Dadansoddi ar gyfer Polisi

YMCHWIL GYMDEITHASOL Y LLYWODRAETH

GOVERNMENT SOCIAL RESEARCH

Analysis for Policy

Llywodraeth Cymru
Welsh Government

RHIF YMCHWIL GYMDEITHASOL:
40/2019
DYDDIAD CYHOEDDI:
12/09/2019

Asesiad Tystiolaeth Cyflym o effeithiolrwydd ymyriadau addysgol i gefnogi plant a phobl ifanc â nam ar eu clyw

© Hawlfraint y Goron

ISBN digidol 978-1-83933-153-4

Asesiad Tystiolaeth Cyflym o effeithiolrwydd ymyriadau addysgol i gefnogi plant a phobl ifanc â nam ar eu clyw

Awduron: Emmanouela Terlektsi, Angela Wootten, Graeme Douglas, Liz Ellis, Rachel Hewett, Liz Hodges, Mike McLinden, Jean Ware*
Lora Williams*

Prifysgol Birmingham a Phrifysgol Bangor*

Adroddiad Ymchwil Cyflawn: Terlektsi, E; Wootten, A; Douglas, G; Ellis, L; Hewett, R; Hodges, L; McLinden, M; Ware, J; Williams, L, ; (2019). *Asesiad Tystiolaeth Cyflym o effeithiolrwydd ymyriadau addysgol i gefnogi plant a phobl ifanc â nam ar eu clyw*Caerdydd: Llywodraeth Cymru, rhif adroddiad Ymchwil Gymdeithasol y Llywodraeth 40/2019.>
Ar gael yn: https://llyw.cymru/effeithiolrwydd-ymyriadau-addysgol-i-gefnogi-plant-phobl-ifanc-nam-ar-eu-clyw

Safbwyntiau'r ymchwilydd ac nid o reidrwydd safbwyntiau Llywodraeth Cymru yw'r safbwyntiau a fynegir yn yr adroddiad hwn.

Am ragor o wybodaeth cysylltwch â:
David Roberts
Yr Is-adran Ymchwil Gymdeithasol a Gwybodaeth
Llywodraeth Cymru
Sarn Mynach
Cyffordd Llandudno
Ll31 9RZ
0300 062 5485
YmchwilYsgolion@llyw.cymru

Tabl cynnwys

1. Cyflwyniad ... 5
2. Methodoleg ... 15
    - Cam 1: Chwilio drwy'r llenyddiaeth a fframwaith meini prawf cynnwys/gwrthod ... 15
    - Cam 2: Mireinio'r chwilio ... 18
    - Cam 3 a 4: Asesu ansawdd ac echdynnu data ... 23
3. Nodweddion y dystiolaeth ... 32
4. Crynodebau o'r ymyriadau ... 39
    - Cyfathrebu ... 40
    - Llythrennedd ... 51
    - Mathemateg ... 69
    - Mynediad at arholiadau ... 75
    - Symudedd ac annibyniaeth ... 78
    - Sgiliau gwybyddol ... 82
    - Gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol ... 89
    - Defnyddio technoleg ... 98
    - Cymorth addysgu ... 108
    - Strategaethau addysgu ... 110
    - Darpariaeth yn y Gymraeg ... 112
    - Cynhwysiant ... 115
5. Casgliadau ... 119
    - Trosolwg o'r dystiolaeth ... 120
    - Trafodaeth ynghylch y math o dystiolaeth sydd ar gael ... 123
    - Diffinio ymyriadau, a swyddogaeth asesu ac arbenigwyr addysgol ... 125
    - Sicrhau cydbwysedd rhwng strategaethau addysgol ... 127
    - Goblygiadau ar gyfer Cymru ... 133

Atodiad A - Llyfryddiaeth tystiolaeth ... 135

Atodiad B: Ffynonellau cronfeydd data, termau chwilio ac echdynnu data ... 151

Rhestr o dablau

Tabl 1: Strategaethau addysgol nam ar y clyw – disgrifiadau cryno o ddeuddeg maes strategaeth addysgol ... 16

Tabl 2: Nifer y canlyniadau o bob cronfa ddata ar gyfer nam ar y clyw, ynghyd â chyfansymiau gan anwybyddu canlyniadau dyblyg ... 17

Tabl 3: Nifer y canlyniadau ar gyfer nam ar y clyw o gronfeydd data generig a gwefannau ... 17

Tabl 4: Diffiniadau gweithredol categoreiddio ffynonellau ... 20

Tabl 5: Ymyriadau nam ar y clyw – nifer y ffynonellau a gafodd eu categoreiddio fel 'ymyrraeth' o dan bob un o'r 12 maes strategaeth addysgol ... 21

Tabl 6: Nam ar y clyw – nifer y ffynonellau a gafodd eu categoreiddio fel 'arfer da' o dan bob un o'r 12 maes strategaeth addysgol ... 22

Tabl 7: Tabl matrics i asesu hyder yng nghadernid astudiaethau empirig ... 25

Tabl 8: Tabl matrics i asesu hyder yng nghadernid erthyglau adolygu llenyddiaeth. 28

Tabl 9: Dibynadwyedd sgorio cryfder rhwng graddwyr - canrannau cytundeb ... 30

Tabl 10: Crynodeb o'r ystodau graddio ansawdd yn ôl strategaeth ar gyfer yr ymyriadau a ganfuwyd ... 33

Tabl 11: Crynodeb o ddyluniadau'r astudiaethau ... 34

Tabl 12: Crynodeb o leoliadau ymchwil yn ôl gwlad ... 34

Tabl 13 Crynodeb o'r ystodau oedran ... 34

Tabl 14: Crynodeb o lefelau'r nam ar y clyw ... 35

Tabl 15: Crynodeb o'r ymyriadau cysylltiedig â phob maes strategaeth addysgol ... 36

Tabl 16. Ymyriadau cydategol - 'Mynediad at ddysgu', 'Dysgu cael mynediad' a dulliau cydbwysol (categoreiddir y dystiolaeth yn gref, yn gymedrol ac yn seiliedig ar arfer) ... 129

Tabl 17: Cronfeydd data Cam 1 yr Asesiad Tystiolaeth Cyflym ... 151

Tabl 18: Mathau o ddeunyddiau – meini prawf ar gyfer cynnwys a gwrthod ... 155

Tabl 19: Perthnasoldeb – meini prawf ar gyfer cynnwys a gwrthod ... 156

Tabl 20: Diffiniadau gweithredol ar gyfer categoreiddio ffynonellau – (1) 'gwrthodwyd / ddim yn berthnasol'; (2) 'arfer da'; a (3) 'ymyrraeth' ... 158

Rhestr o ffigurau

Ffigur 1: Y berthynas rhwng yr egwyddorion cyffredinol ym maes addysg nam ar y clyw a'r modd y maent yn gysylltiedig â'r ymyriadau targed 12

Geirfa

AAA	anghenion addysgol arbennig
ADY	anghenion dysgu ychwanegol
ASL	Iaith Arwyddion America
ATC	Asesiad Tystiolaeth Cyflym
BSL	Iaith Arwyddion Prydain
CCE	cwricwlwm craidd estynedig
CDU	cynllun datblygu unigol
CRIDE	Consortiwm ar gyfer Ymchwil Addysg Fyddar
dB	desibelau
ISL	Iaith Arwyddion Iwerddon
strategaeth addysgol	term cyffredinol a ddefnyddir i ddisgrifio maes ymyrryd (er enghraifft, llythrennedd, cyfathrebu)

1. Cyflwyniad

1.1 Derbyniodd Deddf Anghenion Dysgu Ychwanegol a'r Tribiwnlys Addysg (Cymru) (y Ddeddf) y Cydsyniad Brenhinol ym mis Ionawr 2018. Mae'r Ddeddf yn cyflwyno trefn dysgu ychwanegol newydd, sydd â thri phrif amcan:

- Sefydlu fframwaith deddfwriaethol unedig i gynorthwyo'r holl blant a phobl ifanc sydd ag anghenion dysgu ychwanegol (ADY) o'u geni hyd at 25 mlwydd oed, tra byddant yn parhau i dderbyn addysg.
- Cyflwyno proses integredig a chydweithredol o asesu, cynllunio a monitro, sy'n hwyluso ymyriadau cynnar, amserol ac effeithiol.
- Sefydlu trefn deg a thryloyw ar gyfer darparu gwybodaeth a chyngor, datrys pryderon ac ymdrin ag apeliadau.

1.2 Mae'r Ddeddf yn cyflwyno un cynllun – y cynllun datblygu unigol (CDU) – a fydd yn disodli'r ystod o gynlluniau statudol ac anstatudol ar gyfer dysgwyr sydd ag anghenion dysgu arbennig neu anawsterau dysgu a/neu anableddau.

1.3 Rhan yw'r Ddeddf o becyn ehangach o ddiwygiadau, sydd â'r nod o drawsnewid y disgwyliadau, y profiadau a'r allbynnau ar gyfer plant a phobl ifanc sydd ag ADY. Mae un maes allweddol yn y rhaglen drawsnewid yn canolbwyntio ar godi ymwybyddiaeth, i alluogi pobl sy'n ymwneud â'r drefn ADY i ddeall yn well y dystiolaeth o arfer da, yr hyn y gellir ei ddisgwyl o ganlyniad i'r ymyriadau, yr ymyriadau sydd fwyaf tebygol o fod yn effeithiol, a swyddogaeth gweithwyr proffesiynol. Gwneir hynny er mwyn cynorthwyo i lywio disgwyliadau a defnyddio adnoddau'n effeithiol.

1.4 Paratowyd yr adroddiad hwn ar gyfer Llywodraeth Cymru ac mae'n cyflwyno crynhoad cyfunol o ganfyddiadau'r Asesiad Tystiolaeth Cyflym (ATC)[1]. Bwriedir y canfyddiadau i'w defnyddio i ddatblygu dogfen ynghylch arfer seiliedig ar dystiolaeth ar gyfer ymarferwyr a rhieni, er mwyn codi ymwybyddiaeth ymysg pobl sy'n ymwneud â dysgwyr ifanc byddar mewn sefydliadau addysgol ynghylch amrywiol ymyriadau a'u heffeithiolrwydd.

1.5 Defnyddir y term 'byddar' yn adroddiad hwn i gyfeirio at blant â phob lefel o golli clyw. Defnyddir y term 'Byddar', gyda phriflythyren, yn unig pan fo'r llenyddiaeth yn awgrymu mai dyna'r term â ffefrir gan y plant a'r bobl ifanc eu hunain, neu wrth gyfeirio at 'ysgolion ar gyfer y Byddar'.

Nifer y plant sydd â nam ar eu clyw

1.6 Dengys tystiolaeth fod gan blant byddar y potensial i lwyddo ar yr un lefel â'u cyfoedion sy'n clywed o dderbyn y cymorth priodol i gael mynediad at y cwricwlwm (NDCS, 2017). Fodd bynnag, gall y mewnbwn clywedol cyfyngedig olygu eu bod yn wynebu heriau wrth ddysgu a chael mynediad at addysgu. Mae plant byddar yn grŵp cymysg gydag ystod o anghenion, gan amrywio yn ôl gwahanol lefelau o fyddardod, gwahanol ddulliau o fwyhau'r clyw, pa mor barhaol yw'r cyflwr, y dull o gyfathrebu a'r oedran pan gafwyd diagnosis.

1.7 Categoreiddir graddfa'r colli clyw, wedi'i mesur mewn desibelau, fel a ganlyn (BSA, 2011):

- Byddardod ysgafn 21 - 40 dB
- Byddardod cymedrol 41-70 dB
- Byddardod difrifol 71-95 dB
- Byddardod dwys – mwy na 95 dB.

[1] Pecyn Cymorth Asesiad Tystoliaeth Cyflym GSR

1.8 Mae lefel y byddardod yn effeithio ar y mynediad sydd gan unigolyn at seiniau. Felly gall byddardod ysgafn arwain at ddiffyg canolbwyntio, peth oedi gyda datblygiad iaith a phroblemau lleferydd ysgafn. Gall byddardod ysgafn effeithio ar ddatblygiad iaith, yn enwedig yn y blynyddoedd cynnar pan fo plant yn parhau i ddatblygu iaith. Nid yw plant â byddardod cymedrol yn dirnad yr holl seiniau llafar ar lefel sgwrsio arferol. Gall y plant hyn arddangos diffyg canolbwyntio, oedi mewn datblygu iaith, problemau lleferydd a phroblemau dysgu. Maent fel arfer yn ymateb yn dda i weithgareddau iaith a gweithgareddau addysgol gyda chymorth mwyhau sain. Yn achos byddardod difrifol, ni fydd iaith a lleferydd yn datblygu'n ddigymell. Heb ddefnyddio dulliau mwyhau (er enghraifft, cymhorthion clyw, mewnblaniadau yn y cochlea), ni all plant â byddardod difrifol glywed seiniau na sgyrsiau arferol. Yn olaf, mae plant â byddardod dwys yn debygol o brofi oedi difrifol gyda datblygiad iaith, problemau lleferydd ac efallai problemau dysgu cysylltiedig (Northern a Downs, 2002).

1.9 Yn y deng mlynedd diwethaf bu dau gam ymlaen yn dechnolegol yn y maes y gellid disgwyl y byddent yn effeithio ar sgiliau academaidd plant byddar a'u llwyddiant yn yr ysgol. Y cyntaf fu cyflwyno sgrinio clyw babanod newydd-anedig a'r ail fu cynnydd yn effeithiolrwydd technoleg cymhorthion clyw, gan gynnwys mewnblaniadau yn y cochlea. Yn y DU, dechreuwyd cyflwyno sgrinio clyw babanod newydd-anedig yn y flwyddyn 2000 a chwblhawyd hynny yn 2005, gan arwain at leihau oedran cyfartalog diagnosis byddardod cyn-iaith o 17 mis i ychydig wythnosau. Mae adolygiad diweddar o fanteision y cynllun sgrinio (Pimperton a Kennedy, 2012) yn adrodd tystiolaeth gyson bod y sgrinio, a'r diagnosis cynnar o fyddardod cysylltiedig, yn wirioneddol fanteisiol ar gyfer datblygiad iaith.

1.10 Mater canolog parthed mynediad at ddysgu ar gyfer plant byddar yw'r math o gyfathrebu a ddefnyddiant. Dengys data oddi wrth y Consortiwm ar gyfer Ymchwil i Addysg Fyddar (CRIDE, 2017) fod 87% o blant byddar yn cyfathrebu gan ddefnyddio ond Saesneg neu Gymraeg llafar yn yr ysgol neu leoliadau addysgol eraill, a bod 10% yn defnyddio rhyw ffurf ar iaith

arwyddion, un ai ar ei phen ei hun neu ar y cyd â iaith arall. Rhywbeth sydd yn agos gysylltiedig â'r dull o gyfathrebu yw'r math o sefydliad addysgol. Felly, mae plant sy'n ffafrio cyfathrebu llafar gan fwyaf yn derbyn eu haddysg mewn ysgolion prif ffrwd tra bo plant y mae'n well ganddynt gyfathrebu gan ddefnyddio arwyddion gan amlaf yn mynychu ysgolion arbennig. Yn Lloegr, mae tua 78% o blant byddar oed ysgol yn mynychu ysgolion prif ffrwd (lle nad oes unrhyw ddarpariaeth arbenigol), 6% yn mynychu ysgolion prif ffrwd gydag adnoddau arbennig, 3% yn mynychu ysgolion arbennig ar gyfer plant byddar, a 12% yn mynychu ysgolion arbennig nad ydynt yn benodol ar gyfer plant byddar. Yng Nghymru, mae 81% o blant byddar oed ysgol yn mynychu ysgolion prif ffrwd, 8% yn mynychu ysgolion prif ffrwd gydag adnoddau arbenigol, a 10% yn mynychu ysgolion arbennig nad ydynt yn benodol ar gyfer plant byddar (CRIDE, 2017). Mae'r plant sy'n mynychu ysgolion arbennig nad ydynt yn benodol ar gyfer plant byddar yn fwy tebygol o fod ag anghenion ychwanegol neu anghenion cymhleth (23% ar gyfer Lloegr a 22% ar gyfer Cymru). Mae'n werth nodi yma nad oes unrhyw ysgolion ar gyfer y Byddar yng Nghymru.

1.11 Dim ond o fewn fframwaith anghenion a nodweddion amrywiol plant byddar y gellir ystyried yr ymyriadau yr adroddir amdanynt yn y llenyddiaeth mewn perthynas â'u heffeithiolrwydd ar gyfer cynorthwyo'r plant i ddysgu a chael mynediad at ddysgu.

Fframwaith cysyniadol a deilliannau addysgol targed

1.12 Gellir ystyried deilliannau addysgol ar gyfer dysgwyr sydd â nam ar eu clyw yn fras o fewn dau faes:

1. Mynediad at y cwricwlwm cyffredinol, waeth lle y gosodir y dysgwyr o fewn yr ystod o ddarpariaethau addysgol (ysgolion ar gyfer y Byddar, darparu adnoddau clywed, ysgolion prif ffrwd)
2. Datblygu sgiliau sy'n caniatáu i ddysgwyr â nam ar eu clyw fod yn annibynnol a phenderfynu drostynt eu hunain.

1.13 Mae'r dosbarthiad bras uchod yn rhannol gysylltiedig â'r polisïau addysgol cyfredol mewn llawer o wledydd (er enghraifft, Cod Ymarfer SEND (2015) yn Lloegr; y Cod Anghenion Dysgu Ychwanegol drafft (2017) yng Nghymru) sydd â disgwyliadau eglur ynghylch arfer cynhwysol a symud rhwystrau ar gyfer dysgwyr â nam ar eu clyw gan ar yr un pryd gynorthwyo'r dysgwyr hynny i ddatblygu eu rhyddid a'u hannibyniaeth.

1.14 Gellir mynegi'r dosbarthiad bras hwn mewn sawl ffordd. Cafodd ei ddisgrifio gan Norwich (2007) fel 'penbleth' a 'thensiwn' lle ar y naill law dylid rhoi cymorth i blant ag anghenion dysgu ychwanegol (ADY) gael mynediad at y cwricwlwm cyffredinol, ond ar yr un pryd eu cynorthwyo mewn ffordd sy'n galluogi'r plant hynny i wella eu hannibyniaeth a'u sgiliau ymdopi, yn enwedig y rhai sy'n benodol gysylltiedig â'u hanghenion dysgu ychwanegol. Yn fwy diweddar, ym maes addysg nam ar y golwg, disgrifiwyd y gwahaniaethu drwy gyfeirio at fodel deuol o fynediad sy'n defnyddio'r termau 'mynediad at ddysgu' a 'dysgu cael mynediad' (er enghraifft, McLinden a Douglas, 2014). Gellir defnyddio'r un model hwn i ddarparu fframwaith a geirfa i drafod prif ystyriaethau'r maes, o fewn yr hwn y gellir alinio gwahanol ymyriadau a deilliannau addysgol targed:

- *Dulliau mynediad at ddysgu*: arferion cynhwysol a gwahaniaethol, gan sicrhau bod amgylchedd y plentyn yn cael ei strwythuro a'i addasu i hybu cynhwysiant, dysgu a mynediad at y cwricwlwm craidd, diwylliant yr ysgol a chynhwysiant cymdeithasol ehangach.
- *Dulliau dysgu cael mynediad*: darpariaeth addysgu sy'n cynorthwyo'r plentyn i ddysgu sgiliau annibyniaeth a datblygu'r gallu i weithredu drosto/drosti ei hun er mwyn hybu dysgu mwy annibynnol a chynhwysiant cymdeithasol.

1.15 Trafodir y dosbarthiad hwn yn aml yn nhermau gwahaniaethu rhwng y cwricwlwm ysgol traddodiadol a meysydd cwricwlwm ychwanegol a elwir weithiau'n 'gwricwlwm craidd estynedig' (CCE). Datblygwyd CCE ar gyfer plant â nam ar eu clyw yn UDA (er enghraifft, Iowa Department of Education

Bureau of Student Family Support Services, 2013) ac mae'n cynnwys yr wyth maes canlynol: awdioleg, addysg gyrfaoedd, cyfathrebu, addysg deuluol, sgiliau gweithredol ar gyfer llwyddiant addysgol, hunanbenderfyniad a hunaneirioli, sgiliau emosiynol a chymdeithasol a thechnoleg. Yr egwyddor sy'n sail i'r cwricwlwm craidd estynedig yw ei fod yn mynd i'r afael â meysydd cwricwlwm pwysig sydd fel arfer y tu hwnt i'r cwricwlwm ysgol traddodiadol ac a all fod yn benodol ar gyfer myfyrwyr â nam ar eu clyw, neu'n arbennig o bwysig ar eu cyfer.

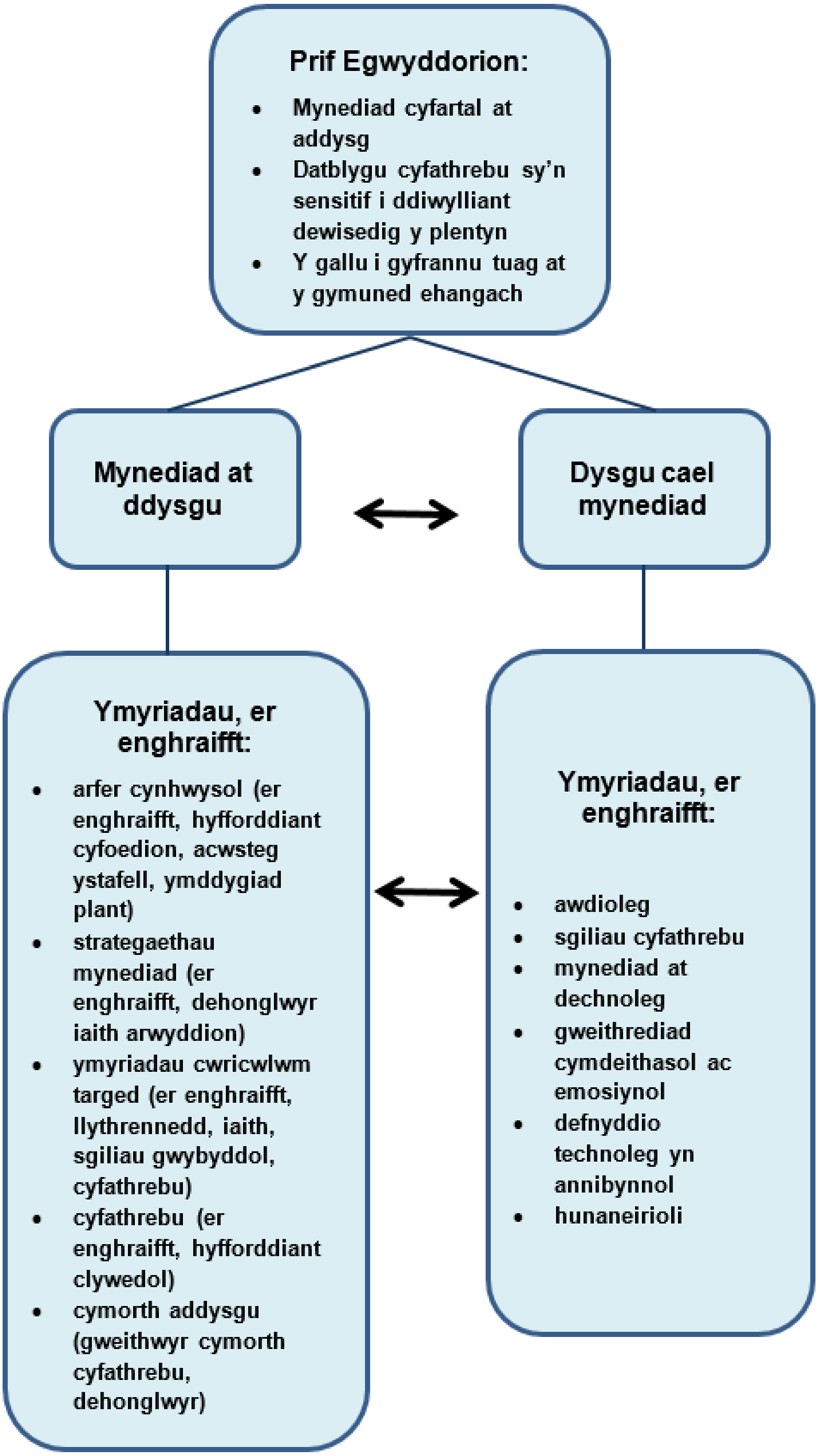
1.16 Amlygir pwysigrwydd 'dysgu cael mynediad' ac o'r herwydd bwysigrwydd cwricwlwm craidd estynedig ar gyfer dysgwyr â nam ar eu clyw gan Garberoglio et al. (2017). Yn eu dadansoddiad o'r 'National Longitudinal Transition Study' (NLTS2), set ddata raddfa fawr ar gyfer myfyrwyr ag anableddau yn yr Unol Daleithiau, awgryma'r awduron fod hunanbenderfyniad yn un o'r prif ffactorau a oedd yn rhagfynegi cyflogaeth ar gyfer oedolion ifanc byddar. Felly, po fwyaf annibynnol oedd pobl ifanc â nam ar eu clyw, po fwyaf tebygol oeddent o gael swydd ac o wneud cynnydd o fewn byd gwaith.

1.17 Mae'r cysyniad o annibyniaeth â'i bwysigrwydd ar gyfer deilliannau addysgol yn gysylltiedig â'r egwyddorion cyffredinol allweddol ar gyfer dysgwyr â nam ar eu clyw. Mae'r egwyddorion allweddol hynny'n canolbwyntio ar alluogi dysgwyr â nam ar eu clyw i fod yn annibynnol, yn hunanddibynnol, ac yn alluog i gyfrannu tuag at y gymuned ehangach. Gyda'r egwyddorion hynny'n ganllawiau, y nod yw cynorthwyo dysgwyr i weithredu'n effeithiol yn y byd Byddar a byd pobl sy'n clywed fel ei gilydd a'u galluogi i wneud penderfyniadau symud yn ddilyffethair o fewn pa bynnag fyd a ddewisant.

1.18 Mae Ffigur 1 yn nodi egwyddorion cyffredinol maes addysg ar gyfer pobl â nam ar eu clyw a'r ffordd maent yn cysylltu ag ymyriadau ar sail y ddau ddull sy'n cydblethu, 'mynediad at ddysgu' a 'dysgu cael mynediad'. Er enghraifft, gellir sicrhau mynediad at ddysgu ar gyfer dysgwyr â nam ar eu clyw drwy'r canlynol: offer awdioleg, cymorth gyda chyfathrebu (er enghraifft, gweithwyr cymorth cyfathrebu, dehonglwyr iaith arwyddion), amgylcheddau gwrando da (er enghraifft, ystafelloedd wedi'u haddasu'n acwstig) a deunyddiau wedi'u

haddasu (er enghraifft, fideos gydag is-deitlau). Mae dysgu cael mynediad yn cyfeirio at addysgu sgiliau mynediad i blant. Er enghraifft, gall hynny olygu galluogi'r dysgwr i ddefnyddio technoleg (er enghraifft, defnyddio cymhorthion clyw a mewnblaniadau yn y cochlea'n effeithiol), dysgu sgiliau hunaneirioli a hybu sgiliau canolbwyntio a sgiliau cymdeithasol.

Ffigur 1: Y berthynas rhwng yr egwyddorion cyffredinol ym maes addysg nam ar y clyw a'r modd y maent yn gysylltiedig â'r ymyriadau targed



1.19 Mae’r ffordd mae dysgwyr â nam ar eu clyw yn gweld eu hunain (a’r ffordd y cânt eu gweld) mewn perthynas â’r nam ar eu clyw yn ffactor pwysig mewn cysylltiad â pha gymorth y bydd y dysgwyr yn ei dderbyn. Er enghraifft, mae plant a anwyd i deulu sy’n rhan o gymuned Fyddar sy’n defnyddio iaith arwyddion yn fwy tebygol o gofleidio hunaniaeth Fyddar, o ddewis byw mewn byd sy’n dathlu’r diwylliant Byddar ac o ddefnyddio arwyddo fel eu prif ffordd o gyfathrebu (Nikolaraizi a Hadjikakou, 2006). O ganlyniad, bydd y dysgwyr hynny’n derbyn cymorth ynghylch defnyddio iaith arwyddion i gyfathrebu a hwy yw’r rhai sydd fwyaf tebygol o dderbyn eu haddysg mewn sefydliad addysgol sy’n dathlu ac yn cofleidio’r hunaniaeth Fyddar. Ar y llaw arall, gallai plentyn a anwyd i deulu sy’n clywed ac sydd â byddardod ysgafn i gymedrol neu blentyn â byddardod dwys sydd â mewnblaniadau yn y cochlea deimlo eu bod yn fwy o ran o’r byd sy’n clywed a chofleidio hunaniaeth y byd hwnnw. Gallai’r plentyn felly fod yn derbyn addysg drwy iaith lafar a dewis cymdeithasu â chyfoedion gan ddefnyddio iaith lafar. Yn ogystal, gall dysgwyr â nam ar eu clyw sydd yn gallu darllen gwefusau ddewis uniaethu â’r ddau fyd (hynny yw, y byd Byddar a byd pobl sy’n clywed) a chofleidio’r ddwy hunaniaeth. O fewn y ddwy hunaniaeth, mae’n bwysig bod ymyriadau a dulliau cymorth yn cyd-fynd â dewisiadau’r plentyn a’r teulu. Er enghraifft:

- Mae canfod y byddardod yn gynnar, a dilyn hynny â chymorth cynnar yn ffactorau allweddol ar gyfer hybu annibyniaeth yn ddiweddarach. Mae ymyriadau sy’n canolbwyntio ar y blynyddoedd cynnar felly’n arbennig o bwysig, ond bydd natur yr ymyriadau’n dibynnu ar y dewisiadau hunaniaeth lefel uwch a nodwyd – er enghraifft, mynediad at iaith arwyddion a’r/ynteu’r defnydd o dechnoleg cymorth clyw a strategaethau ar gyfer hybu llefaru.
- Derbynnir yn gyffredinol bod angen, wrth addysgu dysgwyr â nam ar eu clyw, cymorth wedi’i dargedu i ddatblygu sgiliau darllen y dysgwyr er mwyn iddynt ddod yn ddarllenwyr rhugl ac annibynnol. Gall y dystiolaeth, fodd bynnag, awgrymu gwahanol strategaethau gyda gwahanol grwpiau o

blant, a all fod yn gysylltiedig â’u hunaniaethau Byddar / nam ar y clyw neu wahaniaethau unigol eraill, megis, er enghraifft, yn achos dewis rhwng ymwybyddiaeth ffonolegol â geirfa golwg.

1.20 Y prif angen yw sicrhau cydnabod y gall yr holl strategaethau y mae tystiolaeth ar eu cyfer fod o gymorth o fewn fframwaith o arfer cynhwysol sy’n parchu’r gwahanol hunaniaethau.

1.21 Er bod Ffigur 1 yn darlunio dau lwybr gwahanol, y gwir yw bod llawer o orgyffwrdd a rhyngweithio rhwng yr ymyriadau a fwriedir i gynorthwyo plant i gael mynediad at y cwricwlwm a’r rhai sydd â’r nod o hyrwyddo cwricwlwm craidd estynedig ac annibyniaeth y dysgwyr. Yr hyn sy’n anodd yw canfod y cydbwysedd cywir rhwng y cymorth wedi’i dargedu a gynigir i ddysgwyr â nam ar eu clyw (er enghraifft, gweithiwr cymorth cyfathrebu) a’r cymorth wedi’i dargedu er mwyn iddynt feistroli sgiliau annibyniaeth (er enghraifft, y gallu i ofyn am gymorth gan gyd-ddisgyblion neu athrawon yn annibynnol pan fo cynnwys tasg yn aneglur).

2. Methodoleg

2.1 Rhennir dyluniad yr ATC[2] a gytunwyd â Llywodraeth Cymru yn bum Cam:

- Cam 1: Chwilio drwy'r llenyddiaeth a sefydlu fframwaith meini prawf cynnwys/gwrthod
- Cam 2: Mireinio'r chwilio
- Cam 3: Asesu'r ansawdd
- Cam 4: Echdynnu'r data
- Cam 5: Cyfosod y data a llunio'r adroddiad

Cam 1: Chwilio drwy'r llenyddiaeth a fframwaith meini prawf cynnwys/gwrthod

2.2 Nod Cam 1 oedd chwilio gan ddefnyddio'r cronfeydd data a'r termau chwilio a nodir isod a defnyddio fframwaith cynnwys/gwrthod. Gellir gweld manylion y broses o chwilio a'r termau chwilio yn **Atodiad B: cronfeydd ddata, termau chwilio ac echdynnu data**. Yn gryno:

- **Cronfeydd data**. Chwiliwyd drwy bedair cronfa ddata: (1) Cronfeydd data addysg EBSCO, (2) PsychInfo, (3) Proquest Social Sciences a (4) Web of Science. Gwnaed peth chwilio ychwanegol â llaw hefyd.
- **Strwythur y chwilio**. Roedd ein chwilio cyffredinol yn cynnwys cyfres o chwiliadau gyda'r strwythur canlynol:
    - Oedran (amrywiol dermau er mwyn cynnwys ymchwil a oedd yn berthnasol i blant a phobl ifanc o dan 25 mlwydd oed)
    - Nam ar y clyw
    - Strategaethau (adwaenwyd deuddeg o strategaethau addysgol bras yn seiliedig ar ein gwaith cychwynnol ar y fframwaith cysyniadol – gweler isod).

[2] Pecyn Cymorth GSR Tystiolaeth Cyflym

- **Hidlo yn ôl mathau o ddeunyddiau a pherthnasoldeb.** Meini prawf cynnwys a gwrthod pellach, yn fwyaf nodedig: llenyddiaeth o 1980 ymlaen, a gyhoeddwyd yn Saesneg neu Gymraeg, ac yn seiliedig ar wledydd sy'n aelodau o'r Sefydliad ar gyfer Cydweithrediad a Datblygiad Economaidd[3].

2.3 Penderfynwyd ar y strategaethau addysgol ar sail ein gwaith cysyniadol cychwynnol ac roeddent yn cwmpasu meysydd addysgol bras ac ymyriadau'n gysylltiedig ag addysg nam ar y clyw.

Tabl 1: Strategaethau addysgol nam ar y clyw – disgrifiadau cryno o ddeuddeg maes strategaeth addysgol

Strategaeth Addysgol	Disgrifiad o'r strategaeth addysgol
Cyfathrebu	Cynorthwyo gyda datblygu sgiliau cyfathrebu, gan gynnwys canolbwyntio ar gyfathrebu cynnar a datblygiad iaith. Cynhwysir systemau cyfathrebu amgen ac estynedig.
Llythrennedd	Cynorthwyo gyda datblygu sgiliau darllen ac ysgrifennu. Mae hynny'n cynnwys egin-lythrennedd, morffoleg, ffonoleg a ffoneg weledol.
Mathemateg	Cynorthwyo gyda datblygu sgiliau mathemategol.
Mynediad at arholiadau	Cymwysiadau ac addasiadau i asesu.
Symudedd ac annibyniaeth	Cynorthwyo gyda datblygu sgiliau symudedd a chyfeirio (gan gynnwys sgiliau defnyddio ffon), sgiliau annibyniaeth a sgiliau byw.
Sgiliau gwybyddol	Cynorthwyo gyda datblygu ystod o sgiliau gwybyddol (er enghraifft, sgiliau meddwl, theori'r meddwl, strategaethau metawybyddol, cof gweithredol).
Gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol	Cynorthwyo gyda datblygu hunan-barch, perthynas â chyfoedion, cyfeillgarwch a derbyniad gan gyfoedion.
Defnyddio technoleg	Cynorthwyo gyda datblygu'r sgiliau i ddefnyddio technoleg addysgol, technoleg galluogi a thechnoleg mynediad.
Cymorth addysgu	Defnyddio amrywiaeth o dechnegau i hybu dysgu (gan fwyaf, cymorth dynol, er enghraifft, cynorthwyydd cymorth dysgu, cynorthwyydd addysgu) i gynorthwyo'r plant i ddysgu.

[3] Y 36 gwlad sy'n aelod o'r Sefydliad ar gyfer Cydweithrediad a Datblygiad Economaidd yw: Yr Almaen, Awstralia, Awstria, Canada, Chile, Denmarc, Y Deyrnas Unedig, Yr Eidal, Estonia, Y Ffindir, Ffrainc, Gwlad Belg, Gwlad Groeg, Gwlad Pwyl, Gwlad yr Iâ, Hwngari, Iwerddon, Yr Iseldiroedd, Israel, Japan, Korea, Latfia, Lithiwania, Lwcsembwrg, Mecsico, Norwy, Portiwgal, Seland Newydd, Slofenia, Sbaen, Sweden, Y Swistir, Twrci, Yr Unol Daleithiau, Y Weriniaeth Slofacaidd a'r Weriniaeth Tsiec.

Strategaethau addysgu	Defnyddio strategaethau addysgu i gynorthwyo gyda dysgu. Yn aml, bydd y strategaethau'n cynnwys defnyddio deunyddiau dysgu hygyrch, rhai wedi'u haddasu a rhai amgen (yn aml yn caniatáu mynediad at gwricwlwm a phrofiadau a fyddai fel arall yn anodd gyda dulliau 'traddodiadol').
Ieithoedd Lleiafrifol	Dulliau sy'n ymwneud yn arbennig ag addysgu plant â nam ar eu clyw mewn cyd-destun dwyieithog ac amlddiwylliannol.
Cynhwysiant	Defnyddio addasiadau amgylcheddol, arfer cynhwysol a hyfforddiant ar gyfer cyfoedion, athrawon a rhieni i gynorthwyo gyda hwyluso amgylchedd dysgu addas.

Nifer y ffynonellau a nodwyd

2.4 Cafodd y ffynonellau (cyfeiriadau a chrynodebau) a amlygwyd drwy'r broses uchod eu coladu yn 'EndNote' (pecyn meddalwedd ar gyfer data llyfryddiaethol) a dilewyd cyfeiriadau dyblyg.

Tabl 2: Nifer y canlyniadau o bob cronfa ddata ar gyfer nam ar y clyw, ynghyd â chyfansymiau gan anwybyddu canlyniadau dyblyg

Cronfeydd data	Nifer o ganlyniadau
EBSCO	7,532
PsychInfo	6,485
Proquest Social Sciences	1,535
Web of Science	7,394
Cyfansymiau	22,946
Cyfansymiau (heb ganlyniadau dyblyg)	**19,218**

Tabl 3: Nifer y canlyniadau ar gyfer nam ar y clyw o gronfeydd data generig a gwefannau

Cronfeydd data generig a gwefannau	Nifer o ganlyniadau
Google Scholar	5
e-draethodau	0
Cymdeithas Genedlaethol Plant Byddar (NDCS)	0
Gweithredu ynghylch Byddardod	0
Cymdeithas Brydeinig Athrawon Pobl Fyddar (BATOD)	0
Porthol Ingenta	3
Sefydliad Nuffield	1
Partneriaeth Genedlaethol Nam ar y Synhwyrau (NatSIP)	0

Cam 2: Mireinio'r chwilio

2.5 Nod Cam 2 oedd hidlo'r deunydd o'r chwiliad cychwynnol drwy ystyried pob ffynhonnell yn fanwl i sicrhau bod y deunydd mwyaf perthnasol wedi'i ddewis.

2.6 Crëwyd cronfa ddata Endnote ar wahân ar gyfer pob maes pwnc. Craffwyd ar y ffynonellau ym mhob cronfa ddata Endnote ar sail y meini prawf cynnwys a gwrthod parthed perthnasoldeb yr astudiaeth. Ceir rhagor o fanylion yn **Atodiad B: ac echdynnu data**, ond ar y cam hwn yn y chwilio edrychwyd ar deitl a chrynodeb bob ffynhonnell.

2.7 Yn dilyn trafodaethau â Llywodraeth Cymru, nodwyd bod yr ATC yn y lle cyntaf yn eang iawn ei gwmpas, yn hytrach na'i fod yn canolbwyntio ar fath arbennig o ymyrraeth neu ddeilliant addysgol targed. Cysylltid yr ATC â'r holl ddeiliannau addysgol, y ceisiodd y tîm ymchwil eu symleiddio i ddeuddeg maes. Gellir cyferbynnu hynny ag Asesiadau Tystiolaeth Cyflym eraill a wnaed mewn disgyblaethau eraill a fyddai'n ceisio tystiolaeth ynghylch ymyriadau llwyddiannus mewn perthynas â deilliannau targed llawer mwy cyfyng (er enghraifft, mewn perthynas ag Anhwylder Diffyg Canolbwyntio a Gorfywiogrwydd, gall y ffocws fod ar leihau ymddygiadau diffiniol penodol).

2.8 Yn ychwanegol at y pwynt ynghylch cwmpas yr adolygiad, mae her gysylltiedig o safbwynt diffinio'r term 'ymyrraeth'. Nodwyd ein diffiniad gweithredol o'r hyn yw astudiaeth ymyrraeth yn ein cais fel astudiaeth a geisiai ddisgrifio effaith rhyw fath o ddull gweithredu addysgol ar ddeilliant targed. Gallai'r astudiaethau fod yn gynlluniau ansoddol, yn dreialon wedi'u rheoli neu'n gynlluniau un cyfranogwr ar y tro.

2.9 Er mwyn gwneud y diffiniad hwn yn fwy penodol i'r cyd-destun, mae'r gwahoddiad i dendro'n cynnig y diffiniad canlynol o'r ymyriadau a fyddai o ddiddordeb:

"At ddibenion yr ymchwil hwn, diffinnir ymyrraeth fel darpariaeth addysgol arbennig yn unol â geiriad Deddf Addysg 1996: "educational

provision which is additional to or otherwise different from the education provision made generally for children of their age in maintained schools, other than special schools, in the area. For children aged under two SEP is considered to be education provision of any kind.” (t11)

2.10 Fe wnaeth ein cynnig hefyd ddadansoddi darpariaeth addysgol arbennig ymhellach, gan wahaniaethu rhwng y canlynol:

(1) **Arfer cynhwysol a gwahaniaethol**: sicrhau bod amgylchedd y plentyn wedi’i strwythuro yn y fath fodd ag i hybu cynhwysiant a dysgu drwy gydol addysg y plentyn.

(2) **Darpariaeth dysgu ychwanegol:** cynorthwyo’r plentyn i ddysgu sgiliau arbennig er mwyn hybu dysgu’n fwy annibynnol.

2.11 Mae mabwysiadu diffiniad mor eang a chynhwysol o ymyrraeth o gymorth i sicrhau cynnwys tystiolaeth werthfawr o fewn yr Asesiadau Tystiolaeth Cyflym hyn, sydd yn eang eu cwmpas. Serch hynny, mae’n anodd gweithio gyda diffiniad o’r fath. Fe wnaethom ddatrys hynny’n ymarferol drwy wahaniaethu rhwng y categorïau canlynol o ffynonellau: (1) 'gwrthodwyd / ddim yn berthnasol'; (2) 'arfer da'; a (3) 'ymyrraeth'. Cafodd yr holl ffynonellau ym mhob cronfa ddata Endnote eu categoreiddio yn y ffordd hon. Mae’r Tabl isod yn crynhoi’r meini prawf ar gyfer y categoreiddio hwnnw.

Tabl 4: Diffiniadau gweithredol categoreiddio ffynonellau

Categori	Diffiniad	Enghraifft
1. Gwrthodwyd / ddim yn berthnasol	Nid yw'r ffynhonnell yn gysylltiedig ag unrhyw ymyrraeth neu ddeilliant *addysgol* perthnasol (er enghraifft, mae'r ffocws yn feddygol), neu nid yw'r ffynhonnell yn cynnig dadansoddiad o arfer addysgol.	(1) Effaith mewnblaniadau yn y cochlea ar glyw gweithredol. (2) Arolwg o baratoi gan athrawon neu o agweddau rhieni nad yw'n gysylltiedig ag arfer addysgol.
2. Arfer da	Mae'r ffynhonnell yn gysylltiedig ag arfer *addysgol*. Er nad yw'n cynnig tystiolaeth ynghylch effaith yr arfer hwnnw ar ddeilliannau targed, mae yn cynnig tystiolaeth a sail resymegol ar gyfer y ddarpariaeth addysg wahaniaethol.	Datblygu dulliau asesu safonedig a hygyrch (er enghraifft, asesiad darllen).
3. Ymyrraeth	Mae'r ffynhonnell yn cyflwyno tystiolaeth o effaith rhyw fath o ddull gweithredu addysgol ar ddeilliant / ar ddeilliannau targed.	Treial ymyrraeth darllen i fesur yr effaith ar berfformiad darllen plant.

Deilliannau yn dilyn Cam 1 a 2

2.12 Cafodd y ffynonellau a nodwyd fel 'ymyrraeth' neu 'arfer da' eu grwpio ar wahân o dan bob un o'r 12 maes strategaeth addysgol. Rhoddwyd gweddill y ffynonellau yn y categori 'gwrthodwyd / ddim yn berthnasol ' (ni ddangosir y dosbarthiad yma).

