

# Archwilio'r defnydd o dechnoleg testun-i-leferydd i gefnogi darllen a deall yn y Gymraeg: astudiaeth achos

Sean Howe

## CRYNODEB

Yn dilyn tarfu ar addysg o ganlyniad i'r pandemig coronafeirws, gwelwyd effaith dirywiol ar sgiliau darllen a deall Cymraeg ymhlith disgyblion o fewn un ysgol yn Ne Cymru. Mae hyn yn nodweddiadol o sgiliau darllen a deall ar draws Cymru (Estyn, 2022). Nod yr astudiaeth oedd cymharu effaith ymyrraeth ddarllen gan ddefnyddio meddalwedd testun-i-leferydd (TTS) ag ymyrraeth draddodiadol (darllen o dan arweiniad yr athro) ar 10 o ddisgyblion Blwyddyn 6 a oedd yn tangyflawni. Defnyddiwyd grŵp triniaeth (TTS) a grŵp rheoli (darllen gan yr ymchwilydd), a mesurwyd cyrhaeddiad a blas ar ddarllen trwy gyfres o lyfrau darllen a deall 'Ditectif Geiriau' (Canolfan Peniarth, 2015) a holiaduron ar-lein. Dengys y canlyniadau fod rhai disgyblion yn perfformio'n well gyda TTS, er bod lefelau blas ar ddarllen yn amrywio. Gallai'r ymchwil hwn fod o fudd i addysgwyr Cymraeg, gan awgrymu potensial TTS fel offeryn cefnogol ar gyfer disgyblion sydd yn profi anawsterau darllen a deall.

## 1. Cyflwyniad

Mae pwyslais cynyddol ar ddefnyddio a magu sgiliau technoleg yn yr ystafell ddosbarth. Yn wir, mae technoleg digidol yn elfen hanfodol Cwricwlwm i Gymru. Er gwaethaf buddion technoleg o fewn yr ystafell ddosbarth (e.e. Ciampa, 2017) gall effeithio'n negyddol ar lythrenedd, yn enwedig ar ieithoedd leiafrifol megis y Gymraeg. Mewn ysgol gynradd cyfrwng Cymraeg, gwelwyd dirywiad mewn sgiliau

<https://doi.org/10.16922/ffocws19>

darllen a hyder disgyblion wrth siarad Cymraeg, yn bennaf oherwydd sgil-efeithiau pandemig COVID-19 (Llywodraeth Cymru, 2023). Er gwaethaf yr heriau, arweiniodd y pandemig at arbrofi gydag thechnoleg, gan gynnwys defnyddio meddalwedd i gefnogi disgyblion ag Anghenion Dysgu Ychwanegol (ADY). Mae'r astudiaeth achos hon yn archwilio defnydd y feddalwedd testun-i-leferydd (TTS) i gefnogi darllen a deall yn y Gymraeg, yn dilyn canfyddiadau Estyn (2022) am effaith COVID-19 ar lythrennedd a'r awydd i wella sgiliau darllen plant trwy ddefnyddio technoleg.

## 2. Llenyddiaeth

Cynigia dechnoleg gynorthwyol (*Assistive Technology*, AT) lwybr i gefnogi annibyniaeth a chynhyrchiant unigolion ag anabledau ac anawsterau dysgu (BATA, 2022). Cydnabyddir y manteision gan academyddion wrth gynorthwyo dysgwyr ADY i gyrraedd eu potensial (e.e., MacLachlan et al., 2018; Alsolami, 2022; Arslan-Ari a Başer, 2023), gyda thystiolaeth gan Estyn (2020) yn amlygu effaith gadarnhaol AT ar safonau a darpariaeth.

Dengys dadansoddiad o ddogfennaeth Llywodraeth Cymru (LIC) (2015, 2021) ddiffyg ystyriaeth systematig o ddefnydd AT i gefnogi disgyblion ADY. Er bod y Cod ADY (LIC, 2021) yn amlygu egwyddorion allweddol, pwysleisia MacLachlan et al. (2018) yr angen am gydweithio traws-sector i sicrhau cefnogaeth ddilynol. Mae gweithio aml-asiantaethol yn heriol (Frederickson a Cline, 2015), gyda phwysau cyfredol ar sectorau addysg ac iechyd yn cyfyngu ar y gallu i ddarparu cefnogaeth unigol (BBC News, 2022, 2023). Amlygir diffyg hyder athrawon yng Nghymru o ran cwricwlwm digidol newydd, gan bwysleisio'r angen am ddatblygiad proffesiynol parhaus a chydweithio rhieni-athrawon (Carroll et al., 2023).

Mae gweithredu'r Cod ADY yn y Gymraeg yn cyflwyno heriau ychwanegol o ran argaeledd technolegau (Marshall, 2021; Prys et al., 2022; LIC, 2015). Mae Marshall (2021) yn tynnu sylw at anfantais yr iaith Gymraeg o ran technoleg adnabod lleferydd, gan arwain at siaradwyr dwyieithog i droi at Saesneg. Ychwanega hyn at faich ysgolion cyfrwng Cymraeg wrth weithio mewn system ddwyieithog gyda llai o adnoddau technolegol priodol.

Meddalwedd sy'n darllen testun yn uchel yw testun-i-leferydd (TTS) (Jones et al., 2019). Mae prinder llenyddiaeth ar ddefnydd TTS yn y Gymraeg yn adleisio'r prinder cyffredinol adnoddau technolegol yn yr iaith (Marshall, 2021). Er bod datblygiadau

wedi galluogi defnydd TTS yn y Gymraeg (e.e., WordTalk, Claroread, TextHelp), prin yw'r ymchwil sy'n asesu ei effaith yn benodol. Dengys ymchwil rhyngwladol bod TTS yn lleihau'r angen i ddadgodio, gan arwain at welliannau mewn darllen a deall (Bonifacci et al., 2021; Elkind et al., 1993; Lopresti et al., 2004; MacArthur et al., 2001; Wood et al., 2018).

Cynigia'r fframwaith Ymateb-i-Ymyrraeth (*Response-to-Intervention*, RTI) ddull haenog o gefnogi dysgwyr (Lembke et al., 2010; Riley-Tillman et al., 2020) gyda thystiolaeth i gefnogi effeitholrwydd wrth wella cyrhaeddiad (Austin et al., 2017; Bengeny et al., 2017; Coyne et al., 2019). Er bod ymchwil yn dangos manteision ymyriadau cynnar (Bengeny et al., 2017; Al-Onizat, 2021), prin yw'r ymchwil ar ddefnydd RTI yng Nghymru.

Mae cydberthynas gadarnhaol rhwng mwynhad darllen a chyrhaeddiad (Clark, 2014; McGeown et al., 2015). Awgryma ymchwil McGeown et al. (2015) fod hyder ac agweddau tuag at ddarllen yn gallu dirywio gydag oedran. Dengys astudiaethau ar ddefnydd y Gymraeg ar-lein (Honeycutt a Cunliffe, 2010; Price a Tamburelli, 2016) fod y Gymraeg yn aml yn gysylltiedig â sefyllfaoedd ffurfiol, gan godi cwestiynau am ddarllen er pleser yn y Gymraeg. Nodir hefyd gwahaniaethau rhwng agweddau bechgyn a merched tuag at ddarllen (Boerma et al., 2016). Er bod ymchwil ar fwyndad mewn amgylcheddau dysgu digidol yn bodoli (Spring-Keller, 2010; McLaren et al., 2017; Hou et al., 2021), nid oes ymchwil ar gael yng nghyd-destun addysg cyfrwng Cymraeg.

