

Newid Ymddygiad Ieithyddol:

Cynyddu'r niferoedd sy'n defnyddio
rhyngwynebau cyfrifiadurol yn Gymraeg

Traethawd a gyflwynir i fodloni'n rhannol
ofynion gradd

PhD Prifysgol Caerdydd

2018

Gwenno Elin Griffith

CRYNODEB

Mae maes polisi a chynllunio ieithyddol yng Nghymru wedi cydio yng nghysyniad Newid Ymddygiad â'r angen i gynyddu dealltwriaeth o ymddygiad iaith. Mae strategaeth ddiweddar Llywodraeth Cymru (2017a, t. 7), *Cymraeg 2050: Miliwn o siaradwyr* yn pwysleisio cynyddu'r defnydd o'r Gymraeg 'i weithredu ar sail yr ymchwil diweddaraf ar economeg ymddygiadol.' Er hynny, nid yw maes polisi a chynllunio ieithyddol wedi talu'r sylw deallusol priodol i wyddoniaeth Newid Ymddygiad, ac yn neilltuol, y modd mae ymddygiad ieithyddol yn perthyn i faes Newid Ymddygiad. Mae'r traethawd hwn yn gofyn felly, a oes modd defnyddio dulliau Newid Ymddygiad i helpu ymarferwyr polisi i newid ymddygiad ieithyddol? Gwna hyn gan ddefnyddio technoleg Gymraeg yn faes ymchwil gwreiddiol.

Mae dau brif gyfraniad i'r traethawd hwn. Y cyfraniad cyntaf yw'r ddealltwriaeth ddeallusol i wyddoniaeth Newid Ymddygiad a'r modd mae ymddygiad ieithyddol yn perthyn i faes Newid Ymddygiad. Gwneir hyn drwy archwilio prif gysyniadau economeg ymddygiadol gan roi sylw i ddamcaniaethau o newid a modelau o ymddygiad er mwyn adnabod ffiniau cyd-destun a mathau o ymddygiad penodol. Ymdrinnir â thri fframwaith y gall ymarferwyr polisi ymgymryd â hwy i gynnwys damcaniaethau ymddygiadol i'w ymarfer cyfredol o lunio polisi a chloriennir rôl polisïau a strategaethau cynllunio ieithyddol i newid ymddygiad siaradwyr Cymraeg yng Nghymru. Mae ail gyfraniad y traethawd yn un ymarferol. Cynhelir tair astudiaeth yn defnyddio rhai o brif egwyddorion Newid Ymddygiad gan archwilio dull mesur amgen Arbrofion Rheoledig ar Hap i fesur effaith/ traweffaith ymyraethau a chanddynt nod o newid ymddygiad.

Deur i'r canlyniad bod arferion siaradwyr Cymraeg o ddefnyddio technoleg Saesneg, ynghyd â rhwystrau strwythurol megis mynediad at dechnoleg, cost ymdrech a chost amser yn rhwystrau mwy na'r dyhead i ddefnyddio technoleg Saesneg. Goblygiadau'r traethawd hwn ar faes polisi a chynllunio ieithyddol yn ogystal â darparwyr gwasanaethau yw'r modd mae'n cynyddu dealltwriaeth o ymddygiad iaith yng nghyd-destun technoleg Gymraeg a'i fod yn cynnig dull systematig o fesur effaith uniongyrchol polisi ar ymddygiad siaradwyr Cymraeg.

DATGANIADAU

Ni chafodd y gwaith hwn ei gyflwyno'n sylweddol ar gyfer unrhyw radd neu ddyfarniad arall yn y brifysgol hon neu unrhyw brifysgol neu fan dysgu arall, ac nid yw'n cael ei gyflwyno ar yr un pryd mewn ymgeisiaeth ar gyfer unrhyw radd neu ddyfarniad arall.

Llofnod (ymgeisydd) Dyddiad.....

GOSODIAD 1

Mae'r traethawd ymchwil hon yn cael ei gyflwyno i gyflawni'n rhannol ofynion gradd PhD.

Llofnod (ymgeisydd) Dyddiad.....

GOSODIAD 2

Ffrwyth fy ngwaith/ymchwiliadau annibynnol i fy hun, ac eithrio lle y nodir fel arall, yw'r traethawd ymchwil hon. Nid yw'r traethawd wedi cael ei olygu gan drydydd parti y tu hwnt i'r hyn a ganiateir gan Bolisi Prifysgol Caerdydd ar gyfer Myfyrwyr Gradd Ymchwil yn sgîl Defnyddio Golygyddion Trydydd Parti. Cydnabyddir ffynonellau eraill gan gyfeiriadau eglur. Mae'r farn a fynegwyd yn eiddo i mi.

Llofnod (ymgeisydd) Dyddiad.....

GOSODIAD 4

Rhoddaf fy nghaniatâd drwy hyn i'm traethawd, os caiff ei dderbyn, fod ar gael ar-lein yn ystorfa Mynediad Agored y Brifysgol ac ar gyfer benthyca rhwng llyfrgelloedd, ac i'r teitl a chrynodeb fod ar gael i sefydliadau allanol.

Llofnod(ymgeisydd) Dyddiad

GOSODIAD 4: GWAHARDDIAD AR FYNEDIAD A GYMERADWYWYD

YN FLAENOROL

Rhoddaf fy nghaniatâd drwy hyn i'm traethawd, os caiff ei dderbyn, fod ar gael ar-lein yn ystorfa Mynediad Agored y Brifysgol ac ar gyfer benthyca rhwng llyfrgelloedd **wedi i waharddiad ar fynediad a gymeradwywyd yn flaenorol gan y Pwyllgor Safonau ac Ansawdd Academaidd ddod i ben.**

Llofnod(ymgeisydd) Dyddiad

DIOLCHIADAU

Mae fy niolch yn gyntaf oll i'm cyfarwyddwyr, Dr Jeremy Evas a'r Athro Diarmait Mac Giolla Chríost am eu brwdfrydedd, eu cyngor, eu hanogaeth a'u hamynedd bob cam o'r daith.

Diolch i'r Athro Sioned Davies, Dr Siwan Rosser, Cadi Thomas a holl staff Ysgol y Gymraeg, Prifysgol Caerdydd am eu cyngor parod a'u cefnogaeth dros y blynyddoedd. Carwn ddiolch i bawb yn ystafell 1.56 am eu cyfeillgarwch yn arbennig Sara, Ceri a Christina fu'n gymaint o gysur i mi wrth ddod i derfyn y traethawd.

Mae fy niolchgarwch yn ddyledus i'r holl unigolion a gymrodd rhan yn yr ymchwil hon, yn arbennig Prifysgol Caerdydd a Chyngor Gwynedd am eu cydweithrediad. Diolch i'r Coleg Cymraeg Cenedlaethol am eu nawdd, ond hefyd i'r holl staff am y cyrsiau hyfforddiant a'u hanogaeth dros gyfnod f'astudiaethau. Hebdoch chi, ni fyddai'r astudiaeth hon wedi bod yn bosibl.

Diolch i'm holl ffrindiau—i Gwenllian, Elin a Marged am wrando'r holl gwynion, i Osian am yr oriau o drafod a'i agwedd gadarnhaol, ac i griw Cornwall a phawb yn Canna Deli am y chwerthin. Yn olaf, am eu cefnogaeth a'u hanogaeth bob amser, diolch o galon i Mam, Dad, Nain Dre a'm teulu oll.

RHESTR O DERMAU AC ACRONYMAU

Term Saesneg	Term Cymraeg	Diffiniad
Adjusted expectancy value models	Modelau gwerth disgwylidig addasedig	Modelau sydd yn egluro canlyniadau ymddygiadol lle mae agweddau, fel blaenoriaeth i benderfynu ar ymddygiad, yn gostwng
Affect heuristic	Hewristig affaith	Llwybr byr sy'n galluogi unigolion i wneud penderfyniadau, lle mae emosiwn yn dylanwadu ar y dewis hwnnw
Anchoring and adjustment heuristic	Hewristig angori ac addasu	Pan gaiff bodau dynol gyfeirbwynt (neu werth) ar sefyllfa benodol, asesir y sefyllfa yn seiliedig ar addasiadau o'r cyfeirbwynt hwnnw; oni roddir cyfeirbwynt, mae pobl yn tueddu i greu un eu hunain
Availability heuristic	Hewristig argaeledd	Llwybr byr sy'n dibynnu ar enghreifftiau uniongyrchol a ddaw i gof unigolyn wrth werthuso dewis
Behavioural economics	Economeg ymddygiadol	Maes sydd yn astudio effeithiau ffactorau seicolegol, cymdeithasol, gwybyddol ac emosiynol ar ddewisiadau economaidd unigolion a sefydliadau
Bounded rationality	Rhesymeg ffiniedig	Cysyniad sy'n disgrifio sut mae ffiniau seicolegol ac amgylcheddol yn cyfyngu'r broses o wneud dewis
Diffusion of innovations theory	Damcaniaeth ymlediad o arloesi	Damcaniaeth sy'n ceisio egluro sut, pam ac ar ba raddfa mae syniadau a technoleg newydd yn ymledu

Term Saesneg	Term Cymraeg	Diffiniad
Elaboration Likelihood Model (ELM)	Model ymhelaethu tebygol (MYT)	Model proses ddeuol sy'n disgrifio sut mae negeseuon yn cael eu prosesu ar hyd dau lwybr gwahanol
Expectancy value models (EV)	Modelau gwerth disgwylidig	Modelau sydd yn dangos effaith gwerthoedd neu gredoau ar ymddygiad
Four stages of competence/Conscious competence model	Model pedwar cam o gymhwysedd/Model o gymhwysedd ymwybodol	Model sy'n perthyn i'r stad seicolegol sydd ynghlwm wrth y broses o ddatblygu sgiliau o fod yn anghymwys i fod yn gymwys
Fundamental attribution error	Gwall priodol sylfaenol	Y duedd sydd gan bobl o bwysleisio nodweddion mewnol gweithredwr (fel ei gymeriad neu'i fwriad) yn hytrach na ffactorau allanol wrth egluro ymddygiad pobl eraill
Information-Motivation-Behavioural Skills model	Model Sgiliau Gwybodaeth-Ysgogiad-Ymddygiad	Model neu ddull ymyraethol sy'n targedu gwybodaeth, agweddau, hunan-ffeithiolrwydd a sgiliau ymddygiadol i weithredu
Judgement heuristic	Hewristig barn	Cyfresi o arferion rheoledig sy'n dangos sut mae ymatebion greddfod bodau dynol (o dan bwysau amser) yn dueddol o wyro oddi wrth eu hymatebion ystyriol a phwyllog sydd wedi eu seilio ar wybodaeth
Libertarian (or soft) paternalism	Tadolrwydd rhyddfrydol (neu feddal)	Cysyniad sy'n arddel ei bod yn bosibl i sefydliadau cyhoeddus a phreifat ddylanwadu ar ymddygiad tra'n sicrhau rhyddid dewis yr unigolyn, yn ogystal â gweithredu'r cysyniad
Loss aversion	Atgasedd at gollu	Y duedd sydd gan unigolion i ffafrio osgoi

Term Saesneg	Term Cymraeg	Diffiniad
		colledion yn fwy nag elwa'r un cyfwerth
Methodological individualism	Unigoliaeth fethodolegol	Y dybiaeth y gellir egluro ffenomenâu cymdeithasol cymhleth yn nhermau gweithredoedd elfennol unigolyn
Norm Activation Theory	Damcaniaeth Ysgogi Norm	Model sy'n egluro ymddygiadau anhunanol ac ymddygiadau amgylcheddol cyfeillgar
Nudge theory	Damcaniaeth yr hergwd	Damcaniaeth sy'n awgrymu atgyfnerthiad cadarnhaol ac awgrymiadau anuniongyrchol fel modd i geisio cyflawni cydsyniadau sy'n dylanwadu ar weithredoedd, cymhelliant a dewisiadau unigolion neu grwpiau heb gyfyngu dewis yr unigolyn
Prospect theory	Damcaniaeth argoeli	Damcaniaeth sy'n disgrifio'r ffordd mae pobl yn dewis rhwng dewisiadau sy'n debygol o gynnwys risg, lle mae tebygolrwydd y canlyniadau'n wybyddus
Rational choice theory	Damcaniaeth dewis rhesymegol	Damcaniaeth sydd yn adeiladu ar y cysyniad fod pob gweithred yn sylfaenol rhesymegol, lle mae pobl yn cyfrifo costau neu fuddion tebygol ymddygiad cyn penderfynu ar ymddygiad i'w fabwysiadu
Representativeness heuristic	Hewristig cynrychioldeb	Hewristig sy'n gwneud dewis ar ganlyniadau tebygol, yn seiliedig ar ba mor debyg mae'r

Term Saesneg	Term Cymraeg	Diffiniad
		dewis i ganlyniad blaenorol
Risk as Feelings Model	Model Risg fel Teimladau	Model sy'n dangos sut mae emosiwn yn dylanwadu ar ffurfiant agwedd
Social Cognitive Theory	Damcaniaeth wybyddol gymdeithasol	Damcaniaeth sy'n egluro sut mae'r wybodaeth sydd gan unigolyn yn cysylltu'n uniongyrchol â arsylwi eraill yng nghyd-destun rhyngweithiad cymdeithasol, profiadau a dylanwadau cyfryngol allanol
Structuration Theory	Damcaniaeth Strwythuro	Damcaniaeth sy'n disgrifio creadigaeth ac atgynhyrchiad systemau cymdeithasol yn seiliedig ar asesiadau o strwythur a gweithred
Transtheoretical model	Model traws-ddamcaniaethol	Model sy'n asesu parodrwydd unigolyn i weithredu ar ymddygiad newydd, sy'n cynnwys strategaethau neu brosesau o newid i arwain yr unigolyn
Theory of Interpersonal Behaviour (TIB)	Damcaniaeth Ymddygiad Rhyngpersonol (DYRh)	Damcaniaeth sydd yn cysylltu arferion ag ymddygiad
Theory of Planned Behaviour (DCY)	Damcaniaeth Cynllunio Ymddygiad (DCY)	Damcaniaeth sydd yn cysylltu credoau ag ymddygiad
Theory of Reasoned Action (TRA)	Damcaniaeth Gweithredu ar Sail Rheswm (DGSRh)	Damcaniaeth sydd yn cysylltu agweddau ag ymddygiad
Value action gap	Y bwllch rhwng gwerthoedd a gweithredu	Model sy'n canolbwyntio ar y bwllch rhwng gwerthoedd a gweithredu

CYNNWYS

Crynodeb	iii
Datganiadau	v
Diolchiadau	vii
Rhestr o dermau ac acronymau	ix
Rhestr Ffigurau	xvii
Rhestr Tablau	xviii
1 Cyflwyniad	1
2 Gwyddoniaeth Newid Ymddygiad	8
2.1 Economeg draddodiadol	8
2.2 Economeg ymddygiadol	17
2.2.1 Rhesymeg ffiniedig.....	18
2.2.2 Damcaniaeth hewristig barn	19
2.2.3 System 1/System 2	24
2.2.4 Damcaniaeth yr hergwd.....	26
2.3 Modelau o ymddygiad a Damcaniaethau o newid	30
2.3.1 Modelau o ymddygiad	31
2.3.2 Damcaniaeth o newid	57
3 Llunio polisi: Fframweithiau Newid Ymddygiad	70
3.1 MINDSPACE	70
3.1.1 Y Negesydd.....	72
3.1.2 Cymhellion	78
3.1.3 Normau	82
3.1.4 Rhagosodiadau	88
3.1.5 Amlygrwydd.....	91
3.1.6 Preimio.....	94
3.1.7 Emosiwn.....	97
3.1.8 Ymrwymadau	99
3.1.9 Ego.....	100
3.2 EAST	102
3.2.1 Ei wneud yn hawdd	102
3.2.2 Ei wneud yn atyniadol.....	103
3.2.3 Ei wneud yn gymdeithasol	103
3.2.4 Ei wneud yn amserol	103

3.3	Yr Olwyn Newid Ymddygiad.....	105
3.3.1	Deall yr ymddygiad	107
3.3.2	Diffinio'r broblem yn nhermau ymddygiadol	108
3.3.3	Dewis yr ymddygiad targed.....	109
3.3.4	Amlinellu'r ymddygiad targed.....	111
3.3.5	Adnabod yr hyn sydd angen ei newid	112
3.3.6	Adnabod swyddogaethau ymyrraeth.....	114
3.3.7	Adnabod categorïau polisi	116
4	Gosod y cyd-destun: Polisi a chynllunio ieithyddol	118
4.1	Polisi a chynllunio ieithyddol yng Nghymru	119
4.2	Twf	121
4.2.1	Ymddygiad targed.....	122
4.2.2	Model dewis rhesymegol	125
4.2.3	Dull mesur	130
4.3	Bwrw 'Mlaen	135
4.3.1	Marchnata cymdeithasol	136
4.3.2	Model o ymddygiad.....	140
5	Methodoleg	144
5.1	Arbrofion Rheoledig ar Hap	144
5.1.1	Sail resymegol	145
5.1.2	Diffinio'r canlyniadau.....	147
5.1.3	Targed gynulleidfa	148
5.1.4	Canlyniadau cadarn.....	149
5.1.5	Uned hapsamplo.....	149
5.1.6	Cynllun ac ymyrraeth	150
5.1.7	Mesur y canlyniadau	150
5.2	Arbrawf 1: Saerño ac amlygu dewis	151
5.2.1	Sail resymegol	151
5.2.2	Diffinio'r canlyniadau.....	155
5.2.3	Targed gynulleidfa	158
5.2.4	Uned hapsamplo.....	159
5.2.5	Cynllun ac ymyrraeth	160
5.2.6	Dull gweithredu	163
5.2.7	Peilot	164
5.2.8	Grwpiau Ffocws.....	166

5.2.9	Dadansoddi'r data ansoddol	171
5.3	Arbrawf 2: Rhagosodiadau	172
5.3.1	Sail resymegol.....	172
5.3.2	Diffinio'r canlyniadau	175
5.3.3	Targed gynulleidfa.....	177
5.3.4	Uned hapsamplo	178
5.3.5	Cynllun ac ymyrraeth.....	179
5.3.6	Dull gweithredu.....	179
5.3.7	Peilot	181
5.3.8	Cyfweliadau.....	182
5.3.9	Dadansoddi'r data ansoddol	187
5.4	Arferion siaradwyr Cymraeg: Holiaduron-gyfweliadau.....	188
5.4.1	Typeform	189
5.4.2	Cwestiynau'r holiaduron-gyfweliadau	190
6	Canlyniadau	195
6.1	Canlyniadau'r grwpiau ffocws	195
6.1.1	Diffyg gwybodaeth.....	196
6.1.2	Mythau	202
6.1.3	Agweddau a gweithredoedd	212
6.1.4	Ymddygiadau Arferol.....	217
6.1.5	Canlyniadau'r arbrawf: Saerño dewis ac amlygu dewis	225
6.1.6	Casgliad	229
6.2	Arbrawf rhagosodiadau	231
6.2.1	Canlyniadau'r Arbrawf Rheoledig ar Hap.....	231
6.2.2	Cyfweliadau.....	235
6.2.3	Y gallu i weithredu.....	237
6.2.4	Pŵer ieithyddol	241
6.2.5	Hyder ac ymddygiad.....	246
6.2.6	Casgliad	252
6.3	Canlyniadau'r holiaduron-gyfweliadau	254
6.3.1	Cwestiwn aml-ddewis 1	256
6.3.2	Canlyniadau cwestiwn aml-ddewis 1	260
6.3.3	Cwestiwn aml-ddewis 2	266
6.3.4	Canlyniadau cwestiwn aml-ddewis 2	269
6.3.5	Cwestiwn aml-ddewis 3	274

6.3.6	Canlyniadau cwestiwn aml-ddewis 3.....	277
6.3.7	Ymwybyddiaeth dechnolegol	282
6.3.8	Canlyniadau.....	284
6.3.9	Casgliad	289
7	Diweddglo	291
7.1	Goblygiadau i faes polisi a chynllunio ieithyddol.....	295
7.2	Goblygiadau i ddarparwyr gwasanaethau	296
7.3	Clo.....	298
8	Llyfryddiaeth.....	300
9	Atodiadau.....	318
9.1	Mynegai	318
9.2	Atodiad 1	319
9.3	Atodiad 2	326
9.4	Atodiad 3	332
9.5	Atodiad 4	334
9.6	Atodiad 5	340
9.7	Atodiad 6	348

RHESTR FFIGURAU

Ffigur 1: Y Bwlch rhwng Gwerthoedd a Gweithredu (Blake 1999).....	32
Ffigur 2: Damcaniaeth Gweithredu ar Sail Rheswm (DGSRh) (Fishbein a Ajzen 1975)	34
Ffigur 3: Damcaniaeth Cynllunio Ymddygiad (DCY) (Ajzen 1991)	36
Ffigur 4: Damcaniaeth Ysgogi Norm, addaswyd gan Jackson (2005)	40
Ffigur 5: Damcaniaeth Ymddygiad Rhyngberonol (TIB) (Triandis 1977)..	48
Ffigur 6: Model Prototeip/Parodwydd (Gibbons et al. 1998).....	49
Ffigur 7: Model Traws-ddamcaniaethol o Newid Ymddygiad lechyd, addaswyd gan Darnton (2008b).....	62
Ffigur 8: Yr Olwyn Newid Ymddygiad (Michie et al. 2011)	106
Ffigur 9: Model COM-B (Michie et al. 2011).....	107
Ffigur 10: Damcaniaeth Cynllunio Ymddygiad Twf (Irvine et al. 2008)	133
Ffigur 11: Enghraifft o ddewis iaith SIMS, Prifysgol Caerdydd	152
Ffigur 12: Cwestiwn aml-ddewis 1, dyluniad 1	256
Ffigur 13: Cwestiwn aml-ddewis 1, dyluniad 2	258
Ffigur 14: Cwestiwn aml-ddewis 1, dyluniad 3	259
Ffigur 15: Canlyniad cwestiwn aml-ddewis 1	260
Ffigur 16: Cwestiwn aml-ddewis 2, dyluniad 1	266
Ffigur 17: Cwestiwn aml-ddewis 2, dyluniad 2	267
Ffigur 18: Cwestiwn aml-ddewis 2, dyluniad 3	268
Ffigur 19: Canlyniad cwestiwn aml-ddewis 2	269
Ffigur 20: Cwestiwn aml-ddewis 3. dyluniad 1	274
Ffigur 21: Cwestiwn aml-ddewis 3, dyluniad 2	274
Ffigur 22: Cwestiwn aml-ddewis 3, dyluniad 3	276
Ffigur 23: Canlyniad cwestiwn aml-ddewis 3	277
Ffigur 24: Canlyniad cwestiwn 4	284
Ffigur 25: Canlyniad cwestiwn 5	284
Ffigur 26: Canlyniad cwestiwn 6	284
Ffigur 27: Canlyniad cwestiwn 7	286
Ffigur 28: Canlyniad cwestiwn 8	286

RHESTR TABLAU

Tabl 1: Y prif wahaniaethau rhwng System 1/System 2, addaswyd gan Dolan et al. (2010, t. 14).....	25
Tabl 2: MINDSPACE (Darnton 2008, t. 18)	72
Tabl 3: Ffactorau CNAPYCHEN (Ioan 2014).....	128
Tabl 4: Cwestiynau'r grwpiau ffocws	170
Tabl 5: Cwestiynau'r holiadur-gyfweliad	193
Tabl 6: Canlyniadau rhagosodiad Saesneg, Cyngor Gwynedd.....	233
Tabl 7: Canlyniadau rhagosodiad Cymraeg, Cyngor Gwynedd	234
Tabl 8: Canlyniadau dewis rhagweithiol, Cyngor Gwynedd	235

1 CYFLWYNIAD

Mae cryn sylw wedi ei roi ar fewnwelediadau o'r gwyddorau ymddygiadol ar draws sawl maes polisi yn ystod y blynyddoedd diwethaf. Yn draddodiadol, seiliwyd dealltwriaeth o ymddygiad ar yr 'unigolyn rhesymegol'. Yr unigolyn hwn sydd yn ganolog i ddisgyblaeth academaidd economeg glasurol.

Datblygwyd maes economeg â mewnwelediadau o feysydd megis seicoleg a chymdeithaseg i ddisgyblaeth newydd economeg ymddygiadol.

Arweiniodd y ddealltwriaeth amgen hon o ymddygiad bod dynol at labelu'r maes yn 'Newid Ymddygiad.'

Ers cyhoeddi llyfr Thaler a Sunstein (1975), *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth and Happiness*, yn 2008, mae'r agenda newid ymddygiad wedi cydio yng nghylchoedd polisi cyhoeddus y Deyrnas Gyfunol. Sefydlodd Llywodraeth San Steffan y *Behavioural Insights Team* â'r nod o roi mewnwelediadau o'r gwyddorau ymddygiadol i ystyriaethau polisi ymarferol. Mae'r Behavioural Insights Team (2014) wedi cyfrannu at ymyraethau polisi sydd erbyn heddiw wedi cael cryn effaith ar ein bywydau beunyddiol - o gasglu treth i ailgylchu ac iechyd personol. Gwelir elfennau amlwg o chwyldro Newid Ymddygiad eisoes yng Nghymru - o godi pum ceiniog am fag plastig (Llywodraeth Cymru 2010) i optio allan o roi organau (Llywodraeth Cymru 2016).

Gyda datblygiadau o'r fath yng Nghymru, gwelir ymwybyddiaeth o'r agenda newid ymddygiad yn treiddio i feysydd gwahanol ac nid yw maes polisi a chynllunio ieithyddol yn eithriad. Gwelir strategaeth *Iaith Fyw, Iaith Byw: 'Bwrw Mlaen* (Llywodraeth Cymru 2014a) yn rhoi adran benodol i Newid Ymddygiad, ac yn ddiweddar strategaeth *Cymraeg 2050: Miliwn o siaradwyr* (Llywodraeth Cymru 2017a, t. 53) yn pwysleisio cynyddu'r defnydd o'r Gymraeg 'i weithredu ar sail yr ymchwil diweddaraf ar economeg ymddygiadol.'

Fodd bynnag, datblygiad cymharol newydd yw hwn. Ymhlith yr ychydig astudiaethau a geir ar gymhwysio damcaniaethau Newid Ymddygiad i faes polisi a chynllunio iaith a'r modd mae ymddygiad iaith yn perthyn i faes Newid Ymddygiad mae Evas a Keegan (2012); Elias (2014); Cyngor ar Bopeth et al. (2015); Evas a Cunliffe (2017); Evas et al. (2017). Prin iawn yw'r gwaith deallusol, felly, ar ddamcaniaethau Newid Ymddygiad i ddylanwadu ar faes polisi a chynllunio iaith. Hefyd, o safbwynt ymarferol, nid yw ymarferwyr maes wedi talu sylw priodol i fesur effaith/traweffaith ymyraethau sydd wedi anelu at newid ymddygiad ieithyddol.

Canolbwyntia'r traethawd hwn ar ymddygiad iaith yng nghyd-destun technoleg Gymraeg fel maes ymchwil wreiddiol. Yn ein cymdeithas heddiw, gwelir llai o ryngweithio wyneb yn wyneb:

[...] gan fod llawer o wasanaethau cyhoeddus bellach yn cael eu darparu naill ai'n uniongyrchol neu'n anuniongyrchol drwy ddulliau technolegol, mae darparu a chofnodi dewis iaith, a'r dechnoleg iaith angenrheidiol i roi'r dewis hwn ar waith bellach yn fater o bwys (Evas 2014, t. 1).

Gyda Mesur y Gymraeg 2011 yn gosod dyletswyddau ar ffurf safonau i gyrrff cyhoeddus, preifat a gwirfoddol gydymffurfio â hwy, mae dyfodol y Gymraeg yn y maes swyddogol yn amlwg. Ceir dwy egwyddor sylfaenol i ddarparu gwasanaethau yn unol â'r safonau; ni ddylid trin y Gymraeg yn llai ffafriol na'r Saesneg ac y dylai pobl yng Nghymru allu byw eu bywydau drwy gyfrwng y Gymraeg os ydynt yn dymuno gwneud hynny. Mae strategaeth ddiweddar Llywodraeth Cymru (2017a, t. 7) yn ategu:

[...] rhaid i'r Gymraeg fod yn rhan o'r chwyldro digidol [...] rhaid i ni sicrhau fod technoleg iaith o ansawdd uchel yn y Gymraeg [...] er mwyn cefnogi addysg, gweithleoedd a defnydd cymdeithasol o'r Gymraeg.

Yn hynny o beth mae datblygiad technoleg Gymraeg a'r defnydd o'r dechnoleg honno'n hollbwysig i oroesiad y Gymraeg yn yr Oes Ddigidol¹.

Er y pwyslais ar bwysigrwydd technoleg a gwasanaethau Cymraeg ym maes polisi a chynllunio iaith yng Nghymru prin yw'r ymchwil sydd yn bodoli ar ddefnydd siaradwyr Cymraeg o dechnoleg Gymraeg a phrin yw'r ystadegau sydd yn mesur defnydd o ryngwynebau Cymraeg yn ogystal.

Dengys yr ymchwil sydd yn bodoli'n barod wrthgyferbyniad rhwng agweddau cadarnhaol a dyheadau siaradwyr Cymraeg at ddefnyddio gwasanaethau Cymraeg a gynigir drwy dechnoleg ar un law² (Y Swyddfa Gymreig 1992; Cynulliad Cenedlaethol Cymru 2010; Beaufort Research 2013) â'r defnydd isel a geir o wasanaethau drwy dechnoleg a geir ar y llaw arall³ (Llywodraeth Cymru 2012; Cyngor Abertawe 2017; Cyngor Wrecsam 2017). Mae ymchwil Cyngor ar Bopeth et al. (2015, t. 28) ar ddeall y defnydd a'r diffyg defnydd o wasanaethau Cymraeg yn nodi:

Er bod canfyddiadau ein gwaith ymchwil yn dangos bod y rhan fwyaf o gyfathrebu yn digwydd drwy gyfrwng y Saesneg ar hyn o bryd, o safbwynt dewisiadau iaith, dywedodd tua dwywaith yn fwy o siaradwyr Cymraeg y byddai'n well ganddynt ddefnyddio'r Gymraeg wrth gyfathrebu â'r darparwyr gwasanaethau hyn na'r rhai y byddai'n well ganddynt ddefnyddio'r Saesneg.

¹ Y mae'r defnydd o dechnoleg Gymraeg yn hanfodol i'r Gymraeg oroesi'r Oes Ddigidol. Cyhoeddodd META-NET (DD), tra'n asesu lefel cefnogaeth technoleg 30 o tua 80 o ieithoedd Ewropeaidd, nad yw cefnogaeth technoleg 21 o'r 30 iaith hynny (gan gynnwys y Gymraeg) yn bodoli, neu yn wan ar y gorau. Er bod datblygiadau yn nifer y rhyngwynebau Cymraeg sydd yn cael eu cynnig, y mae'r defnydd a wneir o'r dechnoleg yn isel.

² Yn ôl Arolwg Cymdeithasol Cymru (Y Swyddfa Gymreig 1992), byddai 63-64% o siaradwyr Cymraeg rhugl yn defnyddio gwasanaethau Cymraeg os oeddent ar gael. Dywedodd Llais Defnyddwyr Cymru (Cynulliad Cenedlaethol Cymru 2010) bod 80% o gyfranogwyr yr holiaduron yn cytuno neu'n gytuno'n gryf y dylai siaradwyr Cymraeg fod â'r hawl i ddefnyddio pob gwasanaeth drwy'r Gymraeg. Yn fwy diweddar, nododd ymchwil Beaufort Research (Beaufort Research 2013) y byddai 92% o siaradwyr Cymraeg yn croesawu'r cyfle i wneud mwy yn y Gymraeg.

³ Nododd Asiantaeth Safonau Gyrru (Llywodraeth Cymru 2012) yn 2013/14 mai 0.17% o brofion theori oedd wedi'u sefyll yn Gymraeg yng Nghymru. Yn 2014/15, nododd y DVLA mai 0.5% o ddisgiau trethi a adnewyddwyd ar-lein yn Gymraeg. Dim ond 2.2% oedd canran yr ymwelwyr ar wefan Gymraeg Cyngor Abertawe (Cyngor Abertawe 2017) ym Mehefin 2017 a nododd Cyngor Wrecsam (Cyngor Wrecsam 2017) mai 1.6% o'r nifer a ymwelodd â thudalen hafan gwefan Cyngor Wrecsam aeth i'r dudalen Gymraeg yn 2016/17.

Dengys hyn bod problem rhwng cynnig gwasanaethau cyhoeddus drwy dulliau technoleg a'r defnydd o'r dechnoleg honno. Cwestiwn ymchwil y traethawd hwn felly yw: A oes modd defnyddio dulliau Newid Ymddygiad i helpu ymarferwyr polisi i newid ymddygiad ieithyddol yng nghyd-destun technoleg Gymraeg?

Cychwyn Pennod 2 drwy egluro beth yw economeg ymddygiadol.

Dechreuir drwy ddisgrifio'r dull traddodiadol o feddwl am ymddygiadau bodau dynol. Yn ôl economeg draddodiadol, gall bodau dynol ddod i benderfyniad rhesymegol sydd o fudd iddynt wrth bwysu a mesur gwybodaeth. Adeiladwyd ar y cysyniad hwn ag economeg ymddygiadol. Archwilir prif gysyniadau economeg ymddygiadol gan adnabod ffactorau cymdeithasol, seicolegol, amgylcheddol a chyd-destunol sydd yn dylanwadu ar ymddygiad pobl. Arweinia'r bennod at ddamcaniaethau o newid a modelau o ymddygiad er mwyn adnabod ffiniau cyd-destun a mathau o ymddygiadau penodol. Gwahaniaethir rhwng damcaniaethau o newid—sydd yn egluro newid mewn ymddygiad, â modelau o ymddygiad—sydd yn egluro'r ffactorau seicolegol i egluro neu ragdybio ymddygiad penodol. Deuir â Phennod 2 i'w therfyn drwy ddangos mai cyfyngedig yw'r damcaniaethau a'r modelau hyn, gan nad ydynt yn cwmpasu'r holl ffactorau sydd yn effeithio ar ymddygiad unigolyn.

Mae Pennod 3 yn mynd i'r afael â thri fframwaith wahanol—MINDSPACE (Dolan et al. 2010), EAST (Service et al. 2014) a'r Olwyn Newid Ymddygiad (Michie et al. 2011) sydd wedi eu llunio i geisio cwmpasu'r holl ffactorau ymddygiadol, gan ddangos sut gall ymarferwyr polisi adeiladu damcaniaethau ymddygiadol i'w ymarfer cyfredol o lunio polisi. Daw Pennod 3 i ben drwy ddangos manteision proses systematig, penodol i newid a mesur ymddygiad, a'r potensial o gymhwyso hynny i gynllunio polisi iaith.

Astudiaeth o weithgarwch polisi a geir ym Mhennod 4. Yn syml, prif gwestiwn y bennod yw: Pa mor effeithiol yw maes polisi a chynllunio ieithyddol yng Nghymru wrth ymlynu i newid ymddygiad siaradwyr Cymraeg? Dadansoddir, yn gyntaf, gynllun Twf—cynllun a chanddo'r nod o gynyddu niferoedd y rhieni sydd yn trosglwyddo'r Gymraeg i'w plant. Canolbwyntir ar dri hanfod sy'n hollbwysig wrth newid ymddygiad—ymddygiad targed, model o ymddygiad a dull mesur. Mae'r bennod yn symud ymlaen i drafod ymlyniad strategaeth *Iaith Fyw, Iaith Byw: Bwrw 'Mlaen* (Llywodraeth Cymru 2014a) ac yn fwy diweddar strategaeth *Cymraeg 2050: Miliwn o siaradwyr* (Llywodraeth Cymru 2017a) i newid ymddygiad siaradwyr Cymraeg. Daw'r bennod i ddau ganlyniad. Yn gyntaf, ymagweddau ymddygiadol a geir ymhlyg wrth y strategaethau, lle defnyddir marchnata cymdeithasol fel y prif ddull o newid ymddygiad, yn hytrach na gwyddoniaeth Newid Ymddygiad. Yn ail, ni cheir dull mesur cadarn er mwyn mesur ymddygiad siaradwyr Cymraeg.

Mae Pennod 5 yn cynnal tair astudiaeth arall sef dau Arbrawf Rheoledig ar Hap ynghyd â grwpiau ffocws a chyfweliadau, ac un ymchwiliad lle defnyddir holiaduron-gyfweliad fel dull o gasglu data cymdeithasegol uniongyrchol siaradwyr Cymraeg ynglŷn â'u hymagweddau at iaith a'u canfyddiadau o'u hymddygiadau eu hunain. Archwilia'r bennod hon fethodoleg Arbrowfion Rheoledig ar Hap-dull sydd yn dosbarthu pobl ar hap i dderbyn un o sawl ymyrraeth. Mae un o'r ymyrraethau yn safonol er mwyn cymharu, neu reoli. Gall yr ymyrraeth sy'n rheoli fod yn ymarfer safonol, *placebo* neu'n ddim ymyrraeth o gwbl. Canolbwyntia'r astudiaeth gyntaf ar saerño dewis ac amlygu'r Gymraeg fel dewis iaith ar wefan ddychmygol. Cwestiwn ymchwil yr astudiaeth felly yw, a yw saerño dewis ac amlygu'r Gymraeg yn effeithio dewis iaith? Cynhelir Arbrawf Rheoledig ar Hap i fesur ymddygiad uniongyrchol y cyfranogwyr wrth ddewis iaith. Cynhelir hefyd

grwpiau ffocws er mwyn cael mewnwelediad i ganfyddiadau'r cyfranogwyr o'u hymddygiad eu hunain yn seiliedig ar yr ARhH. Mae'r ail astudiaeth yn digwydd yng Nghyngor Gwynedd lle archwilir dylanwad rhagosodiadau. Prif gwestiwn ymchwil yr arbrawf hwn yw, beth yw dylanwad rhagosodiadau ar ddefnydd ieithyddol staff Cyngor Gwynedd? Er mwyn ateb y cwestiwn, cynhelir Arbrawf Rheoledig ar Hap arall i fesur defnydd ac ymddygiad uniongyrchol staff Cyngor Gwynedd. Pe rhoddid rhagosodiad Cymraeg, a fyddai'r cyfranogwyr yn newid yn ôl i'r Saesneg? Pe rhoddid rhagosodiad Saesneg, a fyddai'r cyfranogwyr yn dewis y Gymraeg? O roi dewis rhagweithiol i'r cyfranogwyr lle mae'n rhaid iddynt ddewis iaith er mwyn parhau i'r wefan, pa iaith a ddewisir? Cynhelir cyfweiliadau yn ogystal er mwyn mesur agweddau a chanfyddiadau staff Cyngor Gwynedd ynglŷn â'u hymddygiadau yn seiliedig ar yr ARhH. Mae'r astudiaeth olaf yn adeiladu ar ymchwil Evas a Cunliffe (2017). Cwestiwn ymchwil yr astudiaeth yw, beth yw agweddau a chanfyddiadau siaradwyr Cymraeg o'u hymddygiad eu hunain yng nghyd-destun technoleg a rhyngwynebau Cymraeg? Dadansoddir agweddau siaradwyr Cymraeg tuag at ymyraethau economeg ymddygiadol, yn ogystal â chasglu gwybodaeth am arferion technoleg siaradwyr Cymraeg drwy holiaduron-gyfweiliad.

Dadansoddir data'r tair astudiaeth ym Mhennod 6 gyda'r holl gwestiynau ymchwil hyn mewn golwg sef:

1. A yw saernïo dewis ac amlygu'r Gymraeg yn effeithio dewis iaith?
2. Beth yw dylanwad rhagosodiadau ar ddefnydd ieithyddol staff Cyngor Gwynedd?
3. Beth yw agweddau a chanfyddiadau siaradwyr Cymraeg o'u hymddygiad eu hunain yng nghyd-destun technoleg a rhyngwynebau Cymraeg?

Dengys yr astudiaeth gyntaf a gynhaliwyd ym Mhrifysgol Caerdydd, bod diffyg gwybodaeth ynghylch technoleg Gymraeg sy'n bodoli yn arwain at resymau penodol, neu 'fythau' gan siaradwyr Cymraeg dros beidio â defnyddio technoleg Gymraeg. Eglura sut mae hynny'n bwydo i'r gwahaniaeth a geir rhwng agweddau a gweithredoedd siaradwyr Cymraeg ac o'r herwydd, bod arferion siaradwyr Cymraeg o ddefnyddio technoleg Saesneg yn rhwystr mwy na'r dyhead i ddefnyddio technoleg Saesneg.

Dengys hefyd potensial defnyddio Arbrofion Rheoledig ar Hap i fesur ymddygiad siaradwyr Cymraeg, ond nid heb rwystrau sydd yn benodol wrth fesur ymddygiad iaith. Mae'r ail astudiaeth yng Nghyngor Gwynedd yn dangos sut mae rhagosodiadau yn gwaredu llawer o'r rhwystrau sydd yn wynebu siaradwyr Cymraeg wrth ddewis iaith—o allu'r unigolyn i weithredu ar y naill law i strwythur cymdeithasol ar y llall. Adleisia ymatebion yr holiaduron-gyfweliadau yr un canlyniadau, sef yr angen i fynediad at dechnoleg Gymraeg fod yn haws ar gyfer siaradwyr Cymraeg er mwyn osgoi cost amser a chost ymdrech. Arweinia'r trafodaethau hyn at ateb prif gwestiwn ymchwil y traethawd: A oes modd defnyddio dulliau Newid Ymddygiad i helpu ymarferwyr polisi i newid ymddygiad ieithyddol yng nghyd-destun technoleg Gymraeg? Yn hyn o beth cynigir argymhellion penodol mewn perthynas â pholisi iaith a chynllunio ieithyddol.

2 GWYDDONIAETH NEWID YMDDYGIAD

Gosodwyd y cyd-destun a'r sail deallusol i'r ymchwil yn y Bennod flaenorol, mae'r Bennod hon yn adolygu llenyddiaeth o faes economeg ymddygiadol. Wrth gynnal yr adolygiad, buan y daeth yn amlwg mai ond ychydig o waith sydd wedi cael ei wneud ar gymhwyso damcaniaethau Newid Ymddygiad o'r gwyddorau cymdeithasol i ymddygiad ieithyddol. Ymhlith yr ychydig astudiaethau o'r fath a wnaed, mae Evas a Keegan (2012); Elias (2014); Cyngor ar Bopeth et al. (2015); Evas a Cunliffe (2017); Evas et al. (2017). Prin iawn yw'r gwaith deallusol, felly, ar ddamcaniaethau Newid Ymddygiad i ddylanwadu'n ymarferol ar faes polisi a chynllunio iaith. O ganlyniad, mae'r bennod hon yn archwilio'r llenyddiaeth helaeth sydd wedi ei llunio ym maes Newid Ymddygiad gan ganolbwyntio ar y prif ddamcaniaethau a modelau gan eu priodoli i gyd-destun y Gymraeg a thechnoleg.

Egyr yr adolygiad drwy fynd i'r afael ag economeg draddodiadol. Mae'r adran hon yn rhoi darlun o'r modd traddodiadol y meddylir am ymddygiadau bodau dynol. Tybia economegwyr clasurol (Heath 1976; Scott 2000) fod unigolion yn pwysu ac yn mesur gwybodaeth gan ddod i benderfyniad rhesymegol sydd o fudd iddynt. Eir ymlaen i ddisgrifio economeg ymddygiadol ac i nodi sut yr adeiladwyd ar economeg draddodiadol â mewnwediadau o'r gwyddorau ymddygiadol. Dengys fod ffin i resymeg pob unigolyn. Rhoddir sylw arbennig yn y drydedd adran i fodolau o ymddygiad a damcaniaethau o newid gan ddangos eu gwerth a'u cyfyngiadau, a sut y gellid eu priodoli i faes y Gymraeg a thechnoleg.

2.1 Economeg draddodiadol

Mae economeg draddodiadol wedi ei seilio ar ddamcaniaethau sydd yn adeiladu ar y cysyniad fod pob gweithred yn sylfaenol rhesymegol a bod

pobl yn cyfrifo costau neu fuddion tebygol ymddygiad cyn penderfynu pa ymddygiad i'w fabwysiadu:

What distinguishes rational choice theory from these other forms of theory is that it denies the existence of any kinds of action other than the purely rational and calculative (Scott 2000, t. 2).

Mae'r cysyniad hwn yn gwasanaethu rhagdybiaethau syml fel:

- bod penderfyniadau yn cael eu gwneud mewn cyflwr meddyliol sefydlog;
- bod gan unigolion fynediad i'r holl wybodaeth angenrheidiol ynglŷn â'r darpar-benderfyniad;
- bod gan unigolion y gallu i brosesu'r holl wybodaeth er mwyn gallu cyrraedd y dewis gorau posibl.

Adnabyddir y cysyniad hwn fel damcaniaeth dewis resymegol (rational choice theory). Yn sylfaen i ffurfiau damcaniaethau dewis resymegol gwahanol, mae'r dybiaeth y gellir egluro ffenomenâu cymdeithasol cymhleth yn nhermau gweithredoedd elfennol unigolyn. Mae damcaniaeth dewis resymegol yn cymryd bod unigolyn yn gwneud penderfyniadau ymddygiadol yn seiliedig ar bwysu a mesur costau a buddion ymddygiad penodol (er enghraifft, bod siaradwr Cymraeg yn pwysu a mesur ei opsiynau ieithyddol ac yn gwneud ei ddewis yn seiliedig ar y cyfrifo hwnnw'n unig). Gelwir y safbwynt hwn gan gymdeithasegwyr yn unigoliaeth fethodolegol (methodological individualism) (Scott 2000). Ys dywed Elster (1989, t. 13):

The elementary unit of social life is the individual human action. To explain social institutions and social change is to show how they arise as the result of the action and interaction of individuals.

Yn deillio o'r pwyslais hwn ar yr unigolyn, mae damcaniaethau dewis rhesymegol yn cymryd bod unigolion yn gallu rhagweld canlyniadau llwybrau gweithredol gwahanol ac o ganlyniad yn cyfrifo'r llwybr gorau i'w gymryd. Yn hyn o beth, byddai damcaniaeth dewis resymegol yn honni bod

siaradwr Cymraeg yn rhagweld canlyniad i bob sefyllfa ryingweithiol mewn amgylchedd dwyieithog, ac yn dewis iaith yn seiliedig ar y canlyniadau rhagdybiedig hynny.

Tuedda'r unigolyn 'rhesymegol' i ddewis llwybr sydd fwyaf tebygol o roi boddhad iddo. Golyga hynny fod damcaniaethwyr dewis rhesymegol, sydd yn dilyn safbwynt unigolyddiaeth fethodolegol, yn dechrau â gweithred yr unigolyn (e.e. dechrau sgwrs yn Saesneg yn achos cynllunio ieithyddol yng Nghymru), gan weld pob ffenomen gymdeithasol arall (e.e. yr amgylchedd lle gwneir y dewis fel gweld poster i a bwydlenni unieithog Saesneg yn unig) yn ail i'r gweithredoedd unigol hynny.

Ar y cyfan, mae damcaniaeth dewis rhesymegol yn gofyn am fapio 'hoffterau' (preferences) yn rheolaidd ac yn syml dros gyfnod penodol o amser er mwyn mesur cysondeb ymddygiad; nid bod unrhyw fuddion, o reidrwydd, yn cael eu priodoli i'r 'hoffterau' hyn (Darnton 2008b). Gellir meddwl am 'hoffterau' yn fwy fel ymddygiadau ailadroddus. Er enghraifft, os yw siaradwr Cymraeg yn defnyddio technoleg Saesneg yn gyson, nodir technoleg Saesneg fel un o'i 'hoffterau', all fod o anfantais i'r unigolyn ac yn afresymegol i sawl maen prawf rhesymegol. Drwy barhau i asesu'r defnydd o dechnoleg Saesneg, neu'r diffyg defnydd o dechnoleg Gymraeg drwy ddamcaniaeth dewis rhesymegol:

Gall hyn arwain at yr awgrym nad yw siaradwyr Cymraeg angen neu eisiau gwasanaethau Cymraeg penodol. O ganlyniad, gall darparwyr gwasanaethau gwestiynu'r arian a wariant ar ddarpariaeth o'r fath a'r angen i fuddsoddi mewn rhagor o wasanaethau Cymraeg, gan gwestiynu a ddylent fuddsoddi ynddynt o gwbl (Cyngor ar Bopeth et al. 2015, t. 7).

O ddilyn trywydd model economeg, mae damcaniaethwyr dewis rhesymegol yn gweld rhyngweithiad cymdeithasol fel proses o gyfnwid cymdeithasol. Tra bo damcaniaethau economeg yn ymwneud â'r ffyrdd caiff cynhyrchiant, dosbarthiad a chymeriant nwyddau a gwasanaethau eu trefnu, mae damcaniaethwyr rhesymegol yn dadlau y gellir defnyddio'r un

egwyddorion cyffredinol i ddeall rhyngweithiau lle cynhwysir adnoddau fel amser, gwybodaeth, cymeradwyaeth a bri. Caiff gweithred ei hysgogi gan gydbwysedd 'proffidiol' gwobrau dros gostau. Mae'r cyfleoedd ymddygiadol sydd gan berson yn amrywio yn eu costau, ond hefyd yn amrywio yn eu gwobrwyon:

The profit that a person gains in interaction is measured by the rewards received minus the costs incurred [...] what this means is that unless each participant finds it profitable, the interaction will not continue. The person who experiences a 'loss' finds the interaction more costly than rewarding and so will have an incentive to withdraw (Scott 2000, t. 6).

Yn yr un modd mae Heath (1976, t. 19) yn trafod y ddwy ochr wahanol mewn cyfnewid ieithyddol:

An exchange will take place only if both participants believe that the exchange provides them with more utility than does any other option currently open to them [...] The basis for exchange, then, is that each side has something that the other wants.

Mae cynnal perthynas gymdeithasol felly yn dibynnu ar ba mor broffidiol yw gweithred ym marn oddrychol unigolyn. O brynu nwyddau mewn siop, gall y wobwr fod yn ymdeimlad o hapusrwydd o brynu, a chymeradwyaeth cymdeithasol o'u harddangos. O ddefnyddio technoleg neu wasanaeth Cymraeg, gall y wobwr fod yn bleser o ddefnyddio iaith gyntaf. Er hyn, mae i bob gweithgarwch gost. Gall ffactorau gwahanol fel cost amser neu gost ymdrech e.e. *chwilio* am wasanaeth Cymraeg fod yn rhwystr i'r sawl sy'n dymuno defnyddio technoleg neu wasanaeth Cymraeg (Cyngor ar Bopeth et al. 2015, tt. 66-75).

Yn wahanol i werth cost ariannol, mae mesur maint a gwerth cymeradwyaeth gymdeithasol yn anodd. Dadleuir mai gwerth y wobwr yw'r 'utility' a gaiff person (Scott 2000). Mewn modelau economaidd, ystyrir 'utility' fel mesur hoffterau dros nwyddau neu wasanaethau. Cynrychiola'r lefel o foddhad, hapusrwydd neu fudd bersonol a gaiff defnyddiwr o'r profiad. Cymerir yn gyffredinol mewn modelau rhesymegol o'r fath bod

unigolion yn dilyn egwyddor 'utility maximisation' (Darnton 2008b). Drwy ddefnyddio'r dybiaeth fod unigolion yn ymddwyn mewn modd sydd yn cynyddu buddion goddrychol personol, gall economegwyr weithio ar fodelau o ganlyniad ymddygiadol e.e. os yw siaradwr Cymraeg yn defnyddio technoleg Saesneg dros dechnoleg Gymraeg yn rheolaidd, yn ôl egwyddor 'utility maximisation' caiff lefel o foddhad, hapusrwydd neu fudd personol o wneud hynny. O ganlyniad, byddai model o ganlyniad ymddygiadol yn dangos mai'r Saesneg fyddai dewis rhagdybiedig cyson y siaradwr hwnnw, ac nid y Gymraeg.

O weithio ar y dybiaeth o 'utility maximisation' mae'r ddamcaniaeth yn dyrchafu'r ystrydeb feirniadol o *homo economicus*; yr unigolyn heb gydwbybod moesol a fyddai, er enghraifft, yn lladd heb feddwl ddwywaith, cyn belled nad yw cosb y risg yn gorbwyso'r buddion. Mae'r cysyniad hwn yn portreadu bodau dynol i fod yn unigolion rhesymegol cyson ac yn weithredwyr hunanol sydd, fel arfer, yn dilyn eu llwybr dewisedig delfrydol (sydd wedi ei ddiffinio'n oddrychol). Eglura Jones et al. (2013, t. 19):

While only ever constituting an approximation of human behaviours. *Homo Economicus* has become a necessary myth for liberal societies the world over. Its necessity derives from the fact that it promises a vision of a self-regulating society within which personal freedom (that most valued of liberal objectives) provides the basis for social development and stability.

Yn gyffredinol, mae *homo economicus* yn ceisio mwyhau 'utility' yr unigolyn fel defnyddiwr ac 'elw' yr unigolyn fel cynhyrchwr. O roi'r cysyniad hwn mewn cyd-destun, byddai siaradwr Cymraeg sydd yn dymuno defnyddio technoleg Gymraeg yn gwneud hynny, dim ots beth fyddai'r rhwystrau e.e. cost amser, cost ymdrech, safon annigonol neu normau cymdeithasol.

Er bod y cysyniad o 'utility maximisation' yn ddadansoddiad defnyddiol o ymddygiad yr unigolyn yn aml, mae iddo hefyd gyfyngiadau difrifol. Un o'r cyfyngiadau hynny yw'r broblem o weithredu cyfunol:

Rational choice theorists have incorporated collective action into their theories by requiring that the actions of groups and organisations be reducible to statements about the actions of individuals. Trades unions, political parties, business enterprises, and other organisations may, then, all figure as actors in rational choice theories. Whenever it is possible to demonstrate the existence of a decision-making apparatus through which individual intentions are aggregated and an agreed policy formulated, it is legitimate to speak of collective actors (Scott 2000, t. 7).

Mae'r cysyniad o 'utility maximisation' yn ddibynnol ar yr unigolyn fel gweithredwr. Nid yw hynny'n egluro rhyngweithiad a chydweithrediad yr unigolyn o fewn grwpiau, cymdeithasau neu unrhyw ffurf arall o uno gweithred serch hynny.

Os yw pob unigolyn yn creu elw personol yn sgil perfformio gweithred, pam y byddai unigolyn yn dewis gweithred sydd yn credu budd i bobl eraill yn fwy nag mae'n ymelwa ei hun? O ddilyn yr egwyddor hon, nid oes gan unigolion rhesymegol unrhyw gymhelliant unigol dros gefnogi gweithred gyfunol. Nid yw'r ddamcaniaeth yn egluro sefyllfaoedd megis cefnogi talu treth. Ni fyddai'r un unigolyn yn dod i'r penderfyniad o dalu treth pe bai pob unigolyn yn cyfrifo costau a buddion talu treth, yn ôl damcaniaeth rhesymegol. Serch hynny, o godi treth fel gofyn sydd yn llesol i'r gymdeithas yn ehangach yn hytrach na'r unigolyn, mae mwyafrif o drethdalwyr yn gweld gwerth iddo.

Yn yr un modd, nid yw'r egwyddor hon yn egluro'r gwahaniaeth rhwng agweddau cadarnhaol siaradwyr Cymraeg tuag at ddefnyddio technoleg Gymraeg (lles yr unigolyn) a diffyg defnydd o dechnoleg Gymraeg. Gellir dweud bod defnyddio technoleg Saesneg yn weithred gyfunol gan ei fod yn enghraifft o norm cymdeithasol. O dderbyn neu ddilyn normau ymddygiadol, mae pobl yn dueddol o ymddwyn mewn ffordd hunanol, neu i deimlo math o rwymedigaeth sydd yn diystyru eu buddiannau eu hunain, ac felly'n diystyru damcaniaeth dewis rhesymegol lle mae unigolyn yn gwneud

dewisiadau er ei les ei hun, neu i'w foddhau. Gofynna Scott (2000, t. 6) y cwestiwn: 'if actions are self-interested, how is social life possible?'

Mae i'r cwestiwn hwn oblygiadau ac arwyddocâd ieithyddol: os yw siaradwr Cymraeg yn dymuno defnyddio technoleg Gymraeg, pam nad yw'n gwneud hynny bob tro? Ateb y damcaniaethwyr dewis rhesymegol fyddai nodi bod normau yn ddewis mympwyol ar ran unigolyn. Hynny yw, gall unigolion gael eu cymdeithasoli o ran gwerthoedd ac ymrwymadau, ac ymddwyn mewn perthynas resymegol â'r ymrwymadau hynny. Er enghraifft, os yw pobl yn dymuno helpu eraill er mwyn cael ymdeimlad o foddhad, mae rhoi cymorth yn ymddygiad o hunan-foddhau rhesymegol. Ai *dewis* parhau â'r rhagosodiad Saesneg a wna siaradwyr Cymraeg felly?

Anghytunai damcaniaethwyr eraill â'r safbwynt hwn oherwydd tra bod ystyriaethau rhesymegol yn gallu egluro pam mae rhai unigolion penodol yn cyflwyno ac yn gorfodi normau cymdeithasol, nid yw damcaniaeth dewis rhesymegol yn egluro sut mae'r normau hyn yn cael eu mewnoli:

The rational choice approach can only explain what people do. It can explain why people might institute a norm and might then enforce it, but it cannot explain why they should change their values (Heath 1976, t. 64).

Agwedd arall ar ddamcaniaeth dewis rhesymegol yw proses y farchnad gystadleuol. Mewn marchnad gystadleuol ceir berthynas o gyfnewid sydd yn egluro newid cymdeithasol fel proses o gyfryngu rhwng grwpiau. Mae'r berthynas o gyfnewid hefyd yn berthynas o bŵer oherwydd nad yw'r adnoddau sydd gan bobl i greu perthnasau cymdeithasol, ar y cyfan, yn cyfateb â'i gilydd.

Golyga hynny fod canlyniad cyfnewid yn dibynnu ar bŵer cymharol y cyfranogwyr. Mae bargeinio am bŵer yn amrywio, o ddibyniaeth cyfranogiad yr unigolion yn y berthynas o gyfnewid, yn ogystal â hyd a lled y dewisiadau sydd ar gael iddynt. Hynny yw, os yw pobl yn gallu cadw at

gôl benodol drwy un berthynas gymdeithasol benodol, maent yn ddibynnol iawn ar y berthynas honno ac felly â phŵer isel mewn dylanwadu ar y 'pris' mae'n rhaid ei dalu (Heath 1976, t. 23). Er enghraifft, os yw siaradwr Cymraeg eisiau gwybodaeth am bwnc penodol gan Gyngor Lleol, ond nid oes siaradwr Cymraeg ar gael er iddo alw'r llinell Gymraeg, mae'r siaradwr Cymraeg yn ddibynnol ar y berthynas i gael y wybodaeth, ond mae ei bŵer yn isel mewn dylanwadu ar y 'pris' mae'n rhaid ei dalu sef derbyn y gwasanaeth drwy'r Saesneg.

Enghraifft o broses y farchnad gystadleuol yw cymhelliant unigolyn wrth ymuno ag ystafell ffitrwydd. O arddangos ffioedd defnydd isel ystafell ffitrwydd i unigolyn, mae'r unigolyn yn dueddol o bwysu a mesur y ffi â'r nifer o weithiau mae'n meddwl ei ddefnyddio. Tueddiad yr unigolyn yw goramcangyfrif y niferoedd o weithiau mae'n meddwl defnyddio'r ystafell. Er hynny, mae ffi ymaelodi â'r ystafell ffitrwydd yn uchel, a gwelir ystafelloedd ffitrwydd yn ecsbloetio afresymegedd yr unigolyn ym mharodrwydd yr unigolyn i dalu'r ffioedd ymaelodi uchel yn sgîl y ffioedd defnydd isel.

Ceir dau arwyddocâd i gynllunio ieithyddol yn hyn o beth. Yr arwyddocâd cyntaf yw'r farchnad gystadleuol yn nhermau dewis ieithyddol. Os yw siaradwr Cymraeg yn dymuno defnyddio technoleg neu wasanaeth Cymraeg mae'n rhaid sicrhau bod y farchnad yn rhoi'r dewis hwnnw'n deg i'r defnyddiwr fel ei fod yn gallu gwneud dewis sydd o fudd iddo.

Yr ail arwyddocâd yw cysondeb y dechnoleg a'r gwasanaethau Cymraeg sydd yn cael eu darparu. Pe na bai'r dechnoleg neu'r gwasanaeth Cymraeg o safon, ar ôl i'r siaradwr Cymraeg ei ddewis, byddai'r darparwr yn amddifadu'r siaradwr hwnnw o'i ddewis ei hun fel y cyfeiria Cyngor ar Bopeth et al. (2015, t. 11):

Mewn gwirionedd, gall darpariaeth annigonol neu anghyson arwain at ddiffyg hyder ac ymddiriedaeth mewn gwasanaethau Cymraeg, gan rwystro pobl rhag eu defnyddio.

Dengys yr enghreifftiau uchod ddamcaniaethau dewis rhesymegol sy'n deillio o faes economeg. Mae damcaniaethwyr cymdeithasol-seicolegol (Homans 1974) serch hynny yn gweld egwyddorion dewis rhesymegol a chyfnewid cymdeithasol yn fynegiant i egwyddorion sylfaenol seicoleg ymddygiadol. Yn gyffredinol, mae'r syniad o 'weithred resymegol' yn golygu bod actor cymdeithasol ymwybodol yn ymgymryd â strategaethau bwriadol.

Dadleua Homans (1974) nad yw ymddygiadau bodau dynol, fel ymddygiadau pob anifail, yn rhydd ond yn hytrach yn benodedig. Mae ymddygiadau wedi eu siapio gan wobrwyon a chosbau e.e. mae pobl yn gwneud pethau sydd yn arwain at wobrwyon ac yn osgoi'r hyn maent yn cael eu cosbi am ei wneud. Y ffactor sydd yn pennu ymddygiad bod dynol yw'r atgyfnerthiad a geir rhwng gwobrwyon a chosbau. Gellir astudio'r ymddygiad hwn yn nhermau allanol a gwrthrychol. Er mwyn egluro ymddygiad, y prif beth sydd rhaid gwybod yw bod pobl yn dysgu o'u profiadau blaenorol. Nid yw'r cysyniad hwn, serch hynny, yn egluro pam mae pobl yn parhau i wneud yr un camgymeriadau drosodd a throsodd.

O roi hyn ar waith yng nghyd-destun technoleg a'r Gymraeg, ni eglura'r egwyddor hon y gwahaniaeth a geir rhwng agweddau cadarnhaol siaradwyr Cymraeg a'r diffyg defnydd o dechnoleg Gymraeg. Dengys sawl ymchwil (Bwrdd yr Iaith Gymraeg 2003; Beaufort Research 2013) agweddau cadarnhaol tuag at ddefnyddio technoleg Gymraeg lle ceir buddion, ac felly gwobrwyon o ddefnyddio'r dechnoleg. Pam felly y parhaent i ddefnyddio technoleg Saesneg?

Mae'r adran nesaf yn amlinellu disgyblaeth lled-newydd economeg ymddygiadol gan fynd i'r afael â'r gwahaniaeth rhwng agwedd ac ymddygiad pobl. Canolbwyntir ar effeithiau seicolegol, cymdeithasol, gwybyddol ac emosiynol ar ddewisiadau unigolyn gan briodoli'r cyfan i ymddygiadau siaradwyr Cymraeg.

2.2 Economeg ymddygiadol

Er bod modelau dewis rhesymegol fel petaent yn ddefnyddiol o ran darogan dewisiadau i ryw raddau, ceir sawl maes lle nad yw dewis rhesymegol o gymorth i egluro ymddygiadau bodau dynol:

It is [the neoclassical theory] too quick to build an idealistic, unrealistic picture of the decision-making process and then prescribe on the basis of such unrealistic picture (Simon 2016).

Ers yr 1950au cynnar, datblygwyd egwyddorion ymddygiadol a oedd yn mynd i'r afael â'r broblem hon ac yn sgil hynny, cyfunwyd damcaniaeth economeg a gwersi seicoleg er mwyn dod i adnabod ymddygiadau bodau dynol yn fwy treiddgar:

A number of newly recruited behavioral psychologists, among others, started to look for ways to maintain behavioral axioms, its related models, and the associated normative-descriptive distinction, while at the same time taking account of the intuitive and empirical evidence against the axioms (Heuvelink 2014, t. 97).

Rhoddyd label cyffredinol ar y goryffwrdd rhwng y ddwy ddisgyblaeth-economeg a seicoleg-sef economeg ymddygiadol, sydd yn anelu at lenwi'r bwloch yng nghyfyngiadau unigolion yn y broses o wneud dewisiadau. Noda Darnton (2008b) fod tystiolaeth yn dangos nad yw hoffterau unigolion yn aros yn gyson, a bod arbrofion seicolegol yn dangos nad yw tybiaeth dewis resymegol yn realistig:

At the core of behavioral economics is the conviction that increasing the realism of the psychological underpinnings of economic analysis will improve economics on its own terms—generating theoretical insights, making better predictions of field phenomena, and suggesting better policy. This conviction does not imply a wholesale rejection of the neoclassical approach to economics based on utility maximization, equilibrium, and efficiency (Camerer a Loewenstein 2004, t. 3).

Mae economeg ymddygiadol felly yn archwilio pam mae pobl yn gwneud dewisiadau afresymegol o dro i dro, a pham a sut nad yw eu hymddygiad yn dilyn rhagdybiaethau modelau economeg.

2.2.1 Rhesymeg ffiniedig

Gellir olrhain egin seicoleg o fewn damcaniaeth economeg i waith Simon (1972), a aeth ati yn yr 1950au i gymharu'r ffordd o wneud dewis o'r ddwy ddisgyblaeth. Datblygodd Simon y cysyniad o resymeg ffiniedig (bounded rationality) i ddisgrifio sut, hyd yn oed pan fo unigolyn yn dilyn ei 'utility', mae ffiniau seicolegol ac amgylcheddol yn cyfyngu'r broses o wneud dewis (Jackson 2005). Mae galluoedd personol a ffactorau sefyllfaol (sydd yn cynnwys sut y cyflwynir dewisiadau, ynghyd â'r cyd-destun y gwneir y dewis ynddo e.e. cyfyngiad amser) yn cyfyngu cynneddf pobl i ddod i benderfyniad. Nid yw'r broses hon yn afresymegol, ond yn hytrach yn llai rhesymegol na'r ddamcaniaeth resymegol.

Tra bo damcaniaeth rhesymegol yn cymryd yn ganiataol bod unigolyn yn gwneud dewis o set o ddewisiadau sydd ar gael iddo, mae rhesymeg ffiniedig yn gosod proses ar gyfer cynhyrchu dewisiadau:

Bounded rationality is procedural, not substantive rationality. Human behavior cannot be predicted from the optimal behavior in a given environment. Behavior depends on how the economic actors perceive and represent the environment, how they define their goals and methods for assessing goal attainment, what facts they know or assume and what strategies they have for problem solving. The economic actors' rationality will be defined by the processes they use in making their decisions rather than the substance of the decisions they reach (Simon 1972, t. 165).

Ymgeisia'r broses hon ddiwygio effeithiolrwydd yr ymennydd wrth wneud dewisiadau er mwyn cyrraedd dewis yn gynt ac yn haws. Mae'r broses yn lleihau'r 'llwyth gwybyddol' sydd yn deillio o feddwl yn ystyriol a phwyllog mewn mannau yn yr ymennydd.

Mae'r dybiaeth o 'utility' yn mynnu cysondeb yn y dewis a wna bodau dynol. Er hynny, ni welir tystiolaeth o'r cysondeb hwn mewn realiti bob amser. Gall y dybiaeth o 'maximization' hefyd rhoi pwysau cyfrifiannol ar yr un sydd yn gwneud y dewis. Mae'r ddamcaniaeth o resymeg ffiniedig yn ceisio

adnabod dulliau cyfrifiannol haws ar gyfer dewis sydd hefyd yn ystyried anghysondeb ym mhatrymau dewis bodau dynol:

People will search selectively, basing that search on incomplete information and partial ignorance, but terminate it before an optimal emerges, and will choose instead something that is good enough. This is not to say that the behaviour of agents needs to be judged as irrational. On the contrary, people are rational in the sense that behaviour is generally goal-oriented and, usually, they have reasons for what they do (John et al. 2013, t. 12).

Dengys hyn nad yw siaradwyr Cymraeg, o reidrwydd, yn pwysu a mesur eu dewisiadau ieithyddol yn ystyriol a phwyllog pob tro. Yn hytrach, mae'r ymennydd yn ceisio cyrraedd dewis yn gyflym ac felly yn cael ei ddylanwadu gan ffactorau sefyllfaol ac amgylcheddol sydd o'i gwmpas.

2.2.2 Damcaniaeth heuristig barn

Ymhelaethir ar resymeg ffiniedig gan y seicolegwyr Tversky a Kahneman (1973b) yn eu hymchwil ar ansicrwydd wrth wneud dewisiadau. Gelwir y ddamcaniaeth hon yn ddamcaniaeth heuristig barn (judgement heuristic). Mae'r ddamcaniaeth yn ymdrin ag ymatebion greddfod bodau dynol (o dan bwysau amser) a sut maent yn dueddol o wyro oddi wrth eu hymatebion ystyriol a phwyllog sydd wedi eu seilio ar wybodaeth. Yn syml, cyfresi o arferion rheoledig yw damcaniaeth heuristig sydd yn gostwng yr angen i gyfrifo tebygolrwydd dewisiadau i farnau symlach. Dywed Tversky a Kahneman (1973b, t. 1):

[...] people rely on a limited number of heuristic principles by which they reduce the complex task of assessing likelihoods and predicting values to simpler judgemental operations. In general, these heuristics are quite useful, but sometimes they lead to severe and systematic errors.

Gall yr heuristigau hyn ymddwyn fel llwybrau byr defnyddiol er mwyn cyrraedd dewisiadau penodol, ond gall hefyd arwain at gamgymeriadau systematig wrth farnu. Dywed Darnton (2008b): 'Heuristic can thus be used to explain idiosyncrasies in our apparently rational decision making.' Gelwir

y camgymeriadau hyn wrth farnu yn fiasau a daw Tversky a Kahneman (1973b, t. 27) i adnabod tri hewristig, ac o ganlyniad 12 bias:

The biases described in this paper are consequences of the reliance on heuristics such as representativeness and availability, and they are not attributable to motivational considerations.

Manylir ar y tri hewristig yma; hewristig cynrychioldeb, hewristig argaeledd, a hewristig addasu/angori gan adnabod dylanwadau'r hewristigau ar siaradwyr Cymraeg wrth geisio technoleg Gymraeg.

2.2.2.1 Hewristig cynrychioldeb

Hewristig cynrychioldeb (representativeness heuristic) yw'r hewristig sy'n gwneud dewis ar ganlyniadau tebygol, wedi eu seilio ar ba mor debyg yw'r dewis i ganlyniad blaenorol, yn hytrach nag ar debygolrwydd. Er enghraifft, wrth ystyried tafliad ceiniog mae pobl yn meddwl bod y dilyniant o PCPCCP (P=Pen, C=Cynffon) yn fwy tebygol na PPPCCC gan nad yw'n ymddangos ar hap ond hefyd mae'n fwy tebygol na dilyniant o PPPPCP oherwydd bod pobl yn gweld hap fel rhywbeth anrhagweladwy ond teg yn ei hanfod (Tversky a Kahneman 1973a).

Yng nghyd-destun technoleg a'r Gymraeg, gall profiad blaenorol gynrychioli profiad dilynol e.e. os yw siaradwr Cymraeg yn defnyddio gwefan neu wasanaeth Cymraeg o safon isel, gall hynny ddylanwadu ar ei ddewis i ddefnyddio gwefan neu wasanaeth Cymraeg wedi hynny. Mae ymchwil Cyngor ar Bopeth et al. (2015, t. 47) yn tynnu sylw tuag at effaith anghysondeb darpariaeth Gymraeg sydd yn arwain at ddiffyg defnydd:

Mae ein hymchwil wedi nodi bod cynnig anghyson yn gallu effeithio ar ddefnydd. Pan fo bobl yn dod ar draws diffyg cysondeb yn ansawdd neu ddilyniant gwasanaethau Cymraeg maent yn colli hyder ac ymddiriedaeth yn y gwasanaethau hynny ac mae hyn yn eu rhwystro rhag eu defnyddio eto.

2.2.2.2 Hewristig argaeledd

Dengys hewristig argaeledd (availability heuristic) bod y tebygolrwydd i ddigwyddiad neu achlysur ddigwydd yn cael ei benderfynu gan yr hyn

mae'r ymennydd yn ei gofio am y digwyddiad neu'r achlysur hwnnw. Gwelir hyn yn un o'r astudiaethau mwyaf adnabyddus (Tversky a Kahneman 1973a) ynglŷn â hewristig argaeledd pan ofynnir cwestiynau i gyfranogwyr am eu cyfraniad tuag at yr amgylchedd e.e. 'pa mor fawr oedd eich cyfraniad tuag at gadw'r lle'n daclus, mewn canran?' neu gwestiwn tebyg ar roi ysbwriel allan. Gwelwyd bod cyfraniadau hunan-amcangyfrifol y cyfranogwyr yn dod i fwy na 100% oherwydd bod pobl yn dueddol o oramcangyfrif eu cyfraniad neu eu gweithgarwch o'u cymharu ag eraill:

The explanation is a simple availability bias: both spouses remember their own individual efforts and contributions much more clearly than those of the other, and the difference in availability leads to a difference in judged frequency (Kahneman 2011, t. 131).

Math o lwybr byr yw hewristig argaeledd sydd yn ddibynnol ar enghreifftiau ymddygiadol blaenllaw wrth bwysu a mesur pwnc, cysyniad, ddull neu benderfyniad penodol. Mae hewristig argaeledd yn gweithio ar y cysyniad; os cofir rhywbeth mae'n rhaid ei fod yn bwysig, neu o leiaf yn bwysicach na'r atebion eraill nad yw'n cael eu cofio mor hawdd. O ganlyniad, mae pobl yn dueddol o farnu gwybodaeth ddiweddar yn drymach gan fod yn rhagfarnllyd tuag at newyddion newydd.

Yn hyn o beth, gellir defnyddio hewristig argaeledd i egluro pam mae diffyg defnydd o dechnoleg Gymraeg. Wrth i siaradwr Cymraeg gael dewis ieithyddol, gall feddwl am ei brofiadau blaenorol (defnyddio technoleg Saesneg) a'r hyn sydd hawsaf wrth wneud y dewis (parhau â thechnoleg Saesneg), gan ragfarnu'r dechnoleg Gymraeg a gynigir i brofiadau blaenorol, os oes profiadau blaenorol. Mae'r siaradwr Cymraeg yn dueddol o wrando ar wybodaeth o'i ymennydd sydd ar gael yn ddiraffferth.

2.2.2.3 Hewristig addasu/angori

Hewristig angori ac addasu (anchoring and adjustment heuristic) yw pan gaiff bodau dynol gyfeirbwynt (neu werth) ar sefyllfa benodol, asesir y

sefyllfa yn seiliedig ar addasiadau o'r cyfeirbwynt hwnnw; oni roddir cyfeirbwynt, tueddai pobl i greu un eu hunain. Creodd Tversky a Kahneman (1973b) olwyn ffawd a oedd wedi ei farcio o 0 i 100, ond fe'i hadeiladwyd fel ei bod yn stopio ar 10 a 65. Gofynnwyd i grŵp o gyfranogwyr ysgrifennu'r rhif y stopia'r olwyn arno—sef 10 neu 65. Yna gofynnwyd un o ddau gwestiwn:

1. 'Is the percentage of African nations among UN members larger or smaller than the number you just wrote?'
2. 'What is your best guess of the percentage of African nations in the UN?'

Ni ddylai'r olwyn ffawd fod wedi dylanwadu ar ymatebion y cyfranogwyr gan nad oedd yn cynhyrchu unrhyw wybodaeth ddefnyddiol. Er hynny, yr oedd eu hamcangyfrif ar gyfartaledd o'r rhai a welodd 10 a 65 yn 25% a 45%:

It occurs when people consider a particular value for an unknown quantity before estimating that quantity. What happens is one of the most reliable and robust results of experimental psychology: the estimates stay close to the number that people considered—hence the image of an anchor (Kahneman 2011, t. 119).

Gall hewristig addasu/angori ddylanwadu ar ymddygiadau siaradwyr

Cymraeg o gael cyfeirbwynt, neu angor penodol a gysylltir â'r Gymraeg megis arwyddion Cymraeg mewn siop, neu fwydlenni Cymraeg mewn caffi a fyddai'n gwneud yn fwy tebygol i siaradwr Cymraeg ddefnyddio'r Gymraeg yn y sefyllfa benodol honno?

Yn dilyn yr egwyddor hon ar hewristig addasu ac angori ceir damcaniaeth argoeli (prospect theory) (Kahneman a Tversky 1979a) fel disgrifiad seicolegol manylach o wneud dewisiadau. Mae'r ddamcaniaeth hon yn canolbwyntio ar yr hyn sydd i'w ennill neu i'w golli o berfformio gweithred yn hytrach na chanolbwyntio ar ragdybiaeth ymddygiadol:

An alternative theory of choice is developed, in which value is assigned to gains and losses rather than to final assets in which

probabilities are replaced by decision weights (Kahneman a Tversky 1979b, t. 263).

Disgrifia damcaniaeth argoeli y modd y dewisa pobl rhwng mwy nag un tebygolrwydd a gynhwysai risg, a lle mae canlyniadau'r tebygolrwydd yn wybyddus. Yn ôl damcaniaeth argoeli nid yw unigolion yn seilio eu dewisiadau ar ganlyniad terfynol ond ar botensial gwerth colledion a buddion, sydd yn seiliedig ar ddychmygu, cofio a thebygrwydd. Mae unigolion yn defnyddio hewristig penodol i bwysu a mesur y colledion a'r buddion hynny.

Yng nghyd-destun technoleg Gymraeg, os mai tasg siaradwr Cymraeg yw llenwi ffurflen ar y we, nid y canlyniad (sef anfon ffurflen wedi ei llenwi) yw sail y dewis rhwng llenwi'r ffurflen Gymraeg neu'r Saesneg ond y potensial o fudd neu golled o ddewis ffurflen benodol. Gan fod colledion yn pwysu'n drymach nag enillion, canolbwyntir fwyfwy ar yr hyn sydd i'w golli e.e. a yw siaradwr Cymraeg yn mynd i golli gwybodaeth angenrheidiol o ddefnyddio ffurflen Gymraeg am nad yw ond yn bodoli yn y Saesneg? A oes cymorth ar gael yn y Gymraeg, neu dim ond cymorth yn y Saesneg?

Tra bo damcaniaeth argoeli wedi ei seilio ar ddychmygu, cofio a thebygrwydd profiadau blaenorol fel hewristig argaeledd, mae Slovic et al. (2007) yn cymryd emosiwn (affect) fel man cychwyn i sawl barn bwysig. Mae'n datblygu'r cysyniad ei bod yn llawer haws i unigolyn ddod i benderfyniad ar sail argraffiadau affeithiol na phwyso a mesur elfennau negyddol a chadarnhaol, neu i ailafael mewn gwahanol enghreifftiau perthnasol o'r meddwl. Mae'r math hwn o lwybr byr meddyliol yn arwain Slovic et al. (2007, t. 400) i labelu ei ddefnydd o emosiwn yn hewristig affaith (affect heuristic):

[...] it is proposed that people use an affect heuristic to make judgements; that is, representations of objects and events in people's minds are tagged to varying degrees with affect [...] Just as imaginability, memorability, and similarity serve as cues for probability judgements [...] affect may serve as a cue for many

important judgements. Using an overall, readily available affective impression can be far easier—more efficient—than weighing the pros and cons or retrieving from memory many relevant examples, especially when the required judgment or decision is complex or mental resources are limited.

Mae Slovic o'r farn bod emosiwn yn goresgyn yr holl lwybrau byr eraill y sonnir amdanynt gan Kahneman a Tversky. Serch hynny, yn y bôn, y cysyniad craidd a gysylltir nifer o hewristigau barn yw hygyrchedd gwybodaeth angenrheidiol yn yr ymennydd. Hynny yw, bod yr arferion rheoledig yn fwy hygyrch na'r tebygolrwydd ar sail cyfrifo, yn enwedig o dan bwysau amser neu o dan lwyth gwybyddol trwm.

2.2.3 System 1/System 2

Arweinia hygyrchedd yr ymennydd at ddealltwriaeth o wybyddiaeth fel proses ddeuol: er enghraifft System 1/System 2 gan Stanovich a West (2000) a ddatblygir ymhellach gan Kahneman (2002). Yn y tabl isod, ceir enghreifftiau o'r prif wahaniaethau rhwng y ddwy system:

System 1	System 2
Awtomatig	Adfyfyriol
Afreoledig	Rheoledig
Di-ymdrech	Ymdrechgar
Emosiynol	Rhesymgar
Cyflym	Araf
Anymwybodol	Ymwybodol
Greddfoll	Ystyriol

Tabl 1: Y prif wahaniaethau rhwng System 1/System 2, addaswyd gan Dolan et al. (2010, t. 14)

Mae gallu System 1 yn cynnwys sgiliau greddfoll. Caiff bodau dynol eu geni i amgyffred y byd o'u cwmpas, i adnabod gwrthrychau, i gyfeirio sylw ac osgoi colledion. Mae System 1 hefyd wedi dysgu'r cysylltiadau rhwng syniadau, yn ogystal â sgiliau megis darllen a deall awgrymiadau sefyllfaoedd cymdeithasol. Mae'r wybodaeth eang hon wedi'i storio yn y cof ac yn cael mynediad awtomatig heb fwriad nac ymdrech.

Mae System 2, ar y llaw arall, yn mynnu sylw, ac mae ganddi'r gallu i newid y ffordd mae System 1 yn gweithio gan raglennu'r swyddogaethau awtomatig cyffredin o sylwi a chofio. Cynnwys cyfyngedig iawn o sylw sydd gan fodau dynol, ac felly mae'r cof yn hidlo'r wybodaeth mae am ei chadw a'r wybodaeth nad yw am ei chadw ar ei gof:

When we think of ourselves, we identify with System 2, the conscious, reasoning self that has beliefs, makes choices, and decides what to think about and what to do. Although System 2 believes itself to be where the action is, the automatic System 1 is the hero of the book. I describe System 1 as effortlessly originating impressions and feelings that are the main sources of the explicit beliefs and deliberate choices of System 2 (Kahneman 2011, t. 21).

Mae'r gwaith ar hewristig yn bwysig oherwydd ei fod yn cysyniadoli gwneud dewisiadau fel bod y system awtomatig a'r system adfyfyriol yn fwy neu'n

llai rhesymegol. Pwysleisia Darnton (2008b, t. 9) yr hyn sydd yn allweddol ar gyfer deall ymddygiad:

Many decisions are based on System 1 processing, and involve only low levels of deliberation. Meanwhile the concept of a heuristic has wider applications in demonstrating how much of our behaviour bypasses effortful deliberation.

Eglura System 1/System 2 sut mae System 1, y system awtomatig yn pasio System 2, y system adfyfyril wrth i siaradwr Cymraeg wneud dewis ieithyddol e.e. ar Microsoft Office/Windows. Mae System 1 yn parhau â'r iaith ddiiofyn Saesneg, sy'n digwydd yn awtomatig gan nad yw'n gofyn am ymdrech. Ar y llaw arall, o fod eisiau defnyddio Microsoft Office/Windows Cymraeg mae'n rhaid defnyddio System 2, y system adfyfyril ac araf, sydd yn ymdrechgar gan fod rhaid lawrlwytho pecynnau'r Gymraeg. Dim ond ar ôl lawrlwytho a defnyddio Microsoft Office/Windows Cymraeg am amser y daw'r defnydd o dechnoleg Gymraeg yn rhan o System 1 awtomatig hawdd a chyflym.

2.2.4 Damcaniaeth yr hergwd

Byth ers i Thaler a Sunstein (1975) gyhoeddi *Nudge: Improving Decision about Health, Wealth and Happiness*, mae damcaniaeth yr hergwd wedi cael cryn sylw yng nghylchoedd polisi a chan academyddion (Behavioural Insights Team 2014). Mae damcaniaeth yr hergwd yn adeiladu ar waith hewristigau Kahneman a Tversky, gan ddefnyddio System 1/System 2 i gyfrifo'r ffordd mae pobl yn meddwl. Ceir tri phrif ffactor sydd yn achosi i fodau dynol ymateb yn wael:

1. Mae'r system adfyfyril yn parhau i fod yn anymwybodol o broblem
2. Mae'r broses awtomatig yn rhoi'r ateb anghywir
3. Mae'r system adfyfyril yn rhoi'r ateb anghywir

Manyla Jespersen a Hansen (2012) wrth ddweud:

These three factors make themselves felt on all of us every day, and when it comes to superstitious behaviour with consequences that lie far out in the future, we often fail to see the problem until it is too late. Nudge works by countering these causes using knowledge about the two systems and how they work in interaction with our surroundings.

Mae'r cysyniad o ddamcaniaeth yr hergwd yn wahanol i'r cysyniad o economeg ymddygiadol. Is-ddisgyblaeth wyddonol yw economeg ymddygiadol tra bo damcaniaeth yr hergwd yn ffordd benodol o gymhwyso'r darganfyddiadau a geir o economeg ymddygiadol i bolisi.

Yn ganolog i gysyniad Thaler a Sunstein o ddamcaniaeth yr hergwd mae athroniaeth tadolrwydd rhyddfrydol (neu feddal) (libertarian (or soft) paternalism). Rhoddir dau reswm dros bwysigrwydd y ddau gysyniad hyn (Jones et al. 2013, t. 17). Yn gyntaf mae damcaniaeth yr hergwd yn cynnwys mewnwelediadau o seicoleg marchnata, sef y ffaith ei bod yn bosibl dylanwadu ar bobl er mwyn iddynt wneud dewisiadau delfrydol heb eu gorfodi i wneud hynny (ac felly parhau â'r ymdeimlad o ryddfrydiaeth):

The straightforward insistence that, in general, people should be free to do what they like—and to opt-out of undesirable arrangements if they want to do so (Thaler a Sunstein 1975, t. 5).

Yn ail, mae damcaniaeth yr hergwd yn canolbwyntio ar wersi amrywiol a mewnwelediadau o economeg ymddygiadol, ac felly adwaenir y rhwystrau sy'n bodoli i fodau dynol rhag gwneud dewis rhesymegol pob tro (a awgrymir yr angen ar gyfer ymyrraeth):

If it is selected with the goal of influencing the choices of affected parties in a way that will make those parties better off (Thaler a Sunstein 2003, t. 175).

Ar yr olwg gyntaf, er bod y geiriau 'tadolrwydd' a 'rhyddfrydol' yn gwrth-ddweud ei gilydd, dadleua Thaler a Sunstein eu bod yn llawer mwy atyniadol â'i gilydd nac ar wahân. Yr hyn a wna tadolrwydd rhyddfrydol yw cymhwyso'r cysyniadau hyn sydd yn diogelu rhyddid yr unigolyn ar y naill law, a chaniatáu i sefydliadau preifat a chyhoeddus lywio pobl i gyfeiriadau

sydd yn edrych ar ôl eu lles eu hunain ar y llaw arall (Jones et al. 2011, t. 3):

To these ends, soft paternalism is about the careful design of collective structures of choice, in a range of different policy areas, which facilitate more effective decision-making while enhancing personal freedom.

A dyma hanfod damcaniaeth yr hergwd. Beth yw damcaniaeth yr hergwd felly? Y diffiniad mwyaf poblogaidd yw'r diffiniad a geir gan Thaler a Sunstein (1975):

A nudge [...] alters people's behavior in a predictable way without forbidding any options or significantly changing their economic incentives. To count as a mere nudge, the intervention must be easy to avoid. Nudges are not mandates. Putting the fruit at eye level counts as a nudge. Banning junk food does not.

Canolbwynt ymddygiad yw'r weithred o wneud penderfyniad o'r dewis sydd ar gael. Mae damcaniaeth yr hergwd yn ymwneud â sut mae dewisiadau yn cael eu dylunio, gan fod hynny yn dylanwadu ar y penderfyniadau a wna unigolion yn y pen draw. Mae potensial mawr yma i'r modd caiff meddalwedd Gymraeg, neu ddwyieithog ei dylunio.

Ymhellach, eglura Thaler a Sunstein (1975, t. 3) nad oes y fath beth â 'neutral design.' Hynny yw, mae rhywun wedi gorfod gosod neu arddangos y cyd-destun neu'r sefyllfa naill ffordd neu'r llall (Nielsen et al. 2016). Gall manylion bach a di-nod gael canlyniadau mawr ar ymddygiad pobl. Un rheol i'w chadw mewn cof yw bod 'popeth yn cyfrif.' Drwy dynnu sylw defnyddiwr i gyfeiriad penodol e.e. y Gymraeg ar wefan, gwelir pŵer aruthrol y manylion bach. Rhoddir enghraifft o doiledau dynion ym maes awyr Schipol yn Amsterdam:

There the authorities have etched the image of a black housefly into each urinal. It seems that men usually do not pay much attention to where they aim, which can create a bit of a mess, but if they see a target, attention and therefore accuracy are much increased (Thaler a Sunstein 1975, t. 4).

Gall y mewnwelediad hwn o 'bopeth yn cyfrif' gyfyngu neu rymuso unigolyn, yn dibynnu ar y pensaer. Er bod penseiri yn gallu adeiladu'r adeilad

perffaith, gall pensaer gwerth ei halen greu dewisiadau dylunio a gaiff effaith buddiol yn ogystal. Gelwir yr unigolyn sydd yn gosod y sefyllfa ac felly'n creu'r opsiynau yn bensaer dewis. Mae gan bensaer dewis gyfrifoldeb o drefnu'r cyd-destun lle mae pobl yn gwneud penderfyniadau. Nid pob pensaer sydd yn ymwybodol o hynny. Mae'n rhaid bod penderfyniad wedi cael ei wneud sut i ddylunio gwefan, sut mae rhoi'r dewis o wefan Gymraeg, lle rhoddir botwm 'Y Gymraeg' ar y wefan i siaradwyr Cymraeg gael mynediad.

Yn yr un modd, o greu gwefan ddwyieithog—y naill yn y Saesneg a'r llall yn y Gymraeg, gellir sicrhau dylunio'r wefan fel bod y ddwy iaith yn gytbwys yn ei safon a'i wybodaeth neu wasanaeth mae'n ei gynnig, ond hefyd yn y modd mae'r defnyddiwr yn cael cynnig y wefan Gymraeg a'r wefan Saesneg. Dengys nad cyfyngu'r dewis a wna damcaniaeth yr hergwd o'r herwydd, ond hwyluso'r dewis sydd yno'n barod.

Gellir adnabod damcaniaeth yr hergwd yn ogystal drwy edrych ar beth mae ymyraethau yn dylanwadu. Cyflwyna Thaler a Sunstein gyferbyniadau sydd yn herio'r cysyniadau traddodiadol o ymddygiadau pobl sydd yn deillio o egwyddor rheswm a rhesymeg a elwir yn 'Econs' (gweler *homo economicus* yn 2.1) i ymddygiadau bodau dynol o seicoleg wybyddol ac economeg ymddygiadol. Gwneir y gwahaniaeth yma rhwng Econs, sy'n dilyn economeg draddodiadol a Bodau Dynol sy'n dilyn economeg ymddygiadol:

In accordance with our definition, a nudge is any factor that significantly alters the behavior of Humans, even though it would be ignored by Econs (Thaler a Sunstein 2008, t. 8).

Dilyna Econs egwyddor model rhesymegol oherwydd yn ôl dewis rhesymegol nid oes lle i 'hergwd' ac nid oes rheswm ar gyfer tadolrwydd rhyddfrydol. Ar y llaw arall, mae Bodau Dynol yn dilyn economeg ymddygiadol gan fod ymddygiadau pobl yn gymhleth, ac nad yw pobl yn

ymddwyn mewn modd delfrydol ac i'w bodd eu hunain pob tro. Yn hyn o beth, dengys damcaniaeth yr hergwd nad yw pob siaradwr Cymraeg yn gwneud penderfyniad rhesymegol i beidio defnyddio technoleg Gymraeg a bod ffactorau cyd-destunol, sefyllfaol ac amgylcheddol yn rhwystro siaradwyr Cymraeg rhag defnyddio technoleg Gymraeg. O newid ychydig ar y ffactorau hynny mae potensial mawr i ddylanwadu ar y defnydd a wneir (gweler Pennod 6).

Mae'r adran hon wedi rhoi mewnwelediad i sut mae bodau dynol yn ymddwyn yn ôl disgyblaeth economeg ymddygiadol. O ddeall sut mae ymddygiadau pobl yn cael eu heffeithio, gellir canolbwyntio ar ddulliau gwahanol o ymgorffori hynny â'r nod o ddylanwadu ar bolisi. Mae'r adran nesaf felly yn canolbwyntio ar fodelau o ymddygiad a damcaniaethau o newid, gan ddod i'r casgliad o ba fodel neu ddamcaniaeth sydd fwyaf dylanwadol wrth drafod technoleg Gymraeg.

2.3 Modelau o ymddygiad a Damcaniaethau o newid

Mae adolygiad Darnton o fodelau a damcaniaethau Newid Ymddygiad yn nodi'n glir y gwahaniaeth, a'r pwysigrwydd o wahaniaethu rhwng modelau o ymddygiad a damcaniaethau o newid (Darnton 2008b). Gwahaniaethir rhwng y ddau oherwydd ei fod yn gam esboniadol, yn bennaf, i amlygu'r gwahanol ddefnyddiau (a therfynau) ar y math o fodelau a damcaniaethau sydd wedi eu hymgorffori yn llenyddiaeth Newid Ymddygiad.

Mae modelau o ymddygiad o gymorth i ddeall ymddygiadau penodol; maent yn adnabod ffactorau seicolegol gwaelodol sydd yn dylanwadu ar yr ymddygiad hwnnw. Mae modelau o ymddygiad yn ddiagnostig yn y modd y gall ffactorau ragfynegi neu egluro ymddygiad penodol. Yn wahanol, mae

damcaniaethau o newid yn fwy pragmatig, ac wedi eu datblygu i ddangos sut mae ymddygiadau yn newid dros amser, a sut y gellir eu newid.

Er bod gan fodolau o ymddygiad a damcaniaethau o newid bwrpasau penodol, mae'r ddau gorff damcaniaethol yn gyflenwol; ac mae deall y ddau yn angenrheidiol ar gyfer datblygu dulliau effeithiol o newid ymddygiad:

In fact, successfully trying to change any given behaviour involves a thorough understanding of all of the factors that determine and influence the behaviour under investigation (Linden 2013, t. 210).

Disgrifir y modelau a'r damcaniaethau mwyaf cyffredin yn y rhan nesaf, gan grynhoi'r elfennau craidd a'r prif drawstoriad o themâu a geir wrth geisio deall a newid ymddygiad.

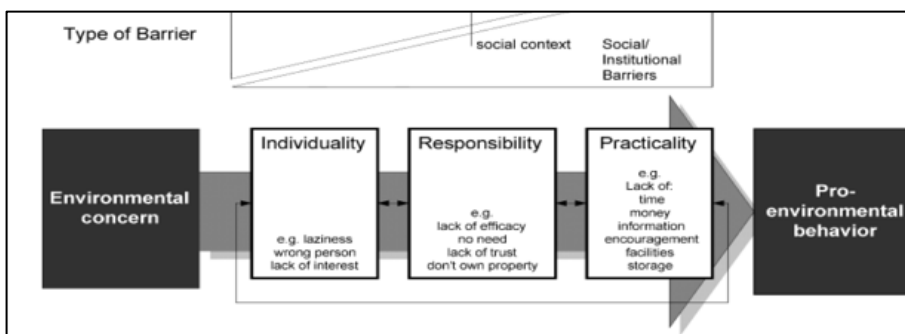
2.3.1 Modelau o ymddygiad

Mae modelau o ymddygiad cynnar yn cael eu hadeiladu ar ddamcaniaeth economeg gonfensiynol sydd yn cymryd fod unigolion yn dueddol o ymddwyn yn rhesymegol, â'r bwriad o fwyhau eu buddion eu hunain (yn nhermau seicolegol, gelwir y math hwn o fodel yn 'expected utility model.' Mae damcaniaeth economeg yn darparu'r seiliau ar gyfer ystyriaethau ymddygiad bod dynol, yn enwedig yr ymddygiadau sy'n cynnwys dewis yn seiliedig ar gostau a buddion. Ehangwyd ar y ddamcaniaeth hon (Dawnay a Shah 2007; Harford 2010), fel bod cyfyngiadau bodau dynol yn gynnwysedig wrth wneud dewis. O ganlyniad, mae disgyblaeth economeg ymddygiadol yn cyflwyno sawl egwyddor ymddygiadol sydd yn llai rhesymegol ac felly'n gwyro oddi wrth ddamcaniaeth economeg safonol a thuag at ddisgyblaeth seicoleg.

Tuedda modelau o ymddygiad i fod yn fodolau llinol, neu'n aml-linol ac yn dilyn y ddamcaniaeth dewis resymegol symlaf. Canolbwyntia'r modelau hyn ar wybodaeth yn unig fel penderfynydd canlyniadau ymddygiadol rhesymegol. Mae'r modelau yn dilyn llwybr lle mae gwybodaeth yn

cynhyrchu gwybyddiaeth, ac mae'r wybyddiaeth honno yn siapio agweddau sydd yn arwain at ymddygiad (Kollmuss a Agyeman 2002).

Er hynny, tra bo gwybodaeth yn chwarae rôl bwysig wrth siapio agweddau, nid yw'r berthynas rhwng agweddau ac ymddygiad yn aml iawn mor gryf. Ceir gwahaniaeth rhwng yr hyn mae pobl yn ei ddweud am eu gweithredoedd â'r gweithredoedd eu hunain. O roi hyn yng nghyd-destun technoleg Gymraeg, gall agwedd siaradwr Cymraeg fod yn gadarnhaol tuag at dechnoleg Gymraeg, nid bod hynny'n dylanwadu ar weithred y siaradwr i ddefnyddio technoleg Gymraeg gan fod sawl ffactor amgylcheddol a chyd-destunol, hefyd, yn effeithio ar ymddygiad. Enwyd y gwahaniaeth hwn ym model Blake yn Fwlch rhwng Gwerthoedd a Gweithredu (Value Action Gap).



Ffigur 1: Y Bwlch rhwng Gwerthoedd a Gweithredu (Blake 1999)

Canolbwyntia model Bwlch rhwng Gwerthoedd a Gweithredu ar gyd-destun amgylcheddol ymddygiad. Gwêl Blake dri rhwystr rhwng yr agwedd o bryderu am yr amgylchedd â gweithredu'n gadarnhaol tuag at yr amgylchedd: hunaniaeth, cyfrifoldeb ac ymarferoldeb. Er nad yw'r ffactorau hyn yn gysyniadau seicolegol safonol, mae'r rhwystrau yn codi sawl ffactor cyffredin â modelau cymdeithasol-seicolegol ymddygiadol.

Mae'r mwyafrif o fodelau cymdeithasol-seicolegol yn gyson â damcaniaeth economeg safonol wrth gyflwyno ymddygiad fel proses o wneud dewis. Gwelir mai adeiladu ar ddamcaniaeth economeg safonol a wna modelau cymdeithasol-seicolegol gan fod craidd y modelau yn cyflwyno ymddygiad

fel cynnyrch proses bwriadol (yn seiliedig ar fwriad, a chanlyniadau disgwyliadwy). Yn ogystal â hynny, mae'r mwyafrif o'r modelau yn ganlyniadol, gan gymryd yn ganiataol fod ymddygiad yn cynnwys cynllunio rhagblaen, yn seiliedig ar ddisgwyliadau'r canlyniad (Loewenstein et al. 2001).

Y gwahaniaeth mwyaf rhwng modelau cymdeithasol-seicolegol ymddygiadol â'r model hwn yw bod modelau cymdeithasol-seicolegol ymddygiadol yn archwilio ymddygiad gwaelodol unigolion drwy gyflwyno ystod eang o ffactorau dylanwadol, ynghyd â'r berthynas rhwng y ffactorau â'i gilydd. Mae modelau cymdeithasol-seicolegol yn mynd tu hwnt i ddamcaniaeth economeg safonol, felly, gan archwilio tarddiad hoffterau ymddygiadol.

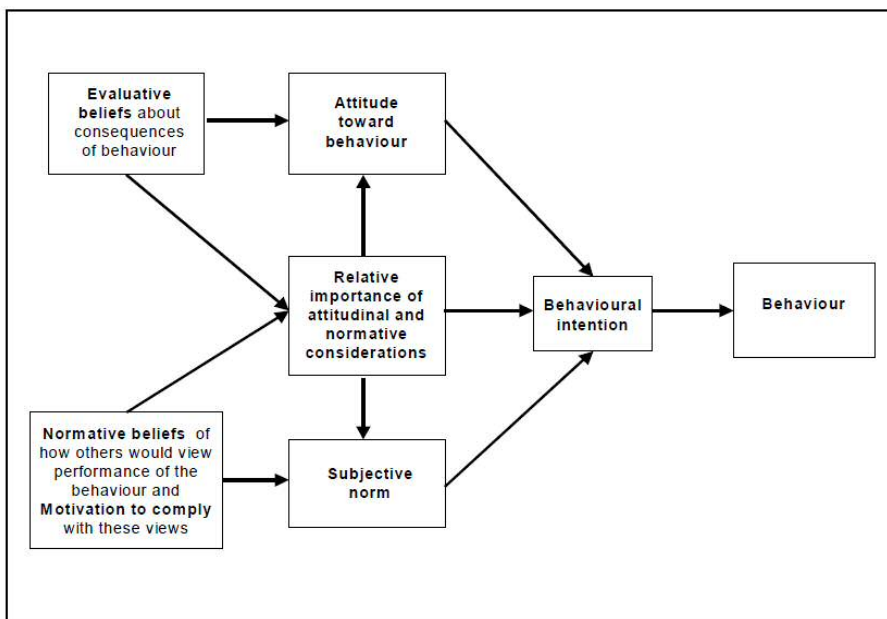
Mae bwriadau ac agweddau yn ddau o'r ffactorau mwyaf hanfodol mewn modelau cymdeithasol-seicolegol. Llunnir agweddau fel cynnyrch unigolyn o bwysio a mesur bwriadol ynglŷn ag ymddygiad, â'r gwerth mae'r unigolyn yn ei roi i'r nodweddion hynny (gelwir y modelau hyn yn fodolau gwerth disgwyliedig (MGD) (Jackson 2005). Datblygwyd y modelau ymhellach dros amser ac ychwanegwyd ffactorau i egluro canlyniadau ymddygiadol gan ddod yn fodolau gwerth disgwyliedig addasedig (adjusted expectancy value models). Y gwahaniaeth mwyaf rhwng modelau gwerth disgwyliedig a modelau gwerth disgwyliedig addasedig yw bod agweddau, fel blaenoriaeth i benderfynu ar ymddygiad, yn lleihau.