Tabl 5: Ymyriadau nam ar y clyw – nifer y ffynonellau a gafodd eu categoreiddio fel 'ymyrraeth' o dan bob un o'r 12 maes strategaeth addysgol

Strategaethau	**Crynodeb ar gyfer categoreiddio o fewn y grŵp 'ymyrraeth'**	**Nifer**
Cyfathrebu	Astudiaethau'n disgrifio effaith cyfarwyddyd/addysgu/hyfforddi i gynorthwyo gyda datblygu sgiliau cyfathrebu (llafar a/neu arwyddo).	31
Llythrennedd	Astudiaethau'n disgrifio effaith cyfarwyddyd/addysgu/hyfforddi i gynorthwyo gyda sgiliau darllen a/neu ysgrifennu.	48
Mathemateg	Astudiaethau'n disgrifio effaith cyfarwyddyd/addysgu/hyfforddi i gynorthwyo gyda sgiliau mathemategol.	10
Mynediad at arholiadau	Ni chanfuwyd unrhyw ymyriadau o fewn y categori hwn.	0
Symudedd ac annibyniaeth	Astudiaethau'n disgrifio effaith cyfarwyddyd/addysgu/hyfforddi i gynorthwyo gyda sgiliau annibyniaeth a sgiliau byw.	2
Sgiliau gwybyddol	Astudiaethau'n disgrifio effaith cyfarwyddyd/addysgu/hyfforddi i gynorthwyo gydag ystod o sgiliau gwybyddol (er enghraifft, theori'r meddwl, strategaethau metawybyddol, cof gweithredol).	22
Gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol	Astudiaethau'n disgrifio effaith cyfarwyddyd/addysgu/hyfforddi i gynorthwyo gyda hunan-barch, perthynas â chyfoedion a derbyniad gan gyfoedion.	14
Defnyddio technoleg	Astudiaethau'n disgrifio effaith cyfarwyddyd/addysgu/hyfforddi sy'n defnyddio gemau fideo neu raglenni i gynorthwyo gydag ystod o sgiliau (ymddygiad, llythrennedd, cyrhaeddiad academaidd).	16
Cymorth addysgu	Ni chanfuwyd unrhyw ymyriadau o fewn y categori hwn.	0
Strategaethau addysgu	Ni chanfuwyd unrhyw ymyriadau o fewn y categori hwn.	0
Ieithoedd lleiafrifol	Ni chanfuwyd unrhyw ymyriadau o fewn y categori hwn.	0
Cynhwysiant	Astudiaethau'n disgrifio effaith addasiadau amgylcheddol, arfer cynhwysol a hyfforddiant ar ystod o sgiliau a deilliannau (er enghraifft, ymddygiad).	3
Cyfanswm		**146**

Tabl 6: Nam ar y clyw – nifer y ffynonellau a gafodd eu categoreiddio fel 'arfer da' o dan bob un o'r 12 maes strategaeth addysgol

Strategaethau	Crynodeb ar gyfer categoreiddio o fewn y grŵp 'arfer da'	Nifer
Cyfathrebu	Astudiaethau'n archwilio strategaethau a ddefnyddir gan aelodau staff addysgu i gynorthwyo gyda datblygu cyfathrebu ond heb archwilio'n ffurfiol/uniongyrchol effaith y strategaethau hynny.	136
Llythrennedd	Astudiaethau'n archwilio strategaethau a ddefnyddir gan aelodau staff addysgu i gynorthwyo gyda darllen/ysgrifennu a/neu astudiaethau'n archwilio'r ffactorau sy'n rhagfynegi lefel sgiliau llythrennedd myfyrwyr (darllen/ysgrifennu) ond heb archwilio'n ffurfiol/uniongyrchol effaith y strategaethau hynny.	133
Mathemateg	Astudiaethau'n archwilio strategaethau a ddefnyddir gan aelodau staff addysgu i hybu sgiliau prosesu rhif a rhifyddeg ond heb archwilio'n ffurfiol/uniongyrchol effaith y strategaethau hynny.	22
Mynediad at arholiadau	Un astudiaeth yn defnyddio meta-ddadansoddiad o'r ymchwil ar addasiadau asesu ar gyfer myfyrwyr sy'n fyddar neu'n drwm eu clyw.	1
Symudedd ac annibyniaeth	Astudiaethau'n ystyried/archwilio strategaethau a ddefnyddir gan aelodau staff addysgu i gynorthwyo gyda sgiliau byw a dulliau pontio ond heb archwilio'n ffurfiol/uniongyrchol effaith y strategaethau hynny.	15
Sgiliau gwybyddol	Astudiaethau'n archwilio strategaethau a ddefnyddir gan aelodau staff addysgu i gynorthwyo gyda datblygu ystod o sgiliau gwybyddol (theori'r meddwl, strategaethau metawybyddol, cof gweithredol) ond heb archwilio'n ffurfiol/uniongyrchol effaith y strategaethau hynny.	206
Gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol	Astudiaethau'n archwilio strategaethau a ddefnyddir gan aelodau staff addysgu i gynorthwyo gydag ystod o sgiliau emosiynol-gymdeithasol ond heb archwilio'n ffurfiol/uniongyrchol effaith y strategaethau hynny.	66
Defnyddio technoleg	Astudiaethau'n archwilio effaith defnyddio gemau fideo neu raglenni cyfrifiadurol i gynorthwyo gydag ystod o sgiliau (ymddygiad, llythrennedd, cyrhaeddiad academaidd).	83
Cymorth addysgu	Astudiaethau'n archwilio effaith defnyddio strategaethau cyfoedion fel tiwtoriaid ond heb archwilio'n ffurfiol/uniongyrchol effaith y strategaethau hynny.	13
Strategaethau addysgu	Astudiaethau'n archwilio effaith trefn eistedd ac acwsteg yn yr ystafell ddosbarth ond heb archwilio'n ffurfiol/uniongyrchol effaith y strategaethau hynny.	6
Ieithoedd lleiafrifol	Astudiaethau'n archwilio effaith strategaethau a ddefnyddir gan aelodau staff addysgu i gynorthwyo myfyrwyr Cymraeg eu hiaith a myfyrwyr o gefndiroedd	8

	lleiafrifol ethnig ond heb archwilio'n ffurfiol/uniongyrchol effaith y strategaethau hynny.	
Cynhwysiant	Astudiaethau'n archwilio effaith strategaethau a ddefnyddir gan aelodau staff addysgu i hybu cynhwysiant i fyfyrwyr mewn dosbarthiadau prif ffrwd ond heb archwilio'n ffurfiol/uniongyrchol effaith y strategaethau hynny.	23
Cyfanswm		**712**

Dibynadwyedd rhwng graddwyr – Cam 2

2.13 I sicrhau'r cywirdeb gorau, cafodd yr holl ffynonellau a adwaenwyd fel ymyriadau eu hadolygu'n annibynnol gan aelod arall o'r tîm. Cafwyd cytundeb o 96%, a lle nodwyd anghytundeb, adolygwyd y ffynonellau a'u hail-gategoreiddio os oedd angen. Adolygwyd 10% (N=71) arall o'r ffynonellau a nodwyd fel 'arfer da' yn annibynnol. Cafwyd cytundeb o 97% a lle nodwyd anghytundeb, adolygwyd y ffynonellau a'u hail-gategoreiddio os oedd angen. Ni chafodd unrhyw ffynonellau ei hail-gategoreiddio fel ymyrraeth. Roedd cyfanswm lefel y cytundeb ar draws yr holl adolygiadau annibynnol (N=217 o ffynonellau) yn 96%.

Cam 3 a 4: Asesu ansawdd ac echdynnu data

2.14 Nod Cam 3 oedd asesu ansawdd yr ymchwil a ganfuwyd (a'r protocol ar gyfer gwirio dibynadwyedd yr asesiad hwnnw), a nod Cam 4 oedd echdynnu'r wybodaeth berthnasol o'r erthyglau a'r ffynonellau ymchwil i gronfa ddata safonol. Yn amlwg, mae'r ddau gam yn cyd-blethu.

2.15 Yn nhermau asesu ansawdd, edrychwyd ar destun llawn yr erthyglau a oedd yn bodloni'r meini prawf ar gyfer ymyriadau (yng Ngham 2 uchod) a'u hasesu ar gyfer perthnasoldeb a thrylwyredd. Cawsant eu gwrthod os nad oeddent yn bodloni'r meini prawf ar gyfer eu cynnwys ar ôl archwilio'r testun llawn. Aseswyd safon y dystiolaeth (gan ddyfarnu sgôr o 1, 2 neu 3) gan ddefnyddio'r meini prawf a ddisgrifir yn Nhabl 7 ar sail y categorïau canlynol:

- Sgôr o 1: pan nad oedd ond tystiolaeth argraffiadus o effaith.
- Sgôr o 2: pan oedd tystiolaeth gymedrol o effaith.

- Sgôr o 3: pan oedd tystiolaeth gref o effaith.

2.16 Deillia'r meini prawf hyn o nifer o astudiaethau sydd wedi archwilio'r dystiolaeth ynghylch 'arfer ar sail tystiolaeth' ac asesu asesiadau tystiolaeth cyflym (er enghraifft, Luckner, Bruce a Ferrell, 2016; Houghton-Carr, Boorman a Heuser, 2013; Collins, Coughlin, Miller a Kirk, 2015; Nelson et al., 2011).

2.17 Er mwyn sicrhau bod y matrics yn 'addas i'r diben' darllenwyd pedair erthygl lawn yn defnyddio methodolegau gwahanol a'u hasesu gan ddefnyddio matrics y cytunwyd arno gyda grŵp llywio'r prosiect. Ar sail graddio'r sampl hwn o erthyglau, datblygwyd y matrics ymhellach yn unol â'r meini prawf a ddangosir yn Tabl (astudiaethau empirig) a Tabl 7 (adolygiadau llenyddiaeth) isod.

2.18 Roedd y sgôr cyfun a roddwyd i bob erthygl yn ein galluogi i adnabod yr astudiaeth fwyaf cywir a chadarn, a honno a gafodd y sgôr uchaf. Rhoddai hynny syniad o hyder tîm y prosiect yn y dystiolaeth yn yr erthyglau a ddewiswyd.

Tabl 7: Tabl matrics i asesu hyder yng nghadernid astudiaethau empirig

Elfennau	Sgôr 1: Tystiolaeth argraffiadus o effaith	Sgôr 2: Tystiolaeth gymedrol o effaith	Sgôr 3: Tystiolaeth gref o effaith
1) Amcanion yr astudiaeth / y ddamcaniaeth a brofir	Dim amcanion eglur (er enghraifft, damweiniol neu sgil-gynnyrch yr astudiaeth yw effaith yr ymyrraeth ar ddeilliannau myfyrwyr).	Amcan cyffredinol (er enghraifft, archwilio effaith ymyrraeth ar ysgol).	Amcanion eglur penodol (er enghraifft, ymchwilio i effaith yr ymyrraeth ar ddeilliannau academaidd y plant).
2) Dull gweithredu – ansawdd mesur y deilliannau (dilys a dibynadwy)	Mesur deilliannau cyfyngedig – diffyg dwyster a dyfnder (ansoddol) neu absenoldeb tystiolaeth o fesuriadau dilys a dibynadwy.	Mesuriadau ansawdd deilliannau cymedrol – peth dwyster a dyfnder (ansoddol) a pheth tystiolaeth o fesuriadau dilys a dibynadwy (er enghraifft, dibynadwyedd rhwng graddwyr).	Mesuriadau deilliannau o ansawdd uchel – dwyster a dyfnder (ansoddol) cadarn gan gynnwys triongliant neu dystiolaeth eglur o fesuriadau dilys a dibynadwy gan gynnwys newidynnau lluosog.
3) Dull gweithredu – ansawdd dylunio'r ymchwil (strwythur addas)	Dylunio cyfyngedig, er enghraifft, dim tystiolaeth gwaelodlin.	Dylunio'n addas, ond cadernid yn gyfyngedig, er enghraifft, dim defnydd o grŵp rheolydd neu grŵp ymyrraeth.	Dylunio o ansawdd uchel, megis defnyddio grŵp rheolydd neu grŵp ymyrraeth: un ai dynodi cyfranogwyr ar hap i amodau neu ddau grŵp a oedd yn gyfartal cyn dechrau'r ymyrraeth. Mewn cynlluniau ansoddol, cofnodir prosesau eglur o gyfnodau estynedig o arsylwi (er enghraifft, mewn ymchwil weithredu neu waith astudiaethau achos).
4) Ansawdd yr ymyrraeth	Ni chyflwynir manylion yr ymyrraeth (newidyn annibynnol) neu fe wneir hynny gydag ychydig iawn o fanylder. Ni ellir ailadrodd yr ymyrraeth.	Ansawdd gymedrol – cyflwynir manylion yr ymyrraeth, a gellid ei hailadrodd. Serch hynny, prin neu absennol yw'r sail resymegol ar gyfer yr ymyrraeth.	Ansawdd uchel – cyflwynir manylion yr ymyrraeth. Cynigir sail resymegol ar gyfer yr ymyrraeth gan gynnwys seiliau damcaniaethol ac empirig.

5) Goblygiadau ar gyfer arfer (dilysrwydd ecolegol)	Ychydig o oblygiadau ar gyfer arfer, er enghraifft, nid oes unrhyw gyswllt amlwg rhwng yr ymyrraeth ag arfer addysgol, ac ni nodir y cysylltiadau hynny gan yr awduron. Prin neu absennol yw'r trafod ar ddehongli goblygiadau ymarferol yr astudiaeth.	Goblygiadau cymedrol ar gyfer arfer, er enghraifft, er na wnaed yr ymyrraeth o fewn cyd-destun ymarferol, mae yna debygrwydd amlwg a phosibiliadau trosglwyddo; mae'r awduron yn nodi'r cysylltiadau hynny'n eglur.	Goblygiadau cryfion ar gyfer arfer, er enghraifft, digwyddodd yr ymyrraeth mewn cyd-destun ymarferol (megis mewn ystafell ddosbarth, gydag athrawon dosbarth); mae'r awduron yn nodi cysylltiadau eglur i ddefnydd ymarferol yr ymyrraeth. Dim tystiolaeth o 'or-ymestyn'.
6) Maint y Sampl	Nifer bach o gyfranogwyr (er enghraifft, n yn llai na 5 ac wedi'u cofnodi fel astudiaethau achos unigol).	Meintiau sampl bach (er enghraifft, astudiaethau'n seiliedig ar ond un neu ddau o leoliadau addysgol), neu nid yw'r samplu neu gynllunio'r sampl yn cymryd tuedd na chynrychioldeb i ystyriaeth.	Maint sampl mawr yn caniatáu cyfrifo maint effaith. Mae'r samplu neu gynllunio'r sampl yn cymryd tuedd a chynrychioldeb i ystyriaeth.
7) Posibilrwydd cyffredinoli	Dim ond ar gyfer y cyfranogwr/cyfranogwyr penodol yn yr ymyrraeth y mae'r canlyniadau'n berthnasol.	Mae'r canlyniadau'n gynrychioliadol ar gyfer grŵp penodol o'r boblogaeth (er enghraifft, mae'r canlyniadau yn berthnasol yn unig ar gyfer plant sydd â graddfa benodol o fyddardod).	Mae'r canlyniadau'n cynrychioli'n gywir y mwyafrif o bobl â nam ar eu clyw.
8) Gwerthuso – adrodd ynghylch y data a dadansoddi'r data	Crynodeb neu adolygiad disgrifiadol o'r canlyniadau yn unig. Prin neu absennol yw'r dadansoddi neu'r gwerthuso ar ddata'r astudiaeth.	Adroddiad o'r canlyniadau sy'n fwy na disgrifiadol ond heb fod yn helaeth. Dadansoddi a gwerthuso cymedrol o ddata'r astudiaeth.	Adroddiad helaeth ar y canlyniadau. Dadansoddi a gwerthuso cynhwysfawr ar ddata'r astudiaeth.
9) Gwerthuso – ystyried yn feirniadol gyfyngiadau'r astudiaeth	Ystyriaeth brin iawn o gyfyngiadau'r astudiaeth, os o gwbl.	Ystyriaeth gymedrol o gyfyngiadau'r astudiaeth.	Ystyriaeth helaeth a chadarn o gyfyngiadau'r astudiaeth.
10) Gwerthuso – Adrodd ar y gwerthuso	Heb ei chyhoeddi, a heb ei hadolygu gan gymheiriaid.	Wedi'i hadrodd ar wefannau neu mewn llenyddiaeth lwyd. Disgrifir peth adolygu gan gymheiriaid / adolygu allanol.	Wedi'i hadrodd mewn llenyddiaeth a adolygwyd gan gymheiriaid.

Sgoriau cyfartalog ar draws yr holl elfennau **(Uchafswm 30/10; Isafswm 10/10)**			

Tabl 8: Tabl matrics i asesu hyder yng nghadernid erthyglau adolygu llenyddiaeth

Elfennau	Sgôr 1: Tystiolaeth argraffiadus o effaith	Sgôr 2: Tystiolaeth gymedrol o effaith	Sgôr 3: Tystiolaeth gref o effaith
1) Amcanion yr adolygiad	Dim amcanion eglur	Yr amcan cyffredinol wedi'i nodi'n eglur	Nodir amcanion eglur a phenodol
2) Dull gweithredu – sail resymegol y strategaeth chwilio	Dim strategaeth chwilio eglur yn nodi'r geiriau a'r ffynonellau allweddol. Chwiliad cronfa ddata yn brin; dim cronfeydd data eglur wedi'u diffinio.	Strategaeth chwilio gymedrol yn nodi'r geiriau a'r ffynonellau allweddol.	Strategaeth chwilio gref yn nodi'r geiriau a'r ffynonellau allweddol. Nodweddir gan adolygiad systematig.
3) Dull gweithredu – sail resymegol ac ehangder y chwilio	Dim sail resymegol eglur ar gyfer cynnwys yr astudiaethau a ddewiswyd.	Sail resymegol gymedrol ar gyfer cynnwys yr astudiaethau a ddewiswyd. Dim chwilio llenyddiaeth lwyd, neu hynny'n brin.	Sail resymegol gref ar gyfer cynnwys yr astudiaethau a ddewiswyd. Chwilio cynhwysfawr drwy gronfeydd data, gan gynnwys cyhoeddi mesurau osgoi tuedd at lenyddiaeth gyhoeddedig drwy adnabod llenyddiaeth lwyd a llenyddiaeth heb ei chyhoeddi. Nodweddir gan adolygiad systematig.
4) Goblygiadau ar gyfer arfer (dilysrwydd ecolegol)	Ychydig o oblygiadau ar gyfer arfer, er enghraifft, nid oes gan yr ymyrraeth yn yr astudiaeth unrhyw gyswllt amlwg/eglur ag arfer addysgol, ac ni nodir cysylltiadau o'r fath gan yr awduron. Prin neu absennol yw'r trafod ar ddehongli ar oblygiadau ymarferol yr astudiaeth.	Goblygiadau cymedrol ar gyfer arfer, er enghraifft, er na wnaed yr ymyrraeth o fewn cyd-destun ymarferol, mae yna debygrwydd amlwg a phosibiliadau trosglwyddo; mae'r awduron yn nodi'r cysylltiadau hynny'n eglur.	Goblygiadau cryfion ar gyfer arfer, er enghraifft, digwyddodd yr ymyrraeth mewn cyd-destun ymarferol (megis mewn ystafell ddosbarth, gydag athrawon dosbarth); mae'r awduron yn nodi cysylltiadau eglur at ddefnydd ymarferol yr ymyrraeth. Dim tystiolaeth o or-ymestyn.
5) Posibilrwydd cyffredinoli (parthed canlyniadau'r adolygiad)	Y canlyniadau ond yn berthnasol ar gyfer is-grŵp penodol o bobl â nam ar eu clyw.	Mae'r canlyniadau'n gynrychioliadol ar gyfer grŵp penodol o'r boblogaeth (er enghraifft, mae'r canlyniadau yn berthnasol yn unig ar gyfer plant	Mae'r canlyniadau'n cynrychioli'n gywir y mwyafrif o bobl â nam ar eu clyw.

		byddar sydd â graddfa benodol o nam ar eu clyw).	
6) Gwerthuso – adrodd ynghylch y data a dadansoddi'r data	Adolygiad cryno, disgrifiadol o'r canlyniadau yn unig. Prin neu absennol yw'r dadansoddi neu'r gwerthuso ar ddata'r astudiaeth.	Adroddiad sy'n fwy na disgrifiadol ond heb fod yn helaeth, o'r canlyniadau. Dadansoddi a gwerthuso cymedrol ar yr astudiaethau a adolygir; synthesis yn gyfyngedig.	Adroddiad helaeth ar y canlyniadau. Dadansoddi a gwerthuso helaeth ar ddata'r astudiaeth; synthesis yn gadarn.
7) Gwerthuso – ystyried yn feirniadol gyfyngiadau'r astudiaeth	Ystyriaeth brin iawn o gyfyngiadau'r astudiaeth, os o gwbl.	Ystyriaeth gymedrol o gyfyngiadau'r astudiaeth.	Ystyriaeth helaeth a chadarn o gyfyngiadau'r astudiaeth.
8) Gwerthuso – Adrodd ar y gwerthuso	Heb ei gyhoeddi, a heb ei adolygu gan gymheiriaid.	Wedi'i adrodd ar wefannau neu mewn llenyddiaeth lwyd. Disgrifir peth adolygu gan gymheiriaid / adolygu allanol.	Llenyddiaeth wedi'i hadolygu gan gymheiriaid, gan gynnwys cyhoeddi (fersiwn o'r adolygiad) mewn cylchgrawn academaidd ar ôl ei adolygu gan gymheiriaid.
Sgoriau cyfartalog ar draws yr holl elfennau **(Uchafswm 24/8; Isafswm 8/8)**			

Dibynadwyedd rhwng graddwyr – Cam 3

2.19 Aseswyd sgoriau cryfder is-set o 30% o’r erthyglau a oedd ar y rhestr derfynol yn annibynnol gan aelodau o’r tîm nad oeddent yn aelodau o’r tîm ymchwil. Cafodd dibynadwyedd y sgorio rhwng graddwyr ei wirio yn unol â’r drefn a ddisgrifir yng Ngham 3: Protocol ar gyfer sicrhau dibynadwyedd sgorio ar gyfer cryfder rhwng graddwyr Dangosir y canlyniadau ar gyfer dibynadwyedd rhwng graddwyr ar gyfer pob un o’r deuddeg categori yn y tabl isod:

Tabl 9: Dibynadwyedd sgorio cryfder rhwng graddwyr - canrannau cytundeb

Strategaethau	**Erthyglau a adolygwyd gan yr ail raddiwr (N)**	**Canran cytundeb**
Cyfathrebu	8	100%
Llythrennedd	6	63%
Mathemateg	2	100%
Mynediad at arholiadau	0	0
Symudedd ac annibyniaeth	1	100%
Sgiliau gwybyddol	3	100%
Gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol	3	66%
Defnyddio technoleg	3	66%
Cymorth addysgu	0	0
Strategaethau addysgu	0	0
Ieithoedd lleiafrifol	0	0
Cynhwysiant	2	
Cyfanswm	26	85%

2.20 Yn y categorïau lle bu anghytundeb, trafododd y graddwyr sut i ail-gategoreiddio’r erthyglau a gwnaed newidiadau lle roedd hynny’n briodol.

Echdynnu data – Cam 4

2.21 Datblygwyd templed taenlen pwrpasol i hwyluso cofnodi manylion pwysicaf pob astudiaeth ar ymyrraeth er mwyn llunio trosolwg cynhwysfawr. Ceir crynodeb o’r templed (cofnod) hwnnw yn **Atodiad B: ac echdynnu data**, ac roedd y templedi ar gael i’r cyllidwr ar ôl eu llenwi.

Mireinio pellach ar yr astudiaethau ymyrryd a ddewiswyd

2.22 Ar ôl darllen yn ofalus yr holl ffynonellau a nodwyd ac ystyried y llenyddiaeth yn ei chyfanrwydd, gwnaed gwaith mireinio pellach. Yn gyntaf, dilëwyd sawl ffynhonnell o’r dadansoddiad am nad oeddent yn bodloni’r meini prawf ar gyfer cynnwys ffynonellau. Nid oedd rhai’n cynnwys digon o fanylion ynghylch dulliau, ymyriadau neu effaith addysgol. Gwelwyd, o’u harchwilio’n fanylach, nad astudiaethau ymyrryd oedd eraill ond astudiaethau cydberthyniad neu astudiaethau hydredol. Lleihaodd hynny gyfanswm yr astudiaethau ymyrraeth i 85. Cyflwynir dadansoddiad manwl a chrynodeb o’r ffynonellau hyn yn yr adran nesaf.

3. Nodweddion y dystiolaeth

3.1 O'r astudiaethau ymyrraeth y bu i ni eu graddio yn ôl ansawdd:

- Ystyriwn fod 85 yn ymyriadau.
- Graddiwyd 59 o ansawdd cymedrol (2) i gryf (3).
- Graddiwyd 26 yn argraffiadus (1) i gymedrol (1.9).
- Llythrennedd a chyfathrebu yw'r meysydd a dderbyniodd y sylw ymchwil mwyaf yn yr astudiaethau ymyrraeth.

Cyflwynir rhestr gyflawn o'r dystiolaeth ar gyfer pob strategaeth yn y Llyfryddiaeth Tystiolaeth.

Tabl 10: Crynodeb o’r ystodau graddio ansawdd yn ôl strategaeth ar gyfer yr ymyriadau a ganfuwyd

Meysydd strategaeth	**Graddio ansawdd: argraffiadus – cymedrol (Sgôr 1-1.9)**	**Graddio ansawdd: Cymedrol i gryf (Sgôr 2-3)**	**Cyfanswm ffynonellau**
Cyfathrebu	3	12	15
Llythrennedd	11	25	36
Mathemateg	2	3	5
Mynediad at arholiadau	0	0	0
Symudedd ac annibyniaeth	0	2	2
Sgiliau gwybyddol	1	5	6
Gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol	3	7	10
Defnyddio technoleg	6	3	9
Cymorth addysgu	0	0	0
Strategaethau addysgu	0	0	0
Ieithoedd lleiafrifol	0	0	0
Cynhwysiant	0	2	2
Cyfanswm	**26**	**59**	**85**

Tabl 11: Crynodeb o ddyluniadau'r astudiaethau

Math o ddyluniad	Nifer
Adolygiad systematig	2
Hap-dreial wedi'i reoli neu astudiaeth led-arbrofol	33
Cynllun arbrofol un achos	49
Meta-ddadansoddiad	0
Dulliau cymysg	3

Tabl 12: Crynodeb o leoliadau ymchwil yn ôl gwlad

Gwlad	Nifer
UDA	54
DU	2
Gwledydd eraill (hynny yw, Yr Iseldiroedd, Canada, Awstralia, Israel, Sbaen, Yr Eidal, Seland Newydd, Ffrainc)	29

Tabl 13 Crynodeb o'r ystodau oedran

Grŵp oedran	Nifer
Ffocws cyn oed ysgol	23
Blynyddoedd cynradd	45
Blynyddoedd uwchradd	15
16+	9

Noder: Roedd y rhan fwyaf o astudiaethau yn cynnwys myfyrwyr byddar o fwy nag un o'r grwpiau oedran a nodir yn y tabl (er enghraifft, roedd un astudiaeth yn cynnwys myfyrwyr byddar rhwng 5 a 15 mlwydd oed).

Tabl 14: Crynodeb o lefelau'r nam ar y clyw

Natur yr anabledd	Nifer
Byddardod ysgafn i gymedrol	28
Byddardod difrifol i ddwys	72
Ni ddarparwyd unrhyw wybodaeth	11

Noder: Roedd y rhan fwyaf o'r astudiaethau yn cynnwys myfyrwyr byddar gyda byddardod ysgafn-cymedrol i ddifrifol-dwys.

3.2 Mae'r rhestr derfynol o 85 astudiaeth yn darparu tystiolaeth o fewn wyth maes strategaeth addysgol fras. Serch hynny, o fewn pob un o'r meysydd strategaeth addysgol hyn roedd ystod o wahanol ymyriadau (er enghraifft, o fewn llythrennedd ceir ymyriadau gwahanol iawn i'w gilydd yn gysylltiedig â geirfa a dealltwriaeth wrth ddarllen). Mae'r tabl isod yn crynhoi natur yr ymyriadau o fewn y gwahanol feysydd strategaeth addysgol.

Tabl 15: Crynodeb o’r ymyriadau cysylltiedig â phob maes strategaeth addysgol

Maes strategaeth addysgol (nifer yr astudiaethau)	Trosolwg o’r mathau o ymyrraeth a ganfuwyd
1. Cyfathrebu (15)	Roedd cyfran helaeth o’r astudiaethau yn ymwneud â phlant â mewnblaniadau yn y cochlea ac amrywiaeth o ymyriadau (er enghraifft, sgiliau ffonolegol a sgiliau cof gweithredol). Cynrychiolir amrywiaeth o oedrannau, ond mae’r ffocws yn fwy tuag at blant iau. Dengys yr astudiaethau fod ymyrryd yn gynharach yn fwy effeithiol parthed datblygu sgiliau cyfathrebu plant byddar. Archwilir ac asesir cynlluniau iaith a thechnegau therapi iaith gan gynnwys Therapi Geiriol Clywedol (AVT) a chynllun clywedol-geiriol naturiol. Mae rhai o’r astudiaethau hefyd yn archwilio effaith gwrando ar gerddoriaeth mewn perthynas â hyfforddiant clywedol. Mae ymyriadau ym maes cyfathrebu’n pwysleisio technoleg gwybodaeth gan gynnwys tele-sesiynau therapi geiriol clywedol a llyfrau stori electronig. Yn ogystal, mae astudiaethau yn y categori hwn yn archwilio’r defnydd o ddarllen gwefusau, llefaru gyda chiwiau, arwyddion cynyddol a defnyddio ystumiau i wella cyfathrebu plant byddar.
2. Llythrennedd (36)	Mae’r ymyriadau’n canolbwyntio ar dair gwahanol agwedd ar lythrennedd: • Sgiliau darllen (hynny yw, dadgodio a dealltwriaeth wrth ddarllen) • Geirfa • Ysgrifennu O fewn maes sgiliau darllen (hynny yw, dadgodio) mae’r astudiaethau ymyrryd yn canolbwyntio ar ddatblygu ymwybyddiaeth ffonolegol a ffonemig a segmentu sillafau, gan ddefnyddio ystod o strategaethau gan gynnwys cyfarwyddyd ynghylch segmentu sillafau, ffoneg a ffoneg weledol. Mae’r ymyriadau sy’n targedu dealltwriaeth wrth ddarllen gan fwyaf yn ymwneud ac adeiladu gwybodaeth gefndir y plant gan ddefnyddio iaith arwyddion, chwarae thematig a darllen ar y cyd. Mae ymyriadau ynghylch geirfa’n canolbwyntio’n bennaf ar ddatblygu’r gallu i adrodd stori a chadw gafael ar eirfa gan ddefnyddio technoleg a rhaglenni cyfrifiadurol yn bennaf. Defnyddir gramadeg stori a chyfarwyddiadau ysgrifennu strwythuredig yn bennaf i hybu sgiliau ysgrifennu ar gyfer plant byddar.
3. Mathemateg	Bu cyrhaeddiad plant byddar yn y categori hwn yn isel yn draddodiadol. Amlygir pwysigrwydd dysgu achlysurol (sy’n aml yn anodd i blant byddar) yn yr ymyriadau hyn. Mae’r ymyriadau

<table>
<tr><td>(5)</td><td>hyn yn canolbwyntio ar addysgu dulliau datrys problemau, yn enwedig mewn perthynas â phroblemau dilyniant amser a lluosi. Roedd un ymyrraeth yn anelu at hyrwyddo cysyniadau mathemategol cynnar mewn ffyrdd naturiol, yn y cartref, a chafodd yr effaith o newid ymddygiad cyfathrebol rhieni i gyfeiriad cadarnhaol.</td></tr>
<tr><td>4.
Mynediad at arholiadau (0)</td><td>Ddim yn berthnasol</td></tr>
<tr><td>5.
Symudedd ac annibyniaeth
(2)</td><td>Dim ond dwy astudiaeth ymyrryd a ganfuwyd yn y categori hwn. Mae un ohonynt yn canolbwyntio ar wella gweithgarwch corfforol plant ysgol gynradd. Mae’r ymyrraeth arall yn canolbwyntio ar sgiliau byw’n annibynnol plant ysgol byddar.</td></tr>
<tr><td>6.
Sgiliau gwybyddol
(6)</td><td>Mae’r ymyriadau’n canolbwyntio ar nifer o wahanol sgiliau gwybyddol:
Datrys problemau
Theori’r meddwl
Strategaethau metawybyddol
Mae’r astudiaethau sy’n canolbwyntio ar ddatrys problemau’n seiliedig gan fwyaf ar arferion gwyddoniaeth, technoleg, peirianneg a mathemateg (STEM). Edrychodd astudiaethau’n ymwneud â sgiliau cymdeithasol ar effaith ymyriadau sgiliau cymdeithasol ar ryngweithio plant byddar â’u cyfoedion sy’n clywed. O fewn yr elfen theori’r meddwl yn y categori hwn, edrychodd un astudiaeth ar effaith defnyddio swigod meddwl ar dasgau ffug-gred. Roedd hefyd astudiaethau’n archwilio sut y gall plant ddysgu strategaethau metawybyddol i’w galluogi i fonitro eu dealltwriaeth o destun ardal cynnwys a datrys problemau drwy ddealltwriaeth.</td></tr>
<tr><td>7.
Gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol
(10)</td><td>Roedd hanner yr astudiaethau o fewn y categori hwn yn archwilio’r defnydd o ymyriadau sgiliau cymdeithasol i hybu rhyngweithio cadarnhaol rhwng unigolion byddar a’u cyfoedion sy’n clywed. Roedd yr astudiaethau hyn yn defnyddio ystod o raglenni ymyrryd gan gynnwys rhaglenni sgiliau byw, cyffredinoli a chynnal sgiliau cymdeithasol a chyfarwyddyd sgiliau cymdeithasol yn canolbwyntio ar raglenni dysgu cydweithredol a sefyllfaoedd chwarae’n rhydd.

Roedd hanner arall yr astudiaethau’n canolbwyntio ar ystod o wahanol agweddau ar weithrediad cymdeithasol ac emosiynol. Dim ond un astudiaeth oedd yn ystyried sut gellir lleihau</td></tr>
</table>

	diffygion mewn cydnabod emosiwn drwy gynyddu dealltwriaeth plant o brofiadau emosiynol pobl eraill. Un o'r ymyriadau mwyaf cynhwysfawr a mwyaf effeithiol a anelai at gynyddu ymwybyddiaeth emosiynol a gwella addasiad ymddygiadol oedd y rhaglen ymyrryd ataliol o'r enw PATHS ('Promoting Alternative Thinking Strategies'). Canolbwyntiai un astudiaeth ar ddatblygu hunanbarch yn y glasoed byddar gan ddefnyddio hyfforddiant llafar. Roedd dwy astudiaeth yn ymwneud â meysydd gwahanol gyda phlant dan oed ysgol: datblygu rhyngweithio plant byddar gan ddefnyddio darllen straeon cymdeithasol a datblygu rhyngweithio plant sy'n clywed â phlant â byddardod dwys drwy gynyddu ymwybyddiaeth plant ynghylch byddardod.
8. **Defnyddio technoleg** **(9)**	Mae ymyriadau sy'n ymwneud â defnyddio technoleg yn ystyried ystod o wahanol feysydd (hynny yw, y defnydd o dechnoleg i hybu gwahanol sgiliau). Roedd tair o'r astudiaethau'n archwilio'r defnydd o gyflwyniadau cyfrifiadurol mewn hyfforddiant lleferydd. Roedd rhai astudiaethau'n archwilio effeithiolrwydd technolegau a fwriadwyd i ychwanegu manylion i brofiadau er mwyn cynyddu dealltwriaeth a gwella mynediad ar gyfer plant byddar. Roedd astudiaethau eraill yn y categori hwn yn canolbwyntio ar ddefnyddio gemau rhyngweithiol i hybu balans corfforol.
9. **Cymorth addysgu (0)**	Ddim yn berthnasol
10. **Strategaethau addysgu (0)**	Ddim yn berthnasol
11. **Ieithoedd lleiafrifol (0)**	Ddim yn berthnasol
12. **Cynhwysiant** **(2)**	Cynrychiolir dwy agwedd wahanol ar gynhwysiant o fewn y categori hwn. Y cyntaf yw cynhwysiant yn gysylltiedig â dysgu ac ymddygiad, y llall yw cynhwysiant cymdeithasol. Roedd un astudiaeth yn disgrifio'r modd y gall addasu'r amgylchedd ffisegol yn yr ystafell ddosbarth arwain at ganlyniadau cadarnhaol. Roedd y llall yn ystyried effeithiau tair ymyrraeth gymdeithasol ar y rhyngweithio rhwng plant byddar a chyfoedion a oedd yn clywed.

4. Crynodebau o’r ymyriadau

4.1 Yn yr adran hon, trafodir y canfyddiadau ar gyfer y gwahanol feysydd strategaeth addysgol yn eu tro. Ar gyfer pob un, cyflwynwn dair is-adran:

- Rhagarweiniad
- Y dystiolaeth sydd ar gael
- Goblygiadau

Gan ystyried pob un yn ei thro, mae i’r is-adrannau’r dibenion canlynol:

4.2 Mae’r **Rhagarweiniad** yn ailgyflwyno’r maes strategaeth addysgol bras ac yn nodi sut a pham mae’r strategaeth dan sylw wedi cael ei diffinio o fewn maes cyffredinol addysg plant byddar Mae hynny’n aml yn gysylltiedig ag angen a nodwyd o fewn y boblogaeth o bobl ifanc â nam ar eu clyw. Byddwn yn cyfeirio at destunau yn y maes, gan gynnwys adolygiadau llenyddiaeth diweddar, dadansoddiadau beirniadol a thestunau cyffredinol. Mae’n bwysig nodi bod yr is-adran hon yn seiliedig ar y fframwaith cysyniadol a amlinellwyd ar ddechrau’r adroddiad hwn, yn arbennig y gwahaniaethu rhwng mynediad at ddysgu a dysgu cael mynediad, a chysyniad cysylltiedig y cwricwlwm craidd estynedig mewn cyferbyniad â’r cwricwlwm craidd.

4.3 Mae is-adran **Y dystiolaeth sydd ar gael** yn nodi pob un o’r ffynonellau a’r erthyglau a ganfuwyd drwy’r ATC. Ar gyfer pob un, mae hynny’n cynnwys manylion yr ymyrraeth a astudiwyd, yr hyn a ganfu’r ymchwilwyr, y modd y gwnaethant hynny (y fethodoleg) ac ansawdd y dystiolaeth a gyflwynwyd.

4.4 Mae’r is-adran **Goblygiadau** yn cynnwys trafodaeth ynghylch yr holl dystiolaeth sydd ar gael yng nghyd-destun y Rhagarweiniad, ac yn cynnig crynodeb o’r goblygiadau posibl ar gyfer arfer addysgol.

Cyfathrebu

Rhagarweiniad

4.5 Mae dadleuon ynghylch cyfathrebu a'r plentyn byddar gyn hyned ag addysg ar gyfer pobl fyddar ei hun. Cwestiynau ynghylch dulliau cyfathrebu fydd pynciau pennaf y maes, a dylanwadwyd ar yr atebion a gynigiwyd gan nifer o ffactorau, megis datblygiadau technolegol, cynnydd mewn gwybodaeth ynghylch datblygiad plant, gan gynnwys datblygiad gwybyddol a ieithyddol, a sicrhau diagnosis cynnar o fyddardod, i enwi ond ychydig ohonynt.

4.6 Ni ddylid cyfystyru cyfathrebu â iaith (a digwydd hynny'n aml), er bod cyfathrebu'n hanfodol gysylltiedig â iaith. Mae sgiliau cyfathrebu a chyfathrebu gweithredol yn ddibynnol ar ddatblygiad iaith ac ar brofiad o fodelau da o iaith, hynny yw, bod y bobl o gwmpas yr unigolyn sy'n datblygu'n modelu cyfathrebu da (Wolters ac Isarin, 2015). Yn y fan hwnnw y canfyddwn un o'r problemau sy'n wynebu'r plentyn byddar. Boed y plentyn byddar yn datblygu ar hyd llwybr llafar neu lwybr arwyddo, neu gyfuniad o'r ddau, mae profiad o fodelau da'n allweddol bwysig.

4.7 Dangoswyd bod cymhwysedd cyfathrebol yn gysylltiedig â chyfranogi'n well yn y dosbarth, ac ymddengys fod hynny yn ei dro wedi bod yn ffactor mewn llwyddiant cymdeithasol ac academaidd fel ei gilydd (Antia a Jones, 2010; Antia et al, 2011, Antia et al, 2007). Gall plant byddar sy'n derbyn eu haddysg mewn ysgolion prif ffrwd ddioddef 'profiad prif ffrwd unig' os nad yw eu sgiliau cyfathrebu'n datblygu ochr yn ochr â sgiliau eu cyfoedion (Oliva 2004). Wrth i blant gyrraedd blaenlencyndod, mae pwysigrwydd cyfathrebu da'n dod yn fwy eglur byth. Nid yw cyfathrebu gweithredol effeithiol o reidrwydd yn gysylltiedig â dull cyfathrebu ond yn hytrach lefel y sgiliau (Antia, 2015), hynny yw, y gallu i gyfathrebu'n rhugl ac yn rhwydd. Mae'n dibynnu ar fwy na meddu ar eirfa dda neu ar allu ynganu geiriau'n dda. Mae'n dibynnu ar fod â'r gallu i ymateb i'r cyd-destun cymdeithasol mewn modd priodol a gweithio mynegiant i gydfynd â'r diben – mewn geiriau eraill, ar feddu ar sgiliau pragmataidd effeithiol.

4.8 Mae lefel sgiliau cyfathrebu unigolyn ifanc yn effeithio ar statws yr unigolyn ymhlith cyfoedion (Asher a Macdonald 2009) a’r gallu i wneud ffrindiau (Antia et al., 2010). Pan fydd unigolyn ifanc byddar yn teimlo ei fod/bod yn methu yn hynny o beth, gall diffyg hunanbarch a hunandderbyn ddilyn; a gall hynny, mewn rhai achosion, arwain ar broblemau iechyd meddwl (Fellinger et al., 2009). Wrth i’r unigolyn adael blaenlencyndod a dod yn oedolyn, daw’n eglur bod angen sgiliau cyfathrebol soffistigedig o fewn cymdeithas yn gyffredinol, gan gynnwys yn y gweithle. Mae Archbold (2015) yn ein hatgoffa bod yr angen i fod yn gyfathrebwr da’n fwy pwysig heddiw nag erioed.

4.9 I grynhoi, er bod iaith a chyfathrebu’n wahanol, maent yn hanfodol gysylltiedig, Mae iaith (boed lafar neu arwyddion) yn bwysig ar gyfer sgiliau cyfathrebu plant a phobl ifanc byddar. Sefydlir sgiliau cyfathrebu da yn gynnar mewn bywyd ac mae dylanwad y teulu ar ddatblygiad y sgiliau hynny’n allweddol bwysig.

4.10 O ystyried pwysigrwydd cyfathrebu a iaith (un ai iaith lafar neu iaith arwyddion), mae astudiaethau ymyrryd yn canolbwyntio yn bennaf ar gynorthwyo â datblygu sgiliau cyfathrebu o oedran cynnar, gan felly hybu cynhwysiant plant byddar mewn sefydliadau addysgol prif ffrwd. Mae datblygiadau technolegol (hynny yw, cymhorthion clyw digidol a mewnblaniadau yn y cochlea) yn cynnig gwell mynediad at yr iaith lafar ac, o ganlyniad, yn gwella sgiliau cyfathrebu plant byddar sy’n defnyddio iaith lafar. O’r herwydd, roedd nifer o ymyriadau’n ymwneud â hyfforddiant clywedol ar gyfer plant â mewnblaniadau yn y cochlea. Cydnabyddir swyddogaeth y rhieni yn natblygiad sgiliau cyfathrebu cynnar plant byddar ac mae cyfathrebu rhwng rhiant a phlentyn yn un o’r meysydd mae’r ymyriadau a ganfuwyd yn canolbwyntio arno.

Y dystiolaeth sydd ar gael – caffael iaith

4.11 Mae astudiaeth Cherry (1985) yn cynrychioli safbwynt penodol ynghylch datblygiad iaith yn seiliedig ar fodel Bloom a Lahey (1978). Dyma sgema sy’n rhannu iaith i ffurf, cynnwys a defnydd. Mae Cherry’n archwilio ymyrraeth yn ymwneud â chaffael iaith gan bedwar o blant dan oed ysgol a

oedd â byddardod difrifol i ddwys. Roedd y pwyslais ar ddulliau naturiol a thechnegau therapi plentyn-ganolog, a gyflwynwyd mewn sesiynau dyddiol o ddwy awr bum niwrnod yr wythnos. Yn arwyddocaol, anogid cyfranogiad y rhieni hefyd. Ni cheir llawer o fanylion am y canlyniadau, ond ar ôl naw mis “roedd y nifer o gategorïau cynnwys, yn ogystal â’r cyfanswm o gysylltiadau, wedi cynyddu” a “nodwyd cynnydd sylweddol mewn sgiliau ieithyddol a lleferydd cynyddol ddealladwy ar gyfer pob plentyn”. Mae naws naturiolaidd yr ymyrraeth hon yn golygu nad argymhellir unrhyw gamau gweithredu ac mae hynny’n nacáu sylw pellach iddi. Mae llai o ddefnydd bellach ar y model mae’n seiliedig arno. Fodd bynnag, gellir nodi elfen cyfranogiad y rhieni. Darparodd yr astudiaeth hon dystiolaeth o ansawdd cymedrol.

4.12 Addysg lafar-glywedol naturiol sydd dan sylw yn astudiaeth Diller et al. (2001). Disgrifir canlyniadau astudiaeth dros bedair blynedd. Bu gweithwyr proffesiynol a rhieni’n gweithredu’n unol ag egwyddorion clywedol-naturiol, y mae’r astudiaeth yn eu disgrifio, ar garfan a oedd ar y dechrau mor fawr â 103 o blant â byddardod dwys hyd at 24 mis oed. Yr amcanion oedd 1) archwilio’r berthynas rhwng gosod cymhorthion, y rhaglen addysgol a datblygiad clyw a iaith y plant a 2) cymharu datblygiad y plant â phlant â chlyw normal. Disgrifir nodweddion egwyddorion llafar-glywedol naturiol ond ni ddarperir unrhyw fanylion pellach. Cyflawnwyd llawer o brofion ac mae’r canlyniadau’n awgrymu y gellir dweud bod cyflymder a chynnydd datblygiad iaith yn gymesur â datblygiad plant a oedd yn clywed yn hanner yr achosion wrth ddefnyddio’r egwyddorion llafar-glywedol naturiol. Roedd canlyniadau plant â mewnblaniadau yn y cochlea yn well ac roedd graddfa lwyddiant y plant y bu i’w teuluoedd ymroi i’r rhaglen yn well fyth. Mae’r awduron yn amlwg yn teimlo bod yr egwyddorion a’r hyfforddiant yn haeddu cael eu rhoi ar waith ledled y wlad (yr Almaen) ar sail y canlyniadau hynny. Fodd bynnag, maent yn cydnabod cyfraniad “statws cymdeithasol” y teuluoedd a’u gallu i gyfranogi yn y rhaglen tuag at lwyddiant y rhaglen. Maent hefyd yn cydnabod yr effaith ar y plentyn pan nad yw’r teulu’n siarad yr iaith darged. Mae’r astudiaeth hon yn darparu tystiolaeth o ansawdd cymedrol.

4.13 Mae astudiaeth raddfa fawr Moeller (2000) o 112 plant yn adolygol ei natur ac yn archwilio effaith cyfranogi'n gynnar mewn rhaglen ymyrraeth iaith, gan ganolbwyntio'n arbennig ar sgiliau geirfa a sgiliau rhesymegu geiriol. Fodd bynnag, ni ddisgrifir yr ymyrraeth oherwydd mai ar oedran y plentyn pan gychwynnodd ar y rhaglen mae'r astudiaeth yn canolbwyntio. Canfuwyd perthynas ystadegol arwyddocaol rhwng yr oedran ymuno a'r cynnydd a wnaed. Roedd lefelau cyfranogiad uchel gan y teulu hefyd yn arwain at gydberthyniad cadarnhaol yn ôl yr un mesuriadau. Un canfyddiad a allai fod yn annisgwyl oedd nad oedd lefel y clyw yn "rhagfynegydd arwyddocaol o'r deilliant iaith". Gan na ddisgrifir yr ymyrraeth ei hun, ychydig o werth sydd i'r astudiaeth at ddibenion yr arolwg hwn. Mae'r astudiaeth hon yn darparu tystiolaeth o ansawdd cymedrol.

4.14 Mae Ingvalson a Wong (2013) yn eu hadolygiad llenyddiaeth yn trafod rhai o'r astudiaethau pwysicaf a mwyaf eiconig yn y maes, gan ddarparu tystiolaeth y gall oedi datblygiad iaith mewn plant byddar gyda mewnblaniadau yn y cochlea fod oherwydd diffygion mewn sgiliau clywedol lefel uwch a diffygion gwybyddol. Maent hefyd yn trafod y rhaglenni hyfforddi sydd ar gael i hybu'r sgiliau hynny, sy'n gysylltiedig â chaffael a datblygu iaith yn llwyddiannus gan blant byddar. Canfu'r adolygiad ond llond llaw o astudiaethau'n canolbwyntio ar sgiliau clywedol plant â mewnblaniadau yn y cochlea. Roedd y mwyafrif o'r astudiaethau'n defnyddio cynllun un cyfranogwr ar y tro gyda hyfforddiant geiriol clywedol. Ym maes gwybyddiaeth plant â mewnblaniadau yn y cochlea, canfu'r adolygiad ddwy astudiaeth a oedd â'r nod o hyfforddi'r cof gweithredol i hybu sgiliau iaith y plant dan sylw. Er na pharhaodd yr enillion yn y cof gweithredol, awgryma awduron yr adolygiad y byddai'n bosibl gwella perfformiad iaith plant â mewnblaniadau yn y cochlea drwy ddarparu hyfforddiant yn y sgiliau sylfaenol hynny, hynny yw sgiliau clywedol a gwybyddol, hyfforddiant sydd wedi'i deilwra ar gyfer anghenion y plentyn unigol (er enghraifft, mae rhai plant angen mwy o gymorth gyda sgiliau gwybyddol na sgiliau clywedol). Mae natur adolygiad Ingvalson a Wong o'r fath nad oes unrhyw wybodaeth ynghylch sut y penderfynwyd pa astudiaethau i'w hystyried – ni ddilynwyd

unrhyw drefn systematig – ac o ganlyniad mae'n bosibl na chafodd astudiaethau pwysig yn y maes eu cynnwys. Fodd bynnag, barnwyd bod effaith cymedrol i uchel i'r adolygiad gan fod yr ymyriadau wedi cael eu trafod mewn ffordd feirniadol a bod manylion ymyriadau unigol wedi'u darparu. Er gwaethaf cyfyngiadau'r adolygiad, daeth yr awduron i'r casgliad canlynol: "Gallai hyfforddi plant a dderbyniodd fewnblaniad yn y cochlea i gysylltu'r seiniau maent yn eu clywed â'r gwrthrychau maent yn eu gweld wella eu perfformiad ieithyddol a'u gallu i ymdopi'n llwyddiannus â'u byd amlsynhwyraidd fel ei gilydd" (t6).