### 3. Dulliau

Amlinellir yn yr adran hon fframwaith methodolegol yr astudiaeth achos hon. Manylir ar yr ystyriaethau moesegol, y weithdrefn samplu, y dulliau casglu a dadansoddi data a ddefnyddiwyd i archwilio mwynhad darllen disgyblion Blwyddyn 6. Lleolwyd yr astudiaeth mewn ysgol gynradd Gymraeg yn Ne Cymru.

#### **Moeseg**

Cafwyd cymeradwyaeth foesegol (CSESPPGT-179) cyn cychwyn ar yr astudiaeth (BERA, 2024). Derbyniwyd caniatâd pennaeth yr ysgol i gynnal y gwaith ymchwil ac anfonwyd taflenni gwybodaeth a ffurflenni cydsynio at rieni/gwarcheidwaid y

disgyblion dan sylw. Dosbarthwyd taflenni gwybodaeth ymysg y disgyblion ac eglurwyd amcanion a phwrpas yr astudiaeth iddynt ar lafar. Hysbyswyd cyfranogwyr o'u hawl i dynnu'n ôl. Sicrhawyd cyfrinachedd ac anhysbysrwydd trwy roi enwau ffug i'r disgyblion a chedwid data'r astudiaeth ar sytem 'One Drive' diogel y brifysgol. Roedd yr ymchwilydd hefyd yn athro ar y dosbarth.

### Gweithdrefn Samplu a Disgrifiad

Defnyddiwyd samplu pwrpasol o 10 disgybl Blwyddyn 6 (6 gwryw, 4 benyw) a nodwyd fel rhai sy'n tangyflawni yn ôl eu sgorau ar y prawf darllen *All Wales Reading Test* (AWRT, 2020). Roeddent i gyd yn dod o gefndiroedd uniaith Saesneg neu ddwyieithog, gyda hanner (n=5) ag un rhiant a oedd yn siarad Cymraeg. Rhoddwyd sylw i les y disgyblion, gan ddarparu ymyriadau cefnogol a deunyddiau priodol. Cynhaliwyd y gweithgareddau yn ystod sesiynau canu ar brynghawn dydd Llun. Anogwyd y cyfranogwyr i roi barn 'onest', ac nad oedd angen ystyried plesio'r athro (Banegas a Villacañas de Castro, 2015). Gweler trosolwg o'r cyfranogwyr yn nhabl 1. Y grŵp rheoli ydy'r disgyblion hynny wnaeth ddarllen gyda'r athro'n gyntaf tra bod y grŵp triniaeth yn nodi'r disgyblion hynny wnaeth dderbyn TTS yn gyntaf.

Tabl 1: Trosolwg o'r cyfranogwyr

Enw	Grŵp	Rhyw	Oedran Chronolegol (Cyn yr ymyrraeth)	Oedran Darllen (Sgôr crai)	Sgôr Di-eiriol	Rhieni sy'n siarad Cymraeg
Anwen	Rheoli	Merch	10.05	8.11 (22)	89	Neb
Lowri	Rheoli	Merch	10.09	<7.11 (5)	86	Mam
Gethin	Rheoli	Bachgen	10.10	<7.11 (6)	100	Tad
Dafydd	Rheoli	Bachgen	11.00	<7.11 (2)	88	Neb
Elan	Rheoli	Merch	11.04	9.05 (29)	82	Tad
Bleddyn	Triniaeth	Bachgen	10.10	9.02 (25)	90	Neb
Llŷr	Triniaeth	Bachgen	10.08	8.11 (22)	92	Mam
Efa-Mai	Triniaeth	Merch	10.07	<7.11 (11)	92	Neb
Iwerydd	Triniaeth	Merch	10.08	8.05 (17)	110	Tad
Jac	Triniaeth	Bachgen	10.11	8.08 (21)	97	Neb

**Tabl 2: Addasiad o 'Model Syml o ddarllen'(SVR) (Gough and Tunmer, 1986)**

		Adnabod Geiriau	
		Gwael	Da
Deall laith	Da	Gethin (Rheoli) <b>B</b> Elan (Rheoli) <b>B</b> Dafydd (Rheoli) <b>E</b> Efa-Mai (Triniaeth)	
	Gwael	Lowri (Rheoli) Llyr (Triniaeth) <b>A</b>	Anwen (Rheoli) Jac (Triniaeth) Bledwyn (Triniaeth) Iwerydd (Triniaeth)

Cytunodd cyfranogwyr i gymryd rhan yn yr ymyrraeth fel ffordd o gefnogi'u darllen a deall yn y Gymraeg trwy ymyrraeth grŵp, gyda'r athro yn darllen y testun neu drwy ddefnyddio'r feddalwedd TTS (Read&Write) ar gyfrifiadur. Rhoddwyd ystyriaeth i fodel syml o ddarllen (SVR) gyda'r ymchwilydd yn grwpio'r cyfranogwyr yn ôl y model fel y addaswyd gan (Catts et al., 2006). Dengys tabl 2 farn yr ymchwilydd fel athro o sut y gallai grwpio'r cyfranogwyr yn ôl y model SVR.

Mae tabl 2 yn cadarnhau'r angen am ymyrraeth darllen yn y Gymraeg i gefnogi darllen a deall ar gyfer y cyfranogwyr a nodwyd, fodd bynnag barn yr athro yn unig oedd hwn ar sail asesiadau mewnol. Roedd pob plentyn yn yr astudiaeth wedi derbyn ymyrraeth RTI i gefnogi darllen a deall eisoes. Hefyd, roedd pedwar plentyn wedi derbyn asesiad pellach ar gyfer dyslecsia (GL Assessment) ar ddyfais a oedd yn eu categorio fel y canlynol:

**Tabl 3: Disgrifiadau dyslecsia (GL Assessment, 2022)**

Letter Code	Description
A	No signs of dyslexia
B	Few signs of dyslexia
C	Mild dyslexia
D	Moderate dyslexia
E	Severe dyslexia

### *Casglu a Dadansoddi Data*

Casglwyd data trwy ddulliau cymysg (Creswell and Clark, 2017). Defnyddiwyd dyluniad cwasi-arbrofol gyda grŵp triniaeth (TTS, n=5) a grŵp rheoli (darllen dan arweiniad athro, n=5). Gweinyddwyd y ddwy ymyrraeth i'r ddau grŵp dros chwe wythnos yn ddilynol gan fesur lefelau darllen cyn ac ar ôl yr ymyrraeth. Cwblhaodd y grŵp triniaeth dasgau ar Chromebooks gyda meddalwedd Read&Write (TTS) am y chwe wythnos. Yn ystod yr un cyfnod, darllenodd yr ymchwilydd i'r grŵp rheoli. Cynhaliwyd y sesiynau mewn ystafell dawel. Gweithiodd yr athro dosbarth gyda'r ddau grŵp. Aseswyd lefelau darllen gan ddefnyddio'r gyfres darllen a deall, 'Ditectif Geiriau' (Canolfan Peniarth, 2015) (ffurfiau papur ac ar-lein). Casglwyd sgoriau cyfanswm a data atebion yn ystod y sesiynau.