Mae'r mwyafrif o fodolau cymdeithasol-seicolegol yn parhau i fod yn seiliedig ar fwriad e.e. Damcaniaeth Cynllunio Ymddygiad (DCY). Y DCY yw'r model a ddefnyddir fwyaf i weithredu newid ymddygiad, ond nid oes llawer o'r ffactorau sydd yn bwysig i newid ymddygiad yn ymddangos yn y model. Ceir llai o bwyslais ar ymddygiadau bwriadol, gan gynnwys arferion, yn Namcaniaeth Ymddygiad Rhyngbersonol (DYRH). O ganlyniad, dengys

nad oes angen bwriad i benderfynu ar ganlyniadau ymddygiadol yn uniongyrchol. Mae ffactorau eraill, yr un mor bwysig, yn effeithio ar ymddygiad pobl ac eir drwy'r ffactorau allweddol a ymddangosai ym modelau o ymddygiad isod.

2.3.1.1 Gwerthoedd, credoau ac agweddau

Cyflwynna modelau o ymddygiad agweddau fel canlyniad i gyfrifo lle mae unigolyn yn pwysu a mesur ei gredoau am wrthrych (neu ymddygiad) â'r gwerth mae'n ei roi iddo. Damcaniaeth dewis rhesymegol yw modelau gwerth disgwylidig (MGD) yn eu hanfod, ond daw o du seicoleg gan fod agweddau yn parhau i fod yn gynnyrch pwysu a mesur llinol. Y gwahaniaeth yw bod y ddamcaniaeth yn archwilio ffactorau rhagflaenol sy'n cyfrannu tuag at agweddau. Mewn sawl model cynnar, agweddau yw'r ffactor amlycaf e.e. Damcaniaeth Gweithredu ar Sail Rheswm (DGSRH):



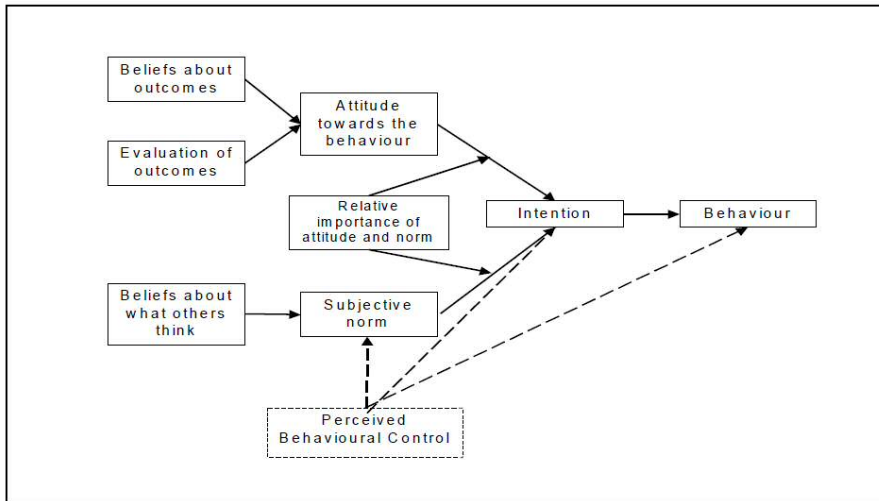
Ffigur 2: Damcaniaeth Gweithredu ar Sail Rheswm (DGSRh) (Fishbein a Ajzen 1975)

Hanfod y DGSRH yw mai credoau am ganlyniadau ymddygiadol, ynghyd â'r asesiadau o'r canlyniadau hynny, sydd yn penderfynu ar agwedd yr unigolyn tuag at yr ymddygiad. Pontia'r DGSRH y bwlch rhwng agweddau a chanlyniadau ymddygiadol drwy'r cysyniad o 'fwriadau.' Honna'r DGSRH

felly bod bwriadau yn arwain yn uniongyrchol tuag at ymddygiad. Hynny yw, bod agwedd siaradwr Cymraeg tuag at dechnoleg Gymraeg yn arwain at fwriad i ddefnyddio technoleg Gymraeg sydd yn golygu bod y siaradwr am weithredu ar hynny. Er hynny, ceir ffactorau eraill yn y DGSRH ar wahân i agweddau sydd yn dylanwadu ar fwriadau, fel 'normau goddrychol.' Fel y soniwyd cynt, mae cynnwys ffactorau ychwanegol mewn modelau o'r fath yn adnabod model MGD i fod yn fodel gwerth disgwylidig addasedig e.e. Model Credoau Iechyd (MCI) (Becker et al. 1978), a Damcaniaeth Amddiffyn Ysgogiad (Rogers 1975).

Wrth gwrs, mae'r ffaith bod modelau gwerth disgwylidig addasedig a modelau MGD fel y DGSRH yn fodelau bwriadol, ac yn dadansoddi ymddygiad fel proses o wneud penderfyniad yn eu gwneud yn debyg. Mae'r ddau fodel yn fodelau canlyniadol yn ogystal; mae ymddygiad yn cael ei baratoi o ganlyniadau disgwylidig. Gellir meddwl amdanynt fel modelau aml-linol felly, gan fod sawl ffactor yn cyfrannu at ganlyniadau ymddygiadol, a sawl ffactor yn cyfrannu tuag at greu agwedd a chreu bwriad. Yn y cyd-destun hwn, byddai'r model yn dangos y ffactorau sy'n cyfrannu tuag at agwedd neu fwriad siaradwr Cymraeg i ddefnyddio technoleg Gymraeg. Er hynny, mae ymchwil flaenorol yn nodi bod agweddau a bwriadau siaradwr Cymraeg i ddefnyddio technoleg Gymraeg yn gadarnhaol a bod dyhead i ddefnyddio mwy o dechnoleg Gymraeg er nad yw hynny'n cael ei ddangos yn y defnydd a wneir. Cyfyngedig fyddai budd a dylanwad modelau fel y DGSRH yn y maes hwn o'r herwydd gan mai'r nod yw newid ymddygiad ac nid newid agweddau.

Wrth i fodelau MGD ehangu (ac felly addasu) drwy gynnwys ffactorau ychwanegol, mae dylanwad perthynol agweddau, wrth ragfynegi canlyniadau ymddygiadol, yn gostwng. Gwelir y patrwm hwn yn Namcaniaeth Cynllunio Ymddygiad (DCY) (Ajzen 1991):



Ffigur 3: Damcaniaeth Cynllunio Ymddygiad (DCY) (Ajzen 1991)

Model gwerth disgwylidiedig addasedig yw'r DCY, er ei fod yn cynnwys ffactorau ychwanegol, sydd yn golygu y gall ragfynegi sawl ymddygiad canlyniadol yn fwy na'r DGSRH (hynny yw, mae gan y DCY y gallu i gadw cyfrif o fwy o wahaniaethau ystadegol yn yr ymddygiadau gorffenedig). Cymhwyswyd y model hwn i'r Gymraeg yng ngwerthusiad Irvine et al. (2008) o gynllun Twf ac yn ddiweddar yn ymchwil Evas et al. (2017) ar drosglwyddo iaith â'r nod o edrych ar y ffactorau sydd yn dylanwadu ar drosglwyddo'r Gymraeg (gweler 4.2). Serch hynny, o ddefnyddio'r model hwn mae dealltwriaethau seicolegol o ymddygiad yn parhau i ddatblygu, i'r pwynt lle mae ffactorau agweddol yn cael eu gweld yn gyfranwyr eithaf bach i ganlyniadau ymddygiadol (Kollmuss a Agyeman 2002; Darnton 2008b).

Dylid pwysleisio y diffinnir agweddau fel rhai sydd yn benodol i'r ymddygiad mewn cwestiwn (ac nid ymddygiadau o'r 'math' hwnnw) er mwyn gallu cynyddu'r pŵer rhagfynegol o'r cysyniad agweddol. Dengys damcaniaeth MGD bod credoau yn rhagflaenu agweddau; dengys y DCY bod credoau yn seiliau gwaelodol i ymddygiad. Yn debyg, mae Stern et al. (1995) ym Model Achosol Sgematig o Bryder Amgylcheddol yn gosod credoau uwchben agweddau, oherwydd eu bod yn seiliedig ar fydolwg mwy eang, ac yn llai penodol i ymddygiad:

Anghytuna Ajzen (1991) â model Stern wrth osod gwerthoedd ar ben yr hierarchaeth; meddylir am werthoedd fel tueddiadau eang eu seiliau sydd wedi eu llunio yn gynharach mewn bywyd na chredoau neu agweddau; maent hefyd yn aros yn gadarn dros amser. Ar yr un pryd, mae gwerthoedd yn llai effeithiol wrth ragfynegi canlyniadau ymddygiadol penodol nag agweddau; yn Stern et al. (1995) ymbellha agweddau oddi wrth yr ymddygiad gorffenedig. Er bod agweddau, credoau a gwerthoedd yn egwyddorion hollbwysig sydd yn effeithio ar ymddygiad unigolyn, dylid gofyn a oes ffactorau eraill ehangach a mwy dylanwadol, yn rhwystro siaradwyr Cymraeg rhag gweithredu ar eu bwriadau?

Mae damcaniaeth cymdeithasol-seicolegol yn dangos sut mae dylanwad allanol yn effeithio ar ffurfiant agwedd. Mae'r cysyniad o berswadio yn enghraifft o hyn, er bod modelau perswadio wedi bod yn broblematic i seicolegwyr hyd at ddatblygiad Model Ymhelaethu Tebygol (MYT), Petty a Cacioppo (1986). Yn debyg i System1/System 2, mae'r MYT yn fodel proses ddeuol, sydd yn disgrifio sut mae negeseuon yn cael eu prosesu ar hyd dau llwybr: proses amgylchol (peripheral) a phroses ganolog. Mae'r broses amgylchol yn llai ymwybodol tra bo'r llwybr canolog yn cynnwys ystyriaethau ymdrechgar. Penderfynir ar gydbwysedd y llwybrau gan lefel ysgogiad a gallu'r unigolyn, sydd yn ei dro, yn cael ei ddylanwadu gan y cyd-destun a'r neges. Mae ystyriaeth o'r neges yn creu ymateb emosiynol sydd yn arwain at ffurfio agwedd; ac mae prosesu agweddau drwy'r llwybr canolog yn creu agweddau cryfach a pharhaol. Mae gan yr MYT oblygiadau pwysig ar gyfer cyfathrebwyr, ond mae hefyd yn arwain at ddealltwriaethau mwy cymhleth, a llai dilyniannol o ymddygiad na'r hyn mae modelau MGD yn eu cynnig sydd yn effeithiol wrth ystyried newid ymddygiad, ond ai perswadio yw'r ffordd orau o gynyddu'r defnydd o ryngwynebau Cymraeg? Un dull o berswadio yw drwy farchnata

cymdeithasol, ond fel y trafodir yn nes ymlaen yn y traethawd hwn (gweler 4.3.1) mae cyfyngiadau o ddefnyddio'r dull hwn yn unig i newid ymddygiad.

Ceir modelau eraill sydd yn pwysleisio rôl emosiynau wrth gynhyrchu agweddau e.e. Loewenstein et al. (2001), Bagozzi et al. (2002). Mewn ffordd, mae agweddau yn cael eu diffinio i fod yn benodol i ymddygiad (neu wrthrych); yn wahanol, mae credoau yn fwy cyffredin ac yn perthyn i fydolwg ehangach. Mae gwerthoedd yn parhau i ddarlunio lefel uwch o hoffterau greddfôl (Stern et al. 1995).

Dylid nodi nad yw holl ddylanwad agweddol ar ymddygiad yn dod o gyfrwng bwriadau; ambell waith gall agweddau *greu* ymddygiad (Darnton 2008b, t. 15):

Sometimes attitudes can generate behaviour without any conscious deliberation being involved.

Er bod modelau fel y DGSRH a'r Model Cred Iechyd (Health Belief Model) yn trafod agweddau a bwriadau yn dreiddgar, mae i'r modelau eu gwendidau hefyd yn enwedig wrth drafod iaith lle ceir problemau ehangach ynghlwm wrthi megis hunaniaeth a phŵer, ymhlith eraill. Er mor bwysig yw trafod agweddau siaradwyr Cymraeg at dechnoleg Gymraeg, nid yw'r modelau hyn yn mynd i'r afael â ffactorau pwysig eraill fel cymhellion, arferiadau, hunanreolaeth a phrosesau emosiynol.

2.3.1.2 Normau a hunaniaeth

Meddylir am normau cymdeithasol fel canllaw ynghylch sut dylai pobl ymddwyn, a sut mae pobl yn disgwyl i bobl eraill ymddwyn. Cymhwysiad mawr y DGSRH i ddamcaniaeth MGD oedd cynnwys normau cymdeithasol (yn ogystal â'r cysyniad o fwriad). Mae normau yn ymddangos yn y DGSRH fel normau goddrychol wedi eu diffinio fel (Ajzen a Fishbein 1980):

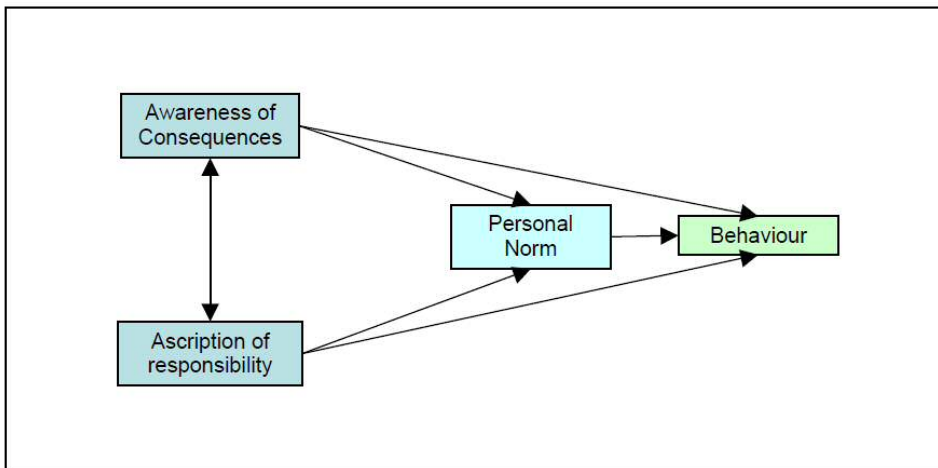
Perception that most people who are important to him think he should or should not perform the behaviour in question.

Yn debyg i agweddau, mae normau yn arbennig i ymddygiad penodol. Mae normau yn cynrychioli cydran gymdeithasol sydd yn hollbwysig i ddealltwriaeth seicolegol ymddygiadol, ac yn cynnig her bellach i ddamcaniaeth economeg draddodiadol, fod unigolyn rhesymegol yn ynysu'i hun i gynyddu ei 'subjective utility.'

Defnyddir normau yn gyffredinol i ddisgrifio normau cymdeithasol, ond cyflwynna Schwartz (1977) gysyniad gwahanol ond clodforol; normau personol. Diffinnir normau personol fel teimladau o ddyletswyddau moesol i ymddwyn yn rhydd rhag disgwyliadau cymdeithasol. Defnyddiodd Schwartz (1977) y ddamcaniaeth i egluro ymddygiadau anhunanol, neu ymddygiadau 'cynorthwyol' dosbarth o ymddygiad sydd wedi profi'n broblematic i ddamcaniaethau ar sail defnyddioldeb (gan gynnwys damcaniaeth Darwin). Y gwahaniaeth allweddol rhwng normau cymdeithasol a normau personol yw bod dylanwad normau cymdeithasol yn ddibynnol ar gadarnhad allanol; mae siaradwr Cymraeg yn dueddol o wneud yr hyn mae eraill yn ei wneud boed yn defnyddio technoleg Gymraeg neu Saesneg. Mae dylanwad normau personol yn ddibynnol ar y mewdol yn unig, o'i fesur yn nhermau anghysondeb â hunan gysyniad (e.e. y synnwyr o'r Hunan). Mae euogrwydd yn un emosiwn a all godi o'r fath anghysondeb e.e. yr euogrwydd a gaiff siaradwr Cymraeg o ddefnyddio gwasanaeth Saesneg o bosibl, er ei fod yn ymwybodol o'r wefan Gymraeg ac felly mae'i ymddygiad yn mynd yn groes i'w gred, neu'i agwedd.

Mae damcaniaethau ar normau personol a normau cymdeithasol yn credu bod normau yn bresennol mewn prosesau gwybyddol drwy'r amser ond eu bod yn dod i'r amlwg pan fo dylanwad o bwys yn cael eu rhoi arnynt.

Disgrifia Damcaniaeth Ysgogi Norm y broses lle ysgogir normau personol (Schwartz 1977):



Ffigur 4: Damcaniaeth Ysgogi Norm, addaswyd gan Jackson (2005)

Mae'r ddamcaniaeth yn cynnwys dau gam gwahanol yn ei ymgais i ddeall ymddygiad. Yn gyntaf, disgrifia'r teimlad a gaiff unigolyn o fod yn ymwybodol o ganlyniadau ei weithredoedd ei hun dros unigolion eraill, ac yn ail, y modd mae unigolyn yn pwysu a mesur y gost personol o ymddwyn mewn rhyw ffordd arbennig pan all canlyniad yr ymddygiad gael ei wrthod. Byddai'r model hwn o gymorth i esbonio pam nad yw rhai pobl yn gallu helpu mewn rhai achosion arbennig. Ar y llaw arall, ni ellir cymhwyso'r model hwn i'r broblem o ddiffyg defnydd o dechnoleg Gymraeg oherwydd, unwaith eto, nid problem agweddol a geir. Hynny yw, mae norm personol y grŵp o siaradwyr Cymraeg y ceisir newid eu hymddygiad yn gadarnhaol tuag at ddefnyddio technoleg Gymraeg. Y broblem yw'r ffaith nad yw'r bwriad hwn yn cael ei weithredu oherwydd ffactorau nad yw'n bresennol yn y ddamcaniaeth hon e.e. normau cymdeithasol, ymhlith eraill.

Disgrifia Cialdini y broses o ysgogi normau cymdeithasol. Tynna Cialdini sylw at wahaniaeth pwysig rhwng dau fath gwahanol o normau cymdeithasol: 'normau disgrifiadol' sydd yn nodi'r hyn sydd yn cael ei wneud, yn seiliedig ar wyladwriaeth y mwyafrif a 'normau gorchmynnol' sydd yn nodi beth mae pobl yn meddwl y dylid ei wneud (Cialdini et al. 1990). Yn ogystal â normau cymdeithasol, mae'r ddamcaniaeth yn

adnabod normau personol; gwelir hwy fel synnwyr o gyfrifoldeb moesol i helpu eraill (Schwartz 1977). Mae normau personol yn ddefnyddiol iawn wrth gymryd i gyfrif ymddygiad amgylcheddol (Biel a Thøgersen 2007). Mae damcaniaeth o hunaniaeth yn perthyn yn agos i normau gan fod hunaniaeth gymdeithasol yn diffinio pwy yw unigolyn wrth gyfeirio at eraill (gan gynnwys y cysyniad o'r grŵp mewnol a'r grŵp allanol).

Mae rhai achosion yn dangos normau disgrifiadol yn dylanwadu'n uniongyrchol ar ganlyniadau ymddygiadol. Mae hyn yn wir mewn achosion 'moesol niwtral' e.e. arbrawf enwog Travers a Milgram (1969) lle mae ymchwilydd yn sefyll yng nghanol stryd yn edrych i fyny ar yr awyr gan achosi i dorf o bobl wneud yr un fath. Yr hyn mae normau cymdeithasol yn ei ddangos i ni yw bod pobl yn debygol o wneud yr hyn mae eraill o'u cwmpas yn ei wneud (norm disgrifiadol). Gall hynny olygu, o gael cynifer o staff â phosibl i ddefnyddio technoleg Gymraeg mae posibl mai cynyddu a wna'r niferoedd oherwydd mai dyna'r norm. Serch hynny, nid yw'r norm gorchmynnol yr un mor glir wrth drafod technoleg Gymraeg oherwydd nad oes rheol o reidrwydd, neu orchymyn ar bobl i ddefnyddio iaith benodol. Mae gan bob unigolyn ei ryddid (os yw'r dewis ar gael) i benderfynu pa iaith mae am ei defnyddio, yn enwedig yn y cyd-destun hwn gan mai'r berthynas yw'r un rhwng yr unigolyn â gwrthrych e.e. cyfrifiadur.

Nid yw hyn yn wir am bob cyfathrebiad ieithyddol serch hynny. Honnir mai Saesneg yw iaith iard yr ysgol weithiau, hyd yn oed mewn ysgolion Cymraeg eu hiaith. Os Saesneg yw iaith y mwyafrif o ddisgyblion mae mwy a mwy o ddisgyblion yn dueddol o siarad Saesneg yn ogystal (norm disgrifiadol). Er hynny, o weld athro ar iard yr ysgol neu o eistedd mewn dosbarth, mae'n debygol i'r iaith newid lle siaredir Cymraeg gan fod yr athro a'r dosbarth yn amlygu'r norm gorchmynnol o'r hyn y dylid ei wneud.

Wrth ddadansoddi normau cymdeithasol mae damcaniaethwyr yn gytûn mai swyddogaeth sylfaenol norm cymdeithasol yw cynnal cysondeb y grwpiau mae'r unigolyn yn perthyn iddynt. Disgrifia Lewin (1951), yn ei waith cymdeithasol-seicolegol cynnar, bod safonau grŵp yn gwasanaethu'r swyddogaeth o gynnal cysondeb grwpiau. Yn debyg, dywed Schwartz (1977): 'preserving the welfare of the collective.' Gwelir bod normau felly yn ganolog rhwng hunaniaeth yr unigolyn a hunaniaeth y grŵp:

Developing a practice requires the formation of a community whose members can engage with one another and thus acknowledge each other as participants. As a consequence, practice entails the negotiation of ways of being a person in that context (Schwartz 1977, t. 149).

Mae Damcaniaeth Hunaniaeth Gymdeithasol (Tajfel a Turner 1979) yn cwtsogi'r prosesau sydd ar waith yn y berthynas rhwng hunaniaeth yr unigolyn a hunaniaeth y grŵp. Mae'r ddamcaniaeth yn cael ei defnyddio i egluro'r prosesau lle mae grŵp o unigolion yn tueddu i wahaniaethu eu hunain o'r naill a'r llall.

Enghraifft o hyn yw'r gwahaniaethau ieithyddol a geir o fewn cymdeithas. Ceir y grŵp mewdol e.e. lle mae siaradwyr Cymraeg yn cydnabod eu hunain â siaradwyr Cymraeg eraill ynghyd â'r gwasanaethau Cymraeg sydd ar gael ond yn gwahaniaethu eu hunain o'r grŵp allanol e.e. siaradwyr di-gymraeg. Ar y llaw arall, ceir y grŵp allanol lle mae rhai unigolion yn ffafrio'r grŵp allanol i'r grŵp mewdol e.e. siaradwyr Cymraeg sydd yn ffafrio siarad Saesneg neu ddefnyddio gwasanaethau Saesneg er eu bod yn medru'r Gymraeg.

Â Turner ymhellach wrth iddo ddatblygu prosesau o ddsbarthu yn ei Ddamcaniaeth Hunan Gategoreiddio (Hogg a Terry 2000). Disgrifia sut mae proses o adeiladu grŵp allanol yn dechrau ag unigolyn yn creu grŵp prototeip yn seiliedig ar set o werthoedd, credoau, gweithredoedd a theimladau. Yn y broses honno o ymarfer a chreu, mae'r unigolyn yn

cyfuno'i hunaniaeth ei hun â hunaniaeth y grŵp ac yn datblygu safonau a rennir.

Goblygiadau'r damcaniaethau hyn ar gyfer y rhai sydd yn ceisio newid ymddygiad parhaol yw bod rhaid iddynt hefyd ymgymryd â normau cymdeithasol, a'r cysyniad o hunaniaeth. Tra bo hunaniaeth yn dylanwadu ar siapio ymddygiad, mae ymddygiad hefyd yn diffinio synnwyr yr unigolyn o'i hunaniaeth. Mae hyn yn ganolog i adolygiad Jackson (2005) o ddamcaniaeth ymddygiadol lle mae'n dangos sut mae hunaniaeth yr hunan wedi'i ddylunio drwy'r defnydd o nwyddau a gwasanaethau. Dywed Darnton (2008b, t. 18):

In this complex and shifting dynamic, it may not be possible to target individuals' sense of identity directly, but an understanding of social norms suggests that it is possible to highlight those factors, and bear on those processes by which social norms are internalised, and self-identity defined.

I ba raddau mae normau cymdeithasol ac felly hunaniaeth yn dylanwadu ar ymddygiad yn y pen draw? Yng nghyd-destun y Gymraeg, mae hunaniaeth ieithyddol yn gymhleth gan fod pob siaradwr Cymraeg hefyd yn gallu'r Saesneg. Nid yw gallu'r Gymraeg yn arwain yn uniongyrchol at ddefnyddio'r Gymraeg o ganolbwyntio ar hunaniaeth y defnyddiwr yn unig, mae ffactorau allanol ac ymarferol eraill e.e. cost ymdrech ac amser yn dylanwadu ar ei ymddygiad a'i ddefnydd.

2.3.1.3 Gweithred, effeithiolrwydd a rheolaeth

Ynghyd ag agweddau a normau, gweithred yw'r drydedd elfen fwyaf cyffredin o'r mwyafrif o'r modelau gwerth disgwylidig addasedig. Gellir diffinio gweithred fel synnwyr yr unigolyn o'r hyn mae'n gallu ei weithredu'n llwyddiannus, a bod y weithred honno yn mynd i fod o gymorth er mwyn cyflawni'r canlyniad disgwylidig. Mae'r cysyniad eang hwn o weithred yn ymddangos yn y mwyafrif o fodelau cymdeithasol-seicolegol, ond mewn ffyrdd amrywiol.

Yn syml, y pŵer i weithredu yw gweithred (agency) yn ôl y cymdeithasegwr Giddens (1984). Mae'n esgeuluso dimensiwn y goddrychol (sydd yn seiliedig ar gred) yn fwriadol, sydd yn gwneud gweithred yn gwbl angenrheidiol i seicolegwyr. Yn Namcaniaeth Strwythurol Giddens, mae'n creu gwrthdaro rhwng gweithred (y grym sydd yn cael ei roi gan y gweithredwr) a strwythur (rheolau ac adnoddau cymdeithas). Gan mai unigolion sydd yn gweithredu, disgrifir hwy fel 'actorion' gan Giddens sydd yn gyson â damcaniaethwyr cymdeithasol-seicolegol eraill fel Darnton ei hun. Yn ôl Darnton ni ddylid ystyried cynulleidfa fel ymyrraeth yn 'passive target' ond yn hytrach fel actorion 'who themselves are at the heart of the change process' (Darnton 2008b). Dylai'r berthynas rhwng gweithred a strwythur fod yn bresennol wrth drafod technoleg Gymraeg. Wrth gwrs, mae gan siaradwyr Cymraeg y gallu ieithyddol i weithredu a defnyddio technoleg Gymraeg. Ar y llaw arall, mae'r strwythur mae siaradwr Cymraeg yn gweithredu ynddo yn ei rwystro rhag gwneud hynny e.e. rheolau ac adnoddau cymdeithas fel iaith ddiodyn Saesneg ar y mwyafrif o dechnoleg a gwasanaethau sydd yn ei gwneud yn anodd i'r siaradwr Cymraeg ddefnyddio neu ddewis y fersiwn Gymraeg.

Diffinia Ballard a Ballard (2005) gweithred fel cred yr unigolyn o'i allu i gymryd gweithred ystyriol; bod gweithred effeithiol i'w gweld o fewn gallu'r unigolyn. Mae dweud wrth siaradwr Cymraeg ei fod angen lawrlwytho pecyn iaith er mwyn defnyddio Microsoft Office/Windows i'w gweld yn dasg ymdrechgar i ymgodymu â hi. Ar y llaw arall o ddweud wrth siaradwr Cymraeg mai'r unig beth sydd angen ei wneud er mwyn defnyddio Microsoft Office/Windows yw pwysu'r botwm 'Cymraeg' ar y sgrin mae'r weithred yn un hawdd a chyflym i ddygydd a'i gwneud, o'i gymharu â chostau ffrithiant. Costau ffrithiant yw pan mae ysgogiad unigolyn i

weithredu yn dod i ben pan ddaw'r weithred yn drafferth, dywed Halpern (2015, t. 66):

Frictional costs are not a peripheral issue. Rather, they often make all the difference between something happening or not, be it a stone rolling down a slope, or a policy succeeding or failing.

Hunan effeithiolrwydd yw'r cysyniad o weithred a ddefnyddir fwyaf mewn modelau seicolegol-cymdeithasol, wedi'i ddiffinio gan Bandura (1977) fel 'the conviction that one can successfully execute the behaviour required to produce the outcomes.' Rhydd Bandura (1977) hunan-effeithiolrwydd ar waith mewn modelau sydd yn dadansoddi 'fearful and avoidant behaviour.' Yr hyn a wna'r model yw cyfyngu dylanwad ysgogiadau ar ymddygiad: os yw'r ymddygiad yn cael ei weld yn amhosibl ni fyddai'n cael ei weithredu (er i ysgogiad gael ei gyflwyno) e.e. os yw siaradwr Cymraeg yn cymryd yn ganiataol bod technoleg Gymraeg yn mynd i fod yn anodd i'w defnyddio am resymau megis terminoleg neu lawrlwytho'r pecyn iaith, hyd yn oed o gael ysgogiad e.e. fideo ar sut i ddefnyddio'r dechnoleg (gweler fideo Pethau Bychain, Llywodraeth Cymru (2014b)), nid yw'n debygol iawn y byddai'r siaradwr Cymraeg yn gweithredu'r ymddygiad hwnnw oherwydd er yr ysgogiad, mae'n parhau i orfod ymdrechu i lawrlwytho'r pecyn iaith. Mae angen cyd-bwysio swyddogaethau'r unigolyn a swyddogaethau'r strwythur cymdeithasol mae'n rhan ohono. A ddylid ysgogi hunan effeithiolrwydd yr unigolyn i ymgodymu â geirfa newydd neu lawrlwytho pecyn iaith, yntau dylid newid y strwythur cymdeithasol i'w gwneud yn haws i'r unigolyn ddefnyddio iaith technoleg o'i ddewis?

Hunan-effeithiolrwydd sydd hefyd yn penderfynu ar gychwyn a pharhad ymddygiad: unai i geisio'r ymddygiad neu i benderfynu ar ba mor hir i'w gynnal cyn rhoi'r ffidil yn y to. Yn aml iawn daw'r llinyn mesur o weithredu ymddygiad o ymddygiad blaenorol. Yn yr un modd mae Cymunedau Arfer, Wenger (1998) yn amlygu'r tensiwn rhwng damcaniaethau sydd yn rhoi

blaenoriaeth i strwythur cymdeithasol â'r rhai sydd yn rhoi blaenoriaeth i weithred. Yn niagram Wenger ceir dau fath gwahanol o densiwn. Yn nhraddodiad damcaniaeth gymdeithasol ceir tensiwn canolog rhwng strwythur cymdeithasol sydd yn blaenoriaethu sefydliadau, normau a rheolau â damcaniaethau o brofiadau sefyllfaol. Canolbwyntia damcaniaeth strwythur cymdeithasol ar systemau diwylliannol, sgysiau a hanes. Mae damcaniaethau strwythur yn chwilio am strwythurau eglurhaol gwaelodol sydd yn cymryd sylw o batrymau cymdeithasol, sydd yn tueddu o weld gweithred fel sylweddoliad syml o'r strwythurau o fewn sefyllfaoedd penodol.

Mae damcaniaethau o brofiadau sefyllfaol, ar y llaw arall, yn blaenoriaethu byrfyfyrion a dymeg bywyd o ddydd i ddydd. Pwysleisia ar weithred a chymhelliant. Canolbwyntir ar brofiad ac ar adeiladwaith lleol unigolyn, neu ddigwyddiadau rhyngweithiol megis gweithgareddau neu sgysiau. Yn ganolbwynt i'r tensiynau ceir damcaniaeth o ddysgu cymdeithasol. Dywed Wenger (1998, t. 13):

It takes place through our engagement in actions and interactions, but it embeds this engagement in culture and history. Through these local actions and interactions, learning reproduces and transforms the social structure in which it takes place.

Yn olaf, awgryma Bandura (1977) y gall perswadio unigolyn, neu gynhyrfu unigolyn yn emosiynol fod o gymorth i gynnydd hunan effeithiolrwydd. Yn debyg i agweddau Ajzen a Fishbein, caiff hunan effeithiolrwydd ei weld yn un o'r ffactorau mwyaf rhagfynegol wrth fesur perthynas ag ymddygiad penodol o fewn cwestiwn.

Gwelir hunan effeithiolrwydd Bandura yn nyfais 'Perceived Behavioural Control' (PBC) yn y DCY (Ajzen 1991). Defnyddia Ajzen y PBC fel dirprwy fesurydd ar gyfer rheolaeth ymddygiadol. Mae'r PBC yn ganfyddiad o'r esmwythdra neu'r anhawster o berfformio ymddygiad, sydd felly wedi'i seilio ar asesiad o hyd a lled materol ymddygiad penodol. Er hynny,

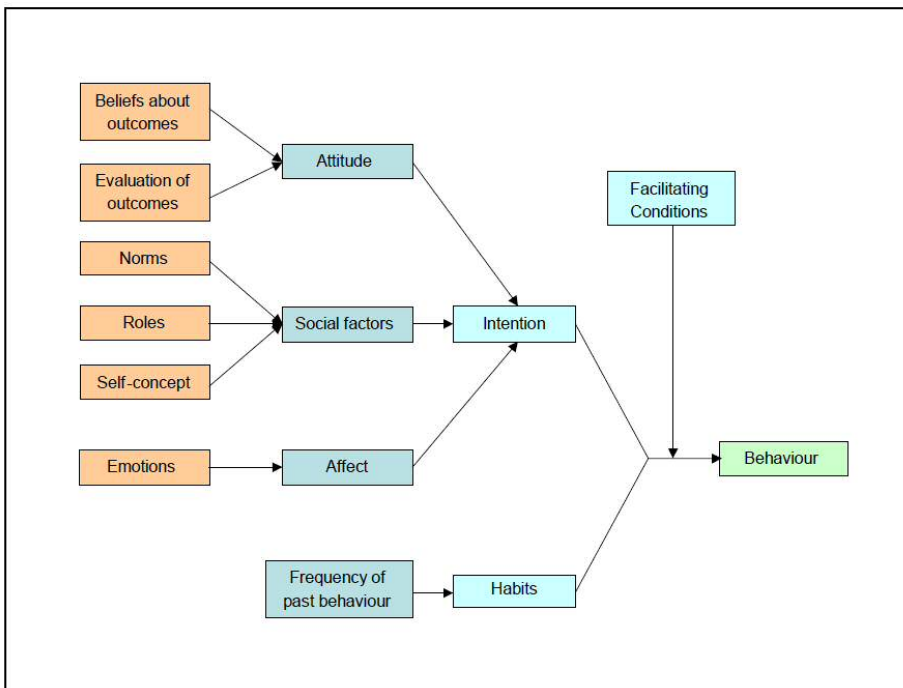
dadleua Ajzen fod diddordeb seicolegol ehangach i'r PBC na mesur hyd a lled materol yn unig. Defnyddia Ajzen y PBC fel dirprwy fesurydd i fesur gwir reolaeth ymddygiadol, ac yn nodi y gall y dirprwy fesurydd gael ei amnewid i reolaeth pan fo canfyddiadau unigolyn yn realistig. Tra bod Ajzen, yn wreiddiol, yn honni bod y PBC a hunan reolaeth yn ymglyfnewidiol, ac yn ei hanfod yr un cysyniad o dan enwau gwahanol, cred Bandura fod y PBC yn fwy cadarn yn allanol, tra bo'r hunan effeithiolrwydd yn fwy mewnol ac yn gwbl wybyddol. Mae Darnton (2008b, t. 21) yn rhoi enghraifft:

The distinction can be understood by an example from Healthcare: When it comes to handwashing, health practitioners tend to have high self-efficacy (believing themselves well able to do it). However, they may report lower PBC, due to external constraints such as a lack of time. Armitage and Conner's analysis led them similarly to differentiate between the two constructs.

Mae'r gwahaniaeth a wna Bandura yn taro tant yng nghyd-destun technoleg Gymraeg. Er bod gallu a hunan-effeithiolrwydd siaradwr Cymraeg i ddefnyddio technoleg Gymraeg yn bwysig, mae ffactorau ychwanegol yn dylanwadu ar y penderfyniad i weithredu. Yr hyn a geir yn ychwanegol yn y PBC yw rhwystrau allanol sydd yn rhwystro'r weithred boed yn amser, yn ymdrech neu'n normau cymdeithasol. Er hynny, nid yw'r PBC yn gynhwysfawr ychwaith gan nad yw ffactorau fel dylanwad emosiwn yn cael sylw, ffactor sydd ynghlwm wrth drafod iaith.

2.3.1.4 Arferion

Disgrifia Stern (2000) arferion fel 'standard operating procedure' unigolyn. Mae gan y mwyafrif o'r ymddygiadau a gaiff eu gweithredu ar lefel isel o ymwybyddiaeth gydrannau arferion mawr (er enghraifft, diffodd golau mewn ystafell nad yw'n cael ei defnyddio). Er mai'r DCY yw'r model seicolegol-cymdeithasol ymddygiadol mwyaf adnabyddus, a'r un sydd yn cael ei ddefnyddio helaethaf, nid yw'n cynnwys rhai ffactorau sydd yn angenrheidiol ar gyfer dylanwadu ar ymddygiadau penodol fel arferion. Arferion yw un ffactor sydd yn cael ei amlygu yn Namcaniaeth Ymddygiad Rhyngpersonol (DYRH). Disgrifia Triandis (1977) arferion fel 'situation-behaviour sequences that are or have become automatic.' Yr elfen awtomatig sydd yn ei gwahaniaethu o ymddygiad ailadroddus:



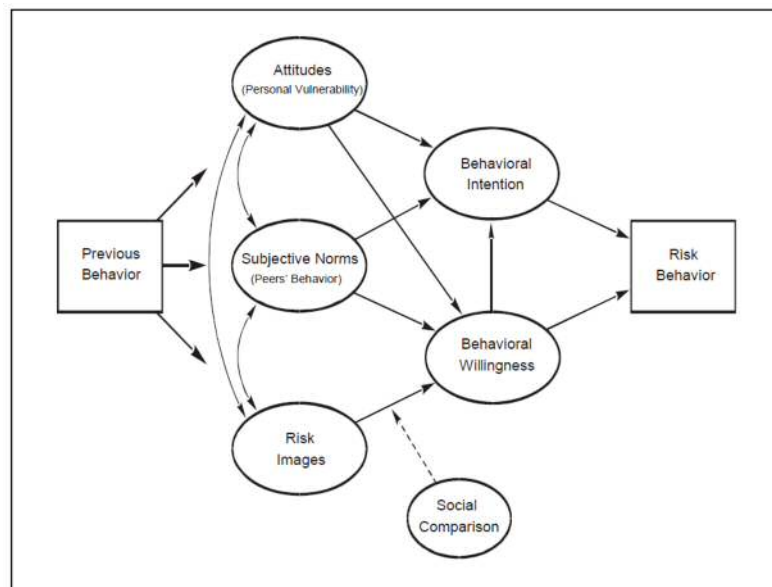
Figur 5: Damcaniaeth Ymddygiad Rhyngpersonol (TIB) (Triandis 1977)

Mae Triandis yn rhestru tri ffactor cyntaf y ddamcaniaeth yn ôl tebygolrwydd y penderfyniad o weithredu:

1. Arferion
2. Bwriad
3. Amodau cynorthwyo

Mae'n haws gweld y DYRH fel model proses ddeuol yn hytrach na'i hystyried yn fodel gwerth disgwylidig addasedig. Dengys y model sut mae bwriad ac arfer yn cynrychioli llwybrau gwahanol tuag at ganlyniad ymddygiadol. Disgrifia Triandis y dylanwadau ar ymddygiad, a bod profiad o'r ymddygiad yn cynyddu'r arferion ond yn gostwng y bwriad. Hynny yw, daw'r ymddygiad yn norm ac felly yn awtomatig ac nid yn fwriadol e.e. gellir dweud mai arfer yw'r defnydd o dechnoleg Saesneg gan siaradwyr Cymraeg ac nid bwriad oherwydd mai dyna yw eu profiad o ddefnyddio technoleg. Mae defnyddio technoleg Saesneg felly'n awtomatig. Er mwyn i ddefnydd o dechnoleg Gymraeg lynu, rhaid newid yr arfer oherwydd bod arfer yn fwy pwerus na bwriad ei hun.

Yn debyg i'r DYRH mae Model Prototeip/Parodrwydd (Gibbons et al 2003, yn Darnton 2008b, t. 22) hefyd yn fodel broses ddeuol a ddatblygwyd i ddisgrifio ymddygiadau risg pobl ifanc e.e. alcohol a chyffuriau.



Figur 6: Model Prototeip/Parodrwydd (Gibbons et al. 1998)

Yn y model hwn ceir llwybr rhesymegol (wedi'i seilio ar fwriad, neu 'ddisgwyliad ymddygiadol') a llwybr ymateb cymdeithasol (wedi'i seilio ar 'barodrwydd ymddygiadol'). Er hynny, mae'r model hwn yn efelychu damcaniaeth Triandis gan ddangos ymddygiadau llai priodol yr arferion yn gweithio'n anreddfol; wrth i bobl ddatblygu arferion drwg mae eu

ymddygiad yn dod yn fwy, ddim yn llai, bwriadol. Wrth drafod dibyniaeth alcohol neu gyffuriau mae'r berthynas yn newid unwaith eto, ac mae'r ymddygiad arferol yn dod yn anfwriadol. O bosibl, wrth i siaradwr Cymraeg newid o dechnoleg Saesneg i dechnoleg Gymraeg mae'n wynebu rhyw fath o risg e.e. safon gwefan Gymraeg o'i chymharu â'r un Saesneg, bylchau yng ngwybodaeth y fersiwn Gymraeg o'i chymharu â'r un Saesneg ayyb. Daw'r risg yn arfer ynddo'i hun. Ceir enghraifft o hyn yn arbrawf Bamberg et al. (2003) wrth iddo egluro pam fod person yn mynd i'r car yn awtomatig pan fo'n glawio yn hytrach na cherdded; mae arferion yn gwasanaethu fel hewristig neu lwybr byr, gan gwtogi'r llwyth gwybyddol sydd ei angen i wneud dewisiadau ailadroddus.

Mae Cialdini a Trost (1998) yn pwysleisio a'r rôl ciwiau wrth egluro sut gall ymddygiad arferol ddatgysylltu o'r ffactorau ysgogol gwreiddiol; ni fyddai newid y ffactorau (e.e. agweddau neu fwriadau) yn newid yr arfer o reidrwydd, gan fod eu pŵer mewn dylanwadu'r ymddygiad yn wan. Yma, mae ymddygiad arferol yn mynd heibio prosesau ymwybodol. Mae technegau ymyraethol ar gyfer newid arferion felly yn cynnwys ymarfer o giwiau ymwybodol ymddygiadol, a dewis gôl sydd wedi ei ddylunio i ddod ag ymddygiadau arferol yn ôl o dan reolaeth wybyddol fel damcaniaeth yr hergwd. Dengys hyn nad yw un ymyrraeth ysgogiadol fel codi ymwybyddiaeth o dechnoleg Gymraeg yn mynd i sicrhau fod siaradwyr Cymraeg yn mynd i barhau i ddefnyddio technoleg Gymraeg. Daw'r ysgogiad yn arfer ar ôl amser felly mae'n rhaid i'r ymyraethwr newid ei ymyraethau ysgogiadol yn aml, yn ôl y sefyllfa.

Mae Wenger yn cyfeirio at y ciwiau hyn sydd yn angenrheidiol mewn arfer, yn ogystal â'r seicolegydd cymdeithasol Kurt Lewin wrth iddo roi golwg wahanol ar y broses o ymddygiadau arferol, sydd yn seiliedig ar safonau

grŵp yn hytrach na chiwiau ymddygiadol. Mae Wenger (1998, t. 47) yn dweud wrth sôn am ymarfer cymdeithasol:

Such a concept of practice includes both the explicit and the tacit [...] it includes the language, tools, documents, images, symbols, well-defined roles, specified criteria, codified procedures, regulations, and contracts that various practices make explicit for a variety of purposes. But it also includes all the implicit relations, tacit conventions, subtle cues, untold rules of thumb, recognizable intuitions, specific perceptions, well-tuned sensitivities, embodied understandings, underlying assumptions, yet they are unmistakable signs of membership in communities of practice.

Mae cysondeb ymddygiad yn adlewyrchu'r angen i gadw cywirdeb neu gyfanrwydd y grŵp (ac wrth wneud hynny yn cadw hunaniaeth yr hunan hefyd). Mae Lewin yn cysylltu normau ac arferion, ac mae'i waith damcaniaethol ar newid yn gofyn am gyfranogaeth grwpiau os am weld newid parhaol mewn arferion e.e. gellir meddwl am grŵp fel siaradwyr Cymraeg mewn gweithle ac er mwyn newid y norm, o ddefnyddio technoleg Saesneg i dechnoleg Gymraeg, awgrymir y dylai'r holl grŵp gyfranogi i'r newid.

Mae arferion felly yn haws i'w cynnal os oes grŵp o bobl yn newid eu harferion yr un pryd fel a welir yn ymgyrch Llywodraeth San Steffan i hybu pobl i roi'r gorau i ysmegu (Llywodraeth EM 2015). Yn ogystal â hynny mae arferion yn codi o ba mor aml, a pha mor ddiweddar yw'r ymddygiad blaenorol, ond mae'n fwy na dewis ailadroddus. Mae'n nodwedd awtomatig o arfer sydd yn ei wahaniaethu o ymddygiad sydd wedi bod, ac yn ei gydlynu i batrwm o drefn arferol.

Y drefn arferol yw cysyniad allweddol Damcaniaeth Strwythuro (Giddens 1984) o ganlyniad i lif cylchol yr hunan drwy weithgareddau cynaliadwy bywyd o ddydd i ddydd. Mae Damcaniaeth Strwythuro hefyd yn rhannu ymwybyddiaeth yn ddwy: ymwybyddiaeth ymarferol ac ymwybyddiaeth gwmpasog. I Giddens (1984, t. 21) mae ymwybyddiaeth ymarferol yn ddealladwy:

We can say that awareness of social rules, expressed first and foremost in practical consciousness, is the very core of that 'knowledgeability' which specifically characterizes human agents. Pan gaiff y 'pethau' hyn lais (ar ôl rhesymoldeb) maent yn symud i

ymwybyddiaeth gwmpasog. Er hynny, canolbwynt Damcaniaeth Strwythuro yw cnoi cil: mae'n disgrifio monitro parhaol ymddygiad yr hunan ac eraill, a hynny'n seiliedig ar sut mae'r unigolyn yn addasu'i ymddygiad o ganlyniad. Nid yw'r unigolyn yn ymwybodol o'r broses hon ar y pryd gan ei bod yn digwydd yn yr ymwybyddiaeth ymarferol. Mae'r broses atblygol yn hanfodol geidwadol, ac yn anelu i atgynhyrchu'r system gymdeithasol sydd yn bodoli, ac felly'n parhau â'r drefn arferol. Felly o sicrhau bod y grŵp (siaradwyr Cymraeg) yn y gweithle yn defnyddio technoleg Gymraeg, byddai unigolyn sydd yn rhan o'r grŵp (ond sydd yn defnyddio technoleg Saesneg) yn dueddol o addasu'i ymddygiad er mwyn parhau â threfn arferol y grŵp.

Y broblem a geir â'r ddamcaniaeth hon yng nghyd-destun iaith yw pa mor hawdd a syth i'r pwynt y gwelir arferiad. Wrth edrych ar iaith leiafrifol fel y Gymraeg ceir goblygiadau ehangach megis pŵer yr iaith o fewn ei chyd-destun sefyllfaol (gweler 6.1.5.1). Mewn sawl cyd-destun cymdeithasol, mae'n rhaid i'r Gymraeg gystadlu â'r Saesneg am bŵer yn y lle cyntaf cyn y gellir mynd ati i newid arferiad. Hyd yn oed petai'r arferiad yn newid, mae'n gofyn am wyladwriaeth ofalus i gadw at yr arferiad hwnnw gan fod yr iaith yn cystadlu am bŵer yn barhaol.

2.3.1.5 Emosiwn

Mae'r ffaith fod y DYRH yn cynnwys emosiwn yn dangos man gwan pellach ym modelau megis y DCY. Yn wahanol i arferion sydd â dylanwad uniongyrchol ar ymddygiad ym model DYRH, mae emosiwn wedi'i ymgorffori yn rhan o'r broses o ffurfiant bwriadol. Mae bwriad yn dilyn dau drywydd gwahanol yn y DYRH: gwybyddiaeth oer (gwerth disgwylidig ac felly'r elfen resymegol) a gwybyddiaeth boeth (y ffactor emosiynol, neu'r

ymateb emosiynol). Fe'n hatgoffir o System 1/System 2 lle mae System 2 yn creu barn yn seiliedig ar argraffiadau System 1.

Ffurfiwyd emosiwn yn sail i wneud dewisiadau yng nghysyniad hewristig affaith (Slovic et al. 2007). Defnyddir cysyniad hewristig affaith i egluro rôl emosiwn wrth ffurfio agwedd; pwnc a oedd wedi achosi cyn drafferth i'w ddamcaniaethwyr. Egwyddor ganolog hewristig affaith yw cyfnewid, lle mae agweddau wedi eu ffurfio ar sail ymatebion emosiynol ymddygiad ac nid ar briodoledd y targed (target attribute) o'r ymddygiad ei hun. Mae'r rhan fwyaf o waith Slovic yn perthyn i ganfyddiadau o ddylanwadau risg ar ymddygiad, ac mae hewristig affaith yn datblygu o'r gwaith lle mae pobl yn aml yn seilio eu hasesiadau risg personol nid ar debygolrwydd, ond ar ymatebion emosiynol cyflym.

Mae damcaniaeth 'emosiwn fel gwybodaeth' a hewristig affaith yn cymryd fod emosiynau yn gyson ag agweddau. Nid dyna'r achos bob tro (Loewenstein et al. 2001). Ceir enghreifftiau clir o amodau seicolegol e.e. pryder a ffobiâu. Mae ymddygiad pobl yn cael eu gyrru gan eu hemosiynau er eu bod yn ymwybodol, efallai, nad oes dim i boeni amdano fel siaradwyr Cymraeg sydd eisiau defnyddio technoleg Gymraeg ond yn bryderus dros wneud hynny. Datblygwyd Model Risg fel Teimpladau o'r herwydd, sy'n dangos sut mae canlyniadau ymddygiadol yn gallu rhwystro'r weithred sydd yn ymddangos orau.

Yn debyg i'r DYRH, mae model Risg fel Teimpladau (Risk as Feelings) yn fodel proses ddeuol, lle mae emosiwn yn dylanwadu ar ffurfiant agwedd (yn 'cognitive evaluation') ar ddechrau'r broses. Er hynny, ynghyd ag agwedd ac arferion mae Model Risg fel Teimpladau yn adnabod llwybr clir rhwng emosiwn ac ymddygiad, ac felly'n dwyn ei le ei hun yn y model. Yn ogystal â bod emosiynau yn cael effaith ar ddau le o fewn y model, mae gan Fodel Risg fel Teimpladau ddimensiwn amserol (temporal): mae'r ddamcaniaeth yn

archwilio sut mae ofn yn cynyddu fel mae amser y weithred yn agosáu, er bod y ffactorau sydd yn gynwysedig yn yr asesiad gwybyddol gwreiddiol yn parhau i fod yr un fath. Yn union fel y disgrifir yn System1/System 2, mae System 1 yn gweithio'n gyflym oherwydd ei fod yn awtomatig ac yn ymateb i emosiynau sydd yn gallu goresgyn meddwl adfyfyriol, araf System 2. Y berthynas hon a welir ym Model Risg fel Teimpladau. Er bwriadau'r unigolyn, sydd wedi eu creu yn adfyfyriol ar sail agweddau a chredoau, gall emosiwn System 1 eu newid gan newid y canlyniadau disgwylidig yn y pen draw e.e. gall siaradwr Cymraeg fod â phob bwriad i ddefnyddio technoleg Gymraeg ond gall emosiwn megis rhwystredigaeth (lawrlwytho pecynnau iaith Microsoft Windows ac Office, bod â hawliau digonol i osod pecynnau iaith ar gyfrifiadur, bod yn ymwybodol o'r holl gydrannau eraill sydd ei hangen fel locale gwe, locale peiriant a switsio'r ddau ryngwyneb yn annibynnol i'r Gymraeg, a gosod bysellfwrdd Cymraeg estynedig) ddinistrio'r bwriad blaenorol gan arwain at beidio â defnyddio'r dechnoleg Gymraeg yn y diwedd.

Enghraifft arall o effaith emosiwn ar ymddygiad yw ofn; mewn sefyllfaoedd eithafol gwelir sut y gall emosiynau benderfynu ar ganlyniadau ymddygiadol ar eu pen eu hunain, heb i unrhyw ystyriaethau eraill godi. Er hynny, mae emosiynau yn fwy dadansoddol ac yn dylanwadu ar ffactorau cymdeithasol-seicolegol eraill fel agweddau yn y DYRH. Mae'r modelau hyn yn dangos mai cynnwrf emosiynol yw'r ymateb cyntaf i wybodaeth ac yna daw'r canlyniad, sef agweddau.

Mae emosiwn yn hanfodol yng nghysyniad Damcaniaeth Ysgogi Norm (Schwartz 1977) sydd yn edrych ar normau personol. Diffinia Schwartz (1977) emosiwn fel 'a feeling of moral obligation' nad yw'n perthyn yn uniongyrchol i fwriadau. Yn yr un modd gwelir normau anweithredol fel cysyniad emosiynol o wrthod cyfrifoldeb. Cyfeiria Kollmuss a Agyeman

(2002) wrth drafod newid hinsawdd dair strategaeth sydd yn ganolbwynt cyffredin i beidio â gweithredu:

- Gwadu (denial)
- Dirprwyo (delegation)
- Ymbellhau rhesymegol (rational distancing)

A oes i'r model hwn, o bosibl, oblygiadau i ymddygiad siaradwyr Cymraeg lle nad yw'n defnyddio technoleg Gymraeg oherwydd emosiynau fel rhwystredigaeth neu ofn?

Yn namcaniaeth newid Lewin, gall torri arferion fod yn 'emotional stir up' gan fod arfer yn perthyn i'r cysyniad o amddiffyn safonau grŵp. Mae cynhyrriad emosiynol yn gatalydd i newid wrth aflonyddu â llif arferol y drefn ymddygiadol yn seiliedig ar safonau'r grŵp. Yr hyn a wna yw codi'r arfer awtomatig o System 1 i archwiliad adfyfyriol System 2.

Er bod emosiwn yn cael dylanwad cyflym ar ymddygiad pobl, mae'r union reswm hwnnw hefyd yn gallu bod yn rhwystr dros ei ddefnyddio i newid ymddygiad siaradwyr Cymraeg. Nid hawdd pennu emosiwn cyfannol, a sicrhau bod yr un ymyrraeth yn mynd i gael yr un effaith ar sawl unigolyn gan fod iaith yn perthyn i'r hunan yn ogystal ag i'r gymdeithas yn ehangach.

2.3.1.6 Ffactorau allanol

Mae presenoldeb neu absenoldeb amodau cynorthwyol yn gorfodi dewisiadau ymddygiadol. Er enghraifft, heb gyffuriau, ni cheir defnydd o gyffuriau. Mae'n rhaid i ffactorau allanol fod yn gywir ar gyfer gweld canlyniadau mewn newid ymddygiad. Hynny yw, mae'n rhaid i ymyraethau ddeall 'the conditions beyond the individuals' (Stern et al. 1995) yn ogystal â'r ffactorau seicolegol.

Nid yw'r mwyafrif o fodelau cymdeithasol-seicolegol yn rhoi sylw penodol i ffactorau allanol. Yn debyg i hoffterau (preferences) mewn damcaniaeth economeg draddodiadol, mae ffactorau allanol yn tueddu o gael eu cadw

allan o'r model. Serch hynny, mae'n cael ei ymgorffori o fewn ffactorau amrywiol, fel arfer yng nghysyniad gweithrediad neu reolaeth, yn debyg i emosiwn. Mae'r DCY, felly, yn cynnwys PBC sydd yn fesur mewnol (credoau unigolion) o lefelau rheolaeth wirioneddol (eu hamgylchiadau materol). Yn ychwanegol i'r DCY, mae'r DYRH yn cynnwys 'facilitating conditions.' Fel mae'r enw'n ei awgrymu, mae'r amodau cynorthwyol yn fwy cadarn yn allanol na chysyniad y PBC, ond oherwydd nad ydynt wedi'u seilio ar gredoau, nid ydynt chwaith yn allanol. Mae Triandis, yn y DYRH, yn cynnwys gallu person i ymddwyn, eu stad o gynnwrf (e.e. llwgu) a'u gwybodaeth o'r ymddygiad yn ei gysyniad. Mae'r DYRH yn rhoi mewnwelediad eang i ymddygiad siaradwr Cymraeg oherwydd y cynhwysai allu; y gallu i siarad a defnyddio'r Gymraeg, ei emosiwn a'i wybodaeth. Er hynny, mae ffactorau sydd tu hwnt i'r unigolyn yn gallu effeithio ar ei ymddygiad e.e. argaeledd yr adnodd.

Mae Damcaniaeth Strwythuro (Structuration Theory) (Giddens 1984) yn ymchwilio i'r modd y gellir ail-greu'r byd drwy weithgarwch cymdeithasol. Yn gyffredinol, mae Damcaniaeth Strwythuro yn ddamcaniaeth gymdeithasol gymhleth sydd yn cyflwyno gweithred a strwythur fel grymoedd deuol gan mai un o brif amcanion y ddamcaniaeth yw lleihau'r ddeuoliaeth oddrychol/gwrthrychol yn y gwyddorau cymdeithasol. Diffinnir strwythur fel rheolau ac adnoddau y dylai'r unigolyn symud oddi fewn iddynt ond mae strwythur yn ffurfio drwy archwilio ei fodolaeth o fewn ymddygiad unigolyn. O'r herwydd nid yw strwythur yn gadarn gan nad yw'r byd materol yn meddu ar strwythur, dim ond y potensial i unigolyn ei ddirnad.

Mae'r damcaniaethau a gyflwynir uchod yn cydnabod bod ffactorau sydd y tu hwnt i reolaeth unigolyn yn penderfynu ar ymddygiad yr unigolyn. Ond eto, mae'r ddamcaniaeth yn mynd ymhellach na'r gwahaniaeth deuol hwn i ddatgelu ymddygiad fel ymarfer cymdeithasol yn seiliedig ar adwaith rhwng

yr hunan â'r byd. Mae'r hunan â'r byd yn cymell ymddygiad, a thrwy'r rhain y creir y byd allanol yn ogystal â hunaniaeth. Mae gan y modelau gwrthdroadol hyn elfen o newid yn rhan ohonynt, a hynny yn ffurf y llif o adborth rhwng mewnbynnau ac allbynnau. Ar eu mwyaf cymhleth, mae'r modelau yn torri ar ddeuoliaeth fewnol/allanol, ac felly yn tynnu i ffwrdd o'r modelau cymdeithasol-seicolegol unllin.

2.3.2 Damcaniaeth o newid

Canolbwyntia sawl adolygiad o ddamcaniaeth newid ymddygiad ar fodolau ymddygiadol yn unig, gan esgeuluso damcaniaethau o newid (Darnton 2008b). Er hynny, gellir darganfod 'newid' mewn disgyblaethau damcaniaethol eraill, yn ogystal â'i gynnydd mewn meysydd amrywiol o ymarfer. Mae'r cyfuniad o ddamcaniaeth ac ymarfer yn ganolog i sawl cysyniad o newid, ac mae trin damcaniaethau o newid ar wahân i fodolau ymddygiadol yn pwysleisio ar y defnydd gwahanol o'r ddau fath o dystiolaeth wrth gynllunio ymyraethau newid ymddygiad. Mae'r damcaniaethau o newid a amlinellir yma wedi eu tynnu o sawl maes gwahanol.

2.3.2.1 Newid arfer

Yn ôl llenyddiaeth gymdeithasol-seicolegol gellir diffinio ymddygiad fel diffyg newid. Er enghraifft, mae Lewin (1951) yn disgrifio arfer fel 'resistance to change.' Nid yw Lewin yn adnabod arfer fel cysyniad o rym ynddo'i hun (neu fel ymddygiad awtomatig fel y'i disgrifir gan Triandis (1977) neu Cialdini et al. (1990)). Yn hytrach, adnabu Lewin arfer mewn perthynas i ymateb i stimwli allanol. Wrth fesur arfer, nid yw Lewin yn cyfrif amllder ymddygiad (fel y gwna Triandis) ond yn cyfrif ei wrthwynebiad i newid. Nid penderfyniad yw'r gwrthwynebiad hwn, ond arwydd o ystwythder grŵp neu sefydliad cymdeithasol, sydd yn addasu i gadw ei ymddygiad yn gyson. Ni fyddai Lewin, felly, yn mesur pa mor aml y byddai siaradwr

Cymraeg yn defnyddio technoleg Saesneg ond yn mesur gwrthwynebiad siaradwr Cymraeg i ddefnyddio technoleg Gymraeg.

Datblygodd Lewin y cysyniad o 'ddysgu trwy wneud', sydd yn hanfodol ac yn ganolog i ddisgyblaeth gymdeithasol seicolegol. Mae syniadau Lewin i'w canfod mewn sawl damcaniaeth o newid yr archwilir gan Darnton (2008b) yn ei adroddiad sydd yn golygu fod iddo oblygiadau hanfodol ar ymddygiad.

I Lewin, mae gwrthwynebu (resistance) fel dymameg gymdeithasol yn digwydd o fewn uned llai y grŵp. Disgrifia Lewin sut mae safonau grŵp yn cynrychioli tarddiad gwrthwynebiad unigolyn. Drwy lynu at safonau grŵp, mae synnwyr o gysondeb grŵp yn parhau; mae unigolion unai yn glynu at grŵp penodol, neu yn cael eu gwthio allan o'r grŵp. Pwysleisia Lewin bod rhaid i safonau grŵp addasu yn barhaol os mai'r canlyniad yw newid.

Gelwir y broses o newid mae'n ei ddisgrifio yn Namcaniaeth Newid (Change Theory). Cyfeiria Damcaniaeth Newid at ddisgrifiad Lewin o broses dadrewi/rhewi mewn newid ymddygiad. Yn y broses o ddadrewi/rhewi, archwilir ymddygiad arferol gan y grŵp cyn iddo ddisgyn yn ôl i'w le mewn bywyd o ddydd i ddydd, gan ganiatâd safonau newidiol grŵp. Hynny yw, mae ymddygiadau arferol fel parhau ag iaith ddiofyn gwefan Saesneg yn cael ei harchwilio gan y grŵp o dro i dro. Gall yr arfer hwnnw addasu, neu newid yn dibynnu ar ymyrraeth e.e. newid yr iaith ddiofyn i'r Gymraeg, cyn troi yn ôl i'w bywyd o ddydd i ddydd.

Mae Lewin yn creu trosiad o ymddygiad fel llif yr afon ac mae'r cysyniad o ymddygiad fel llif parhaol yn ganolog i Ddamcaniaeth Strwythuro Giddens (1984) (yn ogystal â modelau o ymddygiad sydd wedi eu seilio ar hunanreolaeth). Mae deuoliaeth Giddens o ymwybyddiaeth ymarferol a chwmpasog yn Namcaniaeth Strwythuro, sydd yn hynod o ddefnyddiol i amlygu'r broses o ddadrewi/rhewi. Pan fo ymwybyddiaeth ymarferol yn codi i ymwybyddiaeth gwmpasog, ceir ymddygiadau mwy uniongyrchol cyn cael

ei ail-gyflunio a'i adael i ddisgyn yn ôl i drefnau arferol gweithgarwch cymdeithasol. Mae'r ddynnameg o godi a disgyn yn bresennol yn nisgrifiad Lewin, lle arsylwir newid fel newid mewn lefelau: o agwedd, ddull neu allbwn.

Yn annatod, mae Damcaniaeth Newid wedi ei leoli o fewn prosesau grŵp. Edrychodd Hobson (2001) yn ei gwaith ar raglen *GAP's Action at Home* ar y broses o ddadrewi/rhewi fel yr oedd perchnogion tai yn newid eu hymddygiadau pob dydd. Daeth i'r canlyniad mai prif reswm pobl dros gymryd rhan yn y cynllun oedd mesur eu hymddygiad a gallu dadlau hynny ag eraill yn hytrach na lleihau eu heffaith amgylcheddol. Disgrifir y rhaglen hon fel proses o ddysgu ac nid fel ymyrraeth lle mae ymddygiadau pobl yn newid drwy gaffaeliad gwybodaeth gyfrannol. Mae gwneud penderfyniad mewn grŵp yn arf o newid hanfodol yn ôl Lewin. Mae'n cynnal arbrawf sydd wedi ei ddylunio i ysgogi mamau i yfed mwy o laeth ffres; o ganlyniad i'r ymchwil daw i'r casgliad fod penderfyniadau grŵp yn well na darlith dda. Hynny yw, mae mwy o obaith i grŵp o siaradwyr Cymraeg benderfynu newid iaith rhyngwyneb cyfrifiadurol i'r Gymraeg, a glynu wrtho nac ydyw i rywun allanol ddweud wrthynt wneud hynny.

Yn ogystal â hynny, mae cyd-destun grŵp yn gallu darparu'r cynnwrf emosiynol angenrheidiol i 'break out of the shell of complacency' (Lewin 1951) a newid arferion cyffredin. Gellir meddwl am ychwanegu grym emosiynol (e.e. sioc) fel newid yr arfer i ymwybyddiaeth gwmpasog yn debyg i symud o System 1, awtomatig i System 2, adfyfyriol.

Er hynny, noda Lewin nad yw cyflawni newid mewn lefelau gwahanol o ymddygiadau yn dod â newid parhaol. Mae angen elfennau o gynhaliaeth o hyd (er enghraifft, effeithir amlder cyfarfodydd grwpiau mamau ar faint o laeth maent yn ei yfed). O edrych arni fel hyn mae gan Ddamcaniaeth Newid ddimensiwn amserol. Mae ganddi hefyd agwedd cyd-destunol, yn y

modd mae'n rhaid i'r cyfleusterau allanol fod yn iawn (er enghraifft, sicrhau bod llaeth ffres yn cael ei ddanfôn at y drws). Mewn rhai achosion, dywed Lewin bod ffactorau allanol o'r fath yn fwy dylanwadol na dewis y grŵp ei hun. Eglura hyn ddylanwad ffactorau allanol sydd yn rhwystro siaradwyr Cymraeg rhag defnyddio technoleg Gymraeg e.e. argaeledd. I ymddygiad sydd wedi newid neu ei ddadrewi i mewn i arfer, mae'n rhaid addasu'r maes cymdeithasol cyfan. Hynny yw, yn nhrosiad Lewin o ymddygiad fel llif yr afon, golyga hynny bod angen newid gwely'r afon, y cerrig sy'n gorwedd arni, lled gwely'r afon, ac yn y blaen. Ac felly, yn ymarferol er mwyn newid arfer siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio technoleg Gymraeg mae'n rhaid addasu'r maes strwythurol e.e. argaeledd a mynediad at dechnoleg Gymraeg (gweler Pennod 6.2.3).

Nid yn unig mae cyd-destun allanol o bwysigrwydd ymarferol wrth ddadrewi ymddygiadau, ond gall hefyd roi ciwiau sefyllfaol. Nid damcaniaeth Lewin yn unig sydd yn pwysleisio ar bwysigrwydd ffactorau sefyllfaol a dulliau cymdeithasol-seicolegol i newid arferion ymddygiadol. Deilliodd techneg *Mastery Modelling*, Bandura (1977) yn namcaniaeth a gynhwysai ciwiau ymddygiadol, i'r fath fodd, pan fo sefyllfaoedd penodol yn cyfarfod, daw ymatebion atgyrchol (reflex) yn fwy arferol. Mae'r ymatebion atgyrchol wedi eu hymarfer yn alinol â bwriadau (newydd), ac felly'n trechu ymddygiadau arferol.

Mae technegau *Mastery Modelling* hefyd yn cynnwys torri newid ymddygiad mawr i gamau llai, lle mae ciwiau ymddygiadol yn cael eu hadeiladu a'u hymarfer yn llwyddiannus. Mae hyn yn gyson â Damcaniaeth Wybyddol Gymdeithasol (Social Cognitive Theory), Bandura, lle mae gosod gôl ar gyfer newid hunangyfeiriol yn hanfodol.

Disgrifia'r ddamcaniaeth yr angen i siaradwr Cymraeg gael gôl, sydd o fewn cyrraedd iddo, i weithio tuag ato e.e. defnyddio technoleg Gymraeg. Os yw

siaradwr Cymraeg yn defnyddio technoleg yn aml, mae'n ymarfer ei fwiad o ddefnyddio technoleg Gymraeg a ddaw yn arfer. Er bod modd gosod gôl o fewn y gweithle i geisio annog a hwyluso rhagor o ddefnydd mewnol o'r Gymraeg gan ei staff - o ran cyrraedd gôl bersonol, nid yw defnyddio technoleg Gymraeg yn rhywbeth y gellir 'gweithio' tuag ato fel y cyfryw. Gellir dweud bod diffyg defnydd o dechnoleg Gymraeg, oherwydd cryfder awtomatig System 1 ynghyd â chost ymdrech a chost amser, i newid iaith. Golyga hynny nad yw'r ffactorau allanol hyn yn bethau y gellir eu dysgu i newid.

2.3.2.2 Newid mewn camau

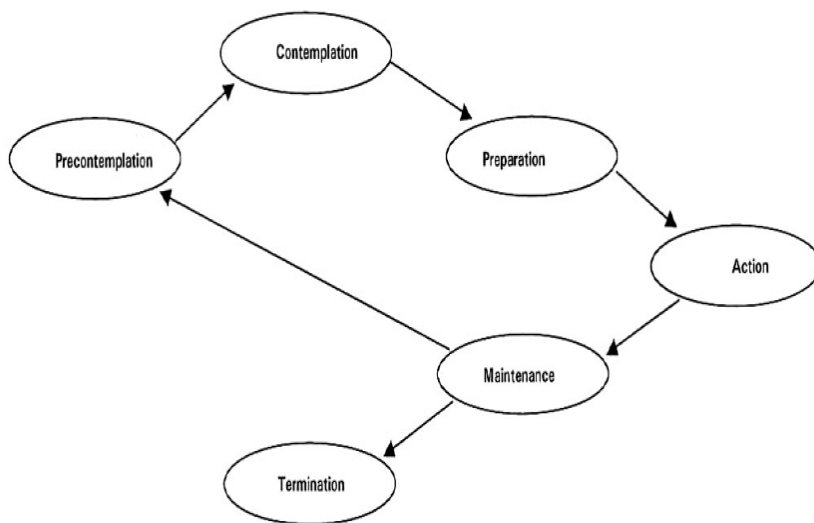
Mae'r damcaniaethau uchod yn dangos ymddygiad fel llif dros amser. Mae hyn yn wrthgyferbyniol i'r mwyafrif o fodolau cymdeithasol-seicolegol o ymddygiad sydd yn hepgor y dimensiwn amserol, a gellir awgrymu o hynny bod ymddygiad yn weithred ystyriol ac unigryw. Dengys Damcaniaeth Newid Lewin a modelau ymddygiadol sydd yn seiliedig ar hunanreolaeth fod newid ymddygiad angen ymyraethau cynaliadwy dros amser, sydd yn trin newid fel proses yn hytrach nac achlysur.

Mae holl ddamcaniaethau o newid yn cynnwys elfennau amserol a'r enghraifft fwyaf amlwg yw Model Traws-ddamcaniaethol (transtheoretical model), Prochaska a DiClemente (1982) o newid ymddygiad iechyd sydd hefyd yn cael ei adnabod fel Model Camau o Newid. Dyma'r camau mae'r model yn ei arddangos:

1. Cyn-Fyfyrdod (pre-contemplation): Nid yw pobl yn bwriadu newid na gweithredu. Mae newid i'w sefydlu dros amser o chwe mis.
2. Myfyrdod: Mae pobl yn bwriadu gweithredu o fewn y chwe mis nesaf, ond nid ydynt yn barod i weithredu rŵan. Ceir amheuan ynglŷn ag effeithiolrwydd gweithredoedd, ac o gostau a buddion

anwastad sydd yn gallu cadw pobl am amser ar y cam hwn (mewn stad o 'chronic contemplation').

3. Paratoadau: Mae pobl yn dueddol o weithredu yn y mis nesaf; maent yn gwbl ymwybodol o gostau a buddion y newid a gall rhai newidiadau ymddygiadol fod wedi digwydd yn flaenorol, yn cynnwys derbyn cynllun gweithredu.
4. Gweithredu: Mae pobl wedi gwneud addasiadau penodol amlwg i'w hymddygiad, fel arfer mae hynny wedi cychwyn yn y chwe mis diwethaf.
5. Cynhaliath: Mae pobl yn gweithio'n weithredol i atal llithro'n ôl i ymddygiad blaenorol, ac maent wedi gwneud y newid o leiaf chwe mis ynghynt.
6. Terfyniad: Mae'r ymddygiad sydd wedi'i newid wedi dod yn normadol; nid oes perygl o lithro'n ôl i'r hen ymddygiad.



Ffigur 7: Model Traws-ddamcaniaethol o Newid Ymddygiad Iechyd, addaswyd gan Darnton (2008b)

Mae'r model wedi ei ddefnyddio'n helaeth, yn enwedig mewn ymyraethau iechyd. Yn syml, cylchraniad yw'r model, sydd yn dosbarthu'r cyhoedd yn ddidorredd yn dibynnu ar lefel yr ymddygiad maent yn ei arddangos (hynny yw, y lefel o newid mae rhywun ynnddo). Nid yw'n annisgwyl i Fodel Newid

mewn Camau gael ei fabwysiadu gan farchnatwyr cymdeithasol yn ogystal o dderbyn mai pwrpas y ddisgyblaeth yw newid ymddygiad.

Adnabu'r Model 6 cam o newid, o 'cyn-fyfyrddod' i 'gynhaliaeth': gellir ei fynegi hefyd fel cylchdro. Mae'r diagram cylchol yn dangos sut mae'r model yn caniatáu i ymddygiad lithro'n ôl i ddechrau'r broses ymddygiadol. Mae'r cam olaf, y terfyn (termination) yn enwol, gan fod y mwyafrif o'r rhai sydd yn cyrraedd newid yn parhau mewn stad o gynhaliaeth barhaol. Mae'r ffiniau rhwng y camau hefyd wedi eu diffinio yn nhermau hyd yr amser mae unigolyn wedi parhau yn y stad honno; er enghraifft, mae cam 'gweithred' yn para tua chwe mis cyn y gellir dweud bod yr unigolyn mewn 'cynhaliaeth.' Gellir cymryd felly bod angen amser penodol, rhwng pob cam i fwriad droi'n arferiad ac felly i siaradwr Cymraeg ddechrau defnyddio technoleg Gymraeg yn awtomatig. Dyfeisiwyd y model yn wreiddiol yn seiliedig ar feta ddadansoddiad ar roi'r gorau i ysmegu (yn cynnwys pobl oedd yn rhoi'r gorau eu hunain, â'r rhai oedd yn dilyn rhaglenni). Er hynny, mae gwerth pennaf y model yn sefyll yn ei ddsbarthiad o unigolion, ac mae gan y dull strategol hwn berthnasedd dros feysydd polisi ehangach.

Ynghyd â'r chwe cham o newid, mae'r Model Traws-ddamcaniaethol hefyd yn adnabod 10 proses o newid, sydd yn disgrifio elfennau o'r ymyraethau sy'n ymddangos yn effeithiol ar gyfer newid cynyddol. Yr oedd yr elfennau yn cael eu harsylwi mewn ymyraethau a ddatblygwyd gan ddefnyddio amrediad eang o ddamcaniaethau. Mae Model Traws-ddamcaniaethol (Prochaska a Velicer 1997) yn awdurdodi'r ymyraethau lle perir camau ac yn dadlau bod effeithiolrwydd y dulliau ymyraethol hyn yn dibynnu arnynt i fod yn 'correctly stage-matched.' Cefnoga'r ddadl hon yn ei thro'r angen i ddsbarthu'r cyhoedd i gamau gwahanol.

Er hynny, ni cheir tystiolaeth i ddangos nad yw ymyraethau, nad ydynt wedi paru'n gamau, yn effeithiol gan fod ymyraethau sy'n seiliedig ar

egwyddorau rheolaeth gyfwng (contingency management) â chytundebau, gwobrwyon a chydabyddiaeth yn dueddol o gael sawl effaith gadarnhaol yn y broses o newid.

Mae Model Traws-ddamcaniaethol yn mabwysiadu cysyniad Bandura (1977, t. 40) o hunan-ffeithiolrwydd fel modd o fesur datblygiad unigolyn ar y raddfa o newid. Diffinnir hunan effeithiolrwydd yma fel 'having the confidence to cope with high risk situations without reverting to unhealthy behaviour.' Yn ogystal â'r cysyniad o hunan effeithiolrwydd, mae'r model yn arsylwi prosesau bwriadol drwy gydol yr amser; mae aros mewn cyswllt â'r broses (yn hytrach na llithro nôl) yn cael ei benderfynu gan gydbwysedd penderfynol (decisional balance) o bwysu a mesur buddion a cholledion o geisio newid (i'r hunan ac i eraill). O edrych ar y model, mae buddion o ymwneud yn gorbwysu'r negyddol yng ngham 'myfyrdod' (contemplation); o gam 'gweithred' ymlaen, mae'r negyddol ymddangosiadol hefyd yn lleihau'n llwyddiannus e.e. os yw siaradwr Cymraeg yn dechrau ymwneud â thechnoleg Gymraeg mae hynny'n gorbwysu myfyrio i weithredu ac yn arwain at y weithred ei hun. O'r cam hwnnw ymlaen, o weithredu mae'r agweddau neu feddyliau negyddol tuag at dechnoleg Gymraeg, fel trafferth deall y derminoleg, yn lleihau.

Yn eironig, y beirniad mwyaf o'r model yw Bandura ei hun. Disgrifia Bandura (1977) y model i fod yn or-wahaniaethol gan ddadlau bod y tri cham cyntaf (sef y weithred a ragflaenir) ond yn amrywio mewn bwriadau. Gellir ond mesur y ddau gam wedyn (cyn cyrraedd y terfyn) wrth eu hyd. Noda Shepherd (2006) ei bod yn anodd gweithredu'r model oherwydd anhawster ysgrifennu cwestiynau sydd yn dosbarthu unigolion i'r gwahanol gamau. Mae Shepherd, sydd yn ysgrifennu o safbwynt ymddygiadau iechyd diet, yn codi amheuan ynglŷn â sut mae'r model yn addasedig i ymddygiadau sydd ddim yn gaethiwus. Er enghraifft, pe byddai unigolyn yn

ceisio bwyta llai o galoriau, faint yn llai o fwyd fyddai rhaid iddo beidio â bwyta i gael ei ystyried yng nghanam 'cyn-myfyrdod', yna sut byddai'n cyrraedd y terfyn? Yn yr un modd, faint o dechnoleg Gymraeg fyddai'n rhaid i siaradwyr Cymraeg ei ddefnyddio er mwyn cyrraedd y 'terfyn'? I sawl math o ymddygiad, mae newid lefel, yn hytrach na chyrraedd terfyn, yn ddiffiniad mwy addas ar gyfer newid llwyddiannus.

Cwestiynodd West a House (2007) ddilysrwydd dull paru camau. Dadleua West (2006) fod ymyraethau o werth yn gallu bod yn effeithiol ar unrhyw bwynt yn y broses o newid, ac y gall mewnbwn bach, ar yr amser iawn, achosi newid parhaol. Ymhellach, dylai ymyraethau rhoi'r lefel uchaf o bwysau y gall unigolyn ei ddiodeff, dim ots pa lefel o ymddygiad mae ynddi.

Yn debyg i ddamcaniaethau o ymddygiad arferol, mae modelau o orddibyniaeth yn mynd i'r afael â newid mewn ymddygiad dros amser. Tra bo Model Traws-ddamcaniaethol yn gosod proses er mwyn rhoi'r gorau i ymddygiadau arferol, mae Model Prototeip/Parodrwydd, Gibbons a Gerrard yn dadansoddi'r camau cyntaf o ffurfio arferion. Gosoda'r model broses ddeuol, lle mae pobl ifanc yn ymgymryd ag ymddygiad peryglus; pan maent yn newydd i'r ymddygiad maent yn dilyn 'lwybr ymateb cymdeithasol' yn seiliedig ar barodrwydd ymddygiadol (wedi'i ddiffinio fel 'openness to opportunity if the context is right'), ond fel mae unigolyn yn magu profiad mewn ymddygiad penodol, mae'r ymddygiad hwnnw yn symud i lwybr bwriadol o ddisgwyliadau ymddygiadol. Mae'r model o fudd mawr i egluro pam mae pobl ifanc yn defnyddio cyffuriau. Mae'r model hefyd wedi'i fabwysiadu gan ymgyrch FRANK, ymgyrch a chanddi'r nod o leihau'r defnydd o gyffuriau cyfreithlon ac anghyfreithlon drwy addysgu pobl ifanc ynglŷn â photensial effeithiau cyffuriau ac alcohol. Sylweddolodd ymgyrch FRANK bod cyfyngiadau i'r hyn all ymgyrch sydd yn seiliedig ar wybodaeth

ei wneud i leihau'r defnydd o gyffuriau gan bobl ifanc. Canolbwyntiodd strategaeth yr ymgyrch ar 'ddelweddau risg' (hynny yw, dangos sut fyddai person nodweddiadol sydd yn cymryd cyffuriau yn edrych), fel ffordd i ddylanwadu ar bobl ifanc.

Sonnir am y model hwn oherwydd tu hwnt i gyffuriau, mae'r model yn cynnig gwersi defnyddiol i newid ymddygiad, yn cynnwys ymddygiadau lle nad oes gan yr unigolyn ychydig os nad dim profiad i'w grybwyll e.e. siaradwyr Cymraeg sydd heb ddefnyddio technoleg Gymraeg o'r blaen. Yn y pen draw, gellir ystyried Model Prototeip/Parodrwydd fel Model o Newid mewn Camau, yn ogystal â phroses ddeuol, oherwydd bod ymddygiadau yn cael eu dylanwadu gan amrywiaeth o ffactorau, yn ôl profiadau gwahanol. Eir i'r afael â goblygiadau ymarferol hyn ym Mhennod 0.

2.3.2.3 Newid wrth rwydweithio cymdeithasol

Mae modelau cymdeithasol-seicolegol yn dangos pwysigrwydd ffactorau cymdeithasol wrth benderfynu ar ganlyniadau. Mae'r ffaith i Ajzen a Fishbein (1980) ychwanegu norm goddrychol i'w damcaniaeth gwerth disgwylidig addasedig yn y DGSRH yn dystiolaeth o hynny.

Y model mwyaf poblogaidd o'r math hwn yw Model Ymlediad o Arloesi (Diffusion of Innovations Theory) (Rogers 1995). Yn ei hanfod, mae'r ddamcaniaeth yn egluro'r broses lle mae cymdeithas yn mabwysiadu dyfais benodol. Diffinia Rogers (1995, t. 5) ymlediad (diffusion) fel 'the communication of an innovation over time through certain channels among a social system.' Mae'r ddamcaniaeth yn dilyn hynt cynnydd dyfais newydd oherwydd ei ryngweithiad o fewn rhwydweithiau cymdeithasol.

Cyhoeddwyd y ddamcaniaeth yn wreiddiol yn 1962 wrth ymchwilio i raddfeydd lle'r oedd ffermwyr yn mabwysiadu technolegau amaethyddol gwahanol, ac ers hynny mae wedi bod o dan adolygiad parhaol. Ehangwyd y ddamcaniaeth i feysydd eraill (e.e. mabwysiad antibiotigau ymysg

meddygon sy'n rhoi presgripsiwn), ond mae'n bwysig nodi ei fod yn parhau i gael ei ddefnyddio gan fwyaf ar gyfer nwyddau a thechnoleg—ac nid ymddygiadau.

Yn debyg i Fodel Camau o Newid, mae Damcaniaeth Ymlediad o Arloesi hefyd yn dosbarthu'r cyhoedd i gategoriâu. Mae Rogers (1995) yn rhannu pobl yn bum categori mabwysiedig 'adopter categories', yn seiliedig ar dueddiad pobl i fabwysiadu dyfeisiau newydd. Cynhwysir 'dyfeisiwr rhywbeth newydd' (innovators), 'mabwysiadwyr cynnar' (early adopters), 'mwyafrif cynnar' (early majority), 'mwyafrif hwyr' (late majority), 'laggards.' Ceir chweched ran sydd yn sefyll tu allan i'r model: 'gweithredwyr newid' sydd yn cefnogi'r cynnydd yn y dyfeisiau newydd (ond, yn fygythiol o bosibl-gan nad yw'n rhan o gymdeithas).

Damcaniaeth fwriadol yw Damcaniaeth Ymlediad o Arloesi felly. Tra bo rhyngweithiad cymdeithasol yn lledaenu ymwybyddiaeth o'r dull newydd, mae'r ymddygiad mabwysiedig yn rhesymegol iawn (yn perthyn i ddamcaniaeth MGD). Mae'r agosatrwydd hwn at fodelau economeg sylfaenol ymddygiadol yn broblematic i gyd-destun y Gymraeg a thechnoleg. Mae'r model hwn yn ddibynnol ar wybodaeth ynghyd â rhesymeg pobl i ddefnyddio'r wybodaeth honno. Er y byddai'r model hwn o fudd i siaradwyr Cymraeg ryngweithio â'i gilydd ar ôl mabwysiadu technoleg Gymraeg, gan ysgogi ei gilydd i ddefnyddio a thrafod technoleg Gymraeg, nid yw o gymorth i gael siaradwyr Cymraeg i ddewis, neu i ddefnyddio'r dechnoleg yn y lle cyntaf.

2.3.2.4 Dysgu fel newid

Mae dysgu yn hollbwysig mewn modelau o ymddygiad a damcaniaethau o newid. Awgrymir bod proses o ddysgu ar waith wrth i fodelau o ymddygiad gynnwys adborth gan fod angen tystiolaeth o ddylanwadau ac effeithiau er mwyn newid ymddygiad. Hyd yn oed mewn modelau heb adborth, mae

dysgu ar waith wrth benderfynu ar ganlyniadau oherwydd bod dysgu o ymddygiadau blaenorol yn ffurfio disgwyliadau i ganlyniadau'r dyfodol, o ymatebion emosiynol i arferion a synnwyr o weithgarwch. Tu hwnt i fodelau o ymddygiad, mae damcaniaethau sydd yn cyfeirio'n uniongyrchol at ddysgu yn amlinellu pwysigrwydd y prosesau o ddysgu er mwyn dod â newid parhaol.

Mae ymyraethau o newid yn seiliedig ar ddysgu patrymau ymddygiadol newydd. Mynegir hyn ym Model Sgiliau Gwybodaeth—Ysgogiad—Ymddygiad (IMB) (Fisher a Fisher 2002). Mae model IMB wedi ei seilio ar egwyddorau cymdeithasol-seicolegol (yn cynnwys rôl normau cymdeithasol) ond yn bennaf, dull ymyraethol (yn debyg i fodel newid mewn camau) ydyw. Cynsail model IMB yw ei fod yn cymryd unigolion sydd â lefel uchel o wybodaeth, ysgogiad a sgiliau ymddygiadol i weithredu. Felly mae ymyraethau IMB yn targedu gwybodaeth, agweddau, hunan-effeithiolrwydd generig a sgiliau offerynnol ymddygiadol. Gellir dweud bod siaradwyr Cymraeg yn meddu ar wybodaeth, ysgogiad a sgiliau ymddygiadol wrth drafod technoleg Gymraeg. Er hynny, nid yw'n egluro'r diffyg defnydd a hynny oherwydd bod model IMB yn benodol ar gyfer dysgu.

Defnyddia Darnton (2008b, tt. 23-24) fodelau o ymddygiad a damcaniaethau o newid yn ei ganllaw ymarferol, sydd yn tynnu ar naw egwyddor ar gyfer ymyrraeth polisi sydd yn seiliedig ar wyddoniaeth newid ymddygiad. Nodir yr egwyddorion yn gryno yma:

1. Adnabod y gynulleidfa â'r ymddygiad targed
2. Adnabod y modelau newid ymddygiad perthnasol
3. Dewis y ffactorau dylanwadol allweddol
4. Adnabod y technegau ymyrraeth effeithiol
5. Ymgysylltu â'r gynulleidfa darged

6. Datblygu ymyrraeth prototeip
7. Cynnal ymyrraeth beilot
8. Gwerthuso'r traweffaith
9. Cymhwysu'r canlyniadau'r gwerthusiad

Ar gyfer ymyrraeth polisi, mae'n rhaid i'r modelau a damcaniaethau Newid Ymddygiad gynrychioli'r ymddygiad yn gynhwysfawr. Yn sicr, gellir cymryd agweddau o bob model a damcaniaeth er mwyn egluro ymddygiadau siaradwyr Cymraeg ond yr hyn sydd yn amlwg o amlinellu'r prif fodelau o ymddygiad a damcaniaethau o newid yw'r gwahaniaeth a geir rhwng dau fath o fodelau cyferbyniol. Ar un llaw, ceir modelau rhesymegol neu wybyddol e.e. DGSRH, DCY a'r DYRH. Ar y llaw arall, mae'r modelau cyd-destunol. O gofio bod dynol yn 'predictably irrational' (Ariely 2009) hynny yw, bod ffin i'w rhesymeg, nid oes yr un model na damcaniaeth yn cwmpasu'r ddwy egwyddor o fewn un model.

Gan adeiladu ar ddau fath cyferbyniol o fodelau Darnton, datblygwyd fframweithiau gwahanol â'r nod o roi mewnwelediadau syml a chllir i ymddygiadau bodau dynol. Mae'r bennod nesaf yn mynd i'r afael â'r fframweithiau hyn. Y fframwaith cyntaf y rhoddir sylw iddo yw MINDSPACE (Dolan et al. 2010) ar gyfer disgrifio rhai agweddau pwysig ar ddeall ymddygiad. Sonnir yn fras am fframwaith EAST (Service et al. 2014) a ddatblygwyd fel fframwaith mwy syml fyth o MINDSPACE ar gyfer ymarferwyr polisi. Y fframwaith olaf yw'r Olwyn Newid Ymddygiad (Michie et al. 2011) a'i bwrpas o hwyluso, mewn modd gwyddonol a strwythuredig, y broses o ddewis y model newid ymddygiad perthnasol i faes polisi neilltuol.

3 LLUNIO POLISI: FFRAMWEITHIAU NEWID YMDDYGIAD

Mae'r bennod hon yn amlinellu tri fframwaith, sy'n adeiladu ar y modelau o ymddygiad a damcaniaethau o newid a drafodwyd yn y bennod flaenorol.

Lluniwyd y fframweithiau hyn i gwmpasu'r holl ffactorau ymddygiadol fel modd i gyrraedd sialensiau polisi cyfredol. Mae gwaith Darnton (2008b) ar fodolau o ymddygiad a damcaniaethau o newid wedi bod yn ddylanwadol iawn ar waith Llywodraeth y Deyrnas Unedig mewn sawl maes polisi ac yn yr un modd â Darnton, mae Dolan et al. (2010) hefyd yn pwysleisio dau ddull eang o newid ymddygiad: newid meddyliau a newid cyd-destunau.

Mae Dolan yn dadlau bod newid meddyliau'n dibynnu'n helaeth ar brosesau ymwybodol a rhesymegol. Mae newid cyd-destunau, ar y llaw arall, yn ymwneud â'r isymwybod—system awtomatig bodau dynol yn bennaf, ac yn ceisio hwyluso newid wrth newid yr amgylchedd lle mae pobl yn gwneud dewisiadau ac yn ymateb i giwiau (Dolan et al. 2010).

Ar gyfer disgrifio rhai agweddau pwysig ar ddeall ymddygiad, y fframwaith gyntaf a drafodir yw MINDSPACE (Dolan et al. 2010). Eir ymlaen i amlinellu'n fras fframwaith EAST (Service et al. 2014) sydd wedi'i ddatblygu o MINDSPACE. Yr Olwyn Newid Ymddygiad (Michie et al. 2011) yw'r fframwaith olaf. Mae'r fframwaith hwn yn hwyluso mewn modd strwythuredig y broses o ddewis y model newid ymddygiad perthnasol i faes polisi neilltuol.

3.1 MINDSPACE

Yn 2010, sefydlodd Llywodraeth San Steffan (a oedd yn glymblaid rhwng y blaid Geidwadol a'r Democratiaid Rhyddfrydol) y *Behavioural Insights Team* â'r nod o roi ar waith fewnwelediadau o'r gwyddorau ymddygiadol i ystyriaethau polisi ymarferol. Datblygodd y tîm hwn gynllun MINDSPACE sydd yn rhestr wirio ar ffurf mnemonig ar gyfer ymarferwyr polisi ac yn

ganllaw syml o'r prif egwyddorion sydd yn effeithio ar gyd-destun

ymddygiad:

Tools such as incentives and information are intended to change behaviour by "changing minds" [...] unfortunately, evidence suggests that people do not always respond in this "perfectly rational" way. In contrast, approaches based on "changing contexts" [...] have the potential to bring out significant change in behaviour [...] Shaping policy more closely around our inbuilt responses to the world offers a potentially powerful way to improve individual wellbeing and social welfare (Dolan et al. 2010, t. 8).

Noda Dolan yn yr adroddiad mai ychydig iawn o sylw mae newid cyd-

destunau ymddygiadol wedi ei gael yn y gorffennol. O'r herwydd,

canolbwyntia fframwaith MINDSPACE ar newid amgylchedd lle mae pobl

yn gwneud dewisiadau ac ar gynyddu gallu'r cyhoedd i wneud

penderfyniadau sydd o fudd iddynt.

Mae'r mwyafrif o'r egwyddorion yn effeithio ar System 1, sef y system

'awtomatig' (sydd yn cynnwys normau, rhagosodiadau, amlygrwydd,

preimio ac emosiwn) ond gwyra rhai elfennau tuag at brosesau adfyfyriol

(e.e. negesydd, cymhelliant, ymrwymiad ac ego). Manylir ar bob agwedd ar

MINDSPACE yn y tabl isod, gan nodi eu defnyddioldeb wrth ddylanwadu ar

bolisi yn y testun sy'n dilyn, a chan briodoli hynny i faes y Gymraeg a

thechnoleg yn benodol:

Messenger	Negesydd	Caiff pobl eu dylanwadu'n fawr yn ôl pwy sydd yn cyfathrebu'r wybodaeth iddynt
Incentives	Cymhelliant	Mae ymatebion i gymhellion yn cael eu siapio gan lwybrau tarw rhagfynegol e.e. tuedd gref i osgoi colledion
Norms	Normau	Mae pobl yn cael eu dylanwadu gan yr hyn mae pobl eraill yn ei wneud
Defaults	Rhagosodiadau	Mae pobl yn 'mynd â'r llif' o ran dewisiadau rhagosodedig
Saliency	Amlygrwydd	Mae sylw'n cael ei ddenu gan yr hyn sydd yn berthnasol neu'n newydd
Priming	Preimio	Mae ymddygiadau yn cael eu dylanwadu'n aml gan giwiau isymwybodol
Affect	Emosiwn	Gall emosiwn siapio gweithredoedd
Commitments	Ymrwymadau	Mae pobl yn ceisio bod yn gyson â'u haddewidion cymdeithasol, ac yn cyfnewid (reciprocate) ymddygiadau
Ego	Ego	Mae pobl yn ymddwyn mewn ffordd sydd yn gwneud iddynt deimlo'n dda amdanynt eu hunain

Tabl 2: MINDSPACE (Darnton 2008, t. 18)

3.1.1 Y Negesydd

Mae'r pwysau mae unigolyn yn ei roi ar wybodaeth yn dibynnu'n fawr ar ymatebion awtomatig yr unigolyn hwnnw i'r awdurdod a'r pŵer gaiff ei arddangos gan ffynhonnell y wybodaeth—y 'negesydd.' Mae ei swydd, ei wedd, ei acen, ei ddsbarth cymdeithasol yn ogystal â'r ffordd mae'r negesydd yn datgan ei neges yn gallu effeithio ar y modd mae'r derbynnnydd yn derbyn y neges honno. Ar yr un pryd, mae agwedd a theimladau'r derbynnnydd tuag at y negesydd, o fewn cyd-destun penodol, yn gallu penderfynu sut mae'r neges yn cael ei dehongli a'i derbyn. Gellir meddwl felly am awdurdod, nodweddion demograffig a phŵer negesydd sydd yn ceisio hybu neu berswadio siaradwr Cymraeg i ddefnyddio technoleg Gymraeg.

Gall arwyddion o awdurdod gynhyrchu ymddygiadau o ufudd-dod, hyd yn oed pan fo ymddygiad o'r fath yn boenus neu'n niweidiol. Er enghraifft, gall nyrs gydymffurfio â chyfarwyddyd meddyg heb ei ystyried yn fanwl, hyd yn oed os yw'r cyfarwyddyd hwnnw yn anghywir neu'n ffôl (Hofling et al. 1966). Dengys ymchwil Webb a Sheeran (2006) y gwahaniaeth rhwng awdurdodau negesydd wrth i arbenigwyr megis addysgwyr iechyd gael gwrandawriad mwy astud wrth drafod problemau iechyd na hyrwyddwyr hyfforddedig ac athrawon.

Gan ddibynnu ar y cyd-destun, mae derbynwyr eraill yn gwrando'n well ar gymheiriaid, neu unigolion a chanddynt nodweddion tebyg fel y gwelir yng nghynllun 'health buddy'⁴. Yn y cynllun hwn, derbyniodd un grŵp o fyfyrwyr, y grŵp rheoli, wybodaeth am fyw'n iach gan athrawon yr ysgol. Yn y grŵp arall, yr oedd myfyrwyr hŷn yr ysgol yn derbyn gwersi byw'n iach gan athrawon yr ysgol, ac yn sgîl hynny, yn trosglwyddo'r wybodaeth i fyfyrwyr ifancach. Wrth gymharu gwybodaeth myfyrwyr y grŵp rheoli am fyw'n iach (y myfyrwyr a oedd yn dysgu byw'n iach gan yr athrawon) â myfyrwyr yr ymyrraeth (y myfyrwyr oedd yn dysgu byw'n iach gan fyfyrwyr hŷn), yr oedd mwy o gynnydd mewn gwybodaeth am fyw yn iach gan y grŵp ymyrraeth (Stock et al. 2007a).

Mae enw da neu ddrwg negesydd yn hollbwysig, felly hefyd y modd y caiff neges ei derbyn gan dderbynnydd. Gall teimladau'r negesydd orchfygu ciwiau traddodiadol o awdurdod i'r graddau nad yw'r neges yn ddylanwadol. Er enghraifft, gall ymdeimlad o gasineb tuag at negesydd greu ymdeimlad o gasineb tuag at y neges yn ogystal (Cialdini 1984).

Mewn adroddiad ymchwil gan Fwrdd yr Iaith Gymraeg (2003, t. 139), dadansoddwyd deunydd marchnata prototeip a darganfuwyd nad oedd y

⁴ Rhaglen hyrwyddo iechyd ar gyfer atal anwylderau bwyta a gordewdra plant mewn ysgolion.

cyfranogwyr, yn gyffredinol, yn hoff o awdurdod a lle amlwg y Bwrdd a'r

Llywodraeth wrth hybu'r defnydd o Gymraeg, dywedir:

Roeddynt [ymatebwyr i'r ymchwil] yn erbyn y syniad o logos swyddogol, sy'n tynnu sylw oddi ar y delweddau ac yn drysu'r neges... Dylid cael gwared ar logos Bwrdd yr Iaith a Llywodraeth y Cynulliad neu eu gwneud yn llai amlwg.

Ar y llaw arall gall hoffter, tebygrwydd demograffig neu ymddygiadol rhwng y negesydd â'r derbynnnydd wella effeithiolrwydd ymyrraeth (Durantini et al. 2006). Dengys un astudiaeth fod grwpiau sosioeconomaidd isel yn fwy sensitif i nodweddion sy'n debyg rhyngddynt a'r negesydd (Dolan et al. 2010) ac felly caiff y neges fwy o effaith. O bosibl, byddai gan negesydd o dde Cymru fwy o ddylanwad ar siaradwyr o'r de tra byddai gan negesydd o'r gogledd fwy o ddylanwad ar siaradwyr o'r gogledd.

Wrth gwrs, mae rhesymeg a gwybodaeth unigolyn ynghyd â hunanasesiad o argyhoeddiad y negesydd yn effeithio ar y neges. Mae pobl yn fwy tebygol o wrando ar negesydd hyderus sydd i'w weld yn deall yr hyn mae'n sôn amdano na negesydd dihyder a swil (Kelley 1967).

Arweinia hyn at bŵer yr unigolyn—tebygrwydd demograffig, ei broffesiwn, ei oedran, ei lais, ei hyder a'i bersonoliaeth. Er hynny, wrth drafod y Gymraeg mae pŵer yr iaith ei hun o fewn cyd-destun penodol yn nodwedd bwysig i'w chofio. Wrth ddiffinio'r berthynas hon rhwng awdurdod yr unigolyn a phŵer ieithyddol, eglura Bourdieu (1991, t. 72):

The linguistic relation of power is never defined solely by the relation between the linguistic competences present. And the weight of different agents depends on their symbolic capital, i.e. on the recognition, institutionalized or not, that they receive from a group.

Daw pŵer iaith i fodolaeth wrth i bobl ryngweithio â'i gilydd, neu rhwng y negesydd a'r derbynnnydd. Yn y rhyngweithiad hwnnw ceir 'cyfnewid' ieithyddol. Galwa Bourdieu (1991, t. 66) y gwagle lle ceir cyfnewid ieithyddol yn farchnad ieithyddol:

A relation of communication between a sender and a receiver [...] is also an economic exchange which is established within a particular symbolic relation of power between a producer, endowed with a certain linguistic capital, and a consumer (or a market) and which is capable of procuring a certain material or symbolic profit.