4.15 Ymunodd Young (2014) â'r ddau awdur uchod i ymchwilio i effaith hyfforddi clywedol-wybyddol ar berfformiad iaith lafar plant ifanc â mewnblaniadau yn y cochlea. Eu hypothesis oedd y byddai iaith lafar plant â mewnblaniadau yn y cochlea yn gwella o ganlyniad i ymwybyddiaeth ffonolegol well a chof gweithredol gwell mewn. Mewn astudiaeth led-arbrofol, gosodwyd 19 o gyfranogwyr 4 i 7 mlwydd oed mewn dau grŵp, un grŵp yn derbyn yr ymyrraeth ynghylch sgiliau ffonolegol a chof gweithredol clywedol, a'r llall yn grŵp rheolydd. Cyflwynwyd yr hyfforddiant drwy raglen feddalwedd ryngweithiol gan Earobics. Adroddwyd cynnydd sylweddol ar gyfer y grŵp ymyrraeth mewn iaith fynegiannol a iaith gyfansawdd. Nodwyd cyfyngiadau'r astudiaeth, er enghraifft, na ellid dweud pa sgiliau oedd yn gwella ac a oedd felly'n arwain at wella iaith lafar. Roedd hon yn astudiaeth wedi'i chynllunio'n dda, ac os yw'r meddalwedd yn dal ar gael gall fod o ddefnydd eto. Mae'r astudiaeth hon yn darparu tystiolaeth o ansawdd cryf.

4.16 Astudiaeth a allai'n hawdd fod wedi ymddangos yn yr adran 'Cynhwysiant' yn hytrach nag yma yw'r astudiaeth yr adroddir amdani gan Gunning (2018). Mae'r adroddiad yn disgrifio ymyrraeth ysgol gyfan mewn ysgol brif ffrwd yng Ngweriniaeth Iwerddon i hybu datblygiad Iaith Arwyddion Iwerddon mewn plentyn â byddardod dargludol cymedrol â'i chyfoedion. Disgrifir sesiynau wythnosol ar gyfer y plentyn, aelodau'r staff a chyfoedion, gan gychwyn gydag arwyddion sylfaenol ac yn parhau gyda chymhellion megis gwobrau a system bwyntiau wrth i'r wythnosau fynd yn eu blaenau. Anogid arwyddo yn yr ystafell ddosbarth ac ar y buarth fel ei gilydd. Sonnir am her o arwyddo tair neu bedair brawddeg yr wythnos, ond mae'n aneglur pa gynnydd a wnaeth y

plentyn byddar ei hun. Mae'n defnyddio iaith arwyddion "yn feunyddiol" ac mae "yn llawer llai rhwystredig" ond, gan mai adroddiad ynghylch ymyrraeth yw hwn, yn hytrach nag un a luniwyd yn benodol fel astudiaeth ymchwil, ni sonnir am fesuriadau cyn ac ar ôl ymyrryd. Er y dylid croesawu'r agwedd ysgol gyfan tuag at gynhwysiant, ychydig o natur benodol y gellir ei gasglu o'r astudiaeth hon ac o ganlyniad barnwyd bod y dystiolaeth ynddi o ansawdd argraffiadus.

Y dystiolaeth sydd ar gael – hyfforddiant clywedol

4.17 Mae Ertmer et al. (2002) yn disgrifio rhaglenni adsefydlu wedi'u teilwra ar gyfer dau blentyn sydd wedi derbyn mewnblaniadau yn y cochlea. Ar ffurf astudiaeth achos, dadansoddwyd canlyniadau ymyrraeth yn cynnwys hyfforddiant clywedol a gwaith gyda chynhyrchu lleferydd. Dywedir mai "sylweddol" neu "araf" fu cynnydd y ddau blentyn, ond ni fu asesu ffurfiol. Fodd bynnag, trafodir yn fanwl y rhesymau posibl dros y gwahaniaeth mewn graddfa cynnydd. Gan fod yr ymyriadau wedi'u teilwra ar gyfer achosion unigol, gydag un ohonynt ond yn esgor ar lwyddiant cyfyngedig yn ôl pob golwg, ychydig o ddiddordeb cyffredinol sydd i'r astudiaeth. Barnwyd bod yr astudiaeth yn cynnig tystiolaeth argraffiadus.

4.18 Ceisiodd Rochette a Bigand (2009) gyflwyno plant i hyfforddiant clywedol drwy ddefnyddio "llwyfan seinio". Cymerodd chwech o blant ran mewn arbrawf ugain wythnos o hyd drwy chwarae a gwneud profion fel rhan o hynny. Adroddodd yr awduron iddynt weld cynnydd yn yr elfennau anieithyddol, yn benodol mewn cywirdeb ac amser prosesu. Mae'r llwyfan seinio'n declyn penodol iawn, sy'n golygu na ellir ailadrodd yr ymyrraeth mewn cyd-destunau eraill.

4.19 Mewn astudiaeth ddiweddar, ymchwiliodd Roman et al. (2016) i effeithiau defnyddio teclyn penodol 'Sounds in Hands' ar berfformiad clywedol grŵp o blant oed cynradd â mewnblaniad yn y cochlea. Ystyriasant hefyd a ellid trosglwyddo'r hyfforddiant clywedol hwn i weithredu fel prawf gwahaniaethu ffonetig. Ni nodir sail resymegol ar gyfer yr ymyrraeth benodol, ac nid yw'n hawdd cael gafael ar yr offer, felly, er yr adroddir i'r deilliannau fod yn

gadarnhaol, nid yw'r astudiaeth hon yn ddefnyddiol at y diben presennol ac felly barnwyd mai tystiolaeth gymedrol o effaith oedd iddi.

4.20 Cyhoeddodd Mishra et al. (2015) bapur yn archwilio gwrando mewn sŵn gyda mewnblaniad yn y cochlea. Ar yr olwg gyntaf, gallai gwrando mewn sŵn ymddangos yn faes sy'n ymylol i bwnc cyfathrebu ei hun. Serch hynny, gan fod yr astudiaeth yn ymwneud â *llais* mewn sŵn, barnwyd ei bod yn briodol ei chynnwys yma. Roedd yr ymyrraeth, a ddigwyddodd yn y cartref, yn cynnwys tasgau gwrando ar lais mewn sŵn, a gyflwynwyd drwy feddalwedd 'Angel Sound' dros gyfnod o bum wythnos (cyfanswm o 40 awr) i 13 o blant â mewnblaniadau yn y cochlea, gyda grŵp rheolydd o 14 o blant â mewnblaniadau yn y cochlea na dderbyniasant unrhyw hyfforddiant. Asesodd yr ymchwilwyr berfformiad llais mewn sŵn y 27 plentyn cyn ac ar ôl yr hyfforddiant pum wythnos. Yn dilyn yr hyfforddiant, roedd y gallu i berfformio'r holl dasgau llais mewn sŵn wedi gwella yn achos pob un o'r plant a dderbyniodd hyfforddiant. Roedd yr effeithiau yn "sefydlog ac yn gyffredinol", gan arwain yr awduron i gasglu y gellid cynnwys hyfforddiant clywedol yn y cartref o'r fath yn fwy eang o fewn rhaglenni adsefydlu yn dilyn gosod mewnblaniadau yn y cochlea. Yr hyn na roir esboniad yn ei gylch yw pam y gostyngodd nifer y cyfranogwyr yn yr hyfforddiant o 13 i 11 o blant yn ystod cyfnod yr ymyrryd. Ymddengys trefn yr hyfforddiant clywedol yn ddwys ac yn ailadroddus, gan arwain o bosibl at ddiflastod a cholli diddordeb, a gallai hynny fod wedi cyfrannu tuag at ymadawiad dau blentyn. Mae gwneuthurwyr Angel Sound yn nodi y gellir defnyddio'r feddalwedd gyda phobl â chymhorthion clyw a rhai sy'n dioddef o anhwylder prosesu clywedol. Barnwyd bod yr astudiaeth hon o ansawdd cymedrol.

Y dystiolaeth sydd ar gael – cyfathrebu rhwng rhiant a phlentyn

4.21 Ystyrir ansawdd rhyngweithio rhwng rhieni a'u plant mewn astudiaeth gan Lam-Cassettari et al. (2015). Defnyddiwyd techneg adborth fideo i wella hunanbarch rhieni a chyfathrebu rhwng rhieni a phlant drwy gyfrwng dull ymyrraeth fideo 'seicogymdeithasol'. Mewn astudiaeth a oedd yn cynnwys 14 rhiant a oedd yn clywed a'u plant ifanc byddar, cafodd y teuluoedd eu hasesu yn ystod tair sesiwn chwarae gyda'u plant, gan ddefnyddio Graddfeydd Argaeledd Emosiynol. Roedd hefyd grŵp rheolydd. Amlygwyd

“effaith fawr” ar fesuriadau’r rhan fwyaf o’r is-raddfeydd argaeledd emosiynol o gymharu’r mesuriadau cyn ac ar ôl yr ymyrraeth. Roedd hunanbarch y mamau hefyd wedi gwella’n sylweddol. Roedd yr arbrawf yn canolbwyntio ar y rhyngweithio â’r rhieni yn hytrach nag ar fudd i’r plant (er y gellir maentumio bod effaith felly hefyd). Er bod ansawdd rhyngweithio rhwng rhieni a phlant yn bwysig, mae’n amheus a ddylai hynny, oni bai ei fod yn cael effaith bendant ar gyfathrebu a iaith y plentyn, fod yn rhywbeth y dylai athrawon, hyd yn oed rhai peripatetig, ganolbwyntio arno. Darparodd yr astudiaeth hon dystiolaeth o ansawdd cymedrol.

4.22 Defnyddiodd Roberts et al. (2012) drefn astudiaeth gyda grŵp bach wedi’i ddewis ar hap i ymchwilio i ymyrraeth iaith a gyflwynwyd gan rieni gyda’u plant bach byddar fel astudiaeth beilot. Mewn hap-astudiaeth fach, rhannwyd grŵp o 34 o blant i grŵp ymyrryd a grŵp rheolydd ar gyfer ymyrraeth bob yn ail wythnos dros 24 wythnos. Cyflwynodd y rhieni sesiwn hyfforddi’n defnyddio dull addysgu-modelu-hyfforddi-adolygu o hyfforddiant gan rieni. Bu mwy o gynnydd yn achos y plant a brofodd yr ymyrraeth yn y rhan fwyaf o fesuriadau iaith. Roedd yr awduron yn gallu adrodd bod lefel iaith oddefol y plentyn a lefel adleisio eu cyfathrebu gan y rhieni yn rhagfynegi cynnydd mewn iaith fynegiannol. Gwneir y pwynt pwysig y gall rhieni ddysgu strategaethau addysgu ac y gallant ddefnyddio’r rheini i hwyluso datblygiad iaith eu plant. Darparodd yr astudiaeth hon dystiolaeth o ansawdd cryf.

Y dystiolaeth sydd ar gael – cynhyrchu iaith lafar

4.23 Mae Hidalgo et al. (2017) yn ystyried a all hyfforddiant cerddorol rhythmig effeithio ar addasu amseryddol mewn rhyngweithio llafar yn achos plant byddar – rhai sy’n defnyddio cymhorthion clyw a rhai â mewnblaniad yn y cochlea. Mae manylion y broses brofi’n gymhleth, ond fe ymddengys bod plant a dderbyniodd yr hyfforddiant cerddorol yn gwneud cynnydd gyda sgil sy’n ymwneud â “rheoleidd-dra amseryddol y sgyrsiau llafar” a chyda “sgiliau rhagweld amseryddol”. Mae angen y sgiliau hynny ar gyfer rhyngweithio mwy cymhleth. Mae cyfyngiadau i’r astudiaeth: nid y lleiaf ohonynt yw nad yw manylion yr hyfforddiant cerddorol ar gael. Barnwyd bod yr ymyrraeth yn gymedrol yn nhermau effaith ond mewn gwirionedd efallai nad yw’n haeddu llawer o sylw oherwydd nad yw manylion yr ymyrraeth ar gael.

Y dystiolaeth sydd ar gael – cymorth ystumiau

4.24 Ymchwiliodd Vendrame et al. (2010) i effaith ystumiau ar wneud ystyr yn eglurach. Bu pendroni a ddylid cynnwys yr astudiaeth hon gan mai 19 i 40 mlwydd oed yw'r ystod oedran. Fodd bynnag, gyda Chynulliad Cenedlaethol Cymru wedi cyhoeddi drafft y Cod Anghenion Dysgu Ychwanegol (2017) fel rhan o'r broses graffu ar y Bil sydd bellach yn cwmpasu ystod oedran o ddim i 25 mlwydd oed, fe benderfynwyd cynnwys yr astudiaeth. Gellir dadlau hefyd ynghylch pa mor berthnasol y gallai fod i blant iau. Y cwestiwn mae'r ymchwilwyr yn ei osod ar eu cyfer eu hunain yw a yw ystumiau'n cael effaith ar gofio sgwrs a'r cof ar gyfer sgwrs air am air. Gan ddefnyddio hap-gynllun wedi'i reoli (N=16) cyflwynwyd fersiynau gydag ystumiau a heb ystumiau o ddigwyddiadau dychmygol i'r cyfranogwyr. Mae'r canlyniadau'n awgrymu, er bod defnyddio ystumiau gyda'r llais yn amharu ar gofio sgwrs air am air, eu bod ar y llaw arall yn cynorthwyo i adeiladu model o gynnwys y sgwrs yn y meddwl ar gyfer pobl fyddar sy'n defnyddio iaith lafar. Dadleuir hefyd bod ystumiau'n gwneud ystyr geiriau, a allai fel arall fod yn amwys, yn eglur gan felly hwyluso dealltwriaeth. Barnwyd bod yr astudiaeth hon o ansawdd cymedrol oherwydd ansicrwydd ynghylch i ba raddau y gellid ei chyffredinoli a diffyg trafodaeth ynghylch ei chyfyngiadau.

Y dystiolaeth sydd ar gael – dawns a chân

4.25 Yn ddigon dadleuol, cynhwysir astudiaeth gan Vongpaisal et al. (2016) ar effaith symudiadau dawns ar ddysgu caneuon mewn plant â mewnblaniad yn y cochlea. Gellid dadlau y byddai'n well cynnwys canu rywle arall yn yr astudiaeth hon. Fodd bynnag, mae canu'n ffurf ar gyfathrebu. Mewn cynllun gyda grŵp rheolydd, cafodd naw o blant byddar eu paru â naw o blant a allai glywed a dysgodd y plant ganeuon gyda dawns a heb ddawns. Barnwyd yr effaith o weld a allai plentyn adnabod cân ar y dôn gywir ar ôl yr ymyrraeth. Mae'r awduron yn haeru bod effaith "gwell na siawns" ar ddysgu caneuon yn achos y caneuon hynny a ddysgwyd gyda dawnsio. Mae *peth* sail resymegol ar gyfer dysgu caneuon gyda dawns, ond fe ymddengys yn hynod dybiannol.

Ymddengys yr oblygiadau ar gyfer arfer yn gyfyngedig, felly bernir mai cymedrol ar y gorau fyddai'r effaith.

Goblygiadau

4.26 Mae cyfathrebu'n gysyniad eang sy'n cwmpasu ystod eang o ddulliau. Roedd y rhan fwyaf o'r astudiaethau a ganfuwyd yn canolbwyntio ar ddatblygiad iaith lafar gan ddefnyddio hyfforddiant clywedol. Mae ymchwil ynghylch cyfathrebu â'r dwylo wedi denu llai o sylw. Mae gwelliannau technolegol megis cymhorthion clyw digidol a mewnblaniadau yn y cochlea yn cynnig gwell mynediad at sain ac, o ganlyniad, canolbwyntiai'r rhan fwyaf o'r ymyriadau ar ddatblygiad lleferydd a iaith lafar. Mae'r dystiolaeth o'r ymchwil yn awgrymu'r canlynol:

- Mae tystiolaeth eglur bod angen rhoi ymyriadau i ddatblygu sgiliau iaith lafar plant byddar ar waith o oedran cynnar: mae diagnosis cynnar ac o ganlyniad ymyrryd yn gynnar yn allweddol ar gyfer datblygiad iaith.
- Yn gysylltiedig â'r uchod, gall rhieni fod â rhan bwysig yn natblygiad sgiliau cyfathrebu plant byddar. Yr hyn sy'n aneglur yw ym mha ffyrdd y gall rhieni wella sgiliau cyfathrebu a sgiliau iaith. Er bod defnyddio adborth fideo o ryngweithio cymdeithasol rhwng rhieni a phlant yn effeithiol o safbwynt hybu rhyngweithio rhwng rhieni a phlant, ychydig o dystiolaeth mae'n ei gynnig ynghylch datblygiad sgiliau cyfathrebu a sgiliau iaith y plentyn ynddynt eu hunain. Fodd bynnag, ceir tystiolaeth gref bod dulliau hyfforddi gan rieni, megis y model addysgu-modelu-hyfforddi-adolygu'n gallu effeithio'n sylweddol ar ddatblygiad iaith fynegiannol plant byddar. Gall athrawon peripatetig plant byddar, weithiau ar y cyd â therapyddion lleferydd a iaith, gynnig cyrsiau ymyrraeth iaith systematig i rieni.

- Ni ellir ond cynorthwyo â datblygiad iaith lafar plant byddar yn effeithiol wrth dargedu'n ogystal agweddau eraill ar ddatblygiad sy'n gysylltiedig â iaith, megis ymwybyddiaeth ffonolegol a sgiliau gwybyddol.
- Mae'r dystiolaeth ynghylch effeithiolrwydd hyfforddiant clywedol ac 'ymyriadau cynnar' eraill sy'n canolbwyntio ar ddatblygiad sgiliau gwrando a sgiliau iaith lafar yn amhendant. Er y gall ymyriadau'n seiliedig ar therapi chwarae megis therapi clywedol llafar ddatblygu sgiliau cynhyrchu iaith a sgiliau gwrando plant byddar, roedd diffyg manylion ynghylch gweithredu ymarferol ac effeithiolrwydd yr ymyriadau a nodwyd yn yr ATC.
- Er mai prin yw'r dystiolaeth a gynigiwyd, gall hyfforddiant cerddorol efallai fod o werth mewn cysylltiad â rhyngweithio llafar rhwng plant byddar a phlant sy'n clywed.

4.27 Mewn maes cyfathrebu gwahanol, ceir peth tystiolaeth y gall gweithredu ar sail ysgol gyfan o safbwynt defnyddio iaith arwyddion hwyluso cyfathrebu rhwng plant byddar a phlant sy'n clywed. Fodd bynnag, awgrymir yma fod yr agwedd hon ar gyfathrebu'n agos gysylltiedig ag agwedd 'rhyngweithio' a gwelir rhagor o dystiolaeth ynghylch hynny yn yr adrannau ar 'Gynhwysiant' a 'Gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol'.

Llythrennedd

Rhagarweiniad

4.28 Mae llythrennedd, sef y gallu i ddarllen ac ysgrifennu, yn allweddol ar gyfer cyrhaeddiad academaidd pob plentyn. Mae plant sy'n clywed yn cychwyn yn yr ysgol gyda gwybodaeth ynghylch ffurfiau a gweithrediad iaith ysgrifenedig (hynny yw, gwybodaeth ynghylch print). Mae'n angenrheidiol ystyried yma'r hyn sy'n ofynnol ar gyfer datblygu'r gallu i ddarllen ac ysgrifennu. Mae'r cyswllt rhwng sgiliau iaith a datblygiad llythrennedd wedi'i hen dderbyn yn achos plant sy'n clywed. Yn ôl y ddamcaniaeth syml ynghylch darllen (Hoover a Gough, 1990), y ddwy elfen graidd sy'n sail i sgiliau darllen plant sy'n clywed yw: dadgodio (ar sail ffonoleg) a dealltwriaeth ieithyddol (ar sail geirfa). Yn gyffelyb mae sgiliau ffonolegol a sgiliau gweledol-echddygol yn sail i feistroli mecaneg ysgrifennu (gramadeg, sillafu, strwythur ac ati) (Mäki et al., 2011). Gall perfformiad plant ym mecaneg ysgrifennu ragfynegi cydlyniant cyfansoddi.

4.29 Fodd bynnag, gallai gwybodaeth print plant byddar fod yn gyfyngedig ar ddechrau eu gyrfa ysgol oherwydd diffyg mewnbwn clywedol. Mae plant yn caffael yr wybodaeth honno mewn amrywiol ffyrdd gan gynnwys dysgu achlysurol a rhyngweithio ag oedolion. Fodd bynnag, yn ystod y degawdau diwethaf, bu nifer o welliannau a datblygiadau yn niagnosis byddardod a dulliau mwyhau sain fel ei gilydd. Gyda chyflwyno sgrinio babanod newydd eu geni yn 2005 yn y DU caiff babanod bellach ddiagnosis o fewn ychydig wythnosau. Mae cyflwyno cymhorthion clyw digidol a gosod mewnblaniadau yn y cochlea yn gynharach yn oes y plant o ganlyniad i ddarganfod nam ar y clyw'n gynharach yn debygol o effeithio ar sgiliau iaith a llythrennedd plant byddar. Er bod llawer wedi'i ysgrifennu ynghylch effaith mewnblaniadau yn y cochlea ar ddatblygiad iaith plant byddar (Archbold et al., 2000; Geers, 2002), bu tystiolaeth ynghylch eu heffaith ar lythrennedd yn anghyson. Er bod rhai astudiaethau yn yr Unol Daleithiau wedi dangos bod plant a dderbyniodd fewnblaniadau yn gynnar yn eu hoes wedi llwyddo i feithrin sgiliau priodol ar gyfer eu hoedran mewn darllen (Geers, 2003), amlygodd astudiaethau yn y DU ganlyniadau llai cadarnhaol gyda rhai plant byddar yn

methu â chyrraedd lefelau darllen priodol i'w hoedran (Harris et al., 2017a). Felly, erys pethau yr un fath; mae cyrhaeddiad rhai plant â nam ar eu clyw yn parhau'n is na'u cyfoedion sy'n clywed o safbwynt sgiliau llythrennedd.

4.30 Er mwyn datblygu ymyriadau addas i gynorthwyo'r plant hynny, mae'n angenrheidiol adnabod y ffactorau sy'n dylanwadu ar wahanol agweddau ar ddarllen ac ysgrifennu. Tra gwyddys beth yw rhagfynegyddion llythrennedd ar gyfer plant sy'n clywed, ceir llai o lawer o gytundeb ynghylch y prif elfennau sy'n debygol o ragfynegi sgiliau llythrennedd ar gyfer plant byddar. Cynigir y dystiolaeth gryfaf ynghylch y rhagfynegyddion sy'n dylanwadu ar sgiliau llythrennedd ar gyfer plant byddar gan astudiaethau hydredol (Kyle a Harris, 2010; Harris et al., 2017b), er mai prin yw'r rheini. Canfuwyd mai geirfa Saesneg, darllen gwefusau ac ymwybyddiaeth ffonolegol yw'r rhagfynegyddion mwyaf cyson ar gyfer datblygiad sgiliau darllen mewn plant byddar. Mae astudiaethau ynghylch datblygiad ysgrifennu mewn plant byddar yn brinnach. Yn ôl adolygiad llenyddiaeth systematig (Mayer a Trezek, 2017), mae plant â mewnblaniadau yn y cochlea yn perfformio'n is mewn sgiliau ysgrifennu o gymharu â darllen.

4.31 I grynhoi, mae sgiliau iaith yn gydgysylltiedig â sgiliau llythrennedd ac er gwaethaf darganfod namau'n gynnar a gwelliannau technolegol, mae plant byddar angen cymorth parhaus i ddatblygu eu sgiliau llythrennedd.

4.32 Mae'r astudiaethau ymyrryd sydd ar gael yn adlewyrchu prinder y dystiolaeth sydd ar gael ynghylch sgiliau ysgrifennu ar gyfer plant byddar. Prif ffocws yr astudiaethau hynny yw geirfa ac ymwybyddiaeth ffonolegol. Fodd bynnag, ychydig iawn astudiaethau a oedd yn cynnwys sampl mawr gan alluogi cyffredinoli a dod i gasgliadau diogel ynghylch effeithiolrwydd yr astudiaethau parthed hybu sgiliau llythrennedd.

Y dystiolaeth sydd ar gael – ffonoleg

4.33 Darllen yw'r maes llythrennedd sydd wedi ysgogi'r mwyaf o ymyriadau. Mae un drafodaeth ynghylch a ddylid targedu sgiliau penodol sy'n rhagfynegi datblygiad sgiliau darllen neu'n cyfrannu tuag atynt ynteu dargedu darllen yn ei gyfanrwydd. Ym maes ffonoleg bu trafodaeth ynghylch a ddylid targedu

sgiliau ffonemig megis dileu ffonemau, cyflythreniad a segmentu ynteu ymwybyddiaeth ffonolegol megis cychwyniad ac odl hyd y gytsain nesaf yn achos plant byddar. Gan mai ar gamau cynnar datblygiad darllen, cyn dyddiau ysgol ffurfiol, y mae addysgu ffonolegol yn cael ei effaith fwyaf, mae ymyriadau yn ymwneud un ai ag ymwybyddiaeth ffonemig neu ymwybyddiaeth ffonolegol fel arfer wedi cynnwys darllenwyr cynnar, un ai plant cyn oed ysgol neu blant yn y blynyddoedd cynnar.

4.34 Mae Gilliver et al. (2016) yn cymharu effeithiolrwydd dwy ymyrraeth, un yn ymwneud ag ymwybyddiaeth ffonolegol a'r llall â geirfa, y ddwy'n ymwneud ag un set o eiriau y penderfynwyd arni ymlaen llaw (ac a gynhwyswyd mewn prawf cyn ac ar ôl yr ymyrraeth). Gosodwyd cyfanswm o 30 o blant 57 mis oed ar gyfartaledd, gyda byddardod gweithredol dwyochrog a oedd yn defnyddio iaith lafar, ar hap mewn dau grŵp gan ymchwilydd annibynnol, wedi'u paru o safbwynt sgiliau geirfa a sgiliau ymwybyddiaeth ffonolegol yn y prawf cyn ymyrryd. Cyfranogasant mewn 21 sesiwn dros gyfnod o chwe wythnos. Cafodd y geiriau targed y gofynnwyd i'r cyfranogwyr eu cydblethu yn yr ymyrraeth ymwybyddiaeth ffonolegol a'r un un geiriau y gofynnwyd i'r cyfranogwyr yn y grŵp geirfa eu hadnabod eu cyflwyno mewn gemau rhyngweithiol ar lechi. Dangosodd plant yn y ddwy raglen ymyrraeth gynnydd yn y ddau faes ac roedd ymwybyddiaeth ffonolegol yn debyg i'r hyn a fyddai mewn plant sy'n clywed. Fe wnaeth cynllun cadarn yr astudiaeth (parthed dosbarthu cyfranogwyr a dewis y geiriau targed), maint y sampl a'r manylion a nodwyd ynghylch y sesiynau ymyrryd oll gyfrannu tuag at farnu bod yr ymyrraeth hon o ansawdd uchel.

4.35 Roedd addysgu ymwybyddiaeth ffonolegol hefyd yn un o'r meysydd y canolbwyntiodd ymyrraeth darllen o'r enw 'Foundations for Literacy' (a drafodir ymhellach ymlaen yn yr adran hon) arni. Dangosodd cynllun un cyfranogwr ar y tro aml-waelodlin fod y rhaglen hon yn effeithiol ar gyfer hybu sgiliau ffonolegol achosion unigol (Miller et al., 2013). Fodd bynnag, nid oedd tystiolaeth mai canlyniad yr ymyrraeth benodol hon yn unig oedd y cynnydd yn ymwybyddiaeth ffonolegol y plant (hynny yw, gallai unrhyw addysgu ffonolegol uniongyrchol fod wedi cael yr un effaith). Er gwaethaf y

sampl bach a chyffredinoli cyfyngedig, barnwyd bod y dystiolaeth o safon uchel o ganlyniad i ddyluniad cadarn y rhaglen ymyrraeth, eglurder amcanion yr astudiaeth ac ansawdd y mesuriadau deilliant.

4.36 Ymchwiliodd Trezek (2005) i effaith addysgu ffoneg yn uniongyrchol ar sgiliau plant parthed deall a chyffredinoli sgiliau ffonig ac felly adnabod geiriau. Cafodd rhaglen ffonegol adferol systematig uniongyrchol (y gyfres Darllen-Ailgodio gywirol) ei haddasu (hynny yw, drwy ddefnyddio ffoneg weledol, rhaglen diwtora gyfrifiadurol ac ati) i ymdrin ag anghenion darlunio gweledol 11 plentyn byddar rhwng 12 a 14 mlwydd oedd â byddardod ysgafn i fyddardod dwys. Cryfderau'r astudiaeth yw'r cynllun lled-arbrofol gyda phrofion cyn ac ar ôl yr ymyrryd a gosod y cyfranogwyr ar hap mewn dau grŵp. Er mai ymwybyddiaeth ffonemig a sgiliau ffonig oedd yr unig sgiliau darllen a gafodd eu hasesu, barnwyd bod yr astudiaeth hon yn amlygu tystiolaeth gref oherwydd y cynllun ymchwil cadarn, y dilysrwydd ecolegol uchel a'r maint sampl cymharol fawr.

Y dystiolaeth sydd ar gael – ffonoleg ynteu forffoleg

4.37 Cafodd effaith hyfforddiant ffonolegol a morffolegol ar gynhyrchu lleferydd a deall lleferydd ac yn y pen draw ar sgiliau darllen plant byddar ei archwilio gan Bow et al (2004). Dilynai'r astudiaeth gynllun arbrofol cytbwys aml-waelodlin. Gosodwyd 17 o blant oed ysgol gynradd ag amrywiol raddfeydd o fyddardod, rhai â chymhorthion clyw a rhai â mewnblaniadau yn y cochlea, mewn dau grŵp a dderbyniodd hyfforddiant un ai mewn ffonoleg (hynny yw, lleisio ffonemau penodol ar ddiwedd geiriau) yn y sesiwn gyntaf a morffoleg (hynny yw, strwythurau gramadegol) yn ystod yr ail sesiwn ac yn y drefn arall. Barnwyd bod yr ymyrraeth o ansawdd uchel gan ei bod yn effeithiol o safbwynt hybu morffoleg a ffonoleg fel ei gilydd yn annibynnol. Roedd hon yn astudiaeth a oedd wedi'i chynllunio'n dda gyda dilysrwydd ecolegol uchel, ac roedd o werth mawr i'r cyfranogwyr.

4.38 Astudiodd Encina a Plante (2016) ddichonoldeb dull trin iaith a oedd yn cynnwys triniaeth estynedig ail-lunio sgwrs ynghyd â pheledu clywedol ar gyfer defnyddwyr ifanc mewnblaniadau yn y cochlea. Fel astudiaeth

ddichonoldeb yn defnyddio cynllun aml-chwiliedydd, dim ond tri o blant oedd yn cyfranogi. Amlygodd yr astudiaeth ymyrryd hon ddeilliannau cadarnhaol ar gyfer dau blentyn allan o'r tri, a ddangosodd gynnydd sylweddol parthed y morffemau targed ar ôl yr ymyrryd. Roedd yr astudiaeth hon yn amlygu tystiolaeth o ansawdd cymedrol: roedd yr wybodaeth a roddwyd ynghylch fframwaith damcaniaethol yr ymyrraeth a'r drafodaeth ynghylch addasrwydd y mesuriadau deilliant ac ynghylch cyfyngiadau'r astudiaeth yn gyfyngedig.

Y dystiolaeth sydd ar gael – geirfa

4.39 Roedd yr ymyriadau a ganolbwyntiai ar gynorthwyo â datblygu geirfa'n benodol fel un o elfennau craidd darllen yn canolbwyntio'n bennaf ar i) addysgu geirfa'n uniongyrchol a ii) defnyddio technoleg a/neu gemau i addysgu geirfa.

4.40 Defnyddiodd Bobzien et al. (2015) ddarllen llyfrau stori gyda chyfarwyddiadau eglur i ddysgu geiriau newydd i bedwar o blant dan oed ysgol gyda byddardod dwyochrog o amrywiol raddfeydd. Amlygodd yr holl blant gynnydd yn eu geirfa. Roedd hon yn astudiaeth a oedd wedi'i chynllunio'n dda iawn ac yn un o ansawdd da a chyda chanlyniadau eglur (hynny yw, cafodd y dysgu geirfa ei gyffredinoli a'i gynnal ar gyfer pob plentyn). Gellid cynnwys y strategaethau a ddefnyddid yn y cwricwlwm a'u trosglwyddo i'r ystafell ddosbarth. Fodd bynnag, erys yn aneglur p'run ai'r cyfuniad o ddarllen llyfrau straeon ynghyd â'r cyfarwyddiadau eglur ynteu ond un o'r strategaethau hynny a gyfrannodd at effeithiolrwydd yr ymyrraeth. Cafodd defnyddio cyfarwyddiadau eglur ynghylch geirfa ei archwilio gan Hermans et al. (2016) hefyd. Fodd bynnag, roedd y pwyslais yn yr ail astudiaeth ar ddysgu geirfa gyda chymorth athrawon a therapyddion lleferydd a iaith. Roedd effeithiolrwydd yr ymyrraeth (hynny yw, cyd-addysgu gan athrawon a therapyddion lleferydd a iaith) dros gyfnod o chwe mis yn bennaf seiliedig ar ddatblygiad sgiliau addysgu geirfa'r athrawon. Gan mai fel rhan o bennod mewn llyfr y trafodwyd yr astudiaeth hon, cyfyngedig oedd yr wybodaeth a ddarparwyd ynghylch nodweddion y cyfranogwyr a'r

mesuriadau deilliant. O’r herwydd, bernid mai argraffiadus oedd y dystiolaeth. Yn ogystal, archwiliodd ymchwilwyr o’r un tîm y defnydd o arwyddion cynyddol i hybu sgiliau geirfa plant rhwng 9 ac 11 mlwydd oed. Roedd y sampl llawn o 52 o blant yn cynnwys 16 o blant byddar, 19 o blant a oedd yn clywed a 17 o blant â nam ieithyddol penodol. Yn ystod yr ymyrraeth mewn pedair sesiwn yr wythnos (pob sesiwn yn ugain munud o hyd) fe gyflwynwyd lluniau o greaduriaid o’r gofod i’r plant ynghyd â geiriau ffug (ac arwydd cynyddol ffug wedi’i ychwanegu at hanner y geiriau). Awgrymai’r canfyddiadau mai ond y plant byddar a brofodd fudd o’r arwyddion cynyddol (hynny yw, nid y plant â’r nam iaith penodol na’r plant a oedd yn clywed) gan sgorio’n uwch ar gyfer y geiriau y darparwyd arwyddion ar eu cyfer yn ystod cyfnod yr ymyrraeth o gymharu â’r geiriau na roddwyd arwydd ar eu cyfer. Er na ddefnyddiwyd unrhyw asesiad geirfa oddefol na mynegiannol, mae’r astudiaeth yn darparu tystiolaeth y gall iaith lafar gyda chymorth arwyddion mewn cyd-destunau dwyieithog hwyluso datblygiad iaith lafar mewn plant byddar. Barnwyd bod yr astudiaeth o ansawdd uchel.

4.41 Mae defnyddio technoleg fel cyfrwng i hybu datblygiad geirfa plant byddar yn ganolog i nifer o astudiaethau ymyrryd. Er enghraifft, cyflwynwyd yr ‘endless alphabet’, sef rhaglen ar gyfer yr iPad dri diwrnod yr wythnos, mewn sesiynau 15 munud o hyd, i ddau blentyn byddar â mewnblaniadau yn y cochlea a dau blentyn a oedd yn clywed, pob un ohonynt o dan oed ysgol (Brouwer et al., 2017). Er gwaethaf y ffaith mai byr oedd hyd yr ymyrraeth, fe wnaeth yr holl gyfranogwyr brofi cynnydd mewn gwybodaeth seiniau llythrennau, ymwybyddiaeth ffonemig a gwybodaeth geirfa. Cymedrol yw’r dystiolaeth ynghylch y rhaglen ‘endless alphabet’ ac mae angen rhoi’r ymyrraeth ar waith ar raddfa ehangach. Archwiliodd astudiaeth arall gan Cannon a Kirby (2013) y defnydd o feddalwedd ‘IaithLinks’ sydd â’r nod o addysgu myfyrwyr ynghylch ffurfiau gramadegol megis y fannod, amser berfau ac ansoddeiriau. Defnyddiodd 26 o blant rhwng 5 a 12 mlwydd oed â byddardod cymedrol i ddwys y feddalwedd am ddeng munud y dydd (un sesiwn) bum niwrnod yr wythnos am naw wythnos, dan oruchwyliaeth eu hathrawon dosbarth. Fodd bynnag, yn yr astudiaeth hon, ni fu’r defnydd o

feddalwedd i hyrwyddo sgiliau iaith plant byddar yn effeithiol. Astudiaeth sy'n cynnig tystiolaeth argraffiadus yw hon. Nid oedd yn eglur pa fesuriadau deilliant a ddefnyddiwyd ac nid oedd grŵp rheolydd. Cyfyngedig yw defnyddioldeb yr astudiaeth ar gyfer ymarferwyr.

4.42 Defnyddiwyd technoleg i gynorthwyo datblygiad geirfa plant byddar mewn dwy astudiaeth ymyrryd. Fe wnaeth Barker (2003) a Massaro a Light (2004) ddefnyddio tiwtor animeiddiedig ar gyfrifiadur (hynny yw, rhithffurf) o'r enw 'Baldi' i gynorthwyo gyda geirfa fynegiannol a goddefol plant byddar. Diben yr ymyrraeth oedd sicrhau bod y plant wedi cysylltu geiriau â'u delweddau. Defnyddiwyd geiriau roeddent eisoes yn gyfarwydd â hwy yn y prawf cyn ymyrryd i gyfrifo sgoriau gwaelodlin. Yn ystod pob gwers hyfforddi, byddai'r myfyrwyr yn gweithio drwy gyfres o ymarferiadau: cyflwyno, dirnad y geiriau, darllen, sillafu, dynwared, amlygu a phrawf ar ôl ymyrryd. Roedd y ddwy astudiaeth yn dilyn yr un sesiynau ymyrraeth ac yn cynnwys nifer fach o blant. Yn astudiaeth Barker, cyfranogodd 16 o blant byddar â byddardod dwys a thri o blant a oedd yn clywed. Roedd y plant rhwng 8 ac 14 mlwydd oed. Yn astudiaeth Massaro a Light dim ond wyth o blant rhwng 6 ac 11 mlwydd oed â byddardod ysgafn i ddifrifol a gymerodd ran. Fodd bynnag, roedd gan y ddwy astudiaeth gynlluniau ymchwil gwahanol. Un o wendidau'r cynllun un astudiaeth achos (Barker, 2003) oedd nad oedd grŵp cymharu, tra defnyddiodd Massaro a Light gynllun aml-waelodlin o fewn cyfranogwr sy'n osgoi'r angen am grŵp rheolydd gan fod pob cyfranogwr yn gweithredu fel rheolydd iddo/iddi ei hun. Dangosodd y ddwy astudiaeth fod y tiwtor cyfrifiadurol animeiddiedig yn ffordd effeithiol o addysgu geirfa a gramadeg yn uniongyrchol ar gyfer plant byddar gan i'r myfyrwyr ddysgu'r geiriau'n gyflym. Er gwaethaf effeithiolrwydd yr ymyrraeth, cyfrannodd y meintiau sampl bach yn y ddwy astudiaeth ac anhawster cyffredinoli'r canfyddiadau hyn at ddyfarnu'r ddwy astudiaeth o ansawdd cymedrol.

4.43 Bu dwy astudiaeth ymyrryd hefyd yn ymchwilio i addysgu geirfa i blant byddar drwy gyfrwng gemau. Disgrifiodd Brennan (2000) y modd y credent i'r defnydd o 'Sign-o', gêm iaith arwyddion, gynorthwyo plant i gofio geiriau a

welsant. Cydnabu'r awdur na wnaed unrhyw astudiaethau i brofi mai'r gêm hon a arweiniodd at dwf geirfa golwg y plant. O'r herwydd, tystiolaeth argraffiadus a ddarparodd yr astudiaeth hon gan nad oes unrhyw wybodaeth ynghylch cynllun y gêm, y cyfranogwyr na'r mesuriadau deilliant. Mewn cyferbyniad, dangosodd astudiaeth aml-waelodlin (Davenport et al., 2017) gyda dau blentyn byddar (gyda byddardod dwyochrog dwys) o dan oed ysgol y gallai gêm cae rasio ddarluniadol fod yn effeithiol ar gyfer caffael, cadw a chyffredinoli geirfa iaith arwyddion fynegiannol ar gyfer plant byddar. Dangosodd yr asesiadau gwaelodlin y geiriau roedd y cyfranogwyr eisoes yn eu hadnabod. Yn ystod y sesiynau ymyrraeth, bu'r plant yn ymarfer arwyddion newydd yn gysylltiedig â chardiau lluniau. Er gwaethaf y sampl bach iawn, roedd yr astudiaeth yn defnyddio dull syml iawn y mae posibilrwydd uchel iawn o'i ddefnyddio yn yr ystafell ddosbarth. Mae'n rhad, yn hawdd ei adeiladu ac mae llawer o luniau ar-lein.

4.44 Bu Paatsch et al. (2006) hefyd yn gwerthuso hyfforddiant geirfa. Cymerodd 21 plentyn rhwng pum mlynedd a naw mis a deuddeng mlynedd a dau fis oed â graddfeydd amrywiol o fyddardod ran yn yr astudiaeth. Gosodwyd y cyfranogwyr un ai mewn grŵp addysgu sgiliau llafar neu grŵp addysgu geiriau penodol (geirfa). Dyrannwyd y plant i'r grŵp yn ôl argaeledd yr athro/athrawes i addysgu'r rhaglen benodol. Derbyniodd y ddau grŵp o gyfranogwyr y ddwy sesiwn hyfforddi ond yn y drefn wrthwyneb â'i gilydd. Roedd yr ymyrraeth yn effeithiol o safbwynt hybu adnabod geiriau, cynhyrchu iaith lafar a dirnadaeth, a darparodd dystiolaeth o ansawdd uchel.

4.45 Cynhaliwyd ymyrraeth arall o ansawdd uchel gan Bennet et al. (2014) i hybu gallu plant i ymateb i lun fel sbardun i lunio brawddegau cywir eu gramadeg (gan ddefnyddio un ai iaith lafar neu system arwyddo ar sail Saesneg). Defnyddiwyd y cwricwlwm 'Language for Learning', sy'n cynnwys can gwers yn defnyddio nifer o strategaethau dysgu iaith megis gweithredoedd, disgrifio gwrthrychau, gwybodaeth, gwybodaeth gefndir ac ati gyda phedwar o blant 11 mlwydd oed â byddardod cymedrol i ddwys. Defnyddiai'r astudiaeth gynllun un cyfranogwr ar y tro, aml-chwiliedydd cydredol ledled cyfranogwyr.

Dangosai'r canlyniadau fod cyswllt achosol rhwng defnyddio cwricwlwm 'Language for Learning' a chynnydd yng nghywirdeb iaith y plant.

Y dystiolaeth sydd ar gael – gwybodaeth ramadegol

4.46 Agwedd benodol arall sy'n effeithio ar gynhyrchu iaith gan blant byddar yw'r anhawster maent yn ei gael i gynhyrchu brawddegau sy'n ramadegol gywir. Canfuwyd dwy ymyrraeth yn y maes hwn. Roedd y ddwy'n defnyddio strategaeth modelu iaith i hybu'r defnydd cywir o wahanol elfennau gramadegol gan blant byddar. Roedd Richels et al. (2016) wedi cynnwys tri o blant o dan oed ysgol â byddardod cymedrol i ddwys yn yr ymyrraeth. Dangosai'r data o'r cynllun aml-chwiliedydd ar draws cyfranogwyr fod yr holl blant nid yn unig yn gallu ateb cwestiynau 'wh' yn briodol ond hefyd yn gallu ymateb yn gywir i ysgogiadau heb eu hyfforddi. Barnwyd bod yr astudiaeth o ansawdd uchel. Fodd bynnag, mae'r ail astudiaeth, gan White a Tripoli (1996), hefyd yn gynllun un achos a hefyd yn defnyddio strategaeth modelu iaith (hynny yw, Ymarfer Iaith Cryno) lle gofynnwyd i'r plentyn wrando ar fodel iaith a'i wylio yna ei ddynwared. Bu'r ymyrraeth yn effeithiol, gan i'r unig blentyn a gymerodd ran yn yr arbrawf wneud cynnydd sylweddol gyda chynhyrchu berfau afreolaidd. Er gwaethaf llwyddiant ymddangosiadol yr ymyrraeth, ni ellir dod i gasgliadau diogel ynghylch ei heffeithiolrwydd. O'r herwydd, barnwyd bod yr astudiaeth yn cynnig tystiolaeth argraffiadus. Roedd yr astudiaeth ond yn cynnwys un plentyn ac ychydig iawn o wybodaeth a roddwyd ynghylch p'run ai a wnaeth y plentyn gynnydd ar sail yr ymyrraeth yn unig ynteu o ganlyniad i strategaethau addysgu eraill hefyd.

Y dystiolaeth sydd ar gael – dealltwriaeth wrth ddarllen

4.47 Yn gysylltiedig â phwysigrwydd caffael geirfa, yn ôl y ddamcaniaeth syml ynghylch darllen a drafodwyd yn y Rhagarweiniad i'r adran hon, mae'r angen i gynnig cymorth penodol i hybu dealltwriaeth wrth ddarllen ar gyfer plant byddar.

4.48 Cymerodd naw o blant byddar mewn ysgol uwchradd, â byddardod ysgafn i ddifrifol, ran mewn ymyrraeth ar gynllun ar hap gwrthbwysedig croesi drosodd lle cawsant eu gosod ar hap mewn dau grŵp (Anderson-Inman et al., 2009). Roedd un grŵp dan amodau arbrofol, gyda'r myfyrwyr yn gwylio fideos gyda chapsiynau estynedig, tra roedd y grŵp arall yn grŵp rheolydd, gyda'r myfyrwyr yn gwylio fideos gyda chapsiynau safonol. Fe wnaeth y ddau grŵp brofi'r ddwy sefyllfa yn eu tro. Er i'r myfyrwyr ddweud bod yn well ganddynt y fideos gyda chapsiynau estynedig, bu'r ymyrraeth yn aneffeithiol gan na pherfformiodd y plant yn sylweddol well gyda chwestiynau amlddewis mewn prawf ar ôl yr ymyrraeth o gymharu â'u sgoriau cyn yr ymyrraeth. Darparodd yr astudiaeth dystiolaeth o ansawdd cymedrol. Cyfyngedig yw'r wybodaeth ynghylch hyd yr astudiaeth a'r argraff a gaiff y darllenydd yw bod yr holl sesiynau (y profion cyn ac ar ôl yr ymyrraeth a'r ymyrraeth ei hun) wedi digwydd ar yr un diwrnod. Prif wendid yr ymyrraeth hon oedd ei bod wedi canolbwyntio'n unig ar fyfyrwyr yn gwylio'r fideos yn hytrach nag ar eu dealltwriaeth o gynnwys y fideos, rhywbeth a ymddangosai'n anodd i'r cyfranogwyr ei gyfleu.

4.49 Datblygwyd un o'r ychydig iawn o ymyriadau i ganolbwyntio ar gynorthwyo gyda geirfa arwyddo gan Andrews et al. (1994). Yn ystod yr ymyrraeth, adroddodd yr athro chwedl gan ddefnyddio Iaith Arwyddion America (ASL), yna bu'n rhaid i'r myfyrwyr ddarllen y stori, ailadrodd y stori (ar sail yr hyn roeddent yn ei gofio) ac yn olaf fyfyrio ynghylch neges foesol y stori. Gan ddefnyddio'r dull syml hwnnw, yn seiliedig ar adeiladu gwybodaeth gefndir gan ddefnyddio geirfa ASL, fe wnaeth y saith cyfranogwr gynnydd gydag ailadrodd y stori a deall neges foesol y chwedl hyd yn oed pan ofynnwyd cwestiynau ymyraethol. Fodd bynnag, ni chasglwyd unrhyw ddata cyn y prawf a sylfaenwyd y waelodlin ar berfformiad plant a oedd yn clywed gyda'r dasg. Barnwyd bod yr ymyrraeth o ansawdd cymedrol. Gallai'r dechneg ymyrryd ASL hon o bosibl fod yn effeithiol i ddysgu sgiliau crynhoi i fyfyrwyr byddar, ond mae angen mwy o dystiolaeth (er enghraifft, drwy gynnal yr ymyrraeth dros gyfnod hirach, defnyddio sampl mwy, cynnal prawf cyn yr ymyrraeth ac ati).