Defnyddiwyd holiaduron ar-lein i fesur mwynhad a lles disgyblion wrth ddarllen. Defnyddiwyd graddfa likert 5 pwynt a graddfa analog darluniadol ar ôl pob sesiwn (nifer y sesiynau=6) (gweler Atodiad I).

Dadansoddiwyd data ansoddol trwy ddadansoddiad thematig Braun a Clarke (2022) a dadansoddiwyd data meintiol gan ddefnyddio ystadegau disgrifiadol (cymedr, gwyriad safonol) a siartiau bar canran wedi'u pentyrru (South et al., 2022). Cymharwyd y grwpiau gan ddefnyddio profion t samplau annibynnol a phâr. Trioglwyd y data i sicrhau dilysrwydd.

## **4. Canfyddiadau a thrafodaeth**

Wrth ddadansoddi'r data ansoddol gan ddefnyddio dull Braun a Clarke (2022), amlygwyd y themâu canlynol; cyrhaeddiad, mwynhad, a'r cydberthynas rhyngddynt. Cyflwynir data ar gyfer pob cwestiwn, ynghyd â gwerthusiad beirniadol yn cyfeirio at lenyddiaeth bresennol.

### *Cyrhaeddiad*

Roedd y cwestiwn cyntaf yn archwilio a oedd gan TTS yn fwy effeithiol wrth wella cyrhaeddiad darllen a deall yn y Gymraeg nag ymyrraeth draddodiadol. Cymharwyd data meintiol cyn ac ar ôl y prawf dros gyfnod o chwe mis. Gwelwyd cynnydd yn

**Tabl 4: Canlyniadau rhagbrawf ac ôl-brawf profion darllen Cymraeg**

Enw	Grŵp	Rhyw	Oedran Chronolegol (Cyn yr ymyrraeth)	Oedran Darllen Hydref 2022 (Sgôr crai)	Oedran Chronolegol (wedi'r ymyrraeth)	Oedran Darllen Haf 2023 (Sgôr crai)	Gwahaniaeth Oedran Darllen (Hydref 2022 – Haf 2023)
Anwen	Rheoli	Merch	10.05	8.11 (22)	10.11	9.02 (25)	+0.03
Lowri	Rheoli	Merch	10.09	<7.11 (5)	11.03	8.08 (18)	+0.09
Gethin	Rheoli	Bachgen	10.10	<7.11 (6)	11.04	8.08 (19)	+0.09
Dafydd	Rheoli	Bachgen	11.00	<7.11 (2)	11.06	8.02 (15)	+0.03
Elan	Rheoli	Merch	11.04	9.05 (29)	11.11	12.05 (44)	+3.00
Bleddyn	Triniaeth	Bachgen	10.10	9.02 (25)	11.04	10.05 (35)	+1.02
Llŷr	Triniaeth	Bachgen	10.08	8.11 (22)	11.01	8.08 (19)	-0.03
Efa-Mai	Triniaeth	Merch	10.07	<7.11 (11)	11.00	8.11 (22)	+1.00
Iwerydd	Triniaeth	Merch	10.05	8.05 (17)	10.11	8.08 (19)	+0.03
Jac	Triniaeth	Bachgen	10.11	8.08(21)	11.05	9.02 (24)	+0.06

lefelau darllen pob disgybl yn y grwp gyda rhai disgyblion yn y ddau grŵp wedi gwneud cynnydd o chwe mis neu fwy (gweler tabl 4).

Mae Tabl 5 isod yn nodi cyrhaeddiad wythnosol disgyblion gyda'r data yn awgrymu ymateb gwell gan ddisgyblion i'r ymyrraeth TTS. Defnyddiwyd data cyfres amser fylchog (ITS) i liniaru bygythiadau i ddilysrwydd. Dengys tabl 5 ganran atebion cywir disgyblion i gwestiynau 'Ditectif Geiriau' dros chwe wythnos. Nid oedd tuedd glir i ddangos bod un ymyrraeth yn fwy effeithiol na'r llall ar ruglder darllen.

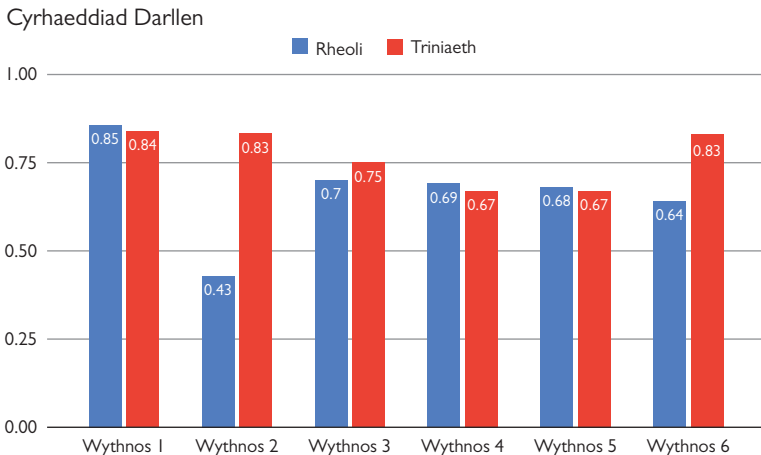
Roedd nifer y cwestiynau yn wahanol rhwng y grwpiau h.y. roedd llai o gwestiynau i'r plant a oedd yn defnyddio meddalwedd TTS. Dangosodd ffigur 1 ganlyniadau tebyg rhwng y grwpiau dros amser, gyda'r grŵp triniaeth yn perfformio'n well yn wythnosau 2 a 6. Gellir tybio bod hyn oherwydd natur y cwestiynau digidol.

Casglwyd data dros 12 wythnos i ganiatáu i'r ddau grŵp brofi'r ddwy ymyrraeth. Dengys ffigur 2 berfformiad gwell y grŵp rheoli wrth ddarllen gyda'r athro yn y chwe wythnos cyntaf. Gwelwyd berfformiad gwell y grŵp triniaeth ar y cyfrifiadur yn gynnar yn yr ymyrraeth a gwelliant wrth ddarllen gyda'r athro yn ddiweddarach.