O fewn marchnad ieithyddol mae pob iaith e.e. y Gymraeg a'r Saesneg, yn cystadlu am elw o fewn y farchnad honno; hyn sydd yn penderfynu ar ba iaith a ddefnyddir, a phŵer yr iaith yn y rhyngweithiad.

Dylanwada pŵer ieithyddol ar fynegiant ieithyddol (gweler 6.2.4). Gellir ei ddeall fel cynnyrch yr arfer rhwng 'habitus' ieithyddol a marchnad ieithyddol. Diffinnir 'habitus' fel cyfuniad o ffordd o fyw, gwerthoedd, natur, a disgwyliadau unigolyn sydd yn gysylltiedig â grwpiau cymdeithasol penodol a geir drwy weithgareddau a phrofiadau bywyd bob dydd. Dyma'r elfennau ieithyddol awtomatig a ddefnyddir (sydd yn ymdebygu i System 1) fel iaith gyntaf y siaradwr o dan sylw:

[...] the habitus which consists of corporal dispositions and cognitive overcomes subject-object dualism by inscribing subjective, bodily actions with social force so that the most apparently subjective individual acts take on social meaning (King 2000, t. 417).

Mae ystyr gymdeithasol yn creu derbynioldeb o fewn y gymdeithas. Os yw cyd-destun penodol yn derbyn iaith y negesydd boed yn Gymraeg neu'n Saesneg, mae pŵer y neges yn llawer iawn mwy arwyddocaol:

The definition of acceptability is found not in the situation but in the relationship between a market and a habitus, which itself is the product of the whole history of its relations with markets (Bourdieu 1991, t. 81).

Er enghraifft, mewn cyd-destun dwyieithog ceisia unigolyn asesu amodau'r 'farchnad' ieithyddol o flaen llaw. Ceir brwydr rhwng y Gymraeg a'r Saesneg am oruchafiaeth o fewn y farchnad lle mae pob cyfathrebiad cymdeithasol yn creu elw. Wrth i un iaith greu elw mae'r llall yn colli'i helw ac felly a'i gwerth. Hynny yw, os yw siaradwr Cymraeg yn cerdded i siop ag arni enw Saesneg, mae'i habitus ieithyddol (siarad Cymraeg) yn gorfod brwydro â'r farchnad ieithyddol (y siop a'r enw Saesneg). Yn yr un modd,

os yw siaradwr Cymraeg yn defnyddio gwefan â rhagosodiad Saesneg, rhaid i'w habitus ieithyddol (Cymraeg) frwydro â'r farchnad ieithyddol (y wefan Saesneg). Gwelir awdurdod a phŵer y farchnad ieithyddol yn brwydro â'r habitus lle gall, gan ddibynnu ar bŵer y farchnad ar yr unigolyn, newid i'r Gymraeg neu ei gymell i droi i'r Saesneg:

Mae'n ganlyniad arferion ieithyddol hirhoedlog, sy'n wreiddiedig yn y berthynas rym hanesyddol rhwng Cymru a Lloegr. Mae'n arwain at shifft iaith i'r Saesneg... [ac] yn creu marchnad ieithyddol ble mae mwy o werth yn perthyn i'r Saesneg na'r Gymraeg (Brooks a Roberts 2013).

Gall dylanwad y negesydd fod mor gryf fel ei fod yn niweidio'r neges ei hun a chael canlyniad gwrthgyferbyniol i'r hyn sydd yn ddelfrydol. Mae'r un peth yn wir i'r iaith a ddefnyddir o fewn marchnad ieithyddol fel mae Bourdieu (1991, t. 69) yn ei egluro:

The relations of power that obtain in the linguistic market, and whose variations determine the variations in the price that the same discourse may receive on different markets, are manifested and realized in the fact that certain agents are incapable of applying to the linguistic products offered, either by themselves or others, the criteria that are most favourable to their own products.

Gellir dweud bod y pŵer sydd gan y Saesneg yn rym symbolaidd oherwydd bod ei defnydd o fewn ymarfer diwylliannol yn norm. Dengys y norm o ddefnyddio'r Saesneg dros y Gymraeg rym symbolaidd lle bradychir dosbarthiadau isel y farchnad y ffaith eu bod yn rhannu, i ryw raddau, system o asesu pŵer a mynegiant ieithyddol sydd yn gweithio yn eu herbyn (Bourdieu 1991):

The exercise of power through symbolic exchange always rests on a foundation of shared belief. That is, the efficacy of symbolic power presupposes certain forms of cognition or belief, in such a way that even those who benefit least from the exercise of power participate, to some extent, in their own subjection.

Wrth i siaradwr Cymraeg ddechrau sgwrs yn Saesneg, mae'r siaradwr Cymraeg yn creu ac yn ychwanegu at rym y siaradwr Saesneg. Yng Nghymru, mae'r Saesneg yn ennill sawl brwydr ieithyddol sydd yn y pen draw yn creu elw i siaradwyr Saesneg ar draul siaradwyr Cymraeg. Daw

grym y mynegiant ieithyddol hwn o addasu math arbennig o sensoriaeth sydd yn deillio o strwythur y farchnad:

The structure of the field itself which governs expression by governing both access to expression and the form of expression [...] This structural censorship is exercised through the medium of the sanctions of the field, functioning as a market on which the prices of different kinds of expression are formed; it is imposed on all producers of symbolic goods, including the authorized spokesperson, whose authoritative discourse is more subject to the norms of official property than any other, and it condemns the occupants of dominated positions either to silence or to shocking outspokenness (Bourdieu 1991, t. 139).

Caiff y sensoriaeth hon ei thrawsnewid yn hunan-sensoriaeth drwy'r broses o gyfaddawdu, rhwng dymuniad diwylliannol yr unigolyn i fynegi ei hun â grym cymdeithasol, er mwyn cydymffurfio â disgwyliadau'r farchnad.

Gwelir sut mae'r sensoriaeth hon wedi ei gweu drwy gymdeithasau Cymru yn ieithyddol. Pan fo siaradwyr Cymraeg yn dod wyneb yn wyneb â sefyllfa ddwyieithog, yn amlach na pheidio, y Saesneg y bydd yn ei defnyddio: 'Mae dechrau sgwrsio'n Saesneg yn aml yn arwain at gwblhau'r sgwrs yn Saesneg' (Cyngor ar Bopeth et al. 2015, t. 47).

Ceir gwahaniaethau systematig rhwng marchnad ieithyddol ag iddi ffurfiau o sensoriaeth sy'n cael eu cysylltu â'r unigolyn ar y naill law, a lle unigolyn o greu mynegiant ieithyddol priodol i'r farchnad ar y llall. Nid yw effaith y negesydd ar y wybodaeth yn uniongyrchol oherwydd ei bwysigrwydd, ei wirionedd neu ei degwch ynglŷn â'r dewis neu'r wybodaeth. Yn hytrach daw effeithiolrwydd y negesydd gan unigolion credadwy yn trosglwyddo gwybodaeth. Efallai nad yw trosglwyddo neges neu wybodaeth anghyfrin gan negesydd effeithiol i'w weld yn deg, ond gall negesydd effeithiol gynyddu'r tebygolrwydd i ddarn o wybodaeth ymddangos yn gredadwy. O ganlyniad i'r gwahaniaethau hyn, mae ffactorau fel cefndiroedd cymdeithasol hefyd yn perthyn i'r farchnad ieithyddol yn ogystal ag i'r unigolion eu hunain fel cynhyrchwyr ieithyddol sydd yn porthi i'r farchnad. Yn y gwahaniaethau hyn y daw ystrydebau. Os defnyddir negesydd, felly, i

berswadio siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio technoleg Gymraeg mae'n hollbwysig meddwl o ddifri pwy yw'r negesydd hwnnw, a sut gaiff y negesydd ei dderbyn. Daw ffactorau fel awdurdod, ffactorau demograffig â'r cyd-destun ieithyddol i chwarae rôl yn oblygiadau'r neges.

3.1.2 Cymhellion

Mae cymhellion yn ganolbwynt i ddisgyblaeth economeg ac yn fecanwaith defnyddiol a ddefnyddir gan awdurdodau lleol a chanolog er mwyn newid ymddygiad. Mae effaith cymhellion yn dibynnu'n gyfan gwbl ar ffactorau fel math, maint ac amser y cymhelliant. Awgryma economeg ymddygiadol y gall ffactorau eraill effeithio ar ymateb unigolion i gymhellion fel y pum prif fewnwelediad hyn (Dolan et al. 2010, t. 20):

3.1.2.1 Mae ofn colledion yn ymddangos yn fwy amlwg nag apêl enillion

Mae pobl yn dueddol o gasáu colli yn fwy nag ydynt yn hoff o ennill (Kahneman a Tversky 1979a). Mewn cynlluniau i fynd i'r afael â gordewdra, cynigiwyd gwobr ariannol i gyfranogwyr a fyddai'n cyrraedd eu targed colli pwysau. Serch hynny, nid oedd cynnig gwobr ariannol yn cael dylanwad hirdymor (Purnell et al. 2014). Yn hytrach, defnyddiwyd effaith fframio fel ffordd o sbarduno pobl wrth benderfynu cymryd risg (De Martino et al. 2006). Fframiwyd cymhellion fel cosb fyddai'n gweithredu petai unigolyn yn methu â chyrraedd ei darged. Mewn un achos ar golli pwysau, rhoddodd y cyfranogwyr flaendal i gyfrif banc a ddychwelid ar yr amod eu bod yn cyrraedd eu targed (Volpp et al. 2008). Ar ôl saith mis gwelwyd gwahaniaeth aruthrol ym mhwysau'r grŵp hwnnw o gymharu â'r grŵp cychwynnol. Dengys hyn bod ofn colli arian yn gymell cryfach i golli pwysau na'r apêl o ennill arian fel gwobr.

Awgrymir, felly, bod ofn colli gwasanaeth neu dechnoleg Gymraeg yn fwy o gymhelliant i siaradwr Cymraeg ddefnyddio'r gwasanaeth neu'r dechnoleg Gymraeg yn hytrach na chymhelliant sydd yn hybu neu'n ysgogi'r budd o'i ddefnyddio.

Ceir dadleuon gan ddamcaniaethwyr fel Lussier et al. (2006) yn erbyn defnyddio cymhellion ariannol gan ei fod yn arwain, mewn rhai achosion, at deimladau o annheilyngdod i weithred benodol megis defnyddio rhyngwyneb Cymraeg. Byddai unigolion yn llai tebygol o ddefnyddio rhyngwynebau Cymraeg, neu'r Gymraeg yn gyffredinol heb gymhelliant o'r fath yn y dyfodol.

Gwelir enghreifftiau yng Nghymru lle defnyddir cymhelliant ariannol i ysgogi'r defnydd o'r Gymraeg ym maes addysg e.e. cynigia'r Coleg Cymraeg Cenedlaethol (2018) arian i fyfyrwyr sy'n dilyn cyrsiau drwy gyfrwng y Gymraeg yn y gobaith o gynyddu'r nifer o fyfyrwyr sy'n dewis astudio eu cwrs cyfan, neu ran o'u cwrs trwy'r Gymraeg. Rhydd Llywodraeth Cymru (2018) gymhelliant ariannol i fyfyrwyr TAR (Tystysgrif Addysgu i Raddedigion) sy'n astudio mewn Cymraeg i sicrhau digon o athrawon Cymraeg.

Er hynny, er bod cymhelliant ariannol yn ysgogi'r defnydd o'r Gymraeg ym myd addysg ni ellir cymryd yn ganiataol y byddai o fudd i gynyddu'r defnydd o ryngwynebau Cymraeg gan fod yr ymddygiad a'i ddylanwadau yn gwbl wahanol. O bosibl, byddai cymhellion ar ddewis ieithyddol yn gogwyddo tuag at y teimlad a gaiff unigolyn o weithredu mewn un ffordd neu'r llall sydd yn gwro tuag at ffactor arall MINDSPACE fel emosiwn (a ddadansoddir yn 3.1.7).

3.1.2.2 Pwysigrwydd cyferbwyntiau

Mae gwerth rhywbeth yn dibynnu o ba safbwynt mae pobl yn gweld y peth hwnnw, a pha mor fawr neu fach mae'r newidiadau a welir o'r cyfeirbwynt hwnnw wedyn (Kahneman a Tversky 1984).

Os yw budd nodwedd, er enghraifft, defnyddio technoleg Gymraeg yn cael ei briodoli i fod yn berthnasol i gyfeirbwynt (sef y safbwynt mae pobl yn gweld y nodwedd o dan sylw) agos neu gul, mae cymhelliant bach megis tynnu sylw'r defnyddiwr at dechnoleg Gymraeg sydd ar gael iddo, yn ddigon i gael effaith fawr. Ar y llaw arall os yw budd nodwedd yn cael ei feirniadu'n berthnasol i gyfeirbwynt pell neu eang rhaid i'r cymhelliant fod yn fwy er mwyn cael effaith. Gwelir hyn yng nghymhelliant ariannol i hybu pobl i nôl eu canlyniadau HIV ym Malawi (Thornton 2008). Nid oedd newid mawr yn y niferoedd pan gynigiwyd arian i ysgogi pobl i gasglu eu canlyniadau, ond dyblodd y nifer gan y cymhelliant o gynnig un-degfed o werth eu cyflog am y diwrnod o waith roeddynt yn ei golli i'w casglu.

Er mwyn rhoi'r ddamcaniaeth mewn cyd-destun ieithyddol, dychwelir at rym symbolaidd Bourdieu. Mae siaradwyr Cymraeg yn pwysu a mesur eu cyfeirbwyntiau o fewn cyd-destunau a sefyllfaoedd gwahanol, gan ddibynnu ar y berthynas rhwng y farchnad ieithyddol â'r ffurfiau o sensoriaeth. Dywed Bourdieu (1991, t. 82):

The sense of the value of one's own linguistic products is a fundamental dimension of the sense of knowing the place which one occupies in the social space.

Gellir meddwl am nifer y siaradwyr Cymraeg sy'n amrywio o ardal i ardal yng Nghymru. Yng Ngwynedd lle mae 65.4% o'r boblogaeth yn medru'r Gymraeg mae mwy o debygolrwydd i siaradwr Cymraeg ddechrau sgwrs yn y Gymraeg. Ar y llaw arall, yng Nghaerdydd, lle dim ond 11.1% o'r boblogaeth sydd yn medru'r Gymraeg mae'r cyfeirbwynt yn is ac felly ceir llai o debygolrwydd i siaradwr Cymraeg ddechrau sgwrs yn y Gymraeg gan

fod y farchnad ieithyddol rhwng Gwynedd a Chaerdydd yn amrywio'n sylweddol.

3.1.2.3 Rhoddir gormod o bwysau ar debygolrwydd bach

Mae damcaniaeth economeg yn nodi fod pobl yn trin newidiadau mewn tebygolrwydd mewn ffordd linol. Hynny yw, bod pobl yn trin tebygolrwydd rhwng 5% a 10% union yr un fath â'r tebygolrwydd rhwng 50% a 55%. Ar y llaw arall, yn ôl economeg ymddygiadol, mae pobl yn gweld mwy o wahaniaeth rhwng 5% a 10% na rhwng 50% a 55% er mai'r un gwahaniaeth sydd (Kahneman a Tversky 1984). Mae Dolan et al. (2010, t. 20) yn disgrifio:

There are some obvious implications of this for government: lotteries may act as a powerful motivation (since people overweigh the small chance of winning), while people are likely to overemphasise the small chance of, say, being audited, which may lead to greater tax compliance rather than rational choice models predict.

3.1.2.4 Dosberthir arian yn fwndeli ar wahân yn feddylol

Mae pobl yn meddwl am arian mewn bwndeli taclus yn y meddwl: cyflog, cynilion, gwariant ac yn y blaen. Mae gwario arian wedi'i gyfyngu gan y swm sydd ymhob bwndel ac mae pobl yn gyndyn o newid arian rhwng y bwndeli (Thaler 1999). Golyga hynny fod cymhellion o'r un fath yn amrywio yn eu heffaith, gan ddibynnu ar eu cyd-destun. Er enghraifft, mae pobl yn fodlon cymryd taith i arbed £5 i ffwrdd o radio sydd werth £15, ond nid i arbed £5 i ffwrdd o oergell sydd yn costio £210 (Thaler 1985). O berthnasu hyn i dechnoleg Gymraeg, gall cymhelliant sydd yn cymell siaradwr Cymraeg i ddefnyddio technoleg Gymraeg weithio os yw'r weithred yn un estynedig e.e. defnyddio gwasanaeth penodol neu ddefnyddio rhyngwyneb Gymraeg a ddefnyddir yn ddyddiol, ond ni fyddai'r un cymhelliant yn gweithio pe byddai siaradwr Cymraeg ond eisiau gwybodaeth yn gyflym oddi ar dudalen we.

3.1.2.5 Mae pobl yn debygol o fyw yn y foment ar draul yfory

Byddai'n well gan bobl dderbyn swm o arian heddiw nag aros am fwy o arian yfory-gelwir hyn yn ostyngiad hyperbolig (Hardisty a Weber 2009). Tuedda pobl i orbwyso'r dyfodol os bydd rhaid aberthu rhywbeth yn y presennol. Amlyga'r egwyddor hon ffrithiant wrth ddefnyddio meddalwedd Gymraeg gan nad yw hygyrchedd y dechnoleg heb ei chost amser a'i chost ymdrech (rhaid pwysu botwm neu lawrlwytho ac ati). Nodir y broblem mewn sawl darn o ymchwil e.e. Beaufort Research (2013, t. 22):

Ymddengys fod amlygrwydd y Gymraeg ar-lein hefyd yn broblem. Daeth i'r amlwg nad oedd cyfranogwyr ar y cyfan yn dewis osgoi'r cynnwys Cymraeg yn fwriadol, ond yn aml, nid oeddent hyd yn oed yn sylweddoli bod y cyfleoedd yn bodoli ar-lein; ac roeddent yn hollol gyfforddus wrth ddefnyddio'r Saesneg ar-lein er mwyn bodloni eu hanghenion.

Adleisia Cyngor ar Bopeth et al. (2015, t. 48) y broblem hon yn ogystal:

Mae hygyrchedd gwasanaethau yn cwmpasu'r gwasanaethau sydd ar gael a pha mor hawdd yw cael gafael ar y gwasanaethau hynny.

3.1.3 Normau

Normau cymdeithasol a diwylliannol yw'r ymddygiadau neu reolau disgwyliadwy sydd ar waith mewn cymdeithas neu grŵp, neu ffurf safonol, gyffredin, ddelfrydol o ymddwyn mae unigolion o fewn grŵp cymdeithasol yn ceisio cydymffurfio â hi (Dolan et al. 2011). Gall normau gael eu creu drwy ddatganiad clir fel arwyddion 'dim ysmegu' mewn manau cyhoeddus neu gallant fod yn ymddygiadau arsylwol e.e. ysgwyd llaw rhywun wrth gyfarfod am y tro cyntaf. Yn aml, mae pobl yn deall normau cymdeithasol drwy ymddygiadau pobl eraill o'u cwmpas a olygir bod yr ymddygiadau hynny'n gallu datblygu a lledaenu'n gyflym.

Mae effeithiau rhai normau cymdeithasol yn bwerus, gan ei fod yn digwydd yn awtomatig ar ymddygiad a all ddylanwadu mewn modd cadarnhaol neu negyddol (Dolan et al. 2011, t. 268):

There are, however, at least two arguments that the effect of social norms has a powerful automatic component. First, there is evidence that those engaging in conformist behaviour demonstrate no awareness of having been influenced by the behaviour of others. Second, social norms can lead to behaviour that is difficult to explain in terms of 'rationality'.

Mae sawl ymyrraeth ymddygiadol a ddefnyddir normau cymdeithasol yn dangos yr hyn mae eraill yn ei wneud mewn sefyllfaoedd tebyg. Yn hyn o beth, llunia MINDSPACE bum gwers i'w cofio wrth sefydlu ymyrraeth o'r fath (Dolan et al. 2010):

3.1.3.1 Rhaid gadael pobl wybod beth yw'r norm ddelfrydol

Defnyddiodd yr ymgyrch 'Most of Us Wear Seatbelts'⁵ normau cymdeithasol i gynyddu'r nifer o bobl oedd yn defnyddio gwregys diogelwch. Datgelodd casgliadau'r data dechreuol fod unigolion yn dueddol o danamcangyfrif sawl un o'u cyd-ddinasyddion a ddefnyddiai wregys diogelwch. Yn ôl eu dirnadaeth hwy, dim ond 60% o'u cyd-ddinasyddion a wisgai wregys diogelwch er bod, mewn gwirionedd, 85% o yrwyr ceir yn gwneud. Lanswyd ymgyrch gyfryngol ddwys (Linkenbach a Perkins 2003) er mwyn hyrwyddo'r data hwn.

Ni cheir rhesymau cadarnhaol neu negyddol dros ddefnyddio un iaith dros y llall oherwydd dewisir iaith (os oes modd dewis iaith—nid yw'n bosibl bob tro gan nad yw pawb yn medru'r Gymraeg neu nad oes gwasanaeth neu dechnoleg Gymraeg ar gael) o foddhad personol. Hynny yw, mae'r rhesymau dros beidio â gwisgo gwregys diogelwch yn amlwg i bobl gan fod goblygiadau uniongyrchol a phersonol all arwain at farwolaeth. Mae'r rhesymau cadarnhaol yr un mor amlwg gan y gall gwisgo gwregys diogelwch achub bywydau. Ar y llaw arall, wrth drafod iaith mae'n anodd darbwylo unigolion o 'ddelfryd' ieithyddol. Gellid awgrymu delfrydau yn hytrach na'u dangos fel y sonia Bourdieu (1991, t. 52):

⁵ Ymgyrch wladwriaethol gyntaf yr Unol Dalieithiau lle defnyddir dull normau cymdeithasol i gynyddu'r defnydd o wregys diogelwch.

Power of suggestion: instead of telling the child what he must do, tells him what he is, and thus leads him to become durably what he has to be, is the condition for the effectiveness of all kinds of symbolic power that will subsequently be able to operate on a habitus predisposed to respond to them.

Yn ôl Bourdieu, wrth atgoffa siaradwyr Cymraeg eu bod yn Gymry, y byddai pŵer yr habitus yn ymateb i'r awgrym. Mae ymchwil Eaves yn pwysleisio pwysigrwydd ymwybyddiaeth iaith (Eaves 2015, t. 226):

Yn wyneb canfyddiadau'r traethawd hwn am y lefelau isel o wybodaeth a disgwrs ieithyddol ymhlith y dinasyddion [...] a'r prinder ymyriadau polisi disgrysiol, priodol yw gofyn o ba gyfeiriad y daw cyfleoedd i ddinasyddion ymuno yn y disgwrs am y Gymraeg. A sut y deuant i 'berchnogi'r iaith' fel a fwriedid yn ôl y rhyddreg polisi?

Yn hyn o beth, mae gwybodaeth ac ymwybyddiaeth o dechnoleg Gymraeg yn hollbwysig i greu arfau ieithyddol lle gellir trafod technoleg Gymraeg (gweler 6.1.1).

3.1.3.2 Targedu'r norm at y gynulleidfa

Edrychodd un astudiaeth ar ddylanwad negeseuon sy'n defnyddio normau cymdeithasol ar ymddygiad pobl (Cialdini 2003). Rhoddodd un gwesty arwydd yn gofyn i bobl ailgylchu eu tyweli er mwyn achub yr amgylchedd: gwnaeth 35.1% hynny. Defnyddiwyd arwydd arall yn dweud bod y mwyafrif o'r gwesteion yn y gwesty yn ailgylchu eu tyweli o leiaf unwaith yn ystod eu hymweliad: cydymffurfiodd mwy o bobl â'r neges hon; 44.1%.

Cydymffurfiodd hyd yn oed mwy o bobl wrth bwysleisio'r norm ymhellach â 49.3% yn ailgylchu eu tyweli wrth i'r arwydd ddweud fod yr ymwelwyr blaenorol wedi gwrthod tyweli ar ryw adeg yn ystod eu hymweliad (Cialdini 2003).

Dengys hyn bwysigrwydd targedu'r norm at gynulleidfa benodol. Yn hynny o beth, wrth newid ymddygiad siaradwyr Cymraeg ni ddylid targedu 'siaradwyr Cymraeg' fel grŵp penodol. Gellir meddwl am siaradwyr Cymraeg fel cymdeithas o bobl oherwydd gwahaniaethau diwylliannol, dosbarthiadol ac ymddygiadol. Ceir grwpiau o bobl o fewn y gymdeithas

honno ac felly meddylir am grŵp fel grŵp o siaradwyr Cymraeg sydd yn rhyngweithio mewn math penodol o ymarfer. Disgrifia Wenger (1998, t. 125) bwysigrwydd hyn yn namcaniaeth 'Community Of Practice':

Viewing a nation, a culture, a city, or a corporation as one community of practice might seem like a way to capture the processes of learning that constitute these social configurations. Yet it would miss crucial discontinuities among the various localities where relevant learning takes place. It would place too much emphasis on the overarching continuity of a configuration reified by its name.

Er mwyn adnabod grŵp, mae'r ddamcaniaeth yn eu disgrifio fel pobl a gysylltir mewn proses o ddysgu cyfunol (Wenger a Wenger-Trayner 2015, t. 4): 'a process of collective learning in a shared domain of human endeavor.' Nid ydynt wedi eu cyfyngu i strwythurau ffurfiol gan eu bod yn cysylltu ar draws ffiniau sefydliadol a daearyddol. Mae ymchwil flaenorol ar siaradwyr Cymraeg yn pwysleisio targedu'r neges at gynulleidfa benodol ac uniongyrchol Beaufort Research (2013, t. 6):

[...] practical calls to action and a precise target audience may help Welsh speakers engage with the message.

3.1.3.3 Ystyried rhwydweithiau cymdeithasol

Gall normau egluro effaith ymddygiadau 'heintus.' Er enghraifft, mae pobl yn fwy tebygol o fagu pwysau os yw eu ffrindiau yn magu pwysau hefyd gan ei fod yn eu gwneud yn fwy parod, ac felly'n hapusach i dderbyn y ffaith eu bod yn rhoi pwysau ymlaen (Fowler a Christakis 2008). O ddefnyddio rhwydweithiau cymdeithasol, gellir dylanwadu ar ymddygiadau grwpiau a chymdeithasau drwy ffactorau fel normau, negesydd ac elfennau eraill MINDSPACE.

Gellir defnyddio rhwydweithiau cymdeithasol i normaleiddio'r defnydd o'r Gymraeg ar ryngwynebau cyfrifiadurol yn yr un modd. Ceir enghraifft diweddar lle mae Llywodraeth Cymru yn ceisio hybu a normaleiddio'r defnydd o Gymraeg â'r ymgyrch *Pethau Bychain* (Llywodraeth Cymru 2015).

Yn ogystal â thrydar a facebook, ceir sawl fideo yn hybu'r defnydd o dechnoleg Gymraeg e.e.

- 'Sut i ddefnyddio eich bysellfwrdd Microsoft Windows i deipio acenion Cymraeg'
- 'Sut i osod y dyddiad yn y Gymraeg ar dy Apple iPhone ac iPad'
- 'Sut i newid iaith Facebook i'r Gymraeg ar dy gyfrifiadur neu ffôn'
- 'Sut mae darogan testun yn y Gymraeg ar ffonau a thabledi Android'
- 'Sut i osod eich e-bost i'r Gymraeg'

Yn eu hanfod, mae'r fideos hyn o gymorth i unrhyw ddefnyddiwr sy'n dymuno newid technoleg iaith gam wrth gam. Er hynny, ymgyrch ymwybyddiaeth a geir ac nid un newid ymddygiad. Cymorth ymarferol a geir o'r fideos, i unigolyn sydd wedi gwneud penderfyniad adfyfyriol i newid iaith eisoes, neu yn ysgogiad i unigolyn newid technoleg iaith ond nid yw o reidrwydd yn arwain at weithred.

3.1.3.4 Efallai bydd angen atgyfnerthu'r norm

Os nad yw norm i'w weld yn gwbl annaturiol i bobl, efallai byddai rhaid ailadrodd ymyrraeth er mwyn i'r effaith fod yn hunangynhaliol. Er enghraifft, anfonodd cwmni ynni llythyrau i bob tŷ yn cymharu eu defnydd egni â'u cymdogion (Allcott 2011)⁶. Gwelwyd gostyngiad o 2% mewn defnydd ynni ond ar ôl ychydig o fisoedd, gwelwyd fod dylanwad ymyrraeth y llythyrau yn dirywio wrth i ddefnydd egni gynyddu erbyn y llythyr nesaf (Allcott 2011). Dengys hyn yr angen i atgyfnerthu normau er mwyn i'w effeithiau fod yn llwyddiannus.

Mae i hyn oblygiadau wrth normaleiddio technoleg Gymraeg gan na fyddai un hwb, un ysgogiad neu un ymyrraeth, o bosibl, yn golygu newid parhaol.

⁶ Cynhaliodd cwmni OPOWER raglen beilot ar raddfa fawr oedd yn gyrru llythyrau ag adborth o ddefnydd ynni i bob tŷ i geisio lleihau'r ynni a ddefnyddir.

Er mwyn newid norm mae'n rhaid codi ymwybyddiaeth pobl o System 1 awtomatig i System 2 adfyfiriol fel yr eglura Cyngor ar Bopeth et al. (2015, t. 54):

Y cam cyntaf i newid penderfyniadau'r isymwybod, yn ôl economeg ymddygiad, yw codi ymwybyddiaeth pobl o'u penderfyniadau, er mwyn iddynt fod yn ymwybodol o'r penderfyniadau a wnânt. Pan fo pobl yn meddwl am eu penderfyniadau, gellir dylanwadu arnynt er mwyn newid y penderfyniadau hynny.

Mae hynny'n gofyn am ymdrechu dro ar ôl tro er mwyn cyrraedd ymddygiad delfrydol.

3.1.3.5 Rhaid bod yn ofalus wrth ymdrin â normau annelfrydol

Ambell waith gall ymgyrch gynyddu canfyddiad o ymddygiadau annymunol a chreu effaith bwmerang. Pan anfonwyd gwybodaeth i gartrefi ynglŷn â chyfartaledd defnydd ynni lleihaodd defnydd ynni'r rhai oedd yn defnyddio mwy o ynni na'r cyfartaledd ond cynyddodd defnydd ynni'r rhai oedd yn defnyddio llai o ynni na'r cyfartaledd. Dilëwyd effaith bwmerang pan roddwyd wyneb hapus neu drist ar y bil a oedd yn cyfleu cymeradwyaeth neu anghymeradwyaeth gymdeithasol (Schultz et al. 2007). Mae i hyn oblygiadau i bolisi iaith yn y modd maent yn marchnata'r iaith. Un o brif ddulliau Llywodraeth Cymru i ysgogi siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio'r Gymraeg yw drwy farchnata cymdeithasol (gweler 3.2.1) sydd yn defnyddio mewnwleidiadau o ymddygiadau siaradwyr Cymraeg i ddylanwadu ar eu hymddygiad. Golyga hynny bod normau yn rhan annatod o'r ysgogiad a'r negeseuon.

Gellir tanseilio negeseuon at ostwng ymddygiad drwg gan arwyddion goblygedig normau cymdeithasol (Cialdini 2003). Rhoddwyd dau arwydd gwahanol mewn dau fan gwahanol mewn parc. Yr oedd yr arwydd cyntaf yn arddangos llun o dri lleidr yn dwyn coed yn y gobaith o atal y cyhoedd rhag dwyn coed. Cynyddodd y neges gyntaf faint o goed oedd yn cael ei ddwyn o 7.92%. Dangosodd yr ail lun un lleidr yn dwyn coed a awgrymai

nad oedd dwyn yn norm cymdeithasol ac felly gostyngodd y dwyn o 1.67% (Cialdini 2003).

Dengys hyn bwysigrwydd deall pa normau cymdeithasol sydd yn dylanwadu ar siaradwyr Cymraeg. Er enghraifft, a fyddai dweud wrth siaradwr Cymraeg bod llawer o ddefnyddwyr gwefan yn defnyddio'r wefan Gymraeg yn ei ysgogi i ddefnyddio'r wefan Gymraeg yn ogystal? Neu, o bosibl, a fyddai tynnu ar emosiwn neu ddyletswydd siaradwr Cymraeg i ddefnyddio'r wefan Gymraeg sydd ar gael iddynt yn dylanwadu ar eu defnydd? (Gweler 6.3).

3.1.4 Rhagosodiadau

Tra bod pobl yn ymddwyn mewn modd rhesymegol yn ôl damcaniaeth economeg gonfensiynol, mae pobl yn ymddwyn mewn modd rhagweladwy afresymegol yn ôl gwersi economeg ymddygiadol. Er enghraifft, mae pobl yn dueddol o fynd â'r llif o iaith ddiodyn gan nad yw unigolyn yn gwneud dewis gweithredol pob tro.

Er hynny, gellir strwythuro rhagosodiad er mwyn sicrhau buddion gorau posibl heb gyfyngu dewis yr unigolyn, gan fod cyfyngu dewis yr unigolyn, fel eglura damcaniaeth yr hergwd: 'to design policies that maintain or increase freedom of choice' (Thaler a Sunstein 1975). Er enghraifft, defnyddir peiriannau anadlu yn aml i helpu cleifion sydd yn methu anadlu'n ddigonol mewn Unedau Gofal Dwys. Mae gan beiriannau anadlu osodiadau sydd yn gadael i feddygon ddewis faint o aer sydd yn cael ei chwythu i'r ysgyfaint bob munud. Newidiodd un astudiaeth ymchwil rhagosodiad y peiriannau anadlu fel bod llai o aer yn cael ei chwythu i ysgyfaint y (Johnson a Goldstein 2003). Daeth cyfradd y marwolaethau i lawr 25% â'r gosodiad newydd hwn, sydd yn dangos nad yw rhagosodiadau wastad yn golygu'r hyn sydd orau i'r unigolyn. Mae tystiolaeth hefyd yn dangos y gall eithrio rhagosodiad gynyddu rhoi organau yn fawr (Johnson a Goldstein 2003).

Dengys y tabl isod restr cyfran pobl yng ngwledydd Ewrop sydd yn barod i roi organau. Mae'r gwahaniaeth yn amlwg rhwng y gwledydd â'r gyfran isel; system optio i mewn, o'i gymharu â chyfran uchel; y gwledydd â system optio allan.

Yn yr Unol Daleithiau gwnaed tair astudiaeth yn defnyddio rhagosodiadau er mwyn gweld y gwahaniaethau yn y niferoedd sydd yn rhoi organau (Johnson a Goldstein 2003). Yr astudiaeth gyntaf oedd optio i mewn, lle'r oedd rhaid i'r cyfranogwyr lofnodi cytundeb i roi organau. Yr ail astudiaeth oedd optio allan o roi organau, a'r olaf oedd y dewis niwtral lle nad oedd yr un rhagosodiad, dim ond dewis rhoi organ ai peidio ar y pryd. O'r canlyniadau, y canran mwyaf oedd yn fodlon rhoi organau oedd 82% â optio allan, yna'r dewis niwtral â 79% a chanran isel o 42% gydag optio i mewn.

Mae rhagosodiadau, a Saesneg fel iaith ddiodyn, yn bwydo i mewn i statws diglossig y Gymraeg a'r Saesneg. Honna Ferguson (1959) bod diglossia⁷ yn digwydd pan fo mwy nag un amrywiaeth o'r un iaith yn cael ei defnyddio mewn cymdeithas uniaith ond mewn sefyllfaoedd gwahanol (Madoc-Jones et al. 2012):

One (termed the H variety) in high prestige contexts and the other (termed the L variety) in informal lower prestige contexts.

⁷ Adeiladwyd ar gysyniad Ferguson a Fishman (1967) a gynigiodd fod modd i diglossia ddigwydd yn ogystal pan fo dwy iaith wahanol yn cael eu cysylltu â gwahanol barthau, yn benodol, pan fo un iaith (a enwir yn iaith H [high]) yn cael ei gysylltu â statws diglossig uchel, a'r iaith arall (a enwir yn iaith L [low]) yn cael ei chysylltu â statws diglossig isel. Gwelir hyn yn glir yng Nghymru, yn enwedig ar ôl y Deddfau Uno pan ddaeth y Saesneg yn iaith i'w defnyddio mewn sefyllfaoedd cymdeithasol ffurfiol yng Nghymru (Giles a Coupland 1991). O ganlyniad, daeth yn iaith â statws diglossig uchel, iaith H yng Nghymru. Daeth y Gymraeg, felly, yn iaith gyfyngedig i'r cartref ac i sefyllfaoedd anffurfiol, a daeth yn iaith o statws diglossig isel, iaith L yng Nghymru. Mae'r sefyllfa wedi newid ymhellach erbyn heddiw gyda Mesur y Gymraeg (Cymru) 2011 yn rhoi statws swyddogol i'r Gymraeg ynghyd â sefydlu swydd Comisiynydd y Gymraeg.

O roi'r Saesneg fel iaith ddiodyn, mae hynny'n rhoi'r Saesneg mewn safle o statws diglossig uchel (Madoc-Jones et al. 2012, t. 258):

The respondents [in respond to the Welsh language provision in service settings in Wales] talked about using services in the English language but 'asking' for services in the Welsh language. Therefore, English was positioned as the high prestige language in Wales, the default or usual language of any formal encounter in service settings.

Mae'r iaith ddiodyn, a'r statws diglossig uchel sydd yn cael ei roi i'r Saesneg yn ei dro yn cryfhau safle'r Saesneg dros y Gymraeg ym mywydau siaradwyr Cymraeg. Mae ymchwil Beaufort Research (2013, t. 17) yn disgrifio'r broblem hon:

The qualitative research frequently found that the language used at the beginning of a relationship or when carrying out an activity for the first time tended to be and large to persist over time [...] Only 17% of Welsh speakers always/usually use Welsh online in any way. English was considered the default language online and was an ingrained behaviour.

Mae potensial yma i fesur a gwahaniaethu rhwng cost ymdrech newid rhyngwyneb o'r Saesneg i'r Gymraeg â chost ymdrech newid rhyngwyneb o'r Gymraeg i'r Saesneg. Drwy ychwanegu system optio i mewn ac optio allan gellir gwneud hynny heb gyfyngu'n ormodol ar ddewis yr unigolyn:

The majority language version is rolled out as default—and self-efficacy, confidence and belief of end users compete with awareness; negative self-perceptions preclude widespread adoption of the minority language software (Evas a Keegan 2012).

Mae arbrawf Keegan ar newid iaith rhwng y Saesneg a'r Māori mewn llyfrgell ddigidol yn dangos pa mor effeithiol yw rhagosodiad i iaith leiafrifol (Keegan a Cunningham 2005). Yng ngwaith diweddar Evas a Cunliffe (2017) ar ragosodiadau mynegodd 88.4% o gyfranogwyr yr ymchwil y byddent yn parhau i bori gwefan yn Gymraeg o gael rhagosodiad Cymraeg, tra mynegodd 46.9% o'r cyfranogwyr y byddent yn parhau i bori gwefan Saesneg o gael rhagosodiad Saesneg.

Yn ôl ymchwil Beaufort Research (2013) byddai 84% o siaradwyr Cymraeg yn croesawu'r cyfle i wneud mwy drwy'r Gymraeg. Yn ogystal â hynny, mae

nifer uchel o siaradwyr Cymraeg yn gwyllo rhaglenni teledu Cymraeg ac yn gwrando ar radio Cymraeg drwy'r Saesneg (Beaufort Research 2013, t. 13):

Ar yr un pryd, mae'r astudiaeth yn dangos bod cyfrannau uwch o siaradwyr Cymraeg wedi gwneud y gweithgareddau hyn i gyd yn Saesneg nag yn Gymraeg yn yr un cyfnod. Mae'r canfyddiadau hefyd yn awgrymu bod fersiynau Saesneg yn cael eu defnyddio'n fwy rheolaidd na'r fersiynau Cymraeg cyfatebol.

Awgryma hyn mai mynd â'r llif o iaith ddiodyn Saesneg a wna siaradwyr Cymraeg. Mae'n haws i siaradwyr Cymraeg barhau â'r rhyngwyneb Saesneg er mwyn cyrraedd ei nod yn gynt na gorfod chwilio am y Gymraeg sydd yn cymryd mwy o ymdrech a mwy o amser. Mae Cyngor ar Bopeth et al. (2015, t. 51) yn egluro:

Os yw gorfod 'optio i mewn' i wasanaethau fel hyn yn annog pobl i beidio â defnyddio gwasanaethau Cymraeg, fel mae'r gwaith ymchwil yn ei awgrymu, yna bydd angen ymyrryd er mwyn cynyddu'r defnydd o wasanaethau Cymraeg [...]

Yn hytrach na rhoi iaith ddiodyn gellir wastad defnyddio tudalen rhagweithiol wrth ystyried technoleg. Hynny yw, bod defnyddiwr yn gorfod dewis iaith cyn parhau â'i weithred. Golyga hynny bod pob defnyddiwr yn gorfod gwneud dewis (os yw'n wybyddus bod y wefan Gymraeg o'r un safon â'r Saesneg ayyb) sydd o fudd iddo.

Wrth fframio dewis ieithyddol yn wahanol, mae modd cynyddu'r niferoedd sydd yn defnyddio rhyngwynebau cyfrifiadurol Cymraeg heb gyfyngu, neu ddewis iaith dros yr unigolyn (gweler 6.2).

3.1.5 Amlygrwydd

Caiff ymddygiad ei ddylanwadu gan yr hyn sydd yn tynnu sylw (Kahneman a Thaler 2006). Caiff pobl eu llethu â stimuli ac o ganlyniad, mae'r meddwl yn dueddol o hidlo llawer o wybodaeth yn isymwybodol fel strategaeth o ymdopi. Mae pobl felly yn fwy tebygol o gofrestru stimuli sydd yn wahanol,

yn syml neu o fewn eu cyrraedd (Houser et al. 2008). (Dolan et al. 2010, t. 23):

Simplicity is important here [when using salience] because our attention is much more likely to be drawn to things that we can understand—to those things that we can easily 'encode.'

Mae astudiaethau newid ymddygiad yn dangos mai dim ond wrth iddi ddod i'r amlwg mae gwybodaeth yn cael ei phrosesu. Er enghraifft, mae Mann a Ward (2007) yn datgan, pan fo adnoddau ystyriol neu wybyddus yn cael eu cyfyngu, gall unigolion ond ymddwyn ar sail y ciwiau ymddygiadol mwyaf amlwg, sydd yn arwain at weithredoedd sydd o dan ddylanwad ysgogol y ciwiau hynny (Dolan et al. 2011).

Gwelir hyn yn ymchwil Cyngor ar Bopeth et al. (2015, t. 47) pan roddwyd tasg i fynychwyr ar geisio cael gwybodaeth am fesuryddion gan gwmni ynni. Gwelwyd fod siaradwyr Cymraeg yn dueddol o gynnal eu sgwrs yn y Saesneg gan nad oedd yr opsiwn Cymraeg yn ddigon amlwg i'w ddefnyddio. Sylweddolwyd hefyd nad oedd siaradwyr Cymraeg yn meddwl gofyn am wasanaeth Cymraeg gan eu bod yn canolbwyntio gymaint ar gael atebion i'r dasg:

Mae amlygrwydd yn gallu bod yn broblem gyda chynllun y dudalen ar y we hefyd. Yn ein grwpiau ffocws, pan na chynigiwyd y Gymraeg ar yr un pryd ac nad oedd yr un mor amlwg â'r Saesneg, roedd rhai siaradwyr Cymraeg yn cydnabod eu bod yn aros gyda'r iaith ddiodyfyn a ddefnyddiwyd i ddechrau, hyd yn oed os mai dim ond mater o glicio unwaith oedd ei angen i gael y fersiwn Gymraeg.

Mae'n haws fyth cofrestru stimulus pan fydd modd ei berthyn yn uniongyrchol i brofiadau personol yn hytrach nag mewn ffordd fwy cyffredinol a haniaethol. Er enghraifft, mae maint cyllideb Gwasanaeth Iechyd Gwladol yn fwy dealladwy wrth egluro'r swm fesul talwr treth na'r swm cyfan (Kahneman a Tversky 2000). Yn yr un modd, gall ysgogi siaradwr Cymraeg i ddefnyddio technoleg Gymraeg penodol e.e. rhyngwyneb neu raglen a ddefnyddia'n barod yn y Saesneg, fod yn fwy

dylanwadol ar ymddygiad siaradwr Cymraeg na cheisio hybu'r defnydd o dechnoleg Gymraeg yn fwy cyffredinol.

Mae pŵer angorau'n bwysig gan eu bod yn gweithio hyd yn oed os ydynt yn fympwyol (Ariely 2009). Er enghraifft, wrth brynu rhywbeth nad yw'r wybodaeth yn gwbl wybyddus i'r unigolyn amdano e.e. peiriant DVD, mae'n rhaid chwilio am angor i seilio dewis arno (Dolan et al. 2010). Yn yr un modd, pan nododd adroddiad banc bod rhaid ad-dalu isafswm o 2% o'r bil, ar gyfartaledd, talodd bobl £99 o'r bil a oedd yn £435. Pan nad oedd isafswm yr oedd rhaid ei ad-dalu, roedd yr ad-daliad yn dipyn mwy (sef £175). Mewn geiriau eraill, po leiaf yw'r isafswm tâl y lleiaf o ad-daliad a geir (Dolan et al. 2010). Gall angorau barhau dros amser a dylanwadu ar ddewisiadau ymhell ar ôl i'r amodau newid (Ariely 2009). Mae hynny'n perthyn i'r 'duedd o gytuno' (confirmation bias): fod pobl yn cymryd llai o sylw o wybodaeth sydd yn herio eu credoau neu ddamcaniaeth, ac yn canolbwyntio'n gyfan gwbl ar wybodaeth gefnogol. Yn hyn o beth, byddai siaradwyr Cymraeg yn dueddol o barhau â thechnoleg Saesneg yn seiliedig ar eu rhesymau dros wneud hynny (gweler 6.2) gan angori eu gwybodaeth o dechnoleg Gymraeg i dechnoleg Saesneg.

Mae profiadau siaradwyr Cymraeg o wasanaethau neu dechnoleg Gymraeg yn cael cryn sylw yn ymchwil Cyngor ar Bopeth et al. (2015). Os yw gwasanaeth neu dechnoleg Gymraeg yn wael, ac mae'r defnyddiwr yn rhoi'r ffidil yn y to gan barhau i'w ddefnyddio yn Saesneg, nid yw'n debygol o ddefnyddio'r gwasanaeth neu dechnoleg Gymraeg eto:

Mae ein hymchwil wedi nodi bod cynnig anghyson yn gallu effeithio ar ddefnydd. Pan fo pobl yn dod ar draws diffyg cysondeb yn ansawdd neu ddilyniant gwasanaethau Cymraeg maent yn colli hyder ac ymddiriedaeth yn y gwasanaethau hynny ac mae hyn yn eu rhwystro rhag eu defnyddio eto (Cyngor ar Bopeth et al. 2015, t. 47).

Mewn arbrawf yn yr Unol Daleithiau arddangoswyd prisiau 750 cynnyrch gan gynnwys treth a oedd fel arfer yn cael ei hychwanegu wrth y til.

Arweiniodd hynny at ostyngiad o 8% mewn gwerthiant dros y tair wythnos yr oedd yr arbrawf yn cael ei chynnal. Yn yr un modd, cynyddodd prisiau alcohol o ychwanegu treth, a gostyngodd y defnydd o alcohol yn y 30 mlynedd ddiwethaf (Chetty et al. 2009).

O briodoli hyn i dechnoleg neu wasanaethau Cymraeg, mae'n bwysig sicrhau bod gwasanaeth neu dechnoleg Gymraeg yn safonol cyn ei amlygu neu gall profiad siaradwr Cymraeg o ddefnyddio gwasanaeth neu dechnoleg Gymraeg gwallus *leihau'r* niferoedd sydd yn defnyddio technoleg Gymraeg a chael y bwriad gwrthgyferbyniol i gynyddu'r niferoedd sydd yn ei ddefnyddio.

3.1.6 Preimio

Yn ôl Dolan et al. (2010): 'priming is therefore perhaps the least understood of the MINDSPACE effects.' Mae preimio yn dangos y gall ymddygiad pobl newid os ydynt yn agored, yn gyntaf, i ddarluniau, geiriau neu deimlad penodol. Hynny yw, mae pobl yn ymddwyn yn wahanol os ydynt wedi eu 'preimio' gan giwiau penodol o flaen llaw. Gweithreda preimio y tu allan i ymwybyddiaeth ymwybodol, sydd yn ei wneud yn gwbl wahanol i 'gofio' rhywbeth (Dolan et al. 2010). Gall sawl peth ymddwyn fel preim:

- Geiriau

O breimio pobl ifanc â geiriau sydd yn gysylltiedig ag ystrydebau o'r henoed megis cerdded yn araf yr oeddynt, o ganlyniad, yn ymddwyn felly gan gerdded yn fwy araf wrth adael ystafell (Dijksterhuis a Bargh 2001). Yn yr un modd, wrth ofyn i gyfranogwyr wneud brawddeg o eiriau fel 'ffit', 'heini', 'athleidd' yr oeddynt yn fwy parod i ddefnyddio'r grisiau yn lle'r lifft (Wryobeck a Chen 2003). A fyddai clywed mwy o'r Gymraeg, ac o bosibl, clywed mwy o eiriau technegol Cymraeg yn preimio siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio neu ddod yn fwy ymwybodol o dechnoleg Gymraeg? (Gweler 6.1.1).

- Darluniau

Pe dangosid wyneb hapus i unigolyn sydd yn yfed, byddai'n achosi iddo/iddi yfed mwy na'r rhai fyddai'n gweld wyneb anhapus (Feroni a Semin 2011). Mae maint cynhwysydd bwyd yn preimio faint mae pobl yn ei fwyta yn ogystal. Bwytodd pobl a oedd yn gweld ffilm 45% yn fwy o bopcorn pan roddwyd popcorn mewn cynhwysydd 240g na'r cynhwysydd 120g (Wansink a Kim 2005). Gall gosod gwrthrych bwriadol o fewn amgylchedd unigolyn newid eu hymddygiad. Gelwir hyn yn giwiau sefyllfaol (situational cues) fel rhoi esgidiau cerdded neu gylchgrawn rhedeg i hybu bywyd iach (Wryobeck a Chen 2003). A fyddai gweld technoleg Gymraeg yn dylanwadu ar ymddygiad siaradwyr Cymraeg? Gellid cyplysu'r pwynt hwn â Rhagosodiadau ac Amlygrwydd yn y modd y gall gweld mwy o dechnoleg Gymraeg fod yn ddylanwadol iawn ar y defnydd a wneir o'r dechnoleg (gweler 6.1, 6.2).

- Arogleuon

Mae bod yn agored i arogleuon dymunol, niwtral neu annymunol yn dylanwadu ar ymddygiad, er enghraifft, yr oedd arogl 'all-purpose cleaner' yn gwneud i bobl dacluso eu byrddau wrth fwyta yn y ffreutur (Holland et al. 2005).

Nid yw'n hysbys pa rai o'r miloedd o breimiau sydd ag effaith arwyddocaol ar ymddygiad. Darganfuwyd bod defnyddio cardiau credyd yn preimio bodau dynol i wario mwy ac i wario'n gynt (Feinberg 1986). Dengys arbrawf maes bod gweithgaredd troseddol yn fwy tebygol o ddigwydd gan ffactorau amgylcheddol sydd yn preimio ymddygiad y troseddwr fel damcaniaeth 'broken windows', mae gweld ambell i ffenestr doredig mewn ffatri adfeiliedig yn preimio fandaliaid i dorri mwy o ffenestri (Keizer et al. 2008).

Pan fo preimio wedi'i gysylltu â sefyllfa benodol, gwelir bod llawer iawn o benderfyniadau beunyddiol yn cael eu gwneud yn isymwybodol heb i

unigolion fod yn ymwybodol o hynny (Morewedge a Kahneman 2010). Mae bodau dynol yn creu llwybrau byr rhagdybiedig i breimiau fel mae Bargh et al. (1996, t. 155) yn ei ddisgrifio:

Perhaps then, what we'd have been priming all these years is a role, a conceptual structure that contains not only the nuts and bolts of how to act within that persona, but, at essence, the *perspective* a person in that role would have on the world—the purposes and goals and values that person, or animal, or even a steel rod, would have.

Crëir y llwybrau hyn drwy ymarferion trafodol, rhyngweithiol a chymdeithasol, neu yn ieithyddol, porthiant unigolyn i'r farchnad ieithyddol sydd yn creu ystrydebau a ddefnyddir yn aml i breimio ymddygiad unigolyn (Wenger 1998, t. 88):

Our brains convert our experiences of participation into replayable memories, and we subsume these memories and their interpretations under the fashioning of a trajectory that we (as well as others) can consume as being one person. Our interpretation of memory in terms of an identity is as important as marks in the brain in creating continuity in our lives.

Mae damcaniaeth Lewin (1943) yn dadlau bod ymatebion ymddygiadol yn digwydd yn syth o fewn cyd-destun sefyllfaol. Ymhelaetha Mischel (1973) ar y cysyniad hwn fwyfwy yn rhan o'i fodel gwybyddol-cymdeithasol o bersonoliaeth. Noda fod unigolyn yn gallu ymateb i berson neu ddigwyddiad, nid yn unig oherwydd ystrydebau neu'r hyn mae'n ei wybod yn barod, ond oherwydd yr hyn a ddisgwylir nesaf mewn sefyllfa, o asesu'r hyn sy'n digwydd yn oddrychol, o ymatebion emosiynol yr unigolyn sydd wedi bod yn y sefyllfa neu mewn sefyllfa debyg o'r blaen, neu batrwm yn ymateb ymddygiadol yr unigolyn sy'n deillio o brofiad blaenorol. Mewn geiriau eraill, gall agweddau ac ymatebion emosiynol drigo yn awtomatig gan bresenoldeb gwrthrychau neilltuol a digwyddiadau.

Awgryma hyn y gall pethau mor syml â gweld y Gymraeg breimio siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio'r Gymraeg. Serch hynny, gan fod preimiadau ag ymatebion emosiynol yn digwydd yn yr isymwybod, mae'n rhaid bod yn

ofalus o'r hyn sydd yn cael ei breimio gan eu bod yn awtomatig, yn gweithio ar System 1. Yn yr un modd â Normau, gall ysgogi preim anghywir gael effaith wrthgyferbyniol. Mae gwaith Evas a Cunliffe (2017) yn archwilio ffactorau sydd yn dylanwadu ar siaradwyr Cymraeg wrth wneud dewis ieithyddol. Er eu bod yn archwilio sawl ffactor o'r gwyddorau ymddygiadol, mae preim yn bwydo i sawl un, ac mae archwilio'r prif ddylanwadau ac effeithiau yn hollbwysig er mwyn sicrhau adnabod ymddygiad siaradwyr Cymraeg (gweler 6.3).

3.1.7 Emosiwn

Mae emosiwn yn ffactor pwerus wrth wneud dewisiadau. Gall ymatebion emosiynol i eiriau, delweddau neu ddigwyddiadau fod yn gyflym ac yn awtomatig. Hynny yw, mae pobl yn ymateb i emosiwn cyn sylweddoli'r hyn maent yn ymateb iddo ac mae'n digwydd cyn pwysu a mesur gwybyddol (Kahneman 2011, t. 8):

[...] emotions such as fear, affection, and hatred explain most of the occasions on which people depart from rationality.

Yn gyffredinol, mae pobl, pan fyddant mewn hwyliau da, yn gwneud dewisiadau optimistig afrealistig tra bod pobl mewn hwyliau drwg yn gwneud penderfyniadau afrealistig pesimistaidd. Yr hyn sydd yn anodd wrth ddefnyddio emosiwn fel ymyrraeth yw ei fod ynghlwm â phob gweithred i ryw raddau (Zajonc 1980). Nid yw unigolyn yn gweld, er enghraifft, 'tŷ': mae'n gweld tŷ deniadol, tŷ hyll neu dŷ plaen. Golyga hynny nad yw unigolyn yn prynu tŷ oherwydd ei faint neu'i leoliad ond oherwydd y teimlad greddfol mae'n ei gael wrth gerdded drwy'r drws (Dijksterhuis et al. 2006).

Yn yr un modd fe hybir emosiwn mewn arbrawf a wnaed i geisio hybu sebon yn Ghana (Curtis et al. 2007). Roedd yr ymgyrch, yn wreiddiol, wedi'i seilio o amgylch buddion sebon, ond dim ond 3% o famau oedd yn golchi eu dwylo ar ôl defnyddio'r toiled o ganlyniad i'r ymgyrch. Canolbwyntiodd

ymgyrch yr ymyrraeth ar brocio ffeidd-dra o beidio â golchi dwylo yn hytrach na'r defnydd o sebon. Cynyddodd hynny'r defnydd o sebon ar ôl defnyddio'r toiled 13% a chynnydd o 41% cyn bwyta (Curtis et al. 2007).

Mae emosiynau'n dylanwadu ar ddewisiadau hirdymor a byrdymor, a dewisiadau a wneir o dan ansicrwydd (Loewenstein 2000; Loewenstein et al. 2001). O'r herwydd, mae perygl i emosiwn danseilio ymyrraeth os na feddylir am ymatebion emosiynol a all godi o ymddygiad. Gall sbarduno emosiwn ennyn pryderon diangen na fyddai'n effeithio ymddygiad yn uniongyrchol (Dolan et al. 2010, t. 26): 'to create fear without agency.' Mewn geiriau eraill, gall pobl barhau â'r un gweithredoedd ond eu bod yn fwy pryderus o'r gweithredoedd hynny.

Gwelir hyn yn ymchwil Bwrdd yr Iaith Gymraeg (2008b) ar ddefnydd siaradwyr Cymraeg o wasanaethau a thechnoleg Gymraeg. Yn yr ymchwil hon rhestrir 'mythau' pam nad yw siaradwyr Cymraeg yn defnyddio'r gwasanaethau a thechnoleg sydd ar gael iddynt (Zajonc 1980, t. 151):

An effective reaction, such as liking, disliking, preference, evaluation, or the experience of pleasure or displeasure, is based on a prior cognitive process in which a variety of content discriminations are made and features are identified, examined for their value, and weighted for their contribution.

Cyfeirir yma at 'werth' a 'chyfraniad' y testun ac agwedd yr unigolyn tuag at y testun hwnnw. Er bod agweddau siaradwyr Cymraeg yn gadarnhaol tuag at dechnoleg Gymraeg (Beaufort Research 2013; Cyngor ar Bopeth et al. 2015) mae'n wahanol i'r gwerth goddrychol y gall siaradwr Cymraeg ei rhoi ar y Gymraeg (gweler 6.1.2). Gellir parchu'r iaith a'i hanwybyddu ar yr un pryd. Gellir gweld gwerth defnyddio'r iaith i'r hunan ac i eraill ond ni ddefnyddir y ddarpariaeth sydd ar gael yn Gymraeg.

3.1.8 Ymrwymiadau

Mae pobl yn dueddol o ymdroi a gohirio gwneud penderfyniadau sydd yn ymwneud â'u lles hirdymor (Cialdini 1984) oherwydd bod sawl unigolyn yn ymwybodol o'u man gwan (e.e. gorwario, gorfwyta a pharhau i ysmegu) (Dolan et al. 2010, t. 26):

Many people are aware of their will-power weaknesses [...] and use commitment devices to achieve long-term goals [...] So pre-commitment in itself might be a rational reflective action, even if the subsequent effects of commitment devices operate mainly on the automatic system.

Mae ymrwymiadau yn fwy effeithiol os yw cost methiant yn cynyddu. Un dull o gynyddu'r gost yw gwneud yr ymrwymiad yn un cyhoeddus gan y byddai torri ymrwymiad cyhoeddus yn dueddol o niweidio enw da'r unigolyn. Mae hyd yn oed ysgrifennu'r amod yn cynyddu'r tebygolrwydd o gyflawni'r amod (Cialdini 1984).

Dengys ymchwil ddiweddar mewn addysg nad yw cymhellion unigol, neu hyd yn oed roddion ariannol wastad yn ffordd effeithiol o gymell myfyrwyr i wella eu perfformiad yn y dosbarth. Mae sawl cynllun graddio gwahanol wedi bod yn hanes y system addysgol, yn rhannol, oherwydd y galw am ddealltwriaeth well o berfformiadau myfyrwyr. Ceisiwyd mynd ati i gymell myfyrwyr drwy ddyfeisio cytundeb cyd-atebolrwydd lle mae gan y myfyrwyr gymhelliant i fonitro ei gilydd (Cabrera a Cid 2014). Cafodd y cymhelliant hwn effaith gadarnhaol ar farciau gwaith cartref ac arholiadau ar y cyfan, yn wahanol i'r cynllun cymhelliant unigol na chafodd effaith o gwbl.

A final aspect of commitment is the importance of reciprocity. We have a very strong instinct for reciprocity, which is linked to a desire for fairness that can lead us to act irrationally. For example, people will refuse an offer of money if they feel it has been allocated through an unfair process and when by refusing they can punish the person who allocated it unfairly.

Wrth newid ymddygiad ieithyddol mae'n rhaid i unigolyn fod yn fodlon ymrwymo i gymhelliant o fewn grŵp penodol. Golyga hynny fod y bwriad o

ddefnyddio'r Gymraeg yn bodoli'n barod, a'r hyn y ceisia economeg ymddygiadol ei wneud yw newid y bwriad yn weithred. Yn ogystal â hynny, o wobrwyo neu gosbi'r defnydd o'r Gymraeg, rhoddir pwyslais ar werth y wobwr, neu werth y gosb sydd yn tanseilio'r Gymraeg fel iaith swyddogol.

3.1.9 Ego

Mae pobl yn dueddol o ymddwyn mewn modd sydd yn cyfiawnhau argraff bositif a chyson o'u hunanddelwedd. Pan aiff pethau'n dda ym mywyd unigolyn mae'n priodoli hynny iddo'i hun; ond pan aiff pethau'n wael mae'n rhoi'r bai ar sefyllfa neu rywun arall, effaith sydd yn cael ei chydabod fel gwall priodoliad sylfaenol (fundamental attribution error) (Miller a Ross 1975). Mae'r effaith hon yn gallu newid sut mae pobl yn gweld y byd yn ôl rhai seicolegwyr. Enghraifft glasurol yw'r hyn mae cefnogwyr chwaraeon yn ei gofio o berfformiad eu tîm mewn gêm. Bron yn systematig, mae'r cefnogwyr yn dad-ddehongli neu'n ddad-gofio ymddygiad timoedd eu hunain o'u cymharu â'u gwrthwynebwyr.

Mae hysbysebwyd wedi dod i ddeall fod pobl yn dueddol o weld y byd drwy egwyddorion sydd yn gwneud iddynt deimlo'n well am eu hunain (Tajfel a Turner 1979). Wrth hysbysebu, gwelwyd fod dynion yn cyfrannu mwy o arian tuag at elusen os mai dynes ddeniadol oedd yn gofyn am arian, sydd yn awgrymu fod rhoi arian yn ganlyniad i ddyhead o gynnal hunanddelwedd gadarnhaol (Gneezy a List 2006). Mae'r dyhead o gynnal hunanddelwedd bositif yn arwain pobl, yn awtomatig gan amlaf, i hunanwerthuso a chymharu eu hunain ag eraill. Wrth i unigolyn gymharu ei hun ag unigolyn arall, mae unigolyn yn dueddol o feddwl ei fod yn perfformio'n well na'r unigolyn cyffredin e.e. o fesur eu gallu gyrru, yr oedd 93% o fyfyrwyr coleg yn America yn ystyried eu hunain yn yrwyr gwell na'r cyffredin (Svenson 1981).

Mae pobl yn hoffi meddwl amdanynt eu hunain fel pobl gyson. Er hynny, os yw ymddygiad unigolyn yn gwrthdaro â'i werthoedd a'i gredoau, gwerthoedd yr unigolyn sydd yn cael eu siapio a'u newid yn hytrach na'i ymddygiad (Festinger 1962). Er enghraifft, pe gofynnid i siaradwr Cymraeg, sydd â barn gadarnhaol tuag at y Gymraeg, pam mae'n defnyddio technoleg Saesneg, ei gredoau fyddai'n debygol o newid. Yn hynny o beth, byddai'n esgusodi ei ddiffyg defnydd o dechnoleg Gymraeg gan nodi rhesymau dros hynny. Gwelir enghreifftiau o esgusodion o'r fath yn ymchwil blaenorol Bwrdd yr Iaith Gymraeg (2008b) (gweler 6.1.2). Gwelir ymddygiad fel cynrychiolaeth o'r hyn mae unigolyn yn gallu neu fethu ei wneud (Bourdieu 1991, t. 220):

The quest for the 'objective' criteria of 'regional' or 'ethnic' identity should not make and forget that, in social practice, these criteria (i.e. language/dialect/accent) are the object of 'mental representations', that is, of acts of perception and appreciation, of cognition and recognition and of objectified representations, in things (flags, badges etc) or acts, self-interested strategies of symbolic manipulation which aim at determining the (mental) representation that other people may form of these properties and their beavers.

Mae unigolyn yn gweithredu mewn ffordd sy'n gwneud iddo deimlo'n dda amdano ei hun a hynny gan amlaf oherwydd ei fod wedi cael rhywbeth uniongyrchol o berfformio ymddygiad penodol. Gall hyn ddigwydd o fewn grŵp yn ogystal. Pwysleisia'r *Behavioural Insights Team* y ffordd mae unigolion yn meddwl yn yr un ffordd ag aelodau'r grŵp maent wedi eu cysylltu â hwy: 'Membership in a form of practice translates into an identity as a form of competence' (Wenger 1998, t. 153).

Os yw'r mwyafrif o bobl yn defnyddio technoleg Gymraeg mewn swyddfa er enghraifft, gall hynny newid ethos y swyddfa fel bod y rhai nad ydynt yn defnyddio technoleg Gymraeg yn newid i wneud hynny mewn ymgais i gadw eu hunanddelwedd o fewn y grŵp. Problem allweddol sydd yn codi

mewn sawl darn ymchwil ynglŷn â'r Gymraeg yw diffyg hyder siaradwyr

Cymraeg i weithredu eu delfrydau ieithyddol yn unigol, neu yn rhan o grŵp:

One of the most severe obstacles in the way of improvement seems to be the notorious lack of confidence and self-esteem of most minority groups. Minority groups tend to accept the implicit judgement of those who have status even where the judgement is directed against themselves. There are many forces which tend to develop in their children, adolescents, and adults of minorities deep-seated antagonism to their own group. An over-degree of submissiveness, guilt emotionality, and other causes and forms of ineffective behaviour follows (Lewin 1946, t. 44).

3.2 EAST

Yn 2012 creodd y *Behavioural Insights Team* fframwaith arall ar sail

MINDSPACE sef EAST (easy, attractive, social, timely). Datblygwyd EAST

oherwydd bod naw elfen MINDSPACE yn anodd i ymarferwyr polisi eu

cofio (Service et al. 2014, t. 3):

We found in our day-to-day trials and policy work that some of the most reliable effects came from changes that weren't easily captured by MINDSPACE, or indeed by much of the academic literature. For example, we have often found that simplifying messages, or removing even the tiniest amount of 'friction' in a process, can have a large impact. For these reasons, we wanted to develop a shorter, simple mnemonic—the EAST framework.

Mae fframwaith EAST yn pwysleisio hybu ymddygiad ac i wneud hynny

mae'n rhaid ei wneud yn hawdd, yn atynnol, yn gymdeithasol ac yn

amserol. Wrth gadw hyn mewn cof, egwyddorion EAST yw'r rhai canlynol

(Service et al. 2014).

3.2.1 Ei wneud yn hawdd

- Rheoli grym rhagosodiadau. Mae gan bobl dueddiad cryf i gyd-fynd â'r rhagosodiad neu'r opsiwn diofyn gan ei bod yn hawdd gwneud hynny. Mae gwneud yr opsiwn yn rhagosodiad yn ei gwneud yn fwy tebygol i'r opsiwn cael ei fabwysiadu.
- Gostwng y ffactor o drafferth wrth weithredu gwasanaeth. Nid yw'r ymdrech sydd yn ofynnol i berfformio gweithred yn ysgogi rhywun i

ddefnyddio'r gwasanaeth. Byddai lleihau'r ymdrech i'r defnyddiwr yn cynyddu'r defnydd.

- Symleiddio'r neges. Mae gwneud y neges yn fwy clir yn arwain yn aml at fwy o ymateb i gyfathrebiad. Yn benodol, mae'n ddefnyddiol gwybod sut gall nod cymhleth gael ei symleiddio i weithredoedd haws.

3.2.2 Ei wneud yn atyniadol

- Denu sylw. Mae pobl yn dueddol o wneud rhywbeth sydd yn tynnu eu sylw. Un ffordd o wneud hyn yw drwy ddefnyddio lluniau, lliwiau neu drwy bersonoli.
- Dylunio gwobrau a chosbau ar gyfer yr effaith fwyaf. Mae cymhelliant ariannol yn effeithiol iawn yn aml, ond mae dylunio cymhelliant gwahanol—fel loteri, hefyd yn gweithio'n dda ac yn costio llai fel arfer.

3.2.3 Ei wneud yn gymdeithasol

- Dangos bod y mwyafrif o bobl yn perfformio'r ymddygiad delfrydol. Mae disgrifio'r hyn mae pobl yn ei wneud mewn sefyllfa benodol yn ysgogi eraill i wneud yr un fath. Mae'n rhaid i ymarferwyr polisi fod yn ofalus rhag atgyfnerthu ymddygiad problematig yn anfwriadol.
- Defnyddio grym rhwydwaith. Ceir rhwydwaith o berthnasau cymdeithasol sydd yn gallu dylanwadu ar weithredoedd pobl.
- Ysgogi pobl i wneud ymrwymiad i'w gilydd.

3.2.4 Ei wneud yn amserol

- Procio pobl pan fyddant yn debygol o fod yn fwy tebygol o dderbyn yr ysgogiad. Mae'r un cynnig sydd yn cael ei wneud ar amseroedd gwahanol yn gallu cael lefelau gwahanol o lwyddiant. Yn gyffredinol, mae ymddygiad yn haws i'w newid yn gyffredinol pan fo arferion

wedi eu haflonyddu yn barod e.e. o gwmpas digwyddiadau mewn bywyd.

- Ystyried costau a buddion uniongyrchol. Caiff pobl eu dylanwadu gan gostau a buddion sydd yn effeithio ar yr unigolyn yn syth na chostau a buddio hirdymor.
- Helpu pobl i gynllunio eu hymatebion i ddigwyddiadau. Ceir bwch hanfodol rhwng bwriadau ac ymddygiad ei hun. Y datrysiad yw procio pobl i adnabod y rhwystrau rhag gweithredu, a datblygu cynllun penodol i'w derbyn.

Mae MINDSPACE ac EAST yn adroddiadau effeithiol iawn fel rhestrau gwirio ar gyfer ymarferwyr polisi i ddarganfod y dylanwadau pwysicaf ar ymddygiad. Serch hynny, nid yw'r fframweithiau hyn yn cwmpasu'r holl ffactorau sydd yn effeithio ymddygiad. Dywed Service et al. (2014, t. 4):

There is a large body of evidence on what influences behaviour, and we do not attempt to reflect all its complexity and nuances here. But we have found that policy makers and practitioners find it useful to have a simple memorable framework to think about effective behavioural approaches.

Yn union fel mae Halpern yn ei nodi, nid yw'r fframweithiau hyn yn cwmpasu'r holl fathau o ymyraethau pwysig. Yn ogystal â hynny mae'r rhestr yn gymysgedd o ddulliau o ddanfod (e.e. y negesydd), nodweddion ysgogi (e.e. amlygrwydd), nodweddion y derbynnydd (e.e. ego), strategaethau polisi (e.e. rhagosodiadau), dulliau o weithredu (e.e. preimio), a dyfeisiadau seicolegol perthynol (e.e. emosiwn). Yn y modd hwn, nid ydynt yn dal dŵr gan nad yw'r un fframwaith yn cysylltu'r dylanwadau ar ymddygiad â'r ddwy system yn System 1/System 2. Gwyr'r fframweithiau hyn at ganolbwyntio ar y System awtomatig yn unig. Gwelwyd yn gyson fod rhai o'r fframweithiau yn gysyniadol neu â chyswllt clir i fodel newid ymddygiad (Michie et al. 2011, t. 16). Yr oedd rhai fframweithiau yn cymryd fod ymddygiad yn cael ei yrru'n bennaf gan

gredoau a chanfyddiadau, tra'r oedd eraill yn rhoi'r pwyslais ar fiasau isymwybodol ac eto yr oedd eraill yn ffocysu ar y gymdeithas amgylcheddol (Linden 2013, t. 213):

The Mindspace framework presented by Dolan et al (2012) fills an important gap in terms of much-needed behavioural change strategies [...] Yet, while the adopted Mindspace framework builds on relatively broad and dispersed research on human behaviour, future research could focus more on strengthening the connection between findings put forth by specific behavioural models and how theories of change can utilize this information to try and create an environment that is more conducive to altering or improving the public's financial capabilities.

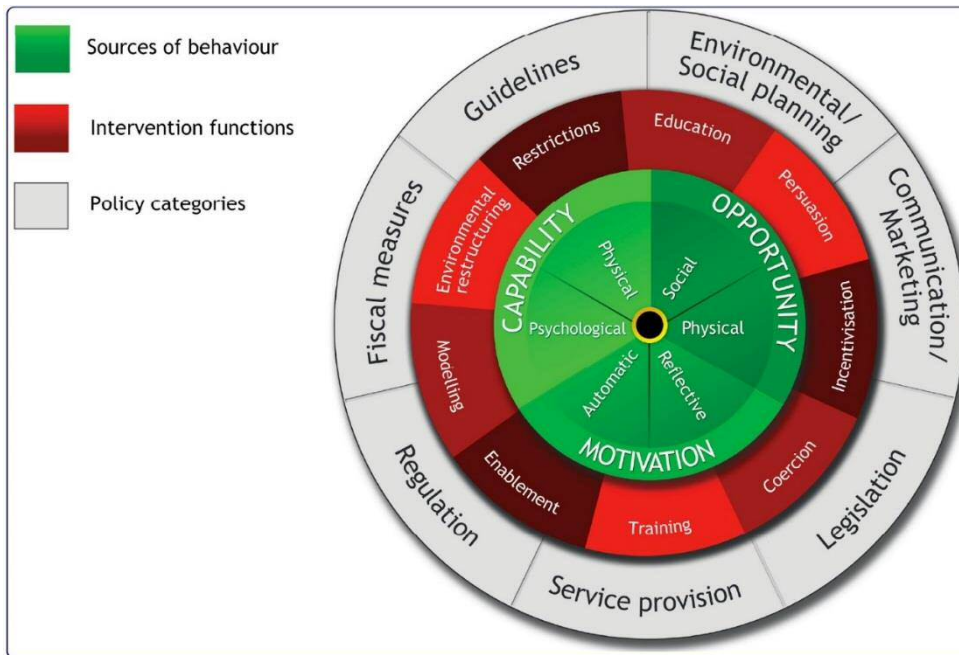
Eir i'r afael â ffactorau MINDSPACE wrth ddadansoddi'r ymchwil wreiddiol a gasglwyd ar gyfer y traethawd hwn, a hynny yn adran 6.3.

3.3 Yr Olwyn Newid Ymddygiad

Mae'r Olwyn Newid Ymddygiad yn adnabod cyfyngiadau fframweithiau fel MINDSPACE ac EAST, ac yn dweud:

Unfortunately, none of these frameworks covers the full range of intervention options available that may be important and indeed are covered by other frameworks. Therefore, we reviewed all the frameworks we identified in a systematic search and developed one that brought together all the relevant components, and linked them in a way that should allow for a comprehensive and systematic approach to intervention design (Michie et al. 2011, t. 15).

Yr hyn a wna'r Olwyn Newid Ymddygiad yw cyfuno 19 fframwaith i gyd, gan gyfuno nodweddion cyffredin a'u cysylltu i fodlau o ymddygiad.



Ffigur 8: Yr Olwyn Newid Ymddygiad (Michie et al. 2011)

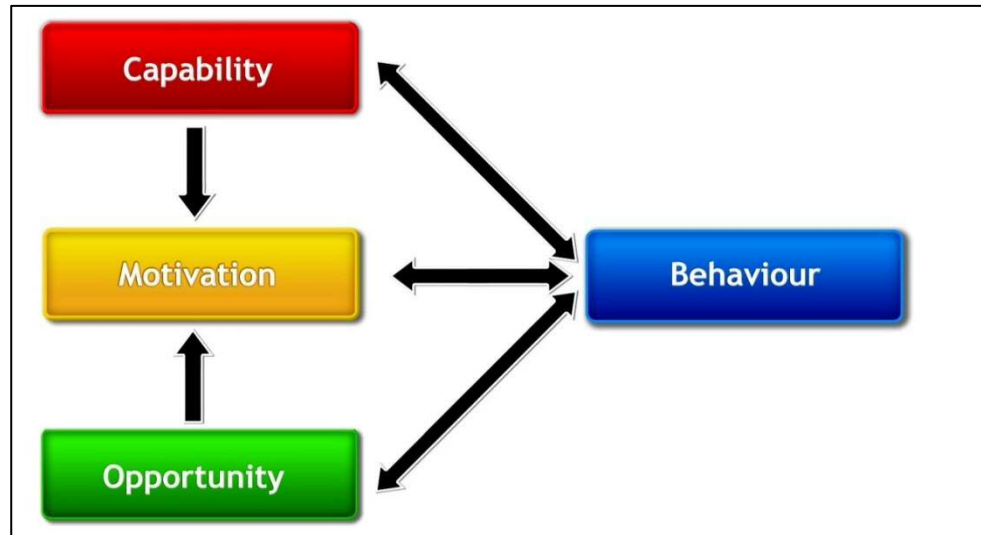
Mae'n bwysig nodi yma nad yw'r Olwyn Newid Ymddygiad yn disodli dealltwriaeth fanwl o ymddygiad penodol. Yn hytrach, mae'n ffordd o gymhwyso'r ddealltwriaeth sydd yn bodoli'n barod gan ddod â'r cydrannau perthnasol at ei gilydd, a'u cysylltu mewn modd sydd yn caniatáu dull cynhwysfawr a systematig o ddylunio ymyrraeth.

Mae dull systematig yr Olwyn Newid Ymddygiad o ddisgrifio ymyrraethau drwy asesu damcaniaethau a thystiolaeth o fudd i hybu gwneuthurwyr polisi i ystyried yr amrediad eang o opsiynau ymyrraethol. Mae hyn yn caniatáu i wneuthurwyr polisi gysylltu'r canlyniadau â dulliau gweithredu, a all fod o gymorth i ddewis yr opsiwn mwyaf addawol neu i ddarganfod pam fod ymyrraeth wedi methu a chyrraedd ei gôl ddelfrydol.

Mae Michie et al. (2011) yn disgrifio dull cam wrth gam i ddylunio ymyrraethau newid ymddygiad. Er bod y broses wedi'i disgrifio yn nhermau llinol, mae modd bod yn hyblyg, gan symud yn ôl ac ymlaen rhwng gwahanol gamau.

3.3.1 Deall yr ymddygiad

Ceir tair haenen i'r Olwyn Newid Ymddygiad. Gelwir canolbwynt yr Olwyn yn hwb. Mae'r hwb yn adnabod ffynonellau'r ymddygiad sydd yn dargedau cynhyrchiol i ymyrraeth. Tu hwnt i'r hwb, defnyddir model COM-B sydd yn greiddiol i'r model.



Figur 9: Model COM-B (Michie et al. 2011)

Mae model COM-B yn cynrychioli:

- galluoedd 'capability'
- cyfleoedd 'opportunity'
- ysgogiad 'motivation'
- ymddygiad 'behaviour'

Mae model COM-B yn cydnabod fod ymddygiad yn rhan o system ryngweithiol sydd yn cynnwys y pedair elfen. O'r herwydd, mae COM-B yn rhoi eglurhad mwy cynhwysfawr o ymlyniad na modelau eraill oherwydd ei fod yn cynnwys prosesau awtomatig, ffactorau systematig a'r perthnasau rhwng y cydrannau gwahanol â'i gilydd (Michie et al. 2011, t. 12):

First, it includes automatic processes such as habit. Secondly, it explicitly includes factors at a systems level. Thirdly, the specificity of components within the COM-B model, and hypothesised relationships between them, allows a precise description of the relationship between them.

Mae modd gosod model COM-B â'r Olwyn Newid Ymddygiad ar lefel yr unigolyn, grŵp neu boblogaeth. Wrth gymhwyso'r COM-B a'r Olwyn Newid Ymddygiad i grwpiau neu boblogaethau mae'r cydrannau yn cael eu hegluro yn nhermau paramedrau cyfunol e.e. targedu'r boblogaeth sydd yn yfed mwy o alcohol na'r hyn sydd yn cael ei argymell, gan ddod i ddeall perygl gor-yfed. Nod hyn fydd lleihau'r swm o alcohol mae'r boblogaeth yn gyffredinol yn ei yfed. Wrth briodoli'r model i sefydliadau sydd â strwythur mewdol fel cyfathrebu a dylanwad, cânt eu categoreiddio yn nhermau cyfleoedd corfforol neu gymdeithasol. Ymhellach, gellir ymhelaethu ar rai problemau newid ymddygiad er mwyn sicrhau bod nodweddion penodol yn cael eu nodi e.e. y patrymau o ddylanwadu.

3.3.2 Diffinio'r broblem yn nhermau ymddygiadol

Wrth ddiffinio'r broblem yn nhermau ymddygiadol mae'n rhaid bod yn benodol am:

- yr unigolyn neu'r grŵp targed sydd yn gysylltiedig â'r ymddygiad
- yr ymddygiad ei hun

Mae Michie et al. (2011, t. 32) yn rhoi sawl enghraifft o ba mor bwysig yw diffinio'r broblem yn nhermau ymddygiadol. Nid yw datgan problem e.e. effaith tagfeydd ar yr amgylchedd neu'r cyfradd uchel o bobl sydd dros eu pwysau, yn ffordd effeithiol o nodi pa ymddygiad yn union y ceisir ei newid ac ymddygiad pwy sydd yn gynwysedig. Hynny yw, nid yw tagfeydd yn darged ymddygiadol gan fod iddo oblygiadau o fwy nag un ymddygiad penodol. Golyga tagfeydd y defnydd o gerbydau, ond ceir defnydd o gerbydau o ganlyniad i brynu cerbyd yn y lle cyntaf. Byddai ymgymryd â'r broblem o dagfeydd yn golygu newid y ddau ffactor hyn. Yn yr un modd, nid yw colli pwysau yn darged ymddygiadol penodol oherwydd ceir targedau ymddygiadol eang e.e. cynyddu gweithgaredd corfforol a lleihau swm

caloriau. Gellir cael targedau mwy penodol e.e. cynyddu faint mae unigolyn yn ei gerdded yn ddyddiol a lleihau faint o fwyd â braster uchel mae unigolyn yn ei fwyta. Gellir bod yn fwy penodol fyth a manylu ar 'gerdded i'r ac o'r gwaith' neu 'cerdded o leiaf dwy filltir y dydd.' Mae natur a pha mor benodol mae targed ymddygiadol yn mynd i fod yn hollbwysig i benderfynu ar y pellter sydd ei angen i ddatrys y broblem o dan sylw.

Gall iaith fod yn gymwys i unigolyn; dewis personol yr unigolyn yw pa iaith mae'n ei siarad, ond hefyd i grŵp o bobl; defnyddir iaith i gyfathrebu ac felly mae iaith yn hollbwysig i gymdeithas. Golyga hynny y gellir targedu unigolion neu grŵp o bobl, yn dibynnu ar ba ymddygiad yn benodol y ceisir ei newid.

3.3.3 Dewis yr ymddygiad targed

Nid yw ymddygiad yn bodoli mewn gwagle; mae'n digwydd o fewn cyd-destun ymddygiadau eraill gan unigolyn neu unigolion eraill. Maent yn rhyngweithio fel system. Wrth i ddylunwyr ymyraethau ystyried pa ymddygiad i ymyrryd ag ef, dylid meddwl am yr holl ymddygiadau perthnasol sydd yn cael eu perfformio gan y grŵp/grwpiau targed. Os dewisir ymddygiad sydd yn ddibynnol ar ymddygiad neu ymddygiadau eraill, rhaid bod yn ymwybodol o hynny yn y broses ddylunio er mwyn sicrhau bod yr ymyrraeth yn targedu'r holl ymddygiadau.

Er bod Michie et al. (2011, t. 41) yn cynghori i gyfyngu ymyrraeth i un neu ychydig o ymddygiadau yn y lle cyntaf, mae'n bosibl dewis mwy nag un ymddygiad targed. Ar ôl gosod ymddygiadau targed, y cam nesaf yw penderfynu pa ymddygiad i'w dargedu'n gyntaf. Efallai bod arwydd amlwg at ba ymddygiad i'w ddewis, er enghraifft gwybodaeth leol neu lenyddiaeth ymchwil. Darpara Michie et al. (2011, tt. 41-42) restr wirio a all fod o gymorth i ddewis ymddygiad targed. Rhoddir sylw i'r rhestr wirio hon yng nghyd-destun y Gymraeg a thechnoleg:

- Beth fyddai'r effaith tebygol pe bai'r ymddygiad yn cael ei newid?

Pe byddai ymddygiad siaradwyr Cymraeg yn newid wrth ddefnyddio technoleg Gymraeg, yr effaith debygol fyddai bod mwy o ddefnydd yn cael ei wneud o dechnoleg Gymraeg a llai o ddefnydd ar dechnoleg Saesneg.

- Pa mor debygol a hawdd fyddai newid yr ymddygiad; caiff hwn ei ddylanwadu gan amgylchiadau lleol e.e. adnoddau ariannol

Gall newid technoleg i'r Gymraeg fod yn eithaf hawdd, yn enwedig os cydweithir â sefydliad penodol. Gall sefydliad penodol ddefnyddio polisi grŵp fel bod pob rhyngwyneb o fewn y sefydliad hwnnw yn Gymraeg yn awtomatig.

- Pa mor ganolog mae'r ymddygiad yn system ymddygiadau: hynny yw, yr effaith 'spillover' pe byddai'r ymddygiad yn cael ei newid. Mae rhai ymddygiadau yn fwy 'canolog' yn y system nag eraill a byddai eu newid yn dueddol o ddylanwadu ar ymddygiadau eraill, unai yn gadarnhaol yn y ffordd y gallent gefnogi'r ymddygiad delfrydol, neu yn negyddol gan y gallent gefnogi canlyniadau negyddol

Ni ddylai bod effaith 'spillover' o newid iaith ar ymddygiadau eraill. Hynny yw, dewis iaith a fyddai cyfranogwyr nid cael eu gorfodi i ddefnyddio'r Gymraeg. Yr unig berygl yma fyddai ceisio ysgogi siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio technoleg Gymraeg nad yw o safon (nad yw'r wefan Gymraeg o'r un wedd â'r wefan Saesneg, ac nad yw'r wybodaeth yn cyfateb rhwng y ddwy fersiwn). Gall hynny olygu oblygiadau negyddol wrth i siaradwr Cymraeg ymwneud â thechnoleg Gymraeg eto.

- Pa mor hawdd mae mesur yr ymddygiad: er mwyn asesu'r modd mae'r ymyrraeth wedi newid yr ymddygiad targed, dylid ei fesur.

Gellir mesur ymddygiad mewn modd effeithiol a chadarn drwy ddefnyddio methodoleg Arbrefion Rheoledig ar Hap sydd wedi profi eu bod yn effeithiol i fesur sawl ymddygiad penodol. Eir i'r afael â'r fethodoleg hon ym Mhennod 5.

3.3.4 Amlinellu'r ymddygiad targed

Ar ôl dewis yr ymddygiad targed, y cam nesaf yw amlinellu'r ymddygiad mewn manylder ac yn ei gyd-destun. Po fwyaf manwl y gall y diffiniad o'r ymddygiad fod, gorau yn y byd yw'r asesiad ymddygiadol, ond po fwyaf yw'r her wrth ei asesu. Er enghraifft, byddai 'bwyta llai' yn llai tebygol o helpu unigolyn wrth benderfynu sut i fwyta'n iach na 'torri lawr ar fyrbrydau rhwng prydau a newid pwdinau am ffrwythau'; byddai 'mwy o ymarfer corff' yn llai o gymorth na 'mynd i gerdded am awr ar ddydd Mercher a dydd Sadwrn pob wythnos.'

Mae angen amlinellu'r ymddygiad yn nhermau Michie et al. (2011, t. 48):

- Pwy sydd angen perfformio'r ymddygiad?
- Beth sydd rhaid i'r person ei wneud yn wahanol er mwyn cyrraedd y newid delfrydol?
- Pryd maent am wneud hynny?
- Yn lle maent am wneud hynny?
- Pa mor aml maent am wneud hynny?
- Gyda phwy maent am wneud hynny?

Wrth drafod technoleg Gymraeg, mae'n bwysig nodi pa dechnoleg a ddefnyddir, a pha ymddygiadau sy'n deillio o ddefnyddio'r dechnoleg honno e.e. byddai newid ymddygiad siaradwyr Cymraeg sy'n dymuno defnyddio Microsoft Office/Windows yn wahanol i ymddygiad siaradwr Cymraeg sy'n dymuno gwasanaeth ar beiriant hunanwasanaeth mewn archfarchnad. Lawrlwytho pecyn iaith, ei osod a'i ddefnyddio fyddai ymddygiad targed

defnyddio Microsoft Office/Windows a gallai hynny ond digwydd os yw'r siaradwr Cymraeg a'i ymddygiad sy'n cael ei fesur, yn defnyddio'r rhyngwyneb hwnnw. Yn yr un modd, pwysu botwm fyddai ymddygiad targed defnyddio peiriant hunan-wasanaeth mewn archfarchnad a byddai hynny angen ei fesur mewn sefyllfa niwtral, fel yr archfarchnad ei hun.

3.3.5 Adnabod yr hyn sydd angen ei newid

Er mwyn cyrraedd ymddygiad delfrydol, mae'n rhaid adnabod yr ymddygiad sydd angen ei newid gan yr unigolyn, y grŵp neu'r amgylchedd. Y mwyaf cywir yw'r asesu hwn i'r ymddygiad targed, y mwyaf tebygol fydd yr ymyrraeth o newid yr ymddygiad i'r cyfeiriad cywir.

Man cychwyn yw model COM-B i'r Olwyn Newid Ymddygiad er mwyn deall ymddygiad, a'r cyd-destun mae'r ymddygiad yn gweithredu ynddo (Michie et al. 2011, t. 59):

- Mae'n rhaid meddu ar y gallu (capability) i weithredu'r ymddygiad a hynny yn 'gorfforol'; meddu ar y sgiliau corfforol, y cryfder neu'r stamina i weithredu'r ymddygiad a hefyd yn 'seicolegol'; meddu ar yr wybodaeth a'r sgiliau cymdeithasol i berfformio'r ymddygiad. Yng nghyd-destun y Gymraeg a thechnoleg, mae'n rhaid i'r defnyddiwr allu siarad Cymraeg ac mae'n rhaid iddo allu defnyddio technoleg.
- Mae'r cyfle (opportunity) i weithredu'r ymddygiad yn hollbwysig. Gall cyfle fod yn 'gorfforol' drwy'r hyn mae'r amgylchedd yn ei ganiatáu yn nhermau amser, adnoddau, lleoliadau a rhwystrau corfforol neu'n 'gymdeithasol' yn cynnwys dylanwadau rhyngpersonol, ciwiau cymdeithasol a normau diwylliannol. Golyga hynny fod rhaid i siaradwr Cymraeg gael y cyfle i ddefnyddio'r dechnoleg sydd ar gael iddo. Er bod technoleg Gymraeg ar gael, gall yr angen i lawrlwytho pecyn iaith, ei osod, a throi'r rhyngwyneb i'r Gymraeg ar

gyfer Microsoft Office/Windows, er enghraifft, rhwystro siaradwr Cymraeg rhag gwneud hynny.

- Er mwyn gweithredu'r ymddygiad mae'n rhaid cael ysgogiad (motivation) boed yn adfyfyriol; hynny yw, cynllunio ac asesu hunanymwybodol a chredoau am yr hyn sydd yn dda neu'n ddrwg neu yn 'awtomatig'; y prosesau hynny sydd yn cynnwys awydd, angen, dyheadau, ysgogiadau ac ymatebion adfyfyriol. A oes ysgogiadau yn eu lle sy'n hybu siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio technoleg Gymraeg? Gellir meddwl am rai o egwyddorion MINDSPACE, neu ddamcaniaeth yr hergwd e.e. rhagosodiadau sydd yn hwyluso'r dewis o ddefnyddio technoleg Gymraeg.

Rhyngweithia'r cydrannau hyn â'i gilydd e.e. byddai cynyddu ysgogiad yn hybu unigolyn i weithredu. Mae'r ysgogiad hwnnw yn arwain at gynyddu gallu'r unigolyn yn y weithred sy'n creu cyfleoedd sydd yn arwain at newid ymddygiad. Er enghraifft, mae bod yn berchen ar feic (cyfle) neu'r gallu i reidio beic (gallu) yn cynyddu'r ysgogiad i reidio beic. Er hynny, nid yw ysgogi unigolyn i reidio beic o fudd i'w sgiliau reidio, neu o fudd i'r cyfle o gael mynediad at feic os nad yw'r unigolyn yn gweithredu (ymddygiad) ar yr ysgogiad i ymarfer ei sgiliau reidio neu brynu neu fenthg beic yn y lle cyntaf.

Yn yr un modd, nid yw ysgogi unigolyn i ddefnyddio technoleg Gymraeg o fudd os nad oes mynediad at dechnoleg Gymraeg er mwyn i siaradwr Cymraeg weithredu ac ymarfer ei ddefnydd o'r dechnoleg.

Mae'n bwysig meddwl am gyd-destun yr ymddygiad wrth ddadansoddi'r ymddygiad targed, ac ystyried ymddygiadau neu amcanion amgen a fyddai, o bosibl, mewn cystadleuaeth â'r ymddygiad targed. Er enghraifft, wrth i staff ysbyty olchi dwylo, mae ffactorau cystadleuol sydd yn debygol o fod yn rhwystrau i'r ymddygiad targed o sicrhau hylendid. Byddai lleihau gofynion

neu osod dulliau fel eu bod yn gallu eu gweithredu yn fwy effeithiol o gymorth i gyrraedd yr ymddygiad targed. Gall ystyried ymddygiadau fel system arwain at hybu ymddygiadau sydd yn cefnogi'r ymddygiad delfrydol yn ogystal ag atal ymddygiadau sydd yn cystadlu â'r ymddygiad delfrydol fel bod modd hybu ymddygiadau delfrydol a gostwng ymddygiadau annelfrydol.

3.3.6 Adnabod swyddogaethau ymyrraeth

Yn dilyn model COM-B, amgylchynir Hwb yr Olwyn â 9 gweithred ymyrraethol. Dewisir yr ymyrraeth yn seiliedig ar asesiad COM-B o'r weithred dan sylw.

Yn yr haenen hon, ceir dadansoddiad o'r ymddygiad sydd angen ei newid er mwyn cyrraedd yr ymddygiad a ddymunir. Cydlynir y dadansoddiad ymddygiadol â'r math o swyddogaeth y byddai ymyrraeth benodol yn debygol o ddylanwadu arni. Cysylltir y swyddogaeth â'r haen olaf, y categorïau polisi sydd yn caniatáu rhoi'r ymyrraeth ar waith.

Rhennir pob ymyrraeth yn gamau ar wahân. Er enghraifft, gall neges i hybu golchi dwylo gynyddu gwybodaeth unigolyn am bwysigrwydd golchi dwylo, ond gall hefyd brocio emosiynau gwahanol sydd wedyn yn mynd ymhellach na pherswadio yn unig (Michie et al. 2011, t. 109).

Y naw weithred ymyrraethol sydd wedi eu hadnabod a'u crynhoi o'r 19 fframwaith a adolygwyd gan Michie et al. (2011) yw:

- Addysg: cynyddu gwybodaeth neu ddealltwriaeth
- Perswadio: defnyddio cyfathrebu i annog teimladau cadarnhaol neu negyddol i ysgogi gweithred
- Cymhelliant: creu disgwyliad o wobr
- Gorfodaeth: creu disgwyliad o gosb neu gostau
- Hyfforddiant: rhoi sgiliau

- Galluogi: cynyddu'r modd, neu gostwng y rhwystrau i gynyddu'r gallu (tu hwnt i addysg ac hyfforddiant) neu gyfle (tu hwnt i ailstrwythuro amgylcheddol)
- Modelu: darparu enghraifft i bobl ei ddyheu neu ei efelychu
- Ailstrwythuro amgylcheddol: newid y cyd-destun materol neu gymdeithasol
- Cyfyngiadau: defnyddio rheolau i ostwng y cyfle i ymgymryd â'r ymddygiad (neu i gynyddu ymddygiad gan leihau'r cyfle i ymgymryd ag ymddygiadau cystadleuol)

Tra bod model COM-B yn adnabod yr ymddygiad targed mae angen ei newid er mwyn cyflawni'r ymddygiad delfrydol, mae'r Olwyn Newid Ymddygiad yn adnabod gweithredoedd ymyraethau gan eu cysylltu â pholisïau cefnogol sy'n debygol o fod yn effeithiol o ran creu'r newid y dymunir ei weld. Er hyn, mae angen gwybod pwy i'w dargedu: unigolyn, grŵp neu boblogaeth?

Wrth i unigolyn ymgysylltu â chymdeithas, mae'r cyfleoedd cymdeithasol sydd ar gael iddo, yn ogystal â normau diwylliannol ehangach yn dylanwadu ar ei ddewisiadau a'i ymddygiad. Mae Olwyn Newid Ymddygiad yn mynd tu hwnt i ymddygiad ar lefel yr unigolyn serch hynny gan gydnabod pwysigrwydd grwpiau a phoblogaethau. Caniatâ hynny i wneuthurwyr polisiau fanylu ar newid ymddygiad poblogaeth o bobl e.e. ysmygwyr sigarennau, pobl sydd yn goryrru, pobl sydd yn goryfed. Gellir hefyd deilwra ymddygiad i'r lefel briodol, o lefel yr unigolyn i lefel grŵp sydd o fudd i newid ymddygiad e.e. cynyddu'r amser mae rhywun yn ei dreulio yn y gampfa. Mae datblygiad technoleg yn galluogi gwneuthurwyr polisi i groesi'r ffin rhwng yr unigolyn a grŵp gan ail-ddiffinio nodweddion rhai ymyraethau. Mae rhai ymyraethau ar lefel yr unigolyn yn gymwys i'r boblogaeth gyfan e.e. gellir teilwra ymyraethau i unigolion sydd yn

defnyddio Cymraeg ar y we ond ceir mynediad i'r ymyraethau i holl siaradwyr Cymraeg ar y we.

Wrth dargedu poblogaeth yn hytrach nag unigolion, mae'n rhaid cydnabod bod aelodau o'r boblogaeth honno yn ymddwyn mewn ffordd benodol yn barod, a gallent newid eu hymddygiad mewn ffyrdd gwahanol wrth gyflawni'r ymddygiad targed. Coda hyn gwestiynau ynghylch faint y dylid targedu is-grwpiau, a faint o sgôp sydd i deilwra'r ymddygiad targed i bob unigolyn. Os nad yw'n bosibl teilwra'r ymddygiad targed, mae'n rhaid dewis y strategaeth ymyrraeth sydd yn cael yr effaith fwyaf, wrth sicrhau'r effaith anffafriol leiaf ar y boblogaeth. Er enghraifft, mae codi prisiau alcohol, a chyfyngu pa mor hawdd mae ei brynu, yn gostwng nifer y bobl sydd yn goryfed yn ogystal â gostwng ymddygiadau anghymdeithasol. Ar y llaw arall, o godi prisiau alcohol ceir cost i'r 'yfw'r cyfrifol.' Mae'r ddadl hon yn gwrthwynebu'r mesurau sydd yn cefnogi ymyraethau ac ymgyrchoedd addysgol, er nad yw'r ymyraethau a'r ymgyrchoedd addysgol hyn wedi dangos buddion mawr.

3.3.7 Adnabod categorïau polisi

Haenen olaf yr Olwyn Newid Ymddygiad yw'r categorïau polisi sydd yn cefnogi trosglwyddo'r gweithredoedd ymyraethol a amlinellwyd yn y camau blaenorol.

O gyfuno'r fframweithiau newid ymddygiad, mae'r Olwyn Newid Ymddygiad yn adnabod 7 categori polisi. Mae'r categorïau hyn yn cynrychioli'r mathau o benderfyniadau a wneir gan sefydliadau llywodraethol ac sydd o gymorth i gefnogi a chyflawni'r ymyraethau:

- Cyfathrebu/marchnata (defnyddio cyfryngau print, electronig, teleffonig neu ddarllediad)

- Canllawiau (creu dogfennau sydd yn awgrymu neu'n gorchymyn ymarfer, mae hyn yn cynnwys yr holl newidiadau i ddarpariaeth gwasanaethau)
- Cyllidol (defnyddio system treth i leihau neu gynyddu costau ariannol)
- Rheoleiddio (sefydlu rheolau neu egwyddorion ymddygiad neu ymarfer)
- Deddfwriaeth (gwneud neu newid cyfreithiau)
- Cynllunio amgylcheddol/cymdeithasol dylunio a/neu reoli'r amgylchedd corfforol neu gymdeithasol)
- Darparu gwasanaeth

Dengys yr Olwyn Newid Ymddygiad fanteision proses systematig, benodol â phob cam yn cyfarwyddo'r nesaf. Drwy gychwyn ag economeg ymddygiadol ceir mewnwelediadau i sut mae pobl yn ymddwyn ac yn gwneud dewisiadau. Gellir cymhwyso'r darganfyddiadau hyn i'r cyd-destun dan sylw yn y traethawd hwn, sef cynyddu'r nifer sydd yn defnyddio rhyngwynebau cyfrifiadurol yn Gymraeg. O ddefnyddio'r Olwyn Newid Ymddygiad mae'n bosibl gwneud synnwyr o'r holl fodelau o ymddygiad a damcaniaethau o newid er mwyn sicrhau'r ymyrraeth orau.

Mae'r adran nesaf yn rhoi'r holl ddamcaniaethau hyn yng nghyd-destun cynllunio ieithyddol yng Nghymru gan gloriannu ymlyniad polisïau a strategaethau cynllunio ieithyddol i newid ymddygiad siaradwyr Cymraeg.