4.50 Cafodd y defnydd o systemau arwyddo Saesneg mewn cyd-destunau dwyieithog a pherthynas hynny â sgiliau darllen plant byddar hefyd ei archwilio gan Wilson a Hyde (1997). Cyfranogodd 16 o fyfyrwyr rhwng 8 a 13 mlwydd oed â byddardod difrifol i ddwys yn yr astudiaeth. Yn ystod yr ymyrraeth defnyddiwyd dau lyfr. Dim ond testun oedd yn un o'r llyfrau ond roedd lluniau Arwyddion Saesneg Awstralia gyda'r testun yn y llall. Perfformiodd y myfyrwyr yn well wrth ateb cwestiynau deall wrth ddarllen ac mewn tasg ailadrodd stori ar ôl gweithio gyda'r tesun yn cynnwys y lluniau Arwyddion Saesneg Awstralia. Er i'r awduron awgrymu y gall defnyddio'r lluniau Arwyddion Saesneg Awstralia ar y cyd â'r testun print hwyluso dealltwriaeth plant byddar wrth ddarllen, mae diffyg manylion ynghylch yr ymyrraeth ac felly tystiolaeth argraffiadus a ddarparodd yr astudiaeth.

Y dystiolaeth sydd ar gael – adrodd straeon

4.51 Cymharodd ymchwilwyr yn Israel y defnydd o rith-wirionedd (tri dimensiwn) a chyflwyniad darluniadol i wella sgiliau adrodd straeon plant byddar o dan oed ysgol. Cyflwynodd y tîm yr un senarios (rhithwir a darluniadol) i gynorthwyo plant byddar i feddwl yn hyblyg (Eden a Passig, 2007 – gweler adran wybyddol yr adroddiad hwn) i 65 o blant byddar rhwng pedair a saith mlwydd oed. Amlygodd y cyfranogwyr yn y grŵp rhithwir welliannau mwy arwyddocaol yn eu sgiliau adrodd straeon na'r rhai yn y grŵp a welodd y cyflwyniad darluniadol. Barnwyd bod yr ymyrraeth o ansawdd cymedrol hyd uchel: er gwaethaf y nifer fawr o gyfranogwyr, defnyddiwyd ond un mesuriad i werthuso gallu i adrodd stori a phrin yw gwerth yr ymyrraeth yn ymarferol. Cyflawnwyd ymyrraeth o ansawdd cymedrol hyd uchel gan aelodau'r un tîm yn defnyddio'r un senarios darluniadol i gynorthwyo 34 o blant rhwng pedair a saith mlwydd oed. Awgrymai'r canlyniadau i'r ymyrraeth fod yn llwyddiannus o safbwynt hybu canfyddiad yn nhrefn amser a sgiliau adrodd stori'r myfyrwyr byddar hynny, er na chynhwyswyd grŵp rheolydd.

Y dystiolaeth sydd ar gael – ystod o strategaethau i hybu cyrhaeddiad mewn darllen

4.52 Mewn cyferbyniad â'r ddamcaniaeth y dylid targedu sgiliau ffonolegol yn benodol, bu astudiaethau ymyrryd eraill yn ystyried ystod o strategaethau i hyrwyddo sgiliau darllen plant byddar. Un ddamcaniaeth yw bod angen strategaethau gweledol ar blant byddar er mwyn dysgu sut i ddarllen. Asesodd Herrera-Fernandez et al. (2014) effeithiolrwydd ymyrraeth a oedd yn cynnwys strategaethau gweledol (hynny yw, sillafu â'r bysedd a iaith arwyddion) mewn dwy sesiwn yr wythnos dros chwe mis. Perfformiodd y 24 plentyn a oedd â byddardod dwys cyn caffael iaith yn sylweddol well yn y prawf darllen safonedig ar ôl yr ymyrryd o gymharu â'u canlyniadau yn y prawf cyn ymyrryd. Ni ddefnyddiwyd unrhyw grŵp cymharu ac ni ddisgrifiwyd trefn yr ymyrraeth ei hun mewn ffordd fanwl, sy'n gwneud yr ymyrraeth yn anodd ei hailadrodd. Barnwyd bod yr astudiaeth o ansawdd cymedrol.

4.53 Defnyddiwyd strategaethau megis sillafu â'r bysedd a ffoneg weledol hefyd mewn rhaglen ymyrraeth o'r enw 'Foundations for Literacy' (Lederberg et al., 2014). Roedd y rhaglen yn defnyddio strategaethau hyfforddi i addysgu sgiliau sylfaenol (hynny yw, ymwybyddiaeth ffonolegol, geirfa a gwybodaeth am yr wyddor a sain llythrennau). Roedd cynllun lled-arbrofol i'r astudiaeth gyda'r cyfranogwyr yn cael eu gosod ar hap mewn grŵp arbrofol a grŵp cymharu. Addysgwyd cyfanswm o 25 o blant â byddardod cymedrol i ddwys, a ddefnyddiai un ai iaith lafar neu iaith lafar a iaith arwyddion, am 24 wythnos, bedair awr yr wythnos, mewn grwpiau bach o dri i bedwar o blant gan eu hathrawon eu hunain, a gafodd eu hyfforddi ynghylch yr ymyrraeth. Trefnwyd pob uned o gwmpas stori. Cyfeirir at y straeon fel straeon 'Miss Giggle Letter-Sound', sef straeon y bydd athrawon yn eu defnyddio i addysgu'n uniongyrchol gyfatebiaethau rhwng llythrennau a seiniau a geirfa o fewn cyd-destun naratif cyfoethog ei iaith. Mae cadernid y cynllun ac effeithiolrwydd yr ymyrraeth (hynny yw, gwella sylweddol mewn perfformiad darllen yn achos y grŵp arbrofi) yn galw am hap-dreial wedi'i reoli gyda sampl mwy. Barnwyd bod yr ymyrraeth yn uchel ei heffaith.

4.54 Rhaglen ymyrraeth gynhwysfawr a dwys arall sy'n defnyddio ystod o strategaethau i hybu sgiliau iaith a sgiliau darllen plant byddar yw rhaglen o'r enw'r 'Experimental Project in Instructional Concentration' (Moog a Geers, 1985). Cymerodd pymtheg o blant rhwng 8 ac 11 mlwydd oed â byddardod difrifol i ddwys ran mewn rhaglen yn parhau tair blynedd (hynny yw, dyna'r grŵp arbrofi) a gosodwyd deunaw o blant â'r un nodweddion mewn grŵp rheolydd. Defnyddiwyd nifer o brofion safonedig ac amlygodd y plant yn y grŵp arbrofi gynnydd cyflymach. Fodd bynnag, o ansawdd cymedrol i argraffiadus oedd yr astudiaeth gan mai ychydig iawn o wybodaeth a roddwyd ynghylch yr ymyrraeth ei hun ac nid oedd unrhyw fanylion penodol. Fodd bynnag, gall y rhaglen fod yn offeryn defnyddiol ar gyfer ymarferwyr.

4.55 Roedd tri o ymyriadau'n cynnwys oedolion a phlant yn darllen llyfrau ar y cyd gyda phlant byddar a phlant oedd yn clywed yn cymryd rhan. Archwiliodd yr astudiaeth gan Pataki et al. (2014) effaith chwarae thematig ar ymwneud plant â darllen llyfrau stori, tra defnyddiodd yr astudiaeth gan Robertson et al. (2006) ddarllen llyfrau ar y cyd i archwilio effaith hynny ar faint a gofiai'r plant o gynnwys y testunau. Roedd y plant byddar yn y ddwy astudiaeth yn ymroi llawer mwy i ddarllen llyfrau stori o dan amodau'r arbrofion. Dangosai hynny bod cyfoethogi cynnwys yr adegau o ddarllen llyfrau stori'n golygu bod y plant byddar yn gallu ymroi yn fwy i'r gweithgaredd a rhyngweithio mwy â'r darllenydd. Er gwaethaf y sampl bach ac absenoldeb grŵp rheolydd, roedd yr ymyrraeth gan Pataki et al. yn effeithiol, a barnwyd ei bod o ansawdd uchel (hynny yw, mewn cyferbyniad darparodd yr astudiaeth gan Robertson et al. dystiolaeth argraffiadus gan mai prin oedd yr wybodaeth ynghylch trefn yr ymyrraeth). Defnyddiodd y drydedd ymyrraeth (Pakulski a Kaderavek, 2012) ddarllen llyfrau ar y cyd rhwng ffrindiau darllen byddar a ffrindiau darllen a oedd yn clywed i hybu cynhyrchu naratif a deall naratif ac i gymell diddordeb mewn darllen mewn plant byddar. O'r ddwy sefyllfa a drefnwyd yn yr astudiaeth hon (hynny yw, darllen yn unig a darllen gan ddefnyddio gwrthrychau ategol), y sefyllfa lle bu darllen llyfr ar y cyd gyda'r defnydd o wrthrychau ategol (er enghraifft, teganau'n cynrychioli cymeriadau yn y stori) a fu'n fwyaf effeithiol i wella galluoedd dealltwriaeth naratif plant byddar. Er gwaethaf maint bach y sampl (N=7), barnwyd bod yr ymyrraeth o ansawdd

uchel ac roedd yr awduron wedi cynnwys trafodaeth ar y canfyddiadau a gwerthusiad ohonynt.

Y dystiolaeth sydd ar gael – ysgrifennu

4.56 Roedd ymyrraeth a ddatblygwyd gan Berent et al. (2009) yn canolbwyntio ar wella sgiliau ysgrifennu traethodau, sy'n allweddol bwysig ar gyfer myfyrwyr coleg. Cafodd 34 o fyfyrwyr coleg â byddardod difrifol a dwys ac oedran cyfartalog o ugain mlwydd oed eu hasesu mewn gwybodaeth ramadegol ar sail llunio traethawd byr ar bwnc penodol yn ystod wythnos gyntaf ac wythnos olaf cwrs deng wythnos o hyd a thrachefn bum mis yn ddiweddarach. Ar gyfer deunaw o'r myfyrwyr hynny (y grŵp ymyrraeth), darparodd eu tiwtoriaid gyfarwyddyd gramadegol ychwanegol (hynny yw, arwydd plws cyn pob strwythur gramadegol a luniwyd yn llwyddiannus ac arwydd minws cyn pob strwythur gramadegol anghywir) tra na dderbyniodd yr 16 myfyriwr arall gyfarwyddyd gramadegol confensiynol. Awgrymai'r canfyddiadau bod y myfyrwyr yn y grŵp ymyrryd wedi amlygu cynnydd arwyddocaol yn eu gwybodaeth ramadegol gynhyrchiol ac roedd y cynnydd hwnnw'n parhau'n amlwg bum mis yn ddiweddarach. Felly barnwyd bod yr ymyrraeth hon o ansawdd uchel. Fodd bynnag, ni ddarparwyd unrhyw wybodaeth naill ai ynghylch sut y gosodwyd y myfyrwyr yn y ddau grŵp nac ynghylch cynnydd y cyfranogwyr ym mhob un o'r strwythurau gramadegol targed ar wahân.

4.57 Gwella sgiliau ysgrifennu stori hefyd oedd ffocws addasu'r cwricwlwm ar gyfer dosbarth o chwech o blant (rhwng 10 a 12 mlwydd oed) mewn ysgol ar gyfer y Byddar (Bonnickson, 1985). Nod y cwricwlwm diwygiedig oedd: cynorthwyo'r myfyrwyr i ddeall cysyniadau cyfarwydd, darparu model iaith, cynyddu geirfa a'i defnyddio mewn straeon, darparu amser digonol i feistroli darllen a iaith, darparu profiadau darllen llwyddiannus a hybu annibyniaeth. Dim ond tystiolaeth argraffiadus a ddarparodd yr astudiaeth hon. Bach oedd y sampl a chyfyngedig oedd yr wybodaeth ynghylch y broses ymyrryd.

4.58 Ysgrifennu fel proses gyfannol ac yn fwyaf penodol sgiliau ysgrifennu aseiniadau oedd ffocws dwy astudiaeth yn defnyddio dau wahanol gynllun ymchwil. Defnyddiodd yr ymyrraeth gyntaf ddull cyfannol ar gyfer

hyfforddiant ysgrifennu yn seiliedig ar ysgrifennu ar sail proses, Iaith Arwyddion Norwyeg, lluniau a phrosesu geiriau gyda chymorth Lecsicon Addasol Rhagfynegol (PAL), sef rhaglen rhagfynegi geiriau. Mae hon yn hen ymyrraeth, a phrin yw'r wybodaeth ynghylch seiliau damcaniaethol yr ymyrraeth a'r mesuriadau deilliant, gan olygu mai argraffiadus yw'r dystiolaeth. Mewn cyferbyniad, cafodd yr ail ymyrraeth a edrychai ar ysgrifennu fel proses, ac a ddefnyddiodd gynllun aml-chwiliedydd, ei barnu o ansawdd uchel. Gweithiodd Wolbers et al. (2015) gyda 31 o blant â byddardod difrifol i ddwys rhwng 8 ac 11 mlwydd oed. Yn debyg i amcanion yr astudiaeth Norwyaidd, anelodd yr awduron at hybu sgiliau'r plant mewn ysgrifennu ar gyfer amrywiaeth o ddibenion a chynulleidfaoedd. Bu addysgu strategaethau penodol ar gyfer ysgrifennu (hynny yw, Hyfforddiant Ysgrifennu Strategol a Rhyngweithiol) yn effeithiol gan i'r plant byddar ar ôl yr ymyrryd lunio gwell adroddiadau a darnau o ysgrifennu argyhoeddiadol. Darparodd yr astudiaeth dystiolaeth o ansawdd cymedrol.

4.59 Roedd yna yn ogystal astudiaethau ymyrryd yn ymwneud â sgiliau ysgrifennu plant byddar a oedd yn canolbwyntio ar agweddau penodol ar ysgrifennu. Er enghraifft, roedd astudiaeth ymyrryd gan Haptonstall-Nykaza a Schick (2007) yn archwilio a allai sillafu â'r bys ddarparu dolen rhwng ffonoleg, ystyr semantig ac orgraff y Saesneg. Cafodd cyfanswm o 21 o blant byddar rhwng 4 ac 14 mlwydd oed a oedd yn derbyn eu haddysg mewn sefydliadau dwyieithog (hynny yw, lle ddefnyddid iaith lafar a iaith arwyddion fel ei gilydd) eu hyfforddi o dan ddwy amod wahanol: (a) Amod arwyddo (hynny yw, byddid yn paru'r gair Saesneg ag arwydd yn Iaith Arwyddion America, a (b) Amod sillafu â'r bysedd, lle byddid yn cydgysylltu'r sillafu â'r bysedd geiregol, yr arwydd a'r gair Saesneg. Fe berfformiodd y plant dan yr amod sillafu â'r bysedd yn well mewn ysgrifennu a sillafu â'r bysedd na'r plant a fu dan yr amod arwyddo. Darparodd yr astudiaeth dystiolaeth o ansawdd uchel: roedd maint y sampl yn dda ac roedd y cynllun yn seiliedig ar dystiolaeth ddamcaniaethol ac empirig gadarn. Fodd bynnag, prin oedd yr wybodaeth ynghylch paru'r ddau grŵp ac ynghylch hyd yr ymyrraeth ac ni thrafodwyd y cyfyngiadau hynny gan yr awduron.

Goblygiadau

4.60 Llythrennedd yw un o'r meysydd y bu'r mwyaf o ymchwil iddo o fewn maes addysg ar gyfer y byddar. Mae'r rhan fwyaf o'r ymchwil yn canolbwyntio ar ddarllen yn hytrach nag ysgrifennu. Gan ddychwelyd at y ddamcaniaeth syml ynghylch darllen, cafodd y ddwy elfen graidd sylfaenol mewn darllen (hynny yw, ffonoleg a geirfa) eu targedu ar wahân yn y rhan fwyaf o'r ymyriadau. Dim ond ychydig o ymyriadau a oedd yn canolbwyntio ar ddefnyddio ystod o strategaethau i hybu galluoedd darllen plant byddar a ddarparodd dystiolaeth gref. Canfuwyd hefyd dystiolaeth ynghylch agweddau eraill ar lythrennedd megis gramadeg ac adrodd straeon.

Ffonoleg

4.61 Cydnabuwyd ers tro byd bod meddu ar sgiliau ffonolegol da yn rhagfynegi'n gryf gyrhaeddiad plant sy'n clywed mewn darllen. Fodd bynnag, dim ond yn gymharol ddiweddar y cafodd swyddogaeth bwysig ffonoleg ar gyfer datblygiad sgiliau darllen plant byddar ei chydnabod. Gellir nodi'r goblygiadau canlynol:

- Caiff hyfforddiant ffonolegol ei effaith fwyaf ar gamau cynnar datblygiad darllen, cyn dyddiau ysgol ffurfiol, ac o ganlyniad mae ymyriadau effeithiol fel arfer yn cynnwys un ai blant o dan oed ysgol neu blant yn y blynyddoedd cynnar.
- Mae tystiolaeth gref y gellir gwella ymwybyddiaeth ffonolegol ac, o ganlyniad, sgiliau darllen plant byddar, drwy hyfforddi uniongyrchol sy'n canolbwyntio ar gydblethu i ddarparu strategaeth gadarn ar gyfer darllen.
- Mae ffoneg weledol yn diwallu angen plant byddar am gyflwyno gweledol ac o ganlyniad gall gynorthwyo gyda datblygiad sgiliau ffonemig.
- Ceir tystiolaeth y gellir gwella morffoleg a ffonoleg ar wahân drwy ddefnyddio cyfarwyddyd eglur.

Geirfa

4.62 Mae geirfa'n un o'r ddwy elfen graidd sydd yn sail i ddatblygu sgiliau darllen. Mae diffyg cysondeb rhwng yr angen am ymyriadau sy'n anelu at gynyddu geirfa plant byddar o dan oed ysgol a phrinder yr ymchwil ar sail ymyrryd sydd ar gael. Byddai'r rhan fwyaf o blant ifanc byddar ar eu hennill o ymyrryd wedi'i dargedu sy'n defnyddio dulliau addysgu yn seiliedig ar dystiolaeth (hynny yw, hyfforddi uniongyrchol). Mae corff cynyddol o ymchwil ynghylch ymyriadau geirfa yn ymwneud â phlant plant dan oed ysgol sy'n fyddar. Mae'r dystiolaeth ynghylch effeithiolrwydd ymyriadau sy'n targedu'n benodol sgiliau geirfa'n awgrymu'r canlynol:

- Mae tystiolaeth gref i awgrymu y gall defnyddio darllen llyfrau stori gyda chyfarwyddyd eglur wella dysgu geiriau newydd gan blant byddar.
- Mae addysgu geiriau newydd gyda chymorth arwyddion cynyddol hefyd wedi bod yn ffordd effeithiol o addysgu geirfa newydd.
- Mae'r dystiolaeth ynghylch defnyddio meddalwedd i hybu sgiliau geirfa plant byddar yn amhendant. Prin yw'r dystiolaeth i awgrymu bod defnyddio technoleg ynddo'i hun yn cael effaith uniongyrchol ar sgiliau geirfa. Fodd bynnag, mae tystiolaeth gref bod defnyddio meddalwedd ryngweithiol (er enghraifft, defnyddio tiwtor animeiddiedig) i addysgu geirfa'n uniongyrchol yn effeithiol.

Ystod o strategaethau

4.63 Mewn cyferbyniad ag ymyriadau sy'n canolbwyntio ar elfennau penodol sy'n hybu darllen, yr ymyriadau mwyaf effeithiol yw'r rhai sy'n targedu amrywiol strategaethau sy'n cyfrannu at gyrhaeddiad mewn darllen. Gellir nodi'r goblygiadau canlynol:

- Mae tystiolaeth gref y gall defnyddio ffoneg weledol ar y cyd ag addysgu geirfa'n uniongyrchol gynorthwyo gyda datblygiad darllen cynnar mewn plant byddar.

- Mae addysgu'n uniongyrchol ymwybyddiaeth ffonolegol, geirfa, a gwybodaeth o'r wyddor a seiniau llythrennau'n gosod sylfeini llythrennedd. Yr allwedd i lwyddiant ymyrraeth sy'n targedu'r sgiliau uchod yw'r ffordd systematig ac eglur yr addysgir y sgiliau hynny.
- Gall chwarae cysylltiedig â thema arwain at fwy o ryngweithio â'r darllenydd, mwy o ymroi a boddhad ynghyd ag emosiwn cadarnhaol, yn arbennig mewn plant â nam ar eu clyw, y mae gweithgaredd cynnar cysylltiedig â llythrennedd yn hollbwysig ar gyfer eu llwyddiant hirdymor.
- Gall darllen llyfrau ar y cyd fod yn effeithiol ar gyfer hybu gallu a dealltwriaeth naratif mewn plant byddar, ond fel arfer pan gaiff ei gyfuno â defnyddio gwrthrychau cyfatebol (hynny yw, gwrthrychau sy'n gysylltiedig â chynnwys y stori).

Ysgrifennu

4.64 Bu sgiliau ysgrifennu, er bod llai o ymchwil wedi bod iddynt na sgiliau darllen, yn ffocws ar gyfer nifer o ymyriadau effeithiol. Sylw sy'n werth ei wneud yw, er (fel y trafodir yn y Rhagarweiniad i'r adran hon) bod darllen ac ysgrifennu'n sgiliau cydategol gyda'r un elfennau craidd yn sail iddynt (hynny yw, ymwybyddiaeth ffonolegol ac orgraff), roedd yr ymyriadau a ganfuwyd ynghylch ysgrifennu ar gyfer plant byddar yn canolbwyntio'n llwyr ar sgiliau ysgrifennu heb nodi unrhyw gyswllt â darllen. Gellir rhannu'r ymyriadau a ganfuwyd yn ymwneud ag addysgu ysgrifennu i'r rhai sy'n canolbwyntio ar ysgrifennu fel proses a'r rhai sy'n canolbwyntio ar ysgrifennu fel cynnyrch. Mae addysgu ysgrifennu fel proses yn fwy effeithiol nag addysgu sy'n canolbwyntio ar greu'r cynnyrch ysgrifenedig. Mae'r dystiolaeth o'r ymchwil yn awgrymu'r canlynol:

- Gellir gwella sgiliau ysgrifennu traethodau plant a myfyrwyr coleg byddar drwy gynnig hyfforddiant gramadegol ychwanegol ar gyfer traethodau. Gall

cyfarwyddyd penodol ynghylch gramadeg cywir ac anghywir wella perfformiad myfyrwyr byddar parthed gwybodaeth ramadegol gynhyrchiol.

- Mae defnyddio dull cyfannol o addysgu ysgrifennu ac yn benodol addysgu plant i ysgrifennu ar gyfer amrywiaeth o gynulleidfaoedd yn effeithiol ar gyfer gwella eu sgiliau ysgrifennu traethodau.
- Gall addysgu plant byddar i ysgrifennu drwy wneud cysylltiadau uniongyrchol rhwng sillafu â'r bysedd, geiriau arwyddion a geiriau Saesneg hybu sgiliau ysgrifennu plant byddar.

4.65 Er bod peth tystiolaeth y gall addysgu ysgrifennu fel proses wella sgiliau ysgrifennu plant byddar, mae'r rhan fwyaf o'r dystiolaeth yn hen ac nid yw'n dod o'r DU. O gofio bod cyrhaeddiad plant byddar yn is mewn ysgrifennu na darllen, dylai ymyriadau yn yr ysgol ganolbwyntio ar wella ysgrifennu, ar y cyd â darllen.

Mathemateg

Rhagarweiniad

4.66 Mae canfyddiadau ymchwil yn amlygu bwlch yn gyson rhwng cyrhaeddiad plant sy'n clywed a'u cyfoedion byddar mewn mathemateg. Mae'r canlyniadau'n amrywio, ond gall y plant byddar fod unrhyw le rhwng 2 a 3.5 blwyddyn ar ôl y plant sy'n clywed, yn dibynnu ar yr astudiaeth, dros y deugain mlynedd diwethaf. Mewn astudiaeth ar raddfa fawr iawn (N=414), edrychodd Wood et al. (1986) ar gyrhaeddiad pobl ifanc byddar a oedd yn gadael yr ysgol mewn mathemateg. Roedd pobl ifanc a oedd yn clywed yn amlygu sgiliau mathemategol yn cyfateb i 15.5 mlwydd oed, tra roedd sgiliau mathemategol y bobl ifanc byddar yn cyfateb i 12.3 mlwydd oed. Mae astudiaethau eraill hefyd wedi dangos bod plant a phobl ifanc byddar yn tanberfformio mewn mathemateg o gymharu â'u cyfoedion sy'n clywed (Qi a Mitchell, 2012). Roedd astudiaethau hefyd yn adrodd yn gyffredinol, er bod plant byddar yn gwneud cynnydd yn eu dealltwriaeth fathemategol, nad

ydynt yn cau'r bwlch nac ychwaith yn syrthio ymhellach yn ôl o gymharu â phlant sy'n clywed.

4.67 Nid yw'r rhesymau am y bwlch yn eglur. Yn wahanol i feysydd dysgu eraill, nid yw'n ymddangos bod cyrhaeddiad mathemategol yn gysylltiedig â lefel y clyw (Marschark et al., 2013). Gwnaed ymchwil i ffactorau posibl eraill: oedi mewn datblygiad iaith (Gregory, 1998), amharu ar ddysgu (mathemategol) cynnar yn y cartref (Gregory, 1998), yn enwedig parthed cysyniadau meintiol (Kritzer, 2009), lefel isel o addysgu mathemategol arbenigol (Pagliaro, 1998) a gwahaniaethau mewn prosesu gwybodaeth (Marschark a Knoors, 2012). Gall fod cyfuniad o ffactorau ar waith, sy'n effeithio ar wahanol blant ar oedrannau gwahanol, er enghraifft, gall lefel sgiliau iaith a chefndir addysgol ill dau effeithio ar y gallu i ddatrys problemau (Pagliaro a Ansell, 2012).

4.68 Ymddengys mai iaith fel ffactor cyfrannol yw'r achos sy'n cael ei ffafrio fwyaf, o ystyried y defnydd cymhleth a wneir o iaith fathemategol. Ystyriwch, er enghraifft, ystyron lluosog iaith fathemategol, megis "Mae'r rhif hwn yn fwy na'r rhif yna" a'r geiriau lluosog i ddisgrifio'r un cysyniad (ychwanegu/plws). Mae defnyddio iaith arwyddion, gyda'i nodweddion gweledol-ofodol, fel petai'n cynnig peth gobaith, ond canfu ymchwilwyr y gallai defnyddio arwyddion newid ffurf y broblem sydd i'w datrys, gan arwain at ddehongliad gwahanol ar ran y plentyn (Ansell a Pagliaro, 2006).

4.69 Serch hynny, yr hyn sy'n dod yn amlwg o'r llenyddiaeth yw'r posibilrwydd y gellir defnyddio sgiliau gweledol-ofodol, drwy hyfforddiant penodol, i gynorthwyo plant byddar gyda datrys problemau mathemategol (Nunes a Moreno, 2002). Unwaith y bydd yr hyfforddiant wedi'i roi, a'r sgiliau hynny wedi datblygu, bydd angen eu rhoi ar waith drwy ymwybyddiaeth fetawybyddol. Er enghraifft, gellid gwella canlyniadau os yw myfyrwyr yn egluro problem fel maent yn ei gweld hi ac yn disgrifio strategaethau posibl i'w datrys. Maent yn dysgu i wneud hynny drwy weld athro neu athrawes yn modelu'r dechneg.

4.70 Os bydd plant byddar yn methu dod i ddeall cysyniadau mathemategol cynnar yn y cartref, mae posibilrwydd o ailgyfeirio sylw rhieni at gynnig cyfleoedd yn y cartref ar gyfer dysgu cysyniadau a iaith fel ei gilydd yn gynnar. Mae'r ymyriadau a ddisgrifir isod yn ystyried y posibiliadau hynny.

Y dystiolaeth sydd ar gael – mathemateg yn gyffredinol

4.71 Archwiliodd Mousley a Kelly (1998) effaith tair o strategaethau datrys problemau gwahanol ar gyfer addysgu mathemateg i 46 o fyfyrwyr gradd byddar. Y tair strategaeth oedd: 1) cymar yn arsylwi gydag esboniadau ysgrifenedig wedi'u llofnodi; 2) delweddu'r camau yn y meddwl cyn ceisio datrys y pos; 3) yr athro/athrawes yn modelu'r broses ar gyfer datrys problem enghreifftiol. Cafodd y myfyrwyr eu gosod ar hap mewn grwpiau. Mae'r awduron yn dod i'r casgliad y gall y strategaethau addysgu hyn gael effaith gadarnhaol ar ddatrys problemau mathemategol. Roedd lefelau darllen y myfyrwyr yn cael effaith. Dylai meddwl yn fwy gofalus a chymryd yr amser i ddelweddu'r atebion yn y meddwl effeithio'n gadarnhaol ar y canlyniadau. Roedd yr astudiaeth hon yn darparu tystiolaeth argraffiadus.

4.72 Mae delweddu'n strategaeth addysgu allweddol yng ngwaith Nunes et al. (2002), a edrychodd ar addysgu cysyniadau mathemategol craidd. Yn sail i'r dull mae'r dybiaeth bod plant sy'n clywed yn dysgu cysyniadau mathemategol mewn ffordd anffurfiol ond bod angen cyfleoedd addysgu penodol ar blant byddar i ddysgu'r un peth. Roedd yr ymchwil hwn yn canolbwyntio'n arbennig ar strategaethau sy'n cynorthwyo'r plant i ymdrin â chwestiynau dilyniant amser. Disgrifir y rhaglen, a gynlluniwyd gan athrawon a'i chyflwyno gan athrawon yn yr ysgol, yn fanwl. Un o'r prif strategaethau yw modelu sut i ymdrin â chwestiwn ysgrifenedig drwy ddelweddu (lluniau a diagramau). Mewn prawf cyn ymyrryd, ni lwyddodd y 23 cyfranogwr yn well na'r grŵp rheolydd gwaelodlin ond yn y prawf ar ôl yr ymyrraeth roeddent yn perfformio'n sylweddol well, ac yn well nag y byddai canlyniadau'r prawf cyn ymyrryd wedi ei awgrymu. Er bod yr awduron yn cydnabod effaith bosibl dulliau addysgu eraill y gallai'r athrawon fod wedi'u defnyddio, serch hynny, cyflwynodd yr astudiaeth hon dystiolaeth o ansawdd cryf. Mae Nunes et al. yn gofyn y cwestiwn, os oes angen addysgu cysyniadau mathemategol yn uniongyrchol i blant byddar, oni ddylent gael mwy o wersi, ac os yw

delweddu'n eu cynorthwyo i ddatrys problemau, onid hynny ddylai fod y dull arferol o weithredu?

Y dystiolaeth sydd ar gael – sgiliau mathemategol cynnar a'r teulu

4.73 Adroddodd Kritzer a Pagliaro (2013) ynghylch treialu Fersiwn Hybrid 'Building Math Readiness Parents as Partners' (MRPP). Cynllun yw hwn sy'n annog rhieni plant byddar i newid eu hymddygiad a'r iaith fathemategol a ddefnyddiant yn y cartref i hwyluso dysgu cysyniadau mathemategol yn gynnar gan eu plant byddar. Y rhagdybiaeth ddamcaniaethol yw, os gellir gwneud dysgu a fyddai fel arall yn digwydd heb sylwi yn ddysgu bwriadol, yna gallai'r plentyn ddysgu'r cysyniadau hynny. Astudiaeth aml-achos / un uned oedd hon yn cynnwys pedwar teulu, a dderbyniodd hyfforddiant ac a gafodd eu hasesu drwy gyfrwng fideo. Gwelodd y tîm ymchwil newid yn ymddygiad mathemategol a iaith fathemategol y rhieni. Yr hyn na chofnodir yw a gafodd hynny effaith hyrwyddol ar gysyniadau'r plant ai peidio, er bod hynny wedi'i osod fel nod. Yn amlwg gall newid ymddygiad a iaith yn y ffordd hon yn wir fod yn gam cyntaf ar gyfer newid yn yr hyn mae'r awduron yn ei ddisgrifio fel "perfformiad gwael plant byddar mewn mathemateg yn hanesyddol". Fodd bynnag, y newid hwn yn ymddygiad y rhieni yw'r cyfan y gellir adrodd amdano. Nid yw hynny ond yn mynd â'r ymarferwr ran o'r ffordd tuag at benderfynu a ddylid buddsoddi egni mewn hyfforddi rhieni, gan na ellir cymryd yn ganiataol y bydd hynny'n cael effaith ar y plentyn. Darparodd yr astudiaeth hon dystiolaeth argraffiadus.

Y dystiolaeth sydd ar gael – lluosi

4.74 Yn 2009, cyhoeddodd Nunes et al. bapur ar strategaethau sydd o gymorth i blant byddar ddeall cysyniadau mathemategol, y tro hwn ynghylch rhesymu lluosol. Mae hanner cyntaf yr astudiaeth hon yn ymwneud â dadansoddi rhesymu lluosol mewn plant bach, a dilynir hynny gan ddisgrifiad o ymyrraeth sy'n defnyddio strategaeth "rhesymu cyfatebiaethol" i ddatrys problemau lluosi. Mewn astudiaeth ar raddfa fawr cafodd 527 o blant pump a chwe blwydd oed eu paru â phlant iau a oedd yn clywed ac a oedd â'r un gallu gwybyddol. Mewn hap-dreial wedi'i reoli, cynhaliodd addysgwr ddwy sesiwn addysgu gyda'r grŵp ymyrraeth gan ddefnyddio cyflwyniadau llawn

o’r cwestiynau gyda gwrthrychau ategol. Dangoswyd bod yr ymyrraeth fer iawn hon yn effeithiol ar gyfer plant sy’n clywed a phlant byddar, gyda’r arwyddocâd yn uchel yn y ddau achos, a’r effaith yn lleihau ychydig erbyn prawf beth amser ar ôl yr ymyrryd. Fel y dywed yr awduron, mae hyn yn newyddion da ar gyfer plant byddar sy’n cael eu haddysgu o fewn cyd-destun prif ffrwd. Gallai ymyrraeth hirach fod wedi esgor ar ganlyniadau mwy sefydlog. Mae’r astudiaeth hon wedi’i dylunio a’i rhoi ar waith gyda gofal mawr ac mae iddi gasgliadau pwysig ar gyfer addysgu lluosi i blant, ac fe’i graddiwyd yn gryf.

Y dystiolaeth sydd ar gael – tiwtora gan gyfoedion

4.75 Mewn astudiaeth achos fer, mae Burley et al. (1994) yn archwilio’r effaith ar gaffael sgiliau mathemategol o ddarparu tiwtor cyfoed ar gyfer merch ysgol uwchradd â byddardod dwys. Bu’r tiwtor cyfoed a oedd yn clywed, a oedd yn hyddysg mewn mathemateg, yn tiwtora’r disgybl byddar mewn pedair elfen fathemategol allweddol am ugain munud bob dydd. Ar ôl cyfnod byr o ymyrryd, cyrhaeddwyd cywirdeb o 70% yn yr amcanion allweddol gan beri i’r awduron ddatgan y gall cyfoedion sy’n clywed diwtora cyfoedion byddar yn llwyddiannus. Mae’r papur yn annelwig ynghylch manylion y dulliau tiwtora, ac erys yn aneglur pam y bu’r dull hwn yn fwy effeithiol na dulliau eraill y ceisiodd yr athrawon eu gweithredu’n flaenorol. O ystyried y manylion cyfyngedig a gyflwynwyd, barnwyd bod yr astudiaeth hon yn cynnig tystiolaeth o ansawdd argraffiadus.

Goblygiadau

4.76 Wrth i blant sy’n clywed deithio drwy’r drefn addysgol, cymerir y byddant yn gallu ymdrin â gweithgareddau datrys problemau geiriol yn eu pennau, ond gallai fod angen dulliau delweddol ar blant byddar i ddatrys problemau geiriol yn llwyddiannus. Mae Marschark et al. (2002) yn dadlau bod gweithgareddau datrys problemau geiriol, yn arbennig ‘problemau stori’ yn gofyn sgiliau meddwl generig yn ogystal â sgiliau darllen, er enghraifft, talu sylw detholus a dadansoddi. Awgryma Pagliaro ac Ansell (2002) fod problemau stori’n cynnig cyfle i blant byddar gyfuno eu gwybodaeth a’u sgema ehangach i fynd i’r afael â’r dasg, yn hytrach na bod hyn yn agwedd

ar fathemateg y bydd athrawon yn tueddu i'w hosgoi, gan feddwl na fydd gan blant y sgiliau ieithyddol neu fathemategol i gyflawni'r tasgau. Yn yr Unol Daleithiau, canfu Kelly et al. (2003) fod y rhan fwyaf o athrawon prif ffrwd wedi derbyn hyfforddiant mathemategol arbenigol, tra roedd hynny ond yn wir am hanner yr athrawon mewn ysgolion ar gyfer plant byddar. Ni wyddys sut mae hynny'n cymharu â'r sefyllfa yn y DU.

4.77 Ar sail y dystiolaeth a ganfuwyd, gellir nodi'r oblygiadau isod:

- Dylai athrawon roi'r gorau i osgoi 'problemau stori' (oherwydd sgiliau iaith diffygiol plant byddar) ond yn hytrach eu defnyddio fel teclyn addysgu i hybu sgiliau meddwl, gan gynnwys defnyddio gwybodaeth eiriol y plentyn i fynd i'r afael â'r broblem dan sylw.
- Gellir lliniaru effaith diffyg dysgu cysyniadau mathemategol cynnar yn y cartref drwy hyfforddi ac annog rhieni i ddefnyddio iaith fathemategol yn y cartref gyda phlant ifanc.
- Gall myfyrwyr byddar ymdrin yn llwyddiannus â phroblemau geiriol mathemategol wedi iddynt gael eu haddysgu'n uniongyrchol ynghylch dulliau modelu strategaeth, delweddu problemau geiriol drwy luniau a diagramau a defnyddio gwrthrychau ategol.
- Dylai dysgu dulliau addysgu mathemategol arbenigol fod yn rhan o hyfforddiant athrawon plant byddar gan y bydd meddu ar yr wybodaeth honno'n effeithio'n uniongyrchol ar y dewisiadau y bydd athrawon y byddar yn eu gwneud ynghylch y cwricwlwm mathemategol.

4.78 I grynhoi, mae addysgu strategaethau eglur i blant byddar, gan gynnwys technegau delweddu, ar gyfer ymdrin â phroblemau geiriol mathemategol, yn un ffordd o gyfrannu tuag at ddatblygu sgiliau datrys problemau sy'n hollbwysig os yw'r dysgwyr byddar i ddatblygu sgiliau byw'n annibynnol.

Mynediad at arholiadau

Rhagarweiniad

4.79 Mae'r maes strategaeth hwn yn canolbwyntio ar astudiaethau sy'n disgrifio llwyddiant cymharol gwahanol gymwysiadau/addasiadau mewn asesu a gwahanol ffyrdd o ddarparu mynediad at arholiadau. Mae asesu plant yn ffurfiol drwy arholiadau cyhoeddus yn elfen ganolog yn y rhan fwyaf o gyfundrefnau addysg. Fodd bynnag, ar gyfer myfyrwyr byddar, gall eu hanawsterau ieithyddol a phroblemau gyda mynediad at ddulliau asesu ysgrifenedig eu rhwystro rhag gallu perfformio o dan amodau arholiad arferol. O dan y Ddeddf Cydraddoldeb, rhaid i bob ysgol, coleg, prifysgol a chorff dyfarnu ddarparu trefniadau i sicrhau bod pob plentyn byddar yn cael mynediad at arholiadau mewn ffordd deg.

4.80 Gall trefniadau mynediad ar gyfer plant byddar amrywio'n dibynnu ar anghenion y myfyriwr unigol. Bydd yr angen i wneud trefniadau amgen i gael mynediad at arholiadau'n dibynnu ar y myfyriwr unigol ac ar natur y byddardod. Mae Zebehazy, et al. (2017) hefyd yn gwahaniaethu rhwng cymwysiadau ac addasiadau parthed profion:

- Cymwysiadau, sydd yn addasiadau i'r testun neu'r cyfarwyddiadau nad ydynt yn effeithio ar y sgil sy'n cael ei brofi.
- Addasiadau neu gymwysiadau ansafonol sydd yn golygu newid yn y sgil neu'r sgiliau sy'n cael eu profi.

4.81 Mae yna ystod o drefniadau mynediad ar gael ar gyfer myfyrwyr byddar (NDCS, 2015), sef:

- Amser ychwanegol: 25% yn fwy o amser.
- Papurau ag iaith wedi'i haddasu: gellir newid strwythur iaith a brawddegau'r arholiad fel y bydd myfyrwyr yn ei chael yn haws ateb y cwestiynau.

- Siaradwr byw: bydd rhywun yn darllen trawsgrifiad o recordiad (ar gyfer arholiadau sydd â rhannau wedi'u recordio ymlaen llaw).
- Darllenydd: darllenir y trawsgrifiad ar gyfer myfyrwyr byddar sy'n ei chael yn anodd prosesu gwybodaeth ysgrifenedig.
- Addasu iaith ar lafar: bydd unigolyn yn gwneud geiriad y cwestiwn yn eglurach yn ystod yr arholiadau.
- Dehongli yn Iaith Arwyddion Prydain : Bydd dehonglydd BSL yn arwyddo'r cwestiynau neu'r papur a gellir ffilmio ymateb y myfyrwyr mewn BSL.

4.82 Gall athrawon cymwysedig pobl fyddar weithredu fel aseswyr ar gyfer y cymwysiadau uchod heblaw am weithredu fel addaswr iaith lafar, pryd bydd angen hyfforddiant penodol ychwanegol.

4.83 Cyfyngedig yw'r dystiolaeth ymchwil ar gyfer llwyddiant y cymwysiadau asesu uchod ac mae'n ddadleuol ac yn seiliedig ar astudiaethau rhyngwladol yn unig. Er enghraifft, mae Cawthon et al. (2010) yn awgrymu na wnaeth cymhwysiad drwy Iaith Arwyddion America mewn asesiad darllen a mathemateg effeithio ar berfformiad myfyrwyr (hynny yw, ni fu codiad na gostyngiad) ym mhrofion safonedig y wladwriaeth. Fodd bynnag, dylid dehongli'r canlyniadau'n ofalus gan na fu unrhyw wybodaeth ynghylch sut y gweithredwyd y cymhwysiad. Yn ogystal, o gofio nad oes profion ar gyfer deall ASL na geirfa ASL, rhaid trin effaith cymwysiadau ar sail defnyddio arwyddion ar berfformiad myfyrwyr â gofal.

4.84 Er mai prin yw'r dystiolaeth ymchwil ynghylch effaith trefniadau mynediad ar berfformiad myfyrwyr byddar mewn profion cyhoeddus, mae cyrhaeddiad myfyrwyr byddar mewn asesiadau cyhoeddus yn is na pherfformiad myfyrwyr sy'n clywed. Er enghraifft, dyma sylw'r Gymdeithas Genedlaethol i Blant Byddar ar ganlyniadau TGAU a gyhoeddwyd gan yr Adran Addysg:

> "Mae'r bwlch cyrhaeddiad rhwng plant byddar a phlant nad oes ganddynt unrhyw anghenion addysgol arbennig (AAA) wedi cynyddu. Mae plant byddar bellach 24% y tu cefn i'w cyd-ddisgyblion, ac yn fwy na gradd gyfan y tu ôl i'w cyfoedion yn TGAU".[4]

4.85 Yn wyneb y tanberfformio gan fyfyrwyr byddar mewn arholiadau cyhoeddus, mae ymyriadau'n ymwneud ag effeithiolrwydd ac addasrwydd gwahanol drefniadau mynediad yn hollbwysig.

Y dystiolaeth sydd ar gael

4.86 Ni chanfuwyd unrhyw dystiolaeth drwy'r ATC.

Goblygiadau

4.87 O ystyried pwysigrwydd asesu ffurfiol ac arholiadau ym mywydau pobl ifanc, mae'n syndod nad oes ymchwil empirig sy'n ystyried effeithiolrwydd cymharol gwahanol drefniadau mynediad ar gyfer myfyrwyr byddar. Serch hynny, ceir mwy o ddisgrifiadau o'r dulliau sydd ar gael o sicrhau mynediad. Mae'r llenyddiaeth yn disgrifio dulliau sy'n ceisio gwneud cymwysiadau ac addasiadau i hybu dysgu ac amgylchedd mwy cynhwysol. Mae hynny'n awgrymu'r goblygiadau canlynol:

- Dylid galluogi myfyrwyr byddar i addasu eu hamgylchedd dysgu ac i fod yn gyfrifol am eu trefniadau mynediad eu hunain yn yr ysgol.
- Dylid alinio pob agwedd ar addysgu ag agweddau ar asesu ac o ganlyniad dylai trefniadau mynediad i arholiadau ar gyfer myfyrwyr byddar adlewyrchu'r trefniadau a wneir yn eu hystafelloedd dosbarth arferol a bod yn rhan o'u dysgu beunyddiol.
- Mae gwerth posibl i dechnoleg (er enghraifft, defnyddio cymhorthion radio) ar gyfer pobl ifanc i gynnig ffordd effeithiol o gael mynediad at

[4] Wefan NDCS

ddeunyddiau asesu. Mar hynny'n maentumio bod technoleg yn rhan annatod o brofiadau pobl ifanc yn yr ystafell ddosbarth ac wrth astudio a bod gweithwyr proffesiynol yn gwybod sut i ddefnyddio'r technolegau diweddaraf (Allen et al., 2017).

- Rhaid i athrawon pobl fyddar sicrhau bod y trefniadau mynediad at arholiadau'n addas ac yn diwallu anghenion y myfyrwyr.

Symudedd ac annibyniaeth

Rhagarweiniad

4.88 Er bod symudedd ac annibyniaeth wedi cael eu hystyried gyda'i gilydd yn yr adroddiad hwn, ym maes addysg ar gyfer pobl fyddar, mae ymyriadau'n gysylltiedig â symudedd gan fwyaf yn ymwneud â myfyrwyr byddar gydag anghenion cymhleth, er bod annibyniaeth yn sgil sy'n berthnasol i bob myfyriwr byddar. Nid yw nam ar y clyw ar ei ben ei hun yn ffactor yr ystyrir ei fod yn effeithio'n arbennig ar sgiliau symudedd plant byddar. Mae myfyrwyr ag anghenion cymhleth yn cynnwys: plant byddar a dall, plant byddar ag anableddau dysgu, plant byddar ag awtistiaeth a phlant byddar ag anableddau corfforol eraill.

4.89 Mae astudiaethau blaenorol ar sgiliau echdynnol plant byddar heb anghenion cymhleth wedi adrodd ynghylch anawsterau gyda balans, cydsymud dynamig cyffredinol, sgiliau echdynnol-gweledol, a'r gallu i ddal pêl (Wiegersma a Velde, 1983). Fodd bynnag, mae tystiolaeth ymchwil ddiweddar yn awgrymu y gellir tadogi diffygion yn sgiliau echdynnol plant byddar i wahaniaethau rhwng lleoliadau addysgol a'r anghenion ychwanegol mae plant byddar yn eu profi. Felly mae astudiaethau sy'n cymharu sgiliau echdynnol plant byddar â rhai plant sy'n clywed yn awgrymu nad oes gwahaniaeth sylweddol rhwng sgiliau echdynnol y ddau grŵp. Ymhellach, astudiodd Gheysen et al. (2007) effaith mewnblaniadau yn y cochlea ar y balans a datblygiad sgiliau echdynnol mewn plant byddar a chanfod nad oedd gwahaniaeth rhwng plant â mewnblaniadau yn y cochlea a phlant heb fewnblaniadau.