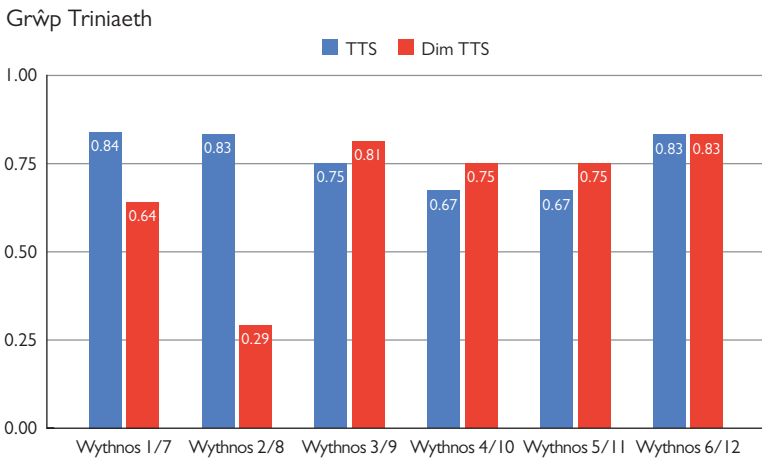
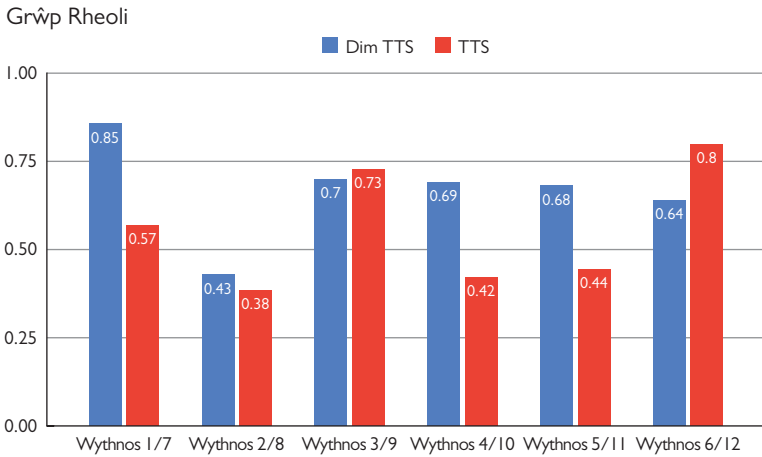
**Tabl 5: Cyrhaeddiad cyfranogwyr yn ystod chwe wythnos cyntaf yr ymyrraeth**

Enw	Grŵp	Rhyw	Wythnos 1	Wythnos 2	Wythnos 3	Wythnos 4	Wythnos 5	Wythnos 6
Anwen	Rheoli	Merch	66.67%		66.67%	50.00%	70.00%	57.14%
Lowri	Rheoli	Merch	91.67%	30.00%	83.33%	100.00%	50.00%	85.71%
Gethin	Rheoli	Bachgen	83.33%	30.00%	66.67%	64.29%	60.00%	42.86%
Dafydd	Rheoli	Bachgen	91.67%	30.00%	41.67%	42.86%	60.00%	71.43%
Elan	Rheoli	Merch	91.67%	80.00%	91.67%	85.71%	100.00%	
<b>Cymder</b>			<b>0.85</b>	<b>0.43</b>	<b>0.70</b>	<b>0.69</b>	<b>0.68</b>	<b>0.64</b>
Bleddyn	Triniaeth	Bachgen	87.50%	100.00%	100.00%	100.00%	66.67%	100.00%
Llŷr	Triniaeth	Bachgen	75.00%	66.67%		33.33%	100.00%	100.00%
Efa-Mai	Triniaeth	Merch	75.00%	66.67%	33.33%	66.67%	33.33%	33.33%
Iwerydd	Triniaeth	Merch	100.00%	100.00%	100.00%		66.67%	100.00%
Jac	Triniaeth	Bachgen			66.67%	66.67%	66.67%	
<b>Cymder</b>			<b>0.84</b>	<b>0.83</b>	<b>0.75</b>	<b>0.67</b>	<b>0.67</b>	<b>0.83</b>

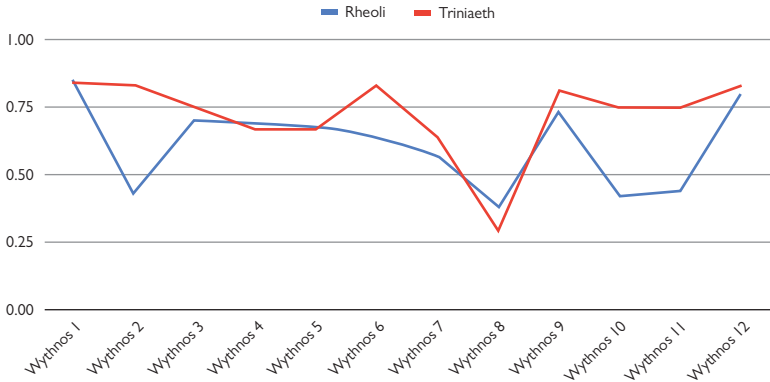
**Ffigur 1: Cyrhaeddiad y ddau grŵp yn ystod y chwe wythnos cyntaf**



Ffigur 2: Cyrhaeddiad y grŵp rheoli a'r grŵp triniaeth gyda TTS a heb TTS (hynny yw, darllen gyda'r athro yn unig).



Ffigur 3: Gwahaniaeth sgoriau cymedrig y ddau grŵp dros amser yr ymyrraethau.



Sylwodd yr ymchwilydd gynnydd yn hyder rhai disgyblion grŵp ar draws y ddau grŵp.

Dengys ffigur 3 wahaniaethau rhwng sgoriau cymedrig y ddau grŵp dros amser, ond tuedd debyg mewn rhai wythnosau. Gellid dweud bod hyn o ganlyniad i wyliau'r Pasg lle nad oedd disgyblion yn ymarfer darllen yn y Gymraeg.

Cymharwyd y ddwy ymyrraeth gan ddefnyddio profion t cysylltiedig (tabl 6). Roedd gwerth P ar gyfer y grŵp rheoli yn ddi-nod, ond yn arwyddocaol ar gyfer y grŵp triniaeth, gan awgrymu effaith gadarnhaol TTS ar gyrhaeddiad y grŵp triniaeth, er bod maint y sampl yn fach.

Tabl 6: Canlyniadau profion t cysylltiedig

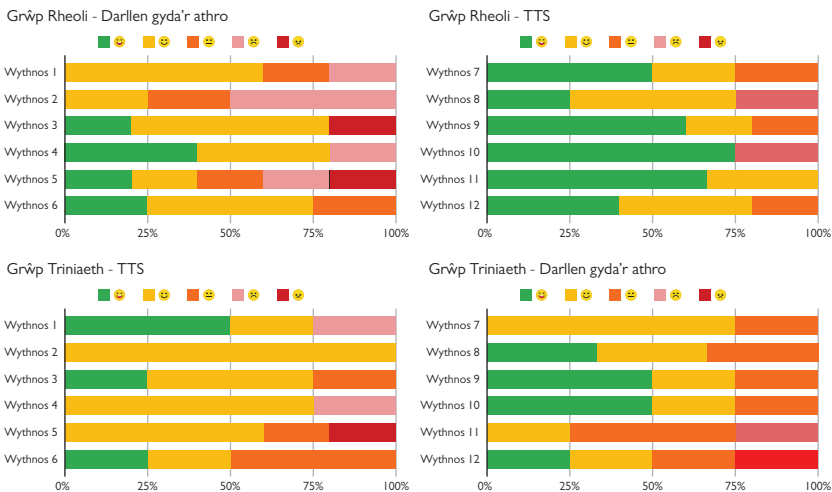
Grŵp	Rheoli		Triniaeth	
	TTS	Dim TTS	TTS	Dim TTS
Cymedr	0.5567	0.6650	0.7650	0.5567
GS	0.1749	0.1358	0.0804	0.1749
GSC	0.0714	0.0554	0.0328	0.0714
N	6	6	6	6