4 GOSOD Y CYD-DESTUN: POLISI A CHYNLLUNIO IEITHYDDOL

Mae'r bennod hon yn dadansoddi gweithgarwch polisi a chynllunio ieithyddol yng Nghymru. Yn syml, prif gwestiwn yn bennod yw, pa mor effeithiol yw maes polisi a chynllunio ieithyddol yng Nghymru wrth ymlynu i newid ymddygiad siaradwyr Cymraeg? Er mwyn ateb y cwestiwn hwn, amlinellir cyd-destun y maes polisi dan sylw yn gyntaf cyn cloriannu ymlyniad polisïau a strategaethau cynllunio ieithyddol i dechnegau newid ymddygiad. Mae'r defnydd a wneir o fewnwelediadau o'r gwyddorau ymddygiadol yn amrywio o ddefnydd eglur a bwriadol i ddefnydd ymhlyg o ddealltwriaethau ymddygiadol. Bydd y bennod yn canolbwyntio ar brosiect Twf, cynllun a lansiwyd gan Fwrdd yr Iaith Gymraeg gynt ac a drosglwyddwyd i Lywodraeth Cymru adeg diddymu'r Bwrdd yn 2012 (a'i enwi wedi hynny yn *Gymraeg i Blant*)⁸. Dechreuodd y prosiect, a chanddo'r nod o gynyddu niferoedd y rhieni a oedd yn trosglwyddo'r Gymraeg i'w plant yn 1996. Mae Evas et al. (2017, tt. 38-49) yn darparu hanes manwl o ddatblygiad cynllun Twf yn eu hymchwil: *Trosglwyddo'r Gymraeg a'i defnydd mewn teuluoedd*. Manylir yn yr adran hon ar dri hanfod sy'n hollbwysig wrth newid ymddygiad—ymddygiad targed, model o ymddygiad a dull mesur.

Canolbwyntir wedyn ar ymdrechion Llywodraeth Cymru (2014a) sydd wedi cydnabod potensial y gwyddorau ymddygiadol i gyfrannu at bolisi iaith yn niweddariad polisi, *Iaith Fyw, Iaith Byw: Bwrw 'Mlaen*. Dadansoddir y prif ddulliau a ddefnyddir i newid ymddygiad ynghyd ag awgrym o fodel o ymddygiad a ddefnyddir i fesur llwyddiant y strategaeth. I orffen, rhoddir

⁸ Canolbwyntir ar brosiect Twf yn unig yn y traethawd hwn, ac ni roddir sylw i frand newydd 'Cymraeg i Blant'.

cipolwg i ymrwymiad strategaeth cyfredol Llywodraeth Cymru (2017a),
Cymraeg 2050: Miliwn o siaradwyr i newid ymddygiad siaradwyr Cymraeg.

4.1 Polisi a chynllunio ieithyddol yng Nghymru

Datblygwyd disgyblaeth cynllunio ieithyddol o ganlyniad i newidiadau demograffeg sylweddol yn ystod yr ugeinfed ganrif. Dywed Kaplan a Baldauf (1997, t. x):

In this particular span of years, vast populations have been uprooted and dislocated by man-made and natural disasters and, in addition, the century has also witnessed the repeated collapse of colonial empires and the emergence out of the wreckage of those empires of new nations faced with the need to establish and maintain civil administrations and to promote commerce. This acceleration of language change problems has gradually supported the emergence of a new discipline – *Language Planning*.

Yng Nghymru, datblygwyd disgyblaeth polisi a chynllunio ieithyddol fel ymateb:

[To] the beginning of the twentieth century [when] English had emerged as the dominant language in Wales, primarily as a result of in-migration and state policy (Williams 2000, t. 17).

Datblygwyd maes polisi a chynllunio ieithyddol yng Nghymru â Deddf Iaith 1993 ynghyd â sefydlu Bwrdd yr Iaith Gymraeg i hybu a hyrwyddo'r defnydd o'r Gymraeg 'which was set to be the determining influence on the contours of Welsh language policy' (Williams 2000, t. 32). Trosglwyddwyd grym o Lywodraeth San Steffan i Lywodraeth Cymru yn nyfodiad Datganoli 1997 ddaeth â chefnogaeth ariannol ar gyfer mentrau iaith a chyfres o strategaethau iaith (Llywodraeth Cymru 2003, 2012, 2014a). Mewn ymateb i strategaethau iaith Llywodraeth Cymru cafwyd mathau gwahanol o gynllunio iaith yng Nghymru. Y rhai mwyaf llwyddiannus yw'r cynlluniau caffael iaith sy'n ffocysu'n bennaf ar gaffael iaith o fewn y teulu a thrwy'r gyfundrefn addysg (Baker 2011).

Mae trosglwyddo iaith o fewn y teulu yn ganolog i fodel Gwyrddroi Shifft iaith Fishman (1991). Mae'i waith yn un o'r rhai mwyaf dylanwadol ar ymdrechion

polisi a chynllunio iaith ac adfer ieithoedd llai yn rhyngwladol yn ogystal ag yng Nghymru, er gwaethaf rhai beirniadaethau o'r model (Williams 2007). Mae'n ddamcaniaeth sy'n ymwneud â gwyrddroi shifft ieithyddol ac yn cynnig model rhesymegol a systematig i ymgyrchwyr a llunwyr polisi:

[...] to what has hitherto been a primarily emotion-laden, 'let's try everything we possibly can and perhaps something will work' type of dedication (Fishman 1991, t. 1).

Bu damcaniaeth Fishman yn ddylanwadol ar yr ymagwedd at gynllunio iaith a fabwysiadwyd gan Fwrdd yr Iaith Gymraeg. Un nodwedd o hynny yw prosiect Twf. Nod Twf oedd cynyddu'r niferoedd o deuluoedd sy'n trosglwyddo'r Gymraeg i'w plant. Cydnabu Edwards a Newcombe (2003, t. Crynodeb Gweithredol):

Tra bod cymunedau lleiafrifoedd ethnig amrywiol yn mynd i'r afael â throsglwyddo iaith yn y teulu mewn ffordd dameidiog, mae cynllun Twf yn cynrychioli'r ymgais ddifrifol gyntaf i fynd i'r afael â'r mater hwn ar lefel strategol.

Mae model Gwyrddroi Shifft Iaith Fishman yn sôn am or-ddibynniaeth ar ysgolion i adfer iaith ar draul trosglwyddo iaith. Dywed Fishman (1991, t. 373):

More fundamental than the school by far [...] is the entire family-neighborhood-community arena in which the school plays only a circumscribed role.

Ers yr 80au pan ddatblygodd Fishman ei ddamcaniaeth gwyrddroi shifft ieithyddol, gwelwyd cwmp sylweddol yn ryngwladol yn y nifer o deuluoedd sy'n atgynhyrchu ieithoedd lleiafrifol yn y cartref. O ganlyniad gwelwyd bod cymunedau ieithoedd llai eu defnydd yn dibynnu'n fwy helaeth ar y gyfundrefn addysg i gynhyrchu siaradwyr (Pujolar a González 2013). Yng Nghymru hefyd dengys dadansoddiadau ystadegol a daearyddol y gwahaniaethau rhwng dylanwadau caffael iaith. Mae Jones a Morris (2007, t. 2) yn egluro:

Census and similar large-scale survey data fail to distinguish, for example, between the role of the family and the education system in minority-language socialization.

Yn hynny o beth 'relatively little is known about the complex factors that shape parents' language practices with their children' (Jones a Morris 2007, t. 2). O ganlyniad, tuedda maes polisi a chynllunio ieithyddol yng Nghymru bwysleisio ar y gyfundrefn addysg fel ymyrraeth cynllunio caffael iaith sy'n troi'r sylw oddi ar un o brif nodweddion strategaethau cynt â phwyslais ar y Gymraeg yn y gymuned (Llywodraeth Cymru 2012, t. 33). Ceir cydnabyddiaeth hefyd o fewn y gyfundrefn addysg i oedolion sy'n dysgu'r Gymraeg e.e. Cymraeg i Oedolion. O roi amlinelliad cryno o faes polisi a chynllunio ieithyddol yng Nghymru canolbwyntia gweddill y bennod, yn gyntaf, ar un o gynlluniau mwyaf arloesol y maes sef cynllun Twf. Er na chynlluniwyd Twf â dulliau Newid Ymddygiad ceir ymgais ddiweddarach i gymhwyso'r cynllun â'r dulliau hyn. Yn hynny o beth dadansoddir y cynllun wrth ystyried gwyddor ymddygiad. Yna rhoddir sylw i weledigaeth Llywodraeth Cymru (2014a) wrth ystyried egwyddorion Newid Ymddygiad.

4.2 Twf

Yn 1996-97, sefydlodd Bwrdd yr Iaith Gymraeg brosiect pilot mewn cydweithrediad â Mudiad Ysgolion Meithrin i annog rhieni i ystyried cylch chwarae cyfrwng Cymraeg ar gyfer eu plant (Morris a Jones 2002, t. 3). Datblygwyd y prosiect pilot, a oedd ar waith yn sir Gaerfyrddin, drwy gyflogi cyfres o weithwyr maes yn 1999, i fod yn frand Twf yn 2002. Ar ôl tair blynedd o weithredu prosiect Twf, cynhaliwyd y gwerthusiad cyntaf ar ddulliau darparu gwybodaeth a fabwysiadwyd gan gynllun Twf yn ystod y cyfnod pilot, gan Kay a Hancock (2001). Cynhaliwyd tri adroddiad ynghylch prosiect Twf ei hun

(Morris a Jones 2002; Edwards a Newcombe 2003; Irvine et al. 2008) yn gwerthuso effeithlonrwydd ac effeithiolrwydd y cynllun. Defnyddir yr adroddiadau hyn i ddadansoddi'r cynllun wrth ystyried gwyddor ymddygiad.

4.2.1 Ymddygiad targed

Mae'r gwerthusiad cyntaf gan Morris a Jones (2002) yn nodi tri nod strategol ar gyfer cynllun Twf:

- Prif ffrydio neges y prosiect i waith bydwragedd ac ymwelwyr iechyd
- Codi ymwybyddiaeth am fanteision magu plant yn ddwyieithog ymysg rhieni a'r cyhoedd
- Newid arferion defnydd iaith y grŵp targed (sef y rhieni hynny lle mae rhywfaint o Gymraeg ar eu haelwyd nhw'n barod) gyda'u plant

Mae'r ddau nod cyntaf yn talu sylw i rannu gwybodaeth a rhannu negeseuon â gweithwyr proffesiynol, tra bod y nod olaf wedi ei anelu at y rhieni sydd yn derbyn y negeseuon. Canolbwyntia'r trydydd nod ar newid ymddygiad grŵp targed penodol sef rhieni sydd â rhywfaint o Gymraeg ar eu haelwyd, â'r gobraith o gynyddu defnydd o'r Gymraeg yn y cartref. Mae'r nod hwn yn ymlynu ag agweddau ymddygiadol wrth amlinellu'r grŵp targed â'r ymddygiad targed. Yn dilyn y tri nod strategol, ceir ymyraethau ymhlyg ag ymagweddau ymddygiadol a dulliau mesur o ddadansoddi. Er hyn, o safbwynt y gwyddorau ymddygiadol, ceir diffygion amlwg yn y cynllun. Deillia'r problemau hyn o bwysigrwydd sylfaenol gwerthuso llwyddiant y cynllun wrth fesur effaith yr ymddygiad targed. O ganlyniad, ceir honiadau megis:

Oherwydd bod Twf yn gynllun cwbl arloesol ym maes cynllunio iaith leiafrifol, nid oes gwybodaeth gadarn ar gael ynghylch pa ffactorau sy'n dylanwadu ar benderfyniad rhieni i drosglwyddo'r iaith leiafrifol ai peidio. Mae'r ymchwil prin sydd ar gael wedi ei gyfyngu i ardaloedd penodol ac wedi ei gynllunio cyn sefydliad Twf. O'r herwydd ni all yr

adroddiadau ymchwil hyn ond cynnig peth arweiniad cefndirol i'r cynllun presennol (Morris a Jones 2002, t. 14).

Mae adroddiad Morris a Jones (2002) yn nodi nad ydynt yn ceisio monitro llwyddiant y trydydd nod strategol. Yr hyn a wna'r adroddiad yw archwilio'r modd caiff cynllun Twf ei reoli gan ganolbwyntio ar weithgarwch gwaith bydwragedd ac ymwelwyr iechyd, ynghyd â'r allbwn o'r wybodaeth a grëir. Ni cheisir monitro cyrhaeddiad a dylanwad y cynllun ar ymddygiad yn y pen draw.

Mae adroddiad Edwards a Newcombe (2003) yn anelu at werthuso 'impact ac effeithiolrwydd y cynllun Twf yn erbyn ei nodau strategol.' Defnyddia'r gwerthusiad hwn fethodoleg ansoddol, yn seiliedig ar gyfweiliadau i werthuso'r cynllun. Er iddynt dderbyn llawer o dystiolaeth anecdotaidd gadarnhaol ynghylch llwyddiant Twf o ran newid ymddygiad ieithyddol, nid yw'r gwerthusiad hwn ychwaith yn llwyddo i ddadansoddi'r trydydd nod strategol ar newid patrymau iaith y grŵp targed, sef teuluoedd cymysg eu hiaith:

Fodd bynnag, nid oedd yn ymarferol mesur yn uniongyrchol y graddau mae'r cynllun yn cyflawni ei drydydd nod strategol: newid arferion ieithyddol, er mwyn cynyddu nifer y plant sy'n siarad Cymraeg yn y cartref. Oherwydd yr amrywiaeth eang o ffactorau sy'n dylanwadu ar benderfyniadau ynglŷn â dewis iaith, bu'n amhosibl ynysu dylanwad Twf (Edwards a Newcombe 2003).

O ganlyniad, pwysleisia Edwards a Newcombe (2003) a Morris a Jones (2002) yr angen i ddefnyddio dulliau amgen i asesu union effaith Twf ar drosglwyddo iaith rhwng y cenedlaethau yn yr hirdymor.

Canolbwyntia'r gwerthusiad olaf (Irvine et al. 2008) ar y penderfyniadau a wna rieni ynglŷn â throsglwyddo iaith yn y teulu. Mae dulliau mesur y gwerthusiad hwn yn llawer iawn mwy cynhwysfawr o'i gymharu â'r ddau werthusiad blaenorol, er iddo hepgor y trydydd nod strategol ar newid arferion defnydd iaith y grŵp targed. Mae'r gwerthusiad yn asesu effaith cynllun Twf ar benderfyniadau rhieni cyn, yn ystod, ac ar ôl profi neges Twf a hynny ar draws

sawl sir (Ceredigion, Caerfyrddin, Penfro a Dinbych). Mae'r gwerthusiad hwn yn arloesol yn y modd y ceisia gymhwyso'r cynllun i fodel o ymddygiad (gweler 4.2.2).

Er ymgais y gwerthusiad i ddefnyddio model o ymddygiad i werthuso cynllun Twf, ceir y broblem sylfaenol o'r ffaith nad yw cynllun Twf wedi'i seilio ar fodolau Newid Ymddygiad sy'n angenrheidiol er mwyn archwilio a deall yr ymddygiad penodol o dan sylw, a chyplysu hynny â'r dull orau o fynd ati i newid ymddygiad. Eglura Darnton (2008b, t. 68) bwysigrwydd mabwysiadu dulliau Newid Ymddygiad i gynllun neu ymyrraeth o'r cychwyn cyntaf:

[...] underpinning the intervention process should be a thorough understanding of the target behaviour, and the variation in that behaviour among the audience groups in question. Behavioural models are essential to developing this understanding; however, both bodies of theory agree that these models should not be adopted and imposed uncritically through interventions. Behavioural models work best when applied in the context in which they were developed; even the most flexible models work better for some behaviours than others. Models should not be regarded as solutions to policy problems, but as tools to be used in the process of developing interventions with the audience groups in question.

Yn y bôn, mae'r cynllun yn seiliedig ar fodel dewis rhesymegol, lle cymerir yn ganiataol bod unigolyn yn pwysu a mesur y wybodaeth mae'n ei dderbyn gan ddod i benderfyniad rhesymegol sydd o fudd iddo. Cydnabu adroddiad Irvine et al. (2008, t. 44) y pwynt hwn wrth ddweud:

A chadw'r diffyg hwn mewn cof, mae cynllun Twf yn canolbwyntio ar rannu gwybodaeth gadarn gyda rhieni, sy'n eu grymuso i wneud dewisiadau gwybodus. Mae'r negeseuon yn cael eu teilwra i fod yn addas i deuluoedd o wahanol gefndiroedd ieithyddol. Mae'r neges yn canolbwyntio ar dynnu sylw at werth y Gymraeg [...] ac annog teuluoedd i fagu eu plant i siarad Cymraeg [...] ac mae'n defnyddio taflen wybodaeth '6 Rheswm Da' yn sail i'r neges hon.

Ymhelaetha'r adrannau nesaf ar ddwy brif broblem sy'n codi o'r gwerthusiadau. Trafodir yn gyntaf, mai cynllun yn seiliedig ar fodel dewis rhesymegol yw cynllun Twf â goblygiadau hynny wrth geisio ei gymhwyso â

modelau Newid Ymddygiad. Yn ail, trafodir y broblem ymarferol o'r dulliau a ddefnyddir i fesur llwyddiant a thraweffaith y cynllun.

4.2.2 Model dewis rhesymegol

Adnabuwyd uchod mai cynllun yn seiliedig ar fodel dewis rhesymegol yw cynllun Twf yn y bôn. Rhannu gwybodaeth yw ei brif ddull o hybu rhieni i siarad Cymraeg â'u plant. Mae'r adroddiadau yn gwneud cyswllt uniongyrchol rhwng gwybodaeth ac ymddygiad, a'r dybiaeth fod pobl yn gwneud penderfyniadau rhesymegol o gael y wybodaeth angenrheidiol:

Mae cynllun Twf yn canolbwyntio ar rannu gwybodaeth gadarn gyda rhieni, sy'n eu grymuso i wneud dewisiadau gwybodus (Irvine et al. 2008).

Wrth drafod Newid Ymddygiad mae'r broblem sylfaenol yn sefyll wrth y gosodiad hwn. Mae 'dewisiadau gwybodus' rhieni yn y cyd-destun hwn yn adlewyrchu bodau dynol sydd yn dilyn egwyddor 'utility maximisation' ym modelau llinol dewis rhesymegol—sef bod unigolyn yn ymddwyn mewn modd sydd yn rhoi'r mwyaf o foddhad, hapusrwydd neu fudd personol iddo (gweler adran 2.1). Er bod rhannu gwybodaeth yn bwysig, nid yw'n arwain at newid yn yr ymddygiad hwnnw. Sonnir am rymuso'r unigolyn o roi gwybodaeth iddo ond caffaeliad i ymddygiad yw gwybodaeth ac nid pŵer i weithredu:

It would be more accurate to see knowledge as a component of power. While it is of course possible to have power without knowledge, the latter is generally a necessary but not sufficient element of the former—especially where power is to be more than fleeting (Edwards 2004, t. 15).

Cyfyngiad pennaf model dewis rhesymegol yw ei fod yn gwbl ddibynnol ar yr unigolyn fel gweithredwr. Gwelir mai'r unigolyn sydd wrth wraidd y newid yn y dulliau a restrir i hybu rhieni i drosglwyddo'r Gymraeg i'w plant:

- ymgyrchoedd hysbysrwydd cyhoeddus

- ymchwil marchnad
- llunio pecynnau addysgol
- sefydlu gwefan
- cynnal sesiynau hyfforddi a thrafod
- prif-ffrydio'r gwaith i hyfforddiant proffesiynol o fewn y sector iechyd

Ni chrybwyllir ffactorau cyd-destunol yr unigolyn e.e. nifer y siaradwyr Cymraeg yn yr ardal, ysgolion Cymraeg sydd o fewn cyrraedd—ffactorau sydd â dylanwad mawr ar benderfyniad pobl i ddefnyddio'r Gymraeg. Unwaith eto, cydnabu'r gwerthusiad olaf y broblem sylfaenol hon wrth i Irvine et al. (2008) ddweud:

Er bod yr adnoddau yn cael eu gwerthfawrogi i raddau helaeth gan rieni, ymddengys mai cyfyngedig yw eu heffaith [...] Awgryma ein data ni, nad yw'r deunyddiau ar y gorau ond yn gymorth i gefnogi penderfyniad y rhieni i drosglwyddo'r Gymraeg i'w babanod.

Cefnogir y farn hon mewn ymgais diweddarach o alinio cynllun Twf â mewnwelediadau o'r gwyddorau ymddygiadol. Esboniodd Ioan (2014) i dîm Twf fesur eu gweithgaredd hwy fel cynllun yn erbyn fframwaith MINDSPACE (Dolan et al. 2010). Er hynny, ceir diffyg ymwneud â'r model yn gyfannol o ran dealltwriaeth fanwl o ddamcaniaeth Newid Ymddygiad sydd yn sail i'r ffactorau. Amlinella MINDSPACE y dylanwadau sefyllfaol a chyd-destunol sydd yn effeithio ar ymddygiad unigolyn yn hytrach na barn, credoau neu agweddau. Eglura Dolan et al. (2010, t. 8) bwysigrwydd edrych ar y dylanwadau allanol sydd yn effeithio ymddygiad unigolyn, a photensial y deallusrwydd hwnnw wrth ddylanwadu ar bolisi:

Tools such as incentives and information are intended to change behaviour by 'changing minds.' If we provide the carrots and sticks, alongside accurate information, people will weigh up the revised costs and benefits of their actions and respond accordingly. Unfortunately, evidence suggests that people do not always respond in this 'perfectly rational' way. In contrast, approaches based on 'changing contexts'—

the environment within which we make decisions and respond to cues—have the potential to bring about significant changes in behaviour at relatively low cost. Shaping policy more closely around our inbuilt responses to the world offers a potentially powerful way to improve individual wellbeing and social welfare.

Cyfeiria fframwaith MINDSPACE at brif ddylanwadau ymddygiadol y fframwaith gan roi sylw i Resymeg ffiniedig (Simon 1972), Damcaniaeth hewristig barn (Tversky a Kahneman 1986) a System 1/System 2 (Kahneman 2002). Mae sawl egwyddor MINDSPACE yn hanu o Ddamcaniaeth yr Hergwd sydd yn hwyluso unigolion i ddewis neu weithredu ymddygiad delfrydol drwy waredu rhwystrau. Datgela hyn seilwaith cadarn o fewnwelediadau deallusol i economeg ymddygiadol fel man cychwyn i ddylanwadu ar bolisïau:

For policy-makers facing policy challenges such as crime, obesity, or environmental sustainability, behavioural approaches offer a potentially powerful new set of tools. Applying these tools can lead to low cost, low pain ways of ‘nudging’ citizens—or ourselves—into new ways of acting by going with the grain of how we think and act (Dolan et al. 2010).

Cyfieithwyd MINDSPACE i'r Gymraeg fel CNAPYCHEN a honna Ioan (2014, t. 4):

Y casgliad, yn syml, oedd bod criw Twf eisoes wedi datblygu cynllun a oedd yn ddjarwybod iddyn nhw yn ateb llawer iawn o'r meini prawf a osodwyd gan y model MINDSPACE [...] bod cynllun Twf wedi symud yn y blynyddoedd diweddar o ddarparu gwybodaeth a chodi ymwybyddiaeth yn unig i ddarparu cyngor a chefnogaeth uniongyrchol a phenodol i rieni sy'n awyddus i newid ymddygiad ieithyddol eu teuluoedd-ymyrraeth uniongyrchol.

Dengys y tabl isod sut cydweddir ffactorau MINDSPACE â gweithgarwch Twf:

Cymhellion	Manteision dwyieithrwydd, e.e. ‘6 Rheswm Da’ Swyddogion yn lleddfu pryderon a darparu anogaeth
Negesydd	Swyddogion Maes Twf—meithrin ymddiriedaeth a pherthynas bersonol
Arferion ‘set’	Amser Twf yn modelu a chefnogi arferion iaith newydd
Perthnasedd a newydd-deb	Geni plentyn yn gyfnod cyffrous (muda ieithyddol) ⁹
Ymrwymiad	Amser Twf, grwpiau Facebook ac ati yn clymu unigolion at y cynllun Deunydd Twf am ddim ac yn annog ymateb
Cyflyru	Cynllun marchnata manwl yn cael ei weithredu
Hunanfodddhad	Cyfle gwell i’w plant i’r dyfodol Codi hyder ieithyddol rhieni Canmoliaeth barhaus i’w dewisiadau cadarnhaol
Emosiwn	Gwaith 1:1 yn hwyluso rhannu profiadau personol Dyfodol eu plant yn ganolog Iaith a hunaniaeth
Normau	Torri hen set o ragdybiaethau ac arferion a sefydlu’r newydd Rhan o ‘Iaith Fyw’ a ‘Pethau Bychain’

Tabl 3: Ffactorau CNAPYCHEN (Ioan 2014)

Yn sicr, ceir ymagweddau ymddygiadol ymhlyg wrth weithgarwch cynllun Twf e.e. sicrhau deunydd yn rhad ac am ddim fel bod y wybodaeth yn hygyrch i bob rhiant. Er hynny, ni ellir dweud ei fod yn ‘ymyrraeth uniongyrchol.’ Yn hytrach, mae gweithgarwch Twf yn seiliedig ar fodolau unllin â’r pwyslais ar farchnata cymdeithasol (y manylir arno yn hwyrach ymlaen yn y bennod hon).

⁹ Mae mudes ieithyddol yn disgrifio’r gwahanol ddigwyddiadau yn ystod oes siaradwr a allai newid neu ddylanwadu ar batrymau defnydd iaith. Disgrifia Pujolar a González (2013, t. 139): ‘the specific biographical junctures where individuals enact changes in their linguistic repertoire.’

Gwelir hyn yn y modd y cyfeirir at 'annog', 'hwyluso', 'marchnata' a 'chefnogi' siaradwyr Cymraeg. Rhoddir pwyslais ar 'godi hyder' fel dull ymarferol o gynyddu defnydd iaith ymhlith mamau ifanc drwy ei ymgysylltu â galluogi. Un enghraifft o'r modd y ceisiwyd gwneud hynny oedd drwy ddatblygu prosiect *Mae dy Gymraeg di'n Grêt* (Gruffudd 2010). Craidd y prosiect oedd:

- Creu amgylchedd diogel, anogol a chefnogol i rieni
- Cadarnhau eu defnydd cyfredol o Gymraeg
- Modelu arferion iaith newydd
- Cynnig cyfle 'saff' i siarad ac ymarfer
- Darparu gwybodaeth
- Gosod heriau personol cyraeddadwy

Wrth gwrs, mae modd dysgu sgiliau defnyddiol o'r cynllun hwn ond unwaith eto, cynllun ydyw lle mae'n rhaid i unigolyn fod â'r dyhead i wella ei sgiliau ieithyddol yn y lle cyntaf. Yn hyn o beth, mae'n gynllun bwriadol lle mae rhieni wedi penderfynu magu eu plant yn ddwyieithog yn barod ac o'r herwydd yn ceisio cymorth i wneud hynny.

Er yr ymgais i ymgorffori model MINDSPACE i gynllun Twf, arf polisi ad hoc a ddefnyddir yma. Wrth lunio polisi ymddygiadol, mae'n rhaid sicrhau mai ymddygiad yr unigolyn sydd wrth wraidd y polisi. O fethu gwneud hynny, ni ellir diffinio'r ymddygiad y ceisir ei newid gan adnabod y rhwystrau sy'n atal yr unigolyn rhag gweithredu'r newid hwnnw mewn ymddygiad.

4.2.3 Dull mesur

Ni cheir dull uniongyrchol o fesur llwyddiant cynllun Twf. Dilyna'r cynllun ddull traddodiadol o werthuso effeithiolrwydd a mesur dylanwad drwy amrywiaeth o holiaduron, cyfweiliadau, grwpiau ffocws ac arsylwadau. Adolyga gwerthusiad Morris a Jones (2002) ddeunyddiau rheoli, dogfennau llywodraethu corfforaethol a deunyddiau Twf a luniwyd ar gyfer y cyhoedd, dadansoddiadau SWOT gan staff oedd yn arsylwi cyfarfodydd rheoli, a chyfweiliadau anffurfiol â gweithwyr maes, staff rheoli a staff ym Mwrdd yr Iaith Gymraeg. Ceir dadansoddiad mwy soffistigedig gan Edwards a Newcombe (2003) o brosiect Twf drwy'r defnydd o fethodoleg ansoddol yn seiliedig ar gyfweiliadau. Serch hynny, yng ngwerthusiad olaf cynllun Twf gan Irvine et al. (2008, t. 3) ceir y gwerthusiad mwyaf cynhwysfawr a oedd yn defnyddio pedwar dull o gasglu data. Defnyddiwyd cyfweiliadau wyneb yn wyneb â rhieni newydd a darpar rieni, grwpiau ffocws â bydwragedd ac ymwelwyr iechyd a dadansoddiad ethnograffig o weithgareddau Twf.

Er bod y dulliau hyn yn effeithiol i gasglu barn ac agweddau cyfranogwyr cynllun Twf, nid yw'n mesur ymddygiad yn uniongyrchol. Wrth ofyn i unigolyn am ei farn ynglŷn â'i ymddygiad, ni cheir mewnwleidiad trwyadl o'r ymddygiad penodol. Yng nghyd-destun iaith, mae Garrett (2010, t. 39) yn nodi:

[...] people are simply asked questions directly about language, evaluation, preference, etc. They are invited to articulate explicitly what their attitudes are to various language phenomena. So it is an approach that relies upon overt elicitation of attitudes.

Yn hytrach, ceir adlewyrchiad yr unigolyn hwnnw o'i ymddygiad ei hun lle'i ddylanwedir gan lu o ffactorau sefyllfaol, amgylcheddol a chyd-destunol e.e. biasau delfrydau cymdeithasol (social desirability bias):

This bias is the tendency for people to give answers to questions in ways that they believe to be 'socially appropriate' (Garrett 2010, t. 44).

Yn y modd hwn, os ceir agwedd gadarnhaol tuag at y Gymraeg mae'n bosibl i'r unigolyn fawrygu ei ddefnydd iaith, ond os ceir agweddau negyddol mae posibl i'r cyfranogwr ostwng ei ddefnydd honedig. Mae Baker et al. (1988, t. 128) yn tynnu sylw at fias cysyniadol (acquiescence bias) all effeithio ar agweddau unigolion wrth ateb holiaduron:

Some respondents prefer to agree with an item, regardless of its content [...] they may see this as a way of gaining the researcher's approval, giving them the answer that they think they want.

Ceir enghraifft o ddata anwadal yng ngwerthusiad Edwards a Newcombe (2003) lle nad yw'r data'n alinio â'i gilydd. Rhoddwyd 44 holiadur i rieni yn dilyn cyflwyniadau Swyddogion Maes. Yr oedd un gosodiad yn dweud: 'Yn dilyn y sesiwn rydw i'n fwy tebygol o ystyried magu fy mhlentyn yn ddwyieithog.' Cytunodd 66% o'r rhieni â'r gosodiad hwn. Ar y llaw arall, yr oedd yr ail osodiad yn dweud: 'Rydw i eisoes wedi penderfynu magu fy mhlentyn yn ddwyieithog.' Cytunodd 83% o'r rhieni â'r gosodiad hwn yn ogystal. Nododd yr adroddiad:

Mae peth dryswch i'w ganfod yn yr ymateb yma, yn enwedig os ystyrir yr ymateb mewn cysylltiad â'r ymateb i'r cwestiwn blaenorol. Gwelwyd fod rhai rhieni Cymraeg eu hiaith yn ymateb yn niwtral, neu'n anghytuno, wrth ateb y cwestiwn p'un ai oedd y sesiwn wedi eu gwneud yn fwy tebygol o fagu eu plentyn yn ddwyieithog, gan fod y penderfyniad hwnnw eisoes wedi ei wneud ganddynt, tra bod eraill yn yr un sefyllfa yn rhoi ateb gwahanol (Edwards a Newcombe 2003, t. 23).

O'r herwydd, mae'n anodd dweud i ba raddau cafodd cyflwyniadau'r Swyddogion Maes effaith ai peidio. Nid yw'r dull hwn o gasglu data yn rhoi mewnwelediad i ymddygiad cyfranogwyr yn y dyfodol chwaith. Ymhelaetha Garrett (2010, t. 43) wrth drafod cwestiynau damcaniaethol:

[...] and in terms of the relationship between attitudes and behaviour, the responses to these sorts of question are often poor predictors of people's future behaviour in a situation where they actually encounter such objects, events or actions.

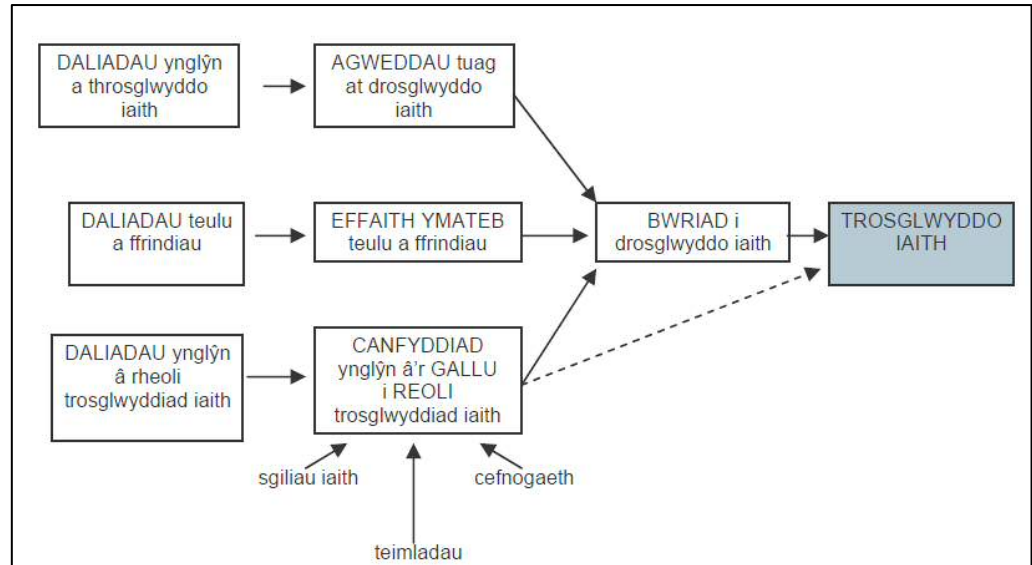
Yn hynny o beth mae'n anodd adnabod patrwm ymddygiadol er mwyn gallu dylanwadu ar bolisi. Dull arall o fesur effaith cynllun Twf a nodir yn y gwerthusiadau yw'r defnydd o ystadegau cyfrifiadau. Nodir:

Wedi cyfnod o hanner blwyddyn yn gweithredu nid yw'n briodol ceisio mesur i ba raddau mae'r cynllun yn newid arferion defnydd iaith rhwng rhieni a'u plant. Yn wir, credir bod angen rhedeg y cynllun am o leiaf 10 mlynedd gan ddefnyddio ystadegau cyfrifiadau 2001 a 2011 fel cyd-destun i fesur ei effaith. Nod yr ymarfer gwerthuso, felly, yw adolygu dulliau gweithredu a rheoli'r cynllun (Morris a Jones 2002, t. 5).

Ceir dwy broblem o ddibyynu ar ystadegau cyfrifiad. Yn gyntaf, mae cyfnod o ddeng mlynedd yn gyfnod hir i aros llwyddiant cynllun. Mewn deng mlynedd gall y prosiect fod wedi sefydlu norm newydd anelfrydol sydd yn niweidiol i weledigaeth Twf, yn ogystal ag i'r Gymraeg yn gyffredinol. Yn ail, nid yw hwn, chwaith, yn mesur effaith uniongyrchol cynllun Twf gan y gall sawl ffactor, ymgyrch neu bolisi fod wedi dylanwadu ar nifer y siaradwyr Cymraeg ar wahân i gynllun unigol Twf.

O ganlyniad, ceisia'r gwerthusiad dynnu ar fewnwelediadau o'r gwyddorau ymddygiadol mewn ymgais o adnabod ymddygiad y cyfranogwyr. Cymhwysir y cynllun i Ddamcaniaeth Cynllunio Ymddygiad neu'r DCY (Ajzen 1991).

Wrth gymhwyso'r model hwn i'r cynllun, rhoddir sylw i gyd-destun bwriadau'r cyfranogwyr. Mae'n mynd i'r afael â sgiliau iaith, teimladau a chefnogaeth sydd gan y grŵp targed tuag at drosglwyddo'r Gymraeg i'w plant:



Ffigur 10: Damcaniaeth Cynllunio Ymddygiad Twf (Irvine et al. 2008)

Mae'r ddamcaniaeth yn tanlinellu'r ffaith fod ymddygiad pobl yn dibynnu nid yn unig ar eu daliadau a'u bwriadau normadol ond hefyd ar eu canfyddiad ynghylch faint o reolaeth fydd ganddynt dros yr ymddygiad hwnnw (Irvine et al. 2008).

Model gwerth disgwylidig addasedig yw'r DCY, sydd yn cydnabod bod ymddygiad yn cychwyn â chred yr unigolyn am ymddygiad penodol. Er bod y model wedi gweithio mewn sawl cyd-destun gwahanol e.e. gofal iechyd, hysbysebu a pherthnasau cyhoeddus, nid yw'r model yn gynhwysfawr wrth drafod drosglwyddo iaith. Y prif reswm pam nad yw'r model hwn o fudd i drosglwyddiad iaith yw ei fod yn fodel â phroses gwybyddol. Hynny yw, mae'r model yn dadansoddi canfyddiadau goddrychol—sef canfyddiadau'r unigolyn o sut y byddai pobl o'i amgylch yn ymateb i'r ymddygiad o dan sylw, ynghyd â rheolaeth ganfyddiadol dros yr ymddygiad. Golyga canfyddiadau'r hunan mai'r hyn sydd yn cael ei fesur yw daliadau personol, sgiliau, teimladau â'r

gefnogaeth sydd ar gael. O edrych ar hyn drwy fodel System 1/System 2 (Kahneman 2002) gwelir mai System 2 sydd ar waith sef y system araf ac adfyfyriol, yr un sydd yn cymryd sylw o'r hyn mae'n ei wneud. Mae'r adroddiad yn datgan:

Mae pobl y gwelir bod ganddynt fynediad at yr adnoddau a'r cyfleoedd angenrheidiol i gyflawni'r ymddygiad yn debygol o feddu ar raddau uchel o reolaeth ganfyddadwy ar yr ymddygiad (Irvine et al. 2008).

Unwaith eto, creu bwriad a wna'r model hwn yn hytrach na thynnu'r rhwystrau allanol a strwythurol sydd yn effeithio'r bwch rhwng bwriad ac ymddygiad. Gall y rhwystrau hyn fod yn rhwystrau cyd-destunol megis proffil iaith a statws y gymuned, cyflogaeth, ysgolion a meithrinfeydd. Cyfeiria'r adroddiad tuag at y ffactorau sydd 'y tu hwnt i reolaeth rhieni' ac 'mae hi'n amlwg fod nifer o ffactorau allweddol megis amgylchiadau amgylcheddol, strwythurau a diwylliannau cymdeithasol-wleidyddol [...] yn cael dylanwad uniongyrchol ar ddulliau byw' (Irvine et al. 2008).

Er hynny, mae'r pwyslais o hyd ar agwedd y rhieni, ac mai drwy adfer hyder unigolion y daw'r weithred o drosglwyddo'r Gymraeg i'w plant:

Rhydd hyn hygredded i rôl ganolog Twf yn cynorthwyo teuluoedd i droi eu bwriadau ynghylch trosglwyddo iaith yn realiti ymarferol drwy adeiladu hyder (Irvine et al. 2008).

Mae ymchwil diweddar Evas et al. (2017, t. 66) ar '[d]rosglwyddo'r Gymraeg a'i defnydd mewn teuluoedd' yn archwilio model y DCY fel dull o fesur ymddygiad yn ogystal. Prif amcan yr ymchwil yw archwilio'r ffactorau sydd yn dylanwadu ar drosglwyddo'r Gymraeg, a chanfod ai penderfyniad ymwybodol yw trosglwyddo iaith ai peidio. Mae'r ymchwil yn cynnig amrywiol estyniadau ar y DCY i gwmpasu'r holl ffactorau sydd yn dylanwadu ar deuluoedd i ddefnyddio a throsglwyddo'r Gymraeg. Serch hynny, daw'r ymchwil i'r canlyniad mai cyfyngedig yw'r model:

Yn wir, cafwyd bod y penderfyniad i siarad Cymraeg â'ch plentyn yn aml yn awtomatig, yn hytrach nag yn fwriadol, a bod arfer defnyddio'r Gymraeg yn rhagfynegydd arwyddocaol ar gyfer trosglwyddo. Dyma'r gwaith ymchwil cyntaf a lywiwyd yn ddamcaniaethol sydd wedi archwilio dimensiynau anymwybodol trosglwyddo iaith ac mae'n cadarnhau terfynau modelau ymddygiad seiliedig ar fwriad (h.y. rhesymedig), megis y Ddamcaniaeth Cynllunio Ymddygiad (Evas et al. 2017, t. 102).

Mae'r ymchwil yn argymhell bod mentrau Llywodraeth Cymru ym maes penodol hwn ar drosglwyddo iaith yn cael ei seilio ar ddealltwriaeth ac ymarfer o faes gwyddoniaeth a newid ymddygiadol, dywed Evas et al. (2017, t. 137):

Yn benodol, dylai'r ddealltwriaeth hon gael ei llywio gan ymchwil sydd wedi cymhwyso modelau ar sail bwriad, megis Damcaniaeth Cynllunio Ymddygiad (DCY) i drosglwyddo'r Gymraeg rhwng y cenedlaethau. Dylai ymchwil o'r fath geisio mynd i'r afael â'r cyfyngiadau a ddarganfuwyd yn y prosiect hwn ynglŷn â samplu drwy ddefnyddio sampl mwy a mesurau DCY diwygiedig.

Ceir ymagweddau ymddygiadol heb os wrth gynllun Twf, ond ni cheir yr egwyddorion hollbwysig er mwyn newid ymddygiad—sef ymddygiad targed, mesur y cynllun a dewis model o ymddygiad neu ddamcaniaeth o newid i fesur y cynllun o'r cychwyn cyntaf.

Mae'r adran nesaf yn dadansoddi ymlyniad strategaeth *laith Fyw, laith Byw: Bwrw 'Mlaen*, Llywodraeth Cymru (2014a) i newid ymddygiad siaradwyr Cymraeg, gan gyfeirio'n fras tuag at y strategaeth gyfredol *Cymraeg 2050: Miliwn o siaradwyr* (Llywodraeth Cymru 2017a).

4.3 Bwrw 'Mlaen

Mae'r adran hon yn rhoi sylw i strategaeth *laith Fyw, laith Byw: Bwrw Mlaen* (Llywodraeth Cymru 2014a). Gweledigaeth Llywodraeth Cymru (2012) ar gyfer y Gymraeg yn strategaeth *laith Fyw, laith Byw* oedd 'gweld y Gymraeg yn ffynnu yng Nghymru', gweledigaeth sydd yn adeiladu ar gynllun gweithredu Llywodraeth Cymru *laith Pawb: Cynllun Gweithredu Cenedlaethol ar gyfer Cymru Ddwylieithog* (Llywodraeth Cymru 2003, t. 14). Gwneir hyn drwy sicrhau:

- Cynnydd yn nifer y bobl sy'n siarad yr iaith ac sy'n ei defnyddio
- Rhagor o gyfleoedd i bobl ddefnyddio'r Gymraeg
- Cynnydd yn hyder pobl a'u rhuglder yn yr iaith
- Mwy o ymwybyddiaeth ymhlith pobl o werth y Gymraeg, fel rhan o'u treftadaeth genedlaethol a hefyd fel sgil defnyddiol mewn bywyd modern
- Sefydlogi sefyllfa'r Gymraeg o fewn ein cymunedau
- Lle amlwg i'r Gymraeg ar draws y cyfryngau digidol

Canolbwyntia'r strategaeth ar chwe maes strategol penodol sef y teulu, plant a phobl ifanc, y gymuned, y gweithle, gwasanaethau Cymraeg a'r seilwaith (Llywodraeth Cymru 2012, t. 16). Adeiladwyd ar y strategaeth honno â dogfen strategol *laith Fyw, laith Byw: Bwrw 'Mlaen* (Llywodraeth Cymru 2014a, t. 21) a oedd yn darparu mwy o fanylion ar sut byddai *laith Fyw: laith Byw* yn cael ei gweithredu. Yn y strategaeth hon rhoddir adran arbennig i Newid Ymddygiad. Serch hynny, gellir dweud bod yr adran ar Newid Ymddygiad yn gwyro mwy tuag at farchnata cymdeithasol yn hytrach na gwyddoniaeth Newid Ymddygiad. Mae'r rhan hon felly yn dadansoddi, i ddechrau, sut mae'r strategaeth yn cynnig mynd ati i newid ymddygiad ac yn ail, archwilio'r math o fodel a ddefnyddir i fesur ymddygiad siaradwyr Cymraeg.

4.3.1 Marchnata cymdeithasol

Yn adran Newid Ymddygiad strategaeth *laith Fyw, laith Byw: Bwrw 'Mlaen* (Llywodraeth Cymru 2014a, t. 21) nodir:

Fodd bynnag, i raddau cynyddol mae angen sicrhau bod ein hymdrechion i ddarparu gwasanaethau Cymraeg yn cael eu hategu gan ymdrechion i annog defnydd o'r gwasanaethau hynny a'r defnydd o'r Gymraeg yn fwy eang.

Mae'r weledigaeth o annog defnydd o'r gwasanaethau Cymraeg sydd ar gael yn taro tant ag ymagweddau ymddygiadol fel modd i ddylanwadu ar bolisi. Er bod yr adran ar Newid Ymddygiad yn mynd i'r afael â newid ymddygiad fel amcan, nid yw'n mynd i'r afael â Newid Ymddygiad fel damcaniaeth sydd yn rhoi ymddygiad siaradwyr Cymraeg yn ganolbwynt i bolisi.

Yn hytrach, gellir dweud mai marchnata cymdeithasol yw cysyniad canolog strategaeth Llywodraeth Cymru. Mae strategaeth Bwrw 'Mlaen yn dweud:

Er mwyn newid patrymau ymddygiad ieithyddol mae angen i ni newid y ffordd rydym yn siarad ac yn teimlo am yr iaith [...] I helpu gyda'r newid hwn mewn diwylliant, byddwn yn lansio brand newydd er mwyn datblygu negeseuon cyson ar draws ein mentrau polisi o ran y Gymraeg, ac rydym am i gyrff eraill gofleidio'r brand hwn hefyd. Byddwn hefyd yn dysgu o dechnegau marchnata cymdeithasol a newid ymddygiad priodol eraill, a'u defnyddio er lles y Gymraeg (Llywodraeth Cymru 2014a, t. 21).

Hynny yw, canolbwyntir ar farchnata'r iaith fel modd i newid ymddygiad.

Cyfeiria'r strategaeth yn benodol at ddefnydd dulliau marchnata cymdeithasol neu cyfeirir at faterion cysylltiedig fel datblygu negeseuon cyson neu greu gwefan i hyrwyddo a hysbysebu. Wrth drafod eu cynllun dros y tair blynedd nesaf nodent y dulliau confensiynol hyn (Llywodraeth Cymru 2014a, t. 21):

- Datblygu cyfres o ymgyrchoedd gyda'r nod o newid ymddygiad ieithyddol a fydd yn defnyddio arbenigedd marchnata cymdeithasol
- Lansio gwefan a fydd yn hyrwyddo a hysbysebu
- Defnyddio technegau marchnata cymdeithasol mewn ymyriadau ieithyddol sy'n bodoli eisoes
- Datblygu negeseuon cyson wrth ymgysylltu â'r cyhoedd

Fel y nodwyd yn adran 2.1, bu tuedd i ystyried unigolion fel 'actorion' economaidd sydd yn dilyn ffurfiau damcaniaethau rhesymegol. Tybir y gellid egluro ffenomena cymdeithasol gymhleth drwy weithredoedd unigolyn. Credir

bod bodau dynol, felly, yn rhesymegol yn y modd mae'n cymryd fod unigolyn yn gwneud penderfyniad ymddygiadol ar sail pwysu a mesur costau a buddion yr ymddygiad o dan sylw.

Eglura'r ddamcaniaeth hon seiliau gwaelodol marchnata cymdeithasol a ddiffinnir gan Andreasen (1995, t. 7):

Social marketing is the application of commercial marketing technologies to the analysis, planning, execution and evaluation of programs designed to influence the voluntary behaviour of target audiences in order to improve their personal welfare and that of society.

Er hynny, beirnedir diffiniadau o'r fath oherwydd dau brif reswm. Yn gyntaf, ni wahaniaethir rhwng marchnata cymdeithasol a meysydd eraill sydd yn hyrwyddo fel hyrwyddo iechyd neu addysg iechyd. Yn ail, canolbwyntir ar agweddau'r grwpiau targed sydd ddim o reidrwydd yn arwain at newid yn eu hymddygiad. Gwelir hyn yn y modd y cyfeirir at ddylanwadu ymddygiad gwirfoddol. Hynny yw, mae'n rhaid i'r un sy'n derbyn y neges fod yn ymwybodol o'i ymddygiad yn y lle cyntaf er mwyn derbyn y neges, pwysu a mesur ei opsiynau a gwneud penderfyniad sydd o fudd iddo.

Yn sgil datblygiad modelau amgen fel model System 1/System 2 (Kahneman 2002) o ymddygiad dynol, gwelwyd bod 'actorion' hefyd yn 'actorion' cymdeithasol. Hynny yw, caiff pobl eu dylanwadu a'u heffeithio gan yr amgylchedd, gan ymddygiadau pobl eraill a digwydd hynny yn yr isymwybod. Yn ddiweddar, felly, priodolir marchnata cymdeithasol i newid ymddygiad. Ond i ba raddau mae ymagwedd marchnata gymdeithasol Llywodraeth Cymru yn cydlynu â mewnwediadau o'r gwyddorau ymddygiadol?

Fel y soniwyd eisoes, un o brif broblemau'r strategaeth yw'r ffaith nad ymddygiad y siaradwr Cymraeg sydd wrth wraidd polisi. Canolbwyntir ar

agweddau siaradwyr Cymraeg, a'r rhwystrau sy'n codi o'r hyn mae siaradwyr Cymraeg yn ei ddweud am eu hymddygiad. Noda'r strategaeth y rhwystrau:

Fodd bynnag, dengys tystiolaeth fod pobl yn parhau i wynebu rhwystrau wrth geisio manteisio ar wasanaethau yn y Gymraeg. Mae'r prif rwystrau'n cynnwys diffyg cyflenwad o wasanaethau yn y Gymraeg, diffyg galw am wasanaethau oherwydd diffyg hyder ymhlith siaradwyr nad ydynt yn rhugl yn y Gymraeg a diffyg ymwybyddiaeth fod gwasanaethau'n cael eu darparu yn y Gymraeg (Llywodraeth Cymru 2012, t. 40).

Y ddau brif rwystr a gaiff eu nodi yw diffyg galw a diffyg hyder. Eistedda'r ddau rwystr â'r unigolyn yn hytrach na'r rhwystrau strwythurol sydd yn atal siaradwyr Cymraeg rhag defnyddio'r Gymraeg. Mae hyn yn nodweddiadol o ddisgwrs neo-ryddfrydol sy'n pwysleisio rôl yr unigolyn ar draul strwythurau cymdeithasol. Adleisia'r rhwystrau hyn brif broblem marchnata gymdeithasol fel y disgrifia Lefebvre a Flora (1988, t. 313):

Social marketing has also been described as another form of 'blaming the victim' [...] and focusing all attempts to change on individual-based strategies.

Os nad yw siaradwr Cymraeg yn gofyn am dechnoleg Gymraeg, credir nad oes galw amdano. Ymdrinnir â hyder fel ymddygiad yn ogystal. Hynny yw, er mwyn cynyddu defnydd rhaid codi hyder siaradwyr Cymraeg i'w galluogi i wneud hynny. Gellir dadlau mai yn sgîl ymddygiad y daw hyder serch hynny, ac o'r herwydd dylid canolbwyntio ar ymddygiad yr unigolyn. Os yw siaradwr Cymraeg yn defnyddio technoleg Gymraeg, daw'n fwy hyderus yn ei weithred. Mae ymchwil Cyngor ar Bopeth et al. (2015, t. 9) ar ddeall y defnydd a'r diffyg defnydd o wasanaethau Cymraeg yn dod i'r casgliad bod rhwystrau strwythurol yn atal siaradwyr Cymraeg rhag defnyddio technoleg Gymraeg. Dywed:

Byddem yn dadlau bod yna rwystrau strwythurol i sut mae sefydliadau yn cynllunio, yn darparu ac yn hyrwyddo eu gwasanaethau Cymraeg sy'n golygu yn aml ei bod yn anoddach defnyddio'r gwasanaethau hyn a'u bod yn llai amlwg na'r ddarpariaeth Saesneg. Fodd bynnag, mae rhwystrau ymddygiad yn effeithio ar pam mae siaradwyr Cymraeg yn

defnyddio, neu'n peidio â defnyddio, gwasanaethau sydd eisoes yn bodoli. Mae'r rhwystrau hyn yn seiliedig ar sut mae siaradwyr Cymraeg, a'u profiadau blaenorol o ddefnyddio gwasanaethau Cymraeg.

O ganlyniad i fodel System 1/System 2 (Kahneman 2002) rhaid oedd ailystyried seiliau marchnata cymdeithasol o rannu gwybodaeth. O'r herwydd, symuda'r pwyslais oddi ar ffactorau mewnol yr unigolyn e.e. agweddau, credoau, gwerthoedd a syniadau tua'r ffactorau cyd-destunol e.e. y rhwystrau sydd yn atal siaradwyr Cymraeg rhag defnyddio technoleg Gymraeg. O ganlyniad mae'r ddealltwriaeth ymddygiadol yn tanseilio'r hyn mae strategaeth *laith Fyw: laith Byw—Bwrw 'Mlaen* (Llywodraeth Cymru 2014a) yn ei arddel wrth Newid Ymddygiad. Dywed Lefebvre (2013): 'This shift in our understanding undermines the notion of social marketing.' Ymhelaetha Evas a Cunliffe (2017, t. 65) ar gyfyngder gwybodaeth wrth ddweud:

One of the main things we should note is that believing that information alone or that merely instructing someone to change behaviour will result in behaviour change is one of the main misunderstandings when applying behavioural change techniques [...] Telling prospective users of Welsh language services that 'they have a choice' (as did the Welsh Language Board's campaign 'Mae gen ti ddewis...') when a given service is not actively available, need to be sought out [...]

O ddeall ymddygiad siaradwyr Cymraeg, mae'n hollbwysig bod camau yn eu lle i fesur yr ymddygiad penodol. Mae'r adran nesaf yn archwilio'r model o ymddygiad a awgrymir gan strategaeth *laith Fyw, laith Byw: Bwrw 'Mlaen* i newid ymddygiad siaradwyr Cymraeg.

4.3.2 Model o ymddygiad

Gyda model o ymddygiad unigolyn yn sail i ymgyrchoedd marchnata cymdeithasol, mae ffurf y model yn allweddol i lwyddiant ymgyrchoedd marchnata cymdeithasol. Ceir awgrym o fodel o ymddygiad sydd yn sail i syniadaeth Bwrw 'Mlaen yn y strategaeth. Rhestrir y ffactorau posibl 'y gall unigolyn fod yn ystyried wrth benderfynu gofyn am wasanaeth Cymraeg ai

peidio' (Llywodraeth Cymru 2014a, t. 22) fel fframwaith i ddatblygu ymgyrch i newid ymddygiad siaradwyr Cymraeg:

- A yw arwyddion a 'naws' gyffredinol ehangach y sefydliad yn Gymraeg/ddwyieithog?
- A oes deunyddiau 'laith Gwaith' i'w gweld ar hyd y sefydliad?
- A ydw i'n teimlo'n ddigon hyderus yn fy Nghymraeg fy hun yn y maes hwn?
- A fydd y person tu ôl i'r cownter yn cael ei bechu os siaradaf Gymraeg yn gyntaf?
- Beth yw enw'r person ar ei fathodyn?
- Beth yw fy nghanfyddiad o bobl sy'n gofyn am wasanaeth Cymraeg?

Gwelir o'r ffactorau cyd-destunol hyn mai agwedd a chredoau'r unigolyn sydd wrth wraidd y newid. Caiff yr holl ffactorau eu priodoli i agweddau a'r teimlad sydd gan siaradwr Cymraeg tuag at wasanaethau Cymraeg. O'r herwydd mae'r model hwn yn or-syml, mecanyddol a llinol. Ni roddir sylw i'r rhwystrau o fewn strwythur cymdeithasol sydd yn atal siaradwyr Cymraeg rhag defnyddio gwasanaethau Cymraeg fel mynediad at y gwasanaeth ei hun.

Cyfeirir at fathodynnau laith Gwaith. Ceir yma ddyhead am fod yn rhagweithiol wrth gynnig gwasanaethau Cymraeg. Mae amcanion ymarferol y cynllun o gymorth i gwsmeriaid adnabod staff Cymraeg eu hiaith a hynny'n awtomatig. Mae'n alinio ymddygiad a bwriad sydd yn nodweddion o ymyrraeth bolisi arloesol a gymerir modelau amgen o ymddygiad i ystyriaeth.

Lansiwyd strategaeth newydd *Cymru 2050: Miliwn o siaradwyr* (Llywodraeth Cymru 2017a) ym mis Awst 2017 wedi i *laith Fyw: laith Byw* ddod i ben. Mae'r strategaeth yn arddel nod hirdymor gan ragweld miliwn o siaradwyr Cymraeg

erbyn y flwyddyn 2050. Ceir pwyslais ar gynyddu'r defnydd o wasanaethau a thechnoleg Gymraeg. Cydnabu ddylanwad ffactorau allanol ar ymddygiad:

Mae tystiolaeth ar y defnydd o wasanaethau dwyieithog gan siaradwyr Cymraeg yn awgrymu bod amryw o ffactorau'n dylanwadu ar y niferoedd sy'n defnyddio gwasanaethau Cymraeg, gan gynnwys pa mor hygyrch ac amlwg yw'r gwasanaethau, barn siaradwyr am ansawdd y ddarpariaeth, a dewisiadau ymddygiadol (Llywodraeth Cymru 2017a, t. 53).

Serch hynny, ni cheir yn y strategaeth hon ychwaith ymlyniad a dealltwriaeth drylwyr o wyddoniaeth Newid Ymddygiad wrth i'r strategaeth orgyffwrdd rhwng damcaniaeth Newid Ymddygiad a damcaniaeth marchnata cymdeithasol:

Yn ogystal â buddsoddi mewn gwasanaethau Cymraeg a bod yn barod i'w cynnig, mae angen i ddarparwyr wybod sut i helpu i gynyddu'r defnydd a wneir ohonynt. Mae gofyn cael marchnata deallus i wneud hyn [...] (Llywodraeth Cymru 2017a, t. 53).

Er mwyn symud yr agenda ieithyddol yn ei blaen, mae'n rhaid i strategaeth *Cymru 2050: Miliwn o siaradwyr* adnabod ymyrraeth polisi sydd yn cydnabod gwir natur cymhlethdod sefyllfa gymdeithasol a chyd-destun dewis. Yn hynny o beth, mae angen cychwyn ag ymddygiad siaradwyr Cymraeg gan adnabod y rhwystrau sydd yn eu hwynebu wrth ddewis gwasanaethau neu dechnoleg Gymraeg. Gellir gwneud hyn drwy edrych ar y strwythur cymdeithasol mae siaradwr Cymraeg yn gweithredu oddi fewn gan roi sylw i'r modd caiff dewis o'r Gymraeg ei arddangos. Yn hynny o beth, gellir arbrofi â dylanwadau ffactorau MINDSPACE gan archwilio effaith fframio ac amlygrwydd (gweler adran 6.1) a rhagosodiadau (gweler adran 6.2) ar ymddygiad siaradwyr Cymraeg.

O ran mesur llwyddiant y strategaeth, dywed strategaeth *Cymru 2050: Miliwn o siaradwyr*:

Bydd angen i ni hefyd sicrhau ein bod yn parhau i gasglu gwybodaeth am ddefnydd siaradwyr o'r Gymraeg a byddwn yn ymchwilio i ffyrdd o wneud hyn drwy Arolygon Defnydd Iaith (Llywodraeth Cymru 2017a).

Er bod Arolygon Defnydd Iaith yn rhoi gwybodaeth am ddefnydd siaradwyr Cymraeg o'r iaith, nid yw'n mesur nac yn archwilio ymddygiad penodol yn uniongyrchol.

Mae'r bennod nesaf yn cynnal tair astudiaeth arall gan gasglu data gwreiddiol. Mae'r ddwy astudiaeth gyntaf yn mabwysiadu'r defnydd o Arbrofion Rheoledig ar Hap sydd yn ffynnu ym maes y gwyddorau ymddygiadol. Mae'r astudiaeth gyntaf ar ddewis iaith mewn perthynas â saerñio dewis ac amlygu'r Gymraeg. Mae'r ail astudiaeth ar ymddygiad iaith mewn perthynas â rhagosodiadau ac mae'r astudiaeth olaf yn defnyddio holiaduron-gyfweliad fel dull o gasglu data cymdeithasegol siaradwyr Cymraeg ynglŷn â'u hymagweddau at iaith a'u canfyddiadau o'u hymddygiadau eu hunain.

5 METHODOLEG

Trafodwyd ym Mhennod 4 y dulliau cyfredol o fesur agweddau ac ymddygiad siaradwyr Cymraeg er mwyn dylanwadu ar bolisi ym maes polisi a chynllunio iaith. Dengys y dulliau confensiynol hyn megis cyfweiliadau, holiaduron a grwpiau ffocws mai cyfyngedig iawn yw'r data a gesglir am ymddygiad siaradwyr Cymraeg yn benodol. Mae'r bennod hon felly yn torri tir newydd ym maes polisi a chynllunio ieithyddol yng Nghymru wrth fesur defnydd iaith gan archwilio methodoleg Arbrofion Rheoledig ar Hap (RCTs) fel dull newydd i fesur ymddygiad ochr yn ochr â'r dulliau cyfredol o fesur agweddau ym maes polisi a chynllunio ieithyddol.

Rhennir y bennod yn bedair rhan. Mae'r rhan gyntaf yn disgrifio'r hyn yw Arbrofion Rheoledig ar Hap er mwyn sicrhau dealltwriaeth lawn o'r fethodoleg o dan sylw a sut y gellir ei chymhwyso i fesur ymddygiad ieithyddol siaradwyr Cymraeg wrth ddefnyddio technoleg. Amlinella'r ail ran ar fethodoleg astudiaeth gyntaf y traethawd ar saernïo ac amlygu dewis iaith. Eir ymlaen yn y drydedd rhan i ddisgrifio methodoleg yr ail astudiaeth sydd yn canolbwyntio ar effaith rhagosodiadau ar ddefnydd iaith. Yn yr un modd, disgrifia'r rhan olaf fethodoleg yr astudiaeth olaf ar agweddau a defnydd siaradwyr Cymraeg o dechnoleg Gymraeg.

5.1 Arbrofion Rheoledig ar Hap

Drwy ddefnyddio mewnwelediadau o'r gwyddorau ymddygiadol, gellir archwilio'r ffactorau sydd yn dylanwadu ar ymddygiad siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio technoleg Gymraeg. O roi'r ffactorau hyn ar waith, ceir ymyraethau. Gellir mesur effaith ymyraethau drwy ddefnyddio Arbrofion Rheoledig ar Hap (Randomised Controlled Trials neu RCTs) i weld a yw ymyraeth benodol yn

cael y dylanwad a fwriedir. Mae ARhH yn rhan allweddol o fethodoleg y *Behavioural Insights Team* (Haynes et al. 2012). Yr hyn a wna ARhH yn wahanol i ddulliau mesur effaith eraill (megis grwpiau ffocws, holiaduron a chyfweliadau) yw amcangyfrif dylanwad ehangach, a phrofi derbynioldeb ymyraethau penodol mewn cyd-destun penodol. Gwneir hyn drwy gyflwyno grŵp 'rheoli' ar hap, sydd yn galluogi'r ymchwilydd i gymharu, a rheoli effeithiolrwydd ymyraethau newydd yn erbyn yr hyn a fyddai'n digwydd petai dim wedi ei newid.

Er hyn, mae cynnal Arbrofion Rheoledig ar Hap yn gofyn am gynllunio gofalus:

The randomized controlled trial is one of the simplest but most powerful tools of research. In essence, the randomized controlled trial is a study in which people are allocated at random to receive one of several clinical interventions (Schulz et al. 2010, t. 1539).

Mae'n rhaid sicrhau fod y sampl o bobl sydd yn derbyn yr ymyraethau yn sampl teg a gellir gwneud hynny drwy gymorth athroniaeth 'Profi, Dysgu, Addasu' (Test, Learn, Adapt) (Haynes et al. 2012). Mae 'Profi, Dysgu ac Addasu' yn cyflwyno naw cam gweithredol er mwyn cynnal Arbrawf Rheoledig ar Hap llwyddiannus. Nid yw'r naw cam yn ceisio amgyffred yr holl ffactorau mae angen meddwl amdanynt er mwyn cynnal ARhH, yn hytrach mae'r camau yn amlinellu'r hyn sydd yn angenrheidiol ar unrhyw ARhH i gyflawni arbrawf cadarn. Disgrifir y camau perthnasol, wrth feddwl sut i'w priodoli i arbrofion cynyddu defnydd o dechnoleg Gymraeg (Haynes et al. 2012, tt. 19-32).

5.1.1 Sail resymegol

Defnyddir dull ARhH i weld a yw ymyrraeth yn gweithio ai peidio wrth gymharu ymyrraeth newydd yn erbyn un gyfredol, neu pan geir ansicrwydd ynglŷn â pha ymyrraeth yw'r orau. Mae'n rhaid bod yn bendant felly ar yr hyn y ceisir ei gyflawni. Gall yr ymyrraeth newydd fod yn newid bach, neu'n gasgliad o

newidiadau bychain i ymddygiad presennol; neu gall fod yn ffordd gwbl newydd, sydd yn profi i fod yn llwyddiannus mewn gwlad neu gyd-destun arall, neu sydd â chefnogaeth ddamcaniaethol gref.

Nid yw adolygiad o'r llenyddiaeth wedi canfod yr un darn o ymchwil sydd yn mynd ati i fesur ymddygiadau ieithyddol siaradwyr Cymraeg drwy'r defnydd o Arbrofion Rheoledig ar Hap. Er hynny, mae sawl prosiect ymchwil ar Newid Ymddygiad â'r Gymraeg wedi ystyried ymddygiadau siaradwyr Cymraeg drwy lens economeg ymddygiadol (Cyngor ar Bopeth et al. 2015; Evas a Cunliffe 2017). Gellir cymryd argymhellion o'r ymchwil hwn fel man cychwyn i benderfynu ar broblem benodol a sut i fynd ati i gynyddu'r defnydd o dechnoleg Gymraeg, sef maes ymchwil gwreiddiol y traethawd hwn.

Rhaid sicrhau bod yr arbrofion yn cael eu cynnal ar yr un ymyrraeth yn union â'r hyn fyddai'n digwydd go iawn petai'r arbrawf yn llwyddiannus:

Often there is a temptation to run an RCT using an ideal, perfect policy intervention, which is so expensive that it could never be rolled out nationwide. Even if we did have the money, such an RCT would be uninformative, because the results would not generalise to the real-world policy implementation (Haynes et al. 2012, t. 20).

Mae angen i ganlyniadau'r arbrofion adlewyrchu'r hyn y gellir ei gyflawni petai'r ymyrraeth yn effeithiol ac yn cael ei weithredu. Yn yr un modd, mae'n rhaid i'r ymyrraeth fod yn gynrychiadol er mwyn cyffredinoli'r darganfyddiadau i fod yn berthnasol i grŵp o bobl. Rhaid talu sylw priodol felly i'r ffordd y cesglir data a sut mae'r ymchwilydd yn gweithredu'r ymyrraethau. Er mwyn gwneud hyn mae'n bwysig talu sylw i'r camau canlynol sy'n cael eu hamlinellu gan y *Behavioural Insights Team*.

5.1.2 Diffinio'r canlyniadau

Mae'n hollbwysig diffinio yn union pa ganlyniadau mae ymyrraeth benodol yn ceisio eu cyflawni, a sut mae'r canlyniadau hynny'n cael eu mesur o'r dechrau. Er enghraifft, efallai mai canlyniadau arholiadau fyddai'n mesur effeithiolrwydd ymyrraeth yng nghyd-destun addysg tra mai defnydd ynni'r cartref, o bosibl, fyddai mesurydd effaith wrth drafod ymyraethau defnydd ynni. Wrth benderfynu ar fesurydd canlyniadau, rhaid adnabod canlyniad sydd yn bwysig i'r ymchwil yn hytrach na defnyddio unrhyw fesur gweithredol, dywed Haynes et al. (2012, t. 23):

When deciding on an outcome measure, it is also important to identify an outcome that you really care about, or as close as you can get to it [...] For example, in a trial to see whether probation officers referring to alcohol services can reduce re-offending, you might measure: alcohol service referrals, alcohol service attendances, alcohol intake by questionnaire, or reoffending. In this case re-offending is the outcome we care about the most, but the data might be harder to collect [...] Because of this, you could consider measuring alcohol service attendance, as a 'surrogate outcome' for the real outcome of offending behaviour.

Yng nghyd-destun technoleg Gymraeg, efallai mai nifer defnyddwyr gwefan benodol yn y Gymraeg, neu'r nifer sydd yn dewis y Gymraeg yn hytrach na'r Saesneg o gael yr opsiwn i wneud hynny mewn sefyllfa benodol, fyddai'r mesurydd effaith.

Wrth gasglu data dros gyfnod o amser, yn aml iawn ceir amrywiadau anwadal. Mae defnyddio mesurydd canlyniadau rhagdybiedig fel yr ARhH yn hollbwysig felly. Ar ddiwedd arbrawf lle ceir llawer o ddata, mae'n anochel i'r data amrywio. O ragdybio canlyniadau, gellir osgoi ysfa i or-ddehongli'r amrywiadau ar hap sy'n codi o'r ymchwil.

5.1.3 Targed gynulleidfa

Y cam nesaf yw penderfynu pwy neu beth sydd yn cael ei dargedu, a'i rannu ar hap (sydd yn cael ei adnabod fel uned hapsamplo (randomisation unit)). Mae pob astudiaeth yn benodol i gyd-destun penodol ac ymddygiad penodol ac felly'n unol â'r fethodoleg ar hap hon, nid yw cefndiroedd yr ymatebwyr o bwys i'r astudiaethau.

Yn nodweddiadol, unigolion yw'r uned hapsamplo. Er enghraifft, caiff unigolion eu gosod ar hap i dderbyn un o ddwy driniaeth feddygol (Riggs et al. 1990), neu un o ddwy raglen addysgol (Brooks et al. 2008). Er hynny, gall uned hapsamplo fod yn grŵp o bobl sydd wedi eu lleoli o gwmpas sefydliad, yn enwedig os yw'r ymyrraeth yn fwy effeithiol o gael ei gyflawni gan grŵp e.e. byddai disgyblion ysgol gyfan yn cael eu cyflwyno ar hap i ddulliau dysgu newydd. Yn olaf, gall uned hapsamplo fod yn ardal ddaearyddol, er enghraifft, efallai byddai cyngor lleol yn gosod ar hap ddulliau gwahanol o ailgylchu (Cotterill et al. 2008).

Mae penderfynu ar unigolion, sefydliad neu ardaloedd fel uned hapsamplo yn dibynnu ar ystyriaethau ymarferol. Yn bwysicach fyth mae'n effeithio ar y niferoedd angenrheidiol sydd ei angen ar gyfer yr arbrawf:

The question as to whether the randomisation unit should be individuals, institutions or areas will usually depend upon practical considerations. In clinical trials, for example, it will usually be possible to give different individuals either a placebo or the drug which is being tested. But in public policy trials, it may not always be possible to do so (Haynes et al. 2012, tt. 24-25).

Os mai unigolion yw'r uned hapsamplo mae'n bwysig recriwtio'r unigolion i'r arbrawf cyn hapsamplo, i sicrhau arbrawf teg a chadarn. Er enghraifft, gall ymchwilydd ddewis—yn anymwybodol efallai—i beidio â dewis cyfranogwyr sydd yn ymddangos yn 'no hopers' (Haynes et al. 2012, t. 26) i grŵp yr

ymyrraeth newydd. Golyga hynny na fyddai pob cyfranogwr wedi ei ddewis 'ar hap' ac felly'n gynrychiadol. Gall problemau o'r fath gael eu hosgoi wrth sicrhau bod cyfranogwyr yn cael eu recriwtio'n ffurfiol i'r arbrawf yn gyntaf, ac yna eu rhannu ar hap.

5.1.4 Canlyniadau cadarn

Mae'n rhaid i arbrawf gael ei gynnal â sampl o faint digonol. Er mwyn pwysu a mesur y niferoedd sydd ei angen ar gyfer arbrawf gellid meddwl yn nhermau maint yr effaith ar ymddygiad. Os yw'r canlyniadau rhagdybiedig yn rhagdybio maint effaith mawr, gellir datgelu hynny drwy ddefnyddio sampl o faint bach. Mae datgelu gwahaniaethau mwy cynnil—maint effaith bach—rhwng ymyraethau yn gofyn am niferoedd mwy o gyfranogwyr.

Gall yr uned hapsamplo fod yn grŵp o siaradwyr Cymraeg o fewn sefydliad penodol os yw'r ymyrraeth yn effeithio ar ddefnydd technoleg y grŵp e.e. prifysgol neu weithle. Byddai'r ymyrraeth hon yn adnabod buddion mawr ac felly'n gofyn am nifer fawr o gyfranogwyr er mwyn gweld maint effaith. Ar y llaw arall, os yw'r ymyrraeth yn effeithio ar ymddygiad yr unigolyn yn unig sydd yn adnabod gwahaniaethau mwy cynnil rhwng ymyraethau, gellir defnyddio unigolion fel uned hapsamplo. Ni fyddai angen nifer mawr o gyfranogwyr bryd hynny oherwydd byddai'r maint effaith yn fwy.

5.1.5 Uned hapsamplo

Yr hyn sydd yn gwneud ARhH ragori ar fathau eraill o asesiadau polisi yw'r modd mae'n dosbarthu unedau ymyraethol ar hap, yn ogystal â'r grwpiau rheoli. Mae rhannu ar hap yn galluogi'r ymchwilydd i fod yn hyderus nad oes gwahaniaethau rhwng y grŵp ymyrraeth a'r grŵp rheoli, gan gymryd sylw o bob ffactor allweddol. Er enghraifft, yng nghyd-destun polisi addysg gallai

hynny gynnwys statws sosioeconomaidd neu ryw. Gall biasau ddod i'r wyneb mewn sawl ffordd wahanol yn ystod y broses o hapsamplo, felly rhaid sicrhau fod y cam hwn yn cael ei weithredu mewn modd cadarn cyn i broblemau mwy ymddangos hwyrach ymlaen yn y broses.

Goblygiadau hyn i'r ymchwil, y dadansoddir ei chanlyniadau isod, yw sicrhau nad oes bias yn datblygu wrth rannu'r cyfranogwyr ar hap e.e. gwahaniaethau rhwng siaradwyr Cymraeg rhugl a siaradwyr Cymraeg llai rhugl, neu wahaniaethu rhwng siaradwyr Cymraeg sydd ag agweddau cadarnhaol tuag at y Gymraeg a siaradwyr Cymraeg ag agweddau negyddol tuag at y Gymraeg. Os yw'r ymchwilydd yn dod yn ymwybodol o'r gwahaniaethau hyn gall, yn anymwybodol, dewis a dethol cyfranogwyr i grwpiau gwahanol.

5.1.6 Cynllun ac ymyrraeth

Ar ôl penderfynu ar unigolion, sefydliadau neu ardaloedd daearyddol, a'u rhannu ar hap mewn grŵp ymyrraeth neu grŵp rheoli, mae'n rhaid eu cyflwyno i'r ymyrraeth e.e. cyflwyno math newydd o ddewis technoleg Gymraeg i grŵp penodol, tra nad oes newid i grŵp arall. Ystyriaeth bwysig yw rhoi system yn ei lle ar gyfer monitro'r ymyrraethau, er mwyn sicrhau eu bod yn cael eu cyflwyno mewn ffordd a oedd wedi'i fwriadu'n wreiddiol.

5.1.7 Mesur y canlyniadau

Pan fydd yr ymyrraeth wedi'i chyflwyno mae'n rhaid mesur y canlyniadau. Yn ychwanegol i brif ganlyniad yr arbrawf, mae sawl arbrawf yn cynnwys casglu data ansoddol er mwyn helpu i egluro'r darganfyddiadau, i gefnogi polisiau yn y dyfodol, i arwain at ymchwil pellach neu berffeithio ymyrraethau:

In addition, many trials also involve the collection of qualitative data to help explain the findings, support future implementation, and act as a guide for further research or improving the intervention. This is not

necessary, but if qualitative research is planned anyway, it is ideal to do it in relation to the same participants as those in the trial, since there may then be more information available (Haynes et al. 2012, t. 30).

Gall hyn olygu cynnal grwpiau ffocws neu gyfweiliadau â'r cyfranogwyr yn dilyn yr arbrawf.

5.2 Arbrawf 1: Saernïo ac amlygu dewis

Cwestiwn ymchwil yr arbrawf hwn yw, a yw saernïo dewis ac amlygu'r Gymraeg yn effeithio dewis iaith? Cynhelir Arbrawf Rheoledig ar Hap er mwyn mesur dewis myfyrwyr a staff Prifysgol Caerdydd yn uniongyrchol. Cynhelir grwpiau ffocws er mwyn cael mewnwelediad pellach i agweddau a barnau'r cyfranogwyr ar dechnoleg Gymraeg yn gyffredinol yn ogystal â'u barn am ymyraethau Newid Ymddygiad. Wrth ddefnyddio ARhH yn ogystal â grwpiau ffocws mae'n rhoi cyfle i wahaniaethu rhwng agweddau ac ymddygiadau'r cyfranogwyr sydd yn allweddol i faes Newid Ymddygiad.

5.2.1 Sail resymegol

Mae nifer uchel o siaradwyr Cymraeg ym Mhrifysgol Caerdydd. Yn ôl ffigurau'r brifysgol yn y flwyddyn academaidd 2016/2017, nododd 1599 o fyfyrwyr eu bod yn rhugl yn y Gymraeg. Nododd 1445 o fyfyrwyr eu bod yn rhannol rugl yn y Gymraeg—cyfanswm o 3044 sydd â gallu yn yr iaith. Er hynny, dim ond 274 o fyfyrwyr ddewisodd optio allan o ohebiaeth Saesneg ac optio i mewn i ddewis gohebiaeth Gymraeg drwy SIMS (Student Information Management System) y Brifysgol (Prifysgol Caerdydd, 2016: cyfathrebiad personol).

Nid yw nodi gallu ieithyddol yn y Gymraeg wrth gofrestru â'r Brifysgol yn golygu y derbynnir gohebiaeth Gymraeg y Brifysgol yn sgîl hynny. Saesneg yw iaith ragosodedig gohebiaeth Prifysgol Caerdydd. Os dymunir derbyn gohebiaeth Gymraeg, rhaid i'r myfyriwr newid iaith yr ohebiaeth drwy raglen SIMS.

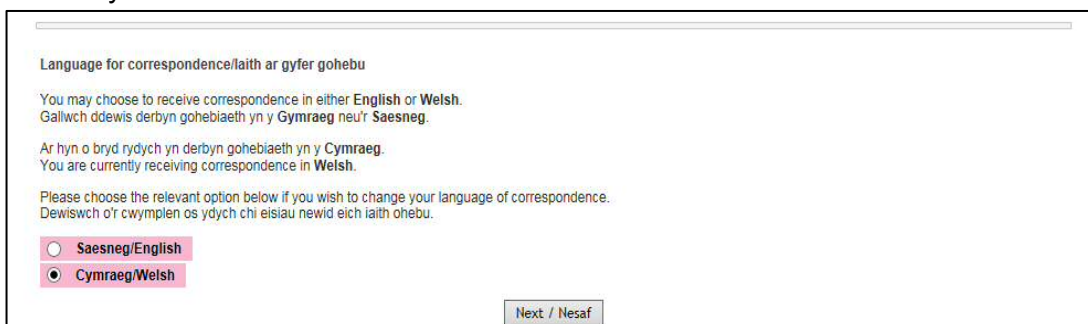
Rhaglen yw SIMS sydd yn cynnwys gwybodaeth a data personol pob myfyriwr.

Gall myfyrywr ddiweddarau eu gwybodaeth yn ôl yr angen e.e.

- Gwybodaeth am eu rhaglen astudio
- Manylion personol a chyswllt (cyfeiriad, rhif ffôn, cyfeiriad e-bost, dyddiad geni)
- Iaith gohebu
- Manylion academaidd
- Gohebiaeth gan Brifysgol Caerdydd
- Gwybodaeth am gyllid

Mae'n bwysig nodi yma nad model dewis gorfodol (coerced choice) a geir, hynny yw, nid oes *rhaid* i'r myfyriwr wneud dewis iaith o gwbl. Pe na bai'n gwneud dewis iaith byddai'n parhau â'r iaith ddiodyn—Saesneg. Er mwyn newid iaith gohebiaeth byddai rhaid i fyfyrwr wneud penderfyniad ymdrechgar oddrychol. Os yw myfyriwr yn penderfynu ei fod eisiau gohebiaeth y Brifysgol yn y Gymraeg mae'n rhaid mynd drwy sawl cam:

1. Agor gwefan Prifysgol Caerdydd ar-lein
2. Pwyso ar 'SIMS Online'
3. Mewngofnodi wrth roi e-bost prifysgol a chyfrinair personol
4. Sgrolio i lawr i ddarganfod 'Iaith Gohebu' a'i bwysu sydd yn arwain at y dudalen hon:



The screenshot shows a web form titled "Language for correspondence/iaith ar gyfer gohebu". It contains the following text: "You may choose to receive correspondence in either English or Welsh. Gallwch ddewis derbyn gohebiaeth yn y Gymraeg neu'r Saesneg." Below this, it states: "Ar hyn o bryd rydych yn derbyn gohebiaeth yn y Cymraeg. You are currently receiving correspondence in Welsh." A note follows: "Please choose the relevant option below if you wish to change your language of correspondence. Dewiswch o'r cwympelen os ydych chi eisiau newid eich iaith ohebu." There are two radio button options: "Saesneg/English" (unselected) and "Cymraeg/Welsh" (selected). A "Next / Nesaf" button is located at the bottom right of the form.

Figur 11: Enghraifft o ddewis iaith SIMS, Prifysgol Caerdydd

Mae'n rhaid i siaradwr Cymraeg wneud dewis ymwybodol i gyrraedd y dudalen hon. Mae'n gofyn am ymdrech ac amser, ffactorau sydd yn effeithio ar ymddygiad unigolyn fel dengys gwersi o economeg ymddygiadol:

[...] many people will take whatever option requires the least effort, or the path of least resistance [...] All these forces imply that if, for a given choice, there is a default option—an option that will obtain if the chooser does nothing—then we can expect a large number of people to end up with that option, whether or not it is good for them. And as we have also stressed, these behavioral tendencies toward doing nothing will be reinforced if the default option comes with some implicit or explicit suggestion that it represents the normal or even the recommended course of action (Thaler a Sunstein 1975, t. 85).

Wrth ddadansoddi sut mae Prifysgol Caerdydd yn cynnig dewis iaith, a'i gymharu â nifer y myfyrwyr sydd yn dewis gohebiaeth Gymraeg y Brifysgol, gellir gofyn: a oes modd newid y ffordd mae dewis ieithyddol yn cael ei gynnig er mwyn cynyddu'r niferoedd sydd yn dewis gohebiaeth Gymraeg?

Ymchwiliodd Cyngor ar Bopeth et al. (2015, t. 9) i'r defnydd a wneir o wasanaethau Cymraeg ledled Cymru. Noda'r adroddiad rhai o'r rhesymau pam nad yw siaradwyr Cymraeg yn gwneud defnydd llawn o'r gwasanaethau sydd ar gael:

Byddem yn dadlau bod yna rwystrau strwythurol i sut mae sefydliadau yn cynllunio, yn darparu ac yn hyrwyddo eu gwasanaethau Cymraeg, sy'n golygu yn aml ei bod hi'n anoddach defnyddio'r gwasanaethau hyn a'u bod yn llai amlwg na'r ddarpariaeth Saesneg. Fodd bynnag, mae rhwystrau ymddygiad yn effeithio ar pam mae siaradwyr Cymraeg yn defnyddio, neu'n peidio â defnyddio, gwasanaethau sydd eisoes yn bodoli.

Cyfeirir sawl gwaith yn yr ymchwil at amlygrwydd y Gymraeg, a'r dylanwad mae hynny yn ei gael ar y niferoedd sydd yn defnyddio'r gwasanaethau.

Awgryma ymchwil Cyngor ar Bopeth fod gan siaradwyr Cymraeg y bwriad o ddefnyddio gwasanaethau a thechnoleg Gymraeg ond nad yw'r bwriadau hynny'n cael eu hadlewyrchu yn y weithred.

Ategir hyn yn ymchwil Evas a Cunliffe (2017, t. 64) sy'n cynnig rhesymau posibl dros ddefnydd isel o dechnoleg a gwasanaethau Cymraeg. Dywed:

[...] we posit that many Welsh language services are based on a 'built it and they will come' tradition, ill-informed with respect to recent thinking in human behaviour. Such a neoclassical economical approach would aver that the mere fact that a service is available, and that possible service users are aware of its existence, would lead to its use.

Un o'r rhwystrau sydd yn atal myfyriwr Cymraeg eu hiaith rhag gweithredu yn yr achos hwn yw amlygrwydd y dewis o'r Gymraeg sydd ar gael iddo. Un ffordd o amlygu dewis delfrydol yw drwy saernïo dewis:

It's not just a case of simplifying information and clarifying messages, but rather that the way in which information pertaining choice is framed which can affect the decision that is made (Kahneman a Tversky 2000, t. 4).

Mae saernïo dewis yn dylanwadu ar System 1, y system awtomatig. System 1 sydd ar waith y rhan fwyaf o'r amser wrth iddo hidlo pob penderfyniad sydd ganddo i greu llwybrau byr. O ganlyniad i'r llwybrau byr awtomatig, mae rhai ymddygiadau yn dod yn weithredoedd sydd yn anymwybodol i'r unigolyn sydd yn ei weithredu. Wrth amlygu dewis, serch hynny, ysgogir System 2 sydd yn gweithio'n arafach gan bwysu a mesur mwy o opsiynau sydd wrth law.

Mae myfyrwyr Prifysgol Caerdydd yn gorfod gwneud dewisiadau lu wrth gyrchu gwefan y Brifysgol cyn cyrraedd dewis iaith gohebiaeth. A yw newid dewis iaith werth y gost amser a'r gost ymdrech sef newid o System 1, awtomatig i System 2, adfyriol? Os felly, a oes modd saernïo dewis ieithyddol er mwyn amlygu, a gwneud dewis ieithyddol yn fwy hwylus i siaradwyr Cymraeg y Brifysgol, neu wneud dewis ar eu rhan ar sail data sydd eisoes ym meddiant y Brifysgol?

Mae sawl dull gwahanol o saernïo dewis. Un o'r dulliau amlycaf yw gwneud dewis yn syml. Mae arbrawf gwreiddiol Stroop (1935) yn profi sut mae gwneud

rhywbeth yn syml yn effeithio ar ymddygiad unigolion. Yn yr arbrawf mae cyfranogwyr yn derbyn geiriau sydd yn fflachio ar sgrin cyfrifiadur, ac yn derbyn tasg syml. Y dasg yw pwyso'r botwm chwith os ydynt yn gweld gair yn ymddangos mewn coch, ac i bwysu'r botwm dde os ydynt yn gweld gair yn ymddangos mewn gwyrdd. Gwelwyd y dasg yn un seml, a dysgodd y cyfranogwyr i wneud y dasg yn gyflym a chywir. Er hynny, o gymhlethu'r gêm lle mae'r gair 'GWYRDD' yn ymddangos mewn coch, a'r gair 'COCH' yn ymddangos mewn gwyrdd gwelwyd fod ymatebion yn arafu a chyfradd y gwallau yn cynyddu.

Mae'r *Behavioural Insights Team* yn fframio negeseuon a fyddai'n dylanwadu ar bobl i roi organau. Mae 9 allan o 10 o bobl yn cefnogi rhoi organau, ond mae llai nag 1 ymhob 3 o bobl yn cofrestru i wneud hynny. Drwy ddefnyddio dull Arbrofion Rheoledig ar Hap, arbrofa *Behavioural Insights Team* (2013, t. 2) â gwahanol ymyraethau Newid Ymddygiad gan adnabod yr ymyraethau sydd yn effeithio ymddygiad fwyaf:

They show, first, how well-targeted RCTs can be used to understand the relative effectiveness of different interventions. But they also show how some interventions can lead to counter-intuitive results. As the results show, one message resulted in a decrease in sign-up rates, something that would never have otherwise been identified.

O amlygu'r Gymraeg fel dewis iaith ar SIMS, neu saernïo'r dewis ieithyddol yn wahanol, gellir gweld a fydd gwahaniaethau ym mhatrwm ieithyddol myfyrwyr a staff Prifysgol Caerdydd.

5.2.2 Diffinio'r canlyniadau

Mae'r modd mae gwefannau yn cael eu saernïo yn dylanwadu ar ymddygiad, a dewis ieithyddol siaradwyr Cymraeg. O fesur effaith enghreifftiau sydd yn cynnwys gwersi o economeg ymddygiadol gellir gweld pa ddull yw'r mwyaf effeithiol i ddylanwadu a chynyddu'r niferoedd o fyfyrwyr sydd yn dewis

gohebiaeth Gymraeg y brifysgol. Mae sawl dull posibl o fesur canlyniadau fel mesur yr hyn mae'r myfyriwr yn edrych arno ar y sgrin drwy ddefnydd o feddalwedd tracio llygaid, neu fesur eu dewis ieithyddol drwy raglen tebyg i *Blackboard Hotspot Questions*, neu feddalwedd *Turning Point*. Edrychir ar yr opsiynau sydd ar gael gan bwysu a mesur eu heffeithiolrwydd.

5.2.2.1 Meddalwedd Tracio Llygaid

Ymchwiliwyd i'r posibilrwydd o ddefnyddio meddalwedd Tracio Llygaid fel ffordd o fesur dewis ieithyddol myfyrwyr a staff Prifysgol Caerdydd. Dull yw Tracio Llygaid sydd yn monitro ac yn recordio symudiadau llygaid unigolyn wrth iddo berfformio tasg sy'n cynnwys proses gwybyddol gweledol cymhleth (complex visual cognitive processing). Mae'n cael ei ddefnyddio'n aml i ddehongli natur bodau dynol wrth wneud dewis (Hess a Polt 1964; Baudisch et al. 2003; Lykins et al. 2006), ac mae'n effeithiol ar gyfer astudio strwythurau chwilio am wybodaeth ar ryngwynebau sydd wedi eu seilio ar ddewislenni (Byrne et al. 1999). Yn ogystal â hynny, fe'i defnyddir i archwilio'r berthynas rhwng nodweddion y we a'i ddefnyddioldeb i unigolyn (Poole a Ball 2006). Yn ymarferol, mae'r broses o gasglu gwybodaeth drwy recordio symudiad llygaid yn galluogi'r ymchwilydd i ddiffinio 'ardaloedd o ddiddordeb' dros rannau penodol o'r rhyngwyneb, er mwyn dadansoddi symudiad y llygaid sy'n disgyn o fewn yr ardaloedd hynny. Yr hyn sydd yn gadarnhaol am ddefnyddio dyfais Tracio Llygaid yw ei fod yn rhoi mewnwelediad cyflawn, yn y dull mwyaf naturiol, i ymddygiad pobl ar y we (Crowe a Narayanan 2000; Poole a Ball 2006).

Er hynny ceir pwyntiau negyddol yn ogystal am ddefnyddio dyfais Tracio Llygaid (Bednarik a Tukiainen 2006; Poole a Ball 2006; Kinnunen et al. 2010):

- Ni ellir defnyddio canlyniadau pob cyfranogwr oherwydd bod ansawdd Tracio Llygaid yn amodol ar allu'r camera is-goch i ddilyn kannwyll y llygaid. Ni ellir gwisgo colur llygaid, mae rhai sbectol a lensys cyffwrdd yn achosi trafferthion ac nid oes gwerth i ganlyniadau unigolyn sydd yn amrantu'n ormodol
- Mae'n cymryd amser i'w ddadansoddi
- Gall llawer o ddata fod ar goll lle mae'r camera yn colli kannwyll y llygaid am ychydig

Er bod y dull hwn yn effeithiol i gael mewnwelediad dwys i ymddygiad unigolion, ni ellir ei ddefnyddio mewn sefyllfa niwtral. Byddai'r cyfranogwyr yn ymwybodol eu bod yn cael eu mesur mewn rhyw ffordd a gall hynny effeithio ar eu hymddygiad.

5.2.2.2 Blackboard Hotspot Questions

Dull arall o fesur ymddygiad ieithyddol myfyrwyr a staff Prifysgol Caerdydd yw drwy eu cael i wneud dewis drwy raglen fel *Blackboard Hotspot Questions*. Rhaglen yw *Blackboard Hotspot Questions* ar gyfer dysgu ar-lein, adeiladu cymdeithas a rhannu gwybodaeth. Mae'n feddalwedd syml ac yn hawdd i'w ddefnyddio. Gall weithio mewn sawl ffordd wahanol o gyfeirio at wahanol rannau neu ardaloedd e.e. corff neu fap, i gwestiwn ac ateb. Defnyddir yn helaeth gan athrawon a darlithwyr mewn cyd-destun addysgol. Oherwydd mai prif bwrpas y rhaglen yw addysgu, ni ddefnyddir *Blackboard Hotspot Questions* i fesur dewis iaith gweithredol cyfranogwyr yr arbrawf.

5.2.2.3 Turning Point

Yn debyg i *Blackboard Hotspot Questions*, mae *Turning Point* hefyd yn mesur dewis gweithredol. Meddalwedd yw *Turning Point* lle defnyddir cynnyrch

meddalwedd cydnaws e.e. PowerPoint i arddangos cwestiynau i gyfranogwyr (Quinn 2007). Daw *Turning Point* â chliciwr—teclyn bychan â rhifau o 1-9 arno. Mae pob cyfranogwr yn derbyn cliciwr ac wrth i'r sleidiau ymddangos ar y sgrin mae'r cyfranogwr yn pleidleisio ei ateb. Mae meddalwedd *Turning Point* yn casglu'r data yn awtomatig gan greu tablau a graffiau yn arbennig ar gyfer pob cwestiwn. Prif gryfderau *Turning Point* yw:

- ei fod yn feddalwedd hawdd i'w ddefnyddio, yn enwedig i'r ymchwilydd ei hun gan fod *Turning Point* yn casglu data'r cyfranogwyr yn awtomatig
- gall y cyfranogwyr fod yn hysbys neu'n anhysbys i'r ymchwilydd
- gall y feddalwedd ganiatáu i'r cyfranogwr newid ei feddwl sawl tro gan nodi'r newidiadau yn y dewis, neu gall roi sylw arbennig i ymateb cyntaf y cyfranogwr yn unig

Ar ôl pwyso a mesur y tri dull gwahanol o gasglu data: Meddalwedd Tracio Llygaid, *Blackboard Hotspot Questions* a *Turning Point* penderfynwyd defnyddio *Turning Point*. Byddai'r cyfranogwyr yn ymwybodol bod mesur ar waith o ddefnyddio meddalwedd Tracio Llygaid. Penderfynwyd peidio defnyddio *Blackboard Hotspot Questions* ychwaith gan mai ei brif bwrpas yw *dysgu'r cyfranogwr*, hynny yw, mae'n cael cwestiwn i'w ateb ac mae'r rhaglen yn cywiro'r ateb hwnnw ar y pryd. Ar y llaw arall mae *Turning Point* yn feddalwedd hawdd i'w ddefnyddio ac yn mesur dewis y cyfranogwyr yn effeithiol. Mae hefyd yn casglu data yn gyflym a chywir (Quinn 2007).

5.2.3 Targed gynulleidfa

Nid yw'r astudiaeth hon yn ceisio bod yn gynrychiadol o boblogaeth siaradwyr Cymraeg yng Nghymru. Yn hytrach, yr hyn wna'r astudiaeth yw profi cysyniad Newid Ymddygiad, a phrofi potensial saernïo ac amlygu dewis ieithyddol ar

ymddygiad ieithyddol. Yn hynny o beth, mae nifer y sampl a ddewiswyd yn seiliedig ar y nifer sydd ei angen i brofi'r cysyniad yn ogystal ag argymhellion a geir o fethodoleg ARhH. Penderfynwyd targedu grŵp o bobl yn hytrach nag unigolion ar gyfer yr arbrawf hwn oherwydd bod angen nifer mawr, tua 50 o gyfranogwyr. Byddai targedu grwpiau o bobl yn hwyluso'r gallu i gael y niferoedd hynny. Penderfynwyd cynnal yr arbrawf ym Mhrifysgol Caerdydd oherwydd yr wybodaeth a geir eisoes am y nifer o fyfyrwyr a staff sydd yn gofyn am ohebiaeth Gymraeg y Brifysgol o'i gymharu â'r niferoedd o siaradwyr Cymraeg sydd yn y Brifysgol.

Penderfynwyd ar feini prawf ar gyfer y cyfranogwr. Rhaid i gyfranogwyr fod â gallu yn y Gymraeg a'u bod yn defnyddio technoleg yn ddyddiol. Er mwyn sicrhau bod ystod eang o siaradwyr Cymraeg Prifysgol Caerdydd yn cymryd rhan yn yr arbrawf, recriwtiwyd myfyrwyr israddedig, myfyrwyr ôl-raddedig, staff academiaidd a staff gweinyddol i gymryd rhan.

Cynhaliwyd arbrawf meintiol a olygai fod angen sylwedd mawr o ddata er mwyn cyffredinolli'r canlyniadau dros ystod eang o'r boblogaeth sydd o dan sylw. Anelwyd at gael oddeutu 60 o gyfranogwyr.

5.2.4 Uned hapsamplo

Penderfynwyd cynnal yr arbrawf â myfyrwyr a staff meddygaeth a gofal iechyd Prifysgol Caerdydd a hynny oherwydd y nifer uchel o siaradwyr Cymraeg sydd yn astudio'r pynciau hyn. Dengys ffigyrau'r Brifysgol yn y flwyddyn academiaidd 2016/2017 bod 568 o fyfyrwyr meddygaeth a gofal iechyd yn rhugl yn y Gymraeg, a 522 ohonynt yn rhannol rugl, cyfanswm o 1090 o fyfyrwyr â gallu yn y Gymraeg. Er mwyn cael cymorth recriwtio, cysylltwyd â Rheolwr Datblygu'r Gymraeg, Sefydliad Addysg Feddygol.

Trefnwyd tri chyfarfod gwahanol ar gyfer y tair ymyrraeth wahanol ar *Doodle* (Doodle) sef rhaglen ar-lein sydd yn symleiddio'r broses o wneud apwyntiadau drwy gyd-weithio â dyddiaduron unigolion. Drwy ddefnyddio *Doodle* yr oedd y cyfranogwyr yn gallu nodi eu henwau wrth ba amser fyddai orau ganddynt. Caniatâ hyn i'r unedau hapsamplo fod mor deg â phosibl.

Byddai defnyddio'r broses hon o recriwtio yn golygu system ar hap cadarn oherwydd wrth recriwtio cyfranogwyr ar *Doodle*, ni fyddai'r cyswllt sefydliadol yn ymwybodol o ba ymyrraeth sydd yn cael ei chynnal ym mha gyfarfod. Yn yr un modd, ni fyddai'r ymchwilydd yn ymwybodol pa staff neu fyfyrwr sydd yn nodi eu henwau i gymryd rhan yn yr arbrawf. Bydd hyn yn sicrhau nad oes unrhyw ddylanwad allanol yn effeithio ar ddewis ieithyddol y grŵp e.e. cyfranogwyr penodol yn cael eu recriwtio ar gyfer ymyrraeth penodol—mwy o ddefnydd.

5.2.5 Cynllun ac ymyrraeth

Y syniad cychwynnol oedd creu fersiwn ffug o raglen SIMS gan ofyn i'r cyfranogwyr lenwi eu gwybodaeth bersonol a'u manylion academiaidd fel y byddai'n arfer i bob myfyrwr ei wneud, gan ddod at dudalen iaith gohebu a dewis iaith. Er y byddai fersiwn ffug o SIMS wedi bod yn effeithiol gan y byddai'n adlewyrchu'r hyn byddai cyfranogwyr yn ei wneud go iawn, mae llw o broblemau yn codi e.e. nid yw staff a myfyrwyr yn defnyddio'r un rhyngwyneb SIMS ac felly, gan fod yr astudiaeth yn edrych ar ystod eang o siaradwyr Cymraeg Prifysgol Caerdydd byddai rhaid creu dau fersiwn ffug cwbl wahanol o SIMS er mwyn adlewyrchu bywyd go iawn. Yn ogystal â hynny, byddai gofyn i gyfranogwyr lenwi eu gwybodaeth bersonol a'u manylion academiaidd yn codi cwestiynau moesegol, lle nad oes rhaid casglu data personol o gwbl er mwyn sicrhau data cadarn. Yn hytrach, cymerwyd tudalen 'iaith gohebu' SIMS fel sail

ar gyfer yr astudiaeth. Wrth ddefnyddio'r un eirfa a'r un fformat, crëwyd fersiynau gwahanol o dudalen iaith gohebu SIMS yn defnyddio prociadau ymyraethol Newid Ymddygiad.

Er mwyn sicrhau bod y cyfranogwyr yn gwneud dewis iaith naturiol, ac fel nad dynt yn ymwybodol mai astudiaeth ar ddewis iaith ydyw, rhoddwyd cyd-destun i'r dudalen. Yr elfennau pwysig i'w cadw mewn cof wrth greu cyd-destun newydd i gyd-fynd â thudalen iaith gohebu SIMS oedd: bod y wefan wedi ei hanelu at fyfyrwyr Prifysgol Caerdydd a'i bod o ddiddordeb i'r rhai sy'n cymryd rhan e.e. gwybodaeth am Gaerdydd neu wybodaeth am rywbeth cymdeithasol.