4.90 O ystyried yr anawsterau a all wynebu plant byddar o safbwynt iaith a datblygiad cymdeithasol-emosiynol (a drafodir mewn adrannau eraill yn yr adroddiad hwn), mae rhai wedi dadlau bod plant byddar yn draddodiadol wedi derbyn gormod o gymorth neu wedi'u gwarchod yn ormodol, ac y gallai hynny fod wedi hybu arferion dibynnol a goddefol (Powers, 2001). Yn yr astudiaeth honno, roedd Powers (2001) yn pwysleisio, er bod sgaffaldio a chynnig cyfarwyddyd a chymorth penodol yn bwysig iawn i ddiwallu anghenion myfyrwyr byddar, mai prin oedd y pwyslais ar ddatblygu sgiliau annibyniaeth a sgiliau byw plant byddar. Er enghraifft, gall darparu cymorth un i un ar gyfer plant byddar weithiau gyfyngu ar gyfle'r plentyn i gymryd meddiant o'i (d)dysgu ei hun. Yn gyffelyb, awgrymodd Valentine a Skelton (2007) fod y glasoed byddar yn gadael yr ysgol heb lawer o 'sgiliau byw' gan fod dewisiadau wedi'u gwneud ar eu rhan, y rhan fwyaf o'r amser heb iddynt ddeall hynny a heb fod ymgynghori â hwy. Gall hynny arwain at yr hyn a eilw Valentine a Skelton yn "sioc trosglwyddo". Mae myfyrwyr byddar yn cael sioc pan fyddant yn gadael byd addysg, lle roedd eu hanghenion yn cael eu diwallu (er enghraifft, trefnu dehonglwyr neu weithwyr cymorth cyfathrebu) gan eu bod yn gorfod bellach gymryd cyfrifoldeb dros eu bywydau eu hunain a gwneud penderfyniadau drostynt eu hunain.

Y dystiolaeth sydd ar gael

4.91 Adwaenwyd dwy ymyrraeth yn yr ATC hwn, un yn canolbwyntio ar sgiliau balans myfyrwyr byddar heb anableddau eraill a'r llall ar sgiliau byw'n annibynnol myfyrwyr byddar ag anghenion ychwanegol.

4.92 Fe wnaeth Tzanetakos et al. (2017) roi rhaglen ar waith yn defnyddio Nintendo Wii Fit Plus ('exergames') a rhaglen addysg gorfforol draddodiadol ddiwygiedig i gynnig hyfforddiant balans i'r glasoed byddar. Treial wedi'i reoli oedd hwn gyda dau grŵp o blant (pum plentyn ym mhob grŵp) gydag ymyriadau'n digwydd yr un pryd gyda'r ddau grŵp (dwy sesiwn yr wythnos, pob sesiwn yn 15 munud o hyd gyda phob myfyriwr, dros bum wythnos). Mesurwyd sgiliau balans a sgiliau echdynnol yr holl blant cyn ac ar ôl yr ymyrraeth gan ddefnyddio Prawf Balans Flamingo. Mae'r prawf hwnnw'n rhan o gyfres profion ffitrwydd corfforol 'Eurofit', a ddefnyddir i asesu galluoedd corfforol (er enghraifft, cyflymder, gwytnwch corfforol, balans) pobl

ifanc rhwng 17 ac 19 mlwydd oed. Yn ogystal, cynhaliwyd cyfweliadau ar ôl yr ymyrraeth gyda'r myfyrwyr a gymerodd ran yn y grŵp exergames, eu rhieni a'u hyfforddwyr. Er i alluoedd cysylltiedig â balans yr holl fyfyrwyr wella o ganlyniad i'r ymyrraeth, ni chanfuwyd gwahaniaeth a oedd yn ystadegol arwyddocaol rhwng y ddwy raglen ymyrryd (exergames ac ymarfer traddodiadol). Fodd bynnag, roedd y cyfweliadau'n awgrymu bod exergames yn ddull hyfforddi sgiliau balans ymarferol, derbyniol ac ysgogol ar gyfer y glasoed byddar. Barnwyd bod yr astudiaeth hon o ansawdd cymedrol i uchel. Mae'n ymyrraeth gadarn, dda yn ymwneud â defnyddio gemau fideo i wella balans plant a'r glasoed byddar, ond ni ellir cyffredinoli'r canlyniadau oherwydd bod maint y sampl yn fach.

4.93 Roedd yr ail ymyrraeth a ganfuwyd, gan Wu et al. (2016), yn cynnwys pedwar o fyfyrwyr byddar (17 i 19 mlwydd oed) ag anableddau datblygiadol mewn ysgol arbennig. Y nod oedd archwilio effaith ymyrraeth ar sail technoleg (dwy raglen iPod Touch: 'inPromptu' a 'First Then Visual Schedule') ar gaffael sgiliau byw'n annibynnol ac ar y gallu i ddilyn amserlenni gweithgareddau. Yn ystod yr ymyrraeth, cyflwynwyd darnau fideo i'r myfyrwyr (gan ddefnyddio'r rhaglenni iPod Touch) yn dangos tasgau byw'n annibynnol a thasgau galwedigaethol o fewn categorïau penodol. Defnyddiwyd cynllun aml-chwiliedydd (gwaelodlin) ar draws cyfranogwyr, gyda phum amod: 1) gwaelodlin, 2) ymyrraeth un: dilyn amserlen ar ôl hyfforddiant, 3) chwiliedyddion cyffredinoli ar ôl ymyrryd, 4) ymyrraeth dau: hyfforddiant aml-enghreifftiol gyda chwiliedyddion cyffredinoli ysbeidiol, 5) chwiliedyddion parhad. Defnyddiwyd chwiliedyddion gwaelodlin gan ddefnyddio dull un cyfle - er enghraifft, byddid yn terfynu'r sesiwn chwiliedydd pe byddai'r cyfranogwr yn gwneud camgymeriad. Dilysrwydd cymdeithasol – cynhaliwyd cyfweliadau anffurfiol â'r cyfranogwyr a'r athrawon dosbarth yn dilyn yr ymyrraeth. Fe wnaeth yr holl gyfranogwyr ddatblygu'n llwyddiannus amrywiaeth o sgiliau byw'n annibynnol drwy'r hyfforddiant fideo a llwyddodd tri allan o'r pedwar cyfranogwr i ddilyn amserlenni gweithgareddau amrywiol ac anghyfarwydd ar ôl iddynt ddysgu sut i ddilyn amserlenni gweithgareddau mewn trefn sefydlog. Hefyd, llwyddodd yr holl gyfranogwyr i gyffredinoli gan ddefnyddio amserlenni mewn

cyd-destun nad oeddent wedi derbyn hyfforddiant ar ei gyfer (er enghraifft, ystafell gysgu ysgol). Barnwyd bod yr astudiaeth o ansawdd cymedrol gan mai bach oedd y sampl o gyfranogwyr ac na ellir cyffredinoli'r canlyniadau.

Goblygiadau

4.94 O ystyried lle canolog annibyniaeth o fewn y fframwaith cysyniadol a'r cwricwlwm craidd estynedig, mae'n syndod mor brin yw'r dystiolaeth ynghylch gwerthusiadau o ymyriadau addysgol sy'n bodloni meini prawf yr ATC. Ar sail y pwyslais ar dechnoleg yn y ddwy astudiaeth ymyrryd a'r dystiolaeth gyfyngedig ynghylch sgiliau annibyniaeth plant a'r glasoed byddar, gellir awgrymu'r goblygiadau canlynol:

- Mae gemau ymarfer corff yn ymwneud â balans yn dderbyniol i fyfyrwyr byddar ac yn hygyrch iddynt. Gall cynnwys gemau o'r fath o fewn bywyd ysgol beunyddiol myfyrwyr byddar gynyddu eu galluoedd echdynnol a'u diddordeb mewn dosbarthiadau ymarfer corff. Nid yw'n ymddangos eu bod yn fwy effeithiol nag ymarfer corff traddodiadol.
- Nid oes ond tystiolaeth gymedrol o effeithiolrwydd defnyddio dyfeisiau uwch-dechnolegol i gynorthwyo gydag addysgu sgiliau byw'n annibynnol neu sgiliau galwedigaethol i'r glasoed byddar ag anableddau datblygiadol.

4.95 Y tu hwnt i'r meysydd hyn, ni nododd yr ATC unrhyw dystiolaeth o ymyrryd llwyddiannus na thystiolaeth ynghylch egwyddorion cyffredinol addysg symudedd ac annibyniaeth. Yn wyneb y pryderon sydd wedi'u mynegi ynghylch datblygiad annibyniaeth ymhlith y grŵp hwn (a'r pwysigrwydd a roddir i'r maes deilliant hwn yn y cod ymarfer ADY), mae'n hollbwysig ehangu ein dealltwriaeth o'r ffordd orau i gynorthwyo plant byddar i ddatblygu eu sgiliau annibyniaeth. Mae'r angen i ddeall yn union sut mae cefnogi datblygiad sgiliau annibyniaeth yn dod yn fwy perthnasol pan ystyriwn brofiadau'r glasoed byddar wrth drosglwyddo o'r ysgol i fywyd gwaith annibynnol.

Sgiliau gwybyddol

Rhagarweiniad

4.96 Yn aml, byddir yn synio am wybyddiaeth yn syml fel ‘popeth sy’n mynd ymlaen yn y meddwl’, hynny yw, pob gweithgaredd meddyliol. Weithiau caiff gwybyddiaeth ei chyfystyru (er dryswch) â’r weithred o ‘feddwl’. Yn yr ystyr feunyddiol, mae ‘meddwl’ fel arfer yn cyfeirio at y math o weithgaredd meddyliol y gellir ei fynegi mewn geiriau. Ond mae gwybyddiaeth yn llawer mwy na hynny, ac yn cynnwys prosesau meddyliol 'lefel uwch' megis gwneud cynlluniau, bod â safbwyntiau, rhesymu, meddwl yn haniaethol, categoreiddio a ffurfio damcaniaethau, ond hefyd prosesau ‘lefel is’ megis gwahaniaethu’n weledol rhwng llythrennau ac adnabod lleisiau. Weithiau, caiff gwybyddiaeth ei chyfystyru â deallusrwydd ond mae Knoors a Marschark (2014) yn gwrthod y syniad hwnnw:

> “Cyfeiria gwybyddiaeth at y prosesau sy’n arwain at gaffael gwybodaeth, ei chadw a’i chyrchu o dan amrywiol amodau. Nid yw swm ac ansawdd yr wybodaeth a gasglwyd yn rhan o ddeallusrwydd fel y cyfryw, ond maent yn dynodi cyrhaeddiad…” (t108-109).

4.97 Mae datblygiad gwybyddol yn ganolog i addysg plant byddar gan fod iaith a gwybyddiaeth yn annatod gysylltiedig. Felly, gall oedi gyda datblygiad iaith plant byddar effeithio ar eu datblygiad gwybyddol mewn sawl ffordd. Mae asesiadau gwybyddol, hyd yn oed rhai nad ydynt yn eiriol, yn gofyn meddu ar lefel benodol o iaith i allu deall yr hyn a ofynnir. Yn ogystal, datblygir asesiadau gwybyddol safonedig ar gyfer plant sy’n clywed a heb ystyried yr amrywiaeth o safbwynt datblygiad ieithyddol mewn plant byddar a’r anghenion ychwanegol a allai fod gan rai plant byddar. Mae ymchwil yn ymwneud â sgiliau gwybyddol plant byddar wedi canolbwyntio’n bennaf ar agweddau penodol: sylw gweledol, datrys problemau, meddwl yn hyblyg, gwybyddiaeth gymdeithasol a theori’r meddwl.

4.98 Tybir yn aml y gall pobl fyddar weld yn well neu fod ganddynt allu gwell i ganolbwyntio'n weledol, ar sail y gred os oes cyfyngiad ar un synnwyr bod y synhwyrau eraill yn 'cymryd drosodd' y gallu hwnnw ac felly'n dod yn gryfach. Fodd bynnag, nid yw'r dystiolaeth ymchwil yn cadarnhau'r dybiaeth honno. Er enghraifft, cymharodd Marschark et al. (2005) blant byddar sy'n defnyddio iaith lafar, plant byddar sy'n arwyddo a phlant sy'n clywed o safbwynt y modd maent yn amgyffred gwybodaeth a gyflwynir ar gyrion y golwg. Ni chanfuwyd unrhyw wahaniaethau mewn canolbwyntio gweledol rhwng y tri grŵp hynny. Fodd bynnag, fe gydnabyddir yn gyffredinol os byddir yn rhoi cyfarwyddiadau i blant byddar ar lafar yn unig y gall hynny arafu eu dysgu gan fod angen mwy o amser arnynt i brosesu'r wybodaeth oherwydd cyfyngu ar y mewnbwn clywedol. Felly, mae cyflwyno gweledol yn bwysig, gyda'r dysgu'n digwydd mewn amgylchedd gweledol cyfarwydd lle gall y myfyrwyr byddar weld eu hathro/hathrawes a'u cyfoedion bob adeg (Dye et al., 2008).

4.99 Agwedd bwysig arall ar wybyddiaeth yw gweithrediad rheolaethol. Mae gweithrediad rheolaethol yn cynnwys metawybyddiaeth (meddwl am feddwl) a rheoli ymddygiad. Agwedd ar weithrediad rheolaethol lle canfuwyd gwahaniaeth rhwng plant byddar a'u cyfoedion sy'n clywed yw'r cof gweithredol. Disgrifir y cof gweithredol fel arfer:

> "fel system â chapasiti cyfyngedig sy'n ymwneud â chadw a thrin gwybodaeth sy'n dod i mewn drwy'r synhwyrau am gyfnodau byr….Mewn geiriau eraill, mae prosesu dilyniannol yn ganolog i'r cof gweithredol" (Hermans et al., 2015, t235).

4.100 Bu tystiolaeth gyson bod plant byddar yn sgorio'n is na phlant sy'n clywed o safbwynt cof gweithredol, elfen sydd â swyddogaeth allweddol mewn dysgu ac sy'n rhagfynegi dealltwriaeth wrth ddarllen (Garrison et al.,1997) a dysgu mathemategol (Gottardis, Nunes a Lunt, 2011). Ceir llawer o esboniadau pam fod plant byddar yn wynebu problemau gyda'r cof gweithredol. Er enghraifft, mae Marschark et al. (2002) yn dadlau bod plant byddar yn llai tebygol o gyrchu categorïau defnydd uchel o'u cof.

4.101 Cysylltir y swyddogaeth honno ar gyfer y cof gweithredol yn agos â'r gallu i feddwl yn hyblyg. Symudodd ymchwil ar feddwl yn hyblyg mewn plant byddar dros y degawdau o ystyried pobl fyddar yn "israddol" i'w hystyried yn feddylwyr "diriaethol" ac yna i'w hystyried yn "normal yn ddeallusol" (Paul, 2001; Moores et al., 2001). Daeth astudiaeth a wnaed gan Ebrahim (2006) gyda 72 o blant byddar a phlant oedd yn clywed, gan ddefnyddio prawf Torrance o feddwl yn greadigol, i'r casgliad bod perfformiad y ddau grŵp yn debyg a bod plant sy'n clywed yn sgorio'n uwch na phlant byddar ond mewn un o'r chwe newidyn (hynny yw, meddwl yn haniaethol). Mae'r canfyddiadau hyn yn cadarnhau'r ffaith nad yw plant byddar yn perfformio'n waeth na phlant sy'n clywed mewn meddwl yn hyblyg. Felly, mae plant byddar yn grŵp amrywiol ac mae i sawl ffactor swyddogaeth hollbwysig ar gyfer eu perfformiad gan gynnwys pwyso a mesur strategaethau.

4.102 Sefyllfa arall pan mae gweithrediad rheolaethol yn hollbwysig yw pan fydd y dysgwr yn wynebu tasg newydd: datrys problemau. Gweithiodd Marschark ac Everhart (1999) yn eu hastudiaeth gyda 36 o fyfyrwyr byddar a 36 o fyfyrwyr a oedd yn clywed a gosod tasgau datrys problemau ar eu cyfer. Canfuont fod plant byddar yn defnyddio strategaethau llai effeithiol i geisio datrys y problemau. Cynhaliwyd y rhan fwyaf o astudiaethau ynghylch datrys problemau ym maes mathemateg (trafodir ymyriadau ynghylch sut i ddatrys problemau mewn mathemateg yn yr adran berthnasol). Maes yw datrys problemau lle mae gofyn cymhwyso gwybodaeth flaenorol at sefyllfa newydd. Bydd plant byddar fel arfer yn derbyn eu haddysg mewn amgylchedd tra strwythuredig ac anaml y bydd plant byddar yn gorfod wynebu sefyllfa newydd heb gymorth. Ychydig o gyfleoedd mae sefyllfaoedd strwythuredig yn eu cynnig i blant byddar i archwilio ffyrdd i ddatrys sefyllfaoedd eu hunain, fel y noda Marschark (2014):

> "Os ydym am i blant byddar ddatblygu hyblygrwydd gwybyddol a dod yn ddysgwyr annibynnol, mae angen i ni ganiatáu iddynt fynd i'r afael â heriau (addas) eu hunain" (t120).

Y dystiolaeth sydd ar gael Cof gweithredol: datrys problemau a meddwl yn hyblyg

4.103 Roedd astudiaeth ymyrryd a ddatblygwyd gan Marshall et al. (2016) yn archwilio‘r ffaith mai ychydig o unigolion byddar sy’n gweithio ym meysydd gwyddoniaeth technoleg, peirianneg a mathemateg (STEM), o ganlyniad i’r anawsterau mae dysgwyr byddar yn eu hwynebu gyda datrys problemau. Cymerodd cyfanswm o 74 o fyfyrwyr coleg (34 yn y grŵp rheolydd a 40 yn y grŵp ymyrraeth) ran yn yr astudiaeth. Defnyddiwyd pedair astudiaeth achos (hynny yw, sefyllfaoedd lle trafodwyd problemau agored) i asesu’r cyfranogwyr cyn ac ar ôl yr ymyrryd. Amlygodd y grŵp ymyrraeth gynnydd sylweddol (o gymharu â’r asesiad cychwynnol) yn y sgiliau datrys problemau a aseswyd: ni welwyd unrhyw newid yn achos y grŵp rheolydd. Nid oedd gwybodaeth ynghylch y modd y dewiswyd myfyrwyr ar gyfer y grŵp ymyrraeth a’r grŵp rheolydd. Serch hynny, barnwyd bod yr astudiaeth o ansawdd uchel, gan ei bod yn ymyrraeth arloesol gyda grŵp o gyfranogwyr (myfyrwyr coleg byddar) y mae ymchwil amdanynt yn brin.

4.104 Rhywbeth sy’n gysylltiedig â’r gallu i ddatrys problemau yw’r gallu i lunio llif o syniadau mewn sefyllfaoedd cyfnewidiol (meddwl yn hyblyg). Archwiliwyd dichonoldeb hyrwyddo meddwl yn hyblyg drwy ddefnyddio technoleg rithwir gan Passig ac Eden (2003). Cafodd cyfanswm o 44 o blant byddar rhwng 8 ac 11 mlwydd oed â byddardod cymedrol i ddwys eu gosod ar hap yn y grŵp rheolydd neu’r grŵp arbrofol. Cymerodd grŵp rheolydd o 16 o blant oedd yn clywed ran yn yr astudiaeth hefyd. Roedd asesiadau cyn ac ar ôl yr ymyrryd yn defnyddio profion safonedig ynghylch hyblygrwydd a datrys problemau. Gofynnwyd i’r plant yn y grŵp arbrofol chwarae am 15 munud yr wythnos dros gyfnod o dri mis gan ddefnyddio tair gêm rhith-wirionedd yn cynnwys rheoli blociau tri dimensiwn. Yn y profion ar ôl yr arbrawf, roedd y plant hyn yn sgorio’n sylweddol uwch na’r grŵp rheolydd byddar ac ar yr un lefel â’r grŵp rheolydd o blant a oedd yn clywed (gan gau’r bwlch a welwyd rhwng y grŵp rheolydd byddar a’r grŵp rheolydd o blant a oedd yn clywed yn y prawf cyn yr arbrawf). Er gwaethaf effeithiolrwydd yr ymyrraeth, y dyluniad cadarn

(hap-dreial wedi'i reoli) a'r maint sampl mawr, barnwyd mai cymedrol ei hansawdd oedd yr ymyrraeth hon.

4.105 Archwiliwyd effaith gwersi cerddoriaeth ar brosesu clywedol a'r cof gweithredol gan Rochette et al. (2014). Cymharwyd perfformiad clywedol a gwybyddol grŵp o 14 o blant â byddardod difrifol i ddwys, a dderbyniodd hyfforddiant cerddorol am awr yr wythnos am gyfartaledd o 2.6 o flynyddoedd â 14 o blant byddar na dderbyniodd unrhyw wersi cerddoriaeth. Gwelwyd cynnydd mewn perfformiad clywedol, yn y dasg gwahaniaethu ffonetig ac yn y dasg cof gweithredol clywedol. Oherwydd y gwahaniaethau a oedd eisoes yn bodoli mewn perfformiad clywedol a gwybyddol rhwng y ddau grŵp o blant a'r rhaglenni addysgol gwahanol a ddilynent 50% o'u hamser ni ellir dod i unrhyw gasgliadau diogel ynghylch effeithiolrwydd yr ymyrraeth, y gellir ei dadogi i ffactorau dryslyd. Mae'r dystiolaeth o ansawdd cymedrol.

Metawybyddiaeth

4.106 Ymchwiliodd Benedict et al. (2015) i'r defnydd o strategaeth deall, gwirio a thrwsio (CCaR) fetawybyddol ar ymddygiad darllen strategol ac anstrategol ac ar ddeall wrth ddarllen yn achos tri phlentyn byddar rhwng 9 ac 11 oed gyda phob lefel o fyddardod dwyochrog. Defnyddiwyd cynllun aml-waelodlin ar draws tri deuad athro/athrawes-myfyriwr. Defnyddiasant y testunau hyfforddi i addysgu myfyrwyr ynghylch defnyddio'r strategaeth CCaR yn ystod y cyfnod ymyrryd. Diben y strategaeth CCaR yw addysgu myfyrwyr sut i ddefnyddio techneg hunanholi i fonitro eu dealltwriaeth eu hunain. Defnyddiwyd y testunau asesu i asesu dealltwriaeth ar y waelodlin, yn ystod yr ymyrraeth ac ar ôl ymyrryd. Llwyddodd y tri phlentyn i ddysgu'r strategaeth fetawybyddol ac fe'u galluogodd nid yn unig i fonitro eu dealltwriaeth eu hunain o gynnwys y testun ond hefyd i ddatrys unrhyw broblemau dealltwriaeth y gallent eu hwynebu. Ymyrraeth un astudiaeth achos oedd hon gyda nifer fach o gyfranogwyr a oedd serch hynny'n seiliedig ar fethodoleg gadarn a strwythuredig, ac mae o werth mawr i ymarferwyr. O'r herwydd barnwyd ei bod o ansawdd uchel.

Theori'r meddwl a gwybyddiaeth gymdeithasol

4.107 Archwiliodd Wellman a Peterson (2013) effaith rhaglen hyfforddi ffug-gred ar ddatblygiad theori'r meddwl mewn plant yn Awstralia a oedd yn defnyddio iaith arwyddion ac yr oedd eu rhieni'n clywed. Cymharwyd grŵp o blant a dderbyniodd hyfforddiant darluniadol yn defnyddio swigod meddwl â grŵp rheolydd gwaelodlin (i reoli ar gyfer unrhyw gynnydd digymell a allai ddigwydd yn ystod cyfnod yr astudiaeth) ac i grŵp hyfforddi heb fod ar sail theori'r meddwl. Profodd y defnydd o swigod meddwl i gyflwyno tasgau ffug-gred yn effeithiol gan fod y plant a dderbyniodd yr hyfforddiant yn gallu nid yn unig ddeall tasgau theori'r meddwl cyffredinol yn well ond hefyd yn gallu cyffredinoli'r tasgau hynny mewn sefyllfaoedd gwahanol. Barnwyd bod yr astudiaeth o ansawdd uchel ar sail nid yn unig effeithiolrwydd yr ymyrraeth ond hefyd gadernid y cynllun a'r defnydd o fesuriadau deilliant addas ar gyfer plant byddar. Drwyddi draw, dyma ymyrraeth y gellir ei hailadrodd ac a fydd o ddefnydd i ymarferwyr i gynorthwyo gyda datblygiad theori'r meddwl mewn plant byddar.

4.108 Un agwedd ar wybyddiaeth gymdeithasol yw rhesymu ynghylch cyfiawnder ac mae'n agos gysylltiedig â chydweithrediad rhwng cyfoedion. Cynhwyswyd grŵp o blant byddar (n=32), a nifer debyg o blant a oedd yn clywed fel grŵp rheolydd, mewn sesiynau hyfforddi ar resymu ynghylch cyfiawnder (hynny yw, rhesymu ynghylch tegwch gwobr). Gofynnwyd i'r plant resymu ynghylch cyfiawnder cyn gwylio ac ar ôl gwylio fideos o oedolion yn dyrannu siocled yn anghyfartal gan ffafrio bachgen (lle dylai merch fod wedi derbyn yr un wobr). Prin oedd y manylion ynghylch y sesiwn hyfforddi a dibynadwyedd y mesuriadau cyn ac ar ôl ymyrryd. Roedd y dystiolaeth o ansawdd argraffiadus. Er i'r plant byddar sgorio'n is na'r plant a oedd yn clywed, gan gadarnhau canfyddiadau astudiaethau blaenorol yn y maes, pan roddai'r plant byddar eglurhad ynghylch eu penderfyniadau fe berfformiasant yn uwch yn y prawf ar ôl ymyrryd. Fodd bynnag, prin yw gwerth yr ymyrraeth hon ar gyfer ymarferwyr yn y dosbarth.

Goblygiadau

4.109 O ystyried lle canolog sgiliau gwybyddol o fewn maes nam ar y clyw, mae'n syndod cyn lleied o dystiolaeth sydd yna o werthuso ymyriadau addysgol sy'n bodloni meini prawf yr ATC. Er bod yr ymyriadau a ganfuwyd yn canolbwyntio ar yr agweddau ar wybyddiaeth plant byddar (hynny yw, datrys problemau, meddwl yn hyblyg, metawybyddiaeth, theori'r meddwl a gwybyddiaeth gymdeithasol) y mae'r llenyddiaeth yn eu nodi fel y rhai mwyaf perthnasol ar gyfer y grŵp hwn o blant, prin yw'r ymyriadau effeithiol o ansawdd uchel. Mae'r dystiolaeth yn awgrymu'r canlynol:

- Ni chafodd effeithiolrwydd hyfforddiant cerddorol i hybu'r cof gweithredol, er bod tystiolaeth o hynny yn y llenyddiaeth, ei gadarnhau gan yr unig ymyrraeth a ganfuwyd yn y maes.
- Mae lle i ddefnyddio rhith-wirionedd a gemau ar gyfer datblygu sgiliau datrys problemau a meddwl yn hyblyg plant byddar, ond mae ymyriadau a/neu raglenni sy'n hygyrch ac yn hawdd i ymarferwyr eu defnyddio eto i'w datblygu.
- Rhaid rhoi lle amlwg i ddatrys problemau a chymorth ar gyfer hynny drwy ddefnyddio technoleg drwy gydol y blynyddoedd ysgol. Gall hyfforddi plant byddar gyda thasgau datrys problemau o oedran cynnar iawn fod yn fuddiol, gan feithrin sgil y mae'n rhaid ei ddatblygu'n gynnar mewn bywyd er mwyn gallu byw'n annibynnol yn ddiweddarach mewn bywyd.
- Mae defnyddio swigod meddwl a strategaethau eraill yn seiliedig ar dasgau ffug-gred yn ffordd effeithiol o hybu theori'r meddwl.
- Mae metawybyddiaeth (meddwl am feddwl) yn rhagfynegydd cryf ar gyfer amryw o agweddau ar ddysgu. Er enghraifft, gellir gwella dealltwriaeth wrth ddarllen (maes sy'n peri llawer o anawsterau ar gyfer dysgwyr byddar) drwy ddarparu strategaethau effeithiol i blant byddar fonitro eu

dealltwriaeth eu hunain a datrys unrhyw broblemau y byddant yn eu hwynebu.

4.110 O gofio’r cyswllt hanfodol rhwng gwybyddiaeth a iaith, fel y nodwyd yn y Rhagarweiniad ar gyfer yr adran hon, mae’n syndod na wnaeth unrhyw un o’r ymyriadau a adwaenwyd yma geisio cynorthwyo datblygiad sgiliau iaith ar y cyd â sgiliau gwybyddol nac hyd yn oed gydnabod na ellir hybu sgiliau gwybyddol yn effeithiol lle nad oes rhuglder ieithyddol. Fan lleiaf, fe awgrymir yma fod angen ymchwil pellach i ddeall gwir gymhlethdod y sgiliau gwybyddol (hynny yw, tasgau ffug-gred) a’u perthynas â rhuglder ieithyddol a theori’r meddwl (Marschark et al., 2000).

Gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol

Rhagarweiniad

4.111 Derbyniwyd ers tro byd bod sgiliau cymdeithasol da a gallu plant a phobl ifanc i reoli eu hymddygiad a’u perthynas â’u ffrindiau’n bwysig ar gyfer datblygiad plant a hefyd yn rhagfynegydd pwysig ar gyfer llwyddiant academaidd a llwyddiant mewn bywyd fel ei gilydd (Von Hohendorff, Couto a Prati, 2013; Webster-Stratton a Reid, 2004). Er gwaethaf gwelliannau o safbwynt adnabod nam ar y clyw yn gynnar (er enghraifft, ers cyflwyno sgrinio clyw pob baban newydd-anedig yn 2005 yn y DU), mae plant byddar (yn enwedig rhai sydd â lefel iaith isel) yn amlygu mwy o anawsterau emosiynol ac ymddygiadol o gymharu â’u cyfoedion sy’n clywed (Stevenson et al., 2011).

Sgiliau cymdeithasol

4.112 Mae wedi ei gydnabod yn y llenyddiaeth ers tro byd y gall rhai plant byddar wynebu anawsterau gyda chyfathrebu a chychwyn a chynnal rhyngweithio â’u cyfoedion mewn sefydliadau cynhwysol. Er enghraifft, cafodd dros 80% o ymdrechion plant byddar dan oed ysgol i gychwyn rhyngweithio eu hanwybyddu gan eu cyfoedion a oedd yn clywed (DeLuzio a Girolametto, 2011). Mae astudiaethau ar weithrediad cymdeithasol y glasoed byddar yn amhendant o gymharu ag astudiaethau ar blant iau. Awgrymodd

canfyddiadau astudiaeth hydredol (Antia, Jones, Luckner, Kreimeyer a Reed, 2011), a ddilynodd blant mewn dosbarthiadau prif ffrwd am bum mlynedd (o'r adeg yr oeddent yn 7 mlwydd oed hyd eu bod yn 14 mlwydd oed), nad oedd unrhyw wahaniaeth mewn sgiliau cymdeithasol rhwng myfyrwyr byddar â myfyrwyr a oedd yn clywed yn ôl asesiad eu hathrawon a'r myfyrwyr eu hunain ac nad oedd sgiliau cymdeithasol plant byddar yn dirywio dros amser. Fodd bynnag, adroddodd adolygiad systematig a meta-ddadansoddiad diweddar (Stevenson, Kreppner, Pimperton, Worsfold a Kennedy, 2015) o astudiaethau fod plant a'r glasoed byddar yn amlygu lefel uwch o anawsterau emosiynol ac ymddygiadol o gymharu â'u cyfoedion sy'n clywed. Yr hyn sy'n bwysig ei nodi yw bod yr adolygiad astudiaethau hwn wedi canfod mai problemau gyda chyfoedion yw'r maes sy'n peri'r anawsterau mwyaf ar gyfer plant a'r glasoed byddar. Yn gyffelyb, arweiniodd astudiaeth ddilynol o 76 o laslanciau a glaslancesi byddar (Stevenson et al., 2017) at y casgliad, er na amlygai'r glasoed byddar heb unrhyw anableddau ychwanegol lefel uwch o anawsterau emosiynol ac ymddygiadol cyffredinol o gymharu â'r glasoed a oedd yn clywed yn ôl adroddiadau'r rhieni, roedd y glasoed eu hunain yn datgelu eu bod yn dioddef lefel sylweddol uwch o broblemau gyda chyfoedion.

Sgiliau emosiynol

4.113 Mae i emosiynau swyddogaeth bwysig yn ein bywyd beunyddiol ac mae'r ffordd rydym yn eu deall ac yn gweithredu o ganlyniad iddynt yn hollbwysig ar gyfer rhyngweithio cymdeithasol. Mae rhugldr ieithyddol yn gysylltiedig â deall yr amgylchedd cymdeithasol ac felly â dealltwriaeth emosiynol hefyd. Yn ogystal, mae plant byddar yn wynebu anawsterau gyda deall emosiynau pobl eraill sy'n agos gysylltiedig â diffygion yn theori'r meddwl (a drafodir yn yr adran ynghylch sgiliau gwybyddol yn yr adroddiad hwn). Er ei fod wedi'i awgrymu bod plant byddar oed ysgol gynradd yn gallu adnabod eu hemosiynau eu hunain a'r emosiynau lluosog y gall sefyllfa benodol eu hysgogi, roeddent yn tanberfformio mewn cymhariaeth â'u cyfoedion sy'n clywed pan oedd sefyllfa'n ysgogi emosiynau lluosog negyddol (er enghraifft, tristwch a dicter). Hefyd, dangoswyd bod plant byddar ifanc iawn (teirblwydd oed) â mewnblaniadau yn y cochlea yn cael trafferth nid yn unig gydag

adnabod emosiynau ond hefyd gyda deall emosiynau pobl eraill (Wiefferink et al., 2012). Felly mae'n amlwg bod angen cymorth ar blant byddar o oedran cynnar, nid yn unig i adnabod emosiynau pobl eraill ond hefyd i ddeall a rheoli eu hemosiynau eu hunain.

Ffactorau seicogymdeithasol

4.114 Mae'r term seicogymdeithasol yn cyfeirio at y rhyngberthynas rhwng agweddau seicolegol (hynny yw, ymddygiadol) ac agweddau cymdeithasol. Prin yw'r cytundeb rhwng astudiaethau cynnar a rhai mwy diweddar ynghylch a yw plant byddar yn wynebu mwy o anawsterau yn y maes hwn o gymharu â phlant sy'n clywed. Er enghraifft, roedd meta-ddadansoddiad o 42 o astudiaethau yn ymwneud â phlant a phobl ifanc yn awgrymu bod gan bobl fyddar lai o hunan-barch na'u cyfoedion sy'n clywed, er fe nodwyd pryderon ynghylch y methodolegau a ddefnyddiai'r amrywiol astudiaethau ac yn fwy penodol ynghylch dibynadwyedd y mesuriadau â'u haddasrwydd ar gyfer y boblogaeth fyddar (Bat-Chava, 1993). Fodd bynnag, mewn astudiaeth a ddefnyddiai hunanadroddiadau gan laslanciau a glaslancesi â mewnblaniadau yn y cochlea ac adroddiadau eu rhieni, ni adroddodd y glasoed byddar eu bod yn teimlo llai o hunan-barch a/neu unigrwydd o gymharu â samplau normadol. Yn ogystal, awgrymodd astudiaeth ymchwil yn Nenmarc (Dammeyer, 2009) fod meddu ar sgiliau cyfathrebu da (waeth beth oedd y cyfrwng - hynny yw, arwyddo neu iaith lafar) yn rhagfynegydd cryf o osgoi anawsterau seicogymdeithasol i blant byddar. Hynny yw, mae plant byddar â sgiliau cyfathrebu da'n llai tebygol o ddatblygu problemau seicogymdeithasol.

Y dystiolaeth sydd ar gael – sgiliau cymdeithasol

4.115 Archwiliodd Antia a Kreimeyer (1996) effaith dwy ymyrraeth (hynny yw, ynghylch sgiliau cymdeithasol a gweithgareddau integredig) ar hyrwyddo rhyngweithio cymdeithasol rhwng plant byddar ag a) eu cyfoedion byddar, a b) eu cyfoedion a oedd yn clywed a gymerodd ran yn yr ymyriadau ac c) plant a oedd yn clywed nad oedd yn adnabod y plant byddar ac na chyfranogodd yn yr ymyriadau. Yn yr ymyrraeth sgiliau cymdeithasol bu'r addysgwr yn modelu ac yn sbarduno sgiliau cymdeithasol targed, tra yn yr

ymyrraeth gweithgareddau integredig daethpwyd â'r plant byddar a'r plant a oedd yn clywed ynghyd i gymryd rhan mewn gweithgareddau addysgu rheolaidd. Gosodwyd cyfanswm o 136 o blant rhwng pedair a chwe blwydd oed (91 o blant yn gallu clywed a 45 o blant byddar) un ai yn yr ymyrraeth sgiliau cymdeithasol neu'r ymyrraeth gweithgareddau integredig. Ni chymerodd grŵp ychwanegol o 43 o blant a oedd yn clywed ran yn y naill ymyrraeth na'r llall. Er bod y plant byddar a'r plant a oedd yn clywed wedi'u paru ar gyfer rhyw, oedran cronolegol a sgiliau cyfathrebu, yn ôl asesiad eu hathrawon dosbarth, nid yw'r astudiaeth yn cynnig unrhyw wybodaeth ynghylch sut y cafodd y plant eu dewis ar gyfer y ddwy ymyrraeth. Casglwyd data ynghylch rhyngweithio â chyfoedion cyn yr ymyrraeth a pheth amser ar ôl yr ymyrraeth drwy arsylwi ar sesiynau chwarae rhydd. Casglwyd data ynghylch derbyniad cymdeithasol drwy raddfa sgorio wedi'i haddasu (hynny yw, gofynnwyd i'r plant raddio lluniau o'u cyfoedion yn ôl pwy fyddent yn hoffi neu ddim yn hoffi chwarae â hwy). Cafodd yr ymyrraeth sgiliau cymdeithasol effaith gadarnhaol ar ryngweithio cymdeithasol plant byddar â'u cyfoedion byddar, tra na chafodd yr un ymyrraeth unrhyw effaith ar y rhyngweithio cymdeithasol rhwng plant byddar â'u cyfoedion a oedd yn clywed. Ni arweiniodd yr ymyrraeth gweithgareddau integredig at unrhyw effaith o safbwynt rhyngweithio cymdeithasol ar gyfer unrhyw ddau grŵp o blant. Dangosodd astudiaeth ddilynol gan Antia a Kreimeyer (1997) nid yn unig i'r ymyrraeth sgiliau cymdeithasol gael effaith ar ymddygiad cymdeithasol y plant byddar â'u cyfoedion (bu lleihad sylweddol mewn chwarae unigol a chwarae cyfochrog o ganlyniad i'r ymyrraeth) mewn cyd-destun chwarae'n rhydd heb athro/athrawes yn bresennol ond bod y plant hynny wedi gallu cynnal y sgiliau hynny am flwyddyn a'u cyffredinoli mewn cyd-destun chwarae'n rhydd gwahanol. Roedd yr astudiaethau ym 1996 ac ym 1997 gan yr un awduron yn gweithio gyda sampl mawr ar sail cynllun ymchwil cadarn. Barnwyd bod ansawdd y dystiolaeth yn uchel ar gyfer y ddwy astudiaeth.

4.116 Ymddygiad gyda chyfoedion wrth chwarae a chyffredinoli'r sgiliau hynny mewn lleoliad gwahanol hefyd oedd ffocws astudiaeth ymyrryd â phum plentyn cyn ysgol byddar (byddardod cymedrol i ddifrifol) ar sail cynllun aml-waelodlin (Ducharme a Holborn, 1997). Roedd y mathau o ymddygiad a

dargedwyd, fel y'u hadwaenwyd gan athrawon a rhieni'r plant, yn debyg i'r rhai a dargedwyd gan Antia a Kreimeyer (1996, 1997). Yn gyffelyb, roedd y sesiynau hyfforddi sgiliau cymdeithasol yn cynnwys modelu, sbarduno ac atgyfnerthu gan yr addysgwr. Ar sail data holiaduron athrawon a rhieni roedd cyfartaledd rhyngweithio cymdeithasol y plant â'u cyfoedion yn uchel. Er gwaethaf effaith gadarnhaol yr ymyrraeth hon ar ryngweithio cymdeithasol plant, cyfrannodd y ffaith mai bach oedd y sampl, absenoldeb mesuriadau deilliant dibynadwy a phrinder y drafodaeth ynghylch cyfyngiadau'r astudiaeth at ei barnu o ansawdd argraffiadus i gymedrol.

4.117 Astudiaeth arall o ansawdd argraffiadus oedd rhaglen hyfforddi mewn sgiliau cymdeithasol ar sail y dull dysgu cydweithredol (Avicoglu, 2007). Roedd y rhaglen yn targedu sgiliau cymdeithasol sylfaenol, sef cychwyn a chynnal perthynas a gweithio mewn grwpiau. Gan ddefnyddio cynllun aml-waelodlin, casglodd yr awdur fod y rhaglen wedi bod yn effeithiol o safbwynt cynorthwyo plant byddar i ddysgu sgiliau cymdeithasol. Fodd bynnag, ychydig neu brin iawn yw'r wybodaeth ynghylch nodweddion y cyfranogwyr, y broses ymyrryd a'r mesurau deilliant.

4.118 Hybu rhyngweithio rhwng plant byddar a phlant a oedd yn clywed oedd nod y rhaglen ymyrraeth a ddatblygwyd gan Vandell et al. (1982). Cynllun arbrofol oedd i'r astudiaeth. Cafodd 16 o blant cyn ysgol byddar (difrifol i ddwys) a 16 o blant cyn ysgol a oedd yn clywed o'r un ysgol gynradd yn Texas eu dyrannu ar hap i grŵp arbrofol a grŵp cymharu. Darparwyd gweithgareddau codi ymwybyddiaeth ynghylch byddardod (megis esbonio beth yw byddardod) a strategaethau ynghylch sut i ryngweithio â phlant byddar i'r grŵp arbrofol mewn 15 sesiwn ar ddyddiau ysgol olynol. Er gwaethaf dyluniad cadarn yr astudiaeth, bu'r ymyrraeth yn aneffeithiol: amlygodd y plant a oedd yn clywed yn y grŵp ymyrraeth lai o ryngweithio a rhyngweithio am gyfnodau byrrach o gymharu â'r plant a oedd yn clywed yn y grŵp rheoli. Yn wyneb aneffeithiolrwydd yr ymyrraeth barnwyd bod yr astudiaeth o ansawdd cymedrol.

4.119 Rhyngweithio plant byddar a gwella eu sgiliau cymdeithasol oedd nod un o'r rhaglenni ymyrraeth ataliol mwyaf cynhwysfawr o'r enw PATHS ('Promoting Alternative Thinking Strategies') (Greenberg a Kusche, 1998). Rhaglen ddyddiol yw cwricwlwm PATHS sydd â'r nod o hybu hunanreolaeth, dealltwriaeth emosiynol, cysylltiadau rhyngbersonol a sgiliau datrys problemau cymdeithasol. Cymerodd cyfanswm o 57 o blant â byddardod difrifol i ddwys o chwe ysgol gynradd ran yn y rhaglen. Roedd cynllun arbrofol i'r astudiaeth a chafodd y grŵp arbrofol a'r grŵp rheolydd eu paru ar gyfer, oedran, rhyw, dosbarth cymdeithasol, cyrhaeddiad addysgol rhieni ac achos y byddardod. Fe welodd y plant a gymerodd ran yn yr ymyrraeth welliant o safbwynt datrys problemau, cymhwysedd cymdeithasol, gweithrediad gwybyddol a sgiliau deall wrth ddarllen. Mae rhaglen PATHS wedi'i chynllunio'n dda iawn, yn adnabyddus iawn, ac yn batrwm ar gyfer ymyriadau yn y maes cymdeithasol-emosiynol gyda phlant byddar. Barnwyd bod yr astudiaeth o ansawdd uchel.

Y dystiolaeth sydd ar gael – sgiliau emosiynol

4.120 Cydnabod emosiynau pobl eraill oedd targed y 'Funny Faces Programme,' (FFP) (Dyck a Drew, 2003). Roedd yr ymyrraeth ar sail un grŵp gyda phrawf cyn ac ar ôl yr ymyrryd, ac yn cynnwys 11 sesiwn ar gyfer 14 o blant â byddardod cymedrol i ddifrifol rhwng 9 a 13 mlwydd oed. Cyflwynwyd y rhaglen mewn pum modiwl yn canolbwyntio ar ddeall emosiynau (hynny yw, hapus, trist, dig) a sut i ymateb i'r emosiynau hynny mewn gwahanol sefyllfaoedd a sefyllfaoedd cyfnewidiol. Awgrymai'r canlyniadau fod yr ymyrraeth yn effeithiol ar sail y sgoriau uwch yn y prawf ar ôl ymyrryd ar raddfeydd cydnabod emosiynau. Roedd yr ymyrraeth o ansawdd cymedrol; nid oedd grŵp rheolydd ac ni chafodd effeithiolrwydd y rhaglen ei asesu gan ddefnyddio mesuriadau dibynadwy. Fodd bynnag, mae rhaglen Funny Faces yn gyfarwyddol iawn a gall ymarferwyr ei defnyddio'n hawdd a'i chynnwys o fewn y cwricwlwm.

4.121 Ffordd arall o ddarparu sgaffaldwaith i gynorthwyo plant byddar i ddeall emosiynau yw defnyddio straeon cymdeithasol. Canfuwyd dwy astudiaeth yn y llenyddiaeth a oedd yn defnyddio straeon cymdeithasol fel rhan o'r rhaglen ymyrraeth. Defnyddiodd Richels (2014) dair o straeon cymdeithasol a oedd

yn cynnwys tri emosiwn targed (a adwaenwyd ar y waelodlin) i ddysgu'r geiriau emosiwn. Yn ystod yr ymyrraeth, darllenwyd y straeon i'r plant, a gofynnwyd cwestiynau ynghylch y straeon chynnal gweithgareddau chwarae strwythuredig cysylltiedig i ddilyn y darllen. Dim ond grŵp bach o blant â byddardod cymedrol i ddwys tair a phedair blwydd oed a gymerodd ran yn yr astudiaeth. Amlygodd pob un ohonynt gynnydd yn y defnydd cywir o bob un o'r geiriau emosiwn targed yn ystod darllen y stori gymdeithasol a'r tasgau arddangos fel ei gilydd, o gymharu'r waelodlin â chyfnod yr ymyrraeth. Defnyddiwyd cynllun tebyg un cyfranogwr ar y tro yn defnyddio straeon cymdeithasol gan Raver et al. (2014). Fodd bynnag, dim ond plant byddar â byddardod dwys a gynhwyswyd yn yr ail astudiaeth. Roedd yn archwilio effaith straeon cymdeithasol mewn dau amgylchedd dysgu (hynny yw, sefydliad ar gyfer plant byddar a sefydliad cyn ysgol prif ffrwd) mewn dwy wahanol ymyrraeth ynghylch sgiliau cyfathrebu a sgiliau cymdeithasol. Yn yr ymyrraeth gyntaf, darllenwyd y straeon cymdeithasol gyda sbardunau geiriol i ddilyn cyn chwarae tra yn yr ail ymyrraeth, darllenwyd y straeon cymdeithasol gyda sbarduno gan yr addysgwr, sbardunau geiriol ac atgyfnerthu yn ystod y chwarae. Bu'r ymyrraeth gyntaf yn fwy effeithiol o gymharu â'r ail ymyrraeth o safbwynt gwella sgiliau cyfathrebu a sgiliau cymdeithasol y plant dan oed ysgol. Arsylwyd ar ddeilliannau ar gyfer plant unigol ond gall defnyddio straeon cymdeithasol penodol i ddeuadau gyda gwahanol lefelau hyfforddi gan athrawon fod yn effeithiol. Sampl bach heb grŵp rheolydd oedd yn y ddwy ymyrraeth a ddefnyddiai straeon cymdeithasol ond roedd y ddwy ymyrraeth yn fanwl ac wedi'u cynllunio'n dda ac fe brofasant yn effeithiol, gan ddarparu tystiolaeth o ansawdd cymedrol i gryf.