## Mwynhad

Yn ail, archwiliwyd a oedd TTS yn cefnogi blas ar ddarllen. Atebodd disgyblion holiadur ar raddfa Likert ar ôl pob sesiwn (ffigur 4). Dangosodd y data fwynhad cynyddol dros amser yn y ddau grŵp, hyd yn oed pan newidiodd y math o ymyrraeth. Gallai ffactorau fel hyder cynyddol a pherthynas well â'r ymchwilydd fod wedi cyfrannu at hyn. Roedd diddordeb mewn testunau anifeiliaid yn effeithio ar fwynhad rhai disgyblion. Nid oedd y data'n cadarnhau bod TTS yn cefnogi blas ar ddarllen, ond awgrymodd newid mewn mwynhad dros amser.

Aseswyd arferion darllen ar ddechrau a diwedd yr astudiaeth. Roedd disgyblion yn mwynhau darllen yn Saesneg yn fwy na Chymraeg, heb fawr o newid dros amser ar gyfer y Gymraeg. Dirywiodd ymagweddau tuag at ddarllen yn Saesneg. Cymharwyd mwynhad merched a bechgyn, gan ddangos lefel uwch o fwynhad ymhlith bechgyn, yn groes i ymchwil blaenorol (Boerma et al., 2016). Dangosodd holiaduron arferion darllen wahaniaethau rhwng y ddau ryw. Mae'r canfyddiad bod disgyblion yn ffafrio darllen yn Saesneg yn hytrach na Chymraeg yn cyd-fynd â chanfyddiadau Estyn (2022).

**Ffigur 4: Ymatebion cyfranogwyr i'r datganiad 'Fe wnes i fwynhau'r dasg'**



Ffigur 5: Map gwres sy'n dangos mwynhad a chyrrhaeddiad fel canran

	Grŵp	Darllen gyda'r athro						TTS						Allwedd
		Wythnos 1	Wythnos 2	Wythnos 3	Wythnos 4	Wythnos 5	Wythnos 6	Wythnos 7	Wythnos 8	Wythnos 9	Wythnos 10	Wythnos 11	Wythnos 12	
Anwen	Rheoli	66.67%		66.67%	50.00%	70.00%	57.14%	33.33%		66.67%	33.33%	66.67%	100.00%	😊
Lowri	Rheoli	91.67%	30.00%	83.33%	100.00%	50.00%	85.71%	66.67%	50.00%	66.67%	33.33%	66.67%	100.00%	😊
Gethin	Rheoli	83.33%	30.00%	66.67%	64.29%	60.00%	42.86%	66.67%	50.00%	66.67%	33.33%	0.00%	66.67%	😞
Dafydd	Rheoli	91.67%	30.00%	41.67%	42.86%	60.00%	71.43%		37.50%	66.67%			33.33%	😞
Elan	Rheoli	91.67%	80.00%	91.67%	85.71%	100.00%		100.00%	50.00%	100.00%	66.67%		100.00%	😊
		TTS						Darllen gyda'r athro						
		Wythnos 1	Wythnos 2	Wythnos 3	Wythnos 4	Wythnos 5	Wythnos 6	Wythnos 7	Wythnos 8	Wythnos 9	Wythnos 10	Wythnos 11	Wythnos 12	
Bleddyn	Triniaeth	87.50%	100.00%	100.00%	100.00%	66.67%	100.00%	92.86%		91.67%	80.00%	83.33%	100.00%	😊
Llyr	Triniaeth	75.00%	66.67%		33.33%	100.00%	100.00%	78.57%	50.00%	83.33%	60.00%	50.00%		😊
Efa-Mai	Triniaeth	75.00%	66.67%	33.33%	66.67%	33.33%	33.33%		25.00%	58.33%	80.00%		83.33%	😊
Iwerydd	Triniaeth	100.00%	100.00%	100.00%		66.67%	100.00%	85.71%	12.50%	91.67%	80.00%	83.33%	83.33%	😊
Jac	Triniaeth			66.67%	66.67%	66.67%		64.29%				83.33%	66.67%	😊

Ffigur 6: Map gwres sydd yn dangos mwynhad a lefel canfyddedig o her

	Grŵp	Darllen gyda'r athro						TTS						Allwedd
		Wythnos 1	Wythnos 2	Wythnos 3	Wythnos 4	Wythnos 5	Wythnos 6	Wythnos 7	Wythnos 8	Wythnos 9	Wythnos 10	Wythnos 11	Wythnos 12	
Anwen	Rheoli	3		5	3	4	4	4		4	5	5	5	😊
Lowri	Rheoli	4	3	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	😊
Gethin	Rheoli	5	3	5	3	3	4	5	5	5	5	5	5	😊
Dafydd	Rheoli	5	4	4	2	2	4		3	3			4	😞
Elan	Rheoli	4	3	3	5	4		4	4	3	2		3	😊
	<b>Cymedr</b>	4	3	4	4	3	4	5	4	4	4	5	4	
		TTS						Darllen gyda'r athro						
		Wythnos 1	Wythnos 2	Wythnos 3	Wythnos 4	Wythnos 5	Wythnos 6	Wythnos 7	Wythnos 8	Wythnos 9	Wythnos 10	Wythnos 11	Wythnos 12	
Bleddyn	Triniaeth	5	5	5	5	4	4	5		5	5	3	5	😊
Llyr	Triniaeth	5	4		3	3	5	5	5	5	5	3		😊
Efa-Mai	Triniaeth	4	3	4	3	3	4		5	5	5		5	😊
Iwerydd	Triniaeth	3	4	5		3	5	3	3	3	5	5	5	😊
Jac	Triniaeth			4	5	5		5			2	3	5	😊
	<b>Cymedr</b>	4	4	5	4	3	5	5	4	5	5	4	5	

### Cyrrhaeddiad a Mwynhad

Archwiliodd y cyberthynas rhwng cyrrhaeddiad a mwynhad (ffigur 5). Nid oedd y data'n dangos cysylltiad clir rhwng y ddau ffactor. Dengys ffigur 6 nad oedd llawer o wahaniaeth rhwng hwylystod dilyn y tasgau rhwng y ddwy ymyrraeth. Mae'r data'n awgrymu nad yw TTS o reidrwydd yn haws i'w ddilyn na darllen gyda'r athro. Mae angen data pellach i ddeall y cyberthynas posibl.