Er mwyn creu gwefan a oedd o ddiddordeb i fyfyrwyr Prifysgol Caerdydd, crëwyd y cysyniad o wefan ddychmygol 'Hoff Dafarndai Myfyrwyr Prifysgol Caerdydd.' Mae'r wefan wedi ei hanelu at fyfyrwyr Prifysgol Caerdydd yn benodol yn ogystal â bod tafarndai, yn gyffredinol, o ddiddordeb i'r mwyafrif o fyfyrwyr. Datblygwyd cyfres o 10 sleid PowerPoint yn seiliedig ar y wefan. Canolbwyntiodd y pum sleid gyntaf ar fformat y wefan, lle mae cyfranogwyr yn pleidleisio ar sut i ddatblygu'r wefan o ran ei gwedd a'i diwyg. Yr oedd y pum sleid olaf yn gofyn cwestiynau demograffig am y cyfranogwyr; blwyddyn academiaidd a dewis iaith. Nid yw'r sleid ar ddewis iaith, felly, yn tynnu sylw at ei hun sydd yn hollbwysig fel bod y cyfranogwyr yn gwneud dewis iaith awtomatig sydd yn adlewyrchu'r dewis y byddent yn ei wneud o ddydd i ddydd. Rhannwyd y cyfranogwyr yn dri grŵp gwahanol. Ceir tri grŵp o 20 o gyfranogwyr wedi eu dewis ar hap sef:

1. Grŵp rheoli (sef yr Arbrawf Rheoledig ar Hap)
2. Ymyrraeth 1

3. Ymyrraeth 2

Y grŵp rheoli yw'r grŵp sydd yn derbyn yn fersiwn cyfredol o ddewis iaith gohebu SIMS. Hynny yw, ni cheir unrhyw ymyrraeth newid ymddygiad arno.

Mae cynnwys y grŵp rheoli yn angenrheidiol ar gyfer cynnal ARhH

llwyddiannus fel yr eglura Haynes et al. (2012, t. 4):

The introduction of a control group eliminates a whole host of biases that normally complicate the evaluation—for example, if you introduce a new 'back to work' scheme, how will you know whether those receiving the extra support might not have found a job anyway?

Gellir cymharu dewis y grŵp hwn â grwpiau'r ymyrraethau er mwyn gweld a yw ymyrraethau newid ymddygiad yn dylanwadu ar ddewis ieithyddol siaradwyr Cymraeg.

Y grŵp nesaf yw'r grŵp sydd yn derbyn yr ymyrraeth gyntaf. Mae'r ymyrraeth gyntaf yn amlygu'r dewis o'r Gymraeg drwy fathodyn Iaith Gwaith, a neges ddwyieithog yn nodi 'Mae dy Gymraeg di'n ddigon da/*Your Welsh is good enough.*' Defnyddir y frawddeg hon yn rhan o ymgyrch hyrwyddo S4C i lansiad gwasanaeth 'Dal Ati' i helpu dysgwyr (BBC Cymru Fyw 2014) 'gyda'r nod o roi mwy o hyder i bobl siarad Cymraeg.' Archwilir, felly, a yw amlygu a hybu'r dewis o'r Gymraeg yn dylanwadu ar siaradwyr Cymraeg i ddewis y Gymraeg.

5.3 Mae'r grŵp olaf yn derbyn yr ail ymyrraeth.

Math o amlygrwydd a geir yn yr ymyrraeth hon hefyd, drwy ei symlrwydd. Tynnir llawer o'r testun oddi ar y sleid, gan adael dim ond cwestiwn: 'Dewiswch iaith/*Choose Language*' a'r dewis ieithyddol o'r Gymraeg neu'r Saesneg. Gellir gweld os yw llai o destun ar y sleid, ac felly cost amser a chost ymdrech llai, yn effeithio ar ddewis ieithyddol siaradwyr Cymraeg (gweler Mynegai

Math o ddata	Cyfranogwyr	Dull casglu data
Arbrofion Rheoledig ar Hap (Saernïo ac amlygu dewis)	50 cyfranogwr Staff a myfyrwyr Prifysgol Caerdydd	Rhaglen TurningPoint
Grwpiau Ffocws	5 grŵp ffocws Staff a myfyrwyr Prifysgol Caerdydd	Trawysgrifwyd gan ddefnyddio meddalwedd NVivo
Arbrofion Rheoledig ar Hap (Rhagosodiadau)	18 cyfranogwr Staff Cyngor Gwynedd	Rhaglen KidLogger
Cyfweliadau	6 cyfweliad Staff Cyngor Gwynedd	Trawsysgrifwyd gan ddefnyddio meddalwedd NVivo
Holiadur-gyfweliad	55 ymateb i'r holiadur-gyfweliad	Rhaglen Typeform

	Cynhaliwyd yn Eisteddfod Genedlaethol Y Fenni, 2016	
--	--	--

Atodiad 1).

5.3.1 Dull gweithredu

Nid oedd modd datgelu gwir bwrpas yr arbrawf (sef ymchwilio i ddewis iaith) i'r cyfranogwyr, gan fod angen iddynt wneud dewis iaith heb fod yr ymchwilydd yn dylanwadu ar y canlyniadau. Nid oedd modd chwaith ddatgelu mai ymchwil ddoethurol o Ysgol y Gymraeg, Prifysgol Caerdydd oedd yr ymchwil gan y byddai hynny yn creu biasau a allai ddylanwadu ar ymatebion y cyfranogwyr i'r arbrawf.

Yn hytrach, crëwyd ymadrodd a fyddai'n cael ei lefaru ar ddechrau pob arbrawf er mwyn sicrhau cysondeb rhwng y grwpiau rheoli a'r ymyraethau. Dywedir wrth y cyfranogwyr:

Rwyf i wrthi'n creu gwefan ar 'Hoff Dafarndai Myfyrwyr Prifysgol Caerdydd/'Cardiff University Students' Favourite Pubs' ac yn mynd o amgylch ysgolion y brifysgol i gael barn myfyrwyr, a staff ar y wefan. Felly'r hyn sydd gen i heddiw yw 10 sleid—5 sleid ar fformat y wefan a 5 sleid yn gofyn gwybodaeth gyffredinol amdanoch.

Eglurir sut i ddefnyddio'r clicwyr, a bod pob cliciwr wedi ei gysylltu â'r sleidiau er mwyn casglu'r ymatebion. Yna, eir drwy'r daflen gydsynio a fydd wedi'i rhannu i bawb. Mae'r arbrawf yn glynu wrth ganllawiau a phrosesau Moeseg Ymchwil Prifysgol Caerdydd a derbyniwyd pob caniatâd moeseg ymchwil perthnasol i gasglu data. Os nad yw'r cyfranogwyr eisiau cymryd rhan yn yr arbrawf nid oes rhaid iddynt wneud hynny, ond os yw'r cyfranogwyr yn fodlon cyfrannu, llofnodir y taflenni cydsynio er mwyn cadarnhau:

- Eu bod yn cymryd rhan yn yr ymchwil yn wirfoddol
- Yn deall beth yw'r ymchwil

- Yn deall y bydd unrhyw wybodaeth maent yn ei rhoi yn cael ei chadw'n unol â Deddf Diogelu Data 1998 a'u bod yn gallu tynnu'n ôl o'r arbrawf unrhyw adeg heb orfod rhoi rheswm dros wneud hynny

Rheolir symudiad y sleidiau gan yr ymchwilydd. Gallai wneud hynny'n effeithiol gan fod blwch *Turning Point* ar y sgrin (sy'n weladwy i'r cyfranogwyr hefyd) yn datgan sawl un o'r cyfranogwyr sydd wedi pleidleisio. Golyga hynny bod yr ymchwilydd yn gallu aros hyd nes bydd pob cyfranogwr wedi bwrw pleidlais cyn symud ymlaen i'r sleid nesaf.

Ar ôl i'r sleidiau ddod i ben, diolchir i'r cyfranogwyr am gymryd rhan. Yna eglurir nad yw'r wefan ar hoff dafarndai myfyrwyr Prifysgol Caerdydd yn bodoli, ac mai ymchwil yn edrych ar ddewis ieithyddol yw gwir bwrpas yr ymchwil, sydd yn edrych a yw saerño'r ffordd mae gwefannau yn rhoi dewis iaith yn dylanwadu ar yr unigolyn oedd yn gwneud y dewis. Gofynnir a oes gan unrhyw un gwestiwn gan dynnu sylw at gyfeiriad e-bost yr ymchwilydd ar y sgrin petai gan rywun gwestiwn neu bryder ynghylch yr arbrawf. Eglurir bod modd cymryd rhan mewn grŵp ffocws yn yr wythnosau i ddilyn, ac os oes diddordeb i nodi eu henwau a'u cyfeiriad e-bost ar y daflen sydd yn cael ei basio o amgylch y dosbarth.

5.3.2 Peilot

Cynhaliwyd peilot cyn yr arbrawf go iawn er mwyn gwerthuso dyluniad, methodoleg a phosibilrwydd arbrawf mwy (Feeley et al. 2009). Penderfynwyd cynnal peilot er mwyn paratoi a rhagfynegi'r hyn bydd yr arbrawf go iawn yn ei fesur. Byddai'r peilot, serch hynny, yn mesur dulliau a phrosesau'r arbrawf yn hytrach na'r canlyniadau eu hunain (Campbell et al. 2007). Mae Feeley et al. (2009) yn nodi tri amcan pwysig wrth weithredu peilot:

1. asesu posibilrwydd a derbynioddeb yr ymyrraeth
2. asesu posibilrwydd a derbynioddeb y dyluniad a'r broses
3. cymorth i benderfynu maint effaith i benderfynu ar faint y sampl yn yr arbrawf go iawn

Rhannwyd cliciwr a thaflen cydsynio i'r chwe chyfranogwr oedd yn cymryd rhan yn y peilot. Dywedwyd yr ymadrodd paratoëdig a oedd yn disgrifio eu bod yno i roi eu barn ar ddyluniad gwefan newydd 'Hoff Dafarndai Myfyrwyr Prifysgol Caerdydd.'

Ni chodwyd unrhyw gwestiwn nac amheuaeth yn ystod yr arbrawf. Ar y diwedd, diolchwyd i'r holl gyfranogwyr am eu hamser i gymryd rhan yn y prosiect ymchwil. Eglurwyd nad oes, ac na fydd, gwefan ar hoff dafarndai myfyrwyr Prifysgol Caerdydd yn bodoli ac mai ymchwil ar newid ymddygiad ieithyddol yw'r ymchwil hon. Eglurwyd mai edrych ar eu dewis iaith oedd pwrpas yr arbrawf. Gofynnwyd i'r cyfranogwyr beidio â dweud wrth neb am brif bwrpas yr arbrawf rhag dylanwadu ar ddewis iaith cyfranogwyr y grwpiau eraill. Gofynnwyd a oedd gan unrhyw un gwestiwn, a nodi bod e-bost yr ymchwilydd ar y daflen gydsynio pe bai gan rywun gwestiwn ynghylch yr arbrawf.

5.3.2.1 Newidiadau

Ar y cyfan roedd y peilot yn llwyddiannus, yr oedd y cyfranogwyr yn hapus bod yr arbrawf wedi ei esbonio'n glir a'u bod yn deall yr hyn yr oedd angen ei wneud.

Yr hyn a wneir yn wahanol yn yr arbrofion go iawn fyddai cael gwared a'r taflenni cydsynio. Gwelwyd ei bod yn cymryd amser i rannu a llenwi'r taflenni cydsynio, a'u llenwi'n gywir. Yn hytrach, penderfynwyd cael sleid cydsynio ar ddechrau'r arbrawf, lle byddai rhaid i'r cyfranogwyr sydd yn dymuno cymryd

rhan pwysu 'Ie/Yes' ar y cliciwr er mwyn parhau. Ceir enghraifft o'r canlyniadau a gesglir gan *Turning Point* yn Atodiad 2. Dadansoddir y canlyniadau yn adran 6.1.5.

5.3.3 Grwpiau Ffocws

Mae'r grwpiau ffocws yn rhoi mewnwelediad ehangach i agweddau'r cyfranogwyr ynglŷn â'u hymddygiad. Dull o ymchwilio ansoddol yw grwpiau ffocws lle gofynnir i grŵp o bobl am eu hagweddau, credoau, ymatebion, ysgogiadau a chanfyddiadau tuag at gysyniad penodol. Disgrifia Kamberelis et al. (2005) hwy fel 'collective conversations', hynny yw, sgysiaid anffurfiol ac anstrwythuredig neu lled-strwythuredig lle mae cyfranogwyr yn rhannu o'u profiadau. Golyga hynny mai'r cyfranogwyr sydd yn gweithredu, ac yn rhyngweithio â'i gilydd gan archwilio safbwyntiau sydd o ddiddordeb i'r ymchwilydd (Bryman 2004, t. 347). Disgrifia Patton (2002, t. 386):

The object is to get high-quality data in a social context where people can consider their own views in the context of the views of others.

Felly yn yr astudiaeth hon, defnyddir grwpiau ffocws i gasglu barnau ac agweddau siaradwyr Cymraeg tuag at dechnoleg Gymraeg, er mwyn gallu cymharu'r hyn mae siaradwyr Cymraeg yn ei wneud (fel y gwelir yn yr arbrawf) â'r hyn maent yn ei ddweud.

Ceir manteision ac anfanteision o gynnal grwpiau ffocws sydd angen ei ystyried wrth gynllunio grwpiau ffocws. Y prif fanteision yw (Patton 2002):

- mae'r dull hwn o gasglu data yn gost-effeithiol. O fewn awr, gellir casglu gwybodaeth gan sawl unigolyn yn hytrach nag un.

- mae'r rhyngweithio rhwng cyfranogwyr yn cynyddu ansawdd y data. Dywed Patton (2002, t. 386) 'Participants tend to provide checks and balances on each other, which weeds out false or extreme views.'
- mae hyd a lled cysondeb cymharol, barn unfryd neu ystod eang o farnau yn gallu cael eu dadansoddi'n gyflym.

Er hynny, ceir cyfyngiadau o ddefnyddio grwpiau ffocws:

- mae nifer y cwestiynau y gellir eu gofyn yn gyfyngedig mewn grŵp.
- mae'r amser mae pob unigolyn yn ei gael yn gyfyngedig er mwyn gallu clywed llais pawb.
- mae'n rhaid i'r ymchwilydd sicrhau nad yw un neu ddau unigolyn yn cymryd y drafodaeth drosodd, gan beidio gadael i'r cyfranogwyr mwy distaw a swil leisio eu barn.
- mae tuedd i'r rhai sydd yn sylweddoli bod eu barn o safbwynt lleiafrifol beidio â siarad rhag cael ymatebion negyddol.
- bias—gall nodweddion yr ymchwilydd (e.e. rhyw, oed, profiad, cefndir cymdeithasol a hil) a nodweddion y cyfweiliad ei hun (fel y berthynas rhwng yr ymchwilydd a'r cyfranogwr) effeithio ar y data. Os oes gan yr ymchwilydd farn amlwg ar bwnc arbennig sydd yn cael ei drafod yn y grŵp ffocws, a bod y farn honno yn cael ei gwneud yn amlwg, gall hynny ddylanwadu ar farn y cyfranogwr.

Y ffactorau angenrheidiol sydd ei angen wrth recriwtio cyfranogwyr ar gyfer y grwpiau ffocws hyn yw eu bod yn siaradwyr Cymraeg rhugl ac yn ddefnyddwyr technoleg rheolaidd. Wrth ystyried sawl cyfranogwr sydd ei angen ymhob grŵp ffocws mae angen sicrhau bod digon o niferoedd i greu trafodaeth ddwys,

gyflawn a rhyngweithiol ond yr un pryd, nid grŵp rhy fawr fel bod pob cyfranogwr yn cael y cyfle i leisio barn. Mae Litosseliti (2003, t. 25) yn dadlau:

Groups too large will not necessarily lead to a broader or more 'representative' discussion.

Penderfynwyd felly ar grwpiau o 4-8 cyfranogwr. Trefnwyd 5 grŵp ffocws i ddechrau, gan asesu ansawdd y data gan gadw mewn cof:

[...] when the moderator reaches the point that he or she is able to anticipate fairly accurately what the next group is going to say, then there are probably enough groups already (Bryman 2004, t. 349).

O'r herwydd, nid oedd angen cyfweld â phob cyfranogwr a gymerodd ran yn yr arbrawf. Dilynwyd argymhellion Litosseliti (2003) wrth lunio grŵp ffocws drwy gael strwythur i lif y drafodaeth:

Deceptively simple, spontaneous and unstructured, but in reality they are carefully predetermined, sequenced and purposefully open-ended.

Dilynir strwythur Litosseliti o drefn cwestiynu fel bod cyfranogwyr y grwpiau ffocws yn teimlo'n hyderus i drafod technoleg Gymraeg a hefyd i'r ymchwilydd sicrhau eu bod yn trafod pwyntiau sydd o fudd i'r ymchwil (gweler y tabl isod):

- Cwestiwn agoriadol; egyr y drafodaeth drwy ofyn cwestiynau syml a ffeithiol
- Cwestiynau yn cyflwyno'r pwnc; dyma bwnc trafod cyffredinol y drafodaeth
- Cwestiynau allweddol; dyma'r cwestiwn mwyaf pwysig sydd yn perthyn yn uniongyrchol i'r arbrawf
- Cwestiynau terfynol; mae'r cwestiynau hyn yn caniatáu i gyfranogwyr y grwpiau ffocws nodi unrhyw wybodaeth ychwanegol.

Yn ogystal â strwythur y drafodaeth, mae strwythur y cwestiynau yn hollbwysig fel bod y cyfranogwyr yn ymateb mewn ffordd sydd o fudd i'r ymchwilydd. Defnyddir dau brif ddull o ofyn cwestiynau ynghyd a phrociadau yn y grwpiau ffocws hyn (Patton 2002):

- Cwestiynau barn a gwerthoedd

Canolbwyntia'r cwestiynau hyn ar farn ac ar werthoedd cyfranogwyr ac nid ar eu gweithredoedd ac ymddygiadau. Dengys economeg ymddygiadol nad yw gweithredoedd pobl wastad yn alinio â'u hagweddau. Fel y nodwyd eisoes, pwrpas y grwpiau ffocws yw casglu barnau fel y gellir cymharu'r hyn mae pobl yn ei wneud (yr arbrawf ar ddewis iaith) a'r hyn mae pobl yn ei ddweud (y grwpiau ffocws).

- Cwestiynau gwybodaeth

Mae cwestiynau gwybodaeth yn holi cyfranogwyr am wybodaeth ffeithiol. Ni ofynnir am deimladau neu farn y cyfranogwyr tuag y wybodaeth a geisir.

- Prociadau

Defnyddir prociadau i dywys trafodaeth rhwng nifer o bobl. Mae'n fodd i gyfoethogi ymatebion cyfranogwyr gan eu tywys i ymhelaethu ar rhai atebion. Dengys y tabl isod brif gwestiynau'r grwpiau ffocws. Gall yr ymchwilydd gadw trefn ar lif y drafodaeth o strwythuro grŵp ffocws mewn ffordd benodol.

<p>(Mewn parau neu grwpiau o dri, ac adrodd yn ôl wedyn.) Beth yw'r tri pheth cyntaf sydd yn dod i'ch meddwl pan ddywedir 'technoleg Gymraeg'?</p>	<p>Rhennir y grŵp yn barau neu'n grwpiau o dri oherwydd byddai gweithio felly yn sicrhau fod pob cyfranogwr yn ymlacio i mewn i'r ymarfer o drafod a theimlo'n gartrefol. Mae'n gwestiwn agoriadol penagored iawn lle nad oes ateb cywir neu anghywir i'w gael. Mae hynny'n sicrhau fod pob cyfranogwr yn cael y cyfle i leisio barn o'r cychwyn cyntaf.</p>
<p>Ydych chi'n ymwybodol o ba dechnoleg Gymraeg sydd ar gael?</p>	<p>Cwestiwn cyflwynedig. Hynny yw, mae'r ymchwilydd yn cyflwyno'r ymchwil ar dechnoleg Gymraeg i'r cyfranogwyr gan ofyn cwestiwn arwynebol a chyffredinol am yr ymchwil o fewn golwg. Mae hefyd yn gwestiwn gwybodaeth lle gall yr ymchwilydd weld faint o wybodaeth sydd gan y cyfranogwyr o'r hyn sydd ar gael yn y Gymraeg.</p>
<p>Dyma enghreifftiau o ymyraethau gwahanol. Pa rai sydd fwyaf effeithiol i hybu siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio technoleg Gymraeg yn eich barn chi?</p>	<p>Cwestiwn allweddol. Mae'r cwestiwn hwn yn bwydo'n syth yn ôl i'r arbrawf a wnaed ar saernio dewis. Mae hefyd yn gwestiwn sydd yn gofyn am farn y cyfranogwyr ynglŷn â'r ymyraethau gwahanol. Gellir cymharu barn y cyfranogwyr yn erbyn yr hyn ddewiswyd y cyfranogwyr yn yr arbrawf ei hun.</p>
<p>Beth, neu pa ffordd ydych chi'n meddwl y gellid hybu neu helpu siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio technoleg neu wasanaethau Cymraeg?</p>	<p>Cwestiwn barn a gwerthoedd yw'r cwestiwn hwn yn ogystal. Mae hwn yn gofyn yn fwy cyffredinol am ffactorau fyddai o help iddynt ddefnyddio mwy ar dechnoleg a gwasanaethau Cymraeg.</p>
<p>Unrhyw sylw arall?</p>	<p>Mae'r cwestiwn terfynol yn sicrhau fod pob cyfranogwr yn hapus ei fod wedi cael dweud yr hyn a ddymunai.</p>

Tabl 4: Cwestiynau'r grwpiau ffocws

5.3.4 Dadansoddi'r data ansoddol

Defnyddiwyd meddalwedd NVivo i drawsgrifio a dadansoddi'r data a gasglwyd o'r grwpiau ffocws oherwydd yn sgîl derbyn hyfforddiant proffesiynol ar y feddalwedd hon, penderfynwyd ei bod yn ffordd effeithiol o drawsgrifio'r grwpiau ffocws a chodio'r data. Trosglwyddwyd y grwpiau ffocws i'r feddalwedd. Wrth wrando ar y trafodaethau, teipiwyd y sgwrs gyfan. Gan fod yr astudiaeth yn defnyddio mwy nag un dull methodolegol, canolbwyntiwyd ar y themâu oedd yn codi o'r trafodaethau yn hytrach na rhoi sylw i bob sŵn fel petruso ac ati (Silverman 2011). Mae sawl penderfyniad mae'n rhaid ei ystyried wrth drawsgrifio data dwyieithog (Tuyay et al. 1995). Dywed (Green et al. 1997):

Interactions among different language speakers or exploring which language was used for what purpose [is] difficult because talk may overlap, event may co-occur, and interactions may be a nonlinear or contiguous.

Er cymhlethdod trawsgrifio data dwyieithog, mae tu hwnt i rychwant y traethawd gan nad yw'r astudiaeth yn canolbwyntio ar iaith, acen, côd-groesi ac ati. Yn hynny o beth, penderfynwyd italeiddio geiriau Saesneg yn unig e.e. *actually, probably, just* (ac nid geiriau Saesneg wedi eu cymreigio e.e. checio, ypdetio).

Galluogodd meddalwedd NVivo i godio'r data yn hawdd a didrafferth.

Defnyddiwyd dull dadansoddi anghasgliadol (inductive analysis) i godio'r data i gategoriâu. Disgrifia Patton (2002, tt. 55-56) ddull dadansoddi anghasgliadol fel:

Immersion in the details and specifics of the data to discover important patterns, themes, and interrelationships; begins by exploring, then confirming [...] Qualitative inquiry is particularly oriented toward exploration, discovery, and inductive logic. Inductive analysis begins with specific observations and builds toward general patterns. Categories or dimensions of analysis emerge from open-ended

observations as the inquirer comes to understand patterns that exist in the phenomenon being investigated.

Amlygwyd y prif gysylltiadau rhwng y categorïau i themâu trafod ehangach a drafodir yng nghanfyddiadau'r grwpiau ffocws ym Mhennod 6.1.

5.4 Arbrawf 2: Rhagosodiadau

Prif gwestiwn ymchwil yr arbrawf yw, beth yw dylanwad rhagosodiadau ar ddefnydd ieithyddol staff Cyngor Gwynedd? Defnyddir yr astudiaeth hon ARhH yn ogystal er mwyn mesur dewis ieithyddol staff Cyngor Gwynedd. Yn yr un modd â'r astudiaeth gyntaf, cynhelir cyfweiliadau â'r cyfranogwyr er mwyn cael mewnwelediad pellach i agweddau a barnau'r cyfranogwyr ar dechnoleg Gymraeg yn ogystal â gwahaniaethu rhwng agweddau ac ymddygiadau'r cyfranogwyr.

5.4.1 Sail resymegol

Un o brif ddarganfyddiadau economeg ymddygiadol yw bod ffiniau i resymeg bodau dynol (Simon 1972). Nid yw pobl yn pwysu a mesur pob penderfyniad, fel a dybir yn namcaniaeth dewis rhesymegol (gweler adran 2.1) ac yn dod i benderfyniad sydd o fudd iddo pob tro:

Hundreds of studies confirm that human forecasts are flawed and biased. Human decision making is not so great either. Again to take just one example, consider what is called the 'status quo bias [...] For a host of reasons [...] people have a strong tendency to go along with the status quo or default option (Thaler a Sunstein 1975, t. 8).

Rhydd Thaler a Sunstein enghraifft o'r gyfres o ddewisiadau mae'n rhaid i unigolyn eu gwneud pan dderbynia ffôn symudol newydd; o liw neu lun cefndirol i sŵn y canu. Dewisa'r gwneuthurwr un opsiwn fel rhagosodiad i bob un o'r dewisiadau hynny. Mae tystiolaeth yn dangos bod pobl yn dueddol o lynu wrth y rhagosodiad.

Yn yr un modd, mae rhagosodiad dewis iaith ar ffonau symudol, cyfrifiaduron a glieniaduron. Yng Nghymru, y Saesneg yw'r iaith honno. Os yw tystiolaeth ymchwil ar economeg ymddygiadol yn wir, felly, byddai siaradwyr Cymraeg yn dueddol o barhau â'r rhagosodiad Saesneg.

Pe bai siaradwr Cymraeg yn dymuno defnyddio technoleg Gymraeg byddai rhaid ymdrechu i wneud hynny. Er mwyn newid iaith cyfrifiadur o'r Saesneg i'r Gymraeg, neu newid iaith gwefan o'r Saesneg i'r Gymraeg mae'n rhaid i ymennydd y defnyddiwr newid o weithio yn System 1 i weithio yn System 2 (gweler adran 2.2.3) sydd yn broses fwy araf. Yn ôl Kahneman (2011) mae bodau dynol yn fwy parod i weithredu os yw'r gost ymdrech a'r gost amser yn llai. Y cwestiwn felly yw, a yw newid iaith rhyngwyneb i'r Gymraeg werth y gost amser a'r gost ymdrech?

Yr hyn sydd yn dueddol o ddigwydd yw i fodau dynol fynd â'r llif o'r rhagosodiad neu dderbyn yr opsiwn sydd wedi'i ddewis yn barod:

Many public policy choices have a no-action default imposed when an individual fails to make a decision. This default setting is often selected through natural ordering or convenience, rather than a desire to maximise benefits for citizens. Structuring the default option to maximise benefits for citizens can influence behaviour without restricting individual choice (Dolan et al. 2010, t. 23).

Mae rhai o enghreifftiau polisi mwyaf llwyddiannus economeg ymddygiadol yn dangos gwerth rhagosodiadau, yn enwedig gwerth optio i mewn ac optio allan e.e. rhoi organau (Dolan et al. 2010, t. 55) a chynllun pensiwn (Service et al. 2014, t. 11). Dengys system optio i mewn ac optio allan sut mae modd newid rhagosodiad heb gyfyngu dewis yr unigolyn. Er enghraifft, mae siaradwr Cymraeg yn gorfod optio allan o wefan Saesneg er mwyn defnyddio gwefan Gymraeg yng Nghymru. Byddai derbyn gwefan Gymraeg ac optio allan i ddefnyddio gwefan Saesneg yn gallu cynyddu'r defnydd o'r wefan Gymraeg. Mae'r ail arbrawf hwn ar ragosodiadau felly yn mesur patrymau ieithyddol

siaradwyr Cymraeg: o roi rhagosodiad Saesneg a'r opsiwn o ddewis Cymraeg, i roi rhagosodiad Cymraeg a'r opsiwn o ddewis Saesneg, neu fodel dewis gorfodol (coerced choice model) lle mae'n rhaid dewis y Gymraeg neu'r Saesneg i barhau â'r wefan. Ceir ymchwil gan Keegan (2007, t. 2) sydd yn edrych ar ddefnydd ieithoedd brodorol (yma, dadansoddir ieithoedd Māori a Hawaieg) mewn llyfrgelloedd dwyieithog neu amlieithog yn Seland Newydd. Mae'n dweud:

Very little research has been written on indigenous language usage of multilingual interfaces. However Cunliffe (2004) and others (Cunliffe, et al, 2002) have suggested that web presence will become important to language survival and dyson, Hendricks & Grant (2006) have stated that information technology is being used by indigenous peoples. This paper adds to the indigenous language usage in multilingual interface literature by using both transaction log analysis and user interviews to evaluate the Māori and Hawaiian language usage in two digital library systems.

Defnyddia Keegan ddau dull gwahanol yn ei fethodoleg. Yn gyntaf, defnyddia *Transaction Log Analysis* (TLA) i ddarparu data ystadegol crai ar y nifer o ddefnyddwyr oedd yn defnyddio'r llyfrgelloedd digidol yn yr iaith frodorol. Casglwyd adborth y defnyddwyr yn ogystal trwy ddefnyddio holiaduron ar y we a chynnal cyfweiliadau. Gwnaethpwyd hyn er mwyn penderfynu pam mae ieithoedd brodorol yn cael eu defnyddio weithiau a ddim troeon arall ynghyd â sut y gellid gwella'r rhyngwyneb er mwyn rhoi mwy o gymorth i'r defnydd o ieithoedd brodorol. Rhoddwyd yr holiadur ar wefan Māori Niupepa—system llyfrgell ddigidol ar y we sydd yn gwasanaethu casgliad o bapurau newydd hanesyddol Māori rhwng 1842 a 1933—yn 2006 am 250 diwrnod fel ffenestr naid a oedd yn hawdd ei hanwybyddu. Cafwyd 60 ymateb. Yr oedd y cyfweiliadau yn cynnwys 3 defnyddiwr a oedd yn defnyddio rhyngwyneb Māori Niupepa yn yr iaith Māori, 8 defnyddiwr a oedd yn defnyddio rhyngwyneb Niupepa Hawaiian yn iaith Hawaii, a 19 o ddefnyddwyr oedd yn defnyddio rhyngwyneb Niupepa Māori ond mewn gwahanol ieithoedd, Saesneg yn

bennaf. Yn deillio o'r arbrawf hwn, dywed Keegan (2007, tt. 9-10):

For indigenous languages to have influence in multilingual interfaces the interfaces must first be built and used in an indigenous language. Analysis of two such systems, the Māori Niupepa DL and the Hawaiian Nūpepa DL, has shown that these systems were used significantly in the indigenous language in 2005. These systems were used in the indigenous language because this language matched the content stored in the DL, because it was the default language setting of the DL interface, and because the clients has a desire to use their indigenous language in as many avenues as possible.

Daeth Keegan i'r canlyniad bod yr awydd i ddefnyddio ieithoedd llai yn bodoli gan ddefnyddwyr ond nad yw'r weithred ei hun. Un rheswm am hyn fel y noda Keegan yw rhagosodiad. Er mwyn dewis iaith wahanol i'r rhagosodiad, mae'n rhaid i'r defnyddiwr wybod bod dewis iaith arall ar gael cyn mynd i'r ymdrech i'w newid.

Yn yr un modd gellir gwahaniaethau rhwng rhyngwynebau Saesneg a Chymraeg yng Nghymru. Drwy gynllunio arbrawf sydd yn mesur gweithredoedd siaradwyr Cymraeg wrth ddod wyneb yn wyneb â rhagosodiadau iaith wahanol, gellir gweld beth yw'r effaith â'r dylanwad ar ymddygiad siaradwyr Cymraeg, yn hytrach na mesur eu hagweddu a'u bwriadau fel y ceir mewn grwpiau ffocws neu gyfweiliadau yn unig.

5.4.2 Diffinio'r canlyniadau

Gall rhagosodiadau effeithio ar ymddygiad unigolyn oherwydd ei dueddiad i fynd â'r llif o'r dewis diofyn. Golyga hynny, hyd yn oed os yw siaradwr Cymraeg yn dymuno defnyddio gwefan Gymraeg, os mai Saesneg yw iaith ddiofyn y wefan mae siaradwr Cymraeg yn dueddol o barhau â'r wefan honno yn hytrach na newid iaith i'r Gymraeg. Yn yr un modd, os mai Cymraeg yw iaith ddiofyn y wefan mae siaradwr Cymraeg yn dueddol o barhau â'r wefan Gymraeg. Gall rhagosodiadau, felly, effeithio ar ddefnydd technoleg Gymraeg. Mae sawl dull o fesur y canlyniadau fel yr archwilir isod.

5.4.2.1 Arsylywi

Un dull o fesur gweithredoedd a dewisiadau ieithyddol y cyfranogwyr yw drwy arsylywi. Gall yr ymchwilydd arsylywi arbrawf, a nodi'r dewis a wna'r cyfranogwr. Manteision hyn yw ei fod yn ddull cyflym a hawdd o gasglu data gan fod yr ymchwilydd ei hun yn gweld ac yn cymryd sylw o ymddygiadau'r cyfranogwyr. Er hynny, ceir anfanteision i bresenoldeb yr ymchwilydd hefyd (Patton 2002, t. 306):

Limitations of observations include the possibility that the observer may affect the situation being observed in unknown ways.

Gelwir yr effaith hwn yn effaith Hawthorne (Wickström a Bendix 2000). Disgrifia effaith Hawthorne ddylanwad yr ymchwilydd ar y cyfranogwyr:

There is widespread social psychological explanation of the possible mechanism for the Hawthorne effect as follows. Awareness of being observed or having behavior assessed engenders beliefs about researcher expectations. Conformity and social desirability considerations then lead behavior to change in line with these expectations (McCambridge et al. 2014, t. 268).

5.4.2.2 Logio trawiadau bysell

Un dull posibl o fesur dewis ieithyddol cyfranogwyr yr arbrawf yw drwy logio trawiadau bysell (keystroke logging). Logio trawiadau bysell yw'r weithred o gofnodi'r bysellau sydd yn cael eu taro ar y bysellfwrdd, weithiau yn gyfrinachol, fel nad yw'r person sydd yn teipio yn ymwybodol bod ei weithredoedd yn cael eu monitro. Gellir defnyddio logio trawiadau bysell hefyd i astudio'r rhyngweithio rhwng bodau dynol a chyfrifiaduron. Ceir sawl meddalwedd logio trawiadau bysell wahanol sydd yn amrywio yn eu heffeithiolrwydd o fesur a chasglu data.

Penderfynwyd mai defnyddio Logio Trawiad Bysell oedd y ffordd orau o fesur dewis ieithyddol gan y byddai'n casglu data cadarn heb i'r ymchwilydd orfod

arsylwi'r cyfranogwr a fyddai'n gallu effeithio ar y dewis. Rhydd hyn rwydd hynt i'r cyfranogwr fod yn fwy gonest am ei ddewis iaith heb i fiasau ymyrryd â'r canlyniadau neu i bwysau diangen fod ar y cyfranogwr i ymddwyn mewn ffordd benodol oherwydd presenoldeb yr ymchwilydd.

Mae'r arbrawf hwn yn mesur dewis ieithyddol y cyfranogwyr, gan ganolbwyntio ar y newid a wna cyfranogwyr rhwng y Gymraeg a'r Saesneg wrth archwilio gwefan. Mae'r arbrawf yn un syml, gan nad oes ond angen mesur y tudalennau mae'r cyfranogwyr yn ymweld â hwy ar-lein. Penderfynwyd felly defnyddio rhaglen mae rhieni yn ei ddefnyddio i ysbïo ar weithredoedd ar-lein eu plant. Y rhaglen symlaf a ddarganfuwyd oedd *KidLogger*. Mae *KidLogger* yn caniatáu i'r un sydd yn ysbïo ar y cyfrifiadur:

- Wybod pa mor hir mae'r cyfranogwr ar y cyfrifiadur
- Pa apiau mae wedi eu defnyddio
- Pa wefannau mae wedi ymweld â hwy
- Gyda phwy maent wedi cyfathrebu (ffôn, SMS, Skype, Facebook)

Mae'r wefan hon yn nodi URL pob tudalen mae'r cyfranogwr yn edrych arni, ynghyd â'r amser wrth iddo bori drwy wefan benodol. Cesglir y data yn awtomatig a gellir gweld dyddiadur gweithgarwch ac adroddiadau data ar gyfrif ar-lein. Mae hyn yn caniatáu i'r ymchwilydd weld patrwm ieithyddol pob cyfranogwr yn unigol.

5.4.3 Targed gynulleidfa

Yn yr un modd â'r astudiaeth gyntaf, dewiswyd nifer y sampl yn seiliedig ar y nifer sydd ei angen i brofi cysyniad Newid Ymddygiad a dylanwad rhagosodiadau ar ddefnydd iaith rhyngwynebau technoleg siaradwyr Cymraeg

yn ogystal ag argymhellion a geir o fethodoleg ARhH. Ni honnir fod yr astudiaeth yn gynrychiadol o boblogaeth siaradwyr Cymraeg yng Nghymru.

Penderfynwyd targedu unigolion yn yr arbrawf hwn oherwydd mai mesur y rhyngweithio rhwng unigolyn a chyfrifiadur a wneir yn yr arbrawf. Dengys yr arbrawf gyntaf ar saerño dewis y perygl a geir o fesur dewis iaith unigolyn mewn grŵp o bobl gan eu bod yn dueddol o ddylanwadu ar ei gilydd (gweler adran 6.1.5). O ganlyniad, nid yw unigolion fel grŵp targed yn gofyn am gymaint o gyfranogwyr a'r arbrawf gyntaf ar ddewis iaith lle mai grŵp oedd y grŵp targed. Penderfynwyd felly ar recriwtio 18 cyfranogwr ar gyfer yr arbrawf hwn.

Cynhaliwyd yr arbrawf yng Nghyngor Gwynedd. Mae Cyngor Gwynedd yn ddelfrydol i gynnal yr arbrawf oherwydd bod nifer fawr o siaradwyr Cymraeg rhugl, sydd yn defnyddio technoleg yn ddyddiol yno. Ni thybiwyd y byddai recriwtio cyfranogwyr yn rhy anodd o'r herwydd. Yn ogystal â hynny, dewiswyd Cyngor Gwynedd oherwydd bod ei wefan Gymraeg a Saesneg yn gytbwys o ran safon. Wrth drafod safon gwefan, cyfeirir at ei gwedd; felly os yw'r wefan Gymraeg a Saesneg yn edrych yr un fath yn ogystal â'r wybodaeth; os ceir yr un wybodaeth ar y wefan Gymraeg a'r wefan Saesneg. Mae modd mesur dewis iaith yr unigolyn yn deg felly e.e. nad yw'r wefan Gymraeg yn wael o'i chymharu â'r un Saesneg.

5.4.4 Uned hapsamplo

Cysylltwyd â phennaeth adran Cefnogaeth Gorfforaethol, Cyngor Gwynedd, er mwyn trafod sut mae modd cynnal arbrawf ar ragosodiad yno. Er mwyn cynnal un arbrawf â 18 cyfranogwr a chwe chyfweliad yng Nghyngor Gwynedd, cynhaliwyd yr arbrawf dros ddau ddiwrnod. I sicrhau hapsampl gadarn a theg,

anfonwyd amserlen at y pennaeth adran o flaen llaw. Ni wyddai'r pennaeth adran, o dderbyn yr amserlen, pa ymyrraeth oedd yn gweithredu ar ba amser. Recriwtiwyd y cyfranogwyr gan y pennaeth adran gan sicrhau bod cyfranogwr i bob slot amser. Ni wyddai'r ymchwilydd pwy oedd y cyfranogwyr tan eu bod yn cyrraedd yr arbrawf ei hun. Golyga hynny bod yr uned hapsamplo ar hap yn llwyr, ac felly'n gwbl deg a chadarn.

5.4.5 Cynllun ac ymyrraeth

Nod yr arbrawf oedd mesur dewis iaith cyfranogwyr Cyngor Gwynedd tra eu bod yn pori drwy wefan Cyngor Gwynedd. Er mwyn cael cyfranogwyr yr arbrawf i wneud dewis iaith yn seiliedig ar ragosodiadau, penderfynwyd rhoi tasg seml ag iddi bum cwestiwn. Roedd y cwestiynau'n ddwyieithog fel bod gan y cyfranogwyr rwydd hynt i ateb y cwestiynau ym mha iaith bynnag y dymument.

Wrth i'r cyfranogwyr bori drwy wefan Cyngor Gwynedd ac ateb y cwestiynau, roedd meddalwedd *Kidlogger* yn nodi eu dewis ieithyddol. Roedd yr arbrawf yn cynnwys 18 o gyfranogwyr wedi eu rhannu'n dri grŵp. Roedd pob grŵp yn derbyn rhagosodiad iaith wahanol:

1. Grŵp 1: Rhagosodiad Saesneg
2. Grŵp 2: Rhagosodiad Cymraeg
3. Grŵp 3: Rhagdudalen

O ychwanegu'r ymyraethau hyn, gobeithir gweld a oes gwahaniaethau ym mhatrwm ieithyddol y cyfranogwyr.

5.4.6 Dull gweithredu

Yr hyn sydd yn angenrheidiol ar gyfer cynnal yr arbrawf yw:

- Ystafell wag a chysylltiad gwe
- Gliniadur wedi'i lawrlwytho â *KidLogger*
- Cyfres o gwestiynau i'r cyfranogwyr
- Taflenni cydsynio

Mae'r ymchwilydd yn cyfarch y cyfranogwr. Eglura mai arbrawf ar gyfer ymchwil ddoethurol yw'r arbrawf hwn. Er hynny, mae'n angenrheidiol nad yw'r cyfranogwr yn ymwybodol o brif bwrpas yr arbrawf gan fod angen i bob cyfranogwr wneud dewis iaith naturiol wrth ddod wyneb yn wyneb â'i dasg. Yn hytrach, crëwyd ymadrodd a fyddai'n cael ei dweud wrth bob cyfranogwr er mwyn sicrhau cysondeb. Dywed:

Ymchwil ar wefannau cyngorau sir Cymru yw'r ymchwil hon. Yr ydym yn cymharu gwefannau gwahanol gan edrych ar ba wybodaeth mae'r defnyddiwr yn ei defnyddio ac a yw gwefan dda neu wael yn dylanwadu ar ddewis y defnyddiwr.

Bydd yr ymchwilydd yn parhau drwy egluro'r dasg o ateb 5 cwestiwn wrth ddefnyddio gwefan Cyngor Gwynedd. Eglura hefyd bod pob cyfranogwr yn cael 8 munud i ateb cymaint o'r cwestiynau ag sydd yn bosibl. Mae'r arbrawf yn glynu wrth ganllawiau a phrosesau Moeseg Ymchwil Prifysgol Caerdydd a derbyniwyd pob caniatâd moeseg ymchwil perthnasol i gasglu data. Os nad yw'r cyfranogwyr eisiau cymryd rhan yn yr arbrawf nid oes rhaid iddynt wneud hynny, ond os yw'r cyfranogwyr yn fodlon cyfrannu, llofnodir y taflenni cydsynio er mwyn cadarnhau:

- Eu bod yn cymryd rhan yn yr ymchwil yn wirfoddol
- Yn deall beth yw'r ymchwil
- Yn deall y bydd unrhyw wybodaeth maent yn ei roi yn cael ei chadw'n unol â Deddf Diogelu Data 1998 a'u bod yn gallu tynnu'n ôl o'r arbrawf unrhyw adeg heb orfod rhoi rheswm dros wneud hynny

Ar ôl i'r cyfranogwr lofnodi'r daflen gydsynio bydd yr ymchwilydd yn gadael yr ystafell gan adael i'r cyfranogwr ateb y cwestiynau. Ymhen 8 munud, bydd yr ymchwilydd yn dychwelyd i'r ystafell at y cyfranogwr gan ddiolch iddo am gymryd rhan. Bydd hefyd yn dweud mai ymchwil ar newid ymddygiad ieithyddol yw'r ymchwil, ac mai prif bwrpas yr arbrawf oedd edrych ar ddewis iaith. Gofynnir a oes unrhyw gwestiwn a bod croeso i'r cyfranogwr gysylltu unrhyw bryd ynglŷn â'r arbrawf neu'r ymchwil, gan bwysleisio unwaith eto ar y manylion cyswllt ar y daflen cydsynio.

Gofynnir i ddau gyfranogwr o bob grŵp a ydynt yn fodlon cael eu cyfweld. Os ydynt yn fodlon cael eu cyfweld, bydd yr ymchwilydd yn mynd drwy daflen cydsynio arall, gan sicrhau eu bod yn deall eu bod yn cymryd rhan yn wirfoddol, eu bod yn gallu tynnu nôl ar unrhyw adeg a'u bod yn deall eu bod yn cael eu recordio. Trafodir y cyfweiliadau yn adran 6.2.2.

5.4.7 Peilot

Cymerodd tri chyfranogwr ran yn y peilot, un cyfranogwr ar gyfer pob grŵp. Roedd pob cyfranogwr yn cyrraedd yn ei dro. Dywedwyd eu bod yno i gymryd rhan mewn ymchwil ddoethurol ar ba mor hawdd oedd darganfod gwybodaeth ar wefan Cyngor Gwynedd. Ar ôl egluro'r dasg yn llawn, sef ateb pum cwestiwn yn seiliedig ar wefan y Cyngor, aethpwyd drwy'r daflen gydsynio.

Gadawyd y cyfranogwyr i ateb y cwestiynau am 8 munud tra bo *KidLogger* yn nodi URL pob tudalen gwe. Ar ôl 8 munud, daeth yr ymchwilydd yn ôl i'r ystafell gan ddiolch i'r cyfranogwr am gymryd rhan. Esboniwyd beth oedd prif bwrpas yr arbrawf, sef edrych ar ddewis iaith. Gwnaed yn siŵr bod croeso iddynt gysylltu â'r ymchwilydd petai ganddynt gwestiwn.

5.4.8 Cyfweliadau

Gan mai unigolion yw grŵp sampl yr arbrawf, cynhaliwyd cyfres o gyfweliadau yn dilyn yr arbrofion. Cymerodd 18 cyfranogwr ran yn yr arbrawf ac oherwydd pwysau amser gwaith y cyfranogwyr penderfynwyd peidio â chyfweld pob cyfranogwr. Yn hytrach, cyfwelwyd 6 chyfranogwr yn dilyn eu harbrawf. Roedd cyfle, drwy gynnal cyfweliadau, i dynnu ar farn cyfranogwyr o dechnoleg Gymraeg yn gyffredinol, heb i gyfranogwyr eraill ddylanwadu ar farn neu agwedd fel a geir mewn grwpiau ffocws. Yn yr un modd y cytuna Babbie (2015, t. 320) wrth iddo ddweud:

A qualitative interview is essentially a conversation in which the interviewer establishes a general direction for the conversation and pursues specific topics raised by the respondent.

Mae'n bosibl cynnal cyfweliadau sydd yn amrywio o fod yn ffurfiol iawn i gyfweliadau di-strwythur (Bryman 2004). Defnyddiwyd dull o gyfweliadau lled-strwythuredig. Cyfuna cyfweliadau lled-strwythuredig ffactorau o gyfweliadau anstrwythuredig; sydd yn gwbl hyblyg i wahaniaethau unigol a sefyllfaol ac yn ymdebygu i sgwrs anffurfiol (Patton 2002, t. 343) â chyfweliadau strwythuredig lle mae llif y drafodaeth wedi'i bennu o flaen llaw (Patton 2002, t. 347).

Wrth ddefnyddio cyfweliadau lled-strwythuredig mae modd defnyddio strategaeth sgwrsiol o fewn dull cyfweliad mwy strwythuredig, neu gellir cyfuno'r dull mwy strwythuredig â fformat safonol, gan fanylu ar rhai cwestiynau allweddol yn union fel y dylid eu gofyn, gan adael eitemau eraill fel testunau i'w harchwilio fel y gwêl yr ymchwilydd orau:

This combined strategy offers the interviewer flexibility in probing and in determining when it is appropriate to explore certain subjects in greater depth, or even to pose questions about the new areas of inquiring that were not originally anticipated in the interview instrument's development (Patton 2002, t. 347).

Nid yw'r ymchwilydd eisiau llywio'r drafodaeth yn ormodol felly, er mwyn clywed barn a theimladau cyntaf y cyfranogwr. Ar yr un pryd, mae'n rhaid i'r ymchwilydd sicrhau fod y cyfweiliad yn trafod pob agwedd sydd o ddiddordeb iddo. Mae'n bwysig felly fod gan yr ymchwilydd arweiniad penodol, a chwestiynau parod (gweler tabl 5 isod).

Egyr y cyfweiliadau yn anstrwythuredig gan roi rhwydd hant i'r cyfranogwr rhoi ei farn ar yr arbrawf blaenorol. Rho hyn gyfle i'r cyfranogwr deimlo'n gartrefol ar ddechrau'r cyfweiliad cyn symud ymlaen i gwestiynau mwy penodol a systematig.

Noda Patton (2002, t. 351) y mathau o gwestiynau sydd angen ei gadw mewn cof wrth baratoi'r cwestiynau ar gyfer y cyfweiliadau:

Behaviors, opinions, feelings, knowledge, sensory data, and demographics are common background questions possible to ask [...] Keeping these distinctions in mind can be particularly helpful in planning an interview [...] focusing on priorities for inquiry, and ordering the questions in some sequence.

Pwysleisia Bryman (2004, t. 151) bwysigrwydd gwahaniaethu cwestiynau oherwydd ei fod yn gorfodi'r ymchwilydd i fod yn gwbl glir ynglŷn â'r wybodaeth mae'n dymuno ei chasglu. Nodir yr amrywiol gwestiynau isod (Patton 2002):

- Trefn cwestiynau

Mae'n bwysig sicrhau bod yr ymchwilydd yn gwybod trefn y cwestiynau fel ei fod yn barod am unrhyw sylwadau heriol. Eglura Patton (2002, t. 352) y ffordd orau o agor cyfweiliad cyn symud ymlaen i'r cwestiynau mwy penodol:

I prefer to begin an interview with questions about noncontroversial present behaviors, activities, and experiences.

- Cwestiynau gwybodaeth

Mae cwestiynau gwybodaeth yn holi am wybodaeth ffeithiol y cyfranogwr. Nid barn na theimladau mohonynt. Gall gwybodaeth am raglen olygu gwybod pa wasanaethau sydd ar gael, pwy sy'n gymwys, beth yw'r rheolau neu sut gall rhywun ddod ar y rhaglen yn y lle cyntaf.

- Cwestiynau barn a gwerthoedd

Anelir rhai cwestiynau at ddeall prosesau gwybyddol a deongliadol pobl yn gofyn am farn a gwerthoedd. Ymhelaetha Bryman (2004, t. 151):

Respondents may be asked to indicate what principles of behaviour influence them or they hold dear. The elicitation of such norms of behaviour is likely to have considerable overlap with questions about attitudes and beliefs, since norms and values can be construed as having elements of both.

Mae'r atebion i'r cwestiynau hyn yn dweud beth mae pobl yn ei feddwl am unrhyw brofiad neu ddull yn hytrach nag am weithredoedd ac ymddygiadau uniongyrchol.

- Defnyddio enghreifftiau o fewn cwestiynau

Mae'r math hwn o ofyn cwestiwn yn golygu bod yr ymchwilydd eisiau barn glir y cyfranogwr, heb i fiasau neu ddylanwad allanol effeithio ar yr hyn mae'r cyfranogwr yn ei ddweud:

I'm really only interested in what that person's genuine experience has been like. I want to elicit open and honest judgements from people without making them worry about my judging what they say (Patton 2002, t. 366).

- Y cwestiwn olaf

Mae'n bwysig bod y cwestiwn olaf yn rhoi cyfle i'r cyfranogwr cael y gair olaf.

Golyga hynny rhoi cwestiwn cwbl pen agored iddo.

- Prociadau

Defnyddir prociadau i ddwysáu ymateb i gwestiwn, i gyfoethogi ymatebion, ac i roi ciwiau i'r cyfranogwr ar lefel yr ymateb a ddymunir:

Sometimes respondents in an interview will give an inappropriate or incomplete answer. In such cases, a probe, or request for an elaboration, can be useful (Babbie 2015, t. 277).

Dylai prociadau felly fod yn sgrysiol, a'u cynnig mewn ffordd naturiol er mwyn canlyn ymatebion cychwynnol:

In every case, however, such probes must be completely neutral; they must not in any way affect the nature of the subsequent response (Babbie 2015, t. 277).

Mae prociadau yn ffordd o gael mwy o ymateb gan y cyfranogwr ond mae hefyd yn ffordd i'r ymchwilydd gadw trefn ar y cyfweiliad ei hun:

Probe, then, provide, guidance to the person interviewed. They also provide the interviewer with a way to maintain control of the flow of the interview, a subject we now turn to (Patton 2002, t. 374).

Ceir gwahanol fathau o brociadau a ddefnyddir drwy bob cyfweiliad (Patton 2002):

1. Prociadau geiriol

Prociadau geiriol yw pan mae'r ymchwilydd yn gofyn i'r cyfranogwr ymhelaethu ar ei ateb mewn rhyw ffordd benodol, heb wneud i'r cyfranogwr deimlo'n anghyfforddus. Mae'n ffordd o brocio'r cyfranogwr tuag at lwybr arall o'r drafodaeth.

2. Prociadau manylu

Un o'r ciwiau goraf er mwyn hybu cyfranogwyr i barhau i siarad yw drwy beidio â siarad. Yn hytrach, mae nodio'r pen yn ddigon ar gyfer atgyfnerthiad cadarnhaol.

Mae'r tabl isod yn dangos cwestiynau a osodwyd o flaen llaw ar gyfer y cyfweiliadau hyn. Nid yw'n cynnwys y prociadau gan eu bod yn dod yn naturiol o fewn y cyfweiliad, yn dibynnu ar atebion y cyfranogwyr. Rhoddir sylw hefyd i sut fath o gwestiwn ydyw fel y gellir gweld rhediad y cyfweiliad.

<p>Sut gweloch chi'r arbrawf yna?</p>	<p>Egyr y cyfweiliad wrth ofyn i'r cyfranogwr am ei brofiad o fod yn rhan o'r arbrawf. Dylai'r cwestiwn hwn fod yn hawdd i'w ateb gan mai newydd orffen yr arbrawf maent, wrth arwain y cyfranogwr i mewn i brif drafodaeth y cyfweiliad.</p>
<p>Mae sawl un yn defnyddio technoleg Gymraeg ond sawl un arall wedi dweud nad ydyn nhw'n deall technoleg Gymraeg am ba reswm bynnag, sut wyt ti wedi gweld hyn?</p>	<p>Defnyddio enghreifftiau o fewn cwestiynau. O ddangos i'r cyfranogwr bod siaradwyr Cymraeg yn defnyddio technoleg Gymraeg, ond ar yr un pryd dweud bod rhai siaradwyr Cymraeg yn ei gweld hi'n anos defnyddio'r dechnoleg, y gobaith yw i'r cyfranogwr fod yn onest am ei farn ei hun.</p>
<p>Wyt ti'n ymwybodol o'r rhain? (Dengys darn o bapur ac enghreifftiau o ryngwynebau gwahanol arno). Wyt ti'n ymwybodol eu bod ar gael yn y Gymraeg?</p>	<p>Cwestiwn gwybodaeth. Yma, mae'r ymchwilydd yn gallu mesur hyd a lled gwybodaeth technoleg y cyfranogwr yn gyffredinol, gan gymharu'r wybodaeth honno a'r ymwybyddiaeth o dechnoleg Gymraeg.</p>
<p>Beth fyddai o fudd i chi, neu siaradwyr Cymraeg yn fwy cyffredinol i ddefnyddio technoleg a gwasanaethau Cymraeg?</p>	<p>Cwestiwn barn a gwerthoedd. Mae'r cyfranogwr yn cael cyfle i ddweud ei farn ar beth fyddai'n ei ysgogi i ddefnyddio technoleg a gwasanaethau Cymraeg.</p>
<p>Pa osodiad sydd fwyaf addas yn eich tyb chi: 1.</p>	<p>Dyma'r unig gwestiwn yma nad yw'n gwestiwn penagored. Rhoddir y cwestiwn</p>

<p>Dylai pob cyfrifiadur yng Ngwynedd fod yn Saesneg, a'r dewis o'i gael yn Gymraeg. 2. Dylai pob cyfrifiadur yng Ngwynedd fod yn y Gymraeg a'r dewis o'i gael yn Saesneg. 3. Dylai pob cyfrifiadur yng Ngwynedd fod a'r dewis o Gymraeg neu Saesneg yn gyntaf.</p>	<p>hwn, lle mae'r cyfranogwyr yn gorfod dewis ateb o dri dewis oherwydd bod posibl cymharu'r hyn mae'r cyfranogwr yn ei ddweud pan mae'n cael rhwydd hynt i siarad â'r hyn mae'n ei ddewis, pan mae'n gweld tri agwedd gwahanol o'i flaen.</p>
<p>Oes ganddoch chi unrhyw sylw cyn i ni orffen?</p>	<p>Cwestiwn clo. Ceir gwestiwn cwbl benagored i orffen y cyfweiliad fel bod y cyfranogwr yn cael cyfle i leisio unrhyw farn, neu agwedd.</p>

Tabl 5: Cwestiynau'r cyfweiliadau

5.4.9 Dadansoddi'r data ansoddol

Yn yr un modd â'r grwpiau ffocws, dadansoddwyd y cyfweiliadau drwy ddefnyddio meddalwedd NVivo. Trosglwyddwyd ffeiliau sain y cyfweiliadau i'r feddalwedd, gan ddefnyddio'r feddalwedd i drawsgrifio. Defnyddiwyd y feddalwedd i gategoreiddio'r themâu tebyg oedd yn codi o'r cyfweiliadau. Wrth wrando ar y trafodaethau, teipiwyd y sgwrs gyfan. Gan fod yr astudiaeth yn defnyddio mwy nag un dull methodolegol, canolbwyntiwyd ar y themâu oedd yn codi o'r trafodaethau yn hytrach na rhoi sylw i bob sŵn fel petruso ac ati (Silverman 2011).

Galluogodd meddalwedd NVivo i godio'r data yn hawdd a didrafferth.

Defnyddiwyd dull dadansoddi anghasgliadol i godio'r data i categorïau (gweler adran 5.3.4). Amlygwyd y prif gysylltiadau rhwng y categorïau i themâu trafod ehangach. Hwylusodd hyn y broses o gysylltu, cywasgu ac adrefnu'r data.

Trafodir canfyddiadau'r cyfweiliadau ar y cyd â data'r Arbrawf Rheoledig ar Hap ym Mhennod 6.2.2.

5.5 Arferion siaradwyr Cymraeg: Holiaduron-gyfweiliadau

Mae'r astudiaeth olaf yn gofyn: Beth yw agweddau a chanfyddiadau siaradwyr Cymraeg o'u hymddygiad eu hunain yng nghyd-destun technoleg a rhyngwynebau Cymraeg? Cesglir gwybodaeth am arferion technoleg siaradwyr Cymraeg, a'u defnydd hwy o'r dechnoleg sydd yn bodoli'n barod sydd yn hollbwysig i adnabod ymddygiadau ieithyddol siaradwyr Cymraeg wrth ddewis iaith rhyngwynebau cyfrifiadurol yn ogystal â datblygu dulliau Newid Ymddygiad yn y maes hwn. Penderfynwyd defnyddio holiaduron ar gyfer casglu data ar farn ac agweddau siaradwyr Cymraeg. Defnyddir holiaduron oherwydd ei fod yn ddull effeithiol o gasglu data helaeth:

Survey research is probably the best method available to the social researcher who is interested in collecting original data for describing a population too large to observe directly. Careful probability sampling provides a group of respondents whose characteristics may be taken to reflect those of the larger population, and carefully constructed standardized questionnaires provide data in the same form from all respondents (Babbie 2015, t. 254).

Er mwyn cael cynrychiolaeth eang o siaradwyr Cymraeg, a hynny ar hap, penderfynwyd casglu'r data yn Eisteddfod Genedlaethol Y Fenni, 2016.

Anfanteision holiaduron yw eu tuedd i fod yn anhyblyg wrth asesu agweddau, cyfeiriadaeth, amgylchiadau a phrofiadau'r cyfranogwyr (Babbie 2015, t. 287).

Er mwyn rhoi mwy o hyblygrwydd i'r data a gesglir o'r holiaduron, a chasglu data mwy trylwyr, penderfynwyd cyfweld y cyfranogwyr yn ogystal. Hynny yw, mae'r ymchwilydd yn bresennol wrth i'r cyfranogwr ateb yr holiadur gan brocio'r cyfranogwr i ymhelaethu ar ei ateb er mwyn cael data cyfoethocach. Ceir sawl

mantais o ddefnyddio holiadur-gyfweliad. Yn nodweddiadol, mae gan gyfweliadau holiaduron cyfradd ymateb uwch na holiaduron post neu holiaduron dros y we (Babbie 2015, t. 274). Gall presenoldeb yr ymchwilydd, hefyd, leihau atebion fel 'dwi ddim yn gwybod' a 'dim ateb' gan egluro unrhyw agwedd o'r holiadur sy'n annelwig i'r cyfranogwr:

Survey research is of necessity based on an unrealistic stimulus-response theory of cognition behavior. Researchers must assume that a questionnaire item will mean the same thing to every respondent, and every given response must mean the same when given by different respondents. Although this is an impossible goal, survey questions are drafted to approximate the ideal as closely as possible (Babbie 2015, t. 275).

Er hynny, mae'n rhaid i'r ymchwilydd sicrhau mai yno i brocio'r cyfranogwr i ymhelaethu ar ei atebion a wna, ac nid i arwain neu ddylanwadu ar y farn honno. Mae'n bwysig felly bod y berthynas rhwng yr ymchwilydd a'r cyfranogwr yn gwbl niwtral:

Neutrality means that the person being interviewed can tell me anything without engendering either my favour or disfavour with regard to the content of her or his responses. I cannot be shocked; I cannot be angered; I cannot be embarrassed; I cannot be saddened. Nothing the person tells me will make me think more or less of the person (Patton 2002, t. 365).

5.5.1 Typeform

Penderfynwyd defnyddio holiadur ar-lein i greu'r cyfweliadau holiaduron.

Defnyddiwyd *Typeform*, meddalwedd arolwg sydd o gymorth i greu holiadur ar-lein a hynny mewn dull sydd wedi ei deilwra i'r ymchwil sydd o dan sylw.

Mae'r holl raglen wedi'i dylunio ar ffurf llusgo a gollwng (drag-and-drop).

Golyga hynny ei bod yn feddalwedd hynod o gyflym a hawdd i'w dysgu. Er yr holl fanteision sydd i *Typeform*, yr unig anfantais amlwg yw'r ffaith nad yw'n gweithio all-lein. Golyga hynny fod rhaid wrth gysylltiad gwe er mwyn casglu'r data (gweler Atodiad 4).

5.5.2 Cwestiynau'r holiaduron-gyfweliadau

Mae'n hollbwysig fod holiaduron da yn syml, yn glir, ac yn drefnus. Gall holiaduron hirfaith (e.e. lle bo dau gwestiwn yn cael eu rhoi mewn un) ddrysu cyfranogwyr a'r hyn maent angen ei wneud, neu ei ateb. Goblygiadau hynny yw data anghyflawn fel y pwysleisia Babbie (2015, t. 262):

The desirability of spreading out questions in the questionnaire cannot be overemphasized. Squeezed-together questionnaires are disastrous, whether completed by the respondents themselves or administered by trained interviewers.

Yn yr un modd y dywed Bryman (2004, t. 137) pa mor bwysig yw fformat holiadur er mwyn tynnu sylw'r cyfranogwr. Rhoddir arweiniad ar y ffordd orau o ofyn cwestiynau holiaduron (Babbie 2015, t. 292):

1. Dylai fformat yr eitemau fod yn addas ar gyfer y prosiect
2. Dylai'r eitemau fod yn glir a phenodol
3. Dylai'r eitemau ofyn am un peth yn unig
4. Dylai'r cyfranogwyr fod yn gymwys i ateb yr eitemau
5. Dylai'r cwestiynau fod yn berthnasol i'r cyfranogwr
6. Dylai eitemau fod yn fyr yn gyffredinol
7. Dylid osgoi termau negyddol fel nad yw'n drysu'r cyfranogwyr
8. Dylai'r eitemau gael ei eirio i osgoi ymatebion bias

Gan fod y dull hwn o gasglu data yn cyfuno holiaduron a chyfweliadau defnyddir dau fath o gwestiwn: cwestiynau caeedig a chwestiynau pen agored. Gofynnir i'r cyfranogwr i ddewis ateb ymhlith rhestr sydd wedi'i baratoi gan yr ymchwilydd:

The construction of closed-ended questions should be guided by two structural requirements. First, the response categories provided should be exhaustive: They should include all the possible responses that might be expected [...] Second, the answer categories must be mutually

exclusive: The respondent should not feel compelled to select more than one (Babbie 2015, t. 257).

Mae cwestiynau caeedig yn boblogaidd mewn ymchwil arolwg oherwydd eu bod yn darparu cysondeb gwell mewn ymatebion ac felly yn haws i'w ddadansoddi na chwestiynau pen agored. Defnyddir cwestiynau penagored er mwyn clywed gwir farnau'r cyfranogwyr tuag at dechnoleg Gymraeg:

A truly open-ended question does not presuppose which dimension of feeling or thought will be salient for the interviewee. The truly open-ended question allows the person being interviewed to select from among that person's full repertoire of possible responses those that are more salient (Patton 2002, t. 354).

Er hynny, mae cwestiynau pen agored yn caniatáu i'r ymchwilydd ofyn cwestiynau i'r cyfranogwr os yw'r ymchwilydd yn teimlo bod angen. Yn yr un modd mae'r cyfranogwr yn cael y cyfle i ddweud yr hyn mae eisiau, fydd yn cael ei gofnodi, na fyddai'n bosibl o ddefnyddio cwestiynau caeedig yn unig.

Mae prociadau yn bwysig iawn wrth ddefnyddio cyfweiliadau holiaduron gan fod gan yr ymchwilydd le i brocio sylwadau, agweddau, teimladau a barnau pellach y cyfranogwyr tuag at yr hyn sydd yn cael ei drafod. Os yw cyfranogwr yn rhoi ateb annigonol neu anghyflawn, gellir ei brocio i ymhelaethu. Er enghraifft, os yw'n dewis un gosodiad o lawer gall yr ymchwilydd ofyn pam hynny, neu 'perhaps the most generally useful probe is "Anything else"?' (Babbie 2015, t. 257). Yn aml, mae'n rhaid i'r ymchwilydd brocio ar gyfer atebion a fydd yn llawn gwybodaeth ddigonol ar gyfer pwrpasau dadansoddol. Serch hynny, mae'n rhaid sicrhau ym mhob achos fod y prociadau yn gwbl niwtral sydd ddim yn effeithio natur a sylwedd yr ymateb.

Mae cwestiynau'r holiadur-gyfweliad (gweler tabl 6 isod) yn defnyddio'r un cwestiynau ag ymchwil Evas a Cunliffe (2017) drwy roi dewis o ddyluniadau ymyraethol i'r cyfranogwyr ddewis rhyngddynt. Er bod ffurf y cwestiynau'n

debyg, mae'r dyluniadau ymyraethol yn wahanol. Rho Bryman (2004, t. 160)

ddau reswm dros ddefnyddio cwestiynau sy'n bodoli'n barod, dywed:

Employing existing questions allows you to use questions that have in a sense been piloted for you [...] A further advantage of using existing questions is that they allow you to draw comparisons with other research. This might allow you to indicate whether a change has occurred or whether place makes a difference to findings.

Mae casgliad Evas a Cunliffe (2017, t. 85) yn dweud ei hun:

Whilst our results mirror those of other research carried out in Behavioural Economics [...] some of the more elaborate approaches appear less appealing to respondents, perhaps due to their unfamiliarity. These merit further research.

Ehangir ar ymchwil Evas a Cunliffe yn ogystal drwy archwilio, nid yn unig botensial effaith dyluniadau gwahanol ar siaradwyr Cymraeg ond sut y gwahaniaetha siaradwyr Cymraeg rhwng eu defnydd hwy o dechnoleg Gymraeg â defnydd siaradwyr Cymraeg eraill o dechnoleg Gymraeg.

Yn y tabl isod, mae cyfres o'r cwestiynau a ofynnwyd yn yr holiadur ynghyd ag eglurhad o'r cwestiynau.

Pa un o'r gwefannau hyn fyddai'n fwyaf tebygol o hybu siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio'r Gymraeg? (3 dewis gwahanol)	Cwestiwn caeedig. Bydd y cwestiwn hwn yn cael ei ofyn deirgwaith, a bydd dewis o fersiynau gwahanol. Bydd rhaid i'r cyfranogwr ddewis ei wefan orau o'r tri.
Sylwadau	Cwestiwn pen agored. Ar ôl pob cwestiwn ceir cwestiwn pen agored lle mae modd i'r ymchwilydd brocio'r cyfranogwr am ei farn, neu ysgrifennu unrhyw sylw o bwys.
Pa un o'r canlynol fyddwch chi'n ei ddefnyddio ar eich cyfrifiaduron? A. Microsoft Office/Windows B. Open Office C. Dim un	Cwestiwn caeedig a geir yma, lle mae'r cyfranogwr yn ateb cwestiwn ffeithiol am ei ddefnydd o dechnoleg.

<p>A ydych yn ymwybodol bod fersiynau Cymraeg ar gael?</p> <p>A. Ydw</p> <p>B. Nac ydw</p>	<p>Cwestiwn caeedig lle mae'r cyfranogwr unwaith eto yn ateb cwestiwn ffeithiol am ei ymwybyddiaeth o dechnoleg Gymraeg.</p>
<p>Ydych chi'n defnyddio fersiwn Cymraeg?</p> <p>A. Ydw</p> <p>B. Nac ydw</p>	<p>Cwestiwn caeedig. Mae'r cyfranogwr yn ateb cwestiwn ffeithiol am ei ddefnydd o dechnoleg Gymraeg.</p>
<p>Yn bersonol, os nad ydych chi'n defnyddio technoleg Gymraeg, beth yw'r prif reswm dros hynny?</p> <p>A. Terminoleg</p> <p>B. Ymwybyddiaeth</p> <p>C. Mynediad at dechnoleg Gymraeg</p> <p>D. Hyder</p> <p>E. Arall</p>	<p>Cwestiwn caeedig lle mae'n rhaid i'r cyfranogwr ddewis o bum opsiwn gwahanol. Gall yr ymchwilydd fod o gymorth yma i fynd drwy'r opsiynau gwahanol gan roi enghreifftiau.</p>
<p>Yn bersonol, beth yn eich barn chi sydd yn stopio siaradwyr Cymraeg rhag defnyddio technoleg Gymraeg?</p> <p>A. Terminoleg</p> <p>B. Ymwybyddiaeth</p> <p>C. Mynediad at dechnoleg Gymraeg</p> <p>D. Hyder</p> <p>E. Arall</p>	<p>Mae'n bwysig fod yr ymchwilydd yn pwysleisio ar y gwahaniaeth rhwng y cwestiwn hwn a'r cwestiwn diwethaf. Unwaith eto, cwestiwn caeedig arall lle mae'n rhaid i'r cyfranogwr ddewis un opsiwn.</p>
<p>Os mai 'arall' oedd eich ateb i un o'r ddau gwestiwn olaf, neu os hoffwch roi sylw, nodwch yma.</p>	<p>Mae'r holiadur yn gorffen drwy ofyn cwestiwn pen agored, fel bod yr ymchwilydd yn gallu ysgrifennu unrhyw sylw difyr a wnaeth y cyfranogwr yn ystod yr holiadur, neu i nodi unrhyw sylw mae'r cyfranogwr yn dymuno ei ddweud.</p>

Tabl 5: Cwestiynau'r holiadur-gyfweliad

Trafodir canlyniadau'r holiaduron-gyfweliadau ym Mhennod 6.3.

Mae'r bennod nesaf yn dadansoddi'r data a gasglwyd o'r tair astudiaeth. Egyr â chanlyniadau'r ymchwil a wnaethpwyd ym Mhrifysgol Caerdydd cyn symud ymlaen i ddadansoddi'r data a gafwyd yng Nghyngor Gwynedd gan orffen â thrafodaeth o'r holiaduron-gyfweliadau.

6 CANLYNIADAU

Mae'r bennod hon yn dadansoddi a dehongli'r data a gasglwyd ym mhob astudiaeth gan ateb y cwestiynau ymchwil:

1. A yw saernïo dewis ac amlygu'r Gymraeg yn effeithio dewis iaith?
2. Beth yw dylanwad rhagosodiadau ar ddefnydd ieithyddol staff Cyngor Gwynedd?
3. Beth yw agweddau a chanfyddiadau siaradwyr Cymraeg o'u hymddygiad eu hunain yng nghyd-destun technoleg a rhyngwynebau Cymraeg?

Daw'r canlyniadau i ateb prif gwestiwn ymchwil y traethawd sef, a oes modd defnyddio dulliau Newid Ymddygiad i helpu ymarferwyr polisi i newid ymddygiad ieithyddol yng nghyd-destun technoleg Gymraeg?

6.1 Canlyniadau'r grwpiau ffocws

Cynhaliwyd grwpiau ffocws â'r nod o gasglu gwybodaeth ar agweddau siaradwyr Cymraeg tuag at dechnoleg Gymraeg, a'u hagweddau at ddulliau ymyraethol a ddefnyddiwyd yn yr arbrawf. Penderfynwyd ar grwpiau o 4-8 cyfranogwr er mwyn sicrhau bod digon o niferoedd ar gyfer trafodaeth ddwys a rhyngweithiol, ond nid gormod fel bod pawb yn cael y cyfle i leisio barn (Litosseliti 2003, t. 25). Cynhaliwyd 5 grŵp ffocws i ddechrau, gan asesu'r wybodaeth ag opsiwn o gynnal mwy o grwpiau ffocws os nad oedd y data a gasglwyd yn gynhwysfawr (Bryman 2004, t. 349).

Amlinellwyd pedwar prif gwestiwn ar gyfer y grwpiau ffocws (Litosseliti 2003) (gweler adran 5.3.3). Agorodd y grwpiau ffocws â chwestiwn agoriadol er mwyn casglu gwybodaeth sylfaenol y cyfranogwyr ar dechnoleg Gymraeg. Symudwyd ymlaen i gwestiynau a oedd yn cyflwyno'r pwnc, hynny yw,

trafodaeth gyffredinol am dechnoleg Gymraeg. Yna, cafwyd y cwestiynau allweddol a oedd yn casglu gwybodaeth benodol a oedd yn perthyn yn uniongyrchol i'r arbrawf. Gorffennwyd â chwestiynau terfynol a gynhwysai unrhyw wybodaeth ychwanegol ynglŷn â'r pwnc o dan sylw.

Trafodir y themâu hyn drwy lens economeg ymddygiadol. Dadansoddir i ba raddau mae'r atebion a roddwyd gan y cyfranogwyr yn alinio â mewnwlediadau o'r gwyddorau ymddygiadol.

6.1.1 Diffyg gwybodaeth

Mae diffyg gwybodaeth ac ymwybyddiaeth o dechnoleg Gymraeg yn effeithio ar allu siaradwyr Cymraeg i drin a thrafod technoleg Gymraeg, sydd yn ffactor dylanwadol ar ddefnydd (ai peidio) ohoni yn y pen draw. Ni ellir esgeuluso pwysigrwydd gwybodaeth fel sylfaen gwaelodol ymddygiad. Yn hyn o beth, rhaid cofio mai adeiladu ar economeg draddodiadol a wna economeg ymddygiadol:

Information is nonetheless prerequisite for many behaviours, as a source of knowledge [...] Information also performs a persuasive function, as seen in much marketing and communications activity (Dolan et al. 2010, t. 10).

O ganlyniad i ddiffyg gwybodaeth, ni cheir arfau ieithyddol i drin a thrafod technoleg Gymraeg chwaith. Mae i'r rhain oblygiadau ehangach i'r defnydd o dechnoleg Gymraeg sydd, yn ôl Cyngor ar Bopeth et al. (2015, t. 45):

[...] yn dangos bod diffyg ymwybyddiaeth o wasanaethau Cymraeg ac absenoldeb gwasanaeth Cymraeg yn rhwystrau mwy sylweddol i ddefnyddio Cymraeg yn y sefyllfaoedd hyn na dymuniad i ddefnyddio Saesneg.

Mewn geiriau eraill, nid oes gan siaradwyr Cymraeg ddymuniad i ddefnyddio gwasanaethau neu dechnoleg Saesneg. Ond, technoleg Saesneg a ddefnyddir

oherwydd ei hamlygrwydd o'i chymharu â diffyg ymwybyddiaeth neu wybodaeth o wasanaethau Cymraeg.

Gwelir diffyg gwybodaeth ynghylch technoleg Gymraeg yng nghwestiwn agoriadol y grwpiau ffocws. Tasg gyntaf cyfranogwyr y grwpiau ffocws oedd trafod yr hyn a oedd yn dod i'r meddwl gyntaf wrth ystyried technoleg Gymraeg. Gwnaed hyn er mwyn darganfod pa wybodaeth gyffredinol roedd y cyfranogwyr yn meddu arni heb eu preimio neu eu hysgogi a hynny er mwyn trafod un wedd benodol ar dechnoleg Gymraeg. Mae'n bwysig nodi mai trafod gwybodaeth yn unig, ac nid gweithredoedd y cyfranogwyr a wneir yma. Golyga hynny nad yw'r cwestiwn wedi'i gyfyngu i'r dechnoleg Gymraeg a ddefnyddir, os defnyddir o gwbl, ond yn hytrach yr hyn maent yn ei wybod am dechnoleg Gymraeg yn gyffredinol.

Roedd yn rhaid i'r ymchwilydd egluro'r dasg sawl tro cyn bod y cyfranogwyr yn teimlo'n ddigon cyfforddus i ddechrau trafod technoleg Gymraeg. Nid oes gan sawl cyfranogwr unrhyw wybodaeth ar y dechrau fel mae eu hatebion yn tystio:

Ocê, y peth cyntaf naethon ni roi lawr oedd marc cwestiwn, oedd yn cyfateb i'r ddwy ohono ni'n g'neud *eyebrows* ni fynd lan. Marc cwestiwn oedd y cyntaf *just* achos o'dd e'n rhywbeth [technoleg Gymraeg] odden ni ddim 'di meddwl am yn benodol (Grŵp ffocws 6, cyfranogwr 6).

Ceir gwahaniaethau yng ngwybodaeth cyfranogwyr gwahanol y grwpiau ffocws a gynhaliwyd. Roedd grwpiau ffocws â myfyrwyr prifysgol yn fwy hygyrch yn eu gwybodaeth am dechnoleg Gymraeg na grwpiau ffocws â phobl mewn gwaith. Roedd myfyrwyr prifysgol yn gallu cyfeirio at raglenni cyfrifiadurol fel Cysgeir a Cysill:

Y peth cyntaf oedd wedi dod i meddwl fi gyda thechnoleg Gymraeg, jysd y geiriau 'na, oedd beth o'n i'n defnyddio'n ysgol i helpu fi, *so kind of software* Cymraeg, Cysgeir neu Cysill o'n i'n defnyddio yn ysgol [...] a dal yn defnyddio nawr i fod yn onest (Grŵp ffocws 1, cyfranogwr 5).

Wrth i'r trafodaethau barhau i drafod ymddygiadau'r cyfranogwyr yn ogystal â'u gwybodaeth, daeth i'r amlwg fod gan fyfyrwyr prifysgol mwy o wybodaeth o dechnoleg Gymraeg na phobl mewn gwaith oherwydd bod ganddynt fynediad tuag at dechnoleg Gymraeg. Mae rhaglenni fel Cysgeir a Cysill wedi eu gosod yn awtomatig ar gyfrifiaduron rhwydwaith sawl prifysgol. Nid oes rhaid i fyfyrwyr Cymraeg eu hiaith ddymuno neu chwilio am dechnoleg Gymraeg gan fod ei hamlygrwydd ar y cyfrifiaduron yn bodoli'n barod. Mae cysylltiad amlwg felly rhwng gwybodaeth ac amlygrwydd o argaeledd technoleg Gymraeg, sydd yn hanfodol ar gyfer galluogi defnydd.

Nid yw marchnata cymdeithasol, sydd yn pwysleisio rôl *gwybodaeth*, fel sy'n ganolog i bolisi iaith a chynllunio cyfredol, yn dylanwadu ar ymddygiadau heb feddwl am ffactorau ymddygiadol fel disgrifia Halpern (2015, tt. 6, 7):

And you will think that, provided there is information available, people will figure out how best to save, what's healthy to eat, whether to smoke, or do drugs [...] In contrast, 'humans' can't consider 200 million options a second, and our thinking and decisions are fused with emotion.

Mae hyn yn dwyn i gof gysyniad a ddatblygodd Kahneman a Tversky (1984) ar ansicrwydd wrth wneud dewisiadau. Maent yn trafod hewristig argaeledd sef math o lwybr byr sydd yn dibynnu ar debygolrwydd cofio pwnc, cysyniad, dull neu benderfyniad penodol:

The explanation is a simple availability bias: both spouses remember their own individual efforts and contributions much more clearly than those of the other, and the difference in availability leads to a difference in judged frequency (Kahneman 2011, t. 131).

Os oes rhywbeth yn cael ei gofio, mae'n rhaid ei fod yn bwysig, neu o leiaf yn bwysicach na'r atebion eraill nad ydynt yn cael eu cofio mor hawdd. O ganlyniad, mae pobl yn dueddol o farnu gwybodaeth ddiweddar yn drymach gan fod yn rhagfarnllyd eu barn tuag at newyddion diweddar. Mae pobl felly yn

dueddol o ymddwyn yn yr un ffordd, a datblyga hyn i fod yn arferion gan fod pobl yn dueddol o ailadrodd yr un gweithredoedd drwy'r llwybrau byr. Yn yr achos hwn, technoleg Saesneg yw'r arferiad: 'many people will take whatever option requires the least effort, or the path of least resistance' (Thaler a Sunstein 2008, t. 85).

Yn hyn o beth, mae hewristig argaeledd yn gweithio â System 1, y system awtomatig. Digwydd llwybrau byr o wneud dewis yn yr isymwybod. Mae'r ffaith i gyfranogwyr y grwpiau ffocws orfod meddwl am wybodaeth ar dechnoleg Gymraeg olygu nad yw technoleg Gymraeg yn flaenllaw yn ymennydd y cyfranogwyr. Gellid awgrymu, felly, nad yw defnyddio technoleg Gymraeg yn digwydd yn awtomatig ond yn adfyfyrion ac araf, System 2:

The conclusion is that the ease with which instances come to mind is a System 1 heuristic, which is replaced by a focus on content when System 2 is more engaged. Multiple lines of evidence converge on the conclusion that people who let themselves be guided by System 1 are more strongly susceptible to availability biases than others who are in a state of higher vigilance (Kahneman 2011, t. 135).

Wrth fod siaradwyr Cymraeg yn gorfod defnyddio System 2, y system sydd yn araf wrth gasglu gwybodaeth a dealltwriaeth o'r cof, am dechnoleg Gymraeg, mae cost amser a chost ymdrech ynghlwm wrthi. Ceir tystiolaeth o hyn yn ymateb y cyfranogwyr:

Ie, mae fel 'sa ti'n rhoi cyfrifiadur rhywun gydag Excel Cymraeg a bod nhw'n *sort of* [...] o beth wnâi ddewis? Wel, bydden nhw'n fwy tueddol o aros gyda'r Gymraeg [...] Fi'n credu bydden i hyd yn oed yn cael y cynnig nawr o gael Excel yn Gymraeg neu Saesneg bydden i'n mynd am y Saesneg. 'Sa fe yn Gymraeg 'da fi fydden i'n mwy dueddol i sticio 'da fe (Grŵp ffocws 4, cyfranogwr 5).

Ar ddechrau'r grwpiau ffocws, mae anwybodaeth ac ansicrwydd y cyfranogwyr yn dylanwadu ar eu hagweddau o gymharu â diwedd y grwpiau ffocws lle maent yn fwy ymwybodol o'r dechnoleg Gymraeg sydd o gwmpas, ac mae eu

hagweddau yn newid â'r sicrwydd newydd hwnnw. Agweddau eithaf negyddol a di-hid a geir ar ddechrau'r trafodaethau:

Dwi 'di cael ffôn newydd ers rhyw chwe mis, a dwi heb *actually* checio i weld os allai gael o'n Gymraeg (Grŵp ffocws 2, cyfranogwr 8).

Sylwer ar yr eirfa amhendant a ddefnyddir i ddisgrifio technoleg Gymraeg

megis 'bod e siŵr o fod' ac 'odden ni'n meddwl.' Yn yr un modd wrth ofyn am

wybodaeth ar dechnoleg Gymraeg (Grŵp ffocws 3):

Cyfranogwr 1: Dim lot!

Cyfranogwr 2: Heblaw am hynny, dwi'm yn meddwl dim lot am dechnoleg Gymraeg.

Mae'r agwedd hon yn batrwm cyson dros sawl grŵp a'r hyn a wna bob grŵp, neu unigolyn o fewn y grŵp yn ei dro yw ymbellhau ei hun o'r pwnc gan geisio cyfiawnhau ei reswm dros beidio â defnyddio technoleg Gymraeg. Sylwer ar y berthynas rhwng anwybodaeth y cyfranogwyr o dechnoleg Gymraeg, â'r modd maent yn amddiffyn eu dewis o ddefnyddio technoleg Saesneg. Adlewyrcha'r agwedd amddiffynnol hon ymchwil cynnar Bwrdd yr Iaith Gymraeg (2007) ar bryderon siaradwyr Cymraeg o ddefnyddio technoleg Gymraeg. Drwy ddefnydd o holiaduron, nodi'r arolwg brif rwystrau siaradwyr Cymraeg rhag defnyddio technoleg Gymraeg (Bwrdd yr Iaith Gymraeg 2007, t. 23):

- Mynegwyd rhai pryderon y byddai'n anodd 'dod yn gyfarwydd ag iaith y Rhyngwyneb'
- Pryder arall oedd 'effeithiolrwydd o fewn busnes.' Byddai'n rhaid rhoi amser ychwanegol i hyfforddi staff er mwyn iddynt ddod yn gyfarwydd â'r Rhyngwyneb Cymraeg
- Mynegwyd pryder hefyd am ddiffyg amser staff i ymgyfarwyddo ag iaith y Rhyngwyneb newydd ac i ddysgu geiriau arbenigol. Byddai'n anos

galw am gymorth hefyd, yn enwedig pe na bai gweithiwr Cymraeg arall ar gael

- Oherwydd diffyg hyder wrth ddefnyddio'r Gymraeg fel iaith rhyngwyneb, mynegwyd peth anfodlonrwydd ar y dechrau gan rai yn syth, heb geisio hyd yn oed edrych ar feddalwedd neu safleoedd gwe yn y Gymraeg. Codir yr un frawddeg barhaus, sef 'Dydi fy Nghymraeg ddim yn ddigon da'

Mae'r un rhesymau yn cael eu nodi mewn gweithiau ymchwil eraill gan (Bwrdd yr Iaith Gymraeg 2008a, b). Cyfeiria Evas a Cunliffe (2014) yn eu cyflwyniad ar 'Newid Ymddygiad mewn Ieithoedd Llai: Heriau a Chyfleoedd' at y rhesymau a nodwyd gan gyfeirio atynt fel 'mythau' (gweler adran 6.1.2) oherwydd y gwahaniaethau sylweddol a geir rhwng agweddau a gweithredoedd. Mae'r un rhesymau—iaith rhyngwyneb, cost amser, cymorth technegol a hyder, yn codi yn nhrafodaethau'r grwpiau ffocws yn yr un modd.

Gellir ond defnyddio mewnwelediadau Newid Ymddygiad mewn sefyllfaoedd lle mae'r Gymraeg o'r un safon â'r Saesneg gan na ellir rhoi hergwd i siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio technoleg o safon wael. Yn ogystal â hynny mae safonau isel yn golygu profiad gwael sydd â goblygiadau pellach ar agweddau a defnydd siaradwyr Cymraeg o ddefnyddio technoleg Gymraeg. O ganlyniad, daw diffyg hyder siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio technoleg Gymraeg o'r profiad hwn ac nid o dechnoleg a rhyngwynebau Cymraeg fel y cyfryw.

Pwysleisia Paul Slovic hewristig affaith, lle mae emosiwn yn dylanwadu ar ddewisiadau, a sut gall emosiwn ddeillio o brofiadau blaenorol. Felly, os bydd anghysondeb ieithyddol ar draws gwasanaethau a thechnoleg Gymraeg, mae'n debygol iawn nad ymdrecha siaradwyr Cymraeg i'w defnyddio. Yn

hynny o beth, mae diffyg cysondeb y tu hwnt i Newid Ymddygiad a sylwadau megis:

Dwi wastad yn dewis y Gymraeg gyntaf [...] Ond, dwi weithia' yn checio tudalen Saesneg wedyn jysd i neud yn siŵr bod y wybodaeth yn gyfredol achos yn aml iawn, ti'n ffeindio fatha, wefan Cyngor Caerdydd neu rhywbeth, ti'n mynd mewn arno fo, os ti'n mynd i'r dudalen a wedyn 'sen i'n darllen a meddwl, hmm, dwi'm yn siŵr os ydi hwn wedi cael ei ypdetio ers blynyddoedd, so dwi'n mynd mewn i'r Saesneg ac mae'r wybodaeth ychydig bach yn wahanol. So, dwi'n trio fatha cael clics i'r Gymraeg i fyny wrth ddefnyddio fo, ond dwi'm yn trystio'r hyn mae'n ddweud ar y tudalenne' (Grŵp ffocws 3, cyfranogwr 2).

Manylir ar bryderon siaradwyr Cymraeg o ddefnyddio technoleg Gymraeg yn y rhan nesaf.

6.1.2 Mythau

Un o brif resymau cyfranogwyr y grwpiau ffocws dros beidio â defnyddio technoleg Gymraeg yw bod iaith rhyngwyneb Cymraeg yn anghyfarwydd iddynt. Cyfeirir yn aml tuag at y 'derminoleg' a diffyg dealltwriaeth o'r derminoleg honno ond ar yr un pryd, bach iawn yw'r gyfeiriadaeth at broblemau ieithyddol penodol neu ryngwyneb Cymraeg penodol. Yn hyn o beth, ni chyfeirir yn benodol at 'iaith rhyngwyneb' ond yn hytrach at iaith bersonol neu iaith mae cyfranogwyr, yn unigol, yn hoff neu ddim yn hoff ohoni:

Ond dwi'n licio hynna achos [...] un ni oedd Microsoft a bod ni'n gallu newid y *browse settings* a petha' i Gymraeg ond dwi *really* ddim yn licio fo, dwi wedi newid o'n ôl achos dwi'm yn dallt o. Mae o rhy gymhleth. Dwi'n licio bod Apple *just* wedi cadw fo reit syml fel na *just* dyddiad a ballu ydio [...] Y geirfa ydi o, mae *just* angen normaleiddio fo (Grŵp ffocws 6, cyfranogwr 1).

Mae'r cyfranogwr yn cymharu Apple locale Cymraeg a gosodiadau ieithyddol Microsoft Office/Windows. Mae'n anodd cymharu 'cymhlethdod' ieithyddol y ddau, fel gwna'r cyfranogwr gan mai adnabod iaith ardal neu ranbarth penodol a wna Apple locale a'i chonfensiynau diwylliannol fel fformatio'r dyddiadau, amseroedd a rhifau. Ar y llaw arall, cyfieithwyd 20% o Microsoft

Office/Windows i'r Gymraeg a bathwyd a safonwyd terminoleg Gymraeg newydd ar ei gyfer. Agwedd cyfranogwyr y grwpiau ffocws, fel a geir yn yr enghraifft hon, yw mai'r Gymraeg, fel iaith, sydd ar fai am ddiffyg dealltwriaeth o'r derminoleg. Ceir enghraifft arall lle trafoda cyfranogwr gymhlethdod y Gymraeg yn hytrach nag ystyr a phwrpas term penodol (Grŵp ffocws 6):

Cyfranogwr 4: Fi'n meddwl defnyddio iaith cyfeillgar. Achos pan odden nhw wedi bod yn cyfieithu arwyddion, fi'n cofio hwn 'dim ysmegu yn y fangre hon.'

Cyfranogwr 1: Och, *annoying* dydi.

Cyfranogwr 6: Beth sy'n bod ar fan hyn? Fi'm yn deall.

Cyfranogwr 1: Ddylan nhw *just* normaleiddio a symleiddio fo achos os dydan ni'm yn dallt o, heb feddwl bod ni'n *amazing*, ond os dydan ni'm yn dallt o, pwy sydd?

Cyfranogwr 4: Pan fi'n gweld yr arwydd yna, mae *really* yn mynd ar fy *nerves* i. Meddwl am yr iaith ti'n gwbod?

Cyfranogwr 6: Ie, dim cymhlethu.

Dengys y dyfyniad hwn sut mae'r cyfranogwyr yn beio'r Gymraeg am ddefnyddio 'mangre' yn hytrach na 'fan hyn' er ei fod yn cyfieithu i 'premises' yn y Saesneg, gair ag iddo ystyr gyfreithiol. Cymherir y termau Cymraeg â'r termau Saesneg er bod terminoleg technoleg Saesneg wedi hen blwyfo a'i defnyddio'n helaeth tra bod terminoleg technoleg Gymraeg yn newydd i'r cyfranogwyr hyn, ac felly'n ddieithr (Grŵp ffocws 1):

Cyfranogwr 3: Mae'n gallu bod yn gymhleth iawn ond yw e, dwi'n meddwl? Y derminoleg.

Ymchwilydd: Yn wahanol i'r Saesneg?

Cyfranogwr 3: Ie, achos dwi wedi trio defnyddio pethe fel Excel yn Gymraeg, a dwi wir yn (wrth chwerthin) yn ffeindio fe'n anodd iawn.

Awgrymir nad diffyg dealltwriaeth o derminoleg Cymraeg a geir ond arferiad o ddefnyddio technoleg a therminoleg Saesneg. O ddefnyddio rhyngwynebaw Cymraeg ac o ymgyfarwyddo â therminoleg Gymraeg daw'n haws. Ceir enghreifftiau yn nhrafodaethau'r grwpiau ffocws lle mae cyfranogwyr, wrth

feddwl am derminoleg Gymraeg penodol, yn ymglyfarwyddo (Grŵp ffocws 1, cyfranogwr 5):

Geirie' Cymraeg [...] fi ddim wedi gweld o'r blaen, geirie' fydden i ddim *really* yn defnyddio achos maen nhw fel *literal translation* o *log out*-fi'n gwbod bod hwnna ddigon rhwydd-allgofnodi, ond... ym... beth arall... ie, fi ddim cweit yn siŵr.

Mae 'allgofnodi' yn derm technolegol Cymraeg a ddefnyddir yn aml ac felly mae llawer o'r cyfranogwyr yn gyfarwydd ag o. Er hynny, a yw termau technolegol Cymraeg eraill yn fwy cymhleth ynteu ai arfer o weld a defnyddio 'allgofnodi' sydd wrth wraidd ei dderbyniad? Cefnogir y pwynt hwn gan enghraifft arall o drafodaethau'r grwpiau ffocws (Grŵp ffocws 6):

Cyfranogwr 6: Dyna air newydd—cwymplen.

Cyfranogwr 1: Be' mae hynna'n feddwl?

Cyfranogwr 6: *Dropdown* ife?

Cyfranogwr 5: Cwmp? Ti'n dweud disgyn ie?

Cyfranogwr 1: Dwi'm yn gwybod be' fyswn i'n ddweud.

Wrth i'r cyfranogwyr drafod ystyr 'cwymplen' ac felly'n defnyddio System 2, adfyfyriol, dônt i ddealltwriaeth er nad ydynt, ar ôl deall, yn hoffi cyfaddef y ddealltwriaeth honno gan nad yw eu hateb yn alinio â'u barn.

Gelwir y gwrthdaro hwn rhwng ymddygiad unigolyn â'i werthoedd, credoau, a syniadau yn anghyseinedd gwybyddol (cognitive dissonance). Digwydd anghyseinedd gwybyddol yn ogystal pan fo unigolyn yn derbyn gwybodaeth newydd sydd yn gwrthddweud ei werthoedd, gredoau neu syniadau. Cyfeiria Festinger (1962) at y ddamcaniaeth hon, gan honni bod bodau dynol yn ymdrechu at gysondeb seicolegol mewnol er mwyn gweithredu'n feddyliol. Pan fo unigolyn yn profi anghysondeb mewnol serch hynny, mae'n dueddol o ddod yn seicolegol anesmwyth ac felly'n cael ei ysgogi i leihau'r anghyseinedd

gwybyddol gan newid rhannau o'r wybodaeth er mwyn cyfiawnhau ei ymddygiad:

In the presence of such dissonance [...] a person might be expected to actively seek new information that would reduce the total dissonance and, at the same time, to avoid new information that might increase the existing dissonance (Festinger 1962, t. 22).

Yn ymddygiadol, y broblem a geir yma yw bod rhaid defnyddio System 2 i ddeall yr eirfa, sydd yn gofyn am ymdrech ac amser fel sy'n cael ei nodi gan Kahneman (2011, t. 41):

It is now a well-established proposition that both self-control and cognitive effort are forms of mental work. Several psychological studies have shown that people who are simultaneously challenged by a demanding cognitive task and by a temptation are more likely to yield to the temptation [...] System 1 has more influence on behavior when System 2 is busy.

Eglura hyn y duedd sydd gan siaradwyr Cymraeg o fynd â'r iaith ddiodyn Saesneg. Amlygir cost amser a chost ymdrech System 2 wrth drafod rhaglenni cyfrifiadurol gwahanol. Roedd y mwyafrif o'r cyfranogwyr yn fwy parod, neu'n fwy cadarnhaol o ran defnyddio Microsoft Word Cymraeg nag oeddynt i ddefnyddio Microsoft Excel Cymraeg (Grŵp ffocws 4):

Cyfranogwr 5: Na. Fi'n meddwl beth fydden i'n stryglan gyda fe 'sa rhywbeth fi ddim yn gyfarwydd gyda gwneud yn Excel [...] O mae ishe fi gwneud y graff hyn, ond bydden i ddim yn gwybod lle ma' fe *sort of thing*. Pryd 'ny bydden i'n meddwl-bydde fe'n dod yn galetach.

Cyfranogwr 3: Ia, achos weithia' ti'n gorfod mynd ar y we i edrach, ac mae'r wybodaeth yna i gyd yn Saesneg dydi? [...] A ti'n gorfod cyfieithu wrth fynd ymlaen.

Mae defnyddio Microsoft Excel yn cymryd mwy o ymdrech gan ei fod yn fwy technegol o ran graffiau, tablau ac ati na Microsoft Word. Mae'r ymdrech yn dwysâu wrth i'r cyfranogwyr ddisgrifio eu pryderon o ddiffyg cymorth technolegol. Saesneg yn unig sydd ar gael y rhan fwyaf o'r amser, ar-lein ond hefyd o ran darganfod cymorth technegwyr Cymraeg yn y brifysgol neu'r

gweithle (gan gofio hefyd bod chwilio am gymorth yn ymdrech ynddo'i hun beth bynnag):

Ie, a pan ma' person yn mynd yn *rong* hefyd, ma'n anoddach i gael gafael ar rywun sy'n deall terminoleg Cymraeg [...] lle os oes problem gyda'r Excel yn Saesneg ti'n gallu siarad ag unrhywun yn INSRV¹⁰ a ma' nhw'n gallu helpu ti bron a bod yn syth (Grŵp ffocws 1, cyfranogwr 3).

Yr hyn sy'n codi o'r data, serch hynny, yw nad yw'r broblem, yn gyfannol. Nid yw'r broblem bob tro yn sefyll â'r iaith ond â'r profiad o geisio cymorth (Grŵp ffocws 4):

Cyfranogwr 2: O ma' hynna reit ddiddorol. O'n i'n meddwl na chi oedd wedi gwneud rwbath ar y Word er mwyn newid o. Achos 'sŵn i'n teimlo bach fel, 'sŵn i'n gofyn wrth rywun IT, 'sŵn i'n teimlo bod ni'n bach yn draffarth. Achos dwi'n gofyn wrthyn nhw weithia', *jobs* bach, fatha dwisio mwy o *memory* ar *account* fi neu be' bynnag a dwi'n teimlo hyd yn oed bryd hynny, mod i'n gofyn [...]

Cyfranogwr 3: Ia, ma' gofyn rwbath i IT yn ormod!

Neu brofiad o dderbyn cymorth gan dechnegwyr negyddol, sydd yn effeithio ar hyder yr un sy'n gofyn am gymorth:

Chi'n galw aelod o staff, maen nhw fel '*who, oh, no, i'll get somebody else*' [...] Jysd o achos bod e'n Gymraeg! (Grŵp ffocws 1, cyfranogwr 1)

Yn yr un modd, ceir yr un math o agwedd pan ddisgrifia cyfranogwr ei brofiad o ddefnyddio peiriant hunanwasanaeth Gymraeg mewn archfarchnad:

Ond ma' pobl wastad yn edrych arnai'n od. A dwi wedi cael, ti'n gwybod, petha' wastad yn mynd yn *rong* a ma'n dweud '*you have unexpected object*' a petha' felly, so ma' rhywun yn gorfod dod i helpu fi, a dwi wastad yn cael rhywun '*sory love, I don't speak Welsh*' (Grŵp ffocws 2, cyfranogwr 6).

Os yw fformat rhyngwyneb pob iaith yr un fath, a yw'n angenrheidiol i dechnegwyr siarad yr iaith ddewisiedig i helpu?

¹⁰ INSRV (Information Services/ Gwasnaethau Gwybodaeth) sydd yn rheoli, cadw a darparu cefnogaeth dechnegol ar gyfer Dysgu Canolog ym Mhrifysgol Caerdydd.

Ynghlwm wrth y mythau a'r agweddau hyn mae ofn. Gan mai ychydig o ddefnydd a wneir o dechnoleg Gymraeg, nid yw'r derminoleg yn arferiad gan siaradwyr Cymraeg ac felly datblygir ofn o'i defnyddio. Ond o bwysu a mesur defnyddio technoleg Gymraeg (System 2, adfyfyriol) ag ofn o ddefnyddio technoleg Gymraeg (System 1, awtomatig), mae ofn yn gorbwysu'r dyhead o ddefnyddio technoleg Gymraeg. Gwelir hyn yn ymateb cyfranogwr wrth iddo egluro ei ddewis o lynu â thechnoleg Saesneg:

Fi heb drïo fe'n Gymraeg, fi bach yn *scared* bo' fi fel, ddim yn deall e [...] Achos fi ddim yn siŵr os fi'n mynd i fel, gwybod y geirie.' Fi ddim yn siŵr pam (Grŵp ffocws 5, cyfranogwr 7).