4.122 Pwnc sy'n gysylltiedig â deall bwriad emosiynol mewn iaith lafar yw mydryddiaeth emosiynol. Mydryddiaeth emosiynol yw'r elfennau melodaidd rhythmig yn y llais mae gwrandawyr yn eu defnyddio i ddeall emosiwn y sawl sy'n llefaru drwy fydryddiaeth. Archwiliodd Good et al. (2017) effaith hyfforddiant cerddorol ar fydryddiaeth emosiynol dysgwyr byddar â mewnblaniadau yn y cochlea (rhwng 6 a 15 mlwydd eto). Dyrannwyd deunaw o gyfranogwyr i dderbyn ymyrraeth ar sail hyfforddi naill ai mewn

cerddoriaeth neu gelf am gyfnod o chwe mis. Derbyniodd y cyfranogwyr yn y grŵp arbrofol wersi cerddoriaeth, gan hyfforddi gyda phiano. Gosodwyd y cyfranogwyr yn y ddau grŵp mewn ffordd ffug-hap, wedi'u paru yn ôl oedran adeg profi, oedran adeg mewnblannu a phrofiad o fewnblaniad yn y cochlea. Nid oedd gwahaniaeth rhwng y plant yn y ddau grŵp o safbwynt sgiliau dirnad llais. Dim ond y cyfranogwyr a dderbyniodd hyfforddiant cerddorol a amlygodd gynnydd mewn cysylltiad â mydryddiaeth emosiynol. Mae'r astudiaeth hon o ansawdd cymedrol gan na osodwyd y cyfranogwyr ar hap yn y ddau grŵp, na fu monitro ar ymarfer y sgiliau a ddysgwyd yn y cartref ac nad oedd tystiolaeth ynghylch cynnal y sgil a ddysgwyd.

Y dystiolaeth sydd ar gael – ffactorau seicogymdeithasol

4.123 Archwiliodd Holt a Dowell (2011) effaith hyfforddi lleisiol ar gyfer glasoed 13 hyd 17 mlwydd oed â mewnblaniadau yn y cochlea ar nifer o ffactorau seicogymdeithasol (hynny yw, hunan-barch, straen, iselder, gorbryder a hyder wrth ymwneud â chyfoedion). Eu rhagdybiaeth oedd y gallai gwell cynhyrchiant lleisiol arwain at well deilliannau yn y ffactorau seicogymdeithasol a nodwyd. Roedd yr ymyrraeth yn cynnwys gweithdai hyfforddi lleisiol gan actor tair awr o hyd dros gyfnod o ddeng wythnos. Roedd yr hyfforddiant lleisiol yn cynnwys gweithgareddau megis rheoli anadlu a gwella mynegiant. Fodd bynnag, ni amlygodd y canlyniadau o'r profi ar ôl yr ymyrraeth (graddfa sgorio llais, graddfa sgorio hunan-barch) unrhyw newidiadau yn y sgoriau dirnad llais na hunan-barch. Barnwyd bod yr ymyrraeth hon o ansawdd argraffiadus i gymedrol. Ychydig o gyfranogwyr (n=7) a gymerodd ran, a'r rheini'n amlygu'n barod lefelau uchel o hunan-barch (yn cyrraedd y terfyn uchaf yn y prawf cyn ymyrryd). O ganlyniad, ni allai'r astudiaeth ddarparu deilliannau dibynadwy ac ni fu cynnydd yn hunan-barch y cyfranogwyr.

Goblygiadau

4.124 Nid yw'r angen brys i hybu sgiliau cymdeithasol-emosiynol unigolion byddar, yn enwedig y rhai o oedran ysgol uwchradd, fel y nodwyd yn y Rhagarweiniad i'r adran hon, yn cael ei adlewyrchu yn yr astudiaethau

ymyrryd cyhoeddedig a drafodwyd uchod. Roedd y rhan fwyaf o'r ymyriadau'n ymwneud â phlant byddar cyn oed ysgol â lefel benodol o fyddardod (hynny yw, difrifol i ddwys). Cafodd y rhan fwyaf o'r astudiaethau ymyrryd eu cynllunio a'u rhoi ar waith yn yr Unol Daleithiau a lleoliadau tramor eraill ac nid oedd unrhyw astudiaethau wedi'u canfod yn seiliedig ar waith yn y DU. Dylai arfer i gynorthwyo gyda sgiliau cymdeithasol ac emosiynol plant byddar gymryd i ystyriaeth yr agweddau canlynol, fel y'u nodwyd o'r dystiolaeth sydd ar gael:

- Ni all strategaethau megis sbarduno a modelu sgiliau cymdeithasol targed gan athrawon ond hybu rhyngweithio plant byddar â'u cyfoedion sy'n clywed os cânt eu defnyddio fel rhan o gwricwlwm cynhwysol ac nid ar eu pen eu hunain.
- Dylid datblygu dulliau codi ymwybyddiaeth plant sy'n clywed ynghylch byddardod mewn sefydliadau cynhwysol fel rhan o gwricwlwm cynhwysol, gan gymryd i ystyriaeth sgiliau academaidd a sgiliau iaith yn ogystal ag anghenion cyfathrebu plant byddar.
- Gellir cryfhau dealltwriaeth plant byddar o'u hemosiynau cymhleth hwy eu hunain a'u gallu i adnabod emosiynau pobl eraill drwy dargedu geiriau emosiwn.
- Gellir yn hawdd addasu astudiaethau ymyrryd cynhwysfawr, megis y rhaglen PATHS, sy'n canolbwyntio ar nifer o wahanol sgiliau, ar gyfer y DU a'u cynnwys o fewn y cwricwlwm.

4.125 Mae'r adolygiad hwn yn amlygu'r ffaith bod plant sy'n fyddar yn parhau i wynebu heriau ac anawsterau parthed cyfathrebu a chychwyn a chynnal rhyngweithio â chyfoedion sy'n clywed a byddai ymchwil pellach yn werthfawr i ymyriadau sy'n hybu rhyngweithio cymdeithasol plant byddar mewn addysg gynhwysol (Xie et al., 2014). Dylai ymyriadau hefyd dargedu plant â byddardod o amrywiol lefelau gan gynnwys plant â byddardod ysgafn i gymedrol.

Defnyddio technoleg

Rhagarweiniad

4.126 Bu technoleg ddigidol, yn ei hamryfal ffurfiau, yn datblygu'n gyflym yn ystod y cyfnod dan sylw. Tyfodd cyffro o'r 1980au ymlaen ynghylch ffyrdd posibl o ddefnyddio'r fath dechnolegau ar gyfer addysg plant ac, yn fwy arbennig yn y cyd-destun hwn, ar gyfer dysgu plant byddar. Mae yna lawer o elfennau yn y cwricwlwm a all beri anhawster i blant byddar, yn benodol y rhai sy'n dibynnu'n drwm ar iaith a'r rhai sy'n dibynnu ar sgiliau llythrennedd. Y gobaith fu y gallai technolegau newydd fod o gymorth i 'ddatgloi' y meysydd hynny ar gyfer plant byddar mewn amrywiaeth o ffyrdd.

4.127 Un enghraifft yw dulliau amlgyfrwng (cyfuno geiriau a lluniau'n ddigidol). Ymddengys fod defnyddio dulliau amlgyfrwng yn hybu dysgu dwysach mewn myfyrwyr sy'n clywed (Mayer, 2003) a thybiwyd y byddai hynny'n wir hefyd yn achos plant byddar. Mae defnyddio hyperddolenni'n effeithiol yn dibynnu ar ddefnyddio ystod o alluoedd, er enghraifft, defnyddio'r cof gweithredol a chyfuno gwybodaeth o wahanol ffynonellau; nid yw mor syml â 'darllen llinellol'. Mae technoleg yn cynnig gobaith am ehangu'r hyn y gall addysg plant byddar ei gynnig (gan adeiladu ar ddulliau hŷn neu hyd yn oed eu disodli), ond fe ymddengys nad yw manteision technoleg ddigidol yn rhai awtomatig.

4.128 Yn arferol, oherwydd bod meysydd penodol yn y cwricwlwm yn peri anhawster, bydd y plentyn byddar yn debygol o gamu ymlaen yn araf, gan efallai ymddwyn mewn ffyrdd annymunol neu hyd yn oed golli diddordeb, gyda lefel isel o bresenoldeb yn yr ysgol. Y gobaith arall a welwyd mewn technoleg newydd oedd, oherwydd ei apêl arbennig o weledol a rhyngweithiol, y byddai'n debygol o ddal sylw plant byddar ac y byddent yn ei gweld yn ysgogol neu'n gymelliadol – ystyriaethau sy'n ymddangos dro ar ôl tro yn yr astudiaethau ymchwil a nodir yn yr adroddiad hwn ac yn y llenyddiaeth yn gyffredinol. Mae hynny'n arbennig o wir am gemau cyfrifiadurol (Kafai, 2001) oherwydd eu cyswllt â chwarae (Rieber, 1996), gan fod hynny'n rhywbeth mae bron pob plentyn yn ei fwynhau. Y perygl yw,

fodd bynnag, y bydd y dechnoleg yn newyddbeth ar y cychwyn ond, gydag amser, y bydd y newydd-deb yn pylu a'r feddalwedd yn colli ei heffaith ysgogol, fel na chynhelir effaith gadarnhaol yr ymyrraeth.

4.129 Posibilrwydd arall oedd y byddai plant byddar, o gael eu hysgogi felly, yn gwneud cynydd mesuradwy yn eu dysgu, er enghraifft, y gallai eu dealltwriaeth wella i raddau y tu hwnt i'r hyn y gellid ei ddisgwyl o ddefnyddio dulliau traddodiadol.

4.130 Mae astudiaethau ymchwil sy'n cynnwys ymyriadau yn y maes hwn yn dyddio'n ôl i'r 1980au. Wrth edrych ar rai o'r astudiaethau cynnar hyn daw'n amlwg bod rhai o'r enghreifftiau o dechnoleg ynddynt wedi hen ddiflannu, neu wedi'u disodli gan feddalwedd ddiweddarach a mwy grymus. Un enghraifft yw'r 'speechviewer', (Oster, 1989, 1995) – cyflwyniad sbectogramau electronig – y gwelwyd addewid ynddo ar gyfer cynorthwyo plant byddar i ynganu seiniau llafar. Fe'i defnyddiwyd gyda phlant byddar am sawl blwyddyn, ond mae bellach wedi diflannu wrth i dechnolegau eraill ymddangos. Gwrthodwyd ymyrraeth yn defnyddio'r 'Visual Speech Apparatus' (Arends et al., 1991), a gynlluniwyd ar gyfer yr un diben, am yr un rhesymau. Gwrthodwyd astudiaethau fel y rheini, a gyhoeddwyd cyn y flwyddyn 2000. Fodd bynnag, nid yw hyn yn golygu bod yr holl astudiaethau a wnaed cyn 2000 wedi'u diystyru. Er enghraifft, mae Laine a Follansbee (1994) yn ystyried y defnydd o feddalwedd rhagfynegi geiriau. Erys cryn ddefnydd ar ragfynegi geiriau mewn amryw fathau o feddalwedd, ar y cyfrifiadur a'r ffôn symudol fel ei gilydd. Felly, er ei bod wedi'i chyhoeddi cyn 2000, fe gadwyd yr astudiaeth honno ar effaith rhagfynegi geiriau. Cadwyd astudiaeth gan Bloor et al. (1995) ar ddarn o feddalwedd sy'n defnyddio hyperdestun ac un arall gan Volterra et al. (1995) yn archwilio'r defnydd o raglen amlgyfrwng ryngweithiol am yr un rheswm.

4.131 Trafodir yr erthyglau sydd ar gael o dan dri phennawd bras: technoleg ac ymddygiad, technoleg a dealltwriaeth, a thechnoleg ac agweddau eraill ar ddysgu.

Y dystiolaeth sydd ar gael - technoleg ac ymddygiad

4.132 Mae tasgau sy'n ymwneud â iaith ac, yn fwy penodol, â sgiliau llythrennedd yn gallu bod yn achos anhawster a rhwystredigaeth ar gyfer plant byddar. Yn y dosbarth gall hynny arwain at ymddygiad sy'n tarfu ar eraill a chryn amharodrwydd i fynd i'r afael â'r tasgau a osodir. Y cwestiwn mae ymchwilwyr wedi'i osod ar eu cyfer eu hunain yw a all technoleg ddigidol, yn arbennig pecynnau meddalwedd, ysgogi disgyblion i ailganolbwyntio ar dasgau o'r fath. Mae'r ddwy astudiaeth gyntaf yn dilyn y trywydd hwnnw ac maent ill dwy ar thema sgiliau ysgrifennu plant byddar.

4.133 Cyfeiria Bailey a Weippert (1992) at effaith ysgogiadol technoleg yn y cyflwyniad i'w papur. Nod yr ymchwil oedd canfod a allai pecynnau meddalwedd gael effaith gadarnhaol ar ymddygiad a phresenoldeb yn yr ysgol drwy astudiaethau achos yn canolbwyntio ar ddwy ferch fyddar gynfrodorol. Roedd hefyd yn archwilio a fyddai tri darn o feddalwedd a gyflwynwyd fel rhaglen ymyrraeth yn gwella sgiliau cyffyrdd-deipio, canolbwyntio a datblygiad iaith. Derbyniodd y ddwy ferch chwe blwydd oed, a oedd yn fyddar ac ag anhwylderau ymddygiad, ymyrraeth dros 12 wythnos am 30 munud y dydd. Cafodd eu hymddygiad ei 'raddio' cyn yr ymyrraeth, ac fe aseswyd eu sgiliau cyfrifiadurol. Adroddwyd bod gwella wedi digwydd yn yr holl feysydd a aseswyd: bu gwelliant mewn agweddau ac fe wnaeth perfformiad teipio wella, cyrhaeddwyd y targed ar gyfer prosesu geiriau, bu cynnydd yn y nifer o arwyddion a ddysgwyd, daeth sgiliau canolbwyntio'n 'rhagorol' a bu datblygiad mewn mynegiant ysgrifenedig. Er gwaethaf diffyg unrhyw fesuriadau penodol, dywed yr awduron fod "peth tystiolaeth" y gall dysgu ar sail gyfrifiadurol wella dysgu, talu sylw a chanolbwyntio. Barnwyd bod ansawdd y dystiolaeth yn argraffiadus.

4.134 Ystyriodd Laine a Follansbee (1994) effaith ysgogiadol cymorth cyfrifiadurol (meddalwedd prosesu geiriau) a thechnoleg rhagfynegi geiriau ar gynhyrchiant ysgrifenedig myfyrwyr â byddardod dwys "isel eu gweithrediad". O fewn fformat astudiaeth achos fe wnaeth pedwar plentyn 11 a 12 mlwydd oed â byddardod dwys "isel eu gweithrediad" a oedd ag arwyddo'n iaith gyntaf iddynt, ysgrifennu dyddlyfrau yn eu dosbarthiadau arferol. Mae'r awduron yn pwysleisio bod y gweithgaredd ysgrifennu

“normal” hwn wedi digwydd mewn cyd-destun cyfarwydd. Er mai tasg arferol oedd, roedd y dasg yn un y byddai’r myfyrwyr fel arfer yn ei hystyried yn “anodd a rhwystredig”, gan beri i’r athro wneud y sylw, “maen nhw’n casáu ysgrifennu”. At ddibenion yr ymchwil cafodd y dasg ei haddasu mewn pedair ffordd, gan gynnwys 1) defnyddio meddalwedd prosesu geiriau ‘Primary Editor Plus’ a 2) defnyddio meddalwedd prosesu geiriau ynghyd â rhagfynegi geiriau ‘Writeaway’. Mae Primary editor Plus yn cynnwys rhaglen tynnu lluniau. Cymharwyd y canlyniadau ag enghreifftiau ‘papur a phensel’ blaenorol. Yn gyffredinol, llwyddodd y myfyrwyr i ganolbwyntio ar y dasg ychydig yn hirach, yn enwedig pan fyddent yn defnyddio’r elfen tynnu lluniau yn Primary Editor Plus, gan fod hynny’n eu cynorthwyo i fynegi eu syniadau’n fwy na geiriau. Dywedodd y disgyblion fod y cyfrifiadur yn fwy o “hwyl” na’r dasg papur a phensel. Roedd defnyddio’r rhaglen rhagfynegi geiriau’n gwella rhuglder geiriol (cyfrif geiriau) ond nid hyblygrwydd geiriol (amrywiaeth geiriau). Bu gostyngiad mewn camgymeriadau sillafu: byddai’r disgyblion yn defnyddio rhestrau geiriau ar gwymplenni i ddewis sillafiad yn hytrach na defnyddio rhestrau geiriau mewn llyfrau nodiadau neu eiriaduron. Gwneir sylwadau manwl ynghylch pob myfyriwr ond yn gyffredinol “newidiodd rhaglenni ysgrifennu’r ffyrdd yr oedd y myfyrwyr ymagweddu at ysgrifennu eu dyddlyfrau dyddiol” i gyfeiriad mwy cadarnhaol, a bu gostyngiad yn yr ymddygiadau a oedd yn tarfu ar eraill a welwyd yn flaenorol. Cyfeiria’r awduron at gynnydd yn niddordeb a chanolbwyntio’r plant, ac at y geiriadur ar-sgrin fel elfen ysgogiadol. Ar y cychwyn, fe ymdriniasant â’r ymyrraeth mewn ffordd arbrofol ond mewn ffordd fwy systematig yn nes ymlaen. Ni wnaed unrhyw sylw ynghylch a barhaodd effaith y defnydd o dechnoleg ai peidio. Barnwyd mai cymedrol oedd ansawdd y dystiolaeth.

Y dystiolaeth sydd ar gael - technoleg a dealltwriaeth

4.135 Yn yr adran hon ceir pum papur ymchwil, pob un yn ystyried technoleg wahanol, ac, mewn rhai achosion, yn gofyn a yw’r dechnoleg yn cynnig i blant byddar y posibilrwydd o ddeall pwnc penodol yn well ai peidio. Yr hyn sydd o ddiddordeb yma yw barnu a yw nodweddion arloesol y dechnoleg

newydd yn fwy effeithiol, yn nhermau canlyniadau at gyfer y plentyn, na'r dechnoleg flaenorol.

4.136 Mae'r adran yn cychwyn ag ymyrraeth yn seiliedig ar dechnoleg a ddaeth bellach yn gyffredin ar gyfer llawer o fyfyrwyr byddar. Mae Elliott et al. (2001) yn adrodd ynghylch technoleg trawsgrifio llais i brint 'C-Print'. Ar y pryd, gwelwyd posibiliadau mawr o ddefnyddio'r dechnoleg hon yn lle rhywun i ysgrifennu nodiadau neu i ddehongli ar gyfer y myfyriwr coleg ifanc byddar, yn arbennig yng nghyd-destun darlithoedd. Mae Elliott et al. yn pwysleisio natur 'amser real' y dechnoleg hon, oedd felly'n galluogi'r myfyriwr i gyfranogi'n uniongyrchol yn y profiad dysgu a chadw copi caled o'r nodiadau a luniwyd. Roedd yr astudiaeth yn anelu at ateb pedwar cwestiwn: 1) A fyddai myfyrwyr yn ymateb yn ffafriol i ddangos gwybodaeth gan C-print mewn testun amser real? 2) Beth fyddai barn y myfyrwyr ar y testun a grëwyd? 3) A ellid defnyddio C-Print heb ddehonglwr neu gofnodwr nodiadau? 4) A fyddai cysylltiad rhwng nodweddion y myfyrwyr â'u barn ynghylch C-Print, er enghraifft, oedran darllen y cyfranogwyr? Cymerodd 36 o fyfyrwyr coleg (a oedd "yn fyddar neu'n drwm eu clyw") ran mewn astudiaeth dros ddeng wythnos lle defnyddiwyd C-Print yn yr holl wersi dosbarth. Defnyddiodd y myfyrwyr y dechnoleg ar gyfer eu holl ddosbarthiadau dros dymor o ddeng wythnos cyn mynegi barn arni drwy gyfrwng holiadur a chyfweliad cynhwysfawr. Roedd graddio gan y myfyrwyr a'r cyfweliadau'n amlygu dealltwriaeth dda gyda C-Print, sef yn well na gyda dehonglwr yn unig, a dywedwyd bod cael copi caled o'r testun hefyd yn ddefnyddiol. Gellid codi cwestiynau ynghylch y perygl o orlwytho gwybyddol o orfod talu sylw i siaradwr, dehonglwr a thrawsgrifiad. Barnwyd mai cymedrol oedd ansawdd y dystiolaeth.

4.137 Mae'r papur nesaf gan Volterra et al. (1995). Mae'n disgrifio rhaglen amlgyfrwng ryngweithiol a ddefnyddiwyd gan 25 o blant byddar rhwng 6 ac 16 mlwydd oed. Bwriadwyd y rhaglen "i hwyluso mynediad plant byddar at wybodaeth newydd". Mae'r rhaglen, ar ffurf disg fideo, yn cyflwyno pedwar gwahanol fath o wybodaeth, dau ohonynt yn anieithyddol a dau yn ieithyddol (ffilm, esboniadau graffig, testun ysgrifenedig a iaith arwyddion). Ar ôl cyfnod o ddefnyddio'r rhaglen, atebodd y plant gwestiynau ynghylch eu gwybodaeth

newydd, yn seiliedig ar anifeiliaid y safana. Casglwyd tystiolaeth o ‘lwyddiant’ ar gyfer nifer o wahanol dasgau, gan gynnwys ar ffurf sylwadau, dewisiadau’r plant a dadansoddi’r modd y lluniwyd atebion i gwestiynau dealltwriaeth. Mae prinder manylion yn arwain at ddod i gasgliadau petrus ynghylch effeithiolrwydd yr ymyrraeth. Fodd bynnag, casglodd yr ymchwilwyr, pan fo plant byddar yn gallu derbyn gwybodaeth drwy drosglwyddo gweledol (mewn cyferbyniad â’r cyfryngau llafar ac ysgrifenedig arferol), bydd mwy o ysgogiad iddynt ddysgu. Fodd bynnag, nid oes unrhyw ffordd o wybod a yw dysgu’n fwy effeithiol o ddefnyddio’r rhaglen disg fideo na thrwy dechnegau mwy confensiynol. Roedd y dechnoleg hon ar flaen y gad ar y pryd (disg fideo rhyngweithiol a CD-Rom). Serch hynny, mae creu rhaglen y gall plentyn ei harchwilio drosto/drosti ei hun gan wneud dewisiadau dysgu annibynnol a defnyddio ei (g)wybodaeth o iaith arwyddion yn cynyddu’r posibilrwydd o greu dysgwyr gweithredol gyda gwell metawybyddiaeth (Caselli et al, 2015). Gellir gweld rhai o’r elfennau hyn mewn rhaglenni mwy creadigol a phenagored heddiw. Barnwyd mai cymedrol oedd ansawdd y dystiolaeth.

4.138 Mae’r astudiaeth gan Vogel et al. (2006) ar raddfa fwy ac yn archwilio a all gemau cyfrifiadur rhith-wirionedd hybu dysgu mathemategol mewn plant byddar a phlant sy’n clywed yn well na gemau addysgu cyfrifiadurol mwy confensiynol. Unwaith eto, y cyfiawnhad dros ddefnyddio hyfforddiant ar sail gemau cyfrifiadurol yw cynyddu cymhelliant y myfyrwyr i ddysgu drwy gyflwyno’r deunydd dysgu mewn ffurf sy’n annog diddordeb ac felly’n cynyddu gweithgaredd dysgu. Ar sail cynllun lled-arbrofol â grŵp rheolydd anghyfartal, derbyniodd 44 o gyfranogwyr rhwng 7 a 12 mlwydd oed ddeng munud o ymyrraeth y dydd. Arweiniodd cymharu’r mesuriadau cyn ac ar ôl ymyrryd at y casgliad annisgwyl bod sgoriau’r plant byddar a’r plant a oedd yn clywed wedi gwella’n sylweddol o ddefnyddio’r cyflwyniad cyfrifiadurol confensiynol, a oedd ar ffurf addysgu llinellol, yn hytrach nag o ddefnyddio’r dull gêm tri dimensiwn. Mae’r awduron yn pendroni uwch y canlyniad gwrth-reddfol, gan ystyried tybed a fu i’r plant lamu heibio i’r elfen addysgol yn y rhaglen dri dimensiwn er mwyn cyrraedd yn gyflym at y gêm, gan ei gwneud yn anodd iddynt lwyddo. Ni wnaeth y cyfranogwyr a ddefnyddiodd y gêm dri

dimensiwn wella'n sylweddol mewn sgiliau mathemategol rhwng y prawf cyn yr ymyrraeth a'r prawf dilynol. Daeth yr awduron i'r casgliad bod gemau dysgu cyfrifiadurol yn gallu bod yn ddefnyddiol ond bod angen eu dylunio'n ofalus i ennyn diddordeb y plant drwy'r cam dysgu hyd at y cam chwarae gêm. Barnwyd mai cymedrol oedd ansawdd y dystiolaeth.

4.139 Adroddodd Mich et al. (2013) ynghylch astudiaeth yn cynnwys teclyn llythrennedd amlgyfrwng ar y we o'r enw *LODE* ('LOgic-based web tool for deaf children') a oedd yn cynnwys y nodweddion canlynol: 1) straeon darluniadol rhyngweithiol 2) geiriadur gweledol a 3) ymarferion dealltwriaeth (gyda phwyslais arbennig ar gysylltiadau amseryddol) gydag adborth deallusol. Nod yr ymchwil oedd canfod a fyddai'r teclyn hwn yn gwella sgiliau deall wrth ddarllen plant byddar. Roedd y straeon rhyngweithiol, a oedd wedi'u symleiddio a'u hanimeiddio, yn cynnwys ymarferion dealltwriaeth ac adborth deinamig. Mae technoleg ddigidol yn cynnig nifer o opsiynau adeg dylunio, er enghraifft, ffont mwy a darluniau wedi'u symleiddio sy'n berthnasol i ystyr y testun. Roedd pob plentyn yn gallu gweithio drwy'r sesiwn stori ar y sgrin yn annibynnol a wedyn derbyn adborth ar y sgrin. Ffurfiodd grŵp o ddeunaw o blant byddar is-grwpiau iau a hŷn, a ffurfiai grŵp o ddeunaw o blant a oedd yn clywed grŵp rheolydd. Roedd storïau gwahanol ar gyfer plant o wahanol oed gyda lefelau amrywiol o symleiddio. Yn anffodus, ymddengys i ddyluniad yr elfen ymchwil ei hun ddrysu'r canlyniadau. Fodd bynnag, yr hyn y gellid ei gasglu yw bod "storïau wedi'u symleiddio, gyda darluniau a diffiniadau ychwanegol, wedi profi'n fwy effeithiol ar gyfer gwella dealltwriaeth darllen plant byddar" na'r fersiynau gwreiddiol neu fersiwn wedi'i symleiddio ond heb ddarluniau. Bernir mai cymedrol yw ansawdd yr ymchwil hwn.

4.140 Yn y diweddaraf o'r papurau ymchwil yn ymwneud â thechnoleg, defnyddiodd Parton (2017) feddalwedd realiti estynedig ar y cyd â'r darllenydd 'QR' i greu haen ychwanegol o wybodaeth drwy ddyfais tri dimensiwn 'Google Glass'. Roedd yr haen ychwanegol yn cynnwys darnau fideo o arwyddion Iaith Arwyddion America, ar gyfer ystod o enwau o fynychder defnydd uchel, wedi'u cynrychioli gan wrthrychau real a chardiau fflach. Nod yr ymchwil, a oedd yn ddisgrifiad o astudiaeth beilot, oedd asesu

a allai disgyblion byddar ddefnyddio’r sbectol yn llwyddiannus i gael mynediad at yr haen ychwanegol honno mewn cyd-destun addysgol. Myfyrwyr gradd pump gwrywaidd 10 ac 11 mlwydd oed oedd y cyfranogwyr. Er na nodir lefel eu byddardod, roedd y myfyrwyr oll mewn ysgol breswyl ar gyfer y Byddar. Aseswyd llwyddiant wrth ddefnyddio’r ddyfais drwy holi’r myfyrwyr ac o arsylwadau’r athrawon. Daeth yr awdur i’r casgliad bod myfyrwyr byddar yn gallu defnyddio’r ddyfais i wneud sganiau QR. Cyfyngedig yw defnydd yr astudiaeth hon a barnwyd mai argraffiadus yw ansawdd y dystiolaeth.

Y dystiolaeth sydd ar gael - technoleg ac agweddau eraill ar ddysgu

4.141 Mae’r papurau canlynol yn ystyried ymyriadau ar sail technoleg newydd sy’n targedu agwedd ar ddysgu ar wahân i wella dealltwriaeth.

4.142 Mae Messier a Wood (2015) yn canolbwyntio ar gaffael geirfa gan blant â mewnblaniad yn y cochlea drwy ddefnyddio llyfrau stori electronig. Ar yr olwg gyntaf, mae’r astudiaeth hon yn ymddangos yn debyg i’r papur gan Mich et al. (2013) a drafodir uchod, ond ar gaffael geirfa mae’r pwyslais y tro hwn yn hytrach nag ar ddealltwriaeth. Roedd natur electronig y llyfrau stori’n caniatáu ymdrin â’r stori mewn ffordd amlgyfrwng gyda’r cyfle i archwilio geirfa drwy amrywiaeth o ffyrdd, y dywed yr awduron eu bod yn ddiddorol i’r plant. Ar sail cynllun bob yn ail wythnos anarferol, bu deunaw o blant oed ysgol gynradd â mewnblaniadau yn y cochlea naill ai’n derbyn yr ymyrraeth neu’n darllen y llyfr stori electronig yn syth drwyddo. Cafodd y cyfranogwyr eu recriwtio o sefydliadau lle byddid yn addysgu plant byddar o fewn dosbarthiadau prif ffrwd, mewn dosbarthiadau cyfathrebu llwyr, neu drwy raglen glywedol/lafar. Bu cynnydd yn achos y ddau grŵp, ond cafodd y plant yn y grŵp ymyrraeth, a oedd â chyfrwng cyfathrebu clywedol/llafar, fudd arbennig o gyflwyno’r haen ychwanegol o wybodaeth mewn ffordd amlgyfrwng. Mae posibiliadau ar gyfer defnyddio’r ymyrraeth hon yn y dosbarth gan ei bod yn seiliedig ar ddarllen llyfrau, gyda phwyslais arbennig ar eirfa. Er gwaethaf cyfyngiadau’r astudiaeth, a’r prif un ohonynt yw nad yw’n diffinio pa elfennau penodol o’r ymyrraeth a gyfrannodd at ddysgu geirfa, barnwyd ei bod o ansawdd cryf.

4.143 Mae'r papur ymchwil gan Bloor et al. (1995) yn archwilio'r defnydd o raglen ar gyfer addysgu iaith gysylltiedig â chyflogaeth i bobl ifanc byddar sy'n gadael yr ysgol. Yr hyn sy'n unigryw am y rhaglen hon yw'r hyperdestun o'i mewn, elfen a oedd yn cynyddu mewn poblogrwydd drwy'r We Fyd-eang yn nechrau'r 1990au. Y nod oedd "dysgu iaith drwy gyfrwng deunyddiau a allai gynorthwyo myfyrwyr byddar i ganfod swydd". Roedd prawf darllen ar gyfer dewis lefel y deunyddiau hefyd ar gael ar-lein. Treialwyd y rhaglen gyda saith o fyfyrwyr ysgol ramadeg. Ni ddefnyddiwyd unrhyw fesuriadau ffurfiol/safonedig i asesu effeithiolrwydd yr ymyrraeth. Ni holwyd athrawon heblaw am eu barn ynghylch pa mor hawdd oedd y rhaglen i'w defnyddio. Yn gyffredinol, ystyriai'r myfyrwyr y system yn "ddefnyddiol". Unwaith eto, mae diffyg trefn gadarn ar gyfer casglu data'n cyfyngu ar ddefnyddioldeb yr astudiaeth yn nhermau barnu effeithiolrwydd y dechnoleg ar gyfer canfod gwaith. Barnwyd mai argraffiadus oedd ansawdd y dystiolaeth.

4.144 Yn olaf yn yr adran hon mae astudiaeth gan Constantinescu et al. (2014) a ddefnyddiodd dechnoleg fideo wyneb yn wyneb ar gyfer tele-ymarfer. Gwnaed yr astudiaeth yn Awstralia, lle mae maint y wlad yn rhwystro teuluoedd rhag hyd yn oed deithio i'w canolfan Therapi Clywedol Geiriol (AVT) agosaf. Gallai tele-ymarfer gynnig ffordd amgen o weithredu. Roedd yr astudiaeth hon yn ymchwilio i weld a yw'r dull hwn mor effeithiol â bod yn gorfforol bresennol mewn sesiynau therapi. Mesurwyd yr effaith yn ôl deilliannau iaith ar gyfer y plant a gymerodd ran. Ôl-ddadansoddwyd y deilliannau ar gyfer 14 o blant mewn dau grŵp wedi'u paru gan ddefnyddio Graddfa Iaith Cyn Ysgol 4 (PLS-4). Nid oedd unrhyw wahaniaethau arwyddocaol rhwng y ddau grŵp. Roedd diffygion yn ymwneud â data, er enghraifft, y ffaith bod y cyfranogwyr wedi eu dewis eu hunain, maint bach y sampl a'r ôl-ddadansoddi yn gwneud cyffredinoli'r canlyniadau'n anodd. Barnwyd mai cymedrol oedd ansawdd y dystiolaeth.

Goblygiadau

4.145 Roedd y mwyafrif o'r ymyriadau a drafodir uchod yn canolbwyntio ar ddefnyddio gwahanol fathau o dechnoleg i gynorthwyo plant byddar i ddysgu amrywiaeth o bynciau (er enghraifft, deall wrth ddarllen a geirfa). Felly roedd

y rhan fwyaf o'r ymyriadau a ganfuwyd yn y categori hwn yn canolbwyntio ar y ffyrdd y gall technoleg wella a chefnogi 'mynediad at ddysgu' ar gyfer plant byddar. Fodd bynnag, canfuwyd ymyriadau hefyd a oedd yn cynorthwyo ag agweddau ar y cwricwlwm craidd estynedig gan arwain at gaffael sgiliau annibynnol gan blant byddar - 'dysgu cael mynediad' (er enghraifft, ymyriadau i leihau ymddygiad sy'n tarfu ar eraill ac i hwyluso canolbwyntio). Ar sail y dystiolaeth uchod gellir nodi'r goblygiadau canlynol:

- Gellir defnyddio tele-ymarfer o fewn addysg ar gyfer plant byddar yn benodol i hybu sgiliau annibynniaeth y plant. Gall fod yna ffyrdd eraill o ddefnyddio'r dull hwn na chanfuwyd eto, yn enwedig mewn sefyllfaoedd lle gallai teuluoedd fod yn byw ymhell oddi wrth ganolfannau triniaeth megis canolfannau mewnblaniadau yn y cochlea, canolfannau iaith a lleferydd a chanolfannau pediatrig.
- Prin ac amhendant yw'r dystiolaeth ynghylch defnyddio technoleg i ddysgu iaith gysylltiedig â chyflogaeth i fyfyrwyr byddar ac ynghylch defnyddio gemau tri dimensiwn i wella sgiliau deall wrth ddarllen plant byddar.
- Fodd bynnag, gall technoleg print i destun fod o ddefnydd eglur ym maes gwasanaethau capsiynu a thrawsgrifio byw ar gyfer pobl ifanc fyddar. Yn ogystal, mae rhaglenni ar gael sy'n trosi llais i destun heb fod angen stenograffydd i wneud y gwaith.
- Yn ogystal, mae technoleg yn cynnig posibiliadau na all dulliau traddodiadol eu cynnig, megis elfennau ychwanegol mewn rhaglenni sydd ar gael ag un clic (technoleg hyperddolenni), fideos o arwyddion newydd, y gallu i ail-lunio llyfrau stori gyda ffontiau newydd a ffontiau o wahanol feintiau a thestun a darluniau newydd a all wneud yr ystyr yn eglurach.

4.146 Yn gyffredinol, mae angen dylunio a defnyddio rhaglenni'n ofalus, ynghyd â sefydlu addysgeg gysylltiedig, er mwyn sicrhau llwyddiant ar gyfer plant byddar (Knoors a Marschark, 2014).

Cymorth addysgu

Rhagarweiniad

4.147 Mae maes ymyrraeth ‘cymorth addysgu’ yn ymwneud â defnyddio amrywiol ddulliau a deunyddiau cymorth addysgu i hwyluso dysgu gan blant. Fel arfer, bydd hynny’n cynnwys cymorth gan aelodau staff heblaw athrawon, megis cynorthwywyr cymorth dysgu neu gynorthwywyr addysgu. Er yr ymddengys bod defnyddio cynorthwywyr addysgu ym maes addysg plant byddar yn arfer cyffredin mewn gwledydd Gorllewinol ymddengys mai prin yw’r astudiaethau empirig sy’n gwerthuso eu cyfraniad.

4.148 Mae cynorthwywyr addysgu’n cynrychioli 41% o weithlu ysgolion cynradd Cymru yn ôl StatsCymru (2018) ac mae llawer o fyfyrwyr byddar yn derbyn cymorth gan gynorthwyydd addysgu. Mae natur y gwaith a wneir gan gynorthwywyr addysgu’n amrywio’n fawr. O ystyried mai grŵp amrywiol yw disgyblion byddar, bydd y cymorth y mae ei angen arnynt yn amrywio’n sylweddol. Rhoir disgrifiad o swyddogaeth cynorthwywyr addysgu parthed cynorthwyo plant ag ADY gan Webster a Blatchford (2013):

“Swyddogaeth addysgegol yn bennaf sydd i gynorthwywyr addysgu yn ysgolion Cymru a Lloegr, gan dreulio’r rhan fwyaf o’u hamser yn cynorthwyo plant ag AAA a phlant is eu cyrhaeddiad” (t464).

4.149 Mae hynny’n awgrymu y gall cynorthwywyr addysgu ysgwyddo swyddogaethau bras cynorthwyo gyda ‘mynediad at ddysgu’ (er enghraifft, paratoi deunyddiau ymlaen llaw neu gynorthwyo gyda gweithgareddau yn y dosbarth) neu ategu dulliau ‘dysgu cael mynediad’ (er enghraifft, atgyfnerthu defnydd plant o’u sgiliau annibyniaeth).

Y dystiolaeth sydd ar gael

4.150 Ni chanfuwyd unrhyw ymyriadau drwy’r ATC.

Goblygiadau

4.151 Ni nodwyd unrhyw ymyriadau addysgol yn ymwneud â chymorth addysgu yn yr ATC. Mae hyn yn syndod o gofio pa mor gyffredin yw’r defnydd o gynorthwywyr addysgu fel rhan o’r gefnogaeth a’r addysg a gynigir i blant

byddar. Yn ôl Salter et al. (2017), gellir defnyddio'r term 'cynorthwyydd addysgu' mewn ystyr generig i olygu:

"ymarferwyr addysgol, heblaw athrawon cymwysedig, sy'n cynorthwyo gydag addysgu a dysgu yn y dosbarth, gan gynnwys unigolion â sgiliau a gwybodaeth arbennig i gynorthwyo myfyrwyr penodol" (t41).

4.152 Cynhaliodd Blatchford, Russell a Webster (2012) ymchwil yn archwilio effeithiolrwydd defnyddio cynorthwywyr addysgu i gynorthwyo plant ag anghenion dysgu arbennig yn fwy cyffredinol, ac maent wedi mynegi pryderon ynghylch y modd y gallai'r arfer hwn yn anfwriadol olygu bod y disgyblion hynny'n cael llai o gyswllt â'r athro/athrawes, gyda dirywiad yn ansawdd yr addysgu. Yn gyffelyb, canfu Sharples et al. (2015) fod cynorthwywyr addysgu yn canolbwyntio mwy ar gwblhau tasgau ac yn talu llai o sylw i ddealltwriaeth disgyblion. Yn ogystal, dangosodd yr adroddiad hwnnw'r effaith negyddol y gall cymorth gan gynorthwywyr ei gael ar gyrhaeddiad disgyblion ag ADY: gwnaeth y disgyblion hynny a dderbyniodd gymorth gan gynorthwywyr addysgu lai o gynnydd na'r disgyblion a dderbyniodd ond ychydig neu ddim cymorth. Er gwaethaf yr effaith negyddol, canfu'r ymchwilwyr hefyd y gall ymyriadau unigol a gyflwynir gan gynorthwywyr addysgu gael effaith gadarnhaol ar gyrhaeddiad.

4.153 Er na chanfuwyd tystiolaeth empirig (drwy'r ATC) ynghylch effeithiolrwydd dulliau gweithredu penodol o ddefnyddio cymorth addysgu, mae'n ymddangos yn debygol iawn y gall fod i gynorthwywyr addysgu sy'n gweithio gyda phlant a phobl ifanc ag ADY swyddogaeth werthfawr mewn perthynas â'r canlynol:

- 'mynediad at ddysgu' (er enghraifft, sicrhau cyflwyno cyfarwyddiadau ar gyfer amrywiol weithgareddau mewn ffordd hygyrch i fyfyrwyr byddar).
- 'dysgu cael mynediad' (er enghraifft, atgyfnerthu sgiliau annibyniaeth plant drwy eu hannog i ysgwyddo'r cyfrifoldeb am sicrhau bod eu hoffer awdiolegol yn gweithio).

4.154 Yr heriau o safbwynt rheoli'r swyddogaeth werthfawr hon yw:

- Cynnig y cydbwysedd cywir o'r cymorth hwn, gan os na cheir hyn yn gywir gellir llesteirio datblygu sgiliau annibyniaeth a gweithredu annibynnol.
- Sicrhau na rwystrir datblygiad perthynas rhwng y disgyblion byddar â'u hathrawon a'u cyfoedion.

4.155 Mynegir pryderon yn arbennig ynghylch effaith cynorthwyydd addysgu ar gyfle'r athro neu'r athrawes i ddatblygu dealltwriaeth o anghenion penodol y myfyrwyr byddar ac ymwybyddiaeth ohonynt (Salter et al., 2017). Yn benodol, pan ymgynghorwyd â hwy, roedd cynorthwywyr addysgu:

> "…. yn ystyried bod eu presenoldeb yn effeithio ar y rhyngweithio rhwng y myfyrwyr byddar ag athrawon, gan leihau'r cyfle i aelodau staff addysgu ddatblygu eu dealltwriaeth o'r myfyriwr" (Salter et al., 2017, t47).

Strategaethau addysgu

4.156 Mae'r maes strategaeth hwn yn canolbwyntio ar astudiaethau sy'n archwilio'r defnydd o strategaethau a dulliau addysgu i gynorthwyo plant byddar i ddysgu, gyda phwyslais arbennig ar addysgeg. Mae'r anawsterau y mae plant byddar yn eu hwynebu, a drafodir uchod, yn cael eu hatgyfnerthu gan wahaniaethau mewn trefnu gwybodaeth rhwng plant byddar a phlant sy'n clywed. Mae Marshcark a Hauser (2011) yn awgrymu bod gan blant byddar a phlant sy'n clywed gefndiroedd a phrofiadau dysgu gwahanol a bod eu strategaethau dysgu'n wahanol.

4.157 Mae plant byddar felly'n wynebu anawsterau gyda chategorïo gwybodaeth ac, oherwydd, gyda'r broses fwy cyffredinol o ddefnyddio gwybodaeth wrth ddatrys problemau a dysgu. Mae caffael cysyniadau newydd a dysgu'n bosibl pan ddarperir profiadau priodol. Mae'r strategaethau a ddefnyddir gan athrawon i oresgyn yr anawsterau hyn yn seiliedig ar ddatblygu sgiliau datrys problemau plant byddar. Bydd athrawon profiadol gan fwyaf yn defnyddio dau ddull o gynorthwyo plant byddar i ddysgu. Mae un dull yn gofyn defnyddio mapiau a diagramau cysyniadol (hynny yw, defnyddio cymhorthion gweledol i hybu dysgu). Yr ail ddull yw defnyddio

gweithgareddau sydd â'r nod o amlygu'r hyn sy'n debyg a'r hyn sy'n wahanol rhwng cysyniadau ar wahanol lefelau, gan gynnwys agweddau categorïol a licsicalaidd, enwau ac yn y blaen.

4.158 Y nod cyffredinol yw arfogi plant byddar â strategaethau y gallant eu defnyddio neu eu haddasu i'w defnyddio mewn amryfal sefyllfaoedd ar sail egwyddor dysgu cael mynediad. Mae'r strategaethau a drafodir uchod yn ffurfio sail i'r strategaethau a drafodir mewn adrannau eraill o'r adroddiad hwn. Er enghraifft, defnyddir cymhorthion gweledol (hynny yw, diagramau ac ati) mewn mathemateg i gynorthwyo plant byddar i ddeall problemau geiriol.

Y dystiolaeth sydd ar gael

4.159 Ni chanfuwyd unrhyw ymyriadau drwy'r ATC.

Goblygiadau

4.160 Ni chanfuwyd unrhyw ymyriadau yn ymwneud â strategaethau addysgu cyffredinol ar gyfer plant byddar. Fodd bynnag, wrth ystyried egwyddorion cyffredinol y strategaethau a ddefnyddir i gynorthwyo plant byddar i ddysgu mewn amrywiol feysydd (hynny yw, llythrennedd, mathemateg, sgiliau cymdeithasol-emosiynol ac ati), gellir nodi'r goblygiadau canlynol:

- Dylai'r strategaethau a ddefnyddir gan athrawon a rhieni bwysleisio pwysigrwydd cynnig cyfleoedd i ddatblygu sgiliau rhyngweithio cymdeithasol.
- Dylid canolbwyntio ar strategaethau a dulliau sy'n pwysleisio pwysigrwydd darparu cyfleoedd i blant byddar feithrin sgiliau annibynnol. Awgryma Luckner a Muir (2001) mai'r plant byddar sy'n llwyddo i feithrin sgiliau annibynnol yw'r rhai sy'n cyfranogi yn y cwricwlwm craidd estynedig.
- Dylai strategaethau a dulliau systematig anelu at addasu'r amgylchedd i hwyluso mynediad at gyfranogiad a dysgu. Er enghraifft, mae trefniadau eistedd addas a defnyddio systemau mwynhau sain yn yr ystafell ddosbarth yn cynorthwyo plant byddar i gael mynediad at ddysgu.

- Gall defnyddio technoleg (er enghraifft, defnyddio meddalwedd ryngweithiol) hybu dysgu a chyrhaeddiad academaidd plant byddar.

Darpariaeth yn y Gymraeg

Rhagarweiniad

4.161 Mae’r adran hon yn canolbwyntio ar yr iaith Gymraeg, hynny yw, fel y’i siaredir neu ei harwyddo gan ddisgyblion â nam ar eu clyw fel iaith gyntaf, ail iaith neu iaith ychwanegol.

4.162 Ar sail ffigurau Llywodraeth Cymru, yn 2017-18 caiff oddeutu 16% o ddisgyblion yng Nghymru eu haddysgu drwy gyfrwng y Gymraeg, ac mae nifer sylweddol o ddisgyblion eraill yn derbyn rhai o’u gwersi drwy gyfrwng y Gymraeg (StatsCymru, 2018a). Ar sail ffigurau Llywodraeth Cymru, yn 2017-18 roedd oddeutu 535 o ddisgyblion byddar yng Nghymru oedd yn cael eu haddysgu trwy gyfrwng y Gymraeg (yn nhermau darpariaeth AAA: 40 gyda datganiad AAA, 340 gyda Gweithredu gan yr Ysgol a Mwy a 155 gyda Gweithredu gan yr Ysgol – gweler StatsCymru, 2018b). Mae hi felly’n bwysig ystyried a oes gan gefndir ieithyddol unrhyw oblygiadau penodol parthed y ddarpariaeth addysgol ar gyfer plant â nam ar eu clyw.

4.163 Mae’r ffigurau ynghylch yr ieithoedd a ddefnyddir gan blant â byddardod difrifol neu ddwys yn yr ysgol neu mewn sefydliad addysgol arall a gyhoeddwyd yn adroddiad CRIDE ar gyfer Cymru (2017) yn dangos bod 68% yn cyfathrebu gan fwyaf mewn Saesneg llafar yn unig, 7% yn defnyddio gan fwyaf Cymraeg llafar yn unig a 34% yn defnyddio rhyw ffurf ar iaith arwyddion, un ai ar ei phen ei hun (7%) neu ochr yn ochr â Saesneg llafar (24%) neu Gymraeg llafar (3%). Ym mis Ionawr 2004, cafodd Iaith Arwyddion Prydain ei chydnabod fel iaith gan Lywodraeth Cynulliad Cymru ar gyfer oddeutu 4,000 o bobl Fyddar yn byw yng Nghymru. Ers hynny, mae Llywodraeth Cymru wedi cyllido hyfforddiant i gynyddu’r nifer o ddehonglwyr cymwysedig yng Nghymru, ac wedi sicrhau bod deddfwriaeth, polisïau a rhaglenni’n cydnabod pwysigrwydd bod cyfathrebu hygyrch ar gael i bawb. Felly, yn 2010 cyflwynodd Llywodraeth Cymru’r cynllun Dyfodol BSL i gynyddu capasiti ar gyfer addysgu BSL ac yn y pen draw i sicrhau bod y

gwasanaethau cyhoeddus yng Nghymru'n gallu darparu eu gwasanaethau gan ddefnyddio BSL.