## **Trafodaeth**

Dengys canlyniadau'r astudiaeth berfformiad gwell y grŵp triniaeth gyda TTS, ond perfformiad gwell y grŵp rheoli wrth ddarllen gyda'r athro. Mae'r canfyddiad hwn yn rhannol gyson â llenyddiaeth sy'n awgrymu buddiannau TTS i ddysgwyr ag anawsterau darllen (Wood et al., 2018; Silvestri et al., 2021), ond yn groes i ganfyddiad Silvestri et al. (2021) am effeithiolrwydd TTS ar gyfer dyslecsia. Perfformiodd y pedwar disgybl â nodweddion dyslecsia yn well gyda'r athro. Gallai darllen gyda'r athro fod wedi cyfrannau at well canolbwyntio.

Awgryma'r canlyniadau botensial i TTS gefnogi rhai disgyblion, er bod perfformiad gwell gyda'r athro i eraill. Mae'r astudiaeth yn cyd-fynd â honiadau am fanteision technolegau cynorthwyol i ddysgwyr ADY (MacLachlan et al., 2018; Alsolami, 2022; Arslan-Ari a Başer, 2023). Mae angen i ysgolion gynllunio'n ofalus ar gyfer defnyddio technoleg (EEF, 2023). Roedd effaith wirioneddol TTS yn anodd ei mesur gan fod y ddau grŵp wedi derbyn y ddwy ymyrraeth. Mae ffactorau hanes ac aeddfedu yn effeithio ar ddilysrwydd data cyn ac ar ôl prawf (Cohen et al., 2018; Meltzoff a Cooper, 2018).

Dengys y canfyddiadau fwynhad anghyson wrth ddefnyddio TTS a darllen gyda'r athro. Gallai hyder cynyddol effeithio ar yr angen am TTS. Gwelwyd gwahaniaeth bach mewn mwynhad rhwng merched a bechgyn, yn groes i ymchwil blaenorol. Roedd mwynhad darllen yn Saesneg yn uwch na Chymraeg, yn cyd-fynd â chanfyddiadau Estyn (2022). Mae'r gwahaniaeth hwn yn bwysig ar gyfer cynaliadwyedd y Gymraeg (Marshall, 2021; Price a Tamburelli, 2016).

Nid oedd cydberthynas clir rhwng cyrhaeddiad a mwynhad, yn groes i waith Goergiou et al. (2018), ond yn debyg i Karl et al. (2011). Awgryma'r data nad oes rhaid mwynhau er mwyn llwyddo. Mae angen ymchwil pellach i archwilio'r cydberthynas rhwng y ddwy iaith.

Prif nod yr astudiaeth oedd archwilio sut y gall TTS gefnogi darllen yn y Gymraeg, fel darpariaeth ddysgu ychwanegol. Gwelwyd lefelau uwch o annibyniaeth erbyn diwedd yr ymyrraeth. Gallai ymyrraeth gynnar gyda disgyblion iau fod yn fwy effeithiol (Benagey et al., 2017). Fodd bynnag, rhaid cydnabod cyfyngiadau'r astudiaeth oherwydd maint bach y sampl a diffyg asesiad ffurfiol SVR.

## 5. Casgliad

Mae'r astudiaeth hon yn archwilio defnydd TTS i gefnogi darllen Cymraeg, gan ddatgelu ei botensial i rai dysgwyr er bod canlyniadau cyrhaeddiad yn amrywio rhwng TTS a darllen dan arweiniad athro. Amlygwyd agweddau negyddol tuag at ddarllen Cymraeg o'i gymharu â Saesneg. Nid oedd cydberthynas glir rhwng mwynhad a chyrhaeddiad. Mae'r canfyddiadau'n cyfrannu gwybodaeth newydd am effeithiolrwydd TTS mewn cyd-destun Cymraeg, yn codi cwestiynau pwysig am agweddau at ddarllen iaith leiafrifol ac yn awgrymu llwybrau ar gyfer ymchwil a darpariaeth addysgol yn y dyfodol.

## Diolchiadau

Cynhaliwyd y gwaith ymchwil hwn fel rhan o'r MA Genedlaethol mewn Addysg (Cymru). Hoffwn ddiolch i Dr Rhiannon Packer am ei harweiniad a'i chefnogaeth drwy'r broses. Hefyd, hoffwn ddiolch i'm teulu, ffrindiau a chydweithwyr am eu cefnogaeth barhaus.

## Llyfryddiaeth

- AWRT (2020). *All Wales Reading Test Online*. [Ar-lein] Ar gael yn: <https://www.awrt.online/> [cyrchwyd ar 21 Gorffennaf 2025].
- Alsolami, A. S. (2022). Teachers of Special Education and Assistive Technology: Teachers' Perceptions of Knowledge, Competencies and Professional Development. *SAGE Open*, 12(1).
- Arslan-Ari, I. a Başer, D. (2023). Assistive technology training within an educational technology course: Perceptions of preservice special education teachers. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 39(1), tt. 4–20.
- Banegas, Dario a Villacañas-de-Castro, Luis (2015). A look at ethical issues in action research in education. *Argentinian Journal of Applied Linguistics*, 3, 58–67.
- BATA. (2023) *Assistive Technology*. [Ar-lein] Ar gael yn: <https://tohealthltd.co.uk/assistive-technology/> (cyrchwyd ar 14 Mai 2023).
- BBC News (2022). *Wales' schools face staff cuts to balance books – survey*. [Ar-lein] Ar gael yn: <https://www.bbc.co.uk/news/uk-wales-63535054> (cyrchwyd ar 27 Gorffennaf 2023).

- BBC News (2023) *Education: Parents face fight over support for children*. [Ar-lein] Ar gael yn: <https://www.bbc.co.uk/news/uk-wales-65483391> (cyrchwyd ar 27 Gorffennaf 2023).
- Begeny, J. C., Levy, R. A. a Field, S. A. (2018). Using Small-Group Instruction to Improve Students' Reading Fluency: An Evaluation of the Existing Research. *Journal of Applied School Psychology*, 34(1), tt. 36–64.
- Boerma, I. E., Mol, S. E. a Jolles, J. (2016). Teacher Perceptions Affect Boys' and Girls' Reading Motivation Differently. *Reading Psychology*, 37(4), tt. 547–69.
- Bonifacci, P. et al. (2022). Text-to-speech applications to reduce mind wandering in students with dyslexia. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(2), tt. 440–454.
- British Educational Research Association (2024). *Ethical Guidelines for Educational Research*. 5th edn. [Ar-lein] Ar gael yn: <https://www.bera.ac.uk/publication/ethical-guidelines-for-educational-research-fifth-edition-2024-online> (cyrchwyd ar 21 Gorffennaf 2025).
- Braun, V. a Clarke, V. (2022). *Thematic Analysis: A Practical Guide*. Los Angeles: SAGE.
- Bryant, D. P., Bryant, B. R., Gersten, R. M., Scammacca, N. F., Winter, C., Shih, M. a Pool, C. (2008). The effects of Tier II intervention on the mathematics performance of first-grade students at risk for mathematics difficulties. *Learning Disability Quarterly*, 31(2), tt. 47–65.
- Burkart, S. et al. (2022) Impact of the COVID-19 pandemic on elementary schoolers' physical activity, sleep, screen time and diet: A quasi-experimental interrupted time series study. *Pediatric Obesity*, 17(1), e12846.
- Carroll, F., Faruque, R., Hewage, C., Bentotahewa, V. a Meace, S. (2023). *The Journey to Making 'Digital Technology' Education a Community Learning Venture* (Version 1). Cardiff Metropolitan University.
- Catts, H. W., Adlof, S. M. a Weismer, S. E. (2006). Language Deficits in Poor Comprehenders: A Case for the Simple View of Reading. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49(2), tt. 278–93.
- Chudasama, M. (2021). Building bridges for teachers as researchers. *Management in Education*, 35(1), tt. 66–68.
- Ciampa, K. (2017). Building Bridges Between Technology and Content Literacy in Special Education: Lessons Learned From Special Educators' Use of Integrated Technology and Perceived Benefits for Students. *Literacy Research and Instruction*, 56(2), tt. 85–113.
- Clark, C. (2014) *The Reading Lives of 8 to 11-year-olds 2005 – 2013: An Evidence Paper for the Read On. Get On. Coalition*. [Ar-lein] Available at: [https://cdn.literacytrust.org.uk/media/documents/2014\\_09\\_08\\_free\\_research\\_-\\_8\\_\\_11\\_year\\_old\\_reading\\_2005\\_to\\_2013\\_oXVI8M4.pdf](https://cdn.literacytrust.org.uk/media/documents/2014_09_08_free_research_-_8__11_year_old_reading_2005_to_2013_oXVI8M4.pdf)
- Clement, B., ap N. a Lloyd, L. (2015). *Ditectif Geiriau*. Canolfan Peniarth.
- Cohen, L. et al. (2018). *Research Methods in Education*. 8fed argraffiad. London: Routledge.