Mae emosiwn fel ofn yn ffactor pwerus wrth wneud dewis oherwydd ei allu i oresgyn pob ffactor arall yn y broses o wneud dewis:

Affect (the act of experiencing emotion) is a powerful force in decision-making. Emotional responses to words, images and events can be rapid and automatic, so that people can experience a behavioural reaction before they realise what they are reacting to (Dolan et al. 2010, t. 25).

Gall emosiwn effeithio'r ddwy system; System 1 a System 2:

This analysis of the behavioural decision process again recalls the model of System 1/System 2 cognition, in which System 2 makes judgements based on System 1's impressions (Darnton 2008b, t. 24).

Caiff emosiwn ei hymgorffori yn rhan o agwedd ac yn rhan annatod o ffurfiant bwriad. Er enghraifft, mae ffurfiant bwriad ym model y DYRH yn dilyn dau drywydd: trywydd oer rhesymegol o werth disgwylidig; a thrywydd poeth emosiwn ac ymatebion emosiynol. Yn yr un modd, mae Loewenstein et al. (2001) a Model Risg fel Teimpladau yn honni bod ymddygiadau pobl yn cael eu gyrru gan eu hemosiynau, er eu bod yn gallu rhesymu'r ffaith nad oes dim i'w ofni. Er hynny, mae Model Risg fel Teimpladau yn rhoi llwybr uniongyrchol rhwng emosiwn ag ymddygiad sydd yn rhoi dimensiwn amserol i'r model. Mae'r ddamcaniaeth yn edrych ar sut mae ofn yn tyfu fel mae amser y weithred

yn agosáu, er nad yw'r ffactorau sydd ynghlwm â'r weithred ddechreuol wedi newid. Pan mae emosiwn yn goresgyn bwriadau e.e. oherwydd diffyg profiad neu ofn, nid yw'r unigolyn yn gweithredu ar y bwriad hwnnw, fel y gwelir yma.

Gall diffyg profiad greu emosiwn fel ofn. Daw profiad, fel defnyddio technoleg Gymraeg, o ddefnyddio'r dechnoleg yn y lle cyntaf a ddaw yn ôl at gost amser a chost ymdrech yr unigolyn. Mae un cyfranogwr yn crisialu'r broblem a geir wrth ddefnyddio technoleg Gymraeg:

Dwi'n meddwl weithia' mae'n haws pigo fyny achos, ym, mae 'na fwy o raglenni neu pethe' Saesneg, mae'n haws fel *subconsciously* gwybod pethe', terme' Saesneg. Ond Cymraeg weithie' mae 'na air ti'n gorfod dysgu ac mae'n anoddach (Grŵp ffocws 1, cyfranogwr 2).

Cysyllta sawl cyfranogwr y grwpiau ffocws technoleg â rhywbeth y gellid ei wneud yn gyflym ac yn ddiffwdan e.e. gosod Microsoft Office/Windows ar gyfrifiadur, gwneud cyfrif Facebook, chwilio am gyfieithiad gair ar eiriadur ar-lein yn hytrach na geiriadur papur. Ar y llaw arall, o ddefnyddio technoleg Gymraeg nid yw'r holl bethau hyn mor gyflym a ddiffwdan—mae'n rhaid chwilio a lawrlwytho dau becyn iaith er mwyn cael fersiwn Cymraeg o Microsoft Office/Windows fel sy'n cael ei ddisgrifio gan Evas a Cunliffe (2017) (a hefyd roi gosodiadau eraill ar waith), mae'n rhaid newid gosodiadau Facebook i'r Gymraeg, ac mae'n rhaid unai pwysu ar y botwm 'Cymraeg' neu newid y locale i'r Gymraeg fel mai fersiynau Cymraeg o wefannau sydd yn ymddangos gyntaf. Mae un grŵp yn trafod (Grŵp ffocws 1):

Cyfranogwr 3: Mae'n mynd yn erbyn y syniad on'd yw e?

Cyfranogwr 4: Ie, o wneud stwff yn gyflymach.

Dengys trafodaethau'r grwpiau ffocws nad technoleg Gymraeg yn benodol yw'r broblem, na gallu'r cyfranogwyr i ddefnyddio technoleg Gymraeg, ond ffactorau cyd-destunol fel cost amser a chost ymdrech sy'n eu rhwystro rhag gweithredu:

Mae terminoleg Excel ychydig yn wahanol, ac yn fwy anodd i ffeindio ffordd rownd ond, ti'n gwybod, fi'n gwastraffu amser ambell waith pan o'n i'n defnyddio Cymraeg gyntaf, o'n i'n mynd o un tab i'r llall yn trial ffeindio, och, lle ma' hwn, lle ma' hwn. Ond, ie, falle 'nai newid e rywbyrd (Grŵp ffocws 3, cyfranogwr 1).

O ganlyniad, ceir yr agwedd 'fe wnâi hynny fory' lle nad yw'r swîts ieithyddol hwnnw byth yn cyrraedd o wirfodd y cyfranogwyr eu hunain.

Mae'r costau a ddaw o newid yn amlygu ei hun ym marn y cyfranogwyr wrth drafod technoleg Gymraeg yn y gweithle. Er enghraifft, er bod un cyfranogwr yn ymwybodol o'i allu i ddefnyddio technoleg Gymraeg, nid yw'r amser y byddai'n cymryd iddo ymgyfarwyddo â'r Gymraeg yn gorbwyso hwylustod defnyddio'r fersiwn Saesneg:

Yn bersonol, dwi ddim yn defnyddio Excel na Word yn Gymraeg. Fi wedi gwneud y penderfyniad o gadw fe'n Saesneg achos fi'n ffeindio bo' fi'n gweithio yn gyflymach am bo' fi'n *registro* beth yw pethe' yn gyflymach, achos bo' ni wedi dod i arfer ag e. A fi'n gwybod bod hi'n ddigon rhwydd i ddod i arfer gyda'r un Gymraeg hefyd ond, yn y gwaith mae'n anoddach i wneud y swîts 'na (Grŵp ffocws 1, cyfranogwr 4).

Nid yw'r unigolyn yn gwneud y swîts i ddefnyddio technoleg Gymraeg oherwydd y drafferth a'r amser mae'n ei gymryd. A oes lle i weithleoedd dwyieithog ymyrryd yma felly, gan roi dewis o dechnoleg Gymraeg yn haws ac yn ddiffwdan? Gellir defnyddio egwyddorion MINDSPACE i hybu'r defnydd o dechnoleg mewn gweithleoedd e.e. amlygrwydd, drwy sicrhau bod siaradwyr Cymraeg yn ymwybodol bod technoleg Gymraeg ar gael, ac o ddewis y Gymraeg bod rhyngwynebau Cymraeg ar gyfrifiaduron yn awtomatig. Ymhellach, mewn rhai gweithleoedd penodol, gellir cael iaith ddiodyn Gymraeg (ag opsiwn o newid i'r Saesneg) lle nad oes cost amser na chost ymdrech i'r siaradwr Cymraeg.

Mae iaith ddiodyn yn arf pwerus sy'n dylanwadu ar ymddygiad pobl, yn enwedig wrth drafod iaith. Dengys trafodaethau'r grwpiau ffocws sut mae

rhagosodiadau Saesneg yn effeithio ar eu dewis ieithyddol, tu hwnt i

dechnoleg (Grŵp ffocws 2):

Cyfranogwr 5: Wel mae tecstio yn iaith pob dydd nag yw e? Weithie' *obviously*, yn enwedig ar yr ipad [...] o'n i'n ysgrifennu stwff yn y Gymraeg ond oedd *actually like*, trial neud *spellchecks* i'r Saesneg. Oedd e'n *really annoying*. Oes oedd 'na *like*, ffordd o droi'r *spellchecks* 'na i ffwrdd bydd e'n *fine*. Ond, does dim cyfarwyddiadau i *actually* gwneud stwff fel'na. Fi'n credu fod hynna yn effeithio achos o'n i wedyn yn cyfieithu be oedd pobl yn dweud i Saesneg.

[...]

'Sa'n neis tasa yna *pop-up* bach fel [...] dwnim 'you seem to be having trouble', deud ar ôl pump *auto correct* [...] 'Do you want to turn me off?'

[...]

Cyfranogwr 2: 'Nath 'na ddigwydd i'm fam i. 'Nath hi tecstio o'r ffôn newydd, ddim yn gallu troi y *spellcheck off*, nath i jysd gweud—'i think i'll just text you in English.'

Dyma enghraifft nodweddiadol o saernïo dewis gwael. O beidio â rhoi dewis amlwg i ddiffodd *spellcheck* Saesneg ar ffonau symudol, gorfodir yr unigolyn unai i gymryd mwy o amser ac ymdrech i anfon neges ffôn yn y Gymraeg, neu i droi i'r Saesneg sydd â goblygiadau cymdeithasol pellach (fel ymhelaetha'r un grŵp ffocws) (Grŵp ffocws 1):

Cyfranogwr 5: Ie, ma' fe'n colli effaith wedyn achos, hyd yn oed os ydych chi eisie' tecstio rhywun yn y Gymraeg, neu e-bostio rhywun yn y Gymraeg weithie' ma' fe jysd yn haws i wneud yn Saesneg achos ma' fe *less annoying*.

[...]

Cyfranogwr 4: Ac ar iPhone mae o'n trio cywiro chi o hyd. A ti'n gorfod pwysu croes, a wedyn, mae o *just* yn ormod o waith.

[...]

Cyfranogwr 5: Ie. A gena'i *fat fingers* so dyw nhw ddim *actually* yn croes mawr [...] Ma' fe jysd yn aros fel y gair Saesneg, *literally*, ma' bron pob yn ail gair sydd ar yr ipad nawr o beth fi wedi ysgrifennu wedi newid i'r Saesneg. So nes i jysd gadel e, fel, *whatever!*

Er bod rhai cyfranogwyr yn nodi eu hofnau o ddefnyddio technoleg Gymraeg, mae cyfranogwyr eraill yn dweud mai'r Gymraeg yw eu dewis cyntaf bob tro oherwydd ofn o fath gwahanol; ofn o golli'r dechnoleg neu wasanaeth sydd ar

gael yn gyfan gwbl. Ym maes economeg ymddygiadol, gelwir yr ofn sydd gan bobl o golli rhywbeth yn 'atgasedd at golli' (loss aversion):

The attractiveness of the possible gain is not nearly sufficient to compensate for the aversiveness of the possible loss (Kahneman a Tversky 1984, t. 342).

Ceir tystiolaeth o'r ofn hwn yn nhrefodaethau'r grwpiau ffocws (Grŵp ffocws 2):

Cyfranogwr 2: Fi wastad yn ofan os nad wyf fi'n defnyddio'r opsiwn yn Gymraeg ma' nhw'n mynd i fynd â fe oddi wrthai.

Cyfranogwr 6: Ia, dyna pam dwi hefyd [...] A fi wastad yn mynnu 'neud e achos fi'n gwybod, os nad fyddde fe 'na fydden i'n grac bod e ddim 'na [...] Os nad i fi'n iwso fe yna fy mai i yw e *really* bod e ddim 'na.

[...]

Cyfranogwr 5: Fi 'rioed 'di meddwl amdano yn y ffordd yna.

[...]

Ond fi'n gwybod bod rhaid 'neud yn ddwyieithog *anyway* so falle bo' fi jysd yn cymryd yn ganiataol.

Mae cyfranogwyr eraill yn teimlo dyletswydd i ddefnyddio technoleg Gymraeg, er nad ydynt yn gweithredu ar y ddyletswydd honno bob tro. Yng nghyd-destun iechyd, mae Slovic a Västfjäll (2010) yn cyfeirio at 'moral obligation' y gellir ei gymhwyso wrth drafod defnydd o iaith leiafrifol yn y modd y ceir yr ymdeimlad o ddyletswydd i ddefnyddio technoleg Gymraeg gan gyfranogwyr y grwpiau ffocws. Ceir yr ymdeimlad y dylai siaradwr Cymraeg ddefnyddio technoleg Gymraeg â brawddegau fel 'fi'n teimlo dylen ni' a 'dwi'n gwbod dylsa ni.' Mae cyfranogwr arall yn gwneud yr ymdrech hwnnw i ddefnyddio'r Gymraeg pob tro, hyd yn oed os nad yw safon y dechnoleg neu'r gwasanaeth mae'n ei dderbyn yn uchel:

Yn anffodus, dwi tam' bach o *Welsh Nash*, 'nai wastad wasgu'r botwm Cymraeg, *even* os ma fe'n *hopeless* jysd er mwyn bod e di cal y clic yna. Jysd fel bo nhw'n gwybod bod rhywun yn clicio arno fe. Felly 'nai wneud ond ma'n dibynnu os dwi isio ffeindio rwbath mas a dyw e ddim 'na, wel ma' raid i rywun. Er enghraifft, mae Canolfan y Mileniwm, mae'u gwefan Cymraeg nhw yn *brilliant* [...] Ma' fe'n *brilliant*, a ma'n rwydd i'w ddefnyddio, ma'r wybodaeth gwmws yr un peth. Ma'n cael ei

ddiweddaru, ma'n bril. Ma jysd yn dibynnu beth yw'r wefan *really*. Ma'r un Cyngor yn wael (Grŵp ffocws 6, cyfranogwr 6).

Nid yw iaith rhyngwyneb Cymraeg yn anodd a chymhleth o reidrwydd, ond yn hytrach yn ddieithr o'i ddefnyddio am y tro cyntaf. Golyga llwybrau byr meddyliol, fel hewristig argaeledd bod y meddwl yn diystyru gwybodaeth newydd anghyfarwydd. Caiff technoleg Gymraeg, felly, ei gwthio i'r isymwybod gan greu ofn, neu 'fythau' fel iaith rhyngwyneb. Dengys trafodaethau'r grwpiau ffocws mai diffyg arfer o ddefnyddio technoleg Gymraeg a geir, ac felly diffyg ymglyfarwyddo â thechnoleg Gymraeg. Er mwyn ymglyfarwyddo mae gofyn am gost amser a chost ymdrech ac yma y gall Newid Ymddygiad fod o gymorth i sicrhau bod y llwyth gwybyddol yn cael ei leihau ar gyfer defnyddwyr technoleg Gymraeg.

6.1.3 Agweddau a gweithredoedd

Soniwyd eisoes am y gwahaniaeth mewn agweddau cyfranogwyr rhwng dechrau a diwedd grŵp ffocws a sut y cyfiawnha'r cyfranogwyr eu hanwybodaeth. Rhoddir sylw yma i'r rhesymau pam mae eu hagweddau yn newid.

Dengys prosiect Bwrdd yr Iaith Gymraeg (2008c) y newid a geir mewn agweddau rhwng dechrau a diwedd prosiect ar hyrwyddo defnydd technoleg Gymraeg yng Ngwynedd a Chonwy. Agweddau negyddol oedd agweddau cychwynnol cyfranogwyr y prosiect oherwydd y cysyniad bod technoleg Gymraeg yn anodd a drud (Bwrdd yr Iaith Gymraeg 2008c):

Roedd y mwyafrif o gleientiaid a gytunodd i roi'r Ganolfan Rheoli Iaith¹¹ ar eu cyfrifiaduron â rhai amheuron cychwynnol ac yn pryderu gan fwyaf

¹¹ Roedd y Ganolfan Rheoli Iaith a gyhoeddwyd gan Fwrdd yr Iaith Gymraeg yn 2004-5 yn rhaglen gyfrifiadurol a roddwyd allan am ddim o wefan y Bwrdd ac ar CD (drwy bapurau bro a sawl sianel arall) a oedd yn tynnu ynghyd yr holl swyddogaethau Cymraeg a oedd ar gael ar y pryd gan gorfforaeth Microsoft. Roedd yn lleihau'r frithiant i'r defnyddiwr draw awtomeiddio cymreigio Office, Windows, a Locale. Roedd

am gymhlethdod neu ddefnyddioldeb y cynnyrch, ac a fyddai'n effeithio ar eu cyfrifiaduron e.e. arafu eu cyfrifiaduron, colli gwybodaeth, achosi chwalfa.

Ar y llaw arall, ar ôl dangos esiamplau o dechnoleg Gymraeg i'r cyfranogwyr, newidiodd y cyfranogwyr eu hagweddau (Bwrdd yr Iaith Gymraeg 2008c):

Wedi goresgyn y pryderon hyn, bu modd i ni gyflwyno'r feddalwedd a dangos i'r cleientiaid bod modd iddynt gael dewis iaith eu cyfrifiadur. Roedd y mwyafrif o ddefnyddwyr yn frwd iawn, ac wedi'u plesio bod modd dewis iaith mor hawdd wrth ddefnyddio'r Ganolfan Rheoli Iaith. Cafodd y mwyafrif syndod bod y feddalwedd sy'n eu galluogi i wneud hynny ar gael yn rhad ac am ddim. Cytunodd y rhan fwyaf y byddai'n gwneud gwahaniaeth i'r defnydd o'r Gymraeg yn eu gweithle, ac yn cynyddu faint o Gymraeg sy'n cael ei ddefnyddio yn y gweithle o ddydd i ddydd.

Ceir enghraifft o'r newid agweddol yn nhrefnadaethau'r grwpiau ffocws hyn. Mae'r drafodaeth ar y dechrau yn dilyn trywydd iaith ddiodyn Cymraeg yn y gweithle. Mae'r cyfranogwr yn gwbl bendant ei farn nad yw'n hoff o'r syniad oherwydd ei fod yn tynnu'r 'dewis' ieithyddol oddi wrtho fel defnyddiwr. Er hynny, wrth i'r drafodaeth fynd rhagddi, mae'i agwedd yn newid lle mae'n datgan ar ddiwedd y grŵp ffocws:

Pa mor *amazing* bydde fe tasa fe'n dod lan, popeth yn Gymraeg a bod botwm *English*? Bydde fe'n *amazing*. Achos bydde *loads* o bobl ddim yn *bothered* i bwysu botwm na, achos bydde nhw'n deall digon i allu gwneud e'n Gymraeg (Grŵp ffocws 6, cyfranogwr 6).

Adleisia hyn fodel Pedwar Cam o Gymhwysedd (Four Stages of Competence), neu Fodel o Ddysgu Cymhwysedd Ymwybodol (Conscious Competence) (Shepherd 2006). Mae'r model hwn yn perthyn i'r cyflwr seicolegol sydd ynghlwm wrth y broses o ddatblygu sgiliau o fod yn anghymwys i fod yn gymwys.

yn cynnwys cyfarwyddiadau ar sut mae defnyddio bysellfwrdd estynedig y Deyrnas Unedig a rhestr o'r derminoleg a ddefnyddiwyd yn y cyfieithiad (Evas, J. 2017. Cyfathrebiad personol).

Awgryma'r model nad yw unigolion, yn gyntaf oll, yn ymwybodol o gyn lleied o wybodaeth sydd ganddynt. Mewn geiriau eraill, maent yn anymwybodol o'u hanghymhwysedd. Wrth ymgyfarwyddo â'u hanghymhwysedd, maent yn dod yn ymwybodol eu bod yn magu sgil ac felly yn ei ddefnyddio'n ymwybodol. Yn y man, gellir defnyddio'r sgil heb feddwl amdano'n ymwybodol: gellir dweud bod yr unigolyn wedyn wedi gweithredu ar gymhwysedd anymwybodol.

1. Anghymhwysedd anymwybodol. Nid yw'r unigolyn yn deall nac yn gwybod sut i wneud rhywbeth ac nid yw'n deall y diffyg hwn ynddo'i hun. Gellir gwadu defnyddioldeb y sgil. Mae'n rhaid i'r unigolyn adnabod ei anghymhwysedd ei hun, a gwerth y sgil newydd, cyn symud ymlaen i'r cam nesaf. Mae'r amser mae'r unigolyn yn ei dreulio yn y cam hwn yn dibynnu ar gryfder ei stimwlws i ddysgu.
2. Anghymhwysedd ymwybodol. Er nad yw'r unigolyn yn deall neu'n gwybod sut i wneud rhywbeth, nid yw'n adnabod y diffyg, yn ogystal â gwerth y sgil newydd i gyfeirio'r diffyg hwnnw. Mae gwneud camgymeriadau yn annatod i'r broses o ddysgu ar y cam hwn.
3. Cymhwysedd ymwybodol. Mae'r unigolyn yn deall neu'n gwybod sut i wneud rhywbeth. Er hynny, mae arddangos y sgil neu'r wybodaeth yn gofyn am ganolbwyntio. Efallai ei fod yn cael ei dorri i gamau, ac mae ymwneud ymwybodol dwys mewn gweithredu'r sgil newydd.
4. Cymhwysedd anymwybodol. Mae'r unigolyn wedi ymarfer y sgil gymaint mae'n reddfoll ac yn gallu cael ei berfformio/gweithredu'n hawdd. O ganlyniad, gellir gweithredu'r sgil wrth gyflawni tasg arall. Gall yr unigolyn ddysgu'r sgil i eraill o bosibl, yn dibynnu ar sut a phryd y dysgwyd.

Mae Eaves (2015) yn cyffwrdd â'r pwnc hwn. Er ei fod yn trafod ymwybyddiaeth iaith yng nghyd-destun maes polisi cyhoeddus a defnydd y Gymraeg yn y sector cyhoeddus yng Nghymru, gellir tynnu prif neges o effeithiolrwydd ymwybyddiaeth iaith a'i osod yn y cyd-destun hwn.

Nid nod ymwybyddiaeth iaith yw cael siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio, neu i weithredu yn y Gymraeg. Mae Eaves (2015, t. 224) yn nodi:

Trywydd cysylltiedig â'r ymchwil [...] ond sydd â ffocws braidd yn wahanol, fyddai ymdriniaeth ag arwyddocâd habitus ym maes newid agweddau a newid ymddygiad [...] Gwelsom o dystiolaeth yr Arolwg Hyfforddeion y gall HYFIG [Hyfforddiant ymwybyddiaeth feirniadol am yr iaith Gymraeg] beri i hyfforddeion gwestiynu agweddau ar eu cymdeithasoliad, yn enwedig persbectifau a gafaelyd drwy'r system addysg, a gall marchnata cymdeithasol ddylanwadu yn yr un modd hefyd. Gall dealltwriaeth o natur habitus, a'r berthynas rhwng ei nodweddion ef a newid ymddygiad fod yn destun ymchwil pwysig.

Er bod model Pedwar Cam o Gymhwysedd a gwaith Eaves (2015) yn hollbwysig ar gyfer cynnal ymwybyddiaeth, nid yw'n llenwi'r bwch rhwng agwedd a gweithred, yn yr un modd nad yw marchnata cymdeithasol yn llenwi'r bwch hwnnw. Mae economeg ymddygiadol yn nodi'n glir nad yw gwybodaeth yn arwain o reidrwydd yn uniongyrchol at weithred, a elwir y Bwlch rhwng Agwedd ac Ymddygiad (attitude-behaviour gap) (Dincer 2000):

For example, people may know about, intrinsically value, hold positive attitudes towards, and/or genuinely intend to act in some socially desirable way. Yet often these things do not translate into actual behaviour.

Er bod cyfranogwyr y grwpiau ffocws yn esgusodi eu diffyg defnydd o dechnoleg Gymraeg, mae eu hagweddau tuag at dechnoleg Gymraeg yn gadarnhaol, a gwelir technoleg Gymraeg yn flaenllaw i normaleiddio'r iaith:

Mae technoleg yn gymaint o ran o bywyd dydd i ddydd rŵan [...] ond os di heinia [rhyngwynebau Cymraeg] ar gael yn Gymraeg, 'sa Cymraeg yn cael ei normaleiddio mewn bywyd, bysa ti *just* yn gallu gweld Cymraeg trwy'r amser (Grŵp ffocws 4, Cyfranogwr 2).

Tybed nad yw'r modelau a ganolbwyntir ar agweddau yn fodelau rhy llinol wrth drafod technoleg a'r Gymraeg gan nad ydynt yn cwmpasu'r holl ffactorau sydd yn dylanwadu ar ddewis iaith siaradwyr Cymraeg?

Mae Blake (1999) yn gosod y berthynas rhwng gwerthoedd ag ymddygiad rhwng dwy set sylfaenol ond amrywiol o ffactorau:

1. Strwythur yr agweddau personol eu hunain
2. Cyfyngderau sefyllfaol neu allanol

Tuedda agweddau i ddarogan ymddygiad yn well os yw'r agwedd o dan sylw yn perthyn yn agos i agweddau eraill, neu'n seiliedig ar brofiad uniongyrchol. Mae cyfyngiadau sefyllfaol serch hynny, yn cyfeirio'n rhannol tuag at ymddygiad unigolyn sydd yn alinio â normau cymdeithasol, sydd yn ei dro yn cael ei ddylanwadu gan wahanol gyd-destunau cymdeithasol, economaidd a demograffig. Hynny yw, mae strwythur agweddol siaradwyr Cymraeg tuag at dechnoleg Gymraeg wedi cael cryn sylw (Bwrdd yr Iaith Gymraeg 2003; Beaufort Research 2013), ond ni ellir dweud bod yr un sylw wedi cael ei roi ar gyfyngderau sefyllfaol neu allanol siaradwyr Cymraeg, sydd yn seiliedig ar normau cymdeithasol a'r cyd-destun e.e. hygyrchedd tuag at dechnoleg Gymraeg, safon y Gymraeg ayyb.

Nid yw cyfranogwyr y grwpiau ffocws, chwaith, yn cyfeirio at argaeledd technoleg Gymraeg. Canolbwyntir yn unig ar agweddau a hyder wrth ddefnyddio'r dechnoleg wrth i un cyfranogwr ddweud: 'Dwi'n meddwl ella 'sôn i'n ffeindio fo'n anodd weithia (i ddefnyddio technoleg Gymraeg)' (Grŵp ffocws 4, Cyfranogwr 2).

Mae modelau o ymddygiad wedi ceisio mynd i'r afael ag agweddau fel y dengys modelau'r DGSRh a'r DCY gan Ajzen (1991, t. 181). Pwysleisia'r

modelau hyn bod rhaid i agwedd hefyd gynnwys bwriad i weithredu'r ymddygiad penodol, er mwyn asesu'r canlyniad tebygol:

Intentions are assumed to capture the motivational factors that influence a behavior; they are indications of how hard people are willing to try, of how much of an effort they are planning to exert, in order to perform the behavior.

Mewn ymateb i'r modelau hyn, serch hynny, mae ymchwilyr fel Stern et al. (1995) yn nodi bod bwriadau yn perthyn yn fwy cyffredinol i gredoau a gwerthoedd. Mae Darnton (2008a, t. 11) yn dweud:

Social-psychological models of behaviour go beyond standard economic theory by investigating the origins of behavioural preferences. The resulting models thus incorporate a wider range of influencing factors. However, at their core these models present behaviour as the product of a deliberative process (based on intention, and expected outcomes). In this way social-psychological approaches to understanding behaviour can be seen as building upon standard economic theory.

Hynny yw, er bod gwahaniaethau rhwng y modelau hyn, mae llawer o'u safbwyntiau yn rhannu'r un gwreiddiau â'r modelau cymdeithasol-seicolegol symlaf (gweler 2.3.1) lle mae gweithred resymegol bod dynol yn cael ei weld yn brif benderfynydd gweithred, a lle mae cyfyngiadau cymdeithasol a sefydliadol, os ydynt yn cael eu cynnwys o gwbl, yn cael eu hystyried ar sail eu heffeithiau ar agweddau unigolyn yn unig. Yn fwy na hynny, mae'r agweddau neu werthoedd (a'r gweithredoedd) hyn yn cael eu trin fel 'stable, discrete and objective entities suitable for investigation by quantitative techniques' (Blake 1999, t. 264).

6.1.4 Ymddygiadau Arferol

Gofynnwyd i gyfranogwyr y grwpiau ffocws beth fyddai o fudd i'w hybu i ddefnyddio technoleg Gymraeg. Er mwyn dod i ddygymod â'r derminoleg ac ati, awgryment y byddai cyrsiau ar dechnoleg Gymraeg o ddefnydd:

Ia, dwi'n cadw'n Saesneg achos dwi'n meddwl dwi *just* 'di arfar hefo fo [...] Ma'n wirion achos dwi'n 'nabod y terme', dwi'n gweld a dwi'n gallu gwybod lle ma' pob peth yn barod a dwi'n dal i ddefnyddio Saesneg ond 'sa'n ddiddorol os basa rhywun yn cynnig, fel cwrs sut i ddysgu.. wel, y terme' yn Gymraeg 'sŵn i *probably* yn mynd ar un (Grŵp ffocws 1, cyfranogwr 2).

Mae sawl cyfranogwr yn nodi bod angen dysgu terminoleg Gymraeg a dysgu technoleg Gymraeg drwy addysg er mwyn sefydlu arfer:

Pan o'n i'n dechre' ar y pethe' [...] ymuno gyda *hotmail* lan neu be' bynnag, wel ma' dewis yna o'r dechre' so ti'n cyfarwyddo ag e o'r dechre.' Le fi di cyfarwyddo gyda fe'n Saesneg ers blynyddoedd ar blynyddoedd ar blynyddoedd, so, nai ddim boddran newid e, falle achos bo fi ddim yn gwybod, yn ymwybodol i newid e. T'mod, erbyn hyn, fi ddim yn logio fewn gymaint ag o'n i chwaith, mae e ar y ffôn, ti ddim yn trafferthu ble os yw'r dewis na pan ti'n agor y cyfrif ac yn y blaen, fi'n credu ti'n gneud y dewis o'r dechre, dyna ti 'di cyfarwyddo gyda. Ti ddim yn mynd i drafferthu newid e nôl byth wedyn (Grŵp ffocws 3, cyfranogwr 1).

Gwelir o'r dyfyniad hwn sut mae'r cyfranogwr yn cysylltu dealltwriaeth o'r Gymraeg â'r ysgol, ac felly yn gallu ymbellhau ei hun o 'ddyletswydd ieithyddol' fel arfer trwy wneud dewis adfyfyriol i ddefnyddio technoleg Gymraeg.

Er hynny, daw'r ateb hwn yn ôl at hyd a lled dylanwad gwybodaeth ar ymddygiad unigolyn. Mae cynnal cwrs o'r fath o fudd i greu bwriad, ond nid yw hynny'n golygu bod bwriad o reidrwydd yn arwain at weithred. Ateb cyson arall oedd yn codi drwy drafodaethau'r grwpiau ffocws oedd arfer. Cyfeiria'r cyfranogwyr at y ffaith eu bod wedi dod i arfer â thechnoleg Saesneg ac felly yn ei chael yn anodd gwneud y swîts rhwng technoleg Saesneg â thechnoleg Gymraeg. Fel y soniwyd eisoes, mae gwneud y swîts hynny yn costio o ran ymdrech ac amser.

Mae'r cyfranogwyr yn gwneud y pwynt bod angen dod i arfer â thechnoleg Gymraeg er mwyn ei defnyddio. Gellir troi'r pwynt hwn ar ei ben a gofyn, onid oes angen defnyddio technoleg Gymraeg er mwyn sefydlu'r arfer? Daw arfer o

yddygiadau ailadroddus. Cyfeiria cyfranogwr arall at hyn drwy ddweud mai proses o ddysgu ydyw:

Ma' jysd yn broses o ddysgu ym mhob iaith, felly dwi ddim yn meddwl bod e'n broblem wir. Ym, fel dwedais i ar y dechre' ma' *just* yn broses o ddysgu ac mae'n wir i bawb (Grŵp ffocws 4, cyfranogwr 1).

Mae'n bwysig gwahaniaethu yma rhwng 'dysgu' fel addysg a 'dysgu' drwy arfer.

Diffinia Lewin (1951) arfer fel ymwrthod rhag newid. Tuedda unigolyn i gadw at yr un tueddiadau (ac felly'n gysylltiedig â normau). Golyga hynny, os yw defnyddio technoleg Saesneg yn arfer gan siaradwr Cymraeg, mae'n debygol o ymwrthod â newid, a glynu at ddefnyddio technoleg Saesneg. Gwelir tystiolaeth o hyn yng nghyfiawnhad cyfranogwyr y grwpiau ffocws dros beidio â defnyddio technoleg Gymraeg e.e. y 'mythau.' Ceir hefyd y duedd o feio'r Gymraeg ei hun dros ddiffyg dealltwriaeth yn hytrach na'r dechnoleg.

Mae Cialdini et al. (1990) yn trafod sut mae dylanwad agweddau neu fwriadau yn dirywio pan fod ymddygiad arferol yn gweithredu (gweler adran 2.3.1). Dengys hyn bod ymddygiadau arferol felly yn dylanwadu ar ymddygiad ar draul agwedd. Nid yw agwedd neu fwriad cadarnhaol tuag at dechnoleg Gymraeg, o reidrwydd, yn arwain at ddefnydd o dechnoleg Gymraeg. Gelwir y cysyniad hwn ym maes economeg ymddygiadol yn 'gwall priodoliad sylfaenol' (fundamental attribution error) (Nisbett a Ross 1991). Disgrifia'r cysyniad hwn y gor-bwyslais a roddir ar ddylanwad agweddau unigolyn ar ymddygiad yn hytrach na ffactorau sefyllfaol:

We overestimate the degree to which other people's behaviours are due to their personal traits, and underestimate the degree to which they are caused by the situation (Winter a Koger 2004, t. 66).

Ychwanega Triandis (1977), wrth adeiladu ar Ddamcaniaeth Cynllunio

Ymddygiad (DCY), 'arfer' i Ddamcaniaeth Ymddygiad Rhyngbersonol (DYRH).

Disgrifia Darnton (2008b, t. 22):

Through the inclusion of habit, it offers an alternative view to that put forward by the DCY, of behaviour as the result of a solely deliberative process.

Mae'r model hwn yn gwahaniaethu ei hun o fodelau gwerth disgwylidig addasedig gan ei weld fel proses ddeuol. Dengys y broses ddeuol sut mae bwriad ac arfer yn cynrychioli llwybrau gwahanol tuag at ganlyniadau ymddygiadol. Caiff arfer ei fesur yn nhermau amllder yr ymddygiad yn y gorffennol, ond caiff ei ddefro gan system o giwiau mewn ymateb i sefyllfa neu amgylchedd penodol.

Diffinnir arferion yn y model hwn fel elfen awtomatig o arfer sydd yn gwahaniaethu o ymddygiad ailadroddus bwriadol. Adlewyrcha'r model, felly, System 1/System 2. Mae System 1 yn lleihau'r llwyth gwybyddol sydd ei angen i wneud dewisiadau ailadroddus. Gwelir ymddygiad ymarferol yn pasio prosesau ymwybodol. Mae System 1 awtomatig yn gorchfygu System 2 adfyfuriol sy'n ystyried ei weithred (Kahneman 2011, t. 21):

Although System 2 believes itself to be where the action is, the automatic System 1 is the hero of the book. I describe System 1 as effortlessly originating impressions and feelings that are the main sources of the explicit beliefs and deliberate choices of System 2.

Mae newid yr arfer o System 1 i System 2 yn gofyn am ymdrech, ac mae'r cyfranogwyr yn cyfaddef nad yw'r gost ymdrech yn flaenllaw wrth wneud dewisiadau o ddydd i ddydd (Grŵp ffocws 2):

Cyfranogwr 5: Os yw o'n hawdd 'neud yn y Saesneg, pam? Ma' fel pan chi'n mynd mewn i Tesco's a mae, *like, self-services* yn gofyn i chi os chi moyn Cymraeg neu Saesneg, fi jysd yn *automatically* dechre' sganio, fi ddim yn meddwl.

Cyfranogwr 4: Ia, mae o yn y Saesneg yn barod—be di *point* newid o?

[...]

Ond ma'r Saesneg yn awtomatig, so, pan ti'n mynd a dy lyfra' at y peiriant a ti'n sganio nhw, ti jysd yn g'neud nhw drwy'r Saesneg yn awtomatig achos, be' ydi'r pwynt mynd i'r draffarth o'i newid o i Gymraeg?

Arweinia'r dystiolaeth at y modd mae ymddygiad yn cael ei orfodi i ddod i arfer â thechnoleg Saesneg trwy iaith ddiodyn. Er bod dewis o'r Gymraeg yn bodoli, nid yw'n amlwg nac yn hawdd. Adlewyrchir rhai o egwyddorion MINDSPACE yma eto fel rhagosodiadau ac amlygrwydd, ac yn egwyddorion hollbwysig i'w cofio wrth feddwl am newid ymddygiadau arferol siaradwyr Cymraeg.

Ymhellach, pwysleisia maes economeg ymddygiadol bŵer dyluniad wrth ddylanwadu ar ymddygiad pobl. Cyfeiria Kahneman (2011) at athroniaeth tadolrwydd rhyddfrydol sydd yn ganolog i ddamcaniaeth yr hergwd. Mae tadolrwydd rhyddfrydol yn cynnwys mewnwelediadau o seicoleg marchnata i ddylanwadu, heb orfodi pobl, i wneud dewisiadau delfrydol ond ar yr un pryd yn caniatáu ymyrraeth allanol i adnabod ac atal rhwystrau sydd yn dylanwadu ar ddewisiadau ac ymddygiadau bodau dynol. Sicrhau dewis eang a theg yw pwrpas damcaniaeth yr hergwd yng nghyd-destun technoleg Gymraeg ac felly'r nod yw sicrhau bod siaradwyr Cymraeg yn cael dewis teg i ddefnyddio'r dechnoleg. Yn hynny o beth, mae penderfynu peidio ymyrryd hefyd yn dylanwadu ar ymddygiad. Dywed Lockton (2016, t. 23):

As designers, being conscious of impacts that our design can have on behaviour leads naturally to the conclusion that we could use design to influence behaviour. If certain Techniques have effects on people's behaviour unintentionally, some of those Techniques might be applied intentionally. This is the origin of the term 'Design with Intent' [...] it covers strategic design intended to result in certain user behaviour.

Yr hyn a wna *Design with Intent* yw symud y pwyslais oddi ar y dechnoleg i'r defnyddiwr fel pwnc y dyluniad (Redström 2006). Mae hyn yn wir am ragosodiad fel saernïo dewis. Noda Thaler a Sunstein (1975, t. 85):

[...] there is a default option—an option that will obtain if the chooser does nothing—then we can expect a large number of people to end up with that option, whether or not it is good for them. And as we have also stressed, these behavioral tendencies toward doing nothing will be reinforced if the default option comes with some implicit or explicit suggestion that it represents the normal or even the recommended course of action.

Mae cyfranogwyr y grwpiau ffocws, hefyd, yn gweld dylanwad rhagosodiad Saesneg ar eu defnydd iaith technoleg. O roi'r unigolyn yn ganolbwynt i'r dechnoleg sydd ar gael, eglura ddealltwriaeth a defnydd cyfranogwyr y grwpiau ffocws sydd yn fyfyrwyr prifysgol, gan fod mynediad at dechnoleg Gymraeg yn haws oblegid i'r dechnoleg fod ar eu cyfrifiaduron yn barod. Mae'r argaeledd hwn yn amrywio o brifysgol i brifysgol, ac felly'r defnydd a wna'r cyfranogwyr (Grŵp ffocws 2):

Ymchwilydd: Roedd et yn sôn am Microsoft Word yn fan'na, a dy fod ti ddim yn gwybod sut i'w ddefnyddio?

Cyfranogwr 2: Wel, ma'n awtomatig ar y brifysgol so os dwi'n logio arno ar un o cyfrifiaduron nhw...

Ymchwilydd: Ti'n brifysgol Aberystwyth?

Cyfranogwr 2: Prifysgol Aberystwyth. Ma' fe yn awtomatig achos mai dyna fy newisiadau iaith i. Ond ar fy *laptop* personol i mae e'n Saesneg achos 'sda fi'm syniad sut i newid e.

Mae meddalwedd Gymraeg ar gael mewn prifysgol arall, ond mae'n rhaid i'r myfyriwr wneud y dewis adfyfyriol o'i gosod ar y cyfrifiadur ei hun:

'Da ni'n gorfod installio nhw yng Nghaerdydd. Maen nhw ar gael i bawb ond dydi nhw ddim *actually* ar y cyfrifiadur [...] Ti'n gorfod clicio drwy ryw bethe.' A dydi petha' ddim yn y Gymraeg yn awtomatig oedd rhaid i rywun ddangos i fi sut i'w 'neud o, er dwi lawr fel gohebiaeth yn Gymraeg, 'dio ddim yn dod yn awtomatig, sy'n *strange* achos 'swn i'n eitha' licio bod o'n Gymraeg (Grŵp ffocws 2, cyfranogwr 6).

Byddai rhaid i'r mwyafrif o'r cyfranogwyr sydd mewn gwaith wneud dewis adfyfyriol o lawrlwytho rhyngwynebau Cymraeg ar eu cyfrifiaduron sydd yn lleihau'r siawns iddynt fynd i'r drafferth o wneud hynny.

Amlygir dylanwad mynediad rhwydd at dechnoleg Gymraeg ar y defnydd a wna myfyrwyr prifysgolion o dechnoleg Gymraeg. Rhaglenni Cysgliad, Canolfan Bedwyr yw'r prif raglenni a ddefnyddir. Nodant ddefnyddioldeb y rhaglenni i'w bywyd pob dydd, o ysgrifennu traethodau i e-bostio i wirio geiriau (Grŵp ffocws 2):

Cyfranogwr 2: Naethon ni gyfeirio at Ganolfan Bedwyr, a'u gwaith nhw a petha' fel Cysill, a Cysgeir a'r ap geiriaduron.

[...]

Ymchwilydd: Ydi nhw'n bethau rydych yn eu defnyddio?

Cyfranogwr 3: Ie, trwy'r amser Cysill.

Cyfranogwr 5: Ia, ac e-bostion a phopeth, jysd i checio dros gwaith a checio bod iaith yn iawn *sort of thing*.

Cyfranogwr 4: Mae'r geiriadur yn hwylus iawn tydi? Yn hytrach na sbïo drwy lyfr, fedri di sbïo *on-line* sydd lot haws.

Cyfranogwr 5: Fi 'di gweld trwy ddefnyddio Cysill yn bennaf, bod fy Nghymraeg i wedi gwella, y gramadeg a stwff fel'na. A pob tro dwi'n mynd ar Cysill ma'n dod lan 'fod llai o gywiriadau pob tro. So fi'n gweld e fel rhywbeth i ddysgu o, dim *just help really*.

Derbyniant gymorth cadarnhaol ac uniongyrchol o ddefnyddio'r rhaglenni yn ogystal â goblygiadau cadarnhaol ehangach. Er hynny, wrth ofyn am ddefnydd Cysgliad ar gyfrifiaduron personol, nid oedd llawer o'r cyfranogwyr wedi mynd i'r ymdrech i lawrlwytho'r pecyn. Gellid awgrymu, er y budd a gaiff cyfranogwyr y grwpiau ffocws o Cysgliad sydd wedi'i osod ar rwydweithiau yn y prifysgolion, nid yw'r buddion hynny'n gorbwyso'r gost ymdrech a'r gost amser o lawrlwytho'r pecyn ar eu cyfrifiaduron personol.

Math arall o saernïo dewis ieithyddol yw model dewis gorfodol (coerced choice model). Mae model dewis gorfodol yn newid sut mae pobl y gwneud dewisiadau o System 1, y system awtomatig i System 2, system adfyfyriol lle mae defnyddiwr yn gorfod pwysu a mesur yr opsiynau sydd ganddo yn hytrach na dilyn llwybrau byr meddyliol:

The choice architect can force the choosers to make their own choice. We call this approach 'required choice' or 'mandated choice.' In the software example, required choice would be implemented by leaving all the boxes unchecked, and by requiring that at every opportunity one of the boxes be checked in order for people to proceed (Thaler a Sunstein 1975, t. 88).

Mae model cynnig rhagweithiol yng nghyd-destun technoleg Gymraeg yn golygu bod rhaid i unigolyn wneud penderfyniad ieithyddol er mwyn parhau â'u gweithred. Ceir y math hwn o fodel mewn rhai twll yn y wal, fel y disgrifia Evas a Cunliffe (2017, t. 69):

A language 'splash' page is a commonly used choice architecture in technology in Wales, especially on websites. The sole purpose of a 'splash' page is to provide a language choice, with no other functionality. This approach is also taken on certain ATMs and other e-service interfaces.

Cyfeiria cyfranogwyr y grŵpiau ffocws tuag at wasanaeth bancio twll yn y wal, ac wrth drafod y dewisiadau ieithyddol hyn ceir yr agweddau a'r ymddygiadau mwyaf cadarnhaol gyda bron pob cyfranogwr wastad yn dewis y Gymraeg. Gellir dweud bod defnydd o'r Gymraeg o ddiolch i'r cynnig rhagweithiol, yn enwedig o'i gymharu lle ceir rhagosodiad Saesneg ac yna'r dewis iaith e.e. peiriannau hunan-wasanaeth mewn archfarchnadoedd:

Hefo'r ATM, achos bo' fi'n gorfod g'neud y dewis na'i ddewis Cymraeg [...] Ond hefo petha' fatha *self-checkout* achos bod o'n awtomatig ar Saesneg ac wedyn 'da chi'n gorfod newid i Gymraeg, na'i ddim boddran (Grŵp ffocws 2, cyfranogwr 4).

Dengys hyn bwysigrwydd argaeledd technoleg Gymraeg, a'r angen i feddwl o ddifrif sut gellir cael gwared o'r rhwystrau sydd gan siaradwyr Cymraeg i gael mynediad at dechnoleg Gymraeg gan gymryd sylw o oblygiadau sylweddol iaith ddiodyn a dewis rhagweithiol.

6.1.5 Canlyniadau'r arbrawf: Saernïo dewis ac amlygu

dewis

Cwestiwn ymchwil yr arbrawf hwn yw: A yw saernïo dewis ac amlygu'r Gymraeg yn effeithio dewis iaith? Cynhelir Arbrawf Rheoledig ar Hap er mwyn mesur dewis myfyrwyr a staff Prifysgol Caerdydd yn uniongyrchol. Er mwyn ateb y cwestiwn, ymchwiliodd yr arbrawf i ddewis iaith 67 gohebiaeth gan fyfyrwyr a staff Prifysgol Caerdydd. Amlinellir methodoleg yr arbrawf yn adran 5.2. Gwelwyd bod rhaid i fyfyrwyr a staff Prifysgol Caerdydd ymdrechu i newid iaith gohebiaeth o'r iaith ddiodyn Saesneg i'r Gymraeg drwy raglen SIMS (Student Information Management System). Defnyddiwyd y dudalen hon fel man cychwyn i'r arbrawf (ac i'r grŵp rheoli). Crëwyd gwefan ddychmygol ar 'Hoff Dafarndai Myfyrwyr Prifysgol Caerdydd' oherwydd ei bod wedi'i anelu at fyfyrwyr Prifysgol Caerdydd yn benodol ac yn bwnc o ddiddordeb i'r mwyafrif. Dechreuwyd â thudalen iaith gohebiaeth SIMS Prifysgol Caerdydd (grŵp rheoli) gan ychwanegu amrywiadau yn seiliedig ar wersi Newid Ymddygiad.

Wrth ddefnyddio methodoleg Arbrofion Rheoledig ar Hap (ARhH) rhannwyd y cyfranogwyr yn dri grŵp ar hap. Roedd pob grŵp yn gweld sioe PowerPoint 9 sleid ar dafarndai Caerdydd. Roedd y chweched sleid yn gofyn i'r grwpiau ddewis iaith gohebu a oedd yn amrywio i bob grŵp. Roedd y grŵp rheoli yn derbyn fersiwn dewis iaith gyfredol gohebiaeth SIMS. Derbyniodd grŵp cyntaf yr ymyrraeth gyntaf fersiwn oedd yn amlygu'r dewis o'r Gymraeg drwy fathodyn iaith Gwaith, a neges ddwyieithog yn nodi 'Mae dy Gymraeg di'n ddigon da/Your Welsh is good enough.' Derbyniodd yr ail grŵp yr ail ymyrraeth fersiwn syml, gan adael dim ond cwestiwn: 'Dewiswch iaith//Choose Language' a'r dewis ieithyddol o'r Gymraeg neu'r Saesneg â llai o ysgrifen ar y dudalen (gweler Atodiad 1).

Atebodd pob cyfranogwr drwy bleidleisio ar TurningPoint: meddalwedd lle defnyddir PowerPoint i arddangos cwestiynau a phleidleisir yr ateb. Casglwyd y data'n ogystal gan feddalwedd TurningPoint.

Yn sgîl yr arbrawf, dewisodd cyfranogwyr y tri grŵp y Gymraeg fel iaith gohebiaeth. O gymharu data'r arbrawf â gwir ddata'r brifysgol (gweler adran 5.2.1), lle nad yw chwarter siaradwyr Cymraeg rhugl y brifysgol yn dewis gohebiaeth Gymraeg, nid yw'r canlyniadau yn adlewyrchu'r hyn sydd yn digwydd yn y byd go-iawn gan nad yw'r mwyafrif o fyfyrwyr a staff Prifysgol Caerdydd yn dewis gohebiaeth Gymraeg.

Daethpwyd i'r casgliad bod potensial mawr i gasglu data ar ymddygiad siaradwyr Cymraeg drwy fethodoleg Arbrefion Rheoledig ar Hap ond bod rhai ffactorau, wrth fesur iaith, angen sylw ychwanegol i'r enghreifftiau o ARhH sydd wedi eu cynnal mewn meysydd eraill e.e. addysg (Brooks et al. 2008), yr amgylchedd (Cotterill et al. 2008) ag iechyd (Fogg a Gross 2000). Yma, ceir cyfyngiadau ac argymhellion o ddefnyddio Arbrefion Rheoledig ar Hap:

6.1.5.1 Creu grŵp

Un ffactor sydd yn gwahaniaethu mesur iaith i feysydd eraill yw'r cysyniad o 'grŵp.' Defnyddiodd yr arbrawf hwn grŵp o bobl fel uned hapsamplo:

The question as to whether the randomisation unit should be individuals, institutions or areas will usually depend upon practical considerations. In clinical trials, for example, it will usually be possible to give different individuals either a placebo or the drug which is being tested (Haynes et al. 2012, t. 24).

Wrth feddwl am yr uned hapsamplo yn nhermau ymarferoldeb, felly, roedd grŵp o bobl yn effeithiol oherwydd natur ryngweithiol iaith. Mewn perthynas gydberthynol rhwng dau unigolyn neu fwy, sydd yn siarad mwy nag un iaith, mae ymarfer ieithyddol yn oddrychol, hynny yw, rhoddir sylw adfyfyriol i'r iaith a

ddefnyddir. Mae'r berthynas rhwng dau unigolyn neu fwy yn magu ystyr, dysg a dealltwriaeth lle mae'r iaith maent yn ei siarad yn ganolbwynt i'r rhyngweithio. Ymhellach, pwysleisia methodoleg ARhH bod yr arbrawf, y sefyllfa a'r cyd-destun angen adlewyrchu'r byd go iawn:

[...] it would not have reflected how the intervention might have been introduced if it were to be scaled up and would have therefore made the results appear more successful than they would be in 'real life' (Haynes et al. 2012, t. 29).

Er hynny, sylweddolwyd, yn y berthynas rhwng unigolyn a chyfrifiadur ni cheir y rhyngweithiad hwnnw. Yn hytrach, perthynas unffordd a geir a hynny rhwng yr unigolyn â'r gwrthrych (cyfrifiadur, ffôn symudol ac yn y blaen). Er bod technoleg yn galluogi unigolyn i gysylltu ag unigolyn arall daw'r berthynas hon yn ail i'r berthynas rhwng yr unigolyn a'r gwrthrych.

Y broblem o arbrofi â grŵp o bobl gyfredol yw bod unigolion o fewn grŵp wedi uniaethu â'i gilydd drwy eu hymarferiadau cymdeithasol. Caiff grŵp ei sefydlu drwy ymarfer, sef pobl yn rhyngweithio â'i gilydd, yn dysgu, yn creu a rhannu ystyron o hunaniaeth o safbwynt cymdeithasol:

Communities of practice are formed by people who engage in a process of collective learning in a shared domain of human endeavour (Wenger a Wenger-Trayner 2015).

Ni chaiff 'siaradwyr Cymraeg' ei arddel fel grŵp yn ôl damcaniaeth Wenger (1998, t. 53):

The negotiation of meaning may involve language, but it is not limited to it. It includes our social relations as factors in the negotiation.

Yn hytrach, mae'n cael ei weld fel clwstwr (constellation) o ymarferiadau cydlynol; dosbarthiadau a chymdeithasau nad yw'n hynod o agos at ei gilydd e.e. pobl sydd yn cyfathrebu'n rheolaidd, ond nid o'r un math neu o'r un maint. Yn yr arbrawf hwn, ceir grwpiau o gyfranogwyr a oedd wedi bod yn rhannu dysg, yn creu mynegiant ac ystyron y gellir eu galw'n gymuned o ymarfer.

Elfen bwysig o'r gymuned hon, sydd hefyd yn creu bias, yw bod y Gymraeg yn ffactor ganolog iddi. Dewiswyd pob grŵp oherwydd bod ei aelodau'n medru'r Gymraeg, boed yn gweithio â'i gilydd neu'n dysgu drwy'r Gymraeg.

Mae'r Gymraeg felly yn gwlwm amlwg rhwng aelodau'r grŵp sydd yn dylanwadu ar y modd maent yn perthyn neu'n gwahaniaethu rhwng hunaniaeth yr hunan ag hunaniaeth y grŵp:

We tend to behave in a way that supports the impression of a positive and consistent self-image [...] We think the same way for groups that we identify with. Psychologists have found this group identification to be a very robust effect, and its power is so great that—like a number of the other effects above—it changes how we see the world (Dolan et al. 2010).

Eglura hyn y ffaith fod pob cyfranogwr wedi dewis y Gymraeg wrth gyrraedd sleid dewis iaith.

6.1.5.2 Rhannu ar hap

Mae rhannu'r cyfranogwyr ar hap yn ffactor pwysig arall a bwysleisia Haynes et al. (2012, t. 26):

It is crucially important that individuals are recruited to the study before the randomisation is done, otherwise the trial ceases to be robust.

Mae'r cam hwn yn angenrheidiol i osgoi creu biasau rhag ymyrryd yn y canlyniadau Haynes et al. (2012, t. 27):

There are various ways that bias can creep in during the randomisation process, so it is important to ensure this step is done correctly from the outset, to avoid problems further down the line.

Amharwyd, serch hynny, ar rannu ar hap yn y modd y recriwtiwyd y cyfranogwyr. Roedd angen nifer fawr o gyfranogwyr ar gyfer yr arbrawf meintiol hwn, ac wrth fod 1500 o fyfyrwyr wedi nodi eu bod yn siaradwyr Cymraeg rhugl, â'r cymhelliant o gynnig bwyd i'r rhai a fyddai'n fodlon cymryd rhan y gobaith oedd y byddai digon o gyfranogwyr (gweler adran 5.2). O ganlyniad,

Ile'r oedd system ar hap yn bodoli cynt drwy gael unigolion i fynychu cyfarfodydd gwahanol, arbrofwyd â dosbarthiadau o bobl. Hynny yw, mae dosbarth yn grŵp o bobl sydd wedi sefydlu eu hunain fel grŵp yn barod.

6.1.5.3 Dylanwad yr ymchwilydd

Wrth fesur iaith mae'n rhaid bod yn ystyriol o'r dylanwad ieithyddol a demograffig y gall yr ymchwilydd ei gael ar y cyfranogwyr. Ar ddechrau'r arbrawf, nid oedd y cyfranogwyr yn ymwybodol o wir bwrpas yr arbrawf sef edrych ar ddewis iaith siaradwyr Cymraeg. Er hynny, mae cael ystafell o siaradwyr Cymraeg yn creu grŵp lle mae'r iaith yn ffactor allweddol o'r grŵp hwnnw ac ychwanega'r ymchwilydd tuag at y dylanwad hwnnw i ganlyniad i'r ffeithiau canlynol:

- Cymraeg yw iaith gyntaf yr ymchwilydd
- Enw Cymraeg sydd gan yr ymchwilydd
- Mae'r ymchwilydd yn dod o Ogledd Cymru
- Taflenni cydsynio a'r arbrawf ei hun yn ddwyieithog ond y cyflwyniad yn uniaith Gymraeg

6.1.6 Casgliad

Daw'r arbrawf hwn i bedwar prif gasgliad. Yn gyntaf, ni ellir esgeuluso gwerth ymwybyddiaeth. Mae gwybodaeth am dechnoleg Gymraeg yn hollbwysig i godi ymwybyddiaeth ac i greu arfau ieithyddol lle gellir trafod technoleg Gymraeg yn rhwydd. Er bod marchnata cymdeithasol yn ffordd effeithiol o godi ymwybyddiaeth, ni ddylid dibynnu ar y dull hwn yn unig fel modd i newid ymddygiad gan nad yw'n rhoi ymddygiad yr unigolyn yn ganolbwynt i'r ymgyrch. Nid yw'n ymgorffori ffactorau fel cyd-destunau sefyllfaol ac amgylcheddol fel a wna mewnwelediadau o'r gwyddorau ymddygiadol.

Yn ail, ceir bwllch amlwg rhwng agweddau siaradwyr Cymraeg tuag at dechnoleg Gymraeg â'u gweithredoedd, a phan nad yw'r ddau'n alinio â'i gilydd crëir rhesymau, neu 'fythau' dros ddiffyg defnydd. Yr hyn mae maes economeg ymddygiadol yn ei ddysgu yw bod angen mynd at wraidd y mythau hyn sef y rhwystrau sydd yn atal i'r unigolyn ymddwyn o'i fodd.

Daw hyn at y trydydd casgliad-bod yr arfer o ddefnyddio technoleg Saesneg yn rhwystr mwy na diffyg dyhead i ddefnyddio technoleg Gymraeg. Yn hyn o beth, mae'n rhaid meddwl sut i dorri'r arfer. O ddeall ymddygiad siaradwyr Cymraeg drwy mewnwediadau o'r gwyddorau ymddygiadol e.e. System 1/System 2 a ffactorau MINDSPACE gellir dechrau meddwl am ddulliau i newid ymddygiad. Yn deillio o'r grwpiau ffocws, mae argaeledd a mynediad at dechnoleg drwy iaith ddiodyn neu ddewis rhagweithiol yn fan cychwyn da.

Y casgliad olaf yw'r casgliad ymarferol. Mae potensial mawr i ddefnyddio Arbrofion Rheoledig ar Hap fel modd i fesur ymddygiad dewis iaith ond bod rhwystrau ychwanegol i feddwl amdanynt wrth gynnal arbrofion yng nghydestun iaith.

Mae'r rhan nesaf yn mynd ati i ddadansoddi'r ail arbrawf a gynhaliwyd yng Nghyngor Gwynedd sydd yn canolbwyntio ar y gwahaniaeth mewn ymddygiad o gael mynediad at dechnoleg Gymraeg drwy'r defnydd o iaith ddiodyn neu ddewis rhagweithiol.

6.2 Arbrawf rhagosodiadau

Prif gwestiwn ymchwil yr arbrawf hwn yw, beth yw dylanwad rhagosodiadau ar ddefnydd ieithyddol staff Cyngor Gwynedd? Ymhelaetha'r rhan hon ar ymddygiadau arferol a ddeilliodd o drafodaethau'r grwpiau ffocws. Nodwyd yn adran 6.1.4 bod arfer defnyddio technoleg Saesneg yn ddylanwad mawr ar benderfyniadau ieithyddol siaradwyr Cymraeg. Dadansoddodd arbrawf Cyngor Gwynedd, felly, weithredoedd ieithyddol cyfranogwyr Cyngor Gwynedd o roi rhagosodiadau ieithyddol gwahanol iddynt yn ogystal â chynnal cyfweiliadau er mwyn gwahaniaethu rhwng yr hyn roeddynt yn ei wneud a'r hyn roeddynt yn ei ddweud. O roi rhagosodiad Cymraeg i un grŵp, a oeddent yn ei newid yn ôl i'r Saesneg? A oedd ganddynt y gallu i weithredu? A beth yw'r ffactorau sydd yn galluogi neu analluogi'r defnydd o dechnoleg Gymraeg?

6.2.1 Canlyniadau'r Arbrawf Rheoledig ar Hap

Yn ôl y cyfrifiad diwethaf (Llywodraeth Cymru 2011), roedd 64.4% o bobl 3 oed a throsodd Gwynedd yn medru'r Gymraeg i ryw raddau. Nododd 56% eu bod yn gallu siarad, darllen ac ysgrifennu'r Gymraeg, 3.4% pellach eu bod yn gallu siarad a darllen y Gymraeg, a 5.8% yn gallu siarad y Gymraeg ond nid ei darllen na'i hysgrifennu. Noda'r cyfrifiad fod oddeutu 83% o siaradwyr Cymraeg Gwynedd yn rhugl, a bod 90% o siaradwyr rhugl yng Ngwynedd yn siarad Cymraeg bob dydd. Sefydlwyd Cyngor Gwynedd ar ei wedd gyfredol yn sgîl ad-drefnu llywodraeth leol yn 1996, a chyhoeddwyd cynllun iaith Gymraeg statudol. Er nad yw'r cynllun hwnnw ar waith bellach mae Cyngor Gwynedd yn ddarostyngedig iddynt yn unol â Mesur y Gymraeg (Cymru) 2011 (Cynulliad Cenedlaethol Cymru 2011) (Cyngor Gwynedd 2016). Roedd cynllun iaith wreiddiol y Cyngor yn datgan mai'r Gymraeg fyddai iaith weinyddol y Cyngor ac y byddai'n ofyniad hanfodol mewn swyddi yn ymdrin â'r cyhoedd. Heddiw,

mae oddeutu 94% o staff Cyngor Gwynedd yn medru'r Gymraeg (Ynyr 2015).

Mae hyn yn rhoi i Gyngor Gwynedd ei naws a'i hunaniaeth ei hun fel yr unig

Gyngor yng Nghymru lle mai'r Gymraeg yw ei brif iaith:

Yng Ngwynedd, mae statws y Gymraeg o fewn y gweithle yn bwysig fel dilyniant i Bolisi Iaith Addysg y sir, ac yn hynod bwysig i Gyngor Gwynedd, fel yr unig gorff cyhoeddus sydd yn defnyddio'r Gymraeg fel prif iaith ar gyfer gweinyddiaeth fewnol [...] Ystyrir Polisi Iaith Cyngor Gwynedd yn arloesol ac yn flaengar yn sgil ei ymrwymiad i normaleiddio defnydd o'r Gymraeg gan sicrhau fod staff yn cael y cyfle i ddefnyddio'r Gymraeg yn eu gwaith bob dydd (Hunaniaith 2014, t. 24).

Siaradwyr Cymraeg sydd yn bwriadu defnyddio technoleg Gymraeg, ond ddim yn gweithredu'r bwriad hwnnw yw targed y rhan hon o'r ymchwil wreiddiol a gasglwyd ar gyfer y traethawd hwn. Gan fod canran uchel o siaradwyr Cymraeg yng Ngwynedd, penderfynwyd cynnal yr arbrawf yng ngweithle Cyngor Gwynedd. Yn ogystal, roedd gwefan Cyngor Gwynedd o'r un safon ieithyddol yn y Gymraeg a'r Saesneg a olygai fod potensial edrych ar ddylanwad ac effaith rhagosodiadau rhyngwynebau ar ddewis iaith siaradwyr Cymraeg.

Cafwyd 18 cyfranogwr. Rhannwyd y cyfranogwyr yn dri grŵp gwahanol: grŵp â rhagosodiad Saesneg o dudalen cartref Cyngor Gwynedd, grŵp â rhagosodiad Cymraeg o dudalen cartref Cyngor Gwynedd a grŵp â rhagdudalen, lle mae'n rhaid i gyfranogwr ddewis ymweld â'r wefan Gymraeg neu Saesneg er mwyn parhau â'r wefan.

Ni roddwyd gwybod i'r cyfranogwyr beth oedd prif bwrpas yr ymchwil (sef mesur dewis ieithyddol). Yn hytrach, dywedwyd bod yr ymchwil yn edrych ar wefannau cynghorau siroedd Cymru ac yn mesur pa mor hygyrch yw'r gwefannau i ddarganfod gwybodaeth benodol ar eu gwefannau. Roedd pob cyfranogwr yn cael gliniadur i archwilio gwefan Cyngor Gwynedd. Rhoddwyd tasg i ateb pum cwestiwn dwyieithog ar ffurf holiadur wrth ddefnyddio'r wefan.

Derbyniodd y grŵp cyntaf rhagosodiad Saesneg, yr ail grŵp ragosodiad Cymraeg a'r trydydd grŵp rhagdudalen (Atodiad 3). Nododd rhaglen *Kidlogger* bob tudalen a gyrchwyd fel bod modd dilyn defnydd ieithyddol y cyfranogwyr. Datgelwyd prif bwrpas yr arbrawf ar y diwedd a chyfwelwyd â dau gyfranogwr o bob grŵp. Gwelir canlyniadau'r arbrofion isod:

Cyfranogwyr	Rhagosodiad	Newidiadau ieithyddol
C1	Saesneg	>Cymraeg
C2	Saesneg	Dim newid
C3	Saesneg	>Cymraeg
C4	Saesneg	>Cymraeg >Saesneg >Cymraeg
C5	Saesneg	Dim newid
C6	Saesneg	Dim newid

Tabl 6: Canlyniadau rhagosodiad Saesneg, Cyngor Gwynedd

Disgwylid i nifer o gyfranogwyr Cyngor Gwynedd newid eu rhagosodiad iaith o'r Saesneg i'r Gymraeg oherwydd bod canran uchel o siaradwyr rhugl Cymraeg yng Ngwynedd yn ogystal â pholisi iaith y Cyngor sydd yn eu galluogi i weithio drwy'r Gymraeg. Yn hyn o beth, norm Cyngor Gwynedd yw'r Gymraeg. Gwelir o'r canlyniadau, o roi rhagosodiad Saesneg i'r grŵp cyntaf, dau yn unig sydd yn newid iaith o'r Saesneg i'r Gymraeg a glynu wrtho. Dewisodd un cyfranogwr y Gymraeg yn gyntaf cyn newid y dudalen mae arno i'r fersiwn Saesneg. Gwelir o'r cofnodion URL bod y cyfranogwr, wrth symud ymlaen i'r cwestiwn nesaf, yn newid yn ôl i'r Gymraeg unwaith eto. Mae'r newid ieithyddol hwn yn awgrymu mai diffyg dealltwriaeth o rywbeth penodol yn y Gymraeg sydd yn achosi'r newid ac o ddod i ddeall newidia'n ôl i'r Gymraeg i

barhau a gweddill y cwestiynau. Serch hynny, ni newidiodd tri chyfranogwr yr iaith. Parhawyd i ateb cwestiynau drwy'r Saesneg. Golyga hyn bod hanner y cyfranogwyr yn parhau â'r iaith ddiodyn Saesneg.

Cyfranogwyr	Rhagosodiadau	Newidiadau leithyddol
C1	Cymraeg	Dim newid
C2	Cymraeg	Dim newid
C3	Cymraeg	Dim newid
C4	Cymraeg	>Saesneg >Cymraeg >Saesneg >Cymraeg
C5	Cymraeg	Dim newid
C6	Cymraeg	Dim newid

Tabl 7: Canlyniadau rhagosodiad Cymraeg, Cyngor Gwynedd

Wrth edrych ar ganlyniadau'r grŵp a dderbyniodd ragosodiad Cymraeg, glynnodd pump o'r chwe chyfranogwr at y fersiwn Gymraeg. Newidiodd un cyfranogwr rhwng y Gymraeg a'r Saesneg ond unwaith eto, adlewyrcha cofnodion yr URL mai diffyg dealltwriaeth o rywbeth penodol yn y Gymraeg a gafwyd, lle'r oedd y cyfranogwr yn edrych ar y fersiwn Saesneg cyn parhau â'r cwestiynau yn y Gymraeg wedyn. Dengys hyn, o roi'r Gymraeg yn iaith ddiodyn, fod y siaradwyr Cymraeg a gymerodd ran yn yr arbrawf yn defnyddio fersiwn Cymraeg gwefan Cyngor Gwynedd, a hynny heb drafferth. Yr hyn sydd yn bwysig ei nodi yw nad oes un cyfranogwr yn gwneud dewis adfyfiriol ac o ganlyniad yn dewis Saesneg.

Cyfranogwyr	Rhagosodiad	Newidiadau leithyddol
C1	Rhagdudalen	Cymraeg
C2	Rhagdudalen	Cymraeg
C3	Rhagdudalen	Cymraeg
C4	Rhagdudalen	Saesneg
C5	Rhagdudalen	Cymraeg
C6	Rhagdudalen	Cymraeg >Saesneg >Cymraeg

Tabl 8: Canlyniadau dewis rhagweithiol, Cyngor Gwynedd

O roi dewis rhagweithiol i'r trydydd grŵp lle'r oedd rhaid i'r cyfranogwyr ddewis unai'r Gymraeg neu'r Saesneg er mwyn parhau â'r wefan, dewisodd pum allan o'r chwe chyfranogwr y Gymraeg. Dengys hyn fod y mwyafrif o'r cyfranogwyr wedi bwriadu dewis y Gymraeg ac wedi gweithredu ar y bwriad hwnnw o gael y dewis yn hawdd ac yn deg. Ceir un cyfranogwr sydd yn dewis y fersiwn Gymraeg i ddechrau, cyn symud yn ôl ac ymlaen rhwng y Gymraeg a'r Saesneg.

6.2.2 Cyfweliadau

Cynhaliwyd chwe chyfweliad. Gofynnwyd i'r cyfranogwyr am yr arbrofion eu hunain cyn parhau i drafod technoleg iaith yng Nghyngor Gwynedd, a thechnoleg Gymraeg yn fwy cyffredinol.

Yn debyg i ganlyniadau'r grwpiau ffocws, coda ffactorau fel gwybodaeth ac ymwybyddiaeth yng nghanlyniadau'r cyfweliadau yn ogystal. Er mai Cymraeg yw iaith weinyddol Cyngor Gwynedd, ceir ansicrwydd ynglŷn â thechnoleg Gymraeg o fewn y Cyngor e.e. pa dechnoleg Gymraeg sydd ar gael a phwy

sydd yn gyfrifol am gyrchu'r dechnoleg honno, yn ogystal â thechnoleg Gymraeg yn gyffredinol. Cyfeiria un cyfranogwr at ddiffyg ymwybyddiaeth, a diffyg hyrwyddo technoleg Gymraeg:

Dwi'n meddwl na *just* diffyg hyrwyddo ydi o yn fwy na dim. Maen nhw'n d'eud 'o mae hwn ar gael yn Gymraeg, mae o'i fyny chi i iwsio fo' a *just* ei adael o 'de. Ella 'sa mwy o'i hyrwyddo fo, fysa mwy o bobl yn ei iwsio fo am wn i 'de (Cyfweliad 3).

Ymhellach, yn fwy na diffyg ymwybyddiaeth nodir bod diffyg anogaeth i ddefnyddio technoleg Gymraeg o fewn y gymdeithas yn gyffredinol, ond hefyd o fewn gweithleoedd Cymraeg eu hiaith fel Cyngor Gwynedd fel mae'r un cyfranogwr yn mynd yn ei flaen i ddweud:

Yndi, mae o ar gael ond dydi nhw ddim yn annog i chdi iwsio fo chwaith. Mae o'i fyny chdi. Dwi'm yn meddwl bod y rhan fwya' o bobl yn dallt ei fod o'n bodoli 'de, ond mae o ar gael. Wsti, dwi'm yn cofio pa iaith mae o ar, dwi'n siŵr bod f'e-bost i'n Gymraeg ond dwi'm yn siŵr o bethau eraill (Cyfweliad 3).

Er hynny, ni roddir sylw i wybodaeth ac ymwybyddiaeth yn y rhan hwn gan nad yw gwybodaeth yn arwain o reidrwydd yn uniongyrchol tuag at ymddygiad. Ni ellir cymryd yn ganiataol bod siaradwyr Cymraeg yn ymdrechu i ddewis technoleg Gymraeg o gael y wybodaeth i wneud hynny. Fel y pwysleisiwyd eisoes, mae newid dewis iaith yn gofyn am ymdrech ac amser—sut, felly, gellir lleihau'r costau hyn? Mae damcaniaeth rhagweld (prospect theory) gan Kahneman a Tversky (1979b) yn disgrifio sut mae unigolion yn seilio eu dewisiadau ar botensial gwerth colledion a buddion yn hytrach nac ar y canlyniad terfynol. O bwyso a mesur defnyddio technoleg Gymraeg ai peidio meddylir am yr hyn mae'r unigolyn am ei golli (e.e. cost amser ac ymdrech) a'r hyn mae'n ei ennill (defnyddio technoleg Gymraeg). Rhaid cofio bod colledion yn pwyso'n drymach nag enillion, yn ogystal â bod pobl yn debygol o fyw i'r funud ar draul yfory a elwir yn ostyngiad hyperbolig (Dolan et al. 2010). Mae gostyngiad hyperbolig yn arwain pobl i ostwng y dyfodol yn drymach pan

mae'n rhaid aberthu rhywbeth yn y presennol. Arweinia hyn siaradwyr Cymraeg i barhau â'r iaith ddiodyn (Saesneg yn yr arbrawf hwn). Hynny yw, nid ydynt yn gwneud dewis. Eglura un cyfranogwr hyn yn y cyfweiliad:

Dwi *just* ddim 'di dod rownd i newid yr iaith, ti'n gwybod. Os fysa 'na rwbath wedi popio fyny a deud, 'tisio newid dy iaith i Gymraeg?' ella fyswn i wedi 'neud 'de. Ond *just* achos bod o'n draffarth masiwr. Dwi *just* heb 'neud (Cyfweiliad 5).

O fynd â'r llif o iaith ddiodyn, System 1 awtomatig sydd ar waith. O ddefnyddio System 1, nid yw'r cyfranogwyr yn gwneud dewis adfyfyriol a dyma'r system a ddefnyddir yn yr arbrawf. Ar y llaw arall, wrth i'r cyfranogwyr feddwl am eu hymddygiad fel gwneir yn y cyfweiliadau, System 2 sydd yn gweithio:

Reasoning is done deliberately and effortfully, but intuitive thoughts seem to come spontaneously to mind, without conscious search or computation, and without effort. Casual observation and systematic research indicate that most thoughts and actions are normally intuitive in this sense (Kahneman 2003, t. 1450).

Dadansoddir agweddau cyfranogwyr y cyfweiliadau ochr yn ochr â data'r arbrofion er mwyn cael mewnwelediad i ymddygiad ieithyddol cyfranogwyr Cyngor Gwynedd, gan ddod i wraidd y rhwystrau sydd yn stopio siaradwyr Cymraeg rhag dewis technoleg Gymraeg, a'r modd i oresgyn hynny.

6.2.3 Y gallu i weithredu

Dengys yr Arbrawf Rheoledig ar Hap, o roi rhagosodiad Cymraeg i gyfranogwyr Cyngor Gwynedd roedd y mwyafrif yn parhau â'r iaith ddiodyn Cymraeg. Yn yr un modd, o roi rhagosodiad Saesneg iddynt roedd sawl un yn parhau â'r iaith ddiodyn Saesneg. Awgrymir felly fod gan siaradwyr Cymraeg y gallu i ddefnyddio technoleg Gymraeg. Pam felly na ddefnyddir y gallu hwn yng nghyd-destun technoleg Gymraeg?

Yn nhermau ymddygiadol, mae'r gallu i weithredu (agency) yn elfen gyffredin mewn modelau gwerth disgwylidiedig addasedig, ac mae'r cysyniad cyffredinol o

weithred i'w gweld yn y mwyafrif o fodolau cymdeithasol-seicolegol, ond mewn ffurf a gwedd wahanol. Yn ôl Giddens (1984): 'agency is simply the power to act.' Mae'n gadael y dimensiwn goddrychol (sydd wedi'i seilio ar gred) allan yn fwriadol sydd yn gwneud gweithrediad mor anhepgor i seicolegwyr. Yn Namcaniaeth Strwythuredig (Structuration Theory) Giddens (1984), cyferbynna gweithred (y grym sy'n cael ei roi gan y gweithredwr) a strwythur (rheolau ac adnoddau cymdeithas) gan nodi fod bywyd cymdeithasol yn fwy nag ymddygiad ar hap unigolyn, ond nad yw'n cael ei bennu'n gyfan gwbl ar rym cymdeithasol ychwaith. Ceir cydbwysedd felly rhwng gallu cyfranogwr i weithredu (y gallu i siarad a defnyddio'r Gymraeg) â'r adnoddau sydd ganddo (fel technoleg Gymraeg). Awgryma Giddens mai gweithredwr unigol sydd yn ailadrodd ymddygiad sydd yn atgynhyrchu strwythur. Golyga hynny bod strwythur cymdeithasol yn bodoli ac yng nghyd-destun technoleg yng Nghymru, defnyddio technoleg Saesneg sy'n cael ei weithredu dro ar ôl tro. Nid yw strwythurau cymdeithasol, gan gynnwys lle iaith o fewn y strwythur, yn amlwg fel yr eglura Gauntlett (2008):

[...] although language only exists in those instances where we speak or write it, people react strongly against others who disregard its rules and conventions. In a similar way, the 'rules' of social order may only be 'in our heads'—they are not usually written down, and often have no formal force to back them up.

Er hynny gall strwythur newid pan mae pobl yn dechrau ei anwybyddu, ei ailosod, neu'i ailgynhyrchu'n wahanol:

Structure has no existence independent of the knowledge that agents have about what they do in their day-to-day activity. Human agents always know what they are doing on the level of discursive consciousness under some description. However, what they do may be quiet unfamiliar under other descriptions, and they may know little of the ramified consequences of the activities in which they engage (Giddens 1984, t. 25).

Mewn geiriau eraill, digwydd ymddygiadau arferol yn System 1 awtomatig sydd yn digwydd yn yr isymwybod. Nid yw pobl yn gwbl ymwybodol o'u gweithredoedd a chanlyniad y gweithredoedd hynny drwy'r amser.

Cefnoga hyn yr honiad nad yw bwriad siaradwr Cymraeg i ddefnyddio technoleg Gymraeg yn arwain at ddefnydd, nid yn unig oherwydd arferiad ond hefyd oherwydd y berthynas rhwng gallu'r unigolyn i weithredu â'r strwythur cymdeithasol mae'n rhan ohono. Disgrifia Giddens (1984, t. 27):

But human knowledgeability is always bounded. The flow of action continually produces consequences which are unintended by actors, and these unintended consequences also may form unacknowledged conditions of action in a feedback fashion.

Golyga hynny fod gweithredoedd pob dydd yn atgyfnerthu ac yn atgynhyrchu set o ddisgwyliadau sydd yn y pen draw yn creu strwythur cymdeithasol.

Mae sawl model a damcaniaeth yn cynnwys hunan effeithiolrwydd fel cysyniad hollbwysig wrth ganolbwyntio ar allu'r unigolyn i weithredu. Y cysyniad mwyaf poblogaidd yw fersiwn Bandura (1977, t. 193) sydd yn diffinio hunan effeithiolrwydd fel 'the conviction that one can successfully execute the behaviour required to produce the outcomes.' Disgrifia sut mae agwedd unigolyn tuag at y gallu i weithredu yn effeithio ar ei weithred ei hun:

Self-efficacy determines both the initiation and the continuation of behaviour: whether to attempt the behaviour, and how long to sustain it before giving up. Self-efficacy arises chiefly from past behaviour (Bandura 1977).

Ymddengys mai ansicrwydd ac ofn sydd yn arwain sawl agwedd o ddiffyg defnydd o dechnoleg Gymraeg. Mae cysyniadau Bandura ynghyd ag eraill tebyg fel Damcaniaeth Amddiffyn Ysgogiad (Protection Motivation Theory), Rogers (1975) yn edrych ar fodel sy'n ymateb i apêl ofn. Dengys y modelau hyn sut mae hunan weithred yn cyflwyno dylanwad ysgogiadau ar ymddygiad-
os caiff ymddygiad ei farnu'n amhosibl ni chaiff ei weithredu, er presenoldeb

ysgogiad. Adleisia'r cyfweiliadau yr hyn a ddywedwyd yn nhrefodaethau'r grwpiau ffocws yn yr un modd, â sawl chyfeiriad tuag at 'fythau' a nodwyd yn gyntaf gan Fwrdd yr Iaith Gymraeg (2007) e.e. y derminoleg, hyder, technegwyr di-Gymraeg (gweler 6.1.2).

Er hyn, yn debyg i drafodaethau'r grwpiau ffocws, wrth i drafodaethau'r cyfweiliadau fynd rhagddynt, daw'r cyfranogwyr i'r casgliad mai mater o ddod i arfer yw dygymod â thechnoleg Gymraeg. Er enghraifft, mae un cyfranogwr yn dweud:

Dwi'n meddwl mai *just* matar o ddod i arfar ydi o. Ond dwi'n meddwl 'mod i ychydig bach yn fy *comfort zone* efo'r cyfrifiadur Saesneg i fod yn onest [...] So *just* bod o'n cymryd ychydig bach mwy o amsar (Cyfweiliad 1).

Yn hyn o beth, ymgorfforir arfer yn rhan o strwythur cymdeithasol yn hytrach na gallu'r unigolyn i weithredu. Dengys yr astudiaeth hon fod gan gyfranogwyr Cyngor Gwynedd y gallu i ddefnyddio technoleg Gymraeg. Gwelir hyn yn y modd roedd y mwyafrif ohonynt yn defnyddio, deall a pharhau â'r iaith ddiodyn Cymraeg, neu'n dewis Cymraeg o gael dewis rhagweithiol. Serch hynny, yn dilyn y cyfweiliadau gellir dadansoddi'r ffactorau sydd ynghlwm wrth strwythur cymdeithasol cyfranogwyr Cyngor Gwynedd sydd yn eu rhwystro rhag defnyddio technoleg Gymraeg fel pŵer ieithyddol, normau a chyd-destun sefyllfaol Cyngor Gwynedd ei hun fel gweithle. Mae'r rhannau nesaf yn dechrau â strwythur cymdeithasol Cyngor Gwynedd gan gychwyn â'r broblem o bŵer ieithyddol, y pwyslais a geir ar hyder siaradwyr Cymraeg i'r modd mae goresgyn y problemau hyn wrth wneud newidiadau bychain drwy'r defnydd o ragosodiadau.

6.2.4 Pŵer ieithyddol

Mae pŵer ieithyddol yn rhan annatod o strwythur cymdeithasol yng Nghymru â gallu siaradwr Cymraeg i ddefnyddio'r Gymraeg. Er bod polisi iaith Cyngor Gwynedd yn galluogi pobl Gwynedd i '[f]anteisio ar gyfleoedd i ddefnyddio'r Gymraeg yn y gymuned, y gweithle, ac wrth gyrchu gwasanaethau cyhoeddus' (Hunaniaith 2014) gwelir o'r cyfweiliadau nad yw'r Gymraeg yn cael ei hystyried yn iaith bwerus pob tro.

Caiff pŵer ei greu yn y berthynas o gyfnewid ieithyddol, sydd hefyd yn gyfnewid economaidd, yn ôl Bourdieu (1991). Mae'r berthynas wedi'i sefydlu o fewn perthynas o bŵer symbolaidd penodol rhwng cynhyrchwyr—sydd yn meddu ar y cyfalaf ieithyddol sicr, a defnyddiwr (neu farchnad)—sydd yn gallu sicrhau deunydd penodol neu elw symbolaidd. Bwyda'r berthynas hon y defnydd a wna pobl o iaith:

But the linguistic relation of power is not completely determined by the prevailing linguistic forces alone: by virtue of the languages spoken, the speakers who use them and the groups defined by possession of the corresponding competence, the whole social structure is present in each interaction (and thereby in the discourse uttered) (Bourdieu 1991, t. 67).

Mewn geiriau eraill, mae amodau'r derbyn yn rhan o amodau'r cynhyrchu gan fod disgwyliadau o wobrwyo neu gosbi yn rhan o'r farchnad sydd o gymorth i benderfynu ar gynhyrchiad y disgwrs. Mae'r disgwyliadau hyn yn gwbl wahanol i gyfrifo ymwybodol ac yn agwedd o'r habitus ieithyddol. Yn hytrach, mae'n gynnwys o berthynas sylfaenol ac estynedig deddf marchnad benodol e.e. pe bai technoleg Gymraeg yn iaith ddiodyn ar gyfrifiaduron gweithwyr Cyngor Gwynedd (sef y farchnad), byddai disgwyliad i ddefnyddio technoleg Gymraeg yn dderbyniol o fewn amodau'r farchnad. Tuedda pŵer ieithyddol i weithio fel

synnwyr ymarferol o dderbynioldeb, ynghyd â gwerth tebygol cynnyrch
ieithyddol yr hunan, ac eraill mewn marchnadoedd gwahanol:

The definition of acceptability is found not in the situation but in the relationship between a market and a habitus, which itself is the product of the whole history of its relations with markets. The habitus is indeed, linked to the market no less through its conditions of acquisition than through its conditions of use (Bourdieu 1991, t. 81).

Ymhellach, nid yw cyfnewid ieithyddol yn berthynas gytbwys. Cyfeiria Bourdieu at drais symbolaidd sy'n digwydd mewn cymdeithas lle mae'n rhaid i ddwy iaith gystadlu am oruchafiaeth, fel y ceir rhwng y Gymraeg a'r Saesneg yng Nghymru.

Mae'r farchnad ieithyddol yn rhan o gyfansoddiad cymdeithas ddiglossig sydd yn gysyniad hollbwysig wrth drafod y Gymraeg pan fo un iaith (a elwir yn iaith H) yn cael ei chysylltu â statws diglossig uchel, a'r iaith arall (a elwir yn iaith L) yn cael ei chysylltu â statws diglossig isel (gweler adran 3.1.4). Dywed Ferguson (1959, t. 329):

In all the defining languages, the speakers regard H as superior to L in a number of respects. Sometimes the feeling is so strong that H alone is regarded as real and L is reported 'not to exist.'

Hyd yn oed yng Nghyngor Ngwynedd, lle defnyddir y Gymraeg yn ddyddiol, mae diglossia yn effeithio ar y defnydd a wnânt o'r Gymraeg:

Even where the feeling of the reality and superiority of H is not so strong, there is usually a belief that H is somehow more beautiful, more logical, better able to express important thoughts, and the like. And this belief is held also by speakers whose command of H is quite limited (Ferguson 1959, t. 330).

Daeth y Gymraeg felly yn rhan o gysyniad o ddwyieithrwydd fel yr eglura

Brooks a Roberts (2013, t. 105):

Arfer cymdeithasol yw dwyieithrwydd yng Nghymru sy'n ddarostyngedig i'r dyb fod gan yr iaith fain yr hawl i bresenoldeb ymhob man ac ar bob adeg—braint nad ymestynnir i'r Gymraeg, mae'r defnydd ohoni'n ddibynnol ar 'resymoldeb', a chymesurededd â'r rhesymoldeb hwnnw.

Gwelir y cysyniad hwn o ddwyieithrwydd yn ymatebion cyfranogwyr y cyfweiliadau. Rhoddwyd tri datganiad i gyfranogwyr Cyngor Gwynedd ddewis rhyngddynt:

- Dylai pob cyfrifiadur fod yn Gymraeg â'r dewis o'i gael yn Saesneg
- Dylai pob cyfrifiadur fod â dewis cyfartal o ddefnyddio'r Gymraeg neu'r Saesneg
- Dylai pob cyfrifiadur fod yn Saesneg â'r dewis o'i gael yn Gymraeg

Ni ddewisodd neb y datganiad lle 'dylai pob cyfrifiadur fod yn Saesneg â'r dewis o'i gael yn Gymraeg.' Dewisodd dau gyfranogwr 'dylai pob cyfrifiadur fod yn Gymraeg â'r dewis o'i gael yn Saesneg.' Mae un cyfranogwr yn gweld yr opsiwn hwn yn ddewis teg i'r siaradwr Cymraeg:

O be dwi'n weld efo'n wefan ni, rhif 1 achos mae'r dewis yna os da chi isio fo'n Saesneg ond mi fasa fo'n hybu'r defnydd i'r iaith. Mae 'na gynnig cyfartal wedyn does? [...] Dwi'n meddwl y bysa fo'n broblematic tasa na ddim dewis i'w gael o'n Saesneg ond os ydi'r dewis yna dwi'm yn gweld fod gan bobl broblam hefo fo (Cyfweiliad 4).

Mae cyfranogwr arall yn pwysu a mesur beth yw 'cyfle cyfartal' ieithyddol, cyn dod i'r casgliad, yng Nghyngor Gwynedd mai rhoi iaith ddiodyn Cymraeg fyddai hwnnw:

Dwi fatha, hwn dwi'n cytuno fwy efo, rhif 2, ond dwi *just* ddim yn gwbod sut fysa chdi'n gallu cal o'n gyfartal [...] Yr unig ffordd o'i gael o'n gyfartal ydi eu bod nhw'n gorfod dewis ia? Mae 'na ddewis iddyn nhw. Ia, ond dwi'n meddwl y basa 'na lot mwy yn dewis Saesneg ella [...] So hwn dwi'n meddwl, rhif 1. Efo'r dewis o'i gael o'n Saesneg. Wedyn mae pobl yn gwbod, o mae 'na un Cymraeg, ac yn ei weld o. A hefyd, fatha, os mae 'na un Cymraeg ac maen nhw'n gwbod fod 'na un Saesneg, ella fysa nhw ddim hydnoed yn traffarth newid o. Fysa nhw fatha, o dwi rhy ddiog (Cyfweiliad 5).

Er hynny, dewisodd y mwyafrif ddatganiad lle 'dylai pob cyfrifiadur fod â dewis cyfartal o ddefnyddio'r Gymraeg neu'r Saesneg.' Golyga hynny, hyd yn oed mewn gweithle â'r Gymraeg yn brif iaith, bod disgwyliad i gael dewis o'r Saesneg neu'r Gymraeg:

Wel, yn ôl deddf iaith gyfartal mae'r un statws yn cael ei roi i'r Gymraeg a'r Saesneg dydi felly fyswn i'n feddwl na 2 (Cyfweiliad 1).

Mae trais symbolaidd yn anymwybodol o awdurdod dulliau diwylliannol o fewn arferion cymdeithasol pob dydd, ac yn parhau dros bynciau ymwybodol yn ogystal. Tra bo trais symbolaidd yn gofyn am oruchafwr, mae hefyd yn gofyn i'r un sy'n cael ei ddominyddu i dderbyn ei safle yn y gyfnewidfa o werth cymdeithasol sydd yn digwydd rhyngddynt:

This means that symbolic power does not reside in 'symbolic systems' in the form of an 'illocutionary force' but that it is defined in and through a given relation between those who exercise power and those who submit to it, i.e. the very structure of the field in which *belief* is produced and reproduced (Bourdieu 1991, t. 170).

Adlewyrcha barn un cyfranogwr y trais symbolaidd hwn sy'n bodoli wrth ddweud:

Achos pan ti'n meddwl amdano fo, rydan ni'n cael dewis hefo lot o bethau. Ond, ella dim hefo technoleg 'de (Cyfweliad 1).

Mae'r cyfranogwr hwn yn cydnabod (yn anymwybodol) y Gymraeg fel iaith israddol i'r Saesneg gan fod siaradwyr Cymraeg yn cael dewis 'hefo lot o bethau' ond ddim pob peth. Derbynnir nad yw siaradwyr Cymraeg yn cael cynnig gwasanaethau drwy dechnoleg ddwyieithog trwy'r adeg. Ymhelaethir ar y farn hon gan gyfranogwr arall trwy roi'r pwyslais ar anghenion ieithyddol siaradwyr Saesneg a phortreadu siaradwyr Cymraeg â'r ystrydeb gonfensiynol o fod yn gul a chyfrinachol:

Ti'n gwybod ti'm isio gorfodi dim ar neb achos ti'n achosi i bobl fynd hollol yn chwithig i chdi wedyn, neu hollol fel arall a mynd yn groes [...] Dwi'n meddwl bo chdi angan ysgogi pobl [...] tasio *encouragio* nhw ddim mynd ar ryw *secrets* tu ôl i'w cefna nhw bo ganddyn nhw acenion od a petha' (Cyfweliad 2).

Dengys hyn nad cyflwr ieithyddol niwtral yw dwyieithrwydd yng Nghymru. O roi dewis iaith Gymraeg, mae'n angenrheidiol bod dewis iaith Saesneg ar gael yn ogystal, ac awgryma Brooks a Roberts (2013, t. 104) 'mai disgwyliadau cymdeithasol, yn hytrach nag anwybodaeth o iaith fel y cyfryw, sy'n llywio tynged y Gymraeg.'

Mae'r farn gyfannol o gael dewis iaith yn groes i'r hyn sy'n cael ei weithredu gan gyfranogwyr Cyngor Gwynedd serch hynny. Wrth ofyn am eu harferion ieithyddol technoleg eu hunain, nid oes yr un cyfranogwr yn defnyddio technoleg Gymraeg nac ychwaith wedi cael cynnig technoleg Gymraeg, a gwelir hyn fel rhywbeth normal sydd yn dystiolaeth arall o drais symbolaidd:

Dwi'm yn meddwl bod 'na neb wedi rhoi'r opsiwn i ni ddewis, o be' dwi'n gofio. Dwi'n meddwl mai Saesneg mae o 'di bod a dwi'n meddwl fod rhei pobl 'di cael yr opsiwn i 'neud o'n Gymraeg, am eu bod nhw'n peilota fo neu rw bath. Dwi'm yn gw bod [...] Dwi'm yn sicr iawn, dwi'm yn ymwybodol 'mod i wedi cael y cynnig (Cyfweliad 1).

Yn yr un modd, mae cyfranogwr arall yn cydnabod bod technoleg Gymraeg ar gael o bosibl, ond bod y cyfrifoldeb hwnnw ar yr unigolyn i wneud dewis adfyfyriol ac nid yn hawl greddf ol sydd yn perthyn i ddwyieithrwydd:

Dwi'm yn saff iawn, dwi byth 'di cal fatha rhywun yn deud, neu negas yn deud 'da chi isio?' Dwi'n cymryd mai rw bath, deud bo chdi'n g'neud cais, 'sa fo'n digwydd (Cyfweliad 4).

Mae trais symbolaidd yn egluro'r gwahaniaeth a geir rhwng agweddau cadarnhaol tuag at y Gymraeg a'r diffyg defnydd o dechnoleg Gymraeg yn ogystal ag anwybodaeth yr unigolion o fewn y strwythur cymdeithasol ohono. Yn y bwch hwn rhwng agweddau a diffyg defnydd ceir rhesymau'r cyfranogwyr dros beidio â defnyddio technoleg Gymraeg. Yn yr un modd â thrafodaethau'r grwpiau ffocws, mae'r rhesymau yn seiliedig ar derminoleg, iaith rhyngwyneb, cost amser, cymorth technegol, ac arfer:

Ella bod hwnna'n rheswm pam fod pobl ddim isio edrych arno fo yn Gymraeg, neu yn mynd arno fo'n Gymraeg a mynd 'o dwi'm yn gw bod be mae hwn yn feddwl, dwi'm hyd yn oed yn gw bod y geiria 'ma', ac yn newid yn ôl i'r Saesneg felly dwi'n meddwl mai ei symleiddio fo, symleiddio'r iaith ella, mewn ffordd fysa pobl sydd ddim yn teimlo'n hyderus yn y Gymraeg yn gallu'i ddefnyddio fo (Cyfweliad 6).

Gellir cymhwyso astudiaethau ar ymddygiadau difeddwl (mindlessness) er mwyn dechrau deall y cyfeiriadau parhaol tuag at y rhesymau, neu'r 'mythau' hyn. Ymchwilia Langer et al. (1978) i ymddygiad difeddwl. Edrycha ar ymateb

pobl i unigolyn sydd yn ceisio torri ar draws ciw at beiriant copïo wrth ddefnyddio gwahanol esgusodion. Dengys yr ymchwil ar un llaw bod esgus â datganiad ar ffurf cais anghymwys (e.e. os gwelwch yn dda gaf i ddefnyddio'r peiriant nesaf?) yn cael ei wrthod. Ar y llaw arall, mae bron i bob datganiad sydd â rhyw fath o eglurhad yn cael ei dderbyn:

[...] If a reason was presented to the subject, he or she was more likely to comply than if no reason was presented, even if the reason conveyed no information. Once compliance with the request required a modicum of effort on the subject's part, thoughtful responding seemed to take the place of mindlessness, and the reason now seemed to mater. Under these circumstances, subjects were more likely to comply with the request based on the adequacy of the reason presented (Langer et al. 1978, t. 638).

Mewn geiriau eraill mae Kahneman (2003, t. 1452) yn dweud: 'the superficiality is striking.' Hynny yw, gan nad yw agweddau'r cyfranogwyr yn alinio â'u hymddygiad creir rhesymau dros hynny a ddatblygir i fod yn achos rhesymegol o ddiffyg defnydd.

Daw'r dystiolaeth i awgrymu bod angen newid o fewn y strwythur cymdeithasol lle rhoddir mwy o bŵer i'r Gymraeg o fewn y farchnad. Mae polisiau cynllunio iaith yn cysylltu pŵer ieithyddol â hyder y siaradwr er mwyn defnyddio technoleg Gymraeg. Er hynny, mae'r pwyslais hwnnw ar allu'r unigolyn i weithredu ac nid ar strwythur cymdeithasol lle newidir rheolau ac adnoddau cymdeithas. I newid strwythur cymdeithasol rhoddir y pwyslais ar ymddygiad yr unigolyn sydd yn dylanwadu ar atgynhyrchu'r strwythur. Mae'r rhan nesaf yn ystyried y gwahaniaeth rhwng hyder ac ymddygiad.

6.2.5 Hyder ac ymddygiad

Canolbwytia polisiau iaith ar godi hyder fel ffordd o gynyddu'r defnydd o'r Gymraeg e.e. noda Llywodraeth Cymru (2014a, t. 9) yn strategaeth *Iaith Fyw: Iaith Byw: Bwrw 'Mlaen*:

Cydnabyddir bod datblygu sgiliau iaith a meithrin hyder pobl yn allweddol i normaleiddio'r defnydd o'r Gymraeg mewn sefyllfaoedd economaidd ac o ran darparu gwasanaethau i'r cyhoedd yn Gymraeg mewn sefyllfaoedd o bob math.

Er bod codi hyder siaradwyr Cymraeg yn hollbwysig, daw hyder yn sgil ymddygiad. Ni ddylid categoreiddio hyder fel ymddygiad fodd bynnag oherwydd drwy weithredu a defnyddio technoleg Gymraeg y daw hyder yn ei sgil. Gwelir y cysylltiad rhwng hyder a defnydd yn ymatebion y cyfweiliadau. Mae un cyfranogwr yn priodoli ei hyder yn y Gymraeg i'r arfer o ddefnyddio'r Gymraeg yn rheolaidd yng Nghyngor Gwynedd: 'Ti'n gwbod bod o'n rhoi hyder i chdi achos 'da ni wedi arfar gneud petha' yn y Gymraeg' (Cyfweiliad 1).

Er mwyn cynyddu'r defnydd o dechnoleg Gymraeg, dengys yr arbrawf hwn botensial iaith ddiodyn neu iaith ragweithiol lle mae'n rhaid i'r defnyddiwr wneud dewis ieithyddol. Daw defnydd cyson o dechnoleg Gymraeg yn norm yn y pen draw lle mae'r defnyddiwr yn hyderus yn ei ddefnydd o'r dechnoleg mae'n ei ddefnyddio. Gellir pwysleisio ar fudd rhagosodiadau o ddeall sut mae normau yn cael eu sefydlu.

Dengys economeg ymddygiadol nad oes gan unigolyn, na grŵp o bobl chwaith, y gallu i newid ymddygiad heb gymhelliant neu ddewis teg. Golyga hynny, o ddefnyddio'r iaith ddiodyn yn rheolaidd daw'n arfer boed hynny'n Gymraeg neu yn Saesneg. Os Saesneg yw'r iaith ddiodyn, daw defnydd parhaol o'r Saesneg yn norm sydd yn ei gwneud yn anoddach i newid i'r Gymraeg, yn enwedig os ceir rhwystrau fel cost amser a chost ymdrech ynghlwm wrth y newid.

Gwahaniaetha Cialdini et al. (1990) rhwng dau fath o norm cymdeithasol yn ei Ddamcaniaeth ar Ymddygiad Normadol—canolbwyntia norm disgrifiadol ar yr hyn sydd yn cael ei wneud, yn seiliedig ar yr hyn mae eraill yn ei wneud, tra

canolbwyntia norm gorchmynnol (injunctive norms) ar yr hyn y dylid ei wneud (gweler adran 2.3.1.2). Mae'r berthynas rhwng y ddau norm yn rhoi mewnwleidiad i'r modd y gellir dylanwadu ar ymddygiad siaradwyr Cymraeg. Eglura Cialdini bod sefyllfa lle mae norm disgrifiadol yn brwydro â'r norm gorchmynnol e.e. y norm cyfredol o ddefnyddio technoleg Saesneg yn brwydro â'r bwriad a'r dyhead o ddefnyddio technoleg Gymraeg, yn dueddol o orffen â'r norm disgrifiadol ar y brig. Yn y cyd-destun hwn, parhau â'r iaith ddiodyn fyddai hynny. Yn ymchwil Schultz et al. (2007, t. 17) ar arbrofion yng nghyd-destun defnydd alcohol gan fyfyrwyr coleg yn yr Unol Daleithiau, nodwyd:

The research noted that the majority of colleges have undertaken information campaigns which operationalise descriptive norms, by attempting to debunk the myth that heavy drinking is widespread among their peers. By using trial communications of their own, the researchers found that messages based on descriptive norms could have a ('destructive') boomerang effect on those students who already drank less than the level stated in the communications.

Dengys hyn hyd a lled dylanwad marchnata cymdeithasol ar siaradwyr Cymraeg a'r pwyslais ar roi ymddygiad siaradwr Cymraeg yn ganolbwynt i ymyrraeth. Cefnoga'r ddamcaniaeth sy'n gwneud y gwahaniaeth rhwng agwedd a gweithred fel yr eglura Halpern (2015, t. 180):

Even if they are based on real data, such as socio-economic profiles and clusters of attitudes from survey data, this doesn't mean that they differentially predict what those people will do when faced with a real product choice. It was precisely this low predictive validity—that attitudinal clusters were generally rather poor predictors of behaviour.

Mae newid y strwythur cymdeithasol mae'r siaradwr Cymraeg yn gweithredu ynddo yn cael gwared â'r rhwystrau sydd yn atal siaradwyr Cymraeg rhag gweithredu. Yn hyn o beth mae gan ragosodiadau bŵer i newid ymddygiad heb gyfyngu dewis yr unigolyn. Wrth drafod rhagosodiadau â chyfranogwyr y cyfweiliadau ceir agweddau cadarnhaol er enghraifft:

Deud bod nhw'n newid yr opsiwn yna, *defaults* [...] a dwi'n meddwl tasa pawb hefo fo, fysa chdi'n dod i arfar, a bo chdi'n gallu ei rannu fo 'o be ti'n feddwl ydi hwn?' math o beth 'lly. Dwi'n meddwl 'na rwbath fel yna fysa'n helpu fi (Cyfweiliad 1).