4.164 Caiff pobl â nam ar eu clyw eu geni i deuluoedd ag amrywiaeth o gefndiroedd ieithyddol, er enghraifft, rhai lle siaredir Saesneg neu Gymraeg, rhai sy'n defnyddio BSL (a/neu fersiwn Cymraeg BSL), a rhai teuluoedd lle siaredir ieithoedd lleiafrifol yng Nghymru. Er bod nifer y plant sydd â nam ar eu clyw yn isel, mae'n parhau'n bwysig iawn ystyried oblygiadau eu cefndir teuluol ieithyddol ar gyfer eu darpariaeth addysgol. Yn gyntaf, cydnabyddir ei bod yn amlwg bod byddardod yn gysylltiedig â theimladau unigolion eu bod yn unig ac wedi'u hallgau (Antia et al., 2011). Yn ail, gall argaeledd cymorth addysgol drwy'r Gymraeg ar gyfer pobl â nam ar eu clyw amrywio. Adroddir bod cyfanswm o 15.7 o Athrawon y Byddar (CRIDE, 2017) yn gallu cynnig cefnogaeth drwy gyfrwng y Gymraeg, sef 25% o'r holl Athrawon y Byddar yng Nghymru (CRIDE, 2017). Mae deiliaid 95% o'r swyddi hynny yn Athrawon y Byddar gyda chymhwyster llawn, tra mae'r gweddill yn athrawon sy'n hyfforddi (4%) neu'n athrawon cymwysedig sydd heb y cymhwyster gorfodol ar gyfer athrawon y byddar ac nad ydynt yn bwriadu cychwyn hyfforddi ar gyfer hwnnw ar hyn o bryd (1%).

4.165 Mae prinder adnoddau Cymraeg ar gyfer pobl â nam ar eu clyw. Nid yw hyd yn oed rhai o gyhoeddiadau Cymdeithas Genedlaethol Plant Byddar i gynorthwyo teuluoedd plant byddar ar gael yn y Gymraeg. Ar nodyn cadarnhaol, lansiwyd prosiect newydd yn 2018 gyda'r nod o ddysgu iaith arwyddion i blant bach drwy gyfrwng y Gymraeg. Dyma'r cynllun cyntaf i ddysgu BSL drwy gyfrwng y Gymraeg yn hytrach na'r Saesneg.

Y dystiolaeth sydd ar gael

4.166 Ni chanfuwyd unrhyw ymyriadau drwy'r ATC.

Goblygiadau

4.167 Ni chanfuwyd unrhyw ymyriadau'n ymwneud ag addysg ar gyfer y byddar drwy gyfrwng y Gymraeg drwy'r ATC. Nid yw'r egwyddorion bras a'r ymyriadau a ganfuwyd drwy'r ATC yn benodol i unrhyw un iaith. Fodd bynnag, gan mai cyfathrebu ac o reidrwydd iaith yw rhai o'r prif feysydd sy'n gofyn darparu cymorth arbenigol, mae llawer o ymyriadau'n gofyn bod

aelodau staff arbenigol ar gael sy'n gallu cyfathrebu yn yr iaith briodol ac sydd ag adnoddau ar gael iddynt yn yr iaith honno. Gan gofio'r ystyriaeth honno, buom yn archwilio'r materion sy'n gysylltiedig â darparu gwasanaethau arbenigol drwy gyfrwng y Gymraeg.

4.168 Ymhlith y materion a amlygwyd oedd:

- safbwynt asesiadau safonedig yn y Gymraeg, yr unig brawf geirfa oddefol safonedig sydd wedi'i lunio'n benodol ar gyfer plant (7-11 mlwydd oed) sy'n siarad Cymraeg yw'r Prawf Geirfa Cymraeg[5]. Mae prinder asesiadau safonedig yn y Gymraeg yn fater o bwys arbennig yn achos plant cyn oed ysgol a phlant bach.
- Mae angen rhoi ystyriaeth gyflawn i'r iaith Gymraeg o fewn y rhaglenni cymhwyso gorfodol ar gyfer athrawon plant byddar – ar gyfer hyfforddeion a fydd yn gweithio yng Nghymru ond sy'n gorfod mynychu cyrsiau yn Lloegr.
- Gan nad oes unrhyw ysgolion arbennig ar gyfer plant byddar yng Nghymru, mae Cymdeithas Genedlaethol Plant Byddar (2013) wedi awgrymu, yn achos disgyblion byddar, efallai y byddai gwasanaethau synhwyraidd peripatetig (ar lefel awdurdod lleol neu gonsortiwm rhanbarthol) yn gallu cynnig darpariaeth yn y Gymraeg yn fwy effeithiol.
- Rhaid darparu adnoddau/cyllid ychwanegol ar gyfer plant a phobl ifanc sy'n derbyn eu haddysg drwy gyfrwng y Gymraeg ond nad yw'r Gymraeg yn iaith gyntaf iddynt.

[5] Gathercole, V. a Thomas, E. (2007). Prawf Geirfa Cymraeg, Fersiwn 7.11. *Prawf Geirfa Cymraeg, Fersiwn 7.11*. www.pgc.bangor.ac.uk..

Cynhwysiant

Rhagarweiniad

4.169 Roedd y cysyniad o 'gynhwysiant' yn y 1960au a'r 1970au yn arwyddo newid o drefn ysgolion ar wahân ar gyfer plant ag anghenion addysgol arbennig i addysgu'r plant hynny ar yr un safleoedd â phlant eraill. Ni fu'n hir cyn y sylweddolwyd mai canlyniadau cyfyngedig oedd yn deillio ond o osod plant gyda'i gilydd yn yr un lle. Arweiniodd hynny, ar y gorau, at ryw fath o integreiddio cymdeithasol i'r plant, ond nid o reidrwydd at unrhyw fath o integreiddio academaidd, gyda disgwyl i'r plant ag anghenion addysgol arbennig wneud yr addasiadau mwyaf (model meddygol anabledd).

4.170 Daeth 'cynhwysiant' yn derm mwy poblogaidd, gan gyfleu dyhead i "symud y rhwystrau ar y ffordd at ddysgu" (Booth ac Ainscow, 1998). Mae Cytundeb Salamanca UNESCO 1994[6] yn cyhoeddi bod gan bawb hawl i addysg gynhwysol, safonol. Fodd bynnag, mae'r trafod yn parhau ynghylch a yw cynhwysiant o reidrwydd yn arwain at gau drysau'r ysgolion arbennig ynteu'n hytrach yn arwain at newid agweddau ymhlith y prif randdeiliaid, gan sicrhau addysg o'r un safon i bawb. Mae'r cwestiwn yn un pwysig, gyda chanlyniadau o bwys, yn ôl pob golwg, ar gyfer plant byddar os na fydd ystod o ddarpariaeth ar gael. Mae Huber (2015) yn archwilio hynny wrth ystyried problemau iechyd meddwl mewn plant byddar a'r gwahanol fathau o ddarpariaeth.

4.171 Roedd y rhan fwyaf o'r papurau ymchwil a archwiliwyd yn ystod yr astudiaeth hon yn ystyried y ffactorau sy'n arwain at gynnwys y plentyn byddar yn llwyddiannus yn yr amgylchedd prif ffrwd. Edrychodd Stinson (1999) ar y prif faterion yn ymwneud â chyfranogiad, gan gynnig rhestr o strategaethau a oedd yn cynnwys yr holl randdeiliaid yn y cymwysiadau. Ar drywydd cyffelyb, bu Eriks-Brophy (2006) yn ystyried yn arbennig y ffactorau sy'n arwain at gynnwys plant byddar sy'n defnyddio iaith lafar yn llwyddiannus mewn ysgol brif ffrwd. Daeth Antia (2002) i'r casgliad, os yw myfyrwyr i fod mewn dosbarth prif ffrwd bod rhaid iddynt fod yno fel "aelodau" ac nid dim ond "ymwelwyr".

[6] Cytundeb UNESCO Salamanca

4.172 Rhoddwyd cryn sylw i gyswllt mewnblaniadau yn y cochlea â chynhwysiant. Er enghraifft, edrychodd Langereis a Vermeulen (2015) ar blant â mewnblaniadau yn y cochlea mewn gwahanol fathau o sefydliadau a'u cyrhaeddiad academaidd. Edrychodd Tobey (2004) ar ba mor ddealladwy oedd lleferydd plant 8 a 9 mlwydd oed â mewnblaniadau yn y cochlea mewn cyswllt â'r math o ddarpariaeth. Eto, mae mewnblaniad yn y cochlea yn enghraifft o gymhwysiad o bwys ar ran y plentyn byddar. Canolbwyntiodd ymchwilwyr eraill ar ddylanwad y dull o gyfathrebu ar gynhwysiant cymdeithasol (Minnett ,1994; Hulsing, 1995; Constantinescu, 2015). Mae gwaith Minnett, a ystyriodd ddewisiadau chwarae plant cyn ysgol, o ddiddordeb arbennig.

Y dystiolaeth sydd ar gael

4.173 Yn ddiddorol, er bod llawer o'r ymchwil yn ymwneud â chynhwysiant yn yr amgylchedd prif ffrwd mae un o'r ddwy astudiaeth – gan Guardino ac Antia (2012) –yn archwilio ymyrraeth nad yw'n ymwneud ag ystyriaethau prif ffrwd, ond yn hytrach cynhwysiant yn nhermau normau dysgu ac ymddygiad. Mae hynny'n ein hatgoffa unwaith eto o ddiffiniad Booth ac Ainscow (1998) o gynhwysiant fel "symud y rhwystrau ar y ffordd at ddysgu".

4.174 Roedd yr astudiaeth hon yn canolbwyntio ar ystyried a oedd cyswllt gweithredol rhwng gwneud addasiadau i gyd-destun y dosbarth, ymgysylltu academaidd ac ymddygiad a oedd yn tarfu ar eraill. Roedd yr awduron hefyd yn pwysleisio pwysigrwydd posibl ymgynghori ag athrawon unigol ynghylch newidiadau penodol y gellid eu gwneud yn hytrach na dilyn egwyddor 'yr un peth i bawb'. Roedd y cyfranogwyr yn yr astudiaeth rhwng 9 ac 11 mlwydd oed, gydag anableddau ychwanegol (hynny yw, oedi mewn datblygiad echdynnol, anableddau deallusol a phroblemau'n ymwneud ag ymddygiad, canolbwyntio a gorfywiogrwydd) a oedd yn cael eu haddysgu mewn tair gwahanol ystafell ddosbarth yn yr un ysgol ar gyfer y Byddar. Addasodd yr ymchwilwyr yr amgylchedd ffisegol drwy wneud newidiadau megis i'r drefn eistedd, y goleuo a threfn yr adnoddau ar sail cynllun aml-waelodlin ar draws cyd-destunau. Mesurwyd ymddygiad a allai darfu ar eraill, er enghraifft, siarad/arwyddo heb ganiatâd, ac ymgysylltu academaidd drwy arsylwi'n ysbeidiol mewn dosbarth o bedwar neu bump o gyfranogwyr (n=14).

Amlygwyd cysylltiad gweithredol rhwng y newidiadau a wnaed a newidiadau mewn ymgysylltu ac ymddygiad. Canfuwyd hefyd berthynas wrthdro rhwng ymddygiad ac ymgysylltu gwael â'r newidiadau ffisegol hynny i'r amgylchedd. Un cyfyngiad posibl i'r astudiaeth yw na ellir dweud pa wahaniaeth a wnaeth pob addasiad *unigol* ym mhob ystafell ddosbarth, gan i'r addasiadau gael eu gwneud gyda'i gilydd. Soniodd yr athrawon yn arbennig am leihau ysgogiadau gweledol, y gwyddys eu bod yn gallu tynnu sylw dysgwyr byddar, oherwydd datblygiad cryfach eu golwg perifferol (Bavelier et al., 2006). Nid yw'n bosibl ychwaith dweud a allai ymddygiad yr athrawon fod wedi newid ynghyd â'r addasiadau a/neu oherwydd yr arsylwi arnynt. Serch hynny, mae cynllun cadarn yr astudiaeth hon, gyda'i gwaelodlinau lluosog a'i threfn mesuriadau ysbeidiol am gyfnodau penodol yn cyfrannu at ymdeimlad ei bod yn astudiaeth gref. Roedd yr astudiaeth hon yn darparu tystiolaeth o ansawdd cryf.

4.175 Yn yr astudiaeth arall yn yr adran hon, ceisiodd Fisher et al. (1989) gynyddu'r integreiddio cymdeithasol rhwng cyfoedion â nam ar eu clyw a chyfoedion a oedd "yn clywed yn normal". Cymerir yn ganiataol bod hynny'n nod dymunol – y dylai plant byddar a phlant sy'n clywed gymdeithasu yn ystod seibiannau hamdden – ond daw'n amlwg nad oedd hynny'n rhywbeth yr oedd y grŵp hwn o blant byddar wir yn ei ddymuno. Serch hynny, yr hyn sy'n galonogol yw nad yw'r camau a gymerwyd yn llwyr seiliedig ar fynnu bod y plentyn byddar yn gorfod ymaddasu fwyaf, ond yn hytrach bod y plant byddar a'u cyfoedion yn dod at ei gilydd mewn gweithgareddau ar y cyd. Canolbwyntiodd yr ymchwilwyr ar bedwar o blant, gyda galluoedd cyfathrebu amrywiol iawn (arwyddo a iaith lafar), mewn ysgol gynradd yn Seland Newydd ar sail cynllun astudiaeth achos unigol. Cyflwynwyd tair elfen newydd: 1) dosbarth arwyddo ar gyfer y plant a oedd yn clywed 2) offer chwarae a 3) trefn gyfeillio. Ni thrafodir yr union resymau dros ddewis y tair ymyrraeth hyn, er y cyfeirir at y cefndir ar gyfer dewis yn yr adolygiad llenyddiaeth. Prin yw'r manylion a roddir ynghylch y tair ymyrraeth, ond ceir manylion cymhleth a chynhwysfawr ynghylch y dull arsylwi. Fe gynyddodd y rhyngweithio ond nid yw cynllun yr astudiaeth yn caniatáu dadansoddi effaith gymharol pob ymyrraeth. Ceir peth tystiolaeth o gyffredinoli posibl ac o

sefydlogrwydd yr effaith. Darparodd yr astudiaeth hon dystiolaeth o ansawdd cymedrol.

Goblygiadau

4.176 Dim ond dwy astudiaeth ymyrryd a ganfuwyd o dan bennawd ‘cynhwysiant’ fel strategaeth addysgol. Fodd bynnag, mae’r ddwy ymyrraeth yn seiliedig ar y ffaith bod athrawon y byddar yn ‘asiantau ar gyfer newid’ un ai drwy addasu’r amgylchedd neu drwy ddylanwadu ar eraill sydd o gwmpas y plentyn (er enghraifft, cyfoedion) i ddiwallu anghenion plant byddar ac yn y pen draw i gyfrannu tuag at ‘ddysgu cael mynediad’. Ar sail y ddwy astudiaeth ymyrryd a ganfuwyd, gellir awgrymu’r goblygiadau canlynol:

- Gall athrawon sy’n trefnu’r amgylchedd ffisegol mewn ffordd ofalus a meddylgar sicrhau gwell ymgysylltu a chynnydd mewn cyrhaeddiad academaidd. Argymhellir addasu’r amgylchedd i leihau gwrthdyniadau gweledol a chlywedol a gosod carelau neu barwydydd.
- Gallai defnyddio gweithgareddau (er enghraifft, gwersi arwyddo ar gyfer plant sy’n clywed) i ddod â chyfoedion byddar a rhai sy’n clywed at ei gilydd gael effaith gadarnhaol ar gynhwysiant plant byddar ond dim ond ar sail tystiolaeth gymedrol y dywedir hynny.

5. Casgliadau

5.1 Mae'n bwysig pwysleisio mai Asesiad Tystiolaeth Cyflym yw'r gwaith a wnaed ac nid adolygiad llenyddiaeth systematig. Er i'r ATC ddefnyddio methodoleg systematig a chadarn, gan werthuso'n feirniadol a chyfosod y dystiolaeth a oedd ar gael, y nod oedd adnabod y llenyddiaeth fwyaf perthnasol ynghylch ymyriadau i gynorthwyo plant byddar ac i ddethol y negeseuon allweddol o'r astudiaethau hynny.

5.2 Fe gyflwynasom fframwaith cysyniadol yn Adran 2.2 i ddangos y modd y gellir synio am addysg plant byddar, yn fras, o fewn dau faes ymyrraeth a deilliannau addysgol targed, sef:

- Sicrhau mynediad teg a'r mynediad gorau ar gyfer pobl ifanc i gwricwlwm yr ysgol.
- Sicrhau bod gan bobl ifanc gyfleoedd i ddatblygu eu hannibyniaeth a chynhwysiant cymdeithasol.

5.3 Yn ganolog i'r fframwaith cysyniadol hwn mae gwahaniaethu rhwng dau nod sy'n gorgyffwrdd: (1) sicrhau mynediad cyfartal at addysg a (2) hybu datblygu gallu i weithredu'n unigol. Gellir hefyd ystyried yr ymateb addysgol i hyn – a'r *ymyriadau addysgol* cysylltiedig – yn nhermau dau ddull bras o weithredu sy'n gorgyffwrdd:

- Dulliau mynediad at ddysgu: dilyn arferion cynhwysol a gwahaniaethol, gan sicrhau bod amgylchedd y plentyn yn cael ei strwythuro a'i addasu i hybu cynhwysiant, dysgu, mynediad at y cwricwlwm craidd a diwylliant yr ysgol a chynhwysiant cymdeithasol ehangach.
- Dulliau dysgu cael mynediad: darpariaeth addysgu sy'n cynorthwyo'r plentyn i ddysgu sgiliau annibyniaeth a datblygu'r gallu i weithredu'n unigol er mwyn hybu dysgu mwy annibynnol a chynhwysiant cymdeithasol.

5.4 Cyflawnwyd yr ATC gan dalu sylw i'r ddau ddull gweithredu bras uchod a chwiliwyd drwy'r llenyddiaeth a'i chyflwyno yn ôl gwahanol feysydd strategaeth addysgol y gellir eu cysylltu â'r dulliau hynny. Yn Adran 5 (crynodebau o'r ymyriadau) cyflwynwyd disgrifiadau manwl o'r dystiolaeth, a nodi hefyd oblygiadau'r dystiolaeth ar gyfer arfer. Yn yr adran hon, byddwn yn cyflwyno themâu cyffredinol ac yn ystyried natur y dystiolaeth sydd ar gael a'r goblygiadau ar gyfer arferion addysgol yng Nghymru.

Trosolwg o'r dystiolaeth

5.5 Mae'r deuddeg maes strategaeth addysgol (cyfathrebu, llythrennedd, mathemateg, strategaethau addysgu, mynediad at arholiadau, symudedd ac annibyniaeth, sgiliau gwybyddol, gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol, defnyddio technoleg, cymorth addysgu, cynhwysiant, ieithoedd lleiafrifol) yn cwmpasu'n fras y meysydd trafod a'r dadleuon sy'n digwydd ym maes addysg ar gyfer pobl fyddar. Tra bod cryn gytundeb yn y llenyddiaeth ynghylch addysg parthed pwysigrwydd pob un o'r meysydd hyn, mae gwahaniaeth o safbwynt faint o dystiolaeth a ganfu'r ATC o fewn pob un. Efallai nad yw'n syndod mai maes llythrennedd sydd â'r mwyaf o dystiolaeth gysylltiedig er bod y ffocws yn bennaf ar ddarllen yn hytrach nag ysgrifennu. Yn rhannol, mae hynny'n adlewyrchu'r safle pwysig a roddir i lythrennedd o fewn addysg ar gyfer pobl fyddar, ond mae hefyd yn adlewyrchu'r ffaith bod llythrennedd yn aml yn cael ei nodi fel maes a all ymddangos yn anodd i blant byddar er gwaethaf y ffaith i ddatblygiadau technolegol (hynny yw, cymhorthion clyw digidol a mewnblaniadau yn y cochlea) gynnig gwell mynediad at sain ar gyfer plant byddar. Yn gysylltiedig â llythrennedd mae dulliau 'arbenigol' i gynorthwyo gyda datblygiad elfennau sylfaenol craidd darllen (ffonoleg, geirfa, morffoleg), sydd wedi derbyn sylw ymchwil cymharol sylweddol. Dychwelwn at lythrennedd yn Adran 0 isod (Sicrhau cydbwysedd rhwng strategaethau addysgol) oherwydd bod maes llythrennedd yn darlunio mewn ffordd ddefnyddiol y berthynas rhwng dulliau gweithredu 'dysgu cael mynediad' a 'mynediad at ddysgu' a phwysigrwydd sicrhau mewnbwn priodol gan arbenigwyr addysgol i hyrwyddo'r rheini.

5.6 Yn wahanol i lythrennedd, cymharol ychydig o dystiolaeth a gafwyd o effeithiolrwydd gwahanol ymyriadau addysgol mewn perthynas â'r meysydd strategaeth addysgol eraill. Mae hynny'n ymddangos yn syndod o ystyried pa mor bwysig yr ystyrir rhai o'r meysydd hynny. Er enghraifft, ymhlith y meysydd sydd fel arfer yn cael eu cysylltu ag anawsterau i blant byddar mae gwybyddiaeth a sgiliau cymdeithasol-emosiynol (sydd oll yn rhan o'r CCE, er enghraifft, Greenberg a Kusche, 1998). Er gwaethaf hynny, ychydig o dystiolaeth a ganfu'r ATC ynghylch effeithiolrwydd yr ymyriadau cysylltiedig. Fel y trafodir isod, gallai hynny fod oherwydd yn draddodiadol ym maes addysg y byddar (oherwydd tangyrhaeddiad academaidd y boblogaeth honno) bu'r pwyslais ar sgaffaldio a hybu cyrhaeddiad academaidd gyda chymharol ychydig o bwyslais a chymorth yn gysylltiedig â strategaethau/dulliau o gynorthwyo plant byddar i ddod yn annibynnol a pherchnogi eu dysgu. Mae deunydd sylweddol yn ymwneud â hynny yn y llenyddiaeth ynghylch datblygiad cymdeithasol-emosiynol plant byddar. Er enghraifft, awgrymodd Valentine a Skelton (2007) fod y symudiad o addysgu plant byddar mewn ysgolion arbenigol i addysg brif ffrwd wedi arwain at ymyleiddio plant byddar ac at brinder o fodelau rôl byddar/Byddar ac y gallai hynny lesteirio taith plant byddar tuag at annibyniaeth oherwydd eu diffyg rheolaeth ar eu bywydau beunyddiol eu hunain. Yn gyffelyb, yn yr un astudiaeth, teimlai'r glasoed a gafodd eu haddysgu mewn ysgolion i'r byddar nad oeddent "wedi'u harfogi'n briodol i adael amgylchedd ysgol a oedd yn ymwybodol o anghenion pobl Fyddar/fyddar a dod yn rhan o amgylchfyd 'anablol' byd pobl sy'n clywed" (t111).

5.7 Mae'r diffyg pwyslais ar 'ddysgu cael mynediad' ar gyfer plant byddar hefyd yn amlwg o'r ffaith mai ychydig iawn o dystiolaeth (hynny yw, un ymyrraeth) a ganfuwyd drwy'r ATC hwn ym maes annibyniaeth. Ni phrofodd defnyddio darnau fideo ar eu pen eu hunain yn effeithiol ar gyfer codi ymwybyddiaeth ynghylch sut gall y glasoed byddar ddatblygu sgiliau annibynnol a sgiliau bywyd beunyddiol. Canolbwyntiodd y llenyddiaeth ond ar ddatblygu annibyniaeth yn y glasoed byddar ag anghenion ychwanegol. Fodd bynnag, ceir llawer o ddeunydd yn y llenyddiaeth ynghylch yr heriau y gall pob plentyn byddar (hynny yw, gydag anghenion ychwanegol neu hebddynt) eu

hwynebu wrth geisio meithrin sgiliau byw’n annibynnol a sgiliau hunangynhaliaeth. Er enghraifft, tanlinellodd adroddiad y Bartneriaeth Nam ar y Synhwyrau Genedlaethol (NatSIP) (2016) angen y glasoed byddar i deimlo eu bod yn annibynnol ac i fod â’r hyder a’r hunan-barch i ddweud wrth bobl eu bod yn fyddar ac i geisio gwybodaeth am offer a allai fod o fudd iddynt. Yr hyn sy’n fwy pwysig yw ei bod yn amlwg o’r adroddiad hwn, os yw plant byddar i ddatblygu’r sgiliau hanfodol ar gyfer eu bywyd fel oedolion, y dylai cymorth/hyfforddiant gychwyn yn gynnar ac y dylai’r holl randdeiliaid sy’n cyfrannu at hynny (hynny yw, athrawon, gwasanaethau, rhieni ac ati) gydweithio. Ni wnaeth y dystiolaeth yn yr ATC hwn ddangos yn union sut a phryd y dylid cynorthwyo plant byddar i gaffael sgiliau annibynnol ac mae angen ymchwil pellach.

5.8 Yn gysylltiedig â mynediad at ddysgu mae ymyriadau a ganfuwyd ym meysydd defnyddio technoleg a mathemateg. Fodd bynnag, ychydig o dystiolaeth, a honno’n amhendant, sydd ar gael ynghylch defnyddio technoleg i hyfforddi myfyrwyr byddar mewn sgiliau annibynnol a sgiliau cysylltiedig â chyflogaeth. Er mai ychydig iawn o ymyriadau a ganfuwyd ym maes mathemateg yn ogystal, mae’r dystiolaeth gref (gan fwyaf oddi wrth un grŵp o ymchwilwyr) yn ymwneud â defnyddio deunyddiau ategol gweledol (hynny yw, diagramau) ar gyfer datblygu sgiliau datrys problemau.

5.9 Yn gyffelyb, cymharol brin hefyd (15 astudiaeth) oedd y dystiolaeth a ganfuwyd ym maes cyfathrebu. Elfen sy’n ganolog i gyfathrebu gan blant byddar yw caffael iaith. O gofio bod 78% o blant byddar oed ysgol yn y DU yn cael eu haddysgu mewn ysgol brif ffrwd a bod 66% o’r plant sydd â byddardod difrifol i ddwys yn defnyddio iaith lafar fel eu prif ddull cyfathrebu (y ffigurau cyfatebol ar gyfer Cymru yw: 81% a 68%), nid yw’n syndod bod y mwyafrif o’r ymyriadau i hybu datblygiad sgiliau cyfathrebu plant byddar yn canolbwyntio ar ddatblygu iaith lafar. Mae’r astudiaethau hyn yn cynnig tystiolaeth eglur y dylai ymyriadau i hyrwyddo sgiliau iaith plant byddar gychwyn yn gynnar a bod gan rieni swyddogaeth bwysig yn hynny. Er enghraifft, mae tystiolaeth gref y gall dulliau hyfforddi rhieni, megis ynghylch y patrwm addysgu-modelu-hyfforddi-adolygu, fod yn effeithiol i hyrwyddo datblygiad iaith lafar mewn plant byddar. Mae swyddogaeth bwysig hefyd i

athrawon y byddar a gweithwyr proffesiynol eraill sy'n gweithio gyda phlant byddar nid yn unig o safbwynt cynorthwyo/hyfforddi rhieni ond hefyd mewn rhoi ymyriadau ar waith sy'n seiliedig ar therapi clywedol (er bod y dystiolaeth ynghylch y mathau hynny o therapïau'n brin ac yn amhendant). Er, fel y trafodwyd ar ddechrau'r paragraff hwn, nad yw efallai'n syndod bod y mwyafrif llethol o ymyriadau yn y maes hwn yn canolbwyntio ar ddatblygu lleferydd, mae'n bwysig pwysleisio'r angen am ymyriadau i ddatblygu sgiliau iaith arwyddion plant byddar (nid oedd unrhyw ymyrraeth yn cynnig tystiolaeth gref ynghylch hynny). Mae hynny'n berthnasol iawn o gofio'r anawsterau mae plant byddar yn eu hwynebu'n gysylltiedig â sgiliau iaith. Mae cael mynediad at unrhyw iaith yn allweddol bwysig oherwydd:

> "bod heb sylfaen gadarn mewn unrhyw iaith – heb allu cyfathrebu â rhuglder brodorol ac yn gwbl ddidrafferth – nid dyna'r cyfan mae amddifadedd ieithyddol yn ei gwmpasu. Daw amddifadedd ieithyddol â sbectrwm o broblemau yn ei sgil y tu hwnt i anhwylderau'n uniongyrchol gysylltiedig ag iaith" (Humphries et al., 2012, t3).

5.10 Ychydig iawn o dystiolaeth a gafwyd ym maes addysgol cynhwysiant hefyd. Mae'r maes hwn yn ymwneud ag addasiadau amgylcheddol, arfer cynhwysol a hyfforddi cyfoedion i gynnig cymorth ac i hwyluso'r amgylchedd dysgu. Mae'r dulliau hyn ar waith yn gyffredin yn ysgolion y DU, felly mae'n syndod na chanfuwyd unrhyw werthusiadau ffurfiol drwy'r ATC.

Trafodaeth ynghylch y math o dystiolaeth sydd ar gael

5.11 Mae 'r Asesiad Tystiolaeth Cyflym hwn yn canolbwyntio'n bennaf ar addysg ar gyfer pobl fyddar yn gyffredinol yn hytrach nag ar unrhyw faes ymyrryd penodol. Canfuwyd 85 o ffynonellau a oedd yn bodloni'r meini prawf ar gyfer eu cynnwys. Awgryma hynny mai prin yw'r dystiolaeth sy'n ymwneud ag effeithiolrwydd cymharol ymyriadau addysgol yn y maes hwn.

Parthed y mathau o ymyriadau sydd ar gael, gellir gwneud tri sylw:

5.12 Yn gyntaf, mae'n ddiddorol ystyried dyluniad ac ansawdd yr astudiaethau a nodwyd yn yr ATC. Ar sail y meini prawf a ddefnyddiwyd yn yr ATC, barnwyd bod 59 o'r 85 ffynhonnell (69%) o ansawdd cymedrol i gryf a barnwyd bod 26

o'r ffynonellau (31%) o ansawdd argraffiadus i gymedrol. O'r dystiolaeth a gasglwyd, roedd tua hanner yr astudiaethau'n astudiaethau achos neu'n astudiaethau aml-waelodlin â samplau bach (45/85, 53%); yn anaml y cynhwysai'r astudiaethau grwpiau rheolydd. Mae'n gryn syndod bod ymron i hanner yr ymyriadau a ganfuwyd ar sail dyluniad arbrofol neu led-arbrofol o ystyried mor amrywiol yw'r boblogaeth fyddar.

5.13 Yn ail, mae hi hefyd yn ddiddorol ystyried ym mha wledydd y datblygwyd yr ymyriadau hyn. Cafodd y mwyafrif llethol o'r ymyriadau (54/85) eu datblygu a'u rhoi ar waith yn UDA. Mae hyn yn codi cwestiynau ynghylch eu goblygiadau ac ynghylch addasrwydd yr ymyriadau hynny ar gyfer eu defnyddio yn y DU (hynny yw, lle mae'r cwricwlwm cenedlaethol a'r ffordd yr edrychir ar addysg ar gyfer pobl fyddar yn gyffredinol yn wahanol). Mae'n ddiddorol nodi mai ond dwy o'r 85 ymyrraeth a gafodd eu datblygu yn y DU. Er y defnyddir nifer o'r ymyriadau yn gyffredin mewn ysgolion i'r byddar ac wrth ddarparu adnoddau ledled y DU, nid yw'r ymyriadau hynny'n seiliedig ar dystiolaeth. Er enghraifft, anogir plant byddar y DU sydd â mynediad cyfyngedig at sain (gan eu hathrawon) i ddadgodio geiriau wrth ddarllen gyda chymorth system 'Visual Phonics by Hand'[7] (Harris,et al., 2017a). Mae'r system honno'n canolbwyntio ar wahaniaethu rhwng ffonemau drwy ddefnyddio cliwiau gweledol ar sail gwyddor sillafu â'r bysedd Iaith Arwyddion Prydain. Mae'r system, a ddatblygwyd yn y DU gan athrawes plant byddar brofiadol, yn wahanol i'r system ffoneg weledol a nodir ymhlith y dystiolaeth sydd ar gael ynghylch yr ymyriadau ar lythrennedd (gweler Adran 5.2) ac nid oes gwerthusiad ar gael o'i heffeithiolrwydd yn y llenyddiaeth.

5.14 Yn drydydd, mae'n werth sylwi mai ychydig iawn o'r ymyriadau a ganfuwyd (28/85) a oedd yn canolbwyntio ar gynorthwyo plant a phobl ifanc â byddardod ysgafn i gymedrol. Nid yw'r ffaith mai cymharol ychydig o ymyriadau a ganfuwyd yn ymwneud â'r grŵp hwn o blant yn syndod. Fel arfer, caiff plant â byddardod ysgafn i gymedrol eu hesgeuluso gan yr ystyrir mai ond mân anawsterau y byddant yn eu hwynebu. Fodd bynnag, fel y nododd Archbold et al. (2015):

[7] Gwefan visual phonics by hand

> "Mae angen brys i fynd i'r afael â'r heriau a ddaw yn sgil byddardod ysgafn i gymedrol ar gyfer y cartref a'r ysgol, y gellir eu hesgeuluso gan eu bod yn aml yn anamlwg, yn enwedig ar adeg pan mae gwasanaethau'n wynebu heriau ariannol" (t45).

Felly, mae angen brys am ymyriadau i gynorthwyo gydag anghenion y grŵp hwn o blant, anghenion nad ydynt yn cael eu diwallu.

Diffinio ymyriadau, a swyddogaeth asesu ac arbenigwyr addysgol

5.15 Mae gan natur y dystiolaeth, a'r angen i ddehongli'r ymyrraeth yn fanwl yn unol ag anghenion unigol y plentyn neu'r person ifanc dan sylw, oblygiadau sylweddol ar gyfer sut y dylid rhoi ymyriadau addysgol ar waith. Mae hynny'n awgrymu bod gan yr addysgwr (ac yn aml yr athro/athrawes *arbenigol*) swyddogaeth bwysig o safbwynt dylunio ymyriadau a monitro cynnydd mewn dysgu.

5.16 O dderbyn y dystiolaeth na fydd ymyrraeth arbennig yn debygol o weithio ar gyfer pob un plentyn byddar, mae angen dull arall o weithio. Ar y naill law, mae angen dulliau a all asesu'n sensitif anghenion a chynnydd unigol plant a phobl ifanc byddar. Ar y llaw arall, mae angen addysgwyr a all ddehongli tystiolaeth a gasglwyd drwy arsylwi a thrwy ddefnyddio'r dulliau asesu a gwneud penderfyniadau ynghylch sut y dylid addasu a diwygio ymyriadau a'u rhoi ar waith.

5.17 Yn gyntaf, i ystyried dulliau asesu. Am dystiolaeth ynghylch effeithiolrwydd ymyriadau yr oedd yr ATC yn chwilio. Roedd cynllunio'r ymyriadau, ac yn y pen draw eu heffeithiolrwydd, yn dibynnu ar y mesuriadau deilliant a ddefnyddiwyd. Mae ystod o ddulliau asesu ar gael i fesur cynnydd datblygiadol plentyn. Fodd bynnag, mae angen gofal wrth ystyried pa asesiadau sy'n briodol ar gyfer plant byddar. Datblygwyd asesiadau safonedig yn yr amrywiol feysydd addysgol, gan eu safoni ar gyfer y boblogaeth sy'n clywed. Felly, er bod asesiadau safonedig yn darparu gwybodaeth ynghylch perfformiad y sampl targed o gymharu â'r boblogaeth gan alluogi gwneud cymariaethau rhwng grwpiau (er enghraifft, rhwng plant sy'n clywed a phlant byddar), amheus yw priodoldeb yr asesiadau hyn ar

gyfer gwerthuso cynnydd datblygiadol plant byddar. Er enghraifft, awgrymodd Harris et al. (2017) y gellir egluro tangyrhaeddiad plant byddar mewn dealltwriaeth wrth ddarllen yn rhannol gan y ffaith bod y cwestiynau dealltwriaeth a ofynnir yn y prawf safonedig yn gofyn i'r plant wneud ymresymiadau er mwyn canfod yr ateb cywir. Fodd bynnag, mae llawer o blant byddar yn canfod ymresymu o'r fath, sy'n seiliedig ar wybodaeth o'r byd, yn heriol.

5.18 Yn ogystal ag ystod o ddulliau o asesu cynnydd datblygiadol plentyn, mae hefyd ddulliau o asesu'r modd y cynhwysir myfyriwr, sy'n canolbwyntio ar yr amgylchedd dysgu ehangach (er enghraifft, rhestrau cyfeirio archwiliadau amgylcheddol). Mae'r rheini'n bwysig er mwyn sicrhau bod addysgu a dysgu'n digwydd mewn ystafelloedd sy'n darparu amgylchedd gwrando da ac sydd ag acwsteg dda.

5.19 Yn ail, gan ystyried swyddogaeth yr addysgwr. Rhaid i'r 'addysgwr' (gan ddefnyddio'r term mewn ystyr cyffredinol i gyfeirio at oedolyn priodol) wneud defnydd o wybodaeth o asesiadau ac wedyn gwneud penderfyniadau ynghylch ymyriadau a allai fod o fudd ar gyfer dysgu a datblygiad y plentyn dan sylw. Gan dalu sylw i'r strategaethau addysgol a nodwyd yn yr ATC, gall yr ymyriadau hyn ganolbwyntio ar addasiadau i'r amgylchedd ac i adnoddau, ar addysgeg neu ar y cwricwlwm (neu, yn fwyaf cyffredin, gyfuniad o bob un o'r rhain). Yr her i'r addysgwyr sy'n rhan o'r gwaith yw penderfynu ynghylch y cyfuniad priodol o ymyriadau a sicrhau bod y sgiliau priodol ar gael i'w rhoi ar waith.

5.20 Mae angen aelodau staff *arbenigol* yn aml i gyflwyno darpariaeth dysgu ychwanegol (a ddiffinnir fel darpariaeth addysgol arbennig yn yr ystyr a nodir yn Neddf Anghenion Dysgu Ychwanegol a'r Tribwynlys Addysg (Cymru), 2018) a hefyd i gynghori ynghylch hynny ynghyd ag arfer cynhwysol a gwahaniaethu. Tra bo argaeledd gweithwyr proffesiynol a'r modd y'u defnyddir yn amrywio o wlad i wlad, yng Nghymru yn draddodiadol cydgysylltir y trefniadau cymorth addysgol cymhleth hyn fel arfer gan athrawon cymwysedig y byddar. Gan mai anabledd prin yw byddardod, ni fydd ymarferwyr addysg prif ffrwd yn debygol o ddatblygu neu gadw gwybodaeth arbenigol drwy eu gwaith arferol (gan mai yn anaml y byddant

yn dod i gysylltiad â phlentyn byddar). Mae hynny'n golygu y bydd y cyngor a gânt gan athrawon y byddar ynghylch ymyriadau'n arbennig o bwysig.

Sicrhau cydbwysedd rhwng strategaethau addysgol

5.21 Yn Adran 2.2 (Fframwaith cysyniadol a deilliannau addysgol targed) bu i ni nodi y byddai tensiynau'n debygol rhwng mathau o ymyriadau sy'n anelu at ddeilliannau addysgol gwahanol. Ym maes addysg nam ar y golwg, mae hyn yn gysylltiedig â'r pwyslais a roddir ar un o'r ddau draddodiad a nodir yn y fframwaith cysyniadol: pwyslais ar fynediad cyfartal ynteu ddatblygu gallu unigol i weithredu; a phwyslais ar 'fynediad at ddysgu' ynteu 'dysgu cael mynediad'.

5.22 Trwy'r ATC, mae'r dosbarthiad mynediad at ddysgu / dysgu cael mynediad o gymorth i amlygu rhai o'r penblethau hyn ac i gynnig sylfaen ar gyfer gwneud penderfyniadau ar sail gwybodaeth ynghylch y math o ymyriadau sydd fwyaf priodol ar unrhyw adeg benodol. Yn y tabl isod rhoir enghreifftiau o ddewisiadau o ddulliau ac ymyriadau, yn ogystal ag awgrymiadau ar gyfer sut i ddewis rhyngddynt. O'u cyflwyno felly, gellir ystyried yr ymyriadau yn gyflenwol yn hytrach nag yn gyferbyniol. Gellir gwneud penderfyniadau ar sail yr hyn sydd orau i'r plentyn yn hytrach na llithro i benblethau nad oes ateb iddynt. Mae rhan allweddol o'r broses honno o wneud penderfyniadau yn gysylltiedig ag oedran datblygiadol y plentyn byddar, ac â pharchu dewisiadau'r plentyn a'r rhieni. I ryw raddau, bydd y dystiolaeth a nodwyd yn yr ATC yn cynnig peth arweiniad ynghylch pa ddull sy'n gweithio ac ar ba bwynt yn natblygiad yr unigolyn ifanc.

5.23 Fel y disgrifiwyd yn yr adran flaenorol, mae cynllunio'r ymyriadau a'u rhoi ar waith yn aml yn gofyn mewnbwn gweithwyr proffesiynol sydd wedi derbyn hyfforddiant arbenigol. Mae hefyd angen gweithwyr proffesiynol sy'n gallu cyflawni swyddogaeth ymwchwiliwr-ymarferwr, hynny yw, eu bod: (1) yn gallu asesu plant unigol ac addasu ymyriadau mewn ffyrdd priodol ar sail tystiolaeth o gynnydd; a (2) yn pwysleisio y dylai ymyriadau anelu'n gynyddol at hybu annibyniaeth a gweithredu annibynnol pobl ifanc dros amser.

5.24 Mae'r tabl isod yn dilyn o'r goblygiadau a gyflwynwyd yn Adran pump (Crynodebau o'r ymyriadau), ac yn gosod fframwaith ar gyfer cynnwys y canllawiau a gyflwynir gyda'r adroddiad hwn.

Tabl 16. Ymyriadau cydategol - 'Mynediad at ddysgu', 'Dysgu cael mynediad' a dulliau cydbwysol (categoreiddir y dystiolaeth yn gref, yn gymedrol ac yn seiliedig ar arfer)

'Mynediad at ddysgu'	'Dysgu cael mynediad'	Cydbwysedd (graddio ansawdd tystiolaeth: cryf, cymedrol ac arfer)
Mynediad at ddarllen (ystyr): • Capsiynau estynedig gyda fideos • Defnyddio llyfrau stori • Defnyddio strategaethau gweledol	**Mynediad at ddarllen (ystyr):** • Addysgu defnyddio meddalwedd ryngweithiol • Addysgu geirfa a ffonoleg yn eglur a strwythuredig • Addysgu ffoneg weledol • Addysgu sillafu â'r bysedd	**Mynediad at ddarllen (ystyr)**: • Gall ymwybyddiaeth ffonolegol a chaffael geirfa o oedran cynnar sicrhau llwybr llwyddiannus tuag at ddarllen (cryf) • Gall technoleg ryngweithiol fod yn effeithiol i hwyluso datblygu geirfa fynegiannol a goddefol (cymedrol) • Gall defnyddio darllen llyfr stori gyda chyfarwyddiadau eglur wella dysgu geiriau newydd gan blant byddar (cryf) • Gellir defnyddio gemau iaith golwg i wella caffael geiriau golwg (arfer)
Mynediad at ysgrifennu: • Defnyddio cymhorthion gweledol • Cwricwlwm diwygiedig	**Mynediad at ysgrifennu:** • Addysgu ffonoleg yn eglur	**Mynediad at ysgrifennu**: • Gall ehangu hyfforddiant gramadegol arwain at wella sylweddol mewn gwybodaeth ramadegol gynhyrchiol (cryf)

‘Mynediad at ddysgu’	‘Dysgu cael mynediad’	Cydbwysedd (graddio ansawdd tystiolaeth: cryf, cymedrol ac arfer)
	• Ehangu hyfforddiant gramadegol • Ysgrifennu ar gyfer dibenion/cynulleidfaoedd amrywiol • Deall cysyniadau hysbys	• Mae defnyddio cwricwlwm diwygiedig i ddeall cysyniadau hysbys yn darparu model ieithyddol a all fod yn strategaeth lwyddiannus i gaffael sgiliau ysgrifennu (arfer) • Gall addysgu strategaethau eglur ar gyfer ysgrifennu (hynny yw, Hyfforddiant Ysgrifennu Strategol a Rhyngweithiol) i hybu sgiliau plant i ysgrifennu ar gyfer dibenion a chynulleidfaoedd amrywiol fod yn ffordd effeithiol o gynorthwyo plant byddar i gynhyrchu darnau o ysgrifennu dylanwadol (cymedrol) • Gall sillafu â’r bysedd fod yn ddolen rhwng ffonoleg, ystyr semantig ac orgraff y Saesneg (cryf)
Cyfathrebu/iaith: • Hyfforddiant ysgol gyfan mewn arwyddo • Hyfforddiant ymwybyddiaeth	**Cyfathrebu/iaith** • Addysgu ymwybyddiaeth ffonolegol a sgiliau gwybyddol • Hyfforddiant clywedol	**Cyfathrebu/iaith** • Rhaid cyflwyno ymyriadau i ddatblygu sgiliau iaith lafar plant byddar o oedran cynnar iddynt fod yn effeithiol (cryf)

‘Mynediad at ddysgu’	‘Dysgu cael mynediad’	Cydbwysedd (graddio ansawdd tystiolaeth: cryf, cymedrol ac arfer)
byddardod ar gyfer cyfoedion ac aelodau staff • Defnyddio offer awdioleg		• Gall hyfforddi rhieni mewn dulliau megis y patrwm addysgu-modelu-hyfforddi-adolygu effeithio’n sylweddol ar ddatblygiad iaith fynegiannol plant byddar (cryf) • Gall therapi clywedol geiriol hybu cynhyrchu lleferydd a sgiliau gwrando mewn plant byddar (cymedrol) • Gall datblygiadau technolegol (hynny yw, mewnblaniadau yn y cochlea) ar y cyd â hyfforddiant clywedol ac ymyriadau’n gysylltiedig â chynhyrchu lleferydd effeithio ar sgiliau iaith (cymedrol)
Sgiliau cymdeithasol-emosiynol: • Hyfforddi ymwybyddiaeth byddardod ar gyfer cyfoedion ac aelodau staff • Gweithgareddau cyfathrebu dosbarth cyfan	**Sgiliau cymdeithasol-emosiynol:** • Hybu a modelu sgiliau cymdeithasol targed gan athrawon • Addysgu eglur ar eiriau emosiwn	**Sgiliau cymdeithasol-emosiynol**: • Ni all hybu a modelu sgiliau cymdeithasol targed gan athrawon ond hybu rhyngweithio rhwng plant byddar â’u cyfoedion sy’n clywed (cryf) • Gall targedu geiriau emosiwn gynorthwyo plant byddar i ddeall eu hemosiynau cymhleth eu hunain ac adnabod emosiynau pobl eraill (cymedrol)

‘Mynediad at ddysgu’	‘Dysgu cael mynediad’	Cydbwysedd (graddio ansawdd tystiolaeth: cryf, cymedrol ac arfer)
• Defnyddio straeon cymdeithasol		• Defnyddio straeon cymdeithasol i gynorthwyo plant byddar i ddeall eu hemosiynau eu hunain ac emosiynau pobl eraill (cymedrol) • Gall defnyddio gweithgareddau ysgol gyfan i hybu ymwybyddiaeth ynghylch byddardod (er enghraifft, egluro beth yw byddardod) fod yn effeithiol i hybu rhyngweithio cymdeithasol (cymedrol)

Noder: Mae’r categorïau ansawdd tystiolaeth (cymedrol, cryf, arfer) yn croesgyfeirio’n fras at y crynodeb o’r dystiolaeth ynghylch ymyriadau a gyflwynwyd yn gynharach yn yr adroddiad

Goblygiadau ar gyfer Cymru

5.25 Cafodd Bil Anghenion Dysgu Ychwanegol a'r Tribiwnlys Addysg (Cymru) ei gymeradwyo gan Gynulliad Cenedlaethol Cymru ar 12 Rhagfyr 2017 a daeth yn Ddeddf ar 24 Ionawr 2018 ar ôl derbyn y Cydsyniad Brenhinol. Bydd y Ddeddf yn creu'r fframwaith deddfwriaethol a fydd â'r nod o wella cynllunio a chyflwyno darpariaeth dysgu ychwanegol, drwy ddull sy'n canolbwyntio ar yr unigolyn wrth adnabod anghenion yn gynnar, sefydlu cymorth a monitro effeithiol ac addasu ymyriadau i sicrhau eu bod yn esgor ar y deilliannau a ddymunir (Llywodraeth Cymru, 2018).