- Coyne, M.D. et al. (2019). Racing Against the Vocabulary Gap: Matthew Effects in Early Vocabulary Instruction and Intervention. *Exceptional Children*, 85(2), pp. 163–79.
- Creswell, J. W. a Clark, V. L. P. (2017). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. 3ydd argraffiad. Los Angeles: Sage.
- Education Endowment Foundation (EEF, 2023). *Using Digital Technology to Improve Learning*. [Ar-lein] Ar gael yn: [https://d2tic4wv01iusb.cloudfront.net/production/eef-guidance-reports/digital/EEF\\_Digital\\_Technology\\_Guidance\\_Report.pdf?v=1690223332](https://d2tic4wv01iusb.cloudfront.net/production/eef-guidance-reports/digital/EEF_Digital_Technology_Guidance_Report.pdf?v=1690223332) (cyrchwyd ar 24 Gorffennaf 2023).
- Elkind, J., Cohen, K. a Murray, C. (1993). Using computer-based readers to improve reading comprehension of students with dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 43(1), tt. 238–59.
- Estyn (2020). *Mae technoleg yn chwarae rhan sylweddol mewn helpu disgyblion gyflawni'u potensial*. [Ar-lein] Ar gael yn: <https://www.estyn.llyw.cymru/arfer-effeithiol/mae-technoleg-yn-chwarae-rhan-sylweddol-mewn-helpu-disgyblion-gyflawniu-potensial> (cyrchwyd ar 14 Mai 2023).
- Estyn (2022) *Adfer ar ôl COVID–19*. [Ar-lein] Ar gael yn: [https://adroddiad-blynyddol.estyn.llyw.cymru/interim\\_key\\_themes/adfer-ar-ol-covid-19/](https://adroddiad-blynyddol.estyn.llyw.cymru/interim_key_themes/adfer-ar-ol-covid-19/) (cyrchwyd 9 Awst 2023).
- Fitzpatrick, T. et al. (2018). *Rapid Evidence Assessment: Effective Second Language Teaching Approaches and Methods*. Cardiff: Welsh Government, GSR report number 31/2018.
- Fuchs, D., Fuchs, L. a Compton, D. (2012). Smart RTI: A next-generation approach to multilevel prevention. *Exceptional Children*, 78, tt. 263–279.
- Georgiou, Y., Ioannou, A. a Kosmas, P. (2021). Comparing a digital and a non-digital embodied learning intervention in geometry: Can technology facilitate? *Technology, Pedagogy and Education*, 30(2), tt. 345–63.
- GL Assessment (2021) *Dyslexia and Dyscalculia Guidance 2021*. [PDF] Ar gael yn: <https://support.gl-assessment.co.uk/media/2864/dyslexia-and-dyscalculia-guidance-2021.pdf> (cyrchwyd 21 Gorffennaf 2025).
- Gopalan, M., Rosinger, K. ac Ahn, J. B. (2020). Use of Quasi-Experimental Research Designs in Education Research: Growth, Promise, and Challenges. *Review of Research in Education*, 44(1), tt. 218–43.
- Gough, P. B. a Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7(1), 6–10.
- Honeycutt, C. a Cunliffe, D. (2010). The use of the Welsh language on Facebook. *Information, Communication & Society*, 13(2), pp. 226–48.
- Hou, X. et al. (2021). Assessing the Effects of Open Models of Learning and Enjoyment in a Digital Learning Game. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(1), tt. 120–50.
- Jones, D. B. et al. (2019). *Llawlyfr Technolegau Iaith*. Caerfyrddin: Coleg Cymraeg Cenedlaethol.