Yn ymddygiadol, mae rhagosodiadau â photensial mawr gan nad yw'r ymennydd yn gallu ymdopi â chyfrifo'r holl wybodaeth a'r dewisiadau sydd yn ei gyrraedd, mae'n creu cyfresi o arferion rheoledig neu lwybrau byr a elwir gan Kahneman (2011), yn hewristig barn (judgement heuristic). Adnabu Kahneman a Tversky tri hewristig barn sef cynrychioldeb, argaeledd ac angori. Trafodir y tri hewristig yng nghyd-destun technoleg Gymraeg.

6.2.5.1 Cynrychioldeb

Yr hewristig cyntaf yw cynrychioldeb (representativeness). Mae pobl yn gwneud dewisiadau yn seiliedig ar debygolrwydd canlyniad i ba mor debyg mae i ganlyniad blaenorol. Os yw'r canlyniad yn wael e.e. gwefan Gymraeg o safon isel, nid yw'n debygol o chwilio neu ddewis gwefannau Cymraeg eraill:

We consider cases where the ordering of events according to representativeness appears obvious, and show that people consistently judge the more representative event to be the more likely, whether it is or not (Kahneman a Tversky 1974, t. 431).

Caiff System 1 awtomatig, a System 2 adfyfyrion ei heffeithio wrth brosesu penderfyniad. Os awgryma System 1 y reddf anghywir, cefnoga System 2 hynny gan ei harddangos mewn barn. Er hynny, rho Kahneman (2011, t. 153) ddau reswm tebygol dros fethiant System 2: 'ignorance or laziness.' Mae rhai unigolion yn anwybyddu'r wybodaeth sydd ar gael oherwydd eu bod yn meddwl ei fod yn amherthnasol ym mhresenoldeb gwybodaeth yr unigolyn. Mae eraill yn gwneud yr un camgymeriad oherwydd diffyg canolbwyntio ar y dasg:

If frowning makes a difference, laziness seems to be the proper explanation of base-rate neglect [...] Their System 2 'knows' that base rates are relevant even when they are not explicitly mentioned, but

applies that knowledge only when it invests special efforts in the task (Kahneman 2011, t. 153).

Gall cynrychioldeb hefyd fod yn ansensitif i ansawdd tystiolaeth. Er, mewn egwyddor dylid trin gwybodaeth ddisylwedd yn wahanol i ddiffyg gwybodaeth, os nad yw unigolyn yn penderfynu gwrthod tystiolaeth yn syth, proses System 1 yr wybodaeth sydd ar gael i fod yn wir yn awtomatig. Hynny yw, daw'r wybodaeth ddisylwedd i gynrychioli diffyg gwybodaeth.

Yn y cyd-destun hwn, ar y naill law mae rhagosodiadau yn hynod effeithiol mewn rhai sefyllfaoedd lle gallant gynyddu'r defnydd o dechnoleg Gymraeg. Ar y llaw arall, o osod iaith ddiodyn neu hybu siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio technoleg neu wasanaeth o safon isel (hynny yw, dechnoleg neu wasanaeth sydd ddim o'r un safon gytbwys â'r Saesneg) gall hynny hefyd gael effaith ar ymddygiad siaradwyr Cymraeg yn ogystal â'u hyder i ddefnyddio gwasanaeth cyfrwng Cymraeg. Mae un cyfranogwr yn siarad o'i brofiad:

Gan bo' chi ddim yn hyderus yn yr iaith Gymraeg, dydi o ddim yn waith calad ond mae'n *push* i fynd allan o'u *comfort zone* nhw'n barod [...] Ac mi fasa hi'n cymryd dwywaith yr hyder wedyn i orfod mynd yn ôl a thrio eto (Cyfweliad 1).

6.2.5.2 Argaeledd

Argaeledd yw hewristig arall. Dengys yr hewristig hwn sut mae'r ymennydd yn cofio teimladau o ddigwyddiad neu achlysur arbennig e.e. cael trafferth chwilio am fersiwn neu wasanaeth Gymraeg penodol. Un o nodweddion sylfaenol System 1 yw ei allu i osod disgwyliadau ac i synnu pan fo'r disgwyliadau hynny yn cael eu torri:

[...] System 2 can reset the expectations of System 1 on the fly, so that an event that would normally be surprising is now almost normal (Kahneman 2011, t. 134).

Dengys ymchwil Schwartz (1977) sut mae barn personol unigolion yn dueddol o ystyried nifer yr enghreifftiau maent yn eu cofio o'r cof yn hytrach na pha mor

rheolaidd yw'r enghreifftiau. Dengys hyn y pwysigrwydd i safoni gwefannau a thechnoleg Gymraeg. O roi iaith ddiodyn neu ddewis rhagweithiol i siaradwyr Cymraeg mae'n rhaid sicrhau bod y safon y ddwy iaith - y Gymraeg a'r Saesneg yn gyfartal gan fod profiadau o ddefnyddio'r dechnoleg yr un mor bwysig a'i argaeledd.

6.2.5.3 Angori

Angori yw'r hewristig olaf. Cynhyrchir effaith angori gan System 1 yn ogystal â System 2. Yng nghymwys â System 2 ceir addasu. Dengys tystiolaeth Epley a Gilovich (2006) bod addasu yn ymgais bwriadol i ddarganfod rhesymau i symud oddi wrth yr angor: symuda unigolyn oddi wrth yr angor pan gaiff ei gyfarwyddo i ysgwyd ei ben fel petai'n ei wrthod. Hynny yw, mae'n weithred ymdrechol. Mae pobl yn addasu'n llai, ac felly'n aros yn agos at yr angor, pan mae eu meddyliau wedi eu llwytho â gwybodaeth.

Mae angori fel effaith preimio yn effeithio System 1. Mae System 1 yn adnabod brawddegau gan geisio gweithredu arnynt. Er hynny, mae'r weithred gaiff ei ddewis o'r holl ddewisiadau sydd ar gael yn cynhyrchu gwallau systematig sydd yn gwneud unigolion yn hygoelus ac yn dueddol o gredu'r hyn mae rhywun yn ei feddwl yn rhy gryf:

The effects of random anchors have much to tell us about the relationship between System 1 and System 2. Anchoring effects have always been studied in tasks of judgement and choice that are ultimately completed by System 2. However, System 2 works on data that is retrieved from memory, in an automatic and involuntary operation of System 1. System 2 is therefore susceptible to the biasing influence of anchors that make some information easier to retrieve. Furthermore, System 2 has no control over the effect and no knowledge of it (Kahneman 2011, t. 127).

Goblygiadau hyn i'r ymchwil hon yw pa mor agos neu pa mor bell i'r angor mae siaradwr Cymraeg yn fodlon gweithredu er mwyn defnyddio technoleg Gymraeg. Dywed Epley a Gilovich (2006):

[...] the magnitude of adjustment-based anchoring biases is moderated by the willingness and ability to continue adjusting after reaching the first satisfactory response. Adjustments tend to be insufficient because people tend to stop adjusting soon after reaching a satisfactory value, and adjustment-based anchoring biases are reduced when people are motivated and able to think harder than they might normally.

Os yw siaradwr Cymraeg yn dymuno defnyddio technoleg Gymraeg, ond yn darganfod fod rhaid iddo lawrlwytho'r dechnoleg mae ei eisiau, gall yr holl wybodaeth sydd yn defnyddio System 2 gymhwyso'i ymddygiad. Arweinir hynny at ddiffyg defnydd o wasanaethau Cymraeg yn ogystal sydd yn ychwanegu at ddiffyg hyder siaradwr Cymraeg.

6.2.6 Casgliad

Daw'r arbrawf hwn i'r casgliad bod rhagosodiadau yn dylanwadu'n sylweddol ar ddewis iaith siaradwyr Cymraeg wrth ddewis Cymraeg. Wrth gwrs, mae sawl ffactor gwahanol yn atal siaradwyr Cymraeg rhag defnyddio technoleg Gymraeg-fel hyder a phŵer ieithyddol. Perthyna'r ddau ffactor i allu'r unigolyn i weithredu ar un llaw a strwythur cymdeithasol ar y llaw arall. Mae'r berthynas rhwng gallu'r unigolyn i weithredu a strwythur cymdeithasol yn hollbwysig i ymddygiad unigolyn yn y pen draw. Yr hyn a wna rhagosodiadau yw gwaredu llawer ar y rhwystrau sydd yn atal siaradwyr Cymraeg rhag defnyddio technoleg Gymraeg.

I ddechrau, daw hyder yn sgil ymddygiad (er ni ddylid meddwl am hyder fel ymddygiad). Canlyniad ymddygiad sydd yn gyfarwydd ydyw. Er mwyn defnyddio technoleg Gymraeg yn rheolaidd serch hynny, mae angen newid y strwythur cymdeithasol mae'r unigolyn yn gweithredu oddi fewn iddo. Hynny yw, mae angen sicrhau bod siaradwr Cymraeg yn cael dewis teg yn wyneb pŵer ieithyddol, cost amser a chost ymdrech. Yn hynny o beth, mae rhoi iaith

ddiofyn neu ddewis rhagweithiol i siaradwyr Cymraeg yn lleihau'r llwyth gwybyddol sydd ganddynt.

Mae'r rhan nesaf yn mynd ati i ddadansoddi holiaduron-gyfweliadau yr astudiaeth olaf ar agweddau siaradwyr Cymraeg ar ddulliau Newid Ymddygiad a'u defnydd o dechnoleg gan adnabod a gwahaniaethu rhwng agweddau ac ymddygiad siaradwyr Cymraeg.

6.3 Canlyniadau'r holiaduron-gyfweliadau

Cwestiwn ymchwil yr astudiaeth olaf oedd: Beth yw agweddau a chanfyddiadau siaradwyr Cymraeg o'u hymddygiad eu hunain yng nghydestun technoleg a rhyngwynebaw Cymraeg? Gwelir sut mae cyfranogwyr yr holiaduron-gyfweliadau yn gwahaniaethu rhwng eu hymddygiad eu hunain, yng nghydestun technoleg, ac ymddygiadau siaradwyr Cymraeg yn gyfannol. Dengys y canlyniadau pam mae hynny'n digwydd yng ngoleuni gwyddor ymddygiadol, a goblygiadau hynny ar gyfer dylanwadu ar bolisi iaith.

Defnyddia'r astudiaeth hon holiadur-gyfweliad i gasglu data ar farn ac agweddau siaradwyr Cymraeg (Atodiad 4). Cwestiynau aml-ddewisol a ddefnyddiwyd lle dewisa'r cyfranogwr ei hoff ddyluniad. Yn dilyn pob cwestiwn roedd blwch, lle'r oedd modd i'r ymchwilydd nodi unrhyw sylwadau ychwanegol a gafwyd gan y cyfranogwr. Golyga hyn bod atebion y cyfweliadau yn cael eu nodi fel roedd yr holiadur yn mynd rhagddi. O'r herwydd, trafodir atebion y cyfweliadau ar y cyd â chanlyniadau'r holiaduron. Cafwyd 55 ymateb i'r holiaduron-gyfweliadau.

Cynhwysa'r holiadur 9 chwestiwn. Cwestiynau aml-ddewisol yw'r tri chwestiwn cyntaf. Mae'r cwestiynau hyn yn adeiladau ar senario dewis iaith Evas a Cunliffe (2017, t. 69) drwy roi dewis o ddyluniadau ymyraethol i'r cyfranogwyr ddewis rhyngddynt:

The language choice scenarios investigated the respondents' beliefs about their behaviour and the behaviour of others when presented with a number of language choice 'splash' page style interfaces.

Mae pob dyluniad yn cychwyn â'r un sylfaen—sef brasluniau o wefan bosibl lle mae'n rhaid i'r defnyddiwr ddewis y Saesneg neu'r Gymraeg i barhau â'r

wefan. Ceir brawddeg yn dweud 'Choose language//Dewiswch iaith' ac oddi tano'r dewis o 'English' neu 'Cymraeg.'

Rhoddyd y Saesneg gyntaf â'r Gymraeg wedyn ym mhob enghraifft er mwyn gweld beth fyddai barn y cyfranogwyr ar ddilyniant ieithyddol heb orfod gofyn hynny iddynt. Cynhwysai pob dyluniad ymyrraeth wahanol sydd yn seiliedig ar ffactorau MINDSPACE (Dolan et al. 2010).

Noder yma fod rhaid i'r cyfranogwyr ddewis dyluniad yn y cwestiynau amlddewis. Nod y cwestiynau i'w cael mewnwelediad i'r ffactorau sydd yn amlygu eu hunain orau i gyfranogwyr yr astudiaeth ac nid penodi dull effeithiol a dylanwadol sydd yn Newid Ymddygiad siaradwyr Cymraeg. Yn hyn o beth, gellir edrych os oes patrwm amlwg yn y dewis a wna'r cyfranogwr o amlygrwydd neges, i gymhelliant, i'r negesydd ei hun gan ddechrau dadansoddi'r hyn sy'n effeithio dewis iaith.

Mae'r cwestiynau sy'n dilyn yn mynd i'r afael ag ymwybyddiaeth dechnolegol yr ymatebwyr, a'r rhesymau dros, neu dros beidio â defnyddio technoleg Gymraeg. Eir drwy bob cwestiwn a ofynnwyd yn ei dro gan ddadansoddi'r canlyniadau.

6.3.1 Cwestiwn aml-ddewis 1



Ffigur 12: Cwestiwn aml-ddewis 1, dyluniad 1

Canolbwytia dyluniad cyntaf y cwestiynau amlddewis ar ffactorau amlygrwydd a phreimio o fframwaith MINDSPACE. Eglura Dolan et al. (2010) sut mae pobl, yn eu bywydau beunyddiol, yn hidlo llawer o wybodaeth a gaiff ei derbyn gan y negesydd yn isymwybodol, fel strategaeth i ymdopi â'r holl ddewisiadau sydd yn wynebu unigolyn. Yn hyn o beth, tuedda ymddygiad pobl ddod o dan ddylanwad yr hyn sydd yn amlwg ac yn syml. Cyfunwyd amlygrwydd â phreimio gan edrych a yw ymddygiad pobl yn newid o gael ei amlygu i lun, eiriau neu deimladau penodol:

Simplicity is important [...] because our attention is much more likely to be drawn to things that we can understand—to those things that we can easily 'encode.' And we are much more likely to be able to encode things that are presented in ways that relate directly to our personal experiences than to thing presented in a more general and abstract ways (Dolan et al. 2010, t. 23).

Rhoddyd baneri wrth ddewis iaith y dyluniad cyntaf; baner Lloegr wrth yr opsiwn Saesneg a baner Cymru wrth yr opsiwn Cymraeg. Tynnu sylw'r cyfranogwyr yw nod blaenllaw'r baneri gan eu bod yn drawiadol ac

adnabyddus. Mae presenoldeb baneri wrth ddewis iaith yn enghraifft gyffredinol a chyfredol o'r hyn a geir wrth ddefnyddio adnoddau bancio twll yn y wal, dewislenni mewngofnodi meddygfeydd a thiliau hunanwasanaeth mewn rhai archfarchnadoedd yng Nghymru ac felly'n adnabyddus a chysylltiedig i ddewis iaith. Darpara banciau a chymdeithasau adeiladu yng Nghymru ddewis ieithyddol ers yr 1990au cynnar, er bod gwahaniaethau yn y modd mae'r banciau'n cynnig y dewis hwnnw (Evas a Cunliffe 2017). Er enghraifft, cynigia rhai iaith ddiodyn Saesneg â dewis o'r Gymraeg i'w gael ar y sgrin, tra defnyddia eraill fodel dewis gorfodol, lle mae'n rhaid dewis iaith er mwyn parhau â'r weithred.

Edrychir hefyd a yw baneri yn preimio'r cyfranogwyr oherwydd eu harwyddocâd diwylliannol. Noda canllawiau Comisiynydd y Gymraeg (2015, t. 145) na ddylid defnyddio baneri i wahaniaethu rhwng y Gymraeg a'r Saesneg oherwydd 'dylai delweddau fod yn ddiwylliannol niwtral lle bynnag y bo modd.' Gellir gweld, felly, a yw rhoi baneri i ddynodi iaith yn herio hunaniaeth

ddiwylliannol y cyfranogwyr, ac o bosibl, yn cael effaith negyddol ar ddewis iaith Gymraeg neu a yw'n syml, yn amlygu'r dewis ieithyddol sydd ar gael.



Ffigur 13: Cwestiwn aml-ddewis 1, dyluniad 2

Defnyddia'r ail ddyluniad gymhelliant emosiynol i ennyn y cyfranogwyr i ddewis yr opsiwn Gymraeg â'r frawddeg 'Mae'r nifer sydd yn defnyddio'r wefan Gymraeg yn isel-defnyddiwch hi.' Nod y cymhelliant hwn yw ennyn ymateb emosiynol gan y cyfranogwyr. Mae emosiwn yn ffactor hynod o bwerus:

Emotional responses to words, images and events can be rapid and automatic, so that people can experience a behavioural reaction before they realise what they are reacting to (Dolan et al. 2010, t. 25).

Digwydd emosiwn yn awtomatig, hynny yw, yn rhan o System 1 ym model System 1/System 2 (Kahneman 2002). Golyga hynny nad yw'r un sy'n derbyn y neges yn ymwybodol o'r hyn maent yn ymateb iddo.

O ddatgan mai ychydig o siaradwyr Cymraeg sydd yn defnyddio'r wefan Gymraeg, gall greu'r ymdeimlad o euogrwydd lle mae'r defnyddiwr yn teimlo dyletswydd i ddefnyddio'r wefan sydd ar gael iddo. Mae'r ffurf orchmynnol 'defnyddiwch' hefyd yn ychwanegu at elfen o ddyletswydd sydd yn cael ei rhoi

ar siaradwr Cymraeg i ddewis a defnyddio technoleg neu wasanaeth Cymraeg. Archwilir pa emosiwn a ddaw o neges o'r fath, a sut ymateba'r cyfranogwyr i hynny. Ai euogrwydd a arweinia tuag at ddefnydd Cymraeg o'r wefan ynteu emosiwn gwrthgyferbyniol, lle mae'r defnyddiwr yn ymwybodol o nod y neges ac yn gwrthod y 'ddyletswydd' a roir arno.



Figur 14: Cwestiwn aml-ddewis 1, dyluniad 3

Y negesydd a ddefnyddir i geisio annog siaradwyr Cymraeg i ddewis yr opsiwn Cymraeg yn y trydydd dyluniad. Noda Dolan et al (2010, t. 19):

The weight we give to information depends greatly on the reactions we have to the source of that information. We are affected by the perceived authority of the messenger (whether formal or informal).

Penderfynwyd, felly, archwilio ymateb y cyfranogwyr i anogaeth un o brif ymgyrchoedd marchnata'r Gymraeg, Pethau Bychain (Llywodraeth Cymru 2015). Ysbrydolwyd yr ymgyrch gan ymadrodd enwog nawddsant Cymru, Dewi Sant 'Gwnewch y pethau bychain' a gynhwysir, yn ogystal â brand Pethau Bychain yn y dyluniad.

Ymgyrch llywodraethol yw Pethau Bychain mewn ymgais i gynyddu defnydd o'r Gymraeg. Deilliodd yr ymgyrch o strategaeth *laith fyw, laith byw* (Llywodraeth Cymru 2012, t. 53) a adnabu'r angen i:

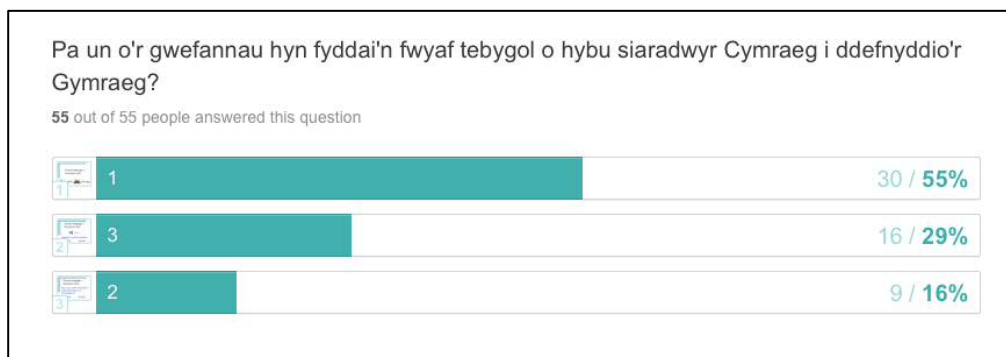
D[*d*]atblygu strategaeth farchnata gydgysylltiedig ar gyfer yr iaith, gan gynnwys marchnata sydd ynghlwm wrth brosiectau a gweithgareddau sy'n cefnogi'r iaith.

Erbyn strategaeth *laith fyw, laith byw: Bwrw Mlaen* (Llywodraeth Cymru 2014a, t. 21) cyfeirir at ymgyrch Pethau Bychain ei hun sydd yn:

Datblygu cyfres o ymgyrchoedd gyda'r nod o newid ymddygiad ieithyddol a fydd yn defnyddio arbenigedd marchnata cymdeithasol.

Ceir canlyniadau gwahanol mewn sawl ymchwil sydd wedi ei sefydlu ar ddylanwad y negesydd, er enghraifft, ym maes iechyd negesydd o awdurdod gaiff y dylanwad mwyaf (Hofling et al. 1966) ond wrth geisio hybu bwyta'n iach ymysg myfyrwyr, cynllun 'health buddy'—lle mae'r myfyriwr yn derbyn y neges gan fyfyriwr hŷn yn hytrach nag athro—sydd yn cael y mwyaf o effaith (Stock et al. 2007b). Asesir pa effaith gaiff neges sy'n hybu siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio'r Gymraeg.

6.3.2 Canlyniadau cwestiwn aml-ddewis 1



Ffigur 15: Canlyniad cwestiwn aml-ddewis 1

Dewisodd 55%, dros hanner y cyfranogwyr y dyluniad cyntaf—y dyluniad â'r baneri—fel y dyluniad fyddai fwyaf tebygol o hybu siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio'r Gymraeg. Yn ail â 29%, daeth dyluniad ymgyrch Pethau Bychain.

Yn olaf, â 16% o'r cyfranogwyr wedi ei ddewis daeth y dyluniad â'r cymhelliant 'Mae'r nifer sydd yn defnyddio'r wefan hon yn isel—defnyddiwch hi'.

Er mai dyluniad y baneri oedd y mwyaf poblogaidd ymysg y cyfranogwyr, dyma hefyd y dyluniad lle cafwyd y feirniadaeth fwyaf chwyrn gan y rhai na ddewisodd hwn fel enghraifft fyddai'n hybu siaradwyr Cymraeg i ddewis y Gymraeg. Gellid awgrymu mai amlygrwydd trawiadol y baneri a ddenodd y cyfranogwyr a'i dewisodd yn hytrach na'i arwyddocâd diwylliannol. Awgryma Dolan et al. (2010, t. 23) fod amlygrwydd yn bwysig i ddenu sylw'r un sydd yn derbyn y neges:

Simplicity is important here because our attention is much more likely to be drawn to things that we can understand—to those things that we can easily 'encode.' And we are much more likely to be able to encode things that are presented in ways that relate directly to our personal experiences than to things presented in a more general and abstract way.

Tynna'r cyfranogwyr yr un sylw wrth egluro eu dewis o'r baneri: 'Mae'r elfen weledol o'r ddwy faner yn hawdd i'w ddefnyddio a'i ddallt' (Cyfranogwr 24). Mae symrlwydd gweledol y baneri yn tynnu sylw'r cyfranogwyr heb fod cost amser na chost ymdrech o ddarllen, fel sydd rhaid ei wneud â'r ddau dyluniad arall, ynghlwm â'r dyluniad.

Fel y soniwyd eisoes, mae dyluniad y baneri yn gyfarwydd ar ddewislenni peiriannau arian yng Nghymru a mannau eraill. Golyga hynny y gall arferiad o adnabod y dyluniad cyfredol fod wedi dylanwadu ar ddewis y cyfranogwyr. Cyfeiria sawl cyfranogwr at eu hymateb greddfoll wrth ddewis dyluniad y baneri. Cyfeiria Evas a Cunliffe (2017, t. 81) at bosiblwydd y broblem hon. Dadansodda eu hymchwil hwy botensial effeithiau dewis saerño, yn seiliedig ar ddulliau economeg ymddygiadol, i ysgogi'r defnydd o beiriannau arian parod yn y Gymraeg. Nodant:

It is interesting to note that the responses across all four sets of designs appear to favour those that are closest to the conventional and familiar language choice architecture available on many ATMs in Wales. It may be the unfamiliarity of the other designs was in itself a factor influencing their perceived lack of effect.

Hynny yw, wrth weld baner Cymru wrth y dewis Cymraeg-System 1, awtomatig sydd ar waith. Mae'r ymennydd yn gallu gwneud dewis cyflym drwy gyfres rheoledig o lwybrau byw, heb bwysu a mesur yr opsiynau sydd ganddo. O adnabod y dyluniad â'r baneri, mae'n debygol i'r cyfranogwyr ddewis yr hyn sydd yn amlwg a gwybyddus a hynny'n anymwybodol iddynt. Er bod rhai cyfranogwyr yn mynd â'r hyn sydd yn wybyddus iddynt, mae'n ddyluniad sy'n hollti barn. Dywed un cyfranogwr:

Os am hybu defnydd o'r Gymraeg rhaid gwaredu rhagdybiaethau gwleidyddol o bolisi iaith gyhoeddus (Cyfranogwr 10).

Yng nghanllawiau Comisiynydd y Gymraeg ar ystyriaethau yn ymwneud â'r Gymraeg wrth gynllunio gwefan neu ryngwyneb technoleg newydd mae'n nodi:

Mae defnyddio baneri i ddynodi ieithoedd yn enghraifft o ddefnyddio delweddau mewn ffordd amhriodol, yn enwedig pan fydd gwlad yn ddwyieithog neu os bydd iaith yn cael ei siarad mewn mwy nag un wlad. Er enghraifft, nid yw baner Lloegr (Sian Siôr) yn cyfateb i'r iaith Saesneg i Americanwyr, Awstraliaid, Cymry sy'n siarad Saesneg ac ati. Felly, argymhellir yn gryf na ddylid defnyddio baneri cenedlaethol yn arwydd o ddewis iaith. Dylid peidio â defnyddio delweddau sy'n dibynnu ar briod-ddulliau yn y naill iaith neu'r llall. Anaml, os o gwbl, y bydd idiomau'n cyfieithu'n union (Comisiynydd y Gymraeg 2015, t. 144).

Golyga hynny y dylid ystyried gwahaniaethu rhwng gwlad (ac felly baner) a gallu ieithyddol gan nad yw'r ddau'n alinio â'i gilydd pob tro. Awgryma Comisiynydd y Gymraeg (2015, t. 148) y dylai unrhyw logo neu frandio fod yn briodol ar gyfer cyd-destun yr iaith a ddangosir. Gellir defnyddio'r un brand ar gyfer y ddwy iaith os yw'r brand yn ddwyieithog neu'n niwtral o ran iaith. Os nad yw'r brand yn ddwyieithog, neu os yw'n brand sy'n perthyn i ddiwylliant penodol, dylai bod dwy fersiwn ar gael o'r brand hwnnw.

Dyluniad Pethau Bychain a ysgogodd rhai o gyfranogwyr yr holiadur-gyfweliad. Er ei fod yn ail boblogaidd yn y cwestiwn amlddewis, ni cheir llawer o ymateb iddo chwaith o'i gymharu â'r ddau dyluniad arall. Ar un llaw, nid yw rhai o'r cyfranogwyr yn deall arwyddocâd ymgyrch Pethau Bychain gan gyfeirio at ei frand fel un '[g]wael iawn.' Nid yw'r dyluniad mor amlwg â'r baneri ond yr un pryd nid yw'r un mor ymwithgar â neges y dyluniad sy'n cymell. Yn hynny o beth, mae Pethau Bychain yn gynnill ei anogaeth. Tra bo rhai cyfranogwyr yn cyfeirio ato fel ymgyrch a brand poblogaidd: 'Mae'n ymgyrch sydd wedi cael cryn sylw yn ddiweddar ac mae'n ddelwedd boblogaidd' (Cyfranogwr 33), mae eraill yn anghytuno gan ddweud: 'Nid yw'r brand Pethau Bychain yn adnabyddus i bawb felly efallai na fyddai mor llwyddiannus' (Cyfranogwr 17).

Er nad yw'r brand, o bosibl, wedi ennill ei le fel brand sy'n hyrwyddo'r defnydd o'r Gymraeg nid oes yr un cyfranogwr yn cyfeirio at y negesydd ei hun sef Llywodraeth Cymru. Efallai nad yw'r cyfranogwyr yn cysylltu brand Pethau Bychain â'r Llywodraeth yn uniongyrchol, neu nid yw o bwys gan y cyfranogwyr pwy yw'r negesydd sydd yn ceisio eu cymell i ddefnyddio'r wefan Gymraeg.

Ni cheir ymatebion cadarnhaol tuag at y dyluniad sydd yn cymell siaradwyr Cymraeg i ddewis y wefan Gymraeg drwy ddefnyddio emosiwn. Ymysg yr ymatebion cadarnhaol ceir pwyslais ar roi ffeithiau, a phwysigrwydd defnyddio'r Gymraeg:

Mae rhoi ffeithiau agored yn help i ddangos pam ei fod yn bwysig defnyddio'r iaith, felly mae mwy o siawns i hynny weithio (Cyfranogwr 17).

Mae'r cyfranogwr hwn yn fframio'r emosiwn o euogrwydd a gaiff yn gadarnhaol, fel modd o'i hybu i ddewis y Gymraeg. Ar y llaw arall mae'r mwyafrif o'r cyfranogwyr yn fframio'r ymateb emosiynol yn negyddol gan nodi eu hanniddigrwydd o'r ymdeimlad o euogrwydd a dyletswydd a roddir arnynt

gan y neges. Mae Kahneman et al. (1991, t. 205) yn nodi'r pwysigrwydd o fframio neges mewn ffordd benodol oherwydd y dylanwad a'r effaith mae'n ei gael. Cyfeirient at ddamcaniaeth *atgasedd at gollu*:

We have added the claim that models that ignore loss aversion predict more symmetry and reversibility than are observed in the world, ignoring potentially large differences in the magnitude of responses to gains and to losses.

Mae *atgasedd at gollu* o fudd i ymchwil ar gynyddu'r niferoedd i roi organau (Harper 2013) gyda neges wedi'i fframio â cholled: 'Three people die every day' yn un o'r negeseuon mwyaf poblogaidd i hybu pobl i roi organau. Yn yr un modd mae Gallagher a Updegraff (2012, tt. 101-116) yn nodi bod pobl yn dueddol o beidio ag ysgwyddo baich negeseuon negyddol:

[...] there is also evidence to suggest that, in some contexts, people seek to avoid negative messages that do not apply directly to themselves.

Gellid awgrymu nad yw emosiwn, yn arbennig emosiwn negyddol, yn effeithiol wrth drafod iaith. Dadleua sawl cyfranogwr fod y neges yn 'pregethu' ac yn 'gorfodi' siaradwyr Cymraeg i ddewis y Gymraeg. Dywedodd un cyfranogwr:

Mae'r ail opsiwn fel petasai rywun yn eich gorfodi, yn bersonol, byddwn i'n mynd yn groes i'r hyn sy'n cael ei orfodi arnaf fi.

Mae'n amlwg o sylwadau'r cyfranogwyr mai dewis y Gymraeg y dylid ei wneud ac nid dewis oherwydd dyletswydd ar siaradwr Cymraeg i wneud hynny. O roi pwysau ar yr unigolyn i weithredu mae'n dueddol o ymwrthod yn llwyr gan wrthwynebu'r weithred o dan sylw:

Mae llawer o bobl yn tueddu i wrthwynebu gorchymyn felly mae'n israddio prif fwriad yr ymgyrch sef i hybu siaradwyr Cymraeg (Cyfranogwr 33).

Mae'r modd mae'r neges wedi ei fframio'n negyddol yn broblematig i sawl cyfranogwr oherwydd ei fod yn disodli hyder siaradwyr Cymraeg yn y wefan sydd yn cael ei chynnig:

Nid wyf yn meddwl y byddai hysbysebu bod y nifer sy'n defnyddio'r wefan Gymraeg yn isel yn rhoi hyder i bobl chwaith (Cyfranogwr 23).

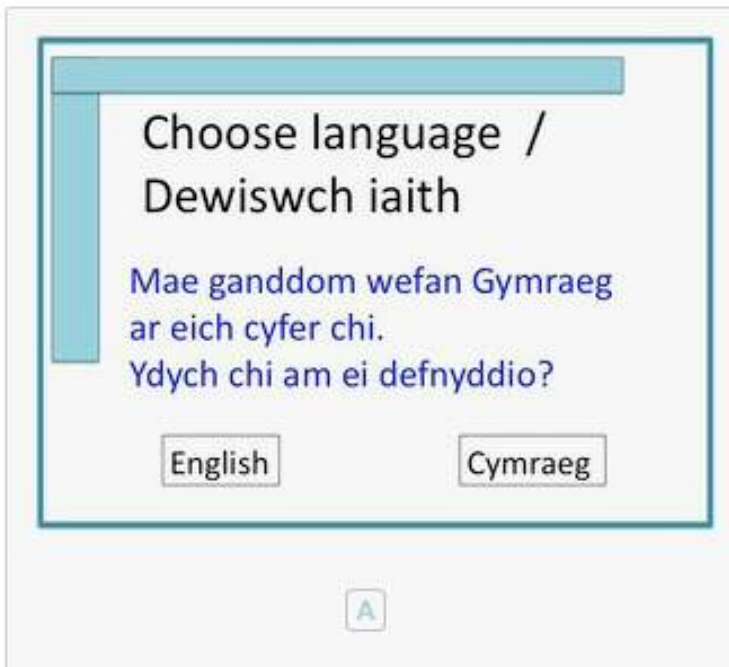
Wrth ddatgan nad oes llawer o ddefnyddwyr Cymraeg yn defnyddio'r wefan Gymraeg, mae'n sefydlu norm cymdeithasol o ddiffyg defnydd:

Some social norms have a powerful automatic effect on behaviour [...] and can influence action in positive and negative ways. Their power may come from the social penalties for non-compliance, or the social benefit that comes from conforming [...] and most are based on telling people what other people do in a similar situation (Dolan et al. 2010, t. 21).

O ddweud wrth siaradwyr Cymraeg nad oes llawer o bobl yn defnyddio'r wefan Gymraeg, nid ydynt hwy chwaith am ei defnyddio.

Dengys y cwestiwn amlddewis cyntaf felly nad yw fframio'r Gymraeg yn negyddol, neu orchymyn siaradwr Cymraeg i ddefnyddio'r Gymraeg yn ddull effeithiol o hybu defnydd o wefan neu dechnoleg Gymraeg. Mae alinio defnydd o'r Gymraeg â neges negyddol yn arwain siaradwyr Cymraeg i deimlo dyletswydd sydd yn cael dylanwad gwrthgyferbyniol ar ddewis ieithyddol ac yn arwain at ddiffyg hyder yn y dechnoleg sydd yn cael ei chynnig. Nid yw'r cyfranogwyr yn gweld ymgyrch Pethau Bychain mewn goleuni negyddol, ond nid ydynt yn gweld arwyddocâd mawr iddo chwaith. Cefnoga hyn y ddadl o hyd a lled dylanwad marchnata cymdeithasol ar ymddygiad siaradwyr Cymraeg. Er bod rhai cyfranogwyr yn ymwybodol o ymgyrch Pethau Bychain ac yn ei gysylltu ag agweddau cadarnhaol yn y modd yr hyrwyddai'r Gymraeg, nid yw o reidrwydd yn newid ymddygiad. Yn olaf, er bod rhagfarnau gwleidyddol a diwylliannol dros beidio â defnyddio baneri fel symbol ieithyddol, amlygrwydd a symlirwydd trawiadol y baneri sydd yn denu sylw'r cyfranogwyr gan amlygu'r dewis ieithyddol sydd ar gael iddynt.

6.3.3 Cwestiwn aml-ddewis 2



Figur 16: Cwestiwn aml-ddewis 2, dyluniad 1

Mae dyluniad cyntaf yr ail gwestiwn aml-ddewis yn ceisio ymrwymo siaradwyr Cymraeg i ddewis y Gymraeg drwy ymgysylltu ag ego'r cyfranogwyr. Dywed cymal cyntaf y neges: 'Mae ganddom wefan Gymraeg ar eich cyfer chi.'

Dengys y frawddeg hon fod y wefan, yn barod, wedi ymrwymo i gynnig gwefan Gymraeg. Yn ôl economeg ymddygiadol, o ymrwymo mae pobl yn dueddol o deimlo'r angen i dalu'r ffafr yn ôl:

We have a very strong instinct for reciprocity, which is linked to a desire for fairness that can lead us to act irrationally. We can see the desire for reciprocity strongly in the attitude of 'I commit to it if you do' (Dolan et al. 2010, t. 27).

O gynnig gwefan i siaradwyr Cymraeg yn benodol, mae'r neges yn gofyn i siaradwyr Cymraeg ei ddefnyddio, fel ffafr yn ôl. Mae'n ymrwymiad dwyffordd sydd yn gofyn am degwch ar bob ochr i'r neges. Yn ymchwil Harper (2013, t. 7) ar roi organau yn Lloegr, gwelwyd mai neges a gynhwysai degwch oedd y fwyaf llwyddiannus i ysgogi pobl i roi organau â'r frawddeg: 'If you needed an organ transplant, would you have one? If so, please help others.'

Mae'n gwestiwn uniongyrchol sydd wedi ei anelu tuag at ego siaradwyr Cymraeg. Dengys mewnwelediadau o'r gwyddorau ymddygiadol sut mae pobl yn dueddol o ymddwyn mewn ffordd sydd yn gyson â'u hunanddelwedd. Felly, os oes gan siaradwyr Cymraeg agwedd gadarnhaol a dyhead i ddefnyddio technoleg Gymraeg byddent, o bosibl, eisiau gweithredu ar y dyhead hwnnw gan lunio hunanddelwedd gadarnhaol, a defnyddio technoleg Gymraeg pan mae modd gwneud hynny.

Wrth ofyn cwestiwn yn ail gymal y neges: 'Ydych chi am ei ddefnyddio?' ceisia ddwyn perswâd ar siaradwr Cymraeg i weithredu ar ei fwriad i ddewis yr opsiwn Gymraeg.



Ffigur 17: Cwestiwn aml-ddewis 2, dyluniad 2

Yn debyg i ddyluniad y baneri yng nghwestiwn aml-ddewis 1, mae'r ail ddyluniad yn edrych ar amlygrwydd i newid ymddygiad yn ogystal. Defnyddir bathodyn Iaith Gwaith (Comisiynydd y Gymraeg) a gaiff ei ddefnyddio o fewn byd gwaith yng Nghymru i ddynodi siaradwyr Cymraeg. Sefydlwyd Iaith Gwaith gan Fwrdd yr Iaith Gymraeg yn wreiddiol ac mae'i frand cyfredol yn bodoli ers 2004, sydd erbyn hyn o dan ofal Comisiynydd y Gymraeg.

Prif nod y dyluniad yw archwilio a yw adnabyddiaeth logo iaith Gwaith fel brand yn nodedig fel ffordd o benodi siaradwyr Cymraeg ac o bosibl, yn ehangach, penodi technoleg a gwasanaethau sydd ar gael yn Gymraeg. Gan fod y logo wedi ei ddefnyddio ers rhai blynyddoedd bellach, edrychir os yw'n parhau i dynnu sylw'r cyfranogwyr o'r Gymraeg.



Ffigur 18: Cwestiwn aml-ddewis 2, dyluniad 3

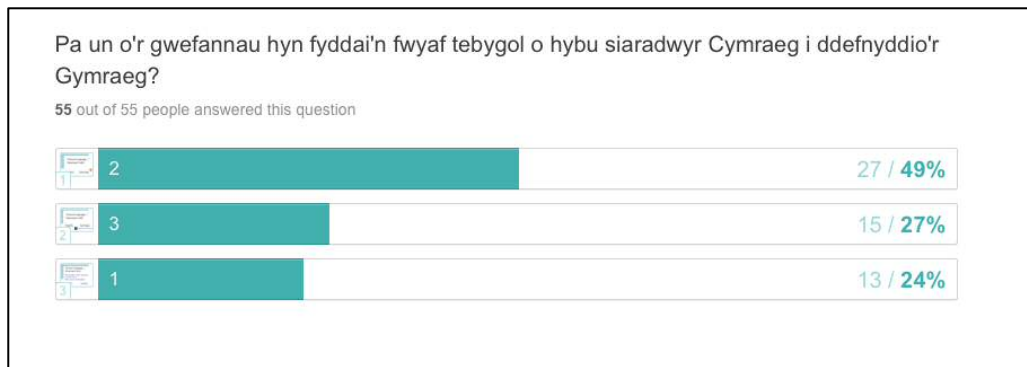
Arbrofa'r trydydd dyluniad â'r negesydd—Comisiynydd y Gymraeg. Caiff Comisiynydd y Gymraeg ei ariannu gan Lywodraeth Cymru a'i swyddogaethau yw hybu a hwyluso'r defnydd o'r Gymraeg, sicrhau nad yw'r Gymraeg yn cael ei thrin yn llai ffafriol na'r Saesneg drwy osod safonau'n ymwneud â'r Gymraeg ac ymchwilio i ymyrraeth â rhyddid unigolyn i ddefnyddio'r Gymraeg (Comisiynydd y Gymraeg 2017).

Archwilir yma sut mae Comisiynydd y Gymraeg fel negesydd yn dylanwadu ar y neges ac ar y rhai sydd yn derbyn y neges. Mae teimladau'r derbynnnydd tuag at y negesydd yn hollbwysig i sut mae'r neges yn cael ei derbyn a'i dehongli fel yr eglura Dolan et al. (2010, t. 19):

We are also affected by the feelings we have for the messenger: for example, we may irrationally discard advice given by someone we dislike. Feelings of this kind may override traditional cues of authority, so that someone who has developed a dislike of government interventions may be less likely to listen to messages that they perceived to come from 'the government.' In such cases, the most effective strategy for changing behaviour may be to use third parties or downplay government involvement in a campaign or intervention.

Er mai corff llywodraethol yw Comisiynydd y Gymraeg, ei nod yw gweithredu'n uniongyrchol dros siaradwyr Cymraeg yn benodol. Gellir gweld felly sut mae'r cyfranogwyr yn diffinio awdurdod Comisiynydd y Gymraeg, unai fel corff llywodraethol ac felly'n fwy awdurdodol ac amhersonol, neu fel gweithredwr dros y Gymraeg, ac felly'n fwy personol.

6.3.4 Canlyniadau cwestiwn aml-ddewis 2



Ffigur 19: Canlyniad cwestiwn aml-ddewis 2

Yn yr un modd a'r cwestiwn amlddewis cyntaf, ceir yr un drefn i boblogrwydd ffactorau'r dyluniadau â 49% o'r cyfranogwyr yn ffafrio'r dyluniad ag amlygrwydd bathodyn laith Gwaith. Dewisodd 27% y dyluniad a neges Comisiynydd y Gymraeg ac yn olaf â 24%, daeth y dyluniad oedd yn ceisio ymrwymo'r cyfranogwyr i ddewis yr opsiwn Cymraeg â'r frawddeg â chwestiwn: 'Mae ganddom wefan Cymraeg ar eich cyfer chi. Ydych chi am ei defnyddio?'

Noda'r cyfranogwyr un prif reswm dros ddewis y dyluniad â bathodyn laith Gwaith a gellir dadlau ei oblygiadau cadarnhaol a negyddol. Dewiswyd y

dyluniad oherwydd ei frand cyfarwydd ag adnabyddus y gellid ei gysylltu'n uniongyrchol â'r iaith. Dywed un cyfranogwr:

Dwi'n meddwl fod emblem yr hen Fwrdd yr Iaith yn dal yn adnabyddus fel delwedd i'r iaith Gymraeg (Cyfranogwr 7).

Wrth gwrs, mae adnabyddiaeth o frand iaith Gwaith sydd wedi ei sefydlu ar ei wedd gyfredol ers 2004 yn llwyddiant i'r ymgyrch, a llwyddiant i'r brand ei hun gan fod llawer yn cysylltu'r bathodyn oren â'r iaith Gymraeg. Atynnir sylw gan symlrwydd y bathodyn ei hun yn ogystal â symlrwydd y cysylltiad uniongyrchol rhwng y bathodyn â'r iaith. Serch hynny, cyfeiria sawl cyfranogwr at eu hamheuron dros effaith a dylanwad y logo ar siaradwyr Cymraeg erbyn hyn:

Mae'r bathodyn yn syml ond ti'n gallu ei fethu o hefyd. Pawb yn ymwybodol ohono fo felly ella ddim yn gweithio chwaith (Cyfranogwr 9).

Soniwyd eisoes am yr angen i atgyfnerthu normau. Hynny yw, pan ddaw rhywbeth i'r amlwg gyntaf caiff ei brosesu yn System 2, adfyfyriol lle mae'r ymennydd yn sylwi ar yr hyn sydd yn wahanol. Wrth i'r ymennydd adnabod yr hyn sydd yn wahanol, daw'n arfer ac felly caiff ei brosesu gan System 1, awtomatig. Golyga hynny bod yr hyn oedd yn amlwg bellach yn norm. Byddai angen ymchwil pellach i ystyried a yw bathodyn iaith Gwaith yn cael yr un dylanwad ar siaradwyr Cymraeg ag yr oedd ar y dechrau.

Ni cheir agweddau cadarnhaol tuag at y ddau ddyluniad dilynol; sef y dyluniad a gynhwysai Gomisiynydd y Gymraeg fel negesydd a'r dyluniad yn seiliedig ar ego siaradwyr Cymraeg. Roedd ambell i gyfranogwr yn hoff o'r gosodiad 'Defnyddiwch eich Cymraeg' wrth logo Comisiynydd y Gymraeg yn nyluniad 3, gan ei weld fel 'anogaeth syml' (Cyfranogwr 11). Bu'r gosodiad hwn yn slogan i waith Bwrdd yr Iaith Gymraeg a gall y geiriad cyfarwydd fod yn rheswm i rai cyfranogwyr ei ddewis wrth i un cyfranogwr ddweud: 'Mae'r phrase 'Defnyddiwch eich Cymraeg yn amlwg' (Cyfranogwr 16). Mae ymchwil Bwrdd

yr Iaith Gymraeg (2003, t. 54) hefyd yn nodi agweddau cadarnhaol tuag at y frawddeg hon, dywed bod cyfranogwyr eu hymchwil: 'Yn gweld negeseuon o'r math fel rhyw fath o nodyn atgoffa yn hytrach na gorchymyn.'

Ar y llaw arall, gwelwyd logo Comisiynydd y Gymraeg fel presenoldeb awdurdodol o statws llywodraethol:

[...] efallai rhy swyddogol a dwi'n teimlo nad yw datgan wrth bobl i ddewis Cymraeg mewn modd mor amlwg yn effeithiol (Cyfranogwr 15).

Tra bo neges gan rywun o statws ac awdurdod neu broffesiwn yn gweithio mewn meysydd fel iechyd ag addysg, ni ellir dweud yr un fath yng nghydestun y Gymraeg. Dywed:

Dwi'n hoffi'r neges ond ddim yn siŵr am gael logo'r Comisiynydd. Ychydig bach fel cael row (Cyfranogwr 40).

Perthyn y cyswllt hwn rhwng awdurdod ac ymddygiad i Ddamcaniaeth Priodoli. Eglura Damcaniaeth Priodoli sut a pham bod pobl yn cyrraedd rhagfarnau penodol. Disgrifia Fiske a Taylor (1991):

Attribution theory deals with how the social perceiver uses information to arrive at causal explanations for events. It examines what information is gathered and how it is combined to form a causal judgement.

Gellid awgrymu o ymatebion y cyfranogwyr, y priodolir gwaith Comisiynydd y Gymraeg i'r rhan o'i swydd yn unig sydd yn cosbi cyrff cyhoeddus a gorfodi cydymffurfiaeth â'r Safonau, yn hytrach na chorff sy'n hybu neu'n ysgogi'r defnydd o'r Gymraeg. Caiff y farn hon a grëir o waith Comisiynydd y Gymraeg ei phriodoli i'r dyluniad hwn a geisir ysgogi'r defnydd o'r Gymraeg, sydd yn ennyn ymatebion fel: 'byddai defnyddio logo'r Comisiynydd yn codi ofn ar bobl' (Cyfranogwr 53).

Problem o awdurdod gaiff ei drafod gan gyfranogwyr yr holiaduron-gyfweliad ynglŷn â'r dyluniad sydd yn chwarae ar ego siaradwyr Cymraeg i ddewis y Gymraeg: 'Mae ganddom wefan Gymraeg ar eich cyfer chi. Ydych chi am ei

defnyddio?' Y tro hwn, deillia'r awdurdod o bŵer ieithyddol yng Nghymru â sawl cyfranogwr yn dweud:

Byddwn i ddim yn disgwyl gweld y neges yn yr un gyntaf, achos byddwn i eisiau cymryd yn ganiataol bod wefan Gymraeg ar fy nghyfer, a bod o ddim yn rhywbeth 'ychwanegol, arbennig' (Cyfranogwr 16).

Yn dilyn Mesur y Gymraeg (Cymru) 2011, (Cynulliad Cenedlaethol Cymru 2011) newidiwyd y fframwaith cyfreithiol ynghylch defnyddio'r Gymraeg wrth ddarparu gwasanaethau cyhoeddus yng Nghymru. Yn hyn o beth, mae'r cyfranogwyr yn cymryd bod gwefannau a gwasanaethau dwyieithog ar eu cyfer. Yn ogystal â hynny, priodola sawl cyfranogwr yr awdurdod hwn o ddweud bod gwefan Gymraeg ar gael i ddiffyg ymddiriedaeth ac felly diffyg hyder yn y dechnoleg neu'r gwasanaeth sy'n cael ei chynnig. Dywed:

[...] Ella'i fod yn awgrymu nad yw'r Gymraeg yn gyfartal gan fod camau 'arbennig' wedi'i chymryd i sicrhau bod y wefan yn ddwyieithog (Cyfranogwr 25).

Yn ogystal â hynny, mae'r neges wedi ei hanelu at yr unigolyn, neu grŵp o bobl â'r defnydd o'r rhagenw 'chi.' Rhydd hynny synnwyr o neges bersonol, neu neges uniongyrchol i'r hunan. Teimla sawl cyfranogwr fod hynny'n rhoi'r ymdeimlad o faich, neu ddyletswydd ar siaradwr Cymraeg i ddewis y Gymraeg. Er bod siaradwyr Cymraeg yn teimlo dyletswydd i ddefnyddio'r Gymraeg, gall y teimlad hwn fod yn niweidiol i agwedd a gweithredoedd siaradwyr Cymraeg yn y pen draw. O ofyn cwestiwn ar ddiwedd y neges: 'Ydych chi am ei defnyddio?' mae'n chwarae ag ego siaradwyr Cymraeg â'r teimladau hynny a ddaw o ego fel hunaniaeth, a hunan gysondeb o weithredu. Yn ôl economeg ymddygiadol:

We also like to think of ourselves as self-consistent. So what happens when our behaviour and our self-beliefs are in conflict? Interestingly, often it is our beliefs that get adjusted, rather than our behaviour (Dolan et al. 2010).

Dengys y dyluniad hwn y modd y gall neges benodol niweidio'r ymddygiad yn y pen draw, a goblygiadau ehangach negeseuon caiff eu gweld yn ddilornus i'r derbynnydd.

Yn yr un modd â'r cwestiwn amlddewis cyntaf, dengys yr ail gwestiwn amlddewis boblogrwydd amlygrwydd lle mae bathodyn trawiadol a syml fel bathodyn Iaith Gwaith yn effeithiol i dynnu sylw ynghyd â'r modd y caiff ei gysylltu'n uniongyrchol â'r Gymraeg. Dengys y cwestiwn aml-ddewis hwn yn ogystal nad yw'r cyfranogwyr yn ymateb yn gadarnhaol i'r ymdeimlad o ddyletswydd i ddefnyddio'r Gymraeg-yn enwedig os yw'r neges yn cael ei rhoi gan fath o awdurdod, boed yn statws llywodraethol neu yn egluro wrth y defnyddiwr bod gwefan Gymraeg ar gael iddynt. Yn dilyn safonau'r Gymraeg, disgwylia'r cyfranogwyr dderbyn gwefannau dwyieithog heb orfod teimlo'n arbennig, neu'n falch o dderbyn hynny sydd yn awgrymu'r galw sydd am dechnoleg a gwasanaethau Cymraeg.

6.3.5 Cwestiwn aml-ddewis 3



Ffigur 20: Cwestiwn aml-ddewis 3, dyluniad 1

Nid yw dyluniad cyntaf y trydydd gwestiwn amlddewis yn defnyddio unrhyw ffactor ymddygiadol. Er y gall y dyluniad hwn ymddangos yn blaen o'i gymharu â holl ddewisiadau eraill yr astudiaeth, dadansoddir os yw'r elfen o ddim ysgogiad yn amlygu ei hun fel dyluniad poblogaidd sydd yn hybu ac ysgogi'r Gymraeg.



Ffigur 21: Cwestiwn aml-ddewis 3, dyluniad 2

Mae'r ail ddyluniad yn edrych ar normau cymdeithasol i ysgogi ymddygiad delfrydol gan fod pobl, yn ôl economeg draddodiadol, yn dueddol o wneud yr hyn mae eraill yn ei wneud. Gwelir hyn ym meysydd fel effeithiolrwydd egni (Allcott 2011) a chydymffurfiaeth gymdeithasol (Linkenbach a Perkins 2003).

Noda Dolan et al (2010, t. 21):

Some social norms have a powerful automatic effect on behaviour (e.g. being quiet in a library) and can influence actions in positive and negative ways. Their power may come from social penalties for non-compliance, or the social benefit that comes from conforming. Behavioural interventions using social norms have been successful in a number of areas, and most are based on telling people what other people do in a similar situation.

Mae'r dyluniad hwn yn gosod ffaith a chyd-destun i'r defnydd o'r Gymraeg ar y wefan wrth ddweud am ymddygiadau siaradwyr Cymraeg eraill sydd yn ymweld â'r wefan. Mae'r cyfan wedi'i fframio mewn modd cadarnhaol i weld sut ymateb a geir gan y cyfranogwyr. Nid yw'n gofyn nac yn gorchymyn y defnyddiwr i wneud hynny, yn hytrach mae'n gadael i'r defnyddiwr wneud ei feddwl ei hun.



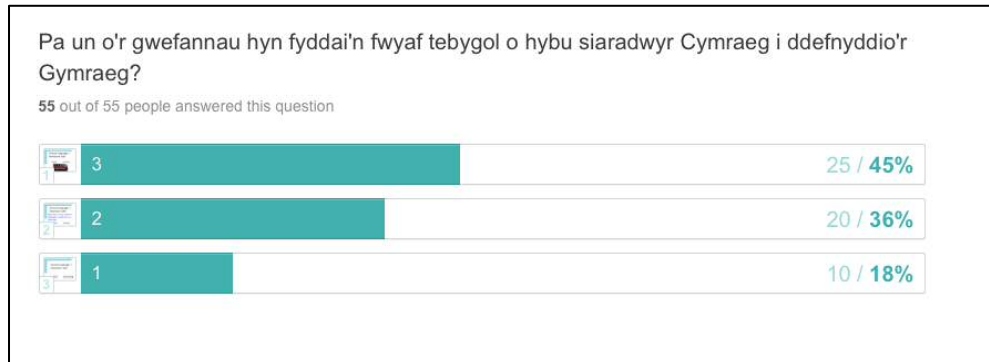
Ffigur 22: Cwestiwn aml-ddewis 3, dyluniad 3

Mae'r dyluniad olaf yn edrych ar amlygrwydd a dylanwad ymgyrch farchnata tîm pêl-droed cenedlaethol Cymru 2016. Roedd y Gymraeg yn rhan allweddol o'r ymgyrch â chwmnïau rhyngwladol e.e. Adidas yn hysbysebu eu nwyddau drwy'r Gymraeg. Cwestiynir a yw dylanwad digwyddiad modern a chyfredol yn effeithio ar ddewis y cyfranogwyr drwy greu hunaniaeth Gymreig?

Mae hunaniaeth yn perthyn yn agos i normau, a chaiff ei hymgorffori mewn rhai modelau a damcaniaethau Newid Ymddygiad fel Damcaniaeth Hunaniaeth Gymdeithasol (Social Identity Theory) (Tajfel 2010). Mae hunaniaeth gymdeithasol yn diffinio pwy yw'r unigolyn wrth gyfeirio at eraill gan greu'r cysyniad o grŵp mewnol (grŵp o bobl mae unigolion yn uniaethu â hwy) a grŵp allanol (grŵp o bobl mae unigolion yn gwahaniaethu eu hunain â hwy). Cynigia Tajfel a Turner (1979) bod grwpiau, fel timau pêl-droed, lle mae pobl yn perthyn iddynt yn ffynhonnell bwysig o falchder a hunan-barch. Mae grwpiau o'r fath yn rhoi synnwyr o hunaniaeth gymdeithasol, a synnwyr o berthyn i'r byd cymdeithasol. Gyda'r Gymraeg yn flaenllaw i ymgyrch Gorau

Chwarae Cyd Chwarae. Dadansoddir a yw'r hunaniaeth hon yn dylanwadu ar ddewis ieithyddol.

6.3.6 Canlyniadau cwestiwn aml-ddewis 3



Ffigur 23: Canlyniad cwestiwn aml-ddewis 3

Yn yr un modd â'r cwestiynau amlddewis blaenorol, amlygrwydd ymgyrch Gorau Chwarae Cyd-Chwarae sydd yn denu sylw'r mwyafrif o'r cyfranogwyr â 45%. Yn ail â 36% mae'r dyluniad a gynhwysai neges gadarnhaol 'Mae mwy a mwy o bobl yn defnyddio'r wefan hon yn Gymraeg.' Yn olaf â 18% mae'r dyluniad lle na cheir yr un ymyrraeth.

Ceir agweddau cadarnhaol tu hwnt tuag at ddyluniad ymgyrch Gorau Chwarae Cyd-Chwarae, ac nid syndod o ddilyn camp tîm pêl-droed cenedlaethol Cymru ym mhencampwriaeth yr Ewros 2016, yn ogystal â bod y Gymraeg yn rhan allweddol o'r ymgyrch. Creodd ymgyrch Gorau Chwarae Cyd Chwarae ran allweddol mewn siapio hunaniaeth sawl Cymro/Cymraes ac roedd presenoldeb y Gymraeg yn allweddol i'r ymgyrch. Yn ôl un cyfranogwr dyma'r 'unig enghraifft farchnata sydd wedi llwyddo yn yr 20 mlynedd ddiwethaf' (Cyfranogwr 31) yng nghyd-destun y Gymraeg. Canolbwyntia sawl cyfranogwr ar sut mae wedi creu math o hunaniaeth, ond yn bwysicach na hynny sut mae'r ymgyrch hon wedi creu balchder mewn hunaniaeth.

Mae cyfranogwr arall yn cyfeirio at y ffaith bod llun modern a chyfoes fel pêldroed yn 'ffordd dda o hybu Cymraeg, ag i lawer yn neud hi'n 'cŵl' i siarad Cymraeg' (Cyfranogwr 21). Dyma'r unig ddyluniad ym mhob cwestiwn amlddewis lle cyfeirir at hunaniaeth siaradwyr Cymraeg, sydd yn deillio o ymgyrch ryngwladol lle mae'r Gymraeg yn rhan annatod ohono. Mae'n cynnwys ymdeimlad cenedlaetholgar sydd yn apelio at y mwyafrif o'r cyfranogwyr: 'Nid oes gwadu bod yr Ewros wedi gwneud gwyrthiau i hyrwyddo'r iaith Gymraeg' (Cyfranogwr 34) yn ôl un cyfranogwr.

Mae'n amlwg o atebion cyfranogwyr yr holiadur-gyfweliad eu bod yn meddu hyder o allu diffinio'u hunaniaeth Gymreig. Gellir dweud bod yr hyder hwnnw'n dod o'r ffaith bod ymgyrch Gorau Chwarae Cyd-Chwarae wedi llwyddo i normaleiddio'r Gymraeg. Disgrifia Dolan et al. (2010, t. 22) sut mae rhwydweithio cymdeithasol yn dylanwadu ar normau:

Norms may also have important effects in explaining 'contagious' behaviour. There is still controversy surrounding the idea that we are more likely to get fat, for example, if our friends get fat—and get happier if they do—but it is at least plausible that social networks are at play here to some degree.

Yn hyn o beth, mae i ymgyrch Gorau Chwarae Cyd-Chwarae oblygiadau ehangach i'r Gymraeg yn gymdeithasol nag o fewn byd pêldroed yn unig.

Er hynny, y perygl yma yw mai ysgogiad dros dro yw amlygrwydd o'r fath. Mae normau cymdeithasol angen eu hatgyfnerthu'n rheolaidd fel mae normau cymdeithasol yn newid yn rheolaidd. Rhydd Dolan et al. (2010, t. 22) enghraifft pan nad yw normau cymdeithasol yn glynu pob tro:

In energy conservation, a large-scale programme (80,000 homes) sent letters that provided social comparisons between a household's energy use and that of its neighbours [...] The scheme was seen to reduce energy consumption by 2% relative to the baseline. Interestingly, the effects of the intervention decayed over the months between letters and increased again upon receipt of the next letter. In other words, if the

norm is not immediately apparent to people, repeated efforts may be required for its effects to become self-sustaining.

O ddefnyddio enghreifftiau modern fel ymgyrch *Gorau Chwarae Cyd Chwarae* i hybu siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio'r Gymraeg mae'n rhaid sicrhau bod yr ysgogiad yn newid ag amser fel ei fod wastad yn gyfredol.

Er mai dyluniad ymgyrch *Gorau Chwarae Cyd Chwarae* sydd fwyaf poblogaidd, a hynny o bosibl, oherwydd ei lwyddiant pan wnaethpwyd yr holiadur-gyfweliad, caiff yr ail ddyluniad â'r neges gadarnhaol 'Mae mwy a mwy o bobl yn defnyddio'r wefan hon yn Gymraeg' hefyd ymatebion cadarnhaol.

Yn wahanol i negeseuon eraill y dyluniadau eraill (dyluniad 2, cwestiwn amlddewis 1; dyluniad 1, cwestiwn amlddewis 2) caiff y neges hon ei fframio'n gadarnhaol. Nid yw chwaith yn gorchymyn nac yn gofyn i'r defnyddiwr i ddewis y Gymraeg. Yn hytrach, mae'n rhoi ffaith gadarnhaol sydd yn sefydlu'r norm gan roi mewnwleidiad i'r defnyddiwr o'r hyn mae siaradwyr Cymraeg eraill yn ei wneud wrth ymweld â'r wefan. Mae'r defnydd cynnil o norm cymdeithasol yn effeithiol yma oherwydd, yn ôl diffiniad Sunstein (1996):

If a definition is thought necessary, we might, very roughly, understand 'norms' to be social attitudes of approval and disapproval, specifying what ought to be done and what ought not to be done.

Wrth i'r neges hon ddweud bod llawer o siaradwyr Cymraeg yn defnyddio'r wefan Gymraeg, a hynny'n gynyddol, mae'n cadarnhau bod defnyddio'r wefan Gymraeg yn rhywbeth mae eraill yn ei wneud. Noda un cyfranogwr:

Er nodi'n flaenorol nad yw gormod o ysgrifen yn hwyluso dewis, teimlaf mai hwn fyddai'r mwyaf effeithiol yma oherwydd cynnwys y testun. Mae pobl llawer mwy tebygol o ddewis rhywbeth maent yn gwybod mae'r mwyafrif yn ei ddewis, credu bod y dull hwn yn effeithiol iawn (Cyfranogwr 15).

Dengys y dyfyniad hwn o bosibl, sut mae fframio dewis yn gadarnhaol, gan sefydlu'r norm yn gorbwyso cost amser a chost ymdrech. Arweinir'r wybodaeth

o'r nifer uchel sydd yn defnyddio'r wefan Gymraeg tuag at y dybiaeth fod y wefan Gymraeg yn hawdd i'w deall fel yr eglura cyfranogwr arall:

Mae pobl yn hoff o ddewis rhywbeth poblogaidd felly syniad da i ddweud fod nifer eisoes yn defnyddio'r wefan Gymraeg. Rhoi'r argraff hefyd mae'n rhaid bod y Gymraeg yn hawdd i'w ddeall (Cyfranogwr 22).

Caiff y defnyddiwr hyder o wybod ei fod yn gallu ymddiried yn y wefan Gymraeg sydd yn cael ei chynnig. Yn debyg i'r canlyniad hwn, mae canlyniadau Evas a Cunliffe (2017, t. 80) yn rhoi dewis o ddyluniad sydd yn cynnwys normau cymdeithasol wrth nodi'r niferoedd sydd yn defnyddio technoleg Gymraeg i'r defnyddiwr gael gweld:

This arbitrary figure was meant to normalise the use of such technology in Welsh in the minds of the respondent, anecdotal feedback having been received during the research design phase that certain users could be worried that they would be viewed as 'odd' or engaging in non-normative behaviour were they to choose the Welsh language option. The figure was meant to suggest that choice of the Welsh language is a commonplace behaviour. It also hints, however, that the use of the Welsh language interface is monitored, thereby giving the user an opportunity to have their Welsh use recorded, consequently demonstrating the need for the Welsh Service.

Cyfeiria pwynt olaf Evas a Cunliffe at amlygu'r ffaith bod y wefan yn monitro'r defnydd o'r Gymraeg. Er bod yr enghraifft hon ar yr olwg gyntaf yn gwrth-ddweud rhai o ddyluniadau blaenorol cwestiynau amlddewis yr astudiaeth hon lle nad yw'r cyfranogwr yn hoff o'r ymdeimlad o 'ddyletswydd' i ddefnyddio'r Gymraeg, mae'r ffaith bod y defnyddiwr yn gweld bod ei ddefnydd o'r wefan Gymraeg yn cael ei fonitro yn ei ymrwymo ymhellach i ddefnyddio'r wefan Gymraeg.

Ni chafwyd llawer o ymateb i'r dyluniad olaf lle nad oedd ymyrraeth yn bresennol. Gall hyn fod oherwydd yr amrediad o ddyluniadau cymhleth a diddorol a welwyd yn flaenorol. Serch hynny, nododd sawl cyfranogwr yr angen i roi'r Gymraeg yn gyntaf a'r Saesneg i ddilyn:

O'm rhan i, fe hoffwn weld y dewis Gymraeg ar yr ochr chwith, fel y dewis cyntaf, yn hytrach nag ar y dde (Cyfranogwr 48).

O dan Safonau newydd y Gymraeg (Comisiynydd y Gymraeg 2016) mae'n orfodol bod pob arwydd yng Nghymru yn Gymraeg yn gyntaf. Nodir yn Safon 70:

Pan fyddwch yn cyhoeddi neu'n arddangos hysbysiad swyddogol sy'n cynnwys testun Cymraeg yn ogystal â'r testun Saesneg, rhaid i'r testun Cymraeg gael i roi mewn safle fel mai hwnnw sy'n debygol o gael ei ddarllen yn gyntaf.

Gwelir yn ymateb y cyfranogwyr eu bod yn disgwyl i'r Gymraeg ddod gyntaf, er nad oedd yr holiadur-gyfweliad yn gofyn am eu barn am hynny. Mae'r disgwyliad hwn yn awgrymu bod galw am dechnoleg a gwasanaethau Cymraeg, a'r angen i'r gwasanaethau hyn gael eu hamlygu i'r defnyddiwr.

Gwelir patrwm cyson yn dewis cyfranogwyr yr holiadur-gyfweliad. Y dyluniadau nad oedd yn apelio fwyaf oedd y dyluniadau ag ymyraethau yn ennyn emosiwn. O roi negeseuon sydd yn tynnu ar euogrwydd neu ddyletswydd siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio technoleg Gymraeg, byddai'r weithred yn dueddol o fod yn wahanol i'r hyn a ddymunir. Disgwylir i'r dewis o ddefnyddio technoleg neu wasanaeth Gymraeg sefyll â'r unigolyn heb fod gorchymyn arnynt i wneud hynny.

Ar y llaw arall, dengys yr holiadur-gyfweliad bod negeseuon cadarnhaol sy'n nodi normau cymdeithasol yn effeithiol i ysgogi siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio technoleg Gymraeg. Rhydd hyn hyder i'r defnyddiwr bod siaradwyr Cymraeg eraill hefyd yn ei ddefnyddio a olygai bod y wefan o dan sylw o safon uchel (bod yr un wybodaeth ar gael yn y Gymraeg a'r Saesneg) a bod siaradwyr Cymraeg eraill yn ymddiried ynddi i gael y wybodaeth neu'r defnydd angenrheidiol.

Er hynny, yr hyn oedd yn hybu siaradwyr Cymraeg mwyaf oedd symlrwydd ac amlygrwydd. Disgwylia'r cyfranogwyr bod technoleg neu wasanaeth Cymraeg ar eu cyfer o ganlyniad i Safonau'r Gymraeg. O amlygu'r dewis, byddai'r cyfranogwyr yn defnyddio'r fersiwn Gymraeg heb fod angen unrhyw ymyrraeth ychwanegol i wneud hynny. Yn hyn o beth gellir defnyddio'r wybodaeth hon fel tystiolaeth ychwanegol o'r angen i ail-newid strwythur cymdeithasol fel dengys tystiolaeth y ddwy astudiaeth flaenorol. Pe byddai mynediad hawdd ac amlwg at dechnoleg Gymraeg gellir alinio bwriadau siaradwyr Cymraeg yn weithredoedd.

6.3.7 Ymwybyddiaeth dechnolegol

Mae cwestiynau dilynol yr holiadur-gyfweliad yn dadansoddi prif resymau'r cyfranogwyr dros neu dros beidio â defnyddio technoleg Gymraeg (Atodiad 4). Er mwyn arwain y cyfranogwyr i feddwl am eu defnydd o dechnoleg Gymraeg, mae'r cwestiynau cyntaf yn gofyn am y math o feddalwedd y defnyddia'r cyfranogwyr ar eu cyfrifiaduron boed yn Microsoft Office/Windows, Open Office neu'r un o'r ddau. Noda tystiolaeth flaenorol (Beaufort Research 2013; Evas a Cunliffe 2014) mai isel iawn yw'r defnydd o feddalwedd Cymraeg felly aiff yr ail gwestiwn ymlaen i ofyn a yw'r cyfranogwyr yn ymwybodol bod fersiynau Cymraeg o'r meddalwedd hyn ar gael. Mae'r trydydd cwestiwn yn gofyn a yw'r cyfranogwyr yn defnyddio'r fersiwn Cymraeg er mwyn cymharu rhwng ymwybyddiaeth o dechnoleg Gymraeg a defnydd o dechnoleg Gymraeg.

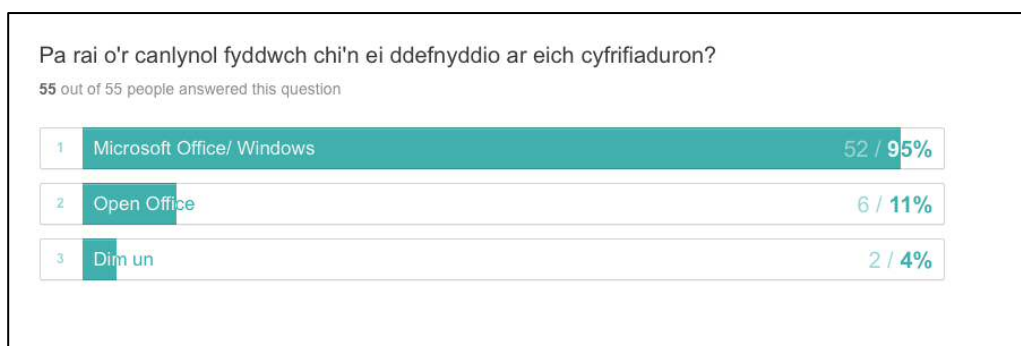
Gofynna'r ddau gwestiwn olaf am farn y cyfranogwyr gan roi opsiynau i ddewis ohonynt. Mae'r cwestiwn cyntaf yn gofyn pam nad yw'r cyfranogwr, yn bersonol, yn defnyddio technoleg Gymraeg. Tynnwyd yr opsiynau o ymchwil Bwrdd yr Iaith Gymraeg (2008b) ar hyrwyddo technoleg Gymraeg yng Ngwynedd a Chonwy sy'n cael eu trafod yn adran 6.1.2 fel 'mythau' siaradwyr

Cymraeg dros beidio â defnyddio technoleg Gymraeg. Ychwanegwyd 'Mynediad at dechnoleg Gymraeg' at yr opsiynau yn ogystal sydd yn alinio ag ymagweddau ymddygiadol o'r gwyddor ymddygiad. Rhestrir yr opsiynau fel hyn:

- Mynediad at dechnoleg Gymraeg
- Terminoleg
- Ymwybyddiaeth
- Hyder
- Arall

Mae'r ail gwestiwn yn dilyn yr un ffurf â'r cwestiwn blaenorol ond yn gofyn pam nad yw siaradwyr Cymraeg eraill yn defnyddio technoleg Gymraeg. Nod y cwestiynau hyn yw archwilio a yw'r cyfranogwyr yn priodoli'r un broblem o ddiffyg defnydd i'w hunain ac i siaradwyr Cymraeg yn gyffredinol. Mae'r rhan nesaf yn mynd ati i ddadansoddi canlyniadau'r cwestiynau hyn.

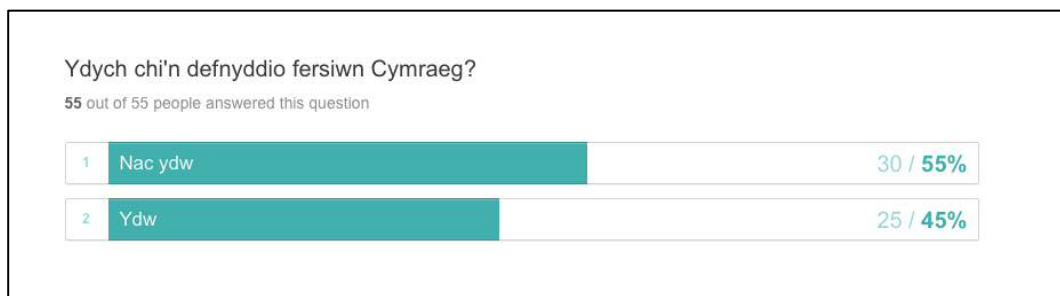
6.3.8 Canlyniadau



Ffigur 24: Canlyniad cwestiwn 4



Ffigur 25: Canlyniad cwestiwn 5



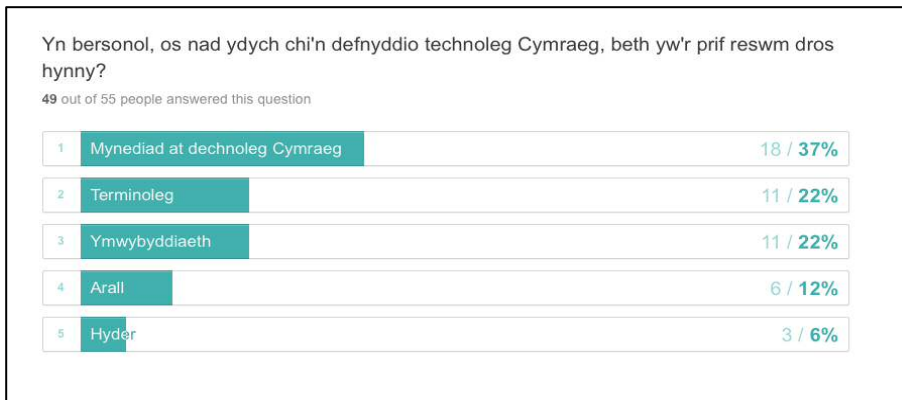
Ffigur 26: Canlyniad cwestiwn 6

Dengys y canlyniadau fod y mwyafrif o'r cyfranogwyr a gymerodd ran yn yr holiadur-gyfweliad yn defnyddio Microsoft Office/Windows â 95% wedi nodi eu defnydd o'r feddalwedd. Mae 11% yn nodi eu bod yn defnyddio Open Office â dim ond 4% yn dweud nad ydynt yn defnyddio'r un feddalwedd sydd yn cael ei nodi yn y cwestiwn. Golyga hynny bod rhan helaethaf o'r cyfranogwyr yn defnyddio meddalwedd lle ceir opsiwn i ddefnyddio fersiwn Cymraeg.

Mae dros dri chwarter y cyfranogwyr, 79%, yn ymwybodol bod fersiwn Cymraeg o feddalwedd Microsoft Office/Windows. Dim ond 21% o'r cyfranogwyr nad oedd yn ymwybodol o'r fersiwn Gymraeg. Awgryma'r canlyniadau bod ymwybyddiaeth eithaf da, ar y cyfan, o ymwybyddiaeth ynglŷn â meddalwedd Gymraeg. Gan gofio mai siaradwyr Cymraeg rhugl sydd yn defnyddio'r Gymraeg yn eu bywydau beunyddiol yw sampl y cyfranogwyr, mae mwy o waith i'w wneud ar sicrhau ymwybyddiaeth lawn o feddalwedd Gymraeg.

Dengys y trydydd cwestiwn mai dim ond tua hanner y cyfranogwyr a nododd eu bod yn ymwybodol o'r feddalwedd Gymraeg oedd yn defnyddio'r feddalwedd Gymraeg. Tystia hyn i'r gwahaniaeth a geir rhwng ymwybyddiaeth neu fwriad pobl i weithredu a'r weithred ei hun (Blake 1999). Nid yw rhoi gwybodaeth yn unig yn ddigonol er mwyn sicrhau newid mewn ymddygiad ym mhob achos. Yn hynny o beth, mae'n rhaid edrych ar y strwythur amgylcheddol sydd yn rhwystro siaradwyr Cymraeg rhag defnyddio technoleg Gymraeg fel pwysleisia Evas a Cunliffe (2017, t. 64) wrth ddweud:

Whilst the evidence may initially appear paradoxical (high-stated desire, but low actual use), we posit that many Welsh language services are based on a 'build it and they will come' tradition, ill-informed with respect to recent thinking in human behaviour.



Ffigur 27: Canlyniad cwestiwn 7



Ffigur 28: Canlyniad cwestiwn 8

Wrth edrych ar resymau'r cyfranogwyr dros beidio â defnyddio technoleg Gymraeg yn bersonol, gwelir mai mynediad at dechnoleg Gymraeg yw'r prif rwystr â 37% yn nodi hynny. Alinia'r rhwystr hwn â mewnwelediadau o'r gwyddorau ymddygiadol sydd yn nodi'r angen i newid strwythurau amgylcheddol mae'r unigolyn yn gweithredu oddi fewn iddynt er mwyn newid ymddygiad. Mae Dolan et al. (2010, t. 6) yn dweud:

[...] approaches based on 'changing contexts'—the environment within which we make decisions and respond to cues—have the potential to bring about significant changes in behaviour.

Golyga hynny bod modd newid y cyd-destun drwy dynnu sylw tuag at ffactorau dylanwadol e.e. amlygrwydd a rhagosodiadau a lleihau'r gost ymdrech a chost amser.

Edrychir yn gyntaf ar yr enghraifft a roddir yn yr holiadur-gyfweliad hwn, sef mynediad at feddalwedd Microsoft Office/Windows. Ceir pecynnau rhyngwyneb Cymraeg meddalwedd Microsoft yn rhad ac am ddim ers 2004. Er hynny, mae'n rhaid i ddefnyddwyr Cymraeg wneud ymdrech er mwyn defnyddio'r fersiwn Gymraeg. I ddechrau, mae'n rhaid i'r cyfranogwr fod yn ymwybodol o'r man y gellir cael y rhyngwyneb Cymraeg. Gan ddibynnu ar amodau gweinyddol y peiriant, mae'n rhaid gosod dau Becyn Rhyngwyneb Iaith (*Language Interface Packs*, LIPs); un ar gyfer Microsoft Office ac un arall ar gyfer Microsoft Windows. Er mwyn cael profiad mwy Cymraeg ar y peiriant, serch hynny, mae'n rhaid newid gosodiadau ieithyddol (dyddiad ac amser ac yn y blaen) i'r Gymraeg, newid locale y porwr i'r Gymraeg a newid gosodiad y bysellfwrdd i'r Gymraeg (Evas a Cunliffe 2017, t. 83). Mae dymuno defnyddio meddalwedd Microsoft Office/Windows yn Gymraeg felly'n gofyn am ymdrech ac amser i wneud hynny.

Wrth drafod technoleg Gymraeg yn gyffredinol, dengys arbrawf Cyngor Gwynedd ym Mhennod 6.2 pŵer iaith ddiodyn wrth newid ymddygiad. Dengys yr arbrawf fod siaradwyr Cymraeg yn parhau â'r fersiwn Gymraeg o roi rhagosodiad Cymraeg iddynt. Yn yr un modd, parhaent â'r fersiwn Saesneg o roi rhagosodiad Saesneg iddynt. Ni ellir priodoli'r diffyg defnydd o dechnoleg Gymraeg i'r dyhead o ddefnyddio technoleg Gymraeg fel yr eglura Dolan et al. (2010, t. 23):

Many public policy choices have a no-action default imposed when an individual fails to make a decision. This default setting is often selected through natural ordering or convenience rather than a desire to

maximise benefits for citizens. Structuring the default option to maximise benefits for citizens can influence behaviour without restricting individual choice.

Mae mynediad at dechnoleg Gymraeg, felly, yn gofyn am ymdrech ac amser i wneud hynny. Adlewyrcha'r astudiaeth hon ganlyniadau astudiaeth Evas a Cunliffe (2017, t. 83), gan nodi mai mynediad at dechnoleg yw prif bwynt rwystr siaradwyr Cymraeg rhag defnyddio technoleg Gymraeg:

In response to the open-ended question, 'If you do not use the Welsh versions of this software, what one thing would make you use them' the vast majority of the respondents noted that they would use it if the choice was made available to them and it was easy to use (with several noting the fear that they would not understand the terminology).

Ar y llaw arall, wrth ofyn i'r cyfranogwyr pam nad yw siaradwyr Cymraeg eraill yn defnyddio technoleg Gymraeg, daw'r rhwystr hwn yn olaf ond un â 13% yn nodi hynny. Mae ymatebion y cwestiwn hwn yn adlewyrchu'r mythau a drafodwyd ym Mhennod 6.1.2 lle daw ymwybyddiaeth, hyder a therminoleg ar frig y rhestr.

Mae ymwybyddiaeth a therminoleg yn ffactorau sydd yn codi'n aml wrth drafod technoleg Gymraeg. Mae cyfranogwyr grwpiau ffocws yr arbrawf gyntaf ar ddewis iaith, a chyfranogwyr cyfweiliadau'r ail arbrawf yng Nghyngor Gwynedd yn mynegi eu pryderon ynghylch terminoleg Gymraeg. Er hynny, mae'r ddwy astudiaeth yn tystio i awgrym Evas a Cunliffe (2014) mai 'myth' yw'r rheswm hwn gan nad yw'r mwyafrif o'r cyfranogwyr wedi dod wyneb yn wyneb â'r dechnoleg/derminoleg Gymraeg yn y lle cyntaf. Dengys astudiaeth Cyngor Gwynedd, defnyddia'r cyfranogwyr dechnoleg Gymraeg o roi'r Gymraeg fel iaith ddiodyn. Daw'r myth hwn o arfer a'r norm o ddefnyddio technoleg Saesneg yn ogystal ag ofn y cyfranogwyr o'r annisgwyl-sef defnyddio technoleg Gymraeg.

Dengys y canlyniadau yn ogystal wahaniaeth mewn hyder fel rheswm dros beidio â defnyddio technoleg Gymraeg. Mae sawl darn o ymchwil yn y maes polisi a chynllunio iaith yn nodi diffyg hyder fel un o brif rwystrau'r defnydd o dechnoleg Gymraeg e.e. noda Cyngor ar Bopeth et al. (2015, t. 7):

[...] mae hyder hefyd yn allweddol wrth benderfynu a yw siaradwyr Cymraeg yn dewis defnyddio gwasanaethau Cymraeg.

Tra bo'r cyfranogwyr yn nodi hyder fel ail rwystr siaradwyr Cymraeg rhag defnyddio technoleg Gymraeg, â 20% yn credu hynny, dyma'r rhwystr olaf y maent yn ei nodi wrth siarad am eu hunain gyda dim ond 6% yn nodi eu hyder eu hunain. Yn yr un modd â'r derminoleg, tystia hyn i 'fyth' arall. Daw'r mythau hyn yn normau eu hunain fel yr eglura Damcaniaeth Norm, Kahneman a Miller (1986):

Norms are assumed to be constructed ad hoc by recruiting specific representations. Category norms are derived by recruiting exemplars. Specific objects or events generate their own norms by retrieval of similar experiences stored in memory or by construction of counterfactual alternatives. The normality of a stimulus is evaluated by comparing it with the norms that it evokes after the fact, rather than to precomputed expectations. Norm theory is applied in analyses of the enhanced emotional response to events that have abnormal causes, of the generation of predictions and inferences from observations of behavior, and of the role of norms in causal questions and answers.

Eglura hyn y gwahaniaeth rhwng rhwystrau'r hunan, a rhwystrau eraill. Daw'r rhwystrau hyn yn ôl at strwythur amgylcheddol a mynediad at dechnoleg Gymraeg. Hynny yw, petai siaradwr Cymraeg yn cael mynediad hawdd at dechnoleg Gymraeg byddai'r defnydd o dechnoleg Gymraeg a dealltwriaeth o'r derminoleg yn arfer ac yn norm ymhlyg â hyder siaradwyr Cymraeg wrth ddefnyddio technoleg Gymraeg.

6.3.9 Casgliad

Dengys yr ymchwil hon yr angen i ganolbwyntio ar strwythur cyd-destunol lle mae siaradwyr Cymraeg yn dewis iaith. Dengys y cwestiynau amlddewis mai'r

ymyraethau oedd yn apelio fwyaf oedd y rhai oedd yn amlygu'r dewis o'r Gymraeg. Dangosodd canlyniadau'r holiadur-gyfweliad fod y cyfranogwyr yn dyheu i ddefnyddio technoleg Gymraeg ac felly nid oedd eu hysgogi â negesydd, emosiwn neu hyd yn oed negeseuon cadarnhaol yn debygol o wneud gwahaniaeth i'r defnydd. Yn hytrach, cyfeirir at gydraddoldeb i'r Gymraeg ochr yn ochr â'r Saesneg lle gwelir y Gymraeg yn gyntaf â'r Saesneg i ddilyn. Arweinia hyn at newid yn y strwythur cyd-destunol lle daw'r Gymraeg yn fwy amlwg i'r defnyddiwr.

Yn yr un modd, arweinia cwestiynau olaf yr holiadur-gyfweliad i'r un cyfeiriad. Awgrymir bod norm cymdeithasol yn bodoli lle credir bod terminoleg technoleg Gymraeg a hyder siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio'r dechnoleg yn rhwystrau uniongyrchol rhag defnyddio technoleg Gymraeg. Serch hynny, wrth ofyn am farn bersonol cyfranogwyr, nodwyd mai mynediad at dechnoleg Gymraeg oedd prif rwystr am ddiffyg defnydd o'r Gymraeg. Unwaith eto, gofynna hyn am newid yn strwythur cyd-destunol lle mae'n haws i siaradwyr Cymraeg gael mynediad at dechnoleg Gymraeg heb gost ymdrech na chost amser.

7 DIWEDDGLO

Arweinia'r trafodaethau hyn at ateb prif gwestiwn yr ymchwil sef, a oes modd defnyddio dulliau Newid Ymddygiad i helpu ymarferwyr polisi i newid ymddygiad ieithyddol yng nghyd-destun technoleg Gymraeg?

Dengys y traethawd hwn bod modd defnyddio dulliau Newid Ymddygiad i helpu ymarferwyr polisi i newid ymddygiad ieithyddol yng nghyd-destun technoleg Gymraeg â dau brif gyfraniad yn ogystal â goblygiadau'r ymchwil ar bolisi a chynllunio ieithyddol. Y cyfraniad cyntaf fu'r ddealltwriaeth ddeallusol briodol i wyddoniaeth Newid Ymddygiad ac yn neilltuol, y modd mae ymddygiad ieithyddol yn perthyn i faes Newid Ymddygiad. Yr ail gyfraniad fu o safbwynt ymarferol, gan archwilio dull mesur priodol i fesur effaith/traweffaith ymyraethau sydd wedi anelu at newid ymddygiad ieithyddol.

Gwnaed hyn drwy egluro yn y lle cyntaf beth yw economeg ymddygiadol (Pennod 0). Disgrifiwyd economeg draddodiadol, sef y dull traddodiadol o feddwl am ymddygiadau bodau dynol. Yn ôl economeg draddodiadol, gall bodau dynol ddod i benderfyniad rhesymegol sydd o fudd iddynt wrth bwysu a mesur gwybodaeth. Adeiladwyd ar y cysyniad hwn ag economeg ymddygiadol. Archwiliwyd prif gysyniadau economeg ymddygiadol gan adnabod ffactorau cymdeithasol, seicolegol, amgylcheddol a chyd-destunol sydd yn dylanwadu ar ymddygiad pobl. Symudwyd ymlaen i ddadansoddi damcaniaethau o newid a modelau o ymddygiad er mwyn adnabod ffiniau cyd-destun a mathau o ymddygiadau penodol. Gwahaniaethwyd rhwng damcaniaethau o newid—sydd yn egluro newid mewn ymddygiad, â modelau o ymddygiad—sydd yn egluro'r ffactorau seicolegol i egluro neu ragdybio ymddygiad penodol. Dengys y bennod hon mai cyfyngedig yw'r damcaniaethau a'r modelau hyn oherwydd nad ydynt yn cwmpasu'r holl ffactorau sydd yn effeithio ymddygiad unigolyn.

Aeth Pennod 0 i'r afael â thri fframwaith wahanol—MINDSPACE (Dolan et al. 2010), EAST (Service et al. 2014) a'r Olwyn Newid Ymddygiad (Michie et al. 2011) sydd wedi eu llunio i geisio cwmpasu'r holl ffactorau ymddygiadol, gan ddangos sut gall mewnwleidiadau o'r gwyddorau ymddygiadol helpu i fynd i'r afael â heriau polisi cyfredol. Dangosodd y bennod hon sut gall ymarferwyr polisi adeiladu damcaniaethau ymddygiadol i'w ymarfer cyfredol o lunio polisi ynghyd â manteision proses systematig, penodol i newid a mesur ymddygiad, a'r potensial o gymhwyso hynny i gynllunio polisi iaith.

Daeth astudiaeth Pennod 0 â'r cyd-destun yn ôl i bolisi cynllunio iaith gan ddadansoddi sut mae polisïau a strategaethau cynllunio ieithyddol yng Nghymru yn ymlynu i newid ymddygiad siaradwyr Cymraeg. Dadansoddwyd cynllun Twf—cynllun a chanddo'r nod o gynyddu niferoedd y rhieni sydd yn trosglwyddo'r Gymraeg i'w plant. Canolbwyntiwyd ar dri hanfod sy'n hollbwysig wrth newid ymddygiad—ymddygiad targed, model o ymddygiad a dull mesur. Trafodwyd ymlyniad strategaeth *Iaith Fyw, Iaith Byw: Bwrw Mlaen* (Llywodraeth Cymru 2014a) ac yn fwy diweddar strategaeth *Cymraeg 2050: Miliwn o siaradwyr* (Llywodraeth Cymru 2017a) i newid ymddygiad siaradwyr Cymraeg. Daw'r bennod i ddau ganlyniad. Yn gyntaf, ymagweddu ymddygiadol a geir ymhlyg wrth y strategaethau, lle defnyddir marchnata cymdeithasol fel y prif ddull o newid ymddygiad, yn hytrach na gwyddoniaeth Newid Ymddygiad. Yn ail, ni cheir dull mesur cadarn er mwyn mesur ymddygiad siaradwyr Cymraeg.

Rhoddodd Pennod 0 y ddamcaniaeth ar waith mewn cyd-destun rhyngwynebau Cymraeg. Archwiliwyd dull newydd o fesur ymddygiad siaradwyr Cymraeg—drwy fethodoleg Arbrofion Rheoledig ar Hap—dull sydd yn dosbarthu pobl ar hap i dderbyn un o sawl ymyrraeth. Mae un o'r

ymyraethau yn safonol er mwyn cymharu, neu reoli. Gall yr ymyrraeth sy'n rheoli fod yn ymarfer safonol, *placebo* neu'n ddim ymyrraeth o gwbl.

Cynhaliwyd tair astudiaeth a dadansoddwyd yr astudiaethau ym Mhennod 6.

Cwestiwn ymchwil yr arbrawf gyntaf oedd, a yw saernïo dewis ac amlygu'r Gymraeg yn effeithio dewis iaith? Cynhaliwyd Arbrawf Rheoledig ar Hap i fesur ymddygiad uniongyrchol y cyfranogwyr wrth ddewis iaith. Cynhaliwyd hefyd grwpiau ffocws er mwyn cael mewnwleddiad i ganfyddiadau'r cyfranogwyr o'u hymddygiad eu hunain yn seiliedig ar yr ARhH. Gwelwyd bod diffyg gwybodaeth ynghylch technoleg Gymraeg sy'n bodoli yn arwain at resymau penodol, neu 'fythau' gan siaradwyr Cymraeg dros beidio â defnyddio technoleg Gymraeg. Eglura sut mae'r mythau hynny'n bwydo i'r gwahaniaeth a geir rhwng agweddau a gweithredoedd siaradwyr Cymraeg ac o'r herwydd, bod arferion siaradwyr Cymraeg o ddefnyddio technoleg Saesneg yn rhwystr mwy na'r dyhead i ddefnyddio technoleg Saesneg. Dengys hefyd potensial defnyddio Arbrofion Rheoledig ar Hap i fesur ymddygiad siaradwyr Cymraeg, ond nid heb rwystrau sydd yn benodol wrth fesur ymddygiad iaith. Un ffactor pwysig i'w ystyried wrth fesur iaith yw'r cysyniad o 'grŵp.' Caiff grŵp ei sefydlu drwy ymarfer, sef pobl yn rhyngweithio â'i gilydd, yn dysgu, yn creu a rhannu ystyron o hunaniaeth o safbwynt cymdeithasol. Yn hynny o beth, uniaethir grŵp o siaradwyr Cymraeg â'i gilydd drwy bresenoldeb yr iaith ei hun sydd yn effeithio ar ymddygiad yn y pen draw. Serch hynny, wrth gynnal Arbrofion Rheoledig ar Hap drwy dechnoleg lle na cheir rhyngweithiad cymdeithasol rhwng pobl, ceir gwared â'r broblem hon. Pwysleisir mai dyma'r tro cyntaf i Arbrofion Rheoledig ar Hap gael ei ddefnyddio yng nghyd-destun dewis iaith. Yn hynny o beth, o gymharu â gwaith y BIT sydd wedi cynnal cannoedd o Arbrofion Rheoledig ar Hap ar draws sawl maes polisi a hynny ers

blynyddoedd, daeth i'r amlwg bod angen datblygu methodoleg ARhH o fewn maes polisi a chynllunio ieithyddol ymhellach.

Cwestiwn ymchwil yr ail arbrawf oedd, beth yw dylanwad rhagosodiadau ar ddefnydd ieithyddol staff Cyngor Gwynedd? Er mwyn ateb y cwestiwn hwn cynhaliwyd Arbrawf Rheoledig ar Hap arall i fesur defnydd ac ymddygiad uniongyrchol staff Cyngor Gwynedd. Cynhaliwyd cyfweiliadau yn ogystal er mwyn mesur agweddau a chanfyddiadau staff Cyngor Gwynedd ynglŷn â'u hymddygiadau yn seiliedig ar yr ARhH. Dangosodd yr astudiaeth sut mae rhagosodiadau yn gwaredu llawer o'r rhwystrau sydd yn wynebu siaradwyr Cymraeg wrth ddewis iaith-o allu'r unigolyn i weithredu ar un llaw i strwythur cymdeithasol ar y llaw arall.

Roedd yr astudiaeth olaf yn adeiladu ar ymchwil Evas a Cunliffe (2017).

Cwestiwn ymchwil yr astudiaeth oedd: Beth yw agweddau a chanfyddiadau siaradwyr Cymraeg o'u hymddygiad eu hunain Beth yw agweddau a chanfyddiadau? Dadansoddwyd agweddau siaradwyr Cymraeg tuag at ymyraethau economeg ymddygiadol, yn ogystal â chasglu gwybodaeth am arferion technoleg siaradwyr Cymraeg drwy holiaduron-gyfweliad. Adleisia ymatebion yr holiaduron-gyfweliadau yr un canlyniadau a'r astudiaethau eraill sef yr angen i fynediad at dechnoleg Gymraeg fod yn haws ar gyfer siaradwyr Cymraeg er mwyn osgoi cost amser a chost ymdrech.

Arweiniodd y trafodaethau hyn at ateb prif gwestiwn ymchwil y traethawd sef a oes modd defnyddio dulliau Newid Ymddygiad i helpu ymarferwyr polisi i newid ymddygiad ieithyddol yng nghyd-destun technoleg Gymraeg?

Mae'r canlyniadau yn cadarnhau bod technegau Newid Ymddygiad yn ddefnyddiol yng nghyd-destun technoleg Gymraeg. Wedi dweud hynny, rhaid

cofio mai math neilltuol o ymddygiad iaith sy'n cael ei drin yma. Mae mathau eraill o ymddygiad ieithyddol nad yw'n cael sylw yn y traethawd hwn e.e. ymddygiad rhyngweithiol rhyngbersonol, cymdeithasoli iaith ac ymddygiad ieithyddol dros gyfnod hir. Prin yw'r ddealltwriaeth o'r union fathau o ymddygiadau ieithyddol sy'n bodoli. Nid yw'r traethawd hwn chwaith yn rhoi sylw i wahaniaethau ieithyddol sy'n neilltuol i Gymru megis gwahaniaethau demograffig.

7.1 Goblygiadau i faes polisi a chynllunio

ieithyddol

Beth yw goblygiadau'r ymchwil hon i faes polisi a chynllunio ieithyddol yng Nghymru felly?

Yn gyntaf, er mwyn deall effaith deddfwriaeth a pholisi ar siaradwyr Cymraeg, dylid rhoi'r siaradwr Cymraeg wrth wraidd polisi. Fel y nodwyd eisoes (gweler Pennod 4) mae pwyslais polisiâu cyfredol Llywodraeth Cymru ar hybu a hwyluso, neu farchnata technoleg a gwasanaethau Cymraeg. Dengys y traethawd hwn nad yw cynnig gwasanaeth Cymraeg yn unig yn ddigonol i'r defnydd ohono gan fod rhwystrau ehangach yn atal siaradwyr Cymraeg rhag defnyddio technoleg Gymraeg (gweler Pennod 6). Wrth seilio polisi ar ddamcaniaeth Newid Ymddygiad, gellir gosod dulliau ymyraethol sydd yn dylanwadu'n uniongyrchol ar ddewisiadau ac ymddygiad siaradwyr Cymraeg. Gall hynny gynnwys newidiadau bychain o fewn y strwythur cymdeithasol y gweithreda unigolyn oddi fewn. Serch hynny, mae'n hollbwysig bod dealltwriaeth gynhwysol o ddulliau Newid Ymddygiad ar waith er mwyn cael y dylanwad gorau posibl (gweler Pennod 3).

Mae dogfen ymgynghori Llywodraeth Cymru (2017b, t. 5) ar Fil arfaethedig newydd ar gyfer y Gymraeg yn nodi, wrth drafod y defnydd a wneir o wasanaethau Cymraeg, fel a ganlyn:

Fodd bynnag, mae'r data meintiol ar yr union nifer sy'n defnyddio gwasanaethau Cymraeg yn brin, ac mae gwir angen casglu data yn systematig fel y gallwn ddeall effaith ein deddfwriaeth a'n polisïau.

Mae'r ymchwil a gyflwynir yn y traethawd hwn yn cynnig dull systematig, cadarn ac effeithiol o fesur effaith uniongyrchol polisi ar ymddygiad siaradwyr Cymraeg—Arbrofion Rheoledig ar Hap (gweler Pennod 5). Nid yw'r dull hwn yn dibynnu ar Arolygon Defnydd Iaith nac ychwaith ddibynnu ar agweddau goddrychol siaradwyr Cymraeg i fesur llwyddiant polisi. O ganlyniad, mae'r dull hwn o fesur ymyrraeth yn gost effeithiol gan ei fod yn hwyluso ymarferwyr polisi i benderfynu a yw cost ymyrraeth y polisi yn cyfiawnhau'r buddion. Yng nghyd-destun rhyngwynebau Cymraeg, mae'r buddion o ddefnyddio Arbrofion Rheoledig ar Hap yn fwy amlwg fyth gan fod technoleg yn hwyluso'r broses o fonitro defnydd. Yn hyn o beth, maent yn werth am arian (Haynes et al. 2012, t. 15):

The costs of an RCT depend on how it is designed: with planning, they can be cheaper than other forms of evaluation. This is especially true when a service is already being delivered, and when outcome data is already being collected from routine monitoring systems.

7.2 Goblygiadau i ddarparwyr gwasanaethau

Rhydd Llywodraeth Cymru (2017b, t. 6) sylw yn y Papur Gwyn i ddyletswyddau darparwyr gwasanaethau wrth gynnig gwasanaeth Cymraeg:

Bydd y darparwyr gwasanaethau sydd o dan y dyletswyddau sy'n ymwneud â'r Gymraeg yn allweddol er mwyn gwneud hyn, o ran i ba raddau maent yn datblygu diwylliant dwyieithog eu sefydliad, ac i ba raddau maent yn mynd ati i hybu'r gwasanaethau Cymraeg a gynigiant yn effeithiol.

Rhydd Newid Ymddygiad fewnwelediadau trylwyr o ymddygiad y cwsmer i ddarparwyr gwasanaethau. O ddeall ymddygiad y cwsmer gellir teilwra'r gwasanaethau a gynigir i'r cwsmer o dan sylw, a hynny'n hawdd a chost effeithiol.