- Karl, M. et al. (2011). Student attitudes towards computer-aided testing. *European Journal of Dental Education*, 15(2), tt. 69–72.
- Lembke, E. S., McMaster, K. L. a Stecker, P. M. (2010). The prevention science of reading research within a Response-to-Intervention model. *Psychology in the Schools*, 47(1), tt. 22–35.
- Llywodraeth Cymru (2015). *Technoleg Gynorthwyol: Canllawiau ar gyfer Ymarferwyr Addysgu i Gefnogi Dysgwyr ag Anawsterau Dysgu Penodol*. [Ar-lein] Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2018-03/technoleg-gynorthwyol-canllawiau-ar-gyfer-ymarferwyr-addysgu-i-gefnogi-dysgwyr-ag-anawsterau-dysgu-penodol.pdf> (cyrchwyd 14 Mai 2023).
- Llywodraeth Cymru (2020). *Addysg yng Nghymru – Cenhadaeth ein Cenedl: Diweddariad Hydref 2020*. [Ar-lein] Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/addysg-yng-nghymru-cenhadaeth-ein-cenedl-diweddariad-hydref-2020-html> (cyrchwyd 9 Awst 2023).
- Llywodraeth Cymru (2021). *Cod Anghenion Dysgu Ychwanegol Cymru 2021*. [Ar-lein] Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2022-06/220622-cod-anghenion-dysgu-ychwanegol-cymru-2021.pdf> (cyrchwyd 14 Mai 2023).
- Llywodraeth Cymru (2023). *Fframwaith Llythrennedd*. [Ar-lein] Ar gael yn: <https://hwb.gov.wales/api/storage/afbba938-68fd-4089-9871-8570056a4bfb/fframwaith-llythrennedd.pdf> (cyrchwyd 14 Awst 2023).
- Llywodraeth Cymru (2023). *Deall effaith y pandemig ar ddarpariaeth llythrennedd mewn ysgolion yng Nghymru*. <https://hwb.gov.wales/api/storage/f7900ffc-f3b5-4ec2-bc12-9d74234da1f8/deall-ffaith-y-pandemig-ar-ddarpariaeth-llythrennedd-mewn-ysgolion-yng-nghymru.pdf> (cyrchwyd 21 Gorffennaf 2025).
- Lopresti, E., Mihailidis, A. a Kirsch, N. (2004). Assistive technology for cognitive rehabilitation: State of the art. *Neuropsychological Rehabilitation*, 14(1–2), pp. 5–39.
- MacArthur, C. A., Ferretti, R. P., Okolo, C. M. a Cavalier, A. R. (2001). Technology applications for students with literacy problems: A critical review. *The Elementary School Journal*, 101(3), tt. 273–301.
- MacLachlan, M. et al. (2018). Assistive technology policy: a position paper from the first global research, innovation, and education on assistive technology (GREAT) summit. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 13(5), tt. 454–66.
- Mark, M. M. (2015). 'Mixed and Multimethods in Predominantly Quantitative Studies, Especially Experiments and Quasi-Experiments', in *The Oxford Handbook of Multimethod and Mixed Methods Research Inquiry*. Oxford: Oxford University Press.
- Marshall, I. (2021) *Modelau Cyfrifiadurol ar gyfer Prosesu Lleferydd Cymraeg*. [Ar-lein] Ar gael yn: [https://research.bangor.ac.uk/portal/files/37660805/Indeg\\_Marshall\\_PhD\\_leithyddiaeth\\_terfynol\\_.pdf](https://research.bangor.ac.uk/portal/files/37660805/Indeg_Marshall_PhD_leithyddiaeth_terfynol_.pdf) (cyrchwyd 24 Gorffennaf 2023).
- McGeown, S. P. et al. (2015). The relationship between young children's enjoyment of learning to read, reading attitudes, confidence and attainment. *Educational Research (Windsor)*, 57(4), tt. 389–402.
- McNae, R. a Cowie, B. (gol.) (2017). *Realising Innovative Partnerships in Educational Research: Theories and Methodologies for Collaboration*. Iaf argraffiad. Rotterdam: SensePublishers.


- Meltzoff, J. & Cooper, H. (2018). *Research Designs and Threats to Internal Validity*. 2il argraffiad. In *Critical Thinking About Research: Psychology and Related Fields*. Washington: American Psychological Association, tt. 97–116.
- MGAT (2023). *Types of Assistive Technology*. [Ar-lein] Ar gael yn: <https://mn.gov/admin/at/getting-started/understanding-at/types/> (cyrchwyd 14 Mai 2023).
- National Literacy Trust (2018). *Life Expectancy Shortened by 26 Years for Children Growing Up in Areas with the Most Serious Literacy Problems*. [Ar-lein] Ar gael yn: <https://literacytrust.org.uk/news/life-expectancy-shortened-26-years-children-growing-areas-most-serious-literacy-problems/> (cyrchwyd 2 Medi 2023).
- Park, J. et al. (2022) Integrating Assistive Technology Into a Teacher Preparation Program. *Teacher Education and Special Education*, 45(2), tt. 141–159.
- Peltier, T. K. et al. (2022) What do teachers know about dyslexia? It's complicated. *Reading & Writing*, 35(9), tt. 2077–107.
- Price, A. R. a Tamburelli, M. (2016). Minority language abandonment in Welsh-medium educated L2 male adolescents: classroom, not chatroom. *Language, Culture, and Curriculum*, 29(2), tt. 189–206.
- Prys, D., Watkins, G., Ghazzali, S., Lynn, R. T. ac Eskevich, M. (2022). *Project European Language Equality (ELE)*. Grant agreement no. LC-01641480–101018166.
- Queen, D. (2021). Technological impact of COVID-19. *International Wound Journal*, 18, tt. 129–30.
- Ramos-Navas-Parejo, M. et al. (2022). Validation of the Questionnaire on Reading Preferences and Habits of Primary School Pupils at Risk of Social Exclusion. *Education Sciences*, 12(5), t. 332.
- Riley-Tillman, T. C., Burns, M. K. a Kilgus, S. P. (2020). *Evaluating Educational Interventions: Single-Case Design for Measuring Response to Intervention*. New York: Guilford Publications.
- Shadish, W. R. a Luellen, J. K. (2012). 'Quasi-experimental design', yn J. L. Green, G. Camilli a P. B. Elmore (gol.), *Handbook of Complementary Methods in Education Research*, pp. 539–50. Routledge. Ar gael yn: <https://doi.org/10.4324/9780203874769-37>.
- Silvestri, R., Holmes, A. a Rahemtulla, R. (2022). The Interaction of Cognitive Profiles and Text-to-Speech Software on Reading Comprehension of Adolescents With Reading Challenges, *Journal of Special Education Technology*, 37(4), tt. 498–509.
- South, L., Saffo, D., Vitek, O., Dunne, C. a Borkin, M. A. (2022). Effective Use of Likert Scales in Visualization Evaluations: A Systematic Review. *Computer Graphics Forum*, 41, tt. 43–55.
- Spring-Keller, F. (2009). 'The Enjoyment of Learning in Digital Environments', yn A. McDougall, J. Murnane. A. Jones a N. Reynolds (gol.), *Researching IT in Education: Theory, Practice and Future Directions*, tt. 79–87. Routledge.
- Thomas, E. M., Lloyd-Williams, S. W., Parry, N. M., ap Gruffudd, G. S., Parry, D., Williams, G. M., Jones, D., Hughes, S., Evans, R. A. a Brychan, A. (2021). *Accessing Welsh During the Covid-19 Pandemic: Challenges and Support for Non-Welsh-Speaking Households*. Cardiff: Welsh Government.

- Vaughn, S., Linan-Thompson, S. a Hickman, P. (2003) Response to Instruction as a Means of Identifying Students with Reading/Learning Disabilities. *Exceptional Children*, 69(4), tt. 391–409.
- WHO (2018) *Assistive Technology*. [Ar-lein] Ar gael yn: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/assistive-technology> (cyrchwyd 14 Mai 2023).
- Wood, S. G., Moxley, J. H., Tighe, E. L. a Wagner, R. K. (2018). Does Use of Text-to-Speech and Related Read-Aloud Tools Improve Reading Comprehension for Students With Reading Disabilities? A Meta-Analysis. *Journal of Learning Disabilities*, 51(1), tt. 73–84.
- Zilz, W. a Pang, Y. (2021). Application of Assistive Technology in Inclusive Classrooms. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 16(7), tt. 684–8.

### Atodiad I: Holiadur Mwynhad Cyfranogwyr


3. Sut wyt ti'n teimlo heddiw? \* 






☆ ☆ ☆ ☆ ☆

4. Pa dasg oeddet ti'n gwneud? \* 

Darllen fel grŵp

Darllen ar y cyfrifiadur

5. Sut oeddet ti'n teimlo am y dasg? \* 

					
Roedd y dasg yn hawdd i'w dilyn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fe wnes i fwynhau'r dasg	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rydw i'n teimlo fy mod i wedi llwyddo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>