Un dull amlwg o wneud hyn, sy'n codi yn yr ymchwil hon, yw drwy gynnig rhagweithiol (gweler Pennod 6.2.1). Tuedd gwefannau a gwasanaethau a geir drwy dechnoleg yn gyffredinol yw eu bod yn dewis iaith rhagosod i'r defnyddiwr-a hynny yn y Saesneg (Evas a Cunliffe 2017, t. 66). Mae i hynny oblygiadau mawr ar iaith y defnyddiwr yn y pen draw a adlewyrchir yn nefnydd isel o ryngwynebau Cymraeg. Saesneg yw iaith ragosodedig Cyngor Abertawe (Cyngor Abertawe 2017) a Chyngor Wrecsam (Cyngor Wrecsam 2017) a ddatgelodd yn 2017 mai nifer fechan o ddefnyddwyr oedd yn ymweld â'u gwefan Gymraeg. Saesneg yw iaith ragosodedig y DVLA a nododd mai cyfran isel o ddisgiau trethi a adnewyddwyd ar-lein yn y Gymraeg. Yn codi o'r ymchwil hon (gweler Pennod 6.1 a Phennod 6.2), gwelir bod iaith ragosodedig yn dylanwadu ar yr iaith a ddefnyddir e.e. iaith rhyngwyneb a ddefnyddir o fewn prifysgolion (gan ddibynnu ar hygyrchedd rhyngwyneb Gymraeg o fewn prifysgol benodol) a pheiriannau hunanwasanaeth mewn archfarchnadoedd. Mae potensial i gynnal ymchwil bellach ar gynnig rhagweithiol ledled Cymru, gan ddefnyddio Arbrofion Rheoledig ar Hap i gymharu ymyrraeth dewis ragweithiol o'i chymharu â'r ymddygiad targed o ragosodiad Saesneg.¹²

¹² Yr hyn nad yw'r traethawd hwn yn mynd i'r afael ag ef, ond sydd â photensial goblygiadau mawr ar ddefnydd siaradwyr Cymraeg o ryngwynebau Gymraeg yw ID iaith. Mae ID iaith yn adnabod iaith a ddefnyddir o fewn ardal benodol. Er enghraifft, pe byddai Porth y Llywodraeth (porth lle gellir cofrestru i ddefnyddio gwasanaethau ar-lein y Llywodraeth) yn mewnosod ID iaith, byddai'r gwasanaethau a gynigir ar-lein yn cael eu cynnig yn y Gymraeg yn awtomatig yng Nghymru. Byddai ymchwil pellach yn medru

7.3 Clo

Wrth i Lywodraeth Cymru osod targed o filiwn o siaradwyr Cymraeg erbyn 2050 (Llywodraeth Cymru 2017a), mae'r traethawd hwn yn rhoi arweiniad i ddull arloesol a dylanwadol Newid Ymddygiad yng nghyd-destun wreiddiol rhyngwynebau Cymraeg. Ei gyfraniad cyntaf yw egluro gwyddoniaeth Newid Ymddygiad gan ei gymhwyso â maes polisi a chynllunio iaith. Dadansoddwyd fframweithiau amgen a ddefnyddir gan ymarferwyr polisi sydd yn cwmpasu'r holl ffactorau ymddygiadol i helpu i gyrraedd sialensiau polisi cyfredol. Rhoddwyd hyn oll yng nghyd-destun polisi a chynllunio iaith, gan gloriannu ymlyniad Llywodraeth Cymru i newid ymddygiad siaradwyr Cymraeg. Aethpwyd o'r damcaniaethol i'r ymarferol gan gynnal tair astudiaeth yn seiliedig ar y damcaniaethau hyn gan ddefnyddio Arbrawf Rheoledig ar Hap i fesur ymddygiad yn uniongyrchol. Yr hyn sy'n glir, o ganlyniadau'r ymchwil yw bod modelau economeg ymddygiadol yn cynnig fframwaith gwerthfawr i gynyddu'r defnydd o ryngwynebau Cymraeg.

archwilio dylanwad ID iaith, gan ymhelaethu ar ddylanwad rhagosodiadau ar ddefnydd iaith siaradwyr Cymraeg.

8 LLYFRYDDIAETH

Ajzen, I. 1991. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50(2), tt. 179-211.

Ajzen, I. a Fishbein, M. 1980. *Understanding attitudes and predicting social behaviour*. New Jersey: Prentice-Hall.

Allcott, H. 2011. Social norms and energy conservation. *Journal of Public Economics* 95(9), tt. 1082-1095.

Andreasen, A. R. 1995. *Marketing social change. Changing behaviour to promote health, social, development, and the environment*. San Francisco: Jossey-Bass Publications.

Ariely, D. 2009. *Predictably irrational, revised and expanded edition: The hidden forces that shape our decisions*. New York: Harper Collins.

Babbie, E. 2015. *The practice of social research*. Canada: Cengage Learning.

Bagozzi, R. et al. 2002. *The social psychology of consumer behaviour*. Buckingham: Open University Press.

Baker, G. P. et al. 1988. Compensation and incentives: Practice vs. theory. *The Journal of Finance* 43(3), tt. 593-616.

Ballard, D. a Ballard, S. 2005. *Warm hearts and cool heads: The leadership potential for climate change champions*. Swindon: Alexander Ballard Associates.

Bamberg, S. et al. 2003. Choice of travel mode in the theory of planned behavior: The roles of past behavior, habit, and reasoned action. *Basic and Applied Social Psychology* 25(3), tt. 175-187.

Bandura, A. 1977. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review* 84(2), t. 191.

Baudisch, P. et al. 2003. Focusing on the essential: Considering attention in display design. *Communications of the ACM* 46(3), tt. 60-66.

BBC Cymru Fyw. 2014. *S4C yn lansio gwasanaeth 'Dal Ati' i helpu dysgwyr [Ar-Lein]*. Caerdydd: BBC. Ar gael ar: <http://www.bbc.co.uk/cymrufyw/28683660> [Cyrchwyd: 05/06/2017].

Beaufort Research. 2013. *Ymchwilio i ddefnydd iaith siaradwyr Cymraeg yn eu bywyd bob dydd* [Ar-Lein]. Caerdydd: Beaufort Research. Ar gael ar: <http://gov.wales/docs/dcells/research/130808-wels-lang-research-cy.pdf> [Cyrchwyd: 13/09/2017].

Becker, M. H. et al. 1978. Compliance with a medical regimen for asthma: A test of the health belief model. *Public Health Reports* 93(3), t. 268.

Bednarik, R. a Tukiainen, M. 2006. An eye-tracking methodology for characterizing program comprehension processes. *Proceedings of the 2006 Symposium on Eye Tracking Research & Applications*, tt. 125-132.

Behavioural Insights Team. 2013. *Applying behavioural insights to organ donations* [Ar-Lein]. London: Cabinet Office. Ar gael ar: http://www.behaviouralinsights.co.uk/sites/default/files/Applying_Behavioural_Insights_to_Organ_Donation_report.pdf [Cyrchwyd: 13/09/2017].

Behavioural Insights Team. 2014. *Behavioural Insights Team blog* [Ar-Lein]. London: The Cabinet Office. Ar gael ar: <http://www.behaviouralinsights.co.uk/blog/> [Cyrchwyd: 18/05/2017].

Blackboard. 2017. *What is blackboard learn?* [Ar-Lein]. Ar gael ar: https://en-us.help.blackboard.com/Learn/Instructor/Getting_Started/What_Is_Blackboard_Learn [Cyrchwyd: 14/02/2017].

Blake, J. 1999. Overcoming the 'value action gap' in environmental policy: Tensions between national policy and local experience. *Local Environment* 4(3), tt. 257-278.

Bourdieu, P. 1991. *Language and symbolic power*. Massachusetts: Harvard University Press.

Brooks, G. et al. 2008. Randomised controlled trial of incentives to improve attendance at adult literacy classes. *Oxford Review of Education* 34(5), tt. 493-504.

Brooks, S. a Roberts, R. G. 2013. *Pa beth yr aethoch allan i'w achub? Ysgrifau i gynorthwyo'r gwrthsafiad yn erbyn dadfeiliad y Gymru Gymraeg*. Llanrwst: Gwasg Carreg Gwalch.

Bryman, A. 2004. *Social research methods*. Oxford: Oxford university press.

Bwrdd yr Iaith Gymraeg. 2003. *Newid ymddygiad, defnydd a chanfyddiadau: Marchnata'r iaith Gymraeg* [Ar-Lein]. Caerdydd: Bwrdd yr Iaith Gymraeg. Ar gael ar:
<https://www.webarchive.org.uk/wayback/archive/20081121172015/http://www.byig-wlb.org.uk/Cymraeg/cyhoeddiadau/Cyhoeddiadau/3714.pdf> [Cyrchwyd: 11/05/2017].

Bwrdd yr Iaith Gymraeg. 2007. *Arolwg ar hybu technoleg yn Gymraeg*. Caerdydd: Bwrdd yr Iaith Gymraeg.

Bwrdd yr Iaith Gymraeg. 2008a. *Hybu Technoleg Gwybodaeth Cyfrwng Cymraeg: Ailymweld â Phrosiect Hyrwyddo Technoleg 2007 yn Ynys Môn* [Ar-Lein]. Caerdydd: Bwrdd yr Iaith Gymraeg. Ar gael ar:
<https://www.webarchive.org.uk/wayback/archive/20081121160507/http://www.byig-wlb.org.uk/cymraeg/cyhoeddiadau/pages/publicationitem.aspx?puburl=/cymraeg/cyhoeddiadau/cyhoeddiadau/20080320+ad+c+arolwg+ar+hybu+technoleg+2008+-+monitor+cymru.doc> [Cyrchwyd: 13/07/2017].

Bwrdd yr Iaith Gymraeg. 2008b. *Prosiect Hyrwyddo Defnyddio Technoleg Cymraeg: Gwynedd a Chonwy* [Ar-Lein]. Caerdydd: Bwrdd yr Iaith Gymraeg. Ar gael ar:
<https://www.webarchive.org.uk/wayback/archive/20081121160334/http://www.byig-wlb.org.uk/cymraeg/cyhoeddiadau/pages/publicationitem.aspx?puburl=/cymraeg/cyhoeddiadau/cyhoeddiadau/20080820+ad+c+coleg+harlech+terfynol.doc> [Cyrchwyd: 04/06/2017].

Bwrdd yr Iaith Gymraeg. 2008c. *Prosiect Hyrwyddo Defnyddio Technoleg Cymraeg: Gwynedd a Chonwy (Deudraeth Cyf.)*. Caerdydd: Bwrdd yr Iaith Gymraeg.

Byrne, M. D. et al. 1999. Eye tracking the visual search of click-down menus. *Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in Computing Systems*, tt. 402-409.

Camerer, C. a Loewenstein, G. 2004. *Behavioral economics: Past, present, future*. Princeton: Princeton University Press, tt. 3-51.

Campbell, M. K. et al. 2007. Recruitment to randomised trials: Strategies for trial enrolment and participation study. The STEPS study. *Health Technology Assessment* 11(48), tt. ix-105.

Chetty, R. et al. 2009. *Saliency and taxation*. Washington: Federal Reserve Board.

Cialdini, R. B. 1984. *Influence: The psychology of persuasion*. New York: Quill William Morrow.

Cialdini, R. B. 2003. Crafting normative messages to protect the environment. *Current Directions in Psychological Science* 12(4), tt. 105-109.

Cialdini, R. B. et al. 1990. A focus theory of normative conduct: Recycling the concept of norms to reduce littering in public places. *Journal of Personality and Social Psychology* 58(6), t. 1015.

Coleg Cymraeg Cenedlaethol. 2018. *Beth yw'r Coleg Cymraeg Cenedlaethol?* [Ar-Lein]. Caerfyrddin: Coleg Cymraeg Cenedlaethol. Ar gael ar: <http://www.colegcymraeg.ac.uk/cy/amdanomni/beth/> [Cyrchwyd: 08/01/2018].

Comisiynydd y Gymraeg. 2015. *Technoleg, gwefannau a meddalwedd: Ystyried y Gymraeg* [Ar-Lein]. Caerdydd: Comisiynydd y Gymraeg. Ar gael ar: <http://www.comisiynyddygyymraeg.org/Cymraeg/Rhestr%20Cyhoeddiadau/20120518%20DG%20C%20Technoleg%20Gwefannau%20a%20Meddalwedd%20Ystyried%20y%20Gymraeg.pdf> [Cyrchwyd: 10/05/2017].

Comisiynydd y Gymraeg. 2016. *Hysbysiadau cydymffurfio* [Ar-Lein]. Caerdydd: Comisiynydd y Gymraeg. Ar gael ar: <http://www.comisiynyddygyymraeg.cymru/Cymraeg/Dyletswyddau%20iaith/Pages/Hysbysiadau-cydymffurfio.aspx> [Cyrchwyd: 26/05/2016].

Comisiynydd y Gymraeg. 2017. *Comisiynydd y Gymraeg* [Ar-Lein]. Caerdydd: Comisiynydd y Gymraeg. Ar gael ar: <http://www.comisiynyddygyymraeg.cymru/cymraeg/Pages/Hafan.aspx> [Cyrchwyd: 10/05/2017].

Cotterill, S. et al. 2008. How to get those recycling boxes out: A randomised controlled trial of a door to door recycling campaign. *Randomised Controlled Trials in the Social Sciences: Methods and Synthesis* 30.

Crowe, E. C. a Narayanan, N. H. 2000. Comparing interfaces based on what users watch and do. *Eyetracking Research and Applications Symposium 2000*, tt. 29-36.

Cyngor Abertawe. 2017. *Ystadegau'r wefan* [Ar-Lein]. Abertawe: Cyngor Abertawe. Ar gael ar: <http://www.abertawe.gov.uk/article/8170/Ystadegaur-wefan> [Cyrchwyd: 01/09/2017].

Cyngor ar Bopeth et al. 2015. *Deall y defnydd a'r diffyg o wasanaethau Cymraeg* [Ar-Lein]. Caerdydd: Cyngor ar Bopeth. Ar gael ar:

https://www.citizensadvice.org.uk/global/migrated_documents/corporate/hefydar-gael-yn-y-gymraeg--mawrth-2015.pdf [Cyrchwyd: 13/09/2017].

Cyngor Wrecsam. 2017. *Adroddiad monitro'r iaith Gymraeg blynyddol 2016/17* [Ar-Lein]. Wrecsam: Cyngor Wrecsam. Ar gael ar: http://www.wrexham.gov.uk/assets/pdfs/welsh_language_standards/welsh_annual_monitoring_report_2016_17w.pdf [Cyrchwyd: 01/09/2017].

Cynulliad Cenedlaethol Cymru. 2010. *Llais defnyddwyr Cymru* [Ar-Lein]. Caerdydd: Cynulliad Cenedlaethol Cymru. Ar gael ar: <http://www.cynulliad.cymru/cy/bus-home/pages/plenaryitem.aspx?category=statements%20of%20opinion&itemid=348&assembly=3&c=Statements%20of%20Opinion> [Cyrchwyd: 25/04/2017].

Darnton, A. 2008a. *GSR Behaviour change knowledge review: Overview of behaviour change models and their uses-briefing note for policy makers*. London: Government Social Research Service.

Darnton, A. 2008b. *GSR Behaviour change knowledge review: Reference report: An overview of behaviour change models and their uses*. London: Government Social Research Service.

Dawnay, E. a Shah, H. 2007. *Behavioural economics: Seven principles for policy makers* [Ar-Lein]. New Economics Foundation. Ar gael ar: http://b.3cdn.net/nefoundation/cd98c5923342487571_v8m6b3g15.pdf [Cyrchwyd].

Dijksterhuis, A. a Bargh, J. A. 2001. The perception-behavior expressway: Automatic effects of social perception on social behavior. *Advances in Experimental Social Psychology* 33, tt. 1-40.

Dijksterhuis, A. et al. 2006. On making the right choice: The deliberation-without-attention effect. *Science* 311(5763), tt. 1005-1007.

Dincer, I. 2000. Renewable energy and sustainable development: A crucial review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 4(2), tt. 157-175.

Dolan, P. et al. 2011. Influencing Behaviour: The mindspace way. *Journal of Economic Psychology* 33(1), tt. 264-277.

Dolan, P. et al. 2010. *MINDSPACE: Influencing behaviour through public policy* [Ar-Lein]. London: Institute for Government. Ar gael ar: <http://www.instituteforgovernment.org.uk/sites/default/files/publications/MINDSPACE.pdf> [Cyrchwyd: 12/06/2015].

Doodle. *Doodle* [Ar-Lein]. Ar gael ar: <http://doodle.com/cy/> [Cyrchwyd: 14/02/2017].

Durantini, M. R. et al. 2006. Conceptualizing the influence of social agents of behavior change: A meta-analysis of the effectiveness of HIV-prevention interventionists for different groups. *Psychological Bulletin* 132(2), t. 212.

Eaves, S. 2015. *Hyfforddiant ymwybyddiaeth feirniadol am yr iaith Gymraeg, a'i gyfraniad at gynllunio ieithyddol cynhwysol yng Nghymru*. Prifysgol Caerdydd, Ar gael ar: <http://orca.cf.ac.uk/73554/1/2015eavessphd.pdf>.

Edwards, J. 2004. *The power of language, the language of power*. University of Duisburg-Essen: Linguistic Laud Agency.

Edwards, V. K. a Newcombe, L. P. 2003. *Gwerthuso cynllun Twf* [Ar-Lein]. Caerdydd: Bwrdd yr Iaith Gymraeg. Ar gael ar: <https://www.webarchive.org.uk/wayback/archive/20081121150811/http://www.byig-wlb.org.uk/Cymraeg/cyhoeddiadau/Pages/PublicationItem.aspx?puburl=/Cymraeg%2fcyhoeddiadau%2fCyhoeddiadau%2f1083.doc> [Cyrchwyd: 04/06/2016].

Elias, O. 2014. Dadansoddiad o elfennau ymddygiadol Bwrw 'Mlaen. Yn: *Newid Ymddygiad a'r Gymraeg*. Prifysgol Aberystwyth. Y Ganolfan Cynllunio Iaith,

Elster, J. 1989. *Solomonic judgements: Studies in the limitation of rationality*. Cambridge: Cambridge University Press.

Epley, N. a Gilovich, T. 2006. The anchoring-and-adjustment heuristic: Why the adjustments are insufficient. *Psychological Science* 17(4), tt. 311-318.

Evas, J. 2014. *Y Gymraeg yn yr Oes Ddigidol*. Heidelberg: Springer.

Evas, J. a Cunliffe, D. 2014. Newid Ymddygiad mewn Ieithoedd Llai: Heriau a Chyfleoedd. Yn: *Datgloi Potensial Technoleg er mwyn Hyrwyddo'r Defnydd o Ieithoedd CRSS*. Prif Adeilad, Prifysgol Caerdydd, 23/01/2014.

Evas, J. a Cunliffe, D. 2017. Behavioural economics and minority language e-services - The case of Welsh. Yn: Durham, M. a Morris, J. golygyddion. *Sociolinguistics in Wales*. London: Palgrave Macmillan, tt. 61-91.

Evas, J. a Keegan, T. T. 2012. Nudge! Normalising the use of minority language ICT interfaces. *Alternative: An International Journal of Indigenous Peoples* 1(8), tt. 42-52.

Evas, J. et al. 2017. *Trosglwyddo'r Gymraeg a'i defnydd mewn teuluoedd* [Ar-Lein]. Caerdydd: Llywodraeth Cymru. Ar gael ar: <http://gov.wales/docs/caecd/research/2017/170612-welsh-language-transmission-use-in-families-cy.pdf> [Cyrchwyd: 12/08/2017].

Feeley, N. et al. 2009. The importance of piloting an RCT intervention. *Canadian Journal of Nursing Research* 41(2), tt. 84-99.

Ferguson, C. A. 1959. Diglossia. *Word* 15(2), tt. 325-340.

Festinger, L. 1962. *A theory of cognitive dissonance*. Stanford: Stanford University Press.

Fishbein, M. a Ajzen, I. 1975. *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Philippines: Addison-Wesley Publishing Company.

Fisher, J. D. a Fisher, W. A. 2002. The information-motivation-behavioral skills model. *Emerging theories in health promotion practice and research: Strategies for improving public health* 1, tt. 40-70.

Fishman, J. A. 1967. Bilingualism with and without diglossia; Diglossia with and without bilingualism. *Journal of Social Issues* 23(2), tt. 29-38.

Fishman, J. A. 1991. *Reversing language shift: Theoretical and empirical foundations of assistance to threatened languages*. Bristol: Multilingual matters.

Fiske, S. T. a Taylor, S. E. 1991. *Social cognition*. New York: McGraw-Hill, tt. 16-15.

Fogg, L. a Gross, D. 2000. Focus on research methods-threats to validity in randomized clinical trials. *Research in Nursing and Health* 23(1), tt. 79-87.

Fowler, J. H. a Christakis, N. A. 2008. Dynamic spread of happiness in a large social network: Longitudinal analysis over 20 years in the Framingham Heart Study. *BMJ* 337(2), t. 2338.

Gallagher, K. M. a Updegraff, J. A. 2012. Health message framing effects on attitudes, intentions, and behavior: A meta-analytic review. *Annals of Behavioral Medicine* 43(1), tt. 101-116.

Garrett, P. 2010. *Attitudes to language*. Cambridge: Cambridge University Press.

Gauntlett, D. 2008. *Media, gender and identity: An introduction*. London: Routledge.

Gibbons, F. X. et al. 1998. Reasoned action and social reaction: Willingness and intention as independent predictors of health risk. *Journal of Personality and Social Psychology* 74(5), t. 1164.

Giddens, A. 1984. *The constitution of society: Outline of the theory of structuration*. Univ of California Press.

Gruffudd, H. 2010. *Mae dy Gymraeg di'n grêt: Asesiad diwedd blwyddyn*. Abertawe: Y Ganolfan Cynllunio Iaith.

Halpern, D. 2015. *Inside the nudge unit: How small changes can make a big difference*. London: WH Allen.

Harford, T. 2010. *The logic of life: Uncovering the new economics of everything*. London: Abacus.

Harper, H. 2013. Applying behavioural insights to organ donation: Preliminary results from a randomised controlled trial. [Ar-Lein]. Ar gael ar: http://38r8om2xjhhl25mw24492dir.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2015/07/Applying_Behavioural_Insights_to_Organ_Donation_report.pdf [Cyrchwyd: 11/05/2017].

Haynes, L. et al. 2012. Test, learn, adapt: Developing public policy with randomised controlled trials. *Cabinet Office: Behavioural Insights Team*.

Heath, A. 1976. *Rational choice and social exchange: A critique of exchange theory*. Cambridge: Cambridge University Press.

Hess, E. H. a Polt, J. M. 1964. Pupil size in relation to mental activity during simple problem-solving. *Science* 143(3611), tt. 1190-1192.

Heukelom, F. 2014. *Behavioral economics: A history*. New York: Cambridge University Press.

Hofling, C. K. et al. 1966. An experimental study in nurse-physician relationships. *The Journal of Nervous and Mental Disease* 143(2), tt. 171-180.

Hogg, M. A. a Terry, D. I. 2000. Social identity and self-categorization processes in organizational contexts. *Academy of Management Review* 25(1), tt. 121-140.

Homans, G. C. 1974. *Social behavior: Its elementary forms*. Oxford: Harcourt Brace.

Houser, D. et al. 2008. Checking out temptation: A natural experiment with purchases at the grocery register. *Interdisciplinary Centre for Economic Science*.

Hunaniaith. 2014. *Strategaeth iaith Gwynedd 2014 - 2017* [Ar-Lein]. Ar gael ar: <http://www-datblygu.gwynedd.gov.uk/cy/Cyngor/Dogfennau-Cyngor/Strategaethau-a-pholisiau/Strategaeth-laith-Gwynedd.pdf> [Cyrchwyd: 12/08/2016].

Ioan, G. 2014. Twf a MINDSPACE. Yn: *Newid ymddygiad a'r Gymraeg*. Prifysgol Aberystwyth. Aberystwyth: Y Ganolfan Cynllunio Iaith, tt. 1-4.

Irvine, F. et al. 2008. *Twf ac ymlaen: Asesiad effaith a'r ffordd ymlaen*. Caerdydd: Bwrdd yr Iaith Gymraeg.

Jackson, T. 2005. *Motivating sustainable consumption*. Surrey: University of Surrey.

Jespersen, A. M. a Hansen, P. G. 2012. *Nudge theory: The mechanics of the brain* [Ar-Lein]. Copenhagen: The Applied Behavioural Science Group. Ar gael ar: <http://inudgeyou.com/en/archives/1177> [Cyrchwyd: 12/04/2017].

John, P. et al. 2013. *Nudge, nudge, think, think: Experimenting with ways to change civic behaviour*. A&C Black.

Johnson, E. J. a Goldstein, D. 2003. Do defaults save lives? *Science* 302(5649), tt. 1338-1339.

Jones, K. a Morris, D. 2007. Welsh-Language socialization within the family. *Contemporary Wales* 20(1), tt. 52-70.

Jones, R. et al. 2013. *Changing behaviours: On the rise of the psychological state*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Kahneman, D. 2002. Maps of bounded rationality: A perspective on intuitive judgment and choice. *Nobel Prize Lecture 8*, tt. 351-401.

Kahneman, D. 2003. Maps of bounded rationality: Psychology for behavioral economics. *The American Economic Review* 93(5), tt. 1449-1475.

Kahneman, D. 2011. *Thinking, fast and slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux.

Kahneman, D. et al. 1991. Anomalies: The endowment effect, loss aversion, and status quo bias. *Journal of Economic Perspectives* 5(1), tt. 193-206.

Kahneman, D. a Miller, D. T. 1986. Norm theory: Comparing reality to its alternatives. *Psychological Review* 93(2), t. 136.

Kahneman, D. a Thaler, R. H. 2006. Anomalies: Utility maximization and experienced utility. *The Journal of Economic Perspectives* 20(1), tt. 221-234.

Kahneman, D. a Tversky, A. 1974. Subjective probability: A judgment of representativeness. *The Concept of Probability in Psychological Experiments*. Springer, tt. 25-48.

Kahneman, D. a Tversky, A. 1979a. Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, tt. 263-291.

Kahneman, D. a Tversky, A. 1979b. Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica: Journal of the Econometric Society* 47(2), tt. 263-291.

Kahneman, D. a Tversky, A. 1984. Choices, values, and frames. *American Psychologist* 39(4), t. 341.

Kahneman, D. a Tversky, A. 2000. *Choices, values, and frames*. Cambridge: Cambridge University Press.

Kamberelis, G. et al. 2005. Focus groups: Strategic articulations of pedagogy, politics, and research practice. Yn: Denzin, N., K gol. *The SAGE Handbook of Qualitative Research*. California: Sage publications, tt. 875-895.

Kaplan, R. B. a Baldauf, R. B. 1997. *Language planning from practice to theory*. Bristol: Multilingual Matters.

Keegan, T. T. A. G. 2007. *Indigenous language usage in a digital library: He hautoa kia ora tonu ai* [Ar-Lein]. Waikato: The University of Waikato. Ar gael ar: <http://www.tetaurawhiri.govt.nz/assets/Uploads/Research-Library/Keegan-2007-Indigenous-Language-Usage-in-a-Digital-Library-He-Hautoa-Kia-Ora-Tonu-Ai.pdf> [Cyrchwyd: 12/03/2015].

King, A. 2000. Thinking with Bourdieu against Bourdieu: A 'practical' critique of the habitus. *Sociological Theory* 18(3), tt. 417-433.

Kinnunen, T. et al. 2010. Towards task-independent person authentication using eye movement signals. *Proceedings of the 2010 Symposium on Eye-Tracking Research & Applications*. New York: ACM. tt. 187-190.

Kollmuss, A. a Agyeman, J. 2002. Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research* 8(3), tt. 239-260.

Langer, E. J. et al. 1978. The mindlessness of ostensibly thoughtful action: The role of 'placebic' information in interpersonal interaction. *Journal of Personality and Social Psychology* 36(6), t. 635.

Lefebvre, R. C. 2013. *Social marketing and social change*. San Francisco: Jossey-Bass.

Lefebvre, R. C. a Flora, J. A. 1988. Social marketing and public health intervention. *Health Education & Behavior* 15(3), tt. 299-315.

Lewin, K. 1946. Action research and minority problems. *Journal of Social Issues* 2(4), tt. 34-46.

Lewin, K. 1951. Field theory in social science: Selected theoretical papers. *American Sociological Review* 16(3), t. 404.

Linden, S. v. d. 2013. A response to Dolan. Yn: Oliver, A. gol. *Behavioural Public Policy*. Cambridge: Cambridge University Press, tt. 209-215.

Litosseliti, L. 2003. *Using focus groups in research*. London: Bloomsbury Publishing.

Llywodraeth Cymru. 2003. *Iaith pawb: Cynllun gweithredu ar gyfer Cymru ddwyieithog* [Ar-Lein]. Caerdydd: Llywodraeth Cymru. Ar gael ar: <http://gov.wales/depc/publications/welshlanguage/iaithpawb/iaithpawbw.pdf?lang=cy> [Cyrchwyd: 17/05/2017].

Llywodraeth Cymru. 2012. *Iaith fyw: iaith byw. Strategaeth y Gymraeg 2012-2017* [Ar-Lein]. Caerdydd: Llywodraeth Cymru. Ar gael ar: <http://gov.wales/docs/dcells/publications/122902wls201217cy.pdf> [Cyrchwyd: 11/03/2016].

Llywodraeth Cymru. 2014a. *Iaith fyw: iaith byw - Bwrw mlaen* [Ar-Lein]. Caerdydd: Llywodraeth Cynulliad Cymru. Ar gael ar: <http://gov.wales/docs/dcells/publications/140806-living-language-moving-forward-cy.pdf> [Cyrchwyd: 22/03/2016].

Llywodraeth Cymru. 2014b. *Sut mae darogan testun yn y Gymraeg ar ffonau a thabledi Android* [Ar-Lein]. Ar gael ar: <https://www.youtube.com/watch?v=42YPskH5aiU> [Cyrchwyd: 20/04/2016].

Llywodraeth Cymru. 2015. *Pethau Bychain - Gwneud 'pethau bychain' dros y Gymraeg* [Ar-Lein]. Caerdydd: Llywodraeth Cymru. Ar gael ar: <http://gov.wales/topics/welshlanguage/promoting/pethau-bychain-do-the-little-things/?lang=cy> [Cyrchwyd: 11/05].

Llywodraeth Cymru. 2017a. *Cymraeg 2050: Miliwn o siaradwyr* [Ar-Lein]. Caerdydd: Llywodraeth Cymru. Ar gael ar: <http://gov.wales/docs/dcells/publications/170711-welsh-language-strategy-cy.pdf> [Cyrchwyd: 13/09/2017].

Llywodraeth Cymru. 2017b. *Dogfen ymgynghori ar y Papur Gwyn*. Caerdydd: Llywodraeth Cymru.

Llywodraeth Cymru. 2018. *Cymelliadau hyfforddi athrawon yng Nghymru ar gyfer myfyrwyr TAR (AB) - blwyddyn academaidd 2017/18* [Ar-Lein]. Caerdydd: Llywodraeth Cymru. Ar gael ar: <http://learning.gov.wales/docs/learningwales/publications/170322-pgce-fe-17-18-cy.pdf> [Cyrchwyd: 08/01/2018].

Lockton, D., J, G. 2016. *Design with intent*. Brunel University, Ar gael ar:

Loewenstein, G. 2000. Emotions in economic theory and economic behavior. *The American Economic Review* 90(2), tt. 426-432.

Loewenstein, G. F. et al. 2001. Risk as feelings. *Psychological bulletin* 127(2), t. 267.

Lussier, J. P. et al. 2006. A meta analysis of voucher based reinforcement therapy for substance use disorders. *Addiction* 101(2), tt. 192-203.

Lykins, A. D. et al. 2006. Detection of differential viewing patterns to erotic and non-erotic stimuli using eye-tracking methodology. *Archives of sexual behavior* 35(5), tt. 569-575.

Madoc-Jones, I. et al. 2012. Minority language non-use in service settings: What we know, how we know it and what we might not know. *Current Issues in Language Planning* 13(3), tt. 249-262.

Mann, T. a Ward, A. 2007. Attention, self-control, and health behaviors. *Current Directions in Psychological Science* 16(5), tt. 280-283.

McCambridge, J. et al. 2014. Systematic review of the Hawthorne effect: New concepts are needed to study research participation effects. *Journal of Clinical Epidemiology* 67(3), tt. 267-277.

META-NET. DD. At least 21 european languages in danger of digital extinction. Berlin: META-NET.

Michie, S. et al. 2011. The behaviour change wheel: A new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implementation Science* 6(1), t. 42.

Morris, D. a Jones, K. 2002. *Gwerthusiad Twf 2002*. Caerdydd: Bwrdd yr Iaith Gymraeg.

Nielsen, K. R. et al. 2016. *Do supermarkets really nudge you to eat unhealthily?* [Ar-Lein]. Copenhagen: Ar gael ar: <http://inudgeyou.com/en/archives/6638> [Cyrchwyd: 18/04/2017].

Nisbett, R. a Ross, L. 1991. *The person and the situation: Perspectives of social psychology*. London: Pinter and Martin Ltd.

Patton, M. Q. 2002. *Qualitative research and evaluation methods*. London: Sage Publication.

Petty, R. E. a Cacioppo, J. T. 1986. The elaboration likelihood model of persuasion. *Advances in Experimental Social Psychology* 19, tt. 123-205.

Poole, A. a Ball, L. J. 2006. Eye tracking in HCI and usability research. *Encyclopedia of Human Computer Interaction* 1, tt. 211-219.

Prochaska, J. O. a DiClemente, C. C. 1982. Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: Theory, Research and Practice* 19(3), t. 276.

Pujolar, J. a Gonzàlez, I. 2013. Linguistic 'mudes' and the de-ethnization of language choice in Catalonia. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism* 16(2), tt. 138-152.

Quinn, A. S. 2007. Audience response system (clickers) by TurningPoint. *Journal of Technology in Human Services* 25(3), t. 107.

Redström, J. 2006. Towards user design? On the shift from object to user as the subject of design. *Design Studies* 27(2), tt. 123-139.

Riggs, B. L. et al. 1990. Effect of fluoride treatment on the fracture rate in postmenopausal women with osteoporosis. *New England Journal of Medicine* 322(12), tt. 802-809.

Rogers, E. M. 1995. *Diffusion of innovation theory*. New York: Free Press, tt. 139-162.

Rogers, R. W. 1975. A protection motivation theory of fear appeals and attitude change. *The Journal of Psychology* 91(1), tt. 93-114.

Schulz, K. F. et al. 2010. CONSORT 2010 statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMC Medicine* 8(1), t. 18.

Schwartz, S. H. 1977. Normative influences on altruism. *Advances in Experimental Social Psychology* 10(1), tt. 221-279.

Scott, J. 2000. Rational choice theory. Yn: Browning, G. et al. golygyddion. *Understanding contemporary society: Theories of the present*. Vol. 129. London: Sage, tt. 126-139.

Service, O. et al. 2014. *EAST: Four simple ways to apply behavioural insights*. London: The Behavioural Insights Team.

Shepherd, R. 2006. The use of the stages of change model with dietary behaviours. Yn: Shepherd, R. a Raats, M. golygyddion. *The Psychology of Food Choice*. Cambridge: CABI, tt. 345-356.

Simon, H. 1972. Theories of bounded rationality. *Decision and Organization* 1(1), tt. 161-176.

Simon, H. 2016. *How do we make decisions?* [Ar-Lein]. Ar gael ar: <https://www.ubs.com/microsites/together/en/nobel-perspectives/laureates/herbert-simon.html> [Cyrchwyd: 17/08/2017].

Slovic, P. et al. 2007. The affect heuristic. *European Journal of Operational Research* 177(3), tt. 1333-1352.

Stanovich, K. E. a West, R. F. 2000. Advancing the rationality debate. *Behavioral and Brain Sciences* 23(05), tt. 701-717.

Stern, P. C. 2000. New environmental theories: Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues* 56(3), tt. 407-424.

Stern, P. C. et al. 1995. The new ecological paradigm in social-psychological context. *Environment and Behavior* 27(6), tt. 723-743.

Stock, S. et al. 2007a. Healthy buddies: A novel, peer-led health promotion program for the prevention of obesity and eating disorders in children in elementary school. *Pediatrics* 120(4), tt. 1059-1068.

Stock, S. et al. 2007b. Healthy Buddies: a novel, peer-led health promotion program for the prevention of obesity and eating disorders in children in elementary school. *Pediatrics* 120(4), tt. e1059-e1068.

Tajfel, H. a Turner, J. C. 1979. An integrative theory of intergroup conflict. *The Social Psychology of Intergroup Relations* 33(47), t. 74.

Thaler, R. H. a Sunstein, C. R. 1975. *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. London: Yale University Press.

Thaler, R. H. a Sunstein, C. R. 2003. Libertarian paternalism. *The American Economic Review* 93(2), tt. 175-179.

Thornton, R. L. 2008. The demand for, and impact of, learning HIV status. *The American Economic Review* 98(5), tt. 1829-1863.

Travers, J. a Milgram, S. 1969. An experimental study of the small world problem. *Sociometry* 32(4), tt. 425-443.

Triandis, H. C. 1977. *Interpersonal behavior*. United States: Brooks/Cole Publishing.

Tversky, A. a Kahneman, D. 1973a. Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology* 5(2), tt. 207-232.

Tversky, A. a Kahneman, D. 1973b. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. Yn: Wendt, D. a Vlek, C.A. golygyddion. *Utility, Probability, and Human Decision Making*. Springer Science and Business Media, tt. 141-162.

Webb, T. L. a Sheeran, P. 2006. Does changing behavioral intentions engender behavior change? A meta-analysis of the experimental evidence. *Psychological Bulletin* 132(2), t. 249.

Wenger, E. 1998. *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

West, R. 2006. *Outline of a synthetic theory of addiction*. London: University College London and Cancer Research UK.

West, R. a House, B. 2007. The PRIME theory of motivation as a possible foundation for addiction treatment in the 21st Century. Baltimore: John's Hopkins University Press.

Wickström, G. a Bendix, T. 2000. The 'Hawthorne effect'— What did the original Hawthorne studies actually show? *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 26(1), tt. 363-367.

Williams, C. H. 2000. *Language revitalization: Policy and planning in Wales*. Caerdydd: University of Wales Press.

Winter, D. a Koger, S. 2004. *Psychology of everyday problems*. 2nd edition arg. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Wryobeck, J. a Chen, Y. 2003. Using priming techniques to facilitate health behaviours. *Clinical Psychologist* 7(2), tt. 105-108.

Y Swyddfa Gymreig. 1992. *Arolwg cymdeithasol Cymru*. Caerdydd: Qualitex Argraffwyr Cyf.

Zajonc, R. B. 1980. Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist* 35(2), t. 151.

9 ATODIADAU

9.1 Mynegai

Math o ddata	Cyfranogwyr	Dull casglu data
Arbrofion Rheoledig ar Hap (Saerño ac amlygu dewis)	50 cyfranogwr Staff a myfyrwyr Prifysgol Caerdydd	Rhaglen TurningPoint
Grwpiau Ffocws	5 grŵp ffocws Staff a myfyrwyr Prifysgol Caerdydd	Trawsysgrifwyd gan ddefnyddio meddalwedd NVivo
Arbrofion Rheoledig ar Hap (Rhagosodiadau)	18 cyfranogwr Staff Cyngor Gwynedd	Rhaglen KidLogger
Cyfweliadau	6 cyfweliad Staff Cyngor Gwynedd	Trawsysgrifwyd gan ddefnyddio meddalwedd NVivo
Holiadur-gyfweliad	55 ymateb i'r holiadur-gyfweliad Cynhaliwyd yn Eisteddfod Genedlaethol Y Fenni, 2016	Rhaglen Typeform

9.2 Atodiad 1

Arbrawf saernïo ac amlygrwydd, Turning Point

Consent to participate in research Cydsyniad i gymryd rhan mewn ymchwil

By clicking 'Yes' I consent to participate and that I : / Wrth glicio 'Ie' rwyf yn cydsynio i gymryd rhan yn yr ymchwil ac fy mod i'n :

- Taking part in the research is voluntary / Mae cymryd rhan yn yr ymchwil yn wirfoddol
- I understand what the research is about / Rwyf i'n deall beth yw'r ymchwil
- I understand that any information I provide will be held in accordance with the Data Protection Act 1998 / Rwyf i'n deall bydd unrhyw wybodaeth rwyf i'n ei roi yn cael ei chadw'n unol â Deddf Diogelu Data 1998

A. Yes / Ie

Choose your favorite Home Page Dewiswch eich hoff Dudalen Flaen

1. **Favorite Pubs of Cardiff University Students**
Hoff Dafarndai Myfyrwyr Prifysgol Caerdydd
Account / Gwneud Cyfrif

2. **Favorite Pubs of Cardiff University Students**
Hoff Dafarndai Myfyrwyr Prifysgol Caerdydd

3. **Pubs Tafarndai**
Vote! Pleidleisiwch!
Account Gwneud Cyfrif

Favorite Pubs of Cardiff University Students
Hoff Dafarndai Myfyrwyr Prifysgol Caerdydd

Which colours would you choose?
Pa liwiau fydddech chi'n eu dewis?

1. Favorite Pubs of Cardiff University Students
Hoff Dafarndai Myfyrwyr Prifysgol Caerdydd
Account / Gwneud Cyfrif

Pubs Tafarndai

Vote! Pleidleisiwchl!

2. Favorite Pubs of Cardiff University Students
Hoff Dafarndai Myfyrwyr Prifysgol Caerdydd
Account / Gwneud Cyfrif

Pubs Tafarndai

Vote! Pleidleisiwchl!

3. Favorite Pubs of Cardiff University Students
Hoff Dafarndai Myfyrwyr Prifysgol Caerdydd
Account / Gwneud Cyfrif

Pubs Tafarndai

Vote! Pleidleisiwchl!

Which layout is your favorite?
Pa gynllun yw'r gorau?

1. The Crwys Y Crwys
More information / Mwy o wybodaeth

The Woodville Yr Woodville
More information / Mwy o wybodaeth

Clwb Ifor Bach
More information / Mwy o wybodaeth

Buffalo
More information / Mwy o wybodaeth

More / Mwy →

2. The Crwys Y Crwys
More information / Mwy o wybodaeth

The Woodville Yr Woodville
More information / Mwy o wybodaeth

Clwb Ifor Bach
More information / Mwy o wybodaeth

Buffalo
More information / Mwy o wybodaeth

More / Mwy →

Which pub is your favorite? Vote!
Pa dafarn yw eich hoff dafarn? Pleidleisiwch!

1. The Woodville / Yr Woodville



3. Buffalo



2. Clwb Ifor Bach



4. The Crwys / Y Crwys



Which message appeals to you most?
Pa neges sy'n apelio fwyaf atoch chi?

1.

MAKE AN ACCOUNT NOW!
GWNEWCH GYFRIF NAWR!

3.

ACCOUNT
GWNEUD CYFRIF

2.

WOULD YOU LIKE TO MAKE AN ACCOUNT?
YDYCH CHI EISIAU GWNEUD CYFRIF?

Language for correspondence / Iaith ar gyfer gohebu

You may choose to receive correspondence in either **English** or **Welsh**.
Gallwch ddevis derbyn gohebiaeth yn y **Gymraeg** neu'r **Saesneg**.

You currently are receiving correspondence in **English**.
Ar hyn o bryd rydych yn derbyn gohebiaeth yn y **Saesneg**.

Please choose the relevant option below if you wish to change your language of correspondence.

Dewiswch o'r gwymplen os ydych chi eisiau newid eich iaith ohebu.

1. English / Saesneg
2. Cymraeg / Welsh

Enghraifft y grŵp rheoli

Year of study / Blwyddyn Astudio

Please choose the relevant option below:

Dewiswch yr opsiwn perthnasol isod:

1. Year / Blwyddyn 1
2. Year / Blwyddyn 2
3. Year / Blwyddyn 3
4. Year / Blwyddyn 4
5. Year / Blwyddyn 5
6. Postgraduate / Ôl-radd
7. Staff

Ymyrraeth 1

Language for correspondence / iaith ar gyfer gohebu

You may choose to receive correspondence in either **English** or **Welsh**.
Gallwch ddeuwis derbyn gohebiaeth yn y **Gymraeg** neu'r **Saesneg**.

You currently are receiving correspondence in **English**.
Ar hyn o bryd rydych yn derbyn gohebiaeth yn y **Saesneg**.

Please choose the relevant option below if you wish to change your language of correspondence.

Dewiswch o'r gwymplen os ydych chi eisiau newid eich iaith ohebu.

1. English / Saesneg

2. Cymraeg / Welsh

(*Mae dy Gymraeg di'n ddigon da / *Your Welsh is good enough)



Ymyrraeth 2

Language for correspondence / iaith ar gyfer gohebu

Please choose the relevant option below if you wish to change your language of correspondence.

Dewiswch o'r gwymplen os ydych chi eisiau newid eich iaith ohebu.

1. Cymraeg / Welsh

2. Saesneg / English

How many times a week are you likely to go to the pub?
Sawl gwaith yr wythnos ydych chi'n debygol o fynd i'r dafarn?

1. Never / Byth
2. 1-2 times a week / yr wythnos
3. 3-4 times a week / yr wythnos
4. More / Mwy

Are you more likely to go to a pub if there's live music there?
Ydych chi'n fwy tebygol o fynd i'r dafarn os oes cerddoriaeth byw yno?

1. Yes / Ydw
2. No / Nac ydw

Would you make an account with this website?
Fyddech chi'n gwneud cyfrif â'r wefan hon?

1. Yes / Byddwn
2. No / Na fyddwn

9.3 Atodiad 2

Enghraifft o ganlyniadau Turning Point

Date Created: 25/03/2015 11:07:54

Active Participants: 12 of 12

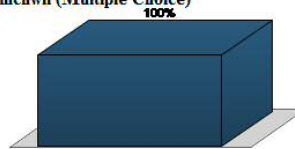
Average Score: 0.00%

Questions: 11

Results by Question

1. Consent to participate in researchCydysniad i gymryd rhan mewn ymchwil (Multiple Choice)

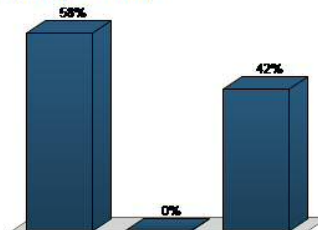
Responses		
	Percent	Count
Yes / Ie	100%	12
Totals	100%	12



Question Statistics	
Mean	1.00
Median	1.00
Variance	0.00
Standard Deviation	0.00

2. Choose your favorite Home PageDewiswch eich hoff Dudalen Flaen (Multiple Choice)

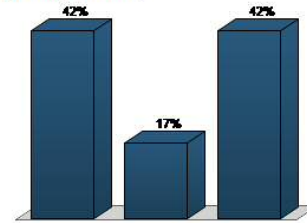
Responses		
	Percent	Count
Tudalen 1	58.33%	7
Tudalen 2	0%	0
Tudalen 3	41.67%	5
Totals	100%	12



Question Statistics	
Mean	1.83
Median	1.00
Variance	0.97
Standard Deviation	0.99

3. Which colours would you choose? Pa lliwiau fydddech chi'n eu dewis? (Multiple Choice)

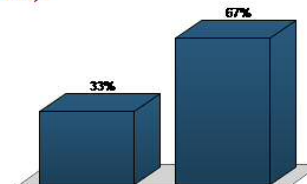
Responses		
	Percent	Count
Lliw 1	41.67%	5
Lliw 2	16.67%	2
Lliw 3	41.67%	5
Totals	100%	12



Question Statistics	
Mean	2.00
Median	2.00
Variance	0.83
Standard Deviation	0.91

4. Which layout is your favorite? Pa gynllun yw'r gorau? (Multiple Choice)

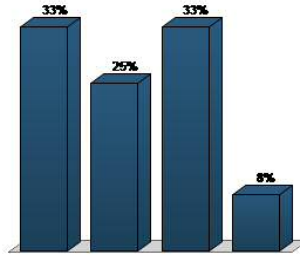
Responses		
	Percent	Count
Cynllun 1	33.33%	4
Cynllun 2	66.67%	8
Totals	100%	12



Question Statistics	
Mean	1.67
Median	2.00
Variance	0.22
Standard Deviation	0.47

5. Which pub is your favorite? Vote!Pa dafarn yw eich hoff dafarn? Pleidleiswch! (Multiple Choice)

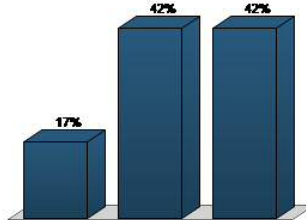
Responses		
	Percent	Count
The Woodville / Yr Woodville	33.33%	4
Ciwb Ifor Bach	25%	3
Buffalo	33.33%	4
The Crwys / Y Crwys	8.33%	1
Totals	100%	12



Question Statistics	
Mean	2.17
Median	2.00
Variance	0.97
Standard Deviation	0.99

6. Which message appeals to you most?Pa neges sy'n apelio fwyaf atoch chi? (Multiple Choice)

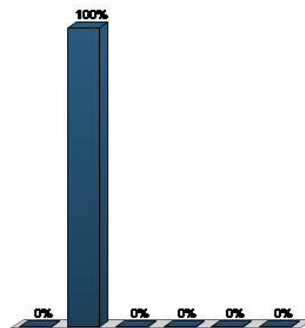
Responses		
	Percent	Count
Neges 1	16.67%	2
Neges 2	41.67%	5
Neges 3	41.67%	5
Totals	100%	12



Question Statistics	
Mean	2.25
Median	2.00
Variance	0.52
Standard Deviation	0.72

7. Year of study / Blwyddyn Astudio (Multiple Choice)

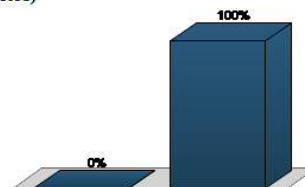
	Responses	
	Percent	Count
Year / Blwyddyn 1	0%	0
Year / Blwyddyn 2	100%	12
Year / Blwyddyn 3	0%	0
Year / Blwyddyn 4	0%	0
Year / Blwyddyn 5	0%	0
Postgraduate / Ôl-radd	0%	0
Totals	100%	12



Question Statistics	
Mean	2.00
Median	2.00
Variance	0.00
Standard Deviation	0.00

8. Language for correspondence / Iaith ar gyfer gohebu (Multiple Choice)

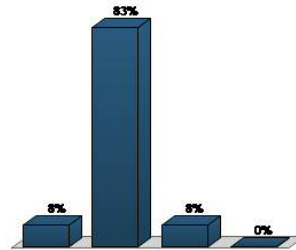
	Responses	
	Percent	Count
English / Saesneg	0%	0
Cymraeg / Welsh	100%	12
Totals	100%	12



Question Statistics	
Mean	2.00
Median	2.00
Variance	0.00
Standard Deviation	0.00

9. How many times a week are you likely to go to the pub? Sawl gwaith yr wythnos ydych chi'n debygol o fynd i'r dafarn? (Multiple Choice)

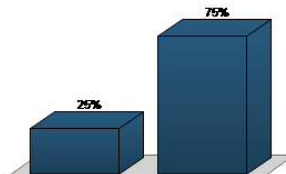
Responses		
	Percent	Count
Never / Byth	8.33%	1
1-2 times a week / yr wythnos	83.33%	10
3-4 times a week / yr wythnos	8.33%	1
More / Mwy	0%	0
Totals	100%	12



Question Statistics	
Mean	2.00
Median	2.00
Variance	0.17
Standard Deviation	0.41

10. Are you more likely to go to a pub if there's live music there? Ydych chi'n fwy tebygol o fynd i'r dafarn os oes cerddoriaeth byw yno? (Multiple Choice)

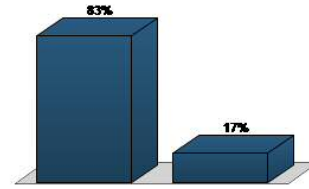
Responses		
	Percent	Count
Yes / Ydw	25%	3
No / Nac ydw	75%	9
Totals	100%	12



Question Statistics	
Mean	1.75
Median	2.00
Variance	0.19
Standard Deviation	0.43

11. Would you make an account with this website? Fyddech chi'n gwneud cyfrif â'r wefan hon? (Multiple Choice)

Responses		
	Percent	Count
Yes / Byddwn	83.33%	10
No / Na fyddwn	16.67%	2
Totals	100%	12



Question Statistics	
Mean	1.17
Median	1.00
Variance	0.14
Standard Deviation	0.37

9.4 Atodiad 3

Canlyniadau arbrawf Cyngor Gwynedd

Cyfranogwyr	Rhagosodiad	Newidiadau leithyddol
C1	Saesneg	>Cymraeg
C2	Saesneg	Dim newid
C3	Saesneg	>Cymraeg
C4	Saesneg	>Cymraeg >Saesneg >Cymraeg
C5	Saesneg	Dim newid
C6	Saesneg	Dim newid

Cyfranogwyr	Rhagosodiadau	Newidiadau leithyddol
C1	Cymraeg	Dim newid
C2	Cymraeg	Dim newid
C3	Cymraeg	Dim newid
C4	Cymraeg	>Saesneg >Cymraeg >Saesneg >Cymraeg
C5	Cymraeg	Dim newid
C6	Cymraeg	Dim newid

Cyfranogwyr	Rhagosodiad	Newidiadau leithyddol
C1	Rhagdudalen	Cymraeg
C2	Rhagdudalen	Cymraeg
C3	Rhagdudalen	Cymraeg
C4	Rhagdudalen	Saesneg
C5	Rhagdudalen	Cymraeg
C6	Rhagdudalen	Cymraeg >Saesneg >Cymraeg

9.5 Atodiad 4

Holiadur Typeform

“ Bydd eich atebion i gyd yn anhysbys - ni ofynnir ichi roi'ch enw neu'ch fanylion cyswllt. Mae'ch cyfraniad yn wirfoddol. Gallwch dynnu'n ôl o'r ymchwil ar unrhyw adeg ac am unrhyw reswm. Caiff data o'r arolwg, gan gynnwys atebion i gwestiynau lle gofynnir am fanylion personol, ei ddefnyddio ar gyfer prosiect doethurol sydd yn edrych ar ddefnydd siaradwyr Cymraeg o dechnoleg Cymraeg a sut gellir cynyddu'r defnydd hwnnw.

Dylai'r holiadur gymryd 5-10 munud i'w gwblhau. Os oes gennych unrhyw gwestiynau ynglŷn â'r holiadur, mae croeso i chi ebostio: griffithge@caerdydd.ac.uk

Drwy lenwi'r holiadur hwn, yr wyf yn cydsynio i gymryd rhan yn y prosiect ymchwil hwn. Yr wyf yn deall bod cymryd rhan yn wirfoddol ac y gallaf dynnu yn ôl ar unrhyw adeg. Yr wyf yn deall fy mod yn rhydd i ofyn unrhyw gwestiynau am y prosiect ar unrhyw adeg. Yr wyf yn deall y caiff unrhyw wybodaeth a roddir gennyf ei dal yn unol â Deddf Diogelu Data 1998. Yr wyf yn deall y bydd yr ymchwilwyr yn gwneud pob ymdrech i sicrhau cyfrinachedd wrth ymdrin â'm sylwadau, oni nodir yn wahanol, ond y gallaf gysylltu â'r tîm ymchwil i ofyn iddynt hepgor o'r adroddiadau terfynol unrhyw wybodaeth a roddwyd gennyf. Diolch yn fawr iawn am eich cymorth gyda'n gwaith.

Continue press ENTER

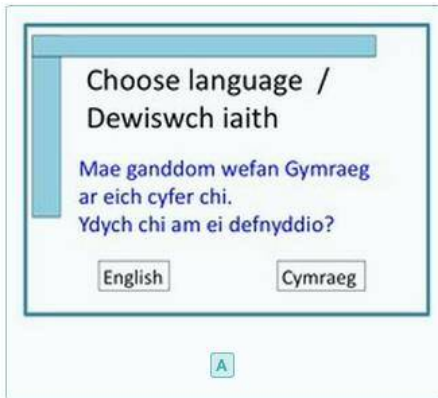
1 → Pa un o'r gwefannau hyn fyddai'n fwyaf tebygol o hybu siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio'r Gymraeg?*



2 → Beth yw eich barn chi ar yr enghreifftiau hyn?

SHIFT + ENTER to make a line break

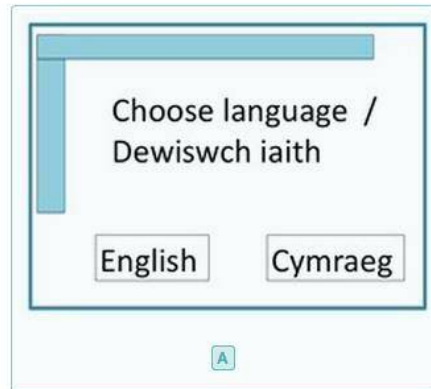
3 → Pa un o'r gwefannau hyn fyddai'n fwyaf tebygol o hybu siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio'r Gymraeg?*



4 → Beth yw eich barn chi ar yr enghreifftiau hyn?

SHIFT + ENTER to make a line break

5 → Pa un o'r gwefannau hyn fyddai'n fwyaf tebygol o hybu siaradwyr Cymraeg i ddefnyddio'r Gymraeg?*



6 → Beth yw eich barn chi ar yr enghreifftiau hyn?

SHIFT + ENTER to make a line break

7 → Pa rai o'r canlynol fyddwch chi'n ei ddefnyddio ar eich cyfrifiaduron?

Choose as many as you like

A Microsoft Office/ Windows

B Open Office

C Dim un

8 → A ydych yn ymwybodol bod fersiynau Cymraeg ar gael?

A Ydw

B Nac ydw

9 → Ydych chi'n defnyddio fersiwn Cymraeg?

A Ydw

B Nac ydw

10 → Yn bersonol, os nad ydych chi'n defnyddio technoleg Cymraeg, beth yw'r prif reswm dros hynny?

A Terminoleg

B Ymwybyddiaeth

C Mynediad at dechnoleg Cymraeg

D Hyder

E Arall

11 → Yn eich barn chi, beth yw'r prif reswm sydd yn stopio siaradwyr Cymraeg rhag defnyddio technoleg Cymraeg?

A Hyder

B Ymwybyddiaeth

C Mynediad at dechnoleg Cymraeg

D Terminoleg

E Arall

12 → Os mai 'arall' oedd eich ateb i un o'r ddau gwestiwn olaf, neu os hoffwch roi sylw, nodwch yma.

|

SHIFT + ENTER to make a line break

OK ✓ press ENTER

9.6 Atodiad 5

Enghraifft o grŵp ffocws

Grŵp ffocws 1

Ymchwilydd (Y): Mae'r grŵp ffocws heddiw yn trafod technoleg Gymraeg. Dwi'n trio cael mwy o bobl i ddefnyddio technoleg Gymraeg a trio ffeindio pam nad ydi pobl yn ei ddefnyddio fo, a be allwn ni 'neud yn wahanol ac yn y blaen. Felly i ddechra', tasa pawb yn rhannu i ddau a dau a pan dwi'n deud technoleg Gymraeg, pa dri gair neu tair frawddeg sy'n dod i'ch meddwl chi. Fedrwch chi ddim cael atebion cywir neu anghywir, deudwch beth bynnag sy'n dod i'ch pen chi. Gewch chi ryw dau/dri munud i drafod.

(Pawb yn trafod mewn paru am ddau/dri munud gan ysgrifennu eu hatebion i lawr ar bapur)

Y: Felly os stopiai chi'n fanna. Beth sydd ganddoch chi a pham eich bod chi wedi dewis rheiny?

Cyfranogwr 4 (4): Y peth cynta oedd wedi dod i meddwl fi gyda technoleg Gymraeg, jysd y geiria 'na, oedd beth o'n i'n defnyddio'n ysgol i helpu fi, ym, so *kind of software* Gymraeg, Cysgeir/ Cysill. O'n i'n defnyddio yn ysgol, felly ia. A dal yn defnyddio nawr i fod yn onnest.

Y: Ydach chi'n ei ddefnyddio fo hefyd?

4: Ie, ma'n handi.

Cyfranogwr 2 (2): Ia, dwi'n hoffi'r un... ym, y geiriadur hefyd, ma'n handi.

4: Ie.

Y: Be arall sydd ganddoch chi?

4: A *kind of* y gwefannau tebyg fel termiadur a pethau fydda'n helpu gyda'r iaith, gyda gwirio iaith t'mod, cyn ti roi unrhywbeth mewn - traethawd ac ati. So, mae e'n helpu, ym, a wedyn naethon ni feddwl am, ym... gwefannau sy'n hysbysebu swyddi Gymraeg so lleol.net a golwg 360 so ti'n cal hynna *lot, so*, ma'n bwysig cadw gwefannau bach Gymraeg hyn i fynd, ie. A wedyn jysd Cyw, apps a gemau Gymraeg i blant. Mwy o dechnoleg yn dod i mewn ar gyfer plant a, ym, felly mae nhw'n cael y cyfle i chwarae gemau ac ipad a ballu yn y Gymraeg yn hytrach na'r Saesneg.

Y: Oes ganddoch chi rhywbeth gwahanol neu os ydi technoleg Gymraeg yn golygu rhywbeth gwahanol i chi?

Cyfranogwr 1 (1): Wel naethon ni feddwl am bethe fel Cysgeir hefyd ond wedyn mae gwefannau fwy cymdeithasol fel Facebook hefyd nawr, ma' opsiwn i ddefnyddio yn y Gymraeg a fel 'da chi wedi dweud ma' mwy o apps a gemau yn y Gymraeg hefyd.

Cyfranogwr 2 (2): Ia. Mae fel bod technoleg yn dod yn fwy haws, haws i'w ddefnyddio, ti'n gallu gneud apps dy hun ac ma' plant yn dysgu i wneud *coding* yn yr ysgol gynradd, wrach ddoith mwy o bethe drwy'r Gymraeg ddod trwadd.

4: Ie, ma hwnna'n beth da achos ma' nhw'n dysgu plant o oedran ifanc sut i greu apps yn y Gymraeg wedyn erbyn bo' nhw yn cael eu swyddi nhw, t'mod, ar ôl coleg, bydd gyda nhw'r allu 'na o greu technoleg gyda fel ma' nhw'n mynd nawr, ma plant yn mynd yn fwy a mwy deallus pob diwrnod 'da technoleg.

(Chwerthin)

4: So, fydde nhw'n gallu greu apps Gymraeg eu hunen

Y: Felly, dwi'n cymryd eich bod chi'n defnyddio Cysgeir a cysill a ballu. Pam

bo' chi'n meddwl nad ydi pobl yn defnyddio technoleg Cymraeg?

Cyfranogwr 3 (3): Ma'n gallu bod yn gymhleth iawn on' dyw e, dwi'n meddwl? Y terminoleg.

Y: Yn wahanol i'r Saesneg?

3: Ie, achos dwi wedi trio defnyddio pethe fel Excel yn Gymraeg, a dwi wir yn (wrth chwerthin) yn ffendio fe'n anodd iawn.

(Pawb arall yn chwerthin)

4: Yn bersonol, dwi ddim yn defnyddio Excel na Word yn Gymraeg. Fi wedi cadw.. fi 'di gneud y penderfyniad o gadw fe'n Saesneg achos fi ffindo bo fi'n gweithio yn gyflymach am bo fi'n *registro* beth yw pethe yn gyflymach, achos bo ni 'di dod.. y.. ag arfer a fe. A fi'n gwbod bod hi'n ddigon rhwydd i ddod i arfer gyda yr un Cymrag hefyd ond, yn y gwaith ma'n anoddach i neud y switsh 'na.

3: Dwi'n meddwl bod yr arddull yn rhoi pobl *off* e hefyd achos ma'n gallu bod yn ffurfiol iawn.

4: Ydi.

3: Ym, iaith amhersonol 'swn i'n gweud...

4: 'Im cweit yn deall beth ma pob gair yn feddwl.

3: Ie.

4: So fysen i yn gorfod edrych lan beth yw e'n Saesneg so beth yw'r pwynt i fi wasto amser yn...

3: Ma'n mynd yn erbyn y syniad on'd yw e?

4: Ie, o wneud stwff yn gyflymach...

(Chwerthin)

4: A defnyddio fe'n uniaith Gymraeg, t'mod.

2: Ia. Dwi'n meddwl weithia ma'n haws pigo fyny achos, ym, mae na fwy o rhaglenni neu pethe Saesneg, mae'n haws fel... *subconsciously* gwbod pethe, terme Saesneg. Ond Cymraeg weithie mae 'na air ti'n gorfod dysgu..a..ac ma'n anoddach.

3: Ie, a pan ma' person yn mynd yn *rong* hefyd, ma'n anoddach i gal gafel ar rywun sy'n deall terminoleg Cymraeg.

4: Ie.

3: A.. ym.. lle os oes problem gyda'r Excel yn Saesneg ti'n gallu siarad ag unrhywun yn INSRV a ma nhw'n gallu helpu ti bron a bod yn syth so, ac adnodda, sydd yn beth mawr hefyd.

Y: Felly oes ganddoch chi brofiadau, fatha, odda chdi'n deud dwyt ti ddim yn defnyddio Office yn Gymraeg yn y gwaith.

4: Na.

Y: Ydach chi'n defnyddio Microsoft Office neu rhywbeth fel'na yn y Gymraeg neu yn y Saesneg?

1: Dwi'n gweld ebyst yn y brifysgol achos fi'n credu bod y brifysgol wedi seto fe'n awtomatig...

Y: I'r Gymraeg?

1: I'r Gymraeg, ond sai'n credu y bydden i 'di neud y dewis...

4: Shwd i ti'n ffendo fe?

1: Ym..ie, ma fe'n wahanol...

4: Ma fe yn, on'd yw e?

1: Fi di arfer â'r un Saesneg a fi'n credu na'r prif bwynt i fi, bod y peth o'n i di dechre gyda yn Saesneg, y peth o'n i'n gyfarwydd gyda.

4: M.

2: M.

4: Fi'n gweld bod e, *kind of*, fel i fi'n gweld e, ma fe fel *two second delay* gyda *brain* fi cyn bo fi'n *registro* beth ywr botwm na'n feddwl.

1: Ie, fel fi'n deall y gair ond sai'n cweit yn siŵr beth ma'n feddwl.

4: Ie.

3: M.

4: So, *try and error* fi'n gwbo on t'mod, na beth yw e *really* ond ym, ydi fi'n barod i 'neud y switsh na? Sai'n gwbod!

(2 yn chwerthin)

4: Ma'n *big* switsh!

(Chwerthin)

1: Ie.

Y: Felly nesdi ddeud na nes di'r switsh dy hun 'lly, bo' rhywun wedi'i neud o i chdi, sud odda chdi'n teimlo am hynny? Odda chdi'n hapus am hynny?

1: Ym, o'n, falle'i fod o wedi rhoi'r cic i fi achos falle dyle ni switshio ond, y, ma fe 'di gorfodi fi switsho ond bydde ni dal yn dewis Saesneg fi'n credu *just* achos ma fe'n gyflymach.. a ma fe.. ma e'n... ma'r eirfa bach yn, ma fe mor *specific* felly dyw e ddim yn eirie fi'n gyfarwydd a nhw yn y Gymraeg.

Y: Ydach chi'n meddwl ei fod o'n beth da bod y brifysgol yn g'neud y switsh na dros siaradwyr Cymraeg yn barod heb iddyn nhw orfod gneud y switsh eu hunan?

4: Fi'n meddwl bod e, yn enwedig yn yr adeilad hyn falle gyda'r Gymraeg...

3: Ie.

4: Wedi'i leoli fan hyn. Bod e yn bwysig i fyfyrwyr erill sydd yn yr adran Saesneg ac yn yr adran hanes, bo nhw'n cal y cyfle i weld yr iaith Gymraeg. Heblaw bo nhw'n cerdded i lawr y coridor fan hyn, yn y coridor Cymraeg, so nhw'n mynd i weld Cymraeg *really* unrhyw le arall heblaw am yr arwyddion a so nhw *really* yn mynd i ddarllen arwyddion yn Gymraeg achos ma nhw 'di gweld e'n Saesneg.

2: M.

4: So bod y cyfle i nhw agor Word lan, a hydnod os ma' nhw'n cal, os moyn newid e nôl.. bod nhw'n cael y... t'mod, bo nhw'n gallu gweld, bo nhw'n gweld y Gymraeg a bo nhw, falle, ddim yn mynd i newid nhw nôl, bo nhw jysd yn mynd i gario mlan da gwaith nhw wedyn ma nhw wedyn yn... ma'r Gymraeg yn cael ei, *kind of, dunno*, dod mewn i bywyd nhw tam' bach, braidd, jysd 'da Word.

2: Ia.

4: Ond ma'n rhywbeth.

Y: Wyt ti'n defnyddio technoleg Cymraeg?

2: Ia.. dwi'n cadw'n Saesneg achos dwi'n meddwl dwi jysd 'di arfar hefo fo...

(Pawb yn cytuno)

2: Ma'n wirion achos dwi'n abod y terme, dwi'n gweld a dwi'n gallu gwbod lle ma pob peth yn barod a dwi'n dal i ddefnyddio Saesneg ond 'sa'n ddiddorol os basa rhywun yn cynnig, fel cwrs sut i ddysgu.. wel, y terme yn Gymraeg 'swn i *probably* yn mynd ar un.

Y: Wel ma hynny'n syniad da?

4: Ydi, ma syniad o neud cwrs ym, microsoft yn y Gymraeg, ie - jysd rhywbeth *basic* sydd ishe, hanner diwrnod ne rhywbeth. Fydde hwnna'n *handy*. Ond genai Facebook yn y Gymraeg. Dwi di arfer gyda hwnna ond dal weithie pan dwi'n mynd mewn i'r *settings* a fi jysd ddim yn gwbo beth ma nhw'n meddwl...

(Chwerthin)

4: A fi hysd yn gorfod clicio jysd i weld *trial and error* i weld beth ma nhw'n neud a wedyn ti'n cal - o ie, dy! ma'n gneud *sense* nawr. Ond.. y.. ti'n edrych arno fe... sai'n gwbo beth yw e, dio'n *kind of*, w...geirie cymraeg, *kind of*, fi ddim di gweld o'r blaen, geirie fydden i ddim *really* yn defnyddio chos ma nhw fel *literal translation* o *log out* - fi'n gwbo bo hwnna ddigon rhwydd - allgofnodi, ond.. ym... beth arall... ie, fi ddim cweit yn siŵr.

3: Dwi'n meddwl bod *lot* o bobl wedi ei dysgu TGCh trwy gyfrwng y Saesneg, felly, y, dwi ddim yn siŵr beth sy'n digwydd yn yr ysgolion uwchradd erbyn hyn. Falle bod mwy o wybodaeth?

4: Ie, es i i ysgol Gymraeg, ym, dim dwyieithog, ysgol Gymraeg a dysgu fe trwy'r Saesneg oeddet ti'n neud e bryd 'ny. So'r opsiynau odd 'da ti ar y top odd Microsoft Word - ma nhw'n deud nhw allan yn... ma nhw'n siarad trwyddo'r Gymraeg ond dweud nhw yn Saesneg.

2: O ie, dyna oedd yn ysgol ni hefyd.

4: Felly 'dyn nhw ddim *really*...

3: Dwi'n siŵr bod hynny'n gyffredin iawn.

4: T'mod, o'n nhw'n gweud - gwasgwch ar *log-in*, gwasgwch ar *password*, so odd o ddim fel.. ie, cyfrinair ac ati fel dyle fe fod *really* ers y dechre.

Y: Beth am pan 'dach chi'n mynd ar wefannau, a 'dach chi'n cael yr opsiwn o ddewis Cymraeg neu Saesneg. Fel arfer y *defaults* ydi Saesneg, fyddwch chi'n newid i'r Gymraeg bob tro? Weithia? Yn dibynnu pa raglen?

4: Ma'n dibynnu beth fi'n edrych arno. Os ma rhywbeth fel BBC yn y Gymraeg bydde ni'n newid e i'r Gymraeg, os ma'n stori i wneud da'r Gymraeg ac ati, ond wedyn... rhywbeth arall fydden ni'n cadw'n Saesneg falle.

3: Dwi'n ffendio bod pethe fel, t'mod, y newyddion fel y BBC, ma nhw'n dda os os ti'n mynd ar dudalenne fel wefan y brifysgol, dyw e ddim, y, wastad ar gael, neu t'mod, bydd rhyw *error message* yn dod lan, neu...

4: Ie fi 'di cal hwnna sawl gwaith, ym, gyda gwefan y brifysgol fel oedd [Cyfranogwr 3] yn dweud.

1: Hyd yn oed fel *portal* y myfyrwyr, mae popeth yn daclus ac yn drefnus yn Saesneg. Chi'n clicio ar Cymraeg ac mae popeth dros y lle.

(Pawb yn cytuno)

4: Ie, ma fel *links* a'r *coding* heb weithio. Ma fel bo nhw heb trial gyda fe.

Ym... o'n i'n edrych ar y staff *development* dwnod o blan i weld pa gyfleusterau sydd ar gal i'r staff, ym, a odd yr un Cymraeg, dodd y *links* ddim hyd'noed yn gweithio i ti allu clicio mewn i'r siope a'r *discounting* odde ti'n gal.

(Wrth chwethin) Dodde ti ddim yn gallu gweld yn Gymraeg beth odd ar gal. A dim llunie o gwbl, odd y *links* i gyd gyda bocsus bach croes coch ynddyn nhw so odd y llunie ddim yn dangos lan. Ie, so odd e *just* yn edrych yn fler. Fel bo nhw heb trial *really*.

Y: Sgin ti unrhyw brofiad?

2: Dwi'n meddwl, fel arfer, os ydi'r wefan.. os ma'r wefan yn rwbath i neud efo'r Gymraeg na'i ddarllen...

(Pawb yn cytuno)

2: Ond fel arfer, os ma'r opsiwn dwi'n darllen yr un Cymraeg ond dwi heb wedi fel, y, profiad o rhywbeth yn mynd o'i le ond hefo... dwi'n meddwl weithia hefo.. weithia ma'n gallu edrych fatha yn wahanol yn y Gymraeg. Does 'na'm gymaint o gynnwys neu rwbath fel'na ond ia... dwi heb sylweddoli gymaint a hynna arno fo.

(Saib)

4: Dwi o hyd yn gwneud yr, y, *self-checkout* a *cashpoint* yn Gymraeg, so...

Y: Be ti'n feddwl o heini?

4: Ym, dwi'n hoffi'r rhai yn Morrisons ac ati achos...

(Chwethin)

4: Achos ma' nhw'n gweiddi'r Gymraeg allan ac ma pob un yn edrych rownd a '*oh, what's that?*' A ti fel '*it's Welsh*'

(Chwethin)

4: *Ok?*

Y: Yn amlwg felly rwy't ti'n browd iawn o dy Gymraeg a dy fod ti'n Gymraeg a

ti'm yn meindio os ydio'n gweiddi...

4: Na, dwi ddim yn meindio.

Y: Ond ydach chi'n meddwl ei fod o'n *off-putting* ella i rywun?

4: Wel ti'n gwbod, ma'n bwysig i bobl arall gallu glywed y Gymraeg, so, ma'n dda bo nhw'n gweiddi fe allan. Ie, ma nhw yn edrych rownd, ti yn cal fe o hyd. Dwi 'di cal rhywun o'r blun yn.. a'i ferch hi yn tynnu ar top ei fam hi, yn troi rownd yn mynd, '*mam, mam... she's speaking Welsh*'. Ac o'n i fel '*we're in the capital of Wales*' ac o'n nhw'n *amazed* bo rhywun yn gallu siarad Cymraeg yn ganol Caerdydd. So, o'n i bach yn *shocked* yn hwnna, jysd o achos o'n i'n defnyddio'r *self service checkout* yn y Gymraeg nath hi glywed e.

1: Ma'n ddoniol i weld sut mae pobl yn ymateb i fel, os ma rhywbeth yn mynd yn anghywir a chi'n galw aelod o staff, ma nhw fel '*who, oh, no, i'll get somebody else*'.

(Chwerthin)

4: *Just* o achos bod e'n Gymraeg!

Y: Felly hyd yn oed yn fanna mae na drafferth?

(Pawb yn cytuno)

4: Os, i cal rhywun. Yr unig beth bydd rhaid nhw neud yw newid e nôl i Saesneg ond achos bo nhw'n cael *panick* llwyr achos bod e'n y Gymraeg so ie, *technology* a Cymraeg!

Y: Beth ydi'ch barn chi am ddylanwad technoleg Cymraeg ar y Gymraeg yn ehangach? Ydi hi'n bwysig ein bod ni'n parhau i gael mwy o dechnoleg Cymraeg? Cael mwy o bobl i'w ddefnyddio fo? A pha effaith mae technoleg yn ei gael ar y Gymraeg?

4: Fi'n credu mae e di, yn amlwg, 'di newid ers pan fi'n ysgol, wel ers fi a [Cyfranogwr 2] yn bendant, a falle [Cyfranogwr A] hefyd - sori [Cyfranogwr 3]!

(Chwerthin)

3: Diolch!

4: *Just* achos ma stwff di newid ers pump blwyddyn, so, i feddwl faint o stwff sy'n mynd i newid mewn deg blwyddyn os yw pethe'n mynd i cadw 'mlaen fel bod nhw yn dysgu trwy gyfrwng y Gymraeg ac opsiyna Cymraeg, Microsoft yn y Gymraeg, Excel yn y Gymraeg yn yr ysgol. Os ma'n dechre pryd 'ny wedyn mewn deg blwyddyn arall, pum blwyddyn arall, bydd hollol arall... t'bo, gan bod e di newid cymaint ers pan da ni'n ysgol. Mae e yn bwysig ei fod e'n ehangu, a bod *step* fel'na yn bwysig i ddechre da'r ysgol.

1: Ie, mae dylanwad technoleg yn dod yn fwy hefyd, ma fe'n dod yn rôl fwy blaenllaw yn bywydau pob un felly mae'r effaith posib ar yr iaith yn fwy hefyd.

2: M, ella'i fod o'n anodd deud achos, 'fo, fel ar y gwahaniaeth sy'n mynd i ddigwydd i'r iaith tan ti'n sbio'n ôl bron. Mae o'n rwbath eitha, fel, newydd ac weithia ma'n anodd y gwahaniaeth mae'n mynd i gael.

4: Ie, na fi'n deall ie.

Y: Dwi wedi bod yn sbio ar Sims, sut mae myfyrwyr yn dewis gohebiaeth Gymraeg. Yr hyn mae Sims yn ei gynnig ydi hwn (dangos enghraifft). Yr hyn dwi 'di bod yn 'neud ydi trio newid ffordd mae nhw'n gofyn y cwestiwn i weld os ydi hynny yn dylanwadu ar y dewis iaith. Ym Mhrifysgol Caerdydd mae llawer iawn o fyfyrwyr sydd yn rhugl yn y Gymraeg ond dydi nhw dal ddim yn dewis gohebiaeth Gymraeg gan y brifysgol. (Rhannu gweddill yr enghreifftiau allan). Beth ydach chi'n feddwl o'r gwahanol enghreifftiau yma? Ydach chi'n meddwl eu bod nhw am gael dylanwad? Pa un 'dach chi'n ei hoffi fwyaf ac yn y blaen? (Saib tra bo pawb yn edrych)

Y: Felly'r un cyntaf, mae 'na lun efo rhywun yn dewis y Gymraeg. Be dach chi'n feddwl?

4: Mhmm...

3: P'run sy'n cael ei ddefnyddio ar hyn o bryd?
Y: Yr un yma (pwyntio allan).
3: Rhwng y ddau yma fi'n meddwl.
4: Ie, rheina dou o'n i'n meddwl. Fi'n lico hwn.
3: Mae e'n fwy *visual* a fi'n hoffi'r 'ma dy Gymraeg di'n ddigon da' achos dyna sydd yn rhoi *lot* o bobl off.
Y: Dach chi'n meddwl fod hynny yn beth...?
3: Cadarnhaol iawn, ydi.
1: Ydi.
3: Achos ma'n syndod faint o bobl sy'n rhugl yn y Gymraeg ond...
4: Yn mynd '*oh, i won't be able to read that*'.
3: Ie.
4: '*I won't understand that*.'
1: A 'so chi jysd yn oedi, ma fe *just* yn neud chi feddwl, 'o ie'.
2: (Chwerthin)
3: *Go on 'en!*
(Chwerthin)
4: Ie, ma fe *literally* fel 'na. Fel ti'n gweld.
Y: Be 'dach chi'n feddwl o symbol y Gymraeg?
4: Ie, fi'n lico hwnna.
2: M.
1: A fi.
3: Ma fe'n *catchy*, a bach o hiwmor hefyd.
Y: Wedyn y llun?
3: M, dwi'n hoffi'r llun hefyd.
1: Ie, ma rhywbeth gweledol yn dda.
4: A rhywbeth gweledol sy'n neud e, ac yn dangos technoleg *so kind of*, yn mynd 'da fe ie.
(Saib)
4: Fi'n lico hwn os fi'm yn gwobod beth fydde pobl yn 'neud. Os bydde nhw'n dewis, t'bo, bod e ddim yn gweud 'tho ti pa iaith ti ynddo yn barod bod e'n rhoi'r *choice* i ti *from go really*. A bod y Gymraeg yn rhif 1, so ma'n peth gadarnhaol ond sai'n gwobod shwd fydde pobl arall yn gweld hwnna. Bydden i'n gwasgu Cymraeg pe bydde hwnna'n opsiwn gynta.
3: Dwi'n meddwl fydden i'n cael cwpwl o llunie ar ôl fel, *celebs* sydd yn siarad Cymraeg fel Sara Elgan, Huw Edwards, so... achos mae pobl yn cysylltu gyda nhw gyda'r iaith Gymraeg.
4: Rhyw *rugby stars* bydde'n dda.
(Chwerthin)
3: Ie.
4: Achos ti yn cal nawr, ti yn cal, ma nhw'n dewis rhywun Cymraeg i siarad, ym, am y gêm, a ma'n neis i glywed y Gymraeg 'na. Ma *just* yn, ma *just* yn *lovely* i weld rhywun sy'n gallu siarad Cymraeg, sy'n chwarae i Gymru.
Y: Oes ganddoch chi syniadau erill - i ffwrdd oddi wrth Sims - ar dechnoleg Cymraeg, ar sut i gael pobl i ddefnyddio technoleg Cymraeg? Beth yw'r ffordd ymlaen?
4: Fel fi 'di deud, ysgol fi'n credu yw'r cam cyntaf i sawl plentyn. Ym, sawl rhiant nawr yn anfod eu plant nhw i ysgol Cymraeg pan ma nhw ddim yn siarad Cymraeg eu hun, so, ma na'n dangos bod nhw wedi dechre, ma ysgol Cymraeg newydd yn agor yn Grangetown so ma'r Gymraeg yn ehangu a fi'n credu fod y dechnoleg yn mynd i ehangu gyda fe. Fi'n gobeitho.
3: Ma' dau o blant 'da fi. Dwi wedi prynu *lot* o lyfre Cymraeg ar gyfer nhw ond yn aml iawn, 'di nhw ddim ishe edrych ar y llyfre gymaint a hynny. Ma nhw *just*

ishe chware ar Cyw achos 'na beth maen nhw'n neud yn yr ysgol. A ma rhan ohona fi'n meddwl, o, ma hynny'n *really* drist achos pan o'n i yr oedran 'na, o'n i'n cael cymaint o hwyl yn edrych ar llyfre a, t'mod, defnyddio'n dychymyg, ond ti'n gorfod ym, derbyn bod pethe'n newid *lot*. A bod technoleg yn chwarae rôl fawr ac ysgolion.

4: A dim *just* plant Cymraeg sydd ishe gweld apps Cymraeg ond ma' plant sy'n siarad Saesneg yn rhoi lan llyfre hefyd am gemau Saesneg. Dyw e ddim *just* yn yr iaith, ma e i gyd. Mae'n newid y blant fi'n credu i fod yn fwy gyfarwydd gyda technoleg o oedran ifanc, ifanc, ifanc iawn.

2: M.

4: A fi'n credu os mai'r opsiwn i allu neud pethe yn y Gymraeg o'r oedran 'na, yna mae'n bwysig iawn fi'n credu. Bydde fe'n gwella'u gwallau iaith nhw hefyd.

Y: Be da chi'n feddwl fysa'n gneud i chi ddewis Cymraeg?

1: Codi ymwybyddiaeth o beth sydd ar gael a wedyn sicrhau bod 'na help ar gael a chysiau er mwyn eu defnyddio wedyn.

(Pawb yn cytuno)

4: Ma'n dda bod pethe ar gal ond fel ma pethe'n torri lawr, beth ni'n mynd i neud? Pwy sydd 'na i helpu, sydd yn deall y technoleg a'r iaith hefyd?

3: Ti'n gwbod ma [gweithiwr technoleg gwybodaeth] yn rhugl yn Gymraeg er enghraifft, a fe yw'r person TG ond t'bo, dim byd yn erbyn John ond sai'n meddwl fod e, t'bo, yn gyfarwydd â'r terminoleg.

4: Ond bod yn hyderus hefyd gyda'r terminoleg a'r Gymraeg.

2: Dwi'n meddwl bod ym... achos bod plant yn dysgu hefo'r technoleg fwy dwi'n meddwl efo... mae'n meddwl bydd mwy o technoleg Cymraeg yn y dyfodol achos mae na bethau fatha lle mae plant yn gallu gneud *animations* Cymraeg a petha, felly daw rhywun i fwy o bethe fel... ym.. ella ddim addysgol ond fatha hobi hefyd.

Y: Felly, oes gan rywun unrhyw sylw neu gwestiwn arall ar dechnoleg Cymraeg boed o'n unrhyw brofiad 'dach chi wedi'i gael o ddefnyddio technoleg Cymraeg? Neu rw bath 'dach chi'n licio?

3: Dwi'n hoffi beth oedd pwy 'na.. ym.. wedi 'neud da'r *six nations*, pan odd rhywbeth ar y bont, ti'n gwbod i ddysgu'r *national anthem*.

4: O ie, bydde hwnna'n dda.

3: Odd hynny wedi apelio i *lot* o bobl.

4: Ie, fi'n credu bod e'n bwysig i gal, shwt ti'n deud, *social media* yn Gymraeg chos mae cymaint o bobl, bron bob un ohonom ni'n defnyddio fe, so ma hwnna'n bwysig fi'n credu. Bod yr opsiwn i ti cal neud e'n Gymraeg yn fanna. Dyna beth i fi'n mynd i'w gadw i ddefnyddio a falle rhyw ddydd na'i wneud y switsh ar Microsoft! Falle.

Y: Dach chi'n gweld y gwahaniaeth ella rhwng adra a gwaith?

4: Ie, dwi yn.

Y: Ella fod ganddoch chi fwy o dechnoleg Cymraeg yn y gwaith ond ddim gymaint adra ella?

2: Ia.

4: Ie, chos fi'n siarad Cymraeg gytre, t'bo, Cymraeg fi'n siarad ac yn y gwaith hefyd dim ond bod mwy o Saesneg yn y gwaith, achos, ella defnyddio'r technoleg a pobl eraill sy'n gweithio'n y brifysgol tu allan i'r ysgol. Ma lein a *seperation* rhwng gwaith ac adre.

Y: Ti'n defnyddio Microsoft yn y Gymraeg yn y gweithle rwan, fysa ti'n meddwl ei newid o adra? Fysa ti'n gwybod y ffordd hi fynd rownd hi i ddechra hefo'i?

1: Na, sai'n credu. Na. Fydden i'n meddwl sa chi'n prynu'r cyfrifiadur a'r feddalwedd i gyd fydden i'n meddwl fod popeth a *defaults* yn Saesneg wastad.

2: Ia, mae o'n eitha anodd weithe ffeindio y ffordd i newid yr iaith a pethe.

Wrach 'sa fo'n gallu bod yn haws, fel pan ti'n agor o fod y dewis iaith yn dod i fyny.

Y: Felly, tasa rhywun yn rhoi cyfrifiadur neu liniadur o'ch blaen chi, a deud newidiwch y Microsoft Office yma i'r Gymraeg, fysa chi'n gwbod lle i gael o? Sut i neud? Ydach chi'n ymwybodol o bethau felly?

4: Wel, mae'n anodd weithie achos ma rhaid ti *downloadio* rhyw fath o *language pack* o'r wefan, a wedyn ma rhaid ti *installio* fe, a dewis yr opsiwn. So ma hwnna'n gallu bod yn boen ac erbyn 'ny ti fel 'yyy, nai jysd adel e yn Saesneg'. Dyle bod yr opsiwn yne i ti dim bo ti'n mynd i chwilio amdany'n nhw a bod e'n *hassle really* i gal yr iaith. So ma hwnna'n un peth fi di sylwi.

Y: Fysach chi'n gwbod?

1: Fydden i ddim yn gwbod ble i ddechre.

2: Dwi'n meddwl 'sw'n i'n gallu ffendio os 'sa fo'n cymryd hir.

(Chwerthin)

3: Nes i fe yn y tŷ, ar y *tablet* a wedyn ges i drafferth ond o'n i methu newid e nôl.

(Chwerthin)

3: Achos ma fe dal yn Gymraeg. Mae fy ngŵr wedi mynd yn *nuts* achos dyw e ddim yn gallu deall unrhywbeth. So, ia.

Y: Felly os nad oes gan neb ryw sylw arall i'w wneud?

(Dim)

Y: Diolch yn fawr iawn am gymryd rhan.

9.7 Atodiad 6

Enghraifft o gyfweiliad

Cyfweiliad 2

Ymchwilydd (Y): Felly ar ôl y dasg yna, ddaru chi sylwi ar ba iaith oedd y wefan wedi'i gosod?

Cyfranogwr 2 (2): Do, do. Y Gymraeg.

Y: Ydach chi wastad yn ymwybodol o ba iaith 'dach chi'n ei gael?

2: Ddim yn angenrheidiol, ond o ddewis 'swn i 'di mynd i fewn o'r cychwyn yn y Saesneg ond 'da ni'n gyfarwydd efo un y Cyngor beth bynnag. Ond efo... 'swn i di mynd mewn i rw bath arall ella 'swn i ddim wedi meddwl amdano fo...

Y: Dim ond mynd hefo beth bynnag sy'n dod fyny?

2: Ia. Ma' rhan fwya o ngwaith i drwy gyfrwng y Saesneg beth bynnag.

Y: Ydach chi'n teimlo fwy cyfforddus mewn un iaith yn fwy na'r llall? Yn enwedig pan mae hi'n dod i dechnoleg ella?

2: Haws yn Saesneg. Ddylw'n i ddim deud hynna na ddylw'n! (Chwerthin) Mae o'n haws, achos ma'r terma' i gyd dydi yn Saesneg. Wedyn, dydyn nhw ddim yn derma ti'n glywad o ddydd i ddydd pan ti'n siarad, ma pawb yn Seisneigio'r Gymraeg mewn gwirionadd achos ti'n defnyddio geiria Saesneg yn dy sgwrs ddydd i ddydd dwyt?

Y: Felly tasa hwnna yn Saesneg da chi'n meddwl ella sa chi ond wedi cario mlaen fo'r Saesneg?

2: Byswn. 'Sw'n i'm di meddwl am y peth. Beth bynnag sy' di setio fyny gynta 'sw'n i'm yn meddwl.

Y: Be fysa chi'n meddwl tasa Cyngor Gwynedd yn newid eich cyfrifiadur yn Gymraeg? Dyma rhei enghreifftia o beth sydd ar gael yn Gymraeg e.e. Microsoft Office a Facebook, Cysill...

2: Ia, ma hwnna gena ni ar rhei fama.

Y: Sut fasa chi'n teimlo tasa'r Cyngor yn newid eich iaith yn awtomatig i'r Gymraeg?

2: 'Sw'n i'n gweld hi'n anodd ar y cychwyn ond unwaith ti'n dod i arfar efo'r terma, 'sw'n i'n ok. Fyswn i ddim yn meindio naf'swn ond fedrai feddwl y basa rei yn. Dwi'n gweithio i'r budd-daliada ac ma'r dewis yna i neud petha drwy gyfrwng y Gymraeg neu gyfrwng y Saesneg. Saesneg ydi'r rhan fwya ohonyn nhw. Does na'm llawar yn gofyn am ddim byd yn Gymraeg - cwsmeriaid 'lly ti'n gw bod?

Y: Da chi'n meddwl fod 'na ryw reswm am hynny?

2: Bod na cyn gymaint o ddylanwad Saesneg, o ddydd i ddydd. Ti'n gw bod, ma bob dim yn Saesneg dydi? 'Snam llawar o ddim byd, a dwim yn gw bod os ti'n ffeindio bo ti'n cael, prynu llyfra Cymraeg mae'r dafodiaith mor eang ac acenion mor wahanol er mai gwlad fach ydan ni. Ac ma'n haws, yn haws darllan yn Saesneg.

Y: Felly da chi'n gweld y Gymraeg yn anodd wrth drafod technoleg?

2: Oherwydd bo fi'm yn neud o o ddydd i ddydd, yndw, achos y tebyg ydi, eto ma'n dod lawr i terma 'sa rhywun yn ei ddefnyddio.

Y: Felly odda chi'n gweld y dasg yma yn iawn?

2: O'n. A doedd o ddim yn, ti'n gw bod, o ran chwilio am wybodaeth doedd o ddim yn, sud fedra'i ddweud dwa, toedd na'm byd yn anodd ynddo fo. Doedd

na ddim byd, terma cymhlath odda chi'n ofyn wrtha'i neud. Dwi'di methu un...
A'r tebyg ydi ella 'swn i di mynd i un Saesneg a 'di rhoi *Waterstones* i mewn
neu rw bath i weld, ti'n gw bod.

Y: Fysach chi'n defnyddio technoleg Cymraeg yn y gweithle neu adra?

2: Byswn. Ond dwim yn defnyddio llawer o ddim byd, ti'n gweld, adra. Ond
byswn mi fyswn i.

Y: Ai Cymraeg neu Saesneg ydi iaith eich cyfrifiadur chi yma?

2: Saesneg ia.

Y: Ydach chi'n gw bod os oes na gyfla i chi ddefnyddio rhyngwynebau
Cymraeg?

2: Fedraim deutha chdi, dwi'm yn gw bod. Dim syniad. Dydi o ddim yn rw bath
sydd wedi dod i fyny i mi feddwl. Ond duda wan, fyddai'n mynd adra wan a
fyddai'n deud 'hei Gwi, wti'n gw bod medri di neud hwn yn Gymraeg?' I weld os
fydda nhw 'di newid y *laptops*.

Y: 'Dach chi'n synnu fod 'na gymaint o dechnoleg Cymraeg ar gael?

2: O'n i'm yn sylweddoli bod. 'Runig beth dwi 'di clywad nhw'n son acw ydi
google translate. A ti'n gw bod... bod o'n joc 'lly. Ond ia, na do'n i ddim, dim
arall.

Y: Be da chi'n feddwl ydi'r broblam? Hynny ydi, pam nad ydi pobl yn
defnyddio technoleg Gymraeg? Ac ella, be fysa'n eich helpu chi i neud y
switsh yna o dechnoleg Saesneg i dechnoleg Cymraeg?

2: *Ignorance* dwi'n meddwl ydi lot ohono fo. Ymwybyddiaeth 'sa chdi'n ddeud.
Ond ffaith bo fi ddim yn defnyddio digon arno fo, dydw i ddim i mewn i'r
Facebook a *social media*. A hefyd, tisio bod yn ymwybodol o'r dechnoleg i fod
yn gwybod sud i newid o. Ti'n siarad 'fo *generation* hyn so, da ni'm yn neud o'n
ddyddiol. Dwi'n meddwl sa'n haws i mi i'w gal o yna tasa un o'r plant ma'n
neud o i mi. Diog 'di hynna de... Ond diom yn cael ei werthu nacdi. Diom yn
cal ei farchnata. Marchnad bach bach sy' na hefyd de. Dwim yn gw bod faint
ma'n gostio i gal petha fel hyn? Isio'i ariannu fo'i gyd. Ac ar ddiwedd dydd
faint o Gymry Cymraeg sy' na?

Y: Ydach chi'n meddwl bod 'na werth iddyn nhw? Oes gwerth creu?

2: Oes, achos os ti'n mynd i ddeud does na ddim, fydd na ddim byd ar gael na
fydd. Ac os ydi o yna i ni, rhaid i ni ei ddefnyddio fo. Ti'n gw bod ma rhaid i
chdi bydd neu...

Y: Be da chi'n feddwl ydi'r ffordd o fynd rownd hynny?

2: Ei farchata fo de. Ti'n gw bod, ma rhaid ti neud i'r Gymry Cymraeg ma yn
ymwybodol o betha, eu bod nhw yna. Ti'n gw bod, doedd gen i ddim syniad.
Ond ella fysa gen i ddim chwaith ond trwy'r petha sgin ti - colegau' ac ysgolion
ydi'r ffordd ti'n mynd i'w cael nhw de.

Y: Da chi'n meddwl bod angan mynd cam ymhellach na hynna hyd yn oed?
Petha fatha, bod y Cyngor i gyd yn *default* Cymraeg ond gewch chi ddewis ei
roi o'n ol yn Saesneg.

2: Fi'n bersonol fysa'm ots gen i de.

Y: Dyma un cwestiwn dwi'n ofyn. Pa un ydach chi'n meddwl sydd fwy addas
i chi? Dyla pob cyfrifiadur yng Nghymru fod yn Gymraeg gyda'r dewis o'i gael
yn Saesneg. Dylai dewis o'r Gymraeg a'r Saesneg fod yn gyfartal yng
Nghymru. Dylai pob cyfrifiadur yn Nghymru fod yn Saesneg gyda'r dewis o'i
gael yn Gymraeg.

2: Na. Bo' chdi y ddau. Ti'n gw bod ti'm isio gorfodi dim ar neb achos ti'n
achosi i bobl fynd hollol yn chwithig i chdi wedyn neu hollol fel arall a mynd yn
groes. Ond os ti'n rhoi y dewis yna... a hefyd drwy chdi roi o *either or*, sud wti'n
mynd i gael y Saeson i, ella bod nhw'n fwy parod i ddysgu 'sa chdi'n rhoi y
ddau i lawr wrth ochr ei gilydd... Dwi'n meddwl bo' chdi angan ysgogi bobl i fod

isio dysgu'r iaith achos mae na gymaint o Saeson yma, ti'n gwbod, tisio *encouragio* nhw ddim mynd ar ryw *secrets* tu ol i'w cefna nhw bo ganddyn nhw acenion od a petha. Mae na fwy a mwy a mwy yn mynd i fyd technoleg does... ond sut ti'n mynd i berswadio'r holl ysgolion? Fan'no ti angan dechra 'de? Dechra yn y cychwyn cynta, ysgolion gynradd i fyny. Wel mi oedd hein yn lwcus gen i achos mi oedd prifathro ysgol Llanrug, ysgol gynradd, mae o'n neud *lot* hefo petha technoleg... Mae o'n gneud *lot* hefo petha technoleg ac ysgol Gymraeg ydi hi. Mae'r rhan fwy o ddisgyblion yn Gymry Cymraeg a ti'm yn cael llawer o hynny. A wedyn ma nhw wedi bod yn lwcus i radda' ond faint sy' na o betha fel hyn, fedraim deutha chdi de. Dwim yn gwbod. Rhaid fi ddeud wrth hein bod yr Office ma'n Gymraeg. Ella ai adra ac ella bod eu *laptops* nhw'n Gymraeg, dwim yn gwbod!

Y: Ia.

2: Ma'n biti ti'n gwbod. Ma'n rwbath y dyla pawb wbod hyd yn oed fi sydd ddim *really* yn defnyddio llawar heblaw am gwaith... Dwi'n tueddu i fynd am beth bynnag su'na... och, dwi'm yn dallt fy ffon. Ddaru rhaid i rywun ddangos i mi sut i ddefnyddio hwnnw.

Y: Fyddwch chi'n gneud banc twll yn wal a siopa *self service*...

2: O fyddai'n dewis Cymraeg. Ond does 'na ddim mewn *self service* siopa nagoes? Ma 'na ATMs does.

Y: Ma' na mewn ambell i siop.

2: Na, dydw i ddim wedi'i weld o... dydw i ddim 'di sylwi. Ond ti'n gwbod, efo'r ATMs fyddai wastad yn dewis Cymraeg oherwydd dwi o'r farn, os ydi nhw'n roi o yna i chdi ac os dwyt ti ddim yn ddefnyddio fo, ac os ydi nhw'n gweld nad oes 'na neb yn ddefnyddio fo, sud ma nhw'n gallu *jusifio* i roid o yna de? Achos mae o'n costio iddyn nhw dydi? Rhaid chdi wisgo rhywun i fyny i fynd rownd yr ysgolion 'ma! (Chwerthin) O'n i'n Gaerdydd ac am y tro cynta' erioed o'n i'n clywad *lot* o Gymraeg, a dwim di bod yn Gaerdydd ers blynyddoedd, a dim llawar o Gymraeg o gwmpas. Ond penwythnos yna... *lot*. Heblaw am y brifysgol. A ti'n gymryd o *for granted* yn y Gogledd. Ti'n meddwl am yr wythdega', lawr yn y Cymoedd, lot o gwffio i gal addysg Gymraeg. So, odda ni di gal o 'rioed. Ti'n gwbod o'n i'n gneud bob dim, petha fatha *maths* drwy gyfrwng y Gymraeg. Bob dim drwy gyfrwng y Gymraeg a doedda ni ddim yn cael yr opsiwn. A ti'n gwbod dwi 'di gadal ysgol ers 30 mlynadd.

Y: Fel odda chi'n ddeud, doeddach chi ddim yn cael yr opsiwn, fysa chi wedi licio cael yr opsiwn?

2: Na... yn ysgol Dyffryn Nantlle o'n i ac oedd o'n wahanol rwsut achos mi oedd yr ysgolion erill yn cael y dewis. Dwim yn deud fod o'n iawn neu'i fod o'n *rong* ond mi oedda nhw'n ysgolion mwy felly ella bod na fwy o ddewis yna. Ond mewn cymhariaeth a be o'n i'n ddeud wrtha chdi hefo'r Cymoedd, mi oedd fy chwaer yn cwffio i gael addysg Gymraeg i'r plant lle oedda ni'n gal o. Fyswn i'm yn deud bo ni ddim isio fo ond dyna odda ni'n gael. So ella eu bod nhw'n parchu'u iaith yn fwy wan ac i lawr yn Gaerdydd ffor' na. A bod ni jysd yn gymryd o... A chymryd mantais a ddim angan cwffio amdano fo achos ti di gael o erioed. Geidi bobl yn Gaerdydd, ella bo f'n hollol *judgemental* yn fan hyn, sy'n gwerthfawrogi eu bod nhw'n gallu siarad Gymraeg ond ella gei di bobl lleol yn fan hyn sydd ddim yn gwbod dim gwahanol, 'di nhw ddim ella yn parchu be sganddyn nhw? Sbia ar Gymry Bangor de?

Y: Wel diolch yn fawr iawn am gymryd rhan.