5.26 Mae'r drefn newydd yn amcanu:

- sicrhau cymorth i'r holl ddysgwyr ag ADY i oresgyn rhwystrau rhag dysgu ac i gyrraedd eu potensial llawn;
- gwella cynllunio a chyflwyno cymorth ar gyfer dysgwyr rhwng 0 a 25 mlwydd oed sydd ag ADY, gan wneud anghenion, safbwyntiau, dymuniadau a theimladau'r dysgwyr yn ganolog i'r broses;
- canolbwyntio ar bwysigrwydd adnabod anghenion yn gynnar a chyflwyno ymyriadau amserol ac effeithiol sy'n cael eu monitro a'u haddasu i sicrhau eu bod yn arwain at y deilliannau a ddymunir.

5.27 Mae'r Ddeddf yn gofyn bod gan bob dysgwr ag ADY gynllun – y cynllun datblygu unigol (CDU). Bydd hwnnw'n cymryd lle'r ystod o gynlluniau statudol ac anstatudol ar gyfer dysgwyr ag anghenion dysgu arbennig neu anawsterau a/neu anableddau dysgu.

5.28 Mae pwyslais newydd y ddeddfwriaeth yn amcanu cyflwyno llawer o newidiadau, ond yn ganolog i'r ddeddfwriaeth fydd y pwyslais ar gynorthwyo dysgwyr ag ADY hyd at 25 mlwydd oed, a ffocws ar dargedu gwasanaethau i sicrhau *deilliannau*. Mae drafftiau o'r Cod Ymarfer ADY yn gosod pwyslais mawr ar ddeiliannau targed, gan gynnwys cyfeirio at ddatblygu *annibyniaeth* pobl ifanc wrth iddynt gael mynediad at gwricwlwm eang a chytbwys.

5.29 Mae'r fframwaith cysyniadol ar gyfer addysg ar gyfer pobl â nam ar eu clyw a gyflwynwyd yn yr adroddiad hwn yn adlewyrchu'r trawsnewid polisi hwn – y pwyslais ar fynediad cyfartal at addysg ('mynediad at ddysgu') wedi'i gydbwyso â datblygu gallu unigol i weithredu ('dysgu cael mynediad'). Mae'r fframwaith a gyflwynwyd, ynghyd â'r deuddeg maes strategaeth addysgol, yn cynnig geirfa ar

gyfer adnabod anghenion plant a phobl â nam ar eu clyw ac ymyriadau addysgol ar eu cyfer. Mae’r dadansoddiad o’r dystiolaeth sydd ar gael drwy’r ATC yn nodi mai cymharol ychydig o dystiolaeth sydd ar gael ar gyfer effeithiolrwydd llawer o’r ymyriadau hyn. Serch hynny, dadleuir bod arfer addysgol yn amlygu gwerth cyffredinol llawer o’r ymyriadau. Fodd bynnag, mae’n aml yn digwydd nad yw’r dystiolaeth honno’n cynnig manylion ynghylch yr hyn sy’n gweithio, na phryd mae’n gweithio a chyda phwy. Mewn rhai achosion, nid oes tystiolaeth o gwbl. Dau o oblygiadau hynny yw: (1) bod angen mwy o dystiolaeth ymchwil, a (2) bod rhaid i ymarferwyr gynllunio ymyriadau bras ar sail y dystiolaeth a’r arfer sydd ar gael, ac yna addasu a diwygio’r ymyriadau hynny ar sail asesiad o’r cynnydd.

Atodiad A - Llyfryddiaeth tystiolaeth

Cyfathrebu

Cherry, R. S. (1985) A three dimensional language acquisition program for hearing-impaired preschoolers. *The Volta Review*, *87(3),* 155-164.

Diller, G., Graser, P. a Schmalbrock, C. (2001). Early natural auditory-verbal education of children with profound hearing impairments in the Federal Republic of Germany: results of a 4 year study*. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 60(3*), 219-226. doi:10.1016/s0165-5876(01)00536-5

Ertmer, D., Leonard, J. a Pachuilo, M. L. (2002). Communication intervention for children with cochlear implants: two case studies. *Language, Speech and Hearing Services in Schools, 33(3)*, 205-217. doi:10.1044/0161-1461(2002/018)

Gunning, T. (2018). Mary's Story: The Inspiring Journey of a Pupil with Special Educational Needs and the Innovative Approaches Devised by her Special Education Teacher and Adopted by the Pupils in her School to use Irish Sign Language (ISL). *Reach, 31*(1).

Hidalgo, C., Falk, S. a Schön, D. (2017). Speak on time! Effects of a musical rhythmic training on children with hearing loss. *Hearing research*, *351*, t11-18.

Ingvalson, E. a Wong, P. (2013). Training to improve language outcomes in cochlear implant recipients. *Frontiers in Psychology, 4.* doi:10.3389/fpsyg.2013.00263

Ingvalson, E., Young, N. a Wong, P. (2014). Auditory-cognitive training improves language performance in prelingually deafened cochlear implant recipients. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 78(10*), 1624-1631. doi:10.1016/j.ijporl.2014.07.009

Lam-Cassettari, C., Wadnerkar-Kamble, M. a James, D. (2015). Enhancing Parent-Child Communication and Parental Self-Esteem with a Video-Feedback Intervention: Outcomes with Prelingual Deaf and Hard-of-Hearing Children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education 20(3):* 266-274.

Mishra, S., Boddupally, S. a Rayapati, D. (2015). Auditory Learning in Children with Cochlear Implants. *Journal of Speech Language and Hearing Research, 58(3*), 1052-1060. doi:10.1044/2015_jslhr-h-14-0340

Moeller, M. (2000). Early intervention and language development in children who are deaf and hard of hearing. *Pediatrics, 106(3).* doi:10.1542/peds.106.3.e43

Roberts, M. a Kaiser, A. (2012). Assessing the Effects of a Parent-Implemented Language Intervention for Children with Language Impairments Using Empirical Benchmarks: A Pilot Study. *Journal of Speech, Language and Hearing Research 55(6)*: 1655-1670.

Rochette, F., Moussard, A. a Bigand, E. (2014). Music lessons improve auditory perceptual and cognitive performance in deaf children*. Frontiers in Human Neuroscience, 8.* doi:10.3389/fnhum.2014.00488

Roman, S., Rochette, F., Triglia, J.-M., Schon, D. a Bigand, E. (2016). Auditory training improves auditory performance in cochlear implanted children. *Hearing Research 337*: 89-95.

Vendrame, M., Cutica, I., a Bucciarelli, M. (2010). "I see what you mean": Oral deaf individuals benefit from speaker's gesturing. *European Journal of Cognitive Psychology,* 22(4), 612-639. doi:10.1080/09541440903126030

Vongpaisal, T., Caruso, D. a Yuan, Z. (2016). Dance Movements Enhance Song Learning in Deaf Children with Cochlear Implants. *Frontiers in Psychology, 7.* oi:10.3359/fpsyg.2016.00835.

Llythrennedd

Anderson-Inman, L., Terrazas-Arellanes, F. a Slabin, U. (2009). Supported eText in Captioned Videos: A Comparison of Expanded Versus Standard Captions on Student Comprehension of Educational Content. *Journal of Special Education Technology*, 24(3), 21-34.

Andrews, J., Winograd, P. a Deville, G. (1994). Deaf children reading fables - using ASL summaries to improve reading-comprehension. *American Annals of the Deaf, 139(3)*, 378-386.

Barker, L. (2003). Computer-assisted vocabulary acquisition: The CSLU vocabulary tutor in oral-deaf education. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 8(2),* 187-198. doi:http://dx.doi.org/10.1093/deafed/eng002

Bobzien, J., Richels, C., Schwartz, K., Raver, S., Hester, P. a Morin, L. (2015). Using repeated reading and explicit instruction to teach vocabulary to preschoolers with hearing loss. *Infants and Young Children*, *28*(3), 262-280.

Bennett, J., Gardner, R., Leighner, R., Clancy, S. a Garner, J. (2014). Explicitly teaching English through the air to students who are deaf or hard of hearing. *American Annals of the Deaf, 159(1*), 45-58.

Berent, G., Kelly, R., Schmitz, K. a Kenney, P. (2009). Visual Input Enhancement via Essay Coding Results in Deaf Learners' Long-Term Retention of Improved English Grammatical Knowledge. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 14(2),* 190-204. doi:10.1093/deafed/enn032

Bonnickson, K. (1985). A functional language program that works: A pilot study. *The Volta Review, 87(2),* 67-76.

Bow, C., Blamey, P., Paatsch, L. a Sarant, J. (2004). The Effects of Phonological and Morphological Training on Speech Perception Scores and Grammatical Judgments in Deaf and Hard-of-hearing Children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 9(3)*, 305-314.

Brennan, K. a Miller, A. (2000). How many words can your students read? Using a sign language game to increase sight word recognition. *Intervention in School and Clinic, 35(3)*, 147-150. doi:10.1177/105345120003500303

Brouwer, K., Downing, H., Westhoff, S., Wait, R., Entwisle, L., Messersmith, J. a Hanson, E. (2017). Effects of Clinician-Guided Emergent Literacy Intervention Using Interactive Tablet Technology for Preschool Children with Cochlear Implants. *Communication Disorders Quarterly, 38(4*), 195-205. doi:http://dx.doi.org/10.1177/1525740116666040

Cannon, J.. a Kirby, S. (2013). Grammar structures and deaf and hard of hearing students: A review of past performance and a report of new findings. *American Annals of the Deaf*, 158(3), 292-310.

Davenport, C., Alber-Morgan, S., Clancy, S. a Kranak, M. (2017). Effects of a Picture Racetrack Game on the Expressive Vocabulary of Deaf Preschoolers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 22(3), 326-335. doi:10.1093/deafed/enx015

Encinas, D. a Plante, E. (2016). Feasibility of a Recasting and Auditory Bombardment Treatment with Young Cochlear Implant Users. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 47(2), 157-170. doi:10.1044/2016_LSHSS-15-0060

Gilliver, M., Cupples, L., Ching, T., Leigh, G. a Gunnourie, M. (2016). Developing Sound Skills for Reading: Teaching Phonological Awareness to Preschoolers With Hearing Loss. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 21(3), 268-279. doi:10.1093/deafed/enw004

Haptonstall-Nykaza, T. a Schick, B. (2007). The Transition from Fingerspelling to English Print: Facilitating English Decoding. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 12*(2), 172-183. doi:10.1093/deafed/enm003

Hermans, D., Wauters, L., Willemsen, M. a Knoors, H. (2015). Vocabulary Acquisition in Deaf and Hard-of-Hearing Children: Research and Interventions. *The Oxford handbook of deaf studies in language*, 161.

Herrera-Fernandez, V., Puente-Ferreras, A. ac Alvarado-Izquierdo, J. (2014). Visual Learning strategies to Promote Literacy Skills in Prelingually Deaf Readers, *Revista Mexicana De Psicologia,* 31(1), 1-10.

Lederberg, A., Miller, E., Easterbrooks, S. a McDonald Connor, C. (2014). Foundations for Literacy: An Early Literacy Intervention for Deaf and Hard-of-Hearing Children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education,* 19(4), 438-455. doi:10.1093/deafed/enu022

Massaro, D. a Light, J. (2004). Improving the Vocabulary of Children with Hearing Loss. *Language Wizard/Player with Baldi*, 104(3), 141-174.

Miller, E., Lederberg, A. ac Easterbrooks, S. (2013). Phonological Awareness: Explicit Instruction for Young Deaf and Hard-of-Hearing Children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 18*(2), 206-227. doi:10.1093/deafed/ens067

Moog, J. a Geers, A. (1985). EPIC: A program to accelerate academic progress in profoundly hearing-impaired children. *The Volta Review, 87*(6), 259-277.

Pakulski, L. a Kaderavek, J. (2012). Reading Intervention to Improve Narrative Production, Narrative Comprehension, and Motivation and Interest of Children with Hearing Loss. *The Volta Review, 112*(2), 87-112.

Paatsch, L., Blamey, P., Sarant, J. a Bow, C. (2005). The effects of speech production and vocabulary training on different components of spoken language performance. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *11*(1), 39-55.

Pataki, K., Metz, A. a Pakulski, L. (2014). The effect of thematically related play on engagement in storybook reading in children with hearing loss. *Journal of Early Childhood Literacy, 14*(2), 240-264. doi:10.1177/1468798413480516

Richels, C., Schwartz, K., Bobzien, J. a Raver, S. (2016). Structured instruction with modified storybooks to teach morphosyntax and vocabulary to preschoolers who are deaf/hard of hearing. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *21*(4), 352-361.

Robertson, L., Gina Annunziato, D. a Hainzinger, S. (2006). Story Retelling Patterns Among Children with and Without Hearing Loss: Effects of Repeated Practice and Parent-Child Attunement. *The Volta Review, 106*(2), 147-170.

Trezek, B. (2005). The Efficacy of Utilizing a Phonics Treatment Package with Middle School Deaf and Hard-of-Hearing Students*. Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 10*(3), 256.

Wilson, T. a Hyde, M. (1997). The use of signed English pictures to facilitate reading comprehension by deaf students. *American Annals of the Deaf, 142*(4), 333-341.

Wolbers, K., Dostal, H., Graham, S., Cihak, D., Kilpatrick, J. a Saulsburry, R. (2015). The Writing Performance of Elementary Students Receiving Strategic and Interactive Writing Instruction. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 20*(4), 385-398. doi:10.1093/deafed/env022

Mathemateg

Burley, S., Gutkin, T. a Naumann, W. (1994). Assessing the Efficacy of an Academic Hearing Peer Tutor for a Profoundly Deaf Student. *American Annals of the Deaf, 139*(4), 415-419.

Kritzer, K. a Pagliaro, C. (2013). An Intervention for Early Mathematical Success: Outcomes from the Hybrid Version of the Building Math Readiness Parents as Partners (MRPP) Project. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 18*(1), 30-46. doi:10.1093/deafed/ens033

Mousley, K. a Kelly, R. (1998). Problem-solving strategies for teaching mathematics to deaf students. *American Annals of the Deaf, 143*(4), 325-336.

Nunes, T. a Moreno, C. (2002). An intervention program for promoting deaf pupils' achievement in mathematics. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 7*(2), 120-133. doi:http://dx.doi.org/10.1093/deafed/7.2.120

Nunes, T., Bryant, P., Burman, D., Bell, D., Evans, D. a Hallett, D. (2009). Deaf Children's Informal Knowledge of Multiplicative Reasoning. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 14*(2), 260-277. doi:http://dx.doi.org/10.1093/deafed/enn040

Mynediad at arholiadau

Dim cyfeiriadau.

Symudedd ac annibyniaeth

Tzanetakos, N., Papastergiou, M., Vernadakis, N. ac Antoniou, P. (2017). Utilizing physically interactive videogames for the balance training of adolescents with deafness within a physical education course. *Journal of Physical Education and Sport, 17*(2), 614-623. doi:http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2017.02093

Wu, P., Wheaton, J. a Cannella-Malone, H. (2016). Effects of video prompting and activity schedules on the acquisition of independent living skills of students who are deaf and have developmental disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 51*(4), 366-378.

Sgiliau gwybyddol

Benedict, K., Rivera, M. ac Antia, S. (2015). Instruction in Metacognitive Strategies to Increase Deaf and Hard-of-Hearing Students' Reading Comprehension. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 20*(1), 1-15.

Marshall, M., Carrano, A. a Dannels, W. (2016). Adapting Experiential Learning to Develop Problem-Solving Skills in Deaf and Hard-of-Hearing Engineering Students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 21(*4), 403-415. doi:10.1093/deafed/enw050

Passig, D. ac Eden, S. (2003). Cognitive Intervention Through Virtual Environments Among Deaf and Hard-of-Hearing Children. *European Journal of Special Needs Education, 18*(2), 173-182. doi:10.1080/0885625032000078961

Peterson, C. a Peterson, J. (1989). Positive Justice Reasoning in Deaf and Hearing Children Before and After Exposure to Cognitive Conflict. *American Annals of the Deaf 134*(4): 277-282.

Rochette, F., Moussard, A. a Bigand, E. (2014). Music Lessons Improve Auditory Perceptual and Cognitive Performance in Deaf Children. *Frontiers in Human Neuroscience, 8*. doi:10.3389/fnhum.2014.00488

Wellman, H. a Peterson, C. (2013). Deafness, Thought Bubbles, and Theory-of-Mind Development. *Developmental Psychology, 49*(12), 2357-2367. doi:10.1037/a0032419

Gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol

Antia, S. a Kreimeyer, K. (1996). Social Interaction and Acceptance of Deaf or Hard-of-Hearing Children and their Peers: A Comparison of Social-skills and Familiarity-Based Interventions. *Volta Review, 98*(4), 157-180.

Antia, S. a Kreimeyer, K. (1997). The Generalization and Maintenance of the Peer Social Behaviors of Young Children who are Deaf or Hard of Hearing. *Language, Speech and Hearing Services in Schools, 28*, 59-69.

Avcioglu, H. (2007). Examining the Effectiveness of a Program Developed for Teaching Social Skills to Hearing Impaired Students Based on Cooperative Learning. *Kuram ve Uygulamada Egitim Bilimleri, 7(*1), 340-347.

Ducharme, D. a Holborn, S. (1997). Programming Generalization of Social Skills in Preschool Children with Hearing Impairments. *Journal of Applied Behavior Analysis, 30(4),* 639-651. doi:10.1901/jaba.1997.30-639

Dyck, M. a Drew, E. (2003). Can the Emotion Recognition Ability of Deaf Children be Enhanced? A Pilot Study. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 8*(3), 348.

Greenberg, M. a Kusche, C. (1998). Preventive interventions for school-age deaf children: The PATHS curriculum. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 3*(1), 49-63. doi:http://dx.doi.org/10.1093/oxfordjournals.deafed.a014340

Good, A., Gordon, K. Papsin, B., Nespoli, G., Hopyan, T., Peretz, I. a Russo, F. (2017). Benefits of Music Training for Perception of Emotional Speech Prosody in Deaf Children with Cochlear Implants. *Ear and Hearing*, *38*(4), 455.

Holt, C. a Dowell, R. (2011). Actor Vocal Training for the Habilitation of Speech in Adolescent Users of Cochlear Implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 16*(1), 140-151. doi:10.1093/deafed/enq033

Raver, S., Bobzien, J., Richels, C., Hester, P. ac Anthony, N. (2014). Using Dyad-Specific Social Stories to Increase Communicative and Social Skills of Preschoolers with Hearing Loss in Self-Contained and Inclusive Settings. *International Journal of Inclusive Education, 18*(1), 18-35. doi:10.1080/13603116.2012.756543

Richels, C. (2014). Teaching Emotion Words Using Social Stories and Created Experiences in Group Instruction with Preschoolers who are Deaf or Hard of Hearing: An Exploratory Study. *Deafness and Education International 16*(1): 37-58.

Vandell, D., Anderson, L., Ehehardt, G. a Wilson, K. (1982). Integrating Hearing and Deaf Preschoolers: An Attempt to Enhance Hearing Children's Interactions with Deaf Peers. *Child Development, 53*(5), 1354-1363. doi:10.1111/1467-8624.ep8588336

Defnyddio technoleg

Bailey, J. a Weippert, H. (1992). Using Computers to Improve the Language Competence and Attending Behaviour of Deaf Aboriginal Children. *Journal of Computer Assisted Learning, 8*(2), 118-127.

Bloor, C., Curran, D., Fowler, J., Manktelow, K., Middleton, W., Moscardini, A. a Wildig, S. (1995). The Implementation and Evaluation of a Hypertext System for Teaching Employment-Related Language to Hearing-Impaired School Leavers. *Journal of Microcomputer Applications, 18*(4), 319-325.

Constantinescu, G., Waite, M., Dornan, D., Rushbrooke, E., Brown, J., McGovern, J. a Hill, A. (2014). A pilot study of telepractice delivery for teaching listening and spoken language to children with hearing loss. *Journal of Telemedicine and Telecare, 20*(3), 135-140.

Elliot, L., Stinson, M., McKee, B., Everhart, V. a Francis, P.J. (2001). Students' Perceptions of the C-Print Speech-to-Text Transcription System. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education 6*(4): 285.

Laine, C. a Follansbee, R. (1994). Using Word-Prediction Technology to Improve the Writing of Low-Functioning Hearing-Impaired Students. *Child Language Teaching and Therapy, 10(3*), 283-297.

Messier, J. a Wood, C. (2015). Facilitating Vocabulary Acquisition of Children With Cochlear Implants Using Electronic Storybooks. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 20*(4), 356-373. doi:10.1093/deafed/env031

Mich, O., Pianta, E. a Mana, N. (2013). Interactive Stories and Exercises with Dynamic Feedback for Improving Reading Comprehension Skills in Deaf Children. *Computers and Education, 65*, 34-44. doi:10.1016/j.compedu.2013.01.016

Parton, B. (2017). Glass Vision 3D: Digital Discovery for the Deaf. *TechTrends, 61*(2), 141-146. doi:http://dx.doi.org/10.1007/s11528-016-0090-z

Vogel, J., Greenwood-Ericksen, A. a Cannon-Bowers, J. (2006). Using Virtual Reality with and without Gaming Attributes for Academic Achievement. *Journal of Research on Technology in Education, 39*(1), 105-118.

Cymorth addysgu

Dim cyfeiriadau

Strategaethau

Dim cyfeiriadau

Ieithoedd lleiafrifol

Dim cyfeiriadau

Cynhwysiant

Fisher, A., Monsen, J., Moore, D. a Twiss, D. (1989). Increasing the Social Integration of Hearing-Impaired Children in a Mainstream School Setting. *New Zealand Journal of Educational Studies, 24(*2), 189-204.

Guardino, C. ac Antia, S. (2012). Modifying the Classroom Environment to Increase Engagement and Decrease Disruption with Students who Are Deaf or Hard of Hearing. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 17*(4), 518-533.

Cyfeiriadau - Cyffredinol

Deddf Anghenion Dysgu Ychwanegol a'r Tribiwnlys Addysg (Cymru)

Allen, S., Mulla, I., Yen, Ng., Archbold, S. a Gregory, M. (2017). *Using radio aids with preschool deaf children.* Adroddiad ymchwil a gomisiynwyd gan Gymdeithas Genedlaethol Plant Byddar a'i llunio gan Sefydliad y Glust.

Ansell E. a Pagliaro, C. (2006) The Relative Difficulty of Signed Arithmetic Story Problems for Primary Level Deaf and Hard-of-Hearing Students, *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *11*(2), 153–170.

Antia, S. (2002). Developing Membership in the Education of Deaf and Hard-of-Hearing Students in Inclusive Settings. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education* 7(3): 214.

Antia, S., Jones, P., Luckner, J., Kreimeyer, K. a Reed, S. (2011). Social Outcomes of Students who are Deaf and Hard of Hearing in General Education Classrooms. *Exceptional Children*, *77*(4), 489-504.

Antia, S., Reed, S., a Shaw, L. (2011). Risk and Resilience for Social Competence: Deaf Students in General Education Classrooms. Yn D. Zand a K. Pierce (Golygyddion), *Resilience in Deaf Children* (t139-167). Efrog Newydd: Springer.

Antia, S. (2015) Balancing Individual, Family and, and School Assets and Risks for Deaf and Hard-of-Hearing Students in Deaf Education. Yn H. Knoors ac M. Marschark (Golygyddion), *Educating Deaf Learners - Creating a Global Evidence Base* (t527-546). Oxford University Press.

Antia, S. a Jones, P. (2010) *Development of risk Scale to determine services to deaf and heard of hearing students in public schools.* Papur a gyflwynwyd i Gymdeithas Ymchwil Addysg America, Denver, CO.

Antia, S., Kreimeyer, K., Metz, K. a Spolsky, S (2011). Peer interactions of deaf and hard-of-hearing children. Yn M. Marschark a P. Spencer (Golygyddion) *Oxford handbook of deaf studies, language and education* (Cyf 1, Ail argraffiad., t173-187) Efrog Newydd: Oxford University Press.

Antia, S. Sabers, D. a Stinson, M. (2007). Validity and Reliability of the Classroom Participation Questionnaire with Deaf and Hard of Hearing Students in Public Schools.' *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *12*(2), 158–171.

Archbold, S., Nikolopoulos, T., Tait, M., O'Donoghue, G., Lutman, M. a Gregory, S. (2000). Approach to Communication, Speech Perception and Intelligibility after Paediatric Cochlear Implantation. *British Journal of Audiology*, *34*(4), 257-264.

Archbold, S. (2015) 'Being a Deaf student: Changes in Characteristics and Needs'. Yn H. Knoors ac M. Marschark (Golygyddion), *Educating Deaf Learners - Creating a Global Evidence Base* (2015) (t23-46). Oxford University Press.

Archbold, S., Ng, Z., Harrigan, S., Gregory, S., Wakefield, T., Holland, L. a Mulla, I. (2015). *Experiences of Young People with Mild to Moderate Hearing Loss: Views of Parents and Teachers.* The Ear Foundation Report to the National Deaf Children's Society (UK), 1-47.

Arends, N., Povel, D., Van Os, E., Michielsen, S., Claassen, J. a Feiter, I. (1991). An Evaluation of the Visual Speech Apparatus. *Speech Communication 10*(4): 405-414

Asher, S. a Macdonald, K. (2009) The behavioural Basis of Acceptance, Rejection, and Perceived Popularity. Yn K. Rubin, W. Bukowski a B. Laursen (Golygyddion) *Handbook of peer interactions, relationships, and groups.* Efrog Newydd: Guilford.

Bat-Chava, Y. (1993). Antecedents of Self-Esteem in Deaf People: A Meta-Analytic Review. *Rehabilitation Psychology*, *38*(4), 221.

Bavelier, D., Dye, M. a Hauser, P. (2006). Do Deaf Individuals See Better? *Trends in Cognitive Sciences*, *10*, 512–528.

Bloom, L. a Lahey, M. (1978) *Language Development and Language Disorders.* Efrog Newydd: John Wiley.

Booth, T. ac Ainscow, M. (1998). *From them to us: An International Study of Inclusion in Education*. Psychology Press.

Brereton, A. (2010). Is Teaching Sign Language in Early Childhood Classrooms Feasible for Busy Teachers and Beneficial for Children? *YC Young Children 65*(4): 92-97.

BSA (2011) Recommended Procedure. Pure-Tone Air-Conduction and Bone-Conduction Threshold Audiometry with and without Masking.

Caselli M., Rinaldi P., Onofrio D. a Tomasuolo E. (2015) 'Language Skills and Literacy of Deaf Children in the Era of Cochlear Implementation' yn H. Knoors H. ac M. Marschark (Golygyddion) *Educating Deaf Learners: Creating a global evidence base* Oxford University Press

Cawthon, S., Winton, S., Garberoglio, C. a Gobble, M. (2010). The effects of American Sign Language as an Assessment Accommodation for Students who are Deaf or Hard of Hearing. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *16*(2), 198-211.

Collins, A., Coughlin, D., Miller, J. a Kirk, S. (2016). *The Production of Quick Scoping Reviews and Rapid Evidence Assessments: A How to Guide*. Adran yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig.

Constantinescu, G., Phillips, R., Davis, A., Dornan, D. a Hogan, A. (2015). Exploring the Impact of Spoken Language on social Inclusion for Children with Hearing Loss in Listening and Spoken Language Early Intervention. *The Volta Review*, *115*(2), 153-181.

CRIDE. (2017). CRIDE 2017 Survey.

Dammeyer, J. (2009). Psychosocial Development in a Danish Population of Children with Cochlear Implants and Deaf and Hard-of-Hearing Children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *15*(1), 50-58.

Davis, P. a Florian, L. (2004). *Teaching Strategies and Approaches for Pupils with Special Educational Needs*: A scoping study. Nottingham: Cyhoeddiadau'r Adran Addysg a Sgiliau.

Deddf Anghenion Dysgu Ychwanegol a'r Tribwynlys Addysg (Cymru) (2018).

DeLuzio, J. a Girolametto, L. (2011). Peer Interactions of Preschool Children with and without Hearing Loss. J*ournal of Speech, Language, and Hearing Research, 54*(4), 1197-1210.

Dye, P., Hauser, P. a Bavelier, D. (2008). Visual Attention in Deaf Children and Adults: Implications for Learning Environments. Yn M. Marschark a P. Hauser (Golygyddion), *Deaf cognition* (t250–263). Efrog Newydd: Oxford University Press.

Ebrahim, F. (2006). Assessing Creative Thinking Abilities of Deaf Children. *International Journal of Special Education,* 21 (1), 153-163.

Eriks-Brophy, A., Durieux-Smith, A., Olds, J., Fitzpatrick, E., Duquette, C. a Whittingham, J. (2006). Facilitators and Barriers to the Inclusion of Orally Educated Children and Youth with Hearing Loss in Schools: Promoting Partnerships to Support Inclusion. *The Volta Review 106(*1): 53-88.

Fellinger, J., Holzinger, D., Beitel, C., Laucht, M. a Goldberg, D. (2009). The Impact of Language Skills on Mental Health in Teenagers with Hearing Impairments. *Acta Psychiatrica Scandinavica 120*(2): 153-159.

Ferrell, K., Bruce, S. a Luckner, J. (2014). *Evidence-Based Practices for Students with Sensory Impairments* (Dogfen rhif IC-4).

Garberoglio, C., Schoffstall, S., Cawthon, S., Bond, M. a Caemmerer, J. (2017). The Antecedents and Outcomes of Autonomous Behaviors: Modeling the Role of Autonomy in Achieving Sustainable Employment for Deaf Young Adults. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, *29*(1), 107-129.

Garrison W., Long G. a Dowaliby F. (1997). Working Memory Capacity and Comprehension Processes in Deaf Readers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 2,* 78-94.

Geers, A. (2002). Factors Affecting the Development of Speech, Language, and Literacy in Children with Early Cochlear Implantation. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, *33*(3), 172-183.

Geers, A. (2003). Predictors of Reading Skill Development in Children with Early Cochlear Implantation. *Ear and Hearing*, *24*(1), 59S-68S.

Gheysen, F., Loots, G. a Van Waelvelde, H. (2007). Motor Development of Deaf Children with and without Cochlear Implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *13*(2), 215-224.

Gottardis, L., Nunes, T. a Lunt, I. (2011). A synthesis of Research on Deaf and Hearing Children's Mathematical Achievement. *Deafness and Education International*, *13*(3), 131-150.

Gregory, S. (1998) Mathematics and Deaf Children. Yn S. Gregory, P. Knight, W. McCracken, S. Powers ac L. Watson (Golygyddion) Issues in Deaf Education. Llundain: Fulton, pp. 119–128.

Harris, M., Terlektsi, E. a Kyle, F. (2017a). Literacy Outcomes for Primary School Children who are Deaf and Hard of Hearing: A Cohort comparison Study. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, *60*(3), 701-711.

Harris, M., Terlektsi, E. a Kyle, F. (2017b). Concurrent and Longitudinal Predictors of Reading for Deaf and Hearing Children in Primary School. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *22*(2), 233-242.

Hermans, D., Vugs, B., van Berkel-van Hoof, L. a Knoors, H. (2015). Deaf Children’s Executive Functions. *Educating deaf learners: Creating a global evidence base*, t231- 260).

Hoover, W. a Gough, P. (1990). The Simple View of Reading. *Reading and writing*, *2*(2), 127-160.

Houghton-Carr, H., Boorman, D. a Heuser, K. (2013). *Land Use, Climate Change and Water Availability: Phase 2a-Development of the Rapid Evidence Assessment protocol.* Wallingford: Cyngor Ymchwil yr Amgylchedd Naturiol / Canolfan Ecoleg a Hydroleg.

Huber, M., Pletzer, B., Giourgas, A., Nickisch, A., Kunze, S. ac Illg, A. (2015). Schooling Relates to Mental Health Problems in Adolescents with Cochlear Implants - Mediation by Hearing and Family Variables. *Frontiers in Psychology 6*.

Hulsing, M., Luetke-Stahlman, B. a Loeb, D. (1995). Analysis of Successful Initiations of Three Children with Hearing Loss Mainstreamed in Kindergarten classrooms. *Language, Speech and Hearing Services in Schools 26*: 45-57.

Iowa Department of Education Bureau of Student Family Support Services (2013). *The Expanded Core Curriculum for Students who are Deaf or Hard of Hearing*.

Kafai, Y. (2001). The Educational Potential of Electronic Games: From Games-to-Teach to Games-to-Learn. *Playing By The Rules,* Cultural Policy Center, University of Chicago.

Kelly R., Lang, H. a Pagliaro C. (2003). Word Problem Solving for Deaf Students: A Survey of Practices in Grades 6-12. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 8*(2), 104-119.

Knoors H. a Marschark M. (2014) *Teaching Deaf Learners: Psychological and Developmental Foundations*. Oxford University Press

Kritzer, K. (2009) Family Mediation of Mathematically Based Concepts While Engaged in a Problem-Solving Activity with their Young Deaf Children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 13, 503-517.*

Kyle, F. a Harris, M. (2010). Predictors of Reading Development in deaf Children: A 3-year Longitudinal Study. *Journal of experimental child psychology*, *107*(3), 229-243.

Langereis, M. a Vermeulen, A. (2015). School Performance and wellbeing of Children with CI in different Communicative-Educational Environments. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology 79*(6): 834-839.

Luckner, J., Bruce, S. a Ferrell, K. (2016). A Summary of the Communication and Literacy Evidence-Based Practices for Students Who Are Deaf or Hard of Hearing, Visually Impaired, and Deafblind. *Communication Disorders Quarterly, 37(4),* 225-241.

Luckner, J. a Muir, S. (2001). Successful students who are Deaf in General Education Settings. *American Annals of the Deaf, 146* (5), 450-461.

Mäki, H., Voeten, M., Vauras, M. a Poskiparta, E. (2001). Predicting Writing Skill Development with Word recognition and Preschool Readiness Skills. *Reading and Writing, 14*(7-8), 643-672.

Marschark, M. ac Everhart, V. (1999). Problem-Solving by Deaf and Hearing Students: Twenty Questions. *Deafness a Education International*, *1*(2), 65-82.

Marschark, M., a Hauser, P. (2011). *How Deaf Children Learn: What Parents and Teachers Need to Know*. Oxford University Press USA.

Marschark M., Lang H. ac Albertini J. (2002) *Educating Deaf Students: from Research to Practice* Efrog Newydd: Oxford University Press.

Marschark M., Morrison C., Lukomski J., Borgna G. a Convertino C (2013) Are Deaf Students Visual Learners? *Learning and Individual Differences,* 25, 156-162.

Marschark, M. ac Everhart, V. (1999). Problem-Solving by Deaf and Hearing Students: Twenty Questions. *Deafness a Education International*, *1*(2), 65-82.

Marschark, M., Green, V., Hindmarsh, G. a Walker, S. (2000). Understanding Theory of Mind in Children who are Deaf. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, *41*(8), 1067-1073.

Marschark, M. a Hauser, P. (2011). *How Deaf Children Learn: What Parents and Teachers Need to Know*. OUP USA.

Marschark, M. a Knoors, H. (2012) Educating Deaf Children: Language, Cognition and Learning. *Deafness and Education International, 14, 137-161.*

Marschark, M., Pelz, J., Convertino, C., Sapere, P., Arndt, M. a Seewagen, R. (2005). Classroom Interpreting and Visual Information Processing in Mainstream Education for Deaf Students: Live or Memorex? *American Educational Research Journal*, *42*, 727–762.

Mayer, C., a Trezek, B. (2017). Literacy outcomes in deaf students with cochlear implants: current state of the knowledge. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *23*(1), 1-1.

Mayer, R. (2003) .The Promise of Multimedia Learning: Using the Same Instructional Design Methods across Different Media. *Learning and Instruction, 13, 125-139.*

McLinden, M. a Douglas, G. (2014) Education of Children with Sensory Needs: Reducing Barriers to Learning for Children with Visual Impairment. Yn A. Holliman (Golygydd), Educational Psychology: An International Perspective (t246-255). Routledge.

Minnett, A., Clark, K. a Wilson, G. (1994). Play Behavior and Communication Between Deaf and Hard of Hearing Children and Their Hearing Peers in an Integrated Preschool. *American Annals of the Deaf*, *139*(4), 420-429.

Moores, D., Jatho, J. a Dunn, C. (2001). Families with Deaf members. American annals of the deaf, 1996 to 2000*. American Annals of the Deaf, 146*, 245-304.

NatSIP (2016). *Supporting Deaf Young People Through Transition*.

NDCS (2013). Ymateb i'r Ymgynghoriad:*The Future Delivery of Education Services in Wales*.

NDCS (2015). *Access Arrangements for Your Child's Examinations*.

Nelson, J. et al (2011). *Food Growing Activities in Schools.* Adroddiad a gyflwynwyd i Adran yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig. Slough: Y Sefydliad Cenedlaethol er Ymchwil mewn Addysg.

Nikolaraizi, M. a Hadjikakou, K. (2006). The role of Educational Experiences in the Development of Deaf Identity. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *11*(4), 477-492.

Northern, J. a Downs, M. (2002). *Hearing in Children*. Lippincott Williams and Wilkins.

Norwich, B. (2007). *Dilemmas of Difference,* Inclusion *and Disability: International Perspectives and Future Directions*. Routledge.

Oliva, G. (2004) *Alone in the Mainstream. A Deaf Woman Remembers Public School.* Washington, DC: Gallaudet University Press.

Oster, A. (1989). Applications and Experiences of Computer-Based Speech Training*. Speech Transmission Laboratory Quarterly Progress and Status Report 4 (*Hyd-Rhag): 37-44.

Oster, A. (1995). Teaching Speech Skills to Deaf Children by Computer-Based Speech Training. *Speech Transmission Laboratory Quarterly Progress and Status Report 4 (Hyd-Rhag)*: 67-75.

Pagliaro, C. ac Ansell, E. (2012). Deaf and Hard of Hearing Students' Problem-Solving Strategies with Signed Arithmetic Story Problems. *American Annals of the Deaf*, *156*(5), 438-458.

Pagliaro, C. (1998). Mathematics Preparation and Professional Development of Deaf Education Teachers. *American Annals of the Deaf, 143*(5), 373-9.

Pagliaro, C. ac Ansell E. (2002). Story problems for the Classroom: Frequency and Mode of Presentation. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education,* 7(2): 107-119.

Paul, P. (2001). *Language and deafness* (3ydd Argraffiad). San Diego.

Pimperton, H. a Kennedy, C. (2012). The Impact of Early Identification of Permanent Childhood Hearing Impairment on Speech and Language Outcomes. *Archives of Disease in Childhood, 97*, 648-653.

Powers, S. (2001). Investigating Good Practice in Supporting Deaf Pupils in Mainstream Schools. *Educational Review*, *53*(2), 181-189.

Qi, S. a Mitchell, R. (2011). Large-Scale Academic Achievement Testing of Deaf and Hard-of-hearing Students: Past, Present, and future. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *17*(1), 1-18.

Rieber, L. (1996). Seriously Considering Play: Designing Interactive Learning Environments Based on the Blending of Microworlds, Simulations, and Games. *Educational Technology Research and Development* 44, Rhif 2 2 (1996): 43-58.

Salter, J., Swanwick, R. a Pearson, S. (2017). Collaborative Working Practices in Inclusive Mainstream Deaf Education Settings: Teaching Assistant Perspectives. *Deafness and Education International*, *19*(1), 40-49.

Sass-Lehrer M. (2012) Early Intervention for Children Birth to 3: Families, Communities, and Communication. Yn L. Schmeltz (Golygydd) *A resource guide for early hearing detection and intervention (*t10-1-10-16). National Center for Hearing Assessment and Management, Utah State University.

Segers E. a Verhoeven L. (2015) Benefits of Technology-Enhanced Learning for Deaf and Heard of Hearing Students. Yn H. Knoors ac M. Marschark (Golygyddion) *Educating Deaf Learners: Creating a global evidence base.* Oxford University Press.

Sharples J, Webster R a Blatchford P. (2015) *Making Best Use of Teaching Assistants Guidance Report*, Y Sefydliad Gwaddol Addysgol.

StatsCymru (2018a). *Disgyblion yn ôl awdurdod lleol, rhanbarth a math o gyfrwng Cymraeg (2017/18)*.

StatsCymru (2018b). *Adroddiadau o Anghenion Addysgol Arbennig (AAA) mewn ysgolion cynradd, canol ac uwchradd yn ôl awdurdod lleol, sector, darpariaeth AAA, Cyfrwng Cymraeg/Saesneg, a math o angen. (2017/18)*.

Stevenson, J., Kreppner, J., Pimperton, H., Worsfold, S. a Kennedy, C. (2015). Emotional and Behavioural Difficulties in Children and Adolescents with Hearing impairment: A Systematic Review and Meta-Analysis. *European Child and Adolescent Psychiatry*, *24*(5), 477-496.

Stevenson, J., McCann, D., Watkin, P., Worsfold, S., Kennedy, C. a Hearing Outcomes Study Team. (2010). The Relationship between language Development and Behaviour Problems in Children with Hearing Loss. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *51*(1), 77-83.

Stevenson, J., Pimperton, H., Kreppner, J., Worsfold, S., Terlektsi, E. a Kennedy, C. (2017). Emotional and Behaviour Difficulties in Teenagers with Permanent Childhood Hearing Loss. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, *101*, 186-195.

Stinson, M. a Liu, Y. (1999). Participation of Deaf and Hard-of-Hearing Students in Classes with Hearing Students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education 4*(3): 191.

Swanwick R., Oddy A. a Roper, T. (2005). Mathematics and Deaf Children: An Exploration of Barriers to Success *Deafness and Education International,* 7:1, 1-21.

Tobey, E., Rekart, D., Buckley, K. a Geers, A. (2004). Mode of Communication and Classroom Placement Impact on Speech Intelligibility. *Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery 130*(5): 639-643.

Valentine, G. a Skelton, T. (2007). Re-defining 'Norms': D/deaf Young People's Transitions to Independence. *The Sociological Review*, *55*(1), 104-123.

Von Hohendorff, J., Couto, M. a Prati, L. (2013). Social Skills in Adolescence: Psychopathology and Sociodemographic Variables. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, *30*(2), 151-160.

Webster, R. a Blatchford, P. (2013). The Educational Experiences of Pupils with a Statement for Special Educational Needs in Mainstream Primary Schools: Results from a Systematic Observation Study. *European Journal of Special Needs Education*, *28*(4), 463-479.

Webster-Stratton, C., Reid, M. a Hammond, M. (2004). Treating Children with Early-Onset Conduct Problems: Intervention Outcomes for Parent, Child, and Teacher Training. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, *33*(1), 105-124.

Wiefferink, C., Rieffe, C., Ketelaar, L., De Raeve, L. a Frijns, J. (2012). Emotion Understanding in Deaf Children with a Cochlear Implant. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *18*(2), 175-186.

Wiegersma, P. a Velde, A. (1983). Motor Development of Deaf Children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *24*(1), 103-111.

Wolters, N. ac Isarin, J. (2015). 'Reciprocity in School Peer Relationships of Deaf and Hard-of-Hearing Early Adolescents'. Yn H. Knoors ac M. Marschark (Golygyddion) *Educating Deaf Learners - Creating a Global Evidence Base* (t311-335). Oxford University Press.

Wood D., Wood, H., Griffiths A. a Howarth S. (1986) *Teaching and Talking with Deaf Children. Chichester*: John Wiley.

Xie, Y., Potměšil, M. a Peters, B. (2014). Children who are Deaf or Hard of Hearing in Inclusive Educational settings: A Literature Review on Interactions with Peers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *19*(4), 423-437.

Atodiad B: Ffynonellau cronfeydd data, termau chwilio ac echdynnu data

Cam 1: Chwilio'r llenyddiaeth a fframwaith meini prawf cynnwys/gwrthod

Nod Cam 1 oedd cyflawni chwiliadau gan ddefnyddio'r cronfeydd data a'r termau chwilio a nodir isod a defnyddio fframwaith meini prawf cynnwys/gwrthod.

Cronfeydd data

Yn yr adroddiad dechreuol dywedwyd y byddid yn chwilio saith cronfa ddata i ganfod y llenyddiaeth. Yn dilyn cyngor gan y llyfrgellydd sy'n arbenigo yn y maes ym Mhrifysgol Birmingham a thrafod gyda'r cyllidwr, penderfynwyd chwilio o fewn pedair o'r cronfeydd data hynny. Rhoir y rhesymau dros gynnwys neu wrthod pob cronfa ddata yn y tabl isod:

Tabl 17: Cronfeydd data Cam 1 yr Asesiad Tystiolaeth Cyflym

A gynhwyswyd?	Cronfa ddata	Sail resymegol ar gyfer cynnwys/gwrthod
Wedi'i chwilio	**Cronfeydd data addysg EBSCO**	Mae'n cynnig llwyfan ar gyfer chwilio ar draws pum cronfa ddata bwysig ym maes addysg – Mynegai Addysg Prydain (BEI), Astudiaethau Datblygiad Plant ac Astudiaethau'r Glasoed, Crynodebau Gweinyddiad Addysg, Crynodebau Addysg ac ERIC (cronfa ddata addysg Americanaidd).
Wedi'i chwilio	**PsychInfo**	Mae'n cynnig crynodebau o'r llenyddiaeth ysgolheigaidd, a chyfeiriadau at lenyddiaeth, yn y gwyddorau seicolegol, cymdeithasol ac ymddygiadol a'r gwyddorau iechyd.
Wedi'i chwilio	**Proquest Social Sciences**	Llwyfan cronfeydd data ym maes y gwyddorau cymdeithasol, sy'n cynnwys cronfeydd data sydd hefyd ymysg cronfeydd data addysg EBSCO, ond rhai cronfeydd data perthnasol ychwanegol yn ogystal.
Wedi'i chwilio	**Web of Science**	Ychwanegwyd ar ôl y Cyfarfod Dechreuol.
Heb ei chwilio	**Crynodebau Ymchwil Addysg - heb ei chwilio**	Nid yw'r gronfa ddata hon yn caniatáu chwiliadau soffistigedig (chwiliadau cyfun). Cyngor y llyfrgellydd sy'n arbenigo yn y maes oedd y byddai chwiliadau o fewn y cronfeydd data cynhwysfawr eraill (yn enwedig EBSCO) eisoes wedi canfod y ffynonellau a gynhwysir yn y gronfa ddata hon.
Heb ei chwilio	**Medline (gan gynnwys CINAHL Plus)**	Cynhwysir y gronfa ddata hon yng nghronfa ddata Web of Science.
Heb ei chwilio	**Science Direct**	Cyngor y llyfrgellydd sy'n arbenigo yn y maes oedd y byddai chwiliadau o fewn cronfa ddata Web of Science eisoes wedi canfod y ffynonellau a gynhwysir yn y gronfa ddata hon.

Nodwyd nifer o gronfeydd data generig eraill a gwefannau cyfarwydd yn yr Adroddiad Dechreuol.

Cronfeydd data generig

- **Google Scholar –** chwilotwr ar gyfer llenyddiaeth 'ysgolheigaidd'.
- **E-thesis** (traethodau Doethuriaeth a Gradd Meistr)
- **Porthol Ingenta Connect** ar gyfer cyhoeddwyr ysgolheigaidd. www.ingentaconnect.com

Chwilio gwefannau cyfarwydd â llaw am adroddiadau*:*

- Sefydliad Nuffield. www.nuffieldfoundation.org/
- Cymdeithas Genedlaethol Plant Byddar (NDCS)
- Action on Hearing Loss
- Cymdeithas Brydeinig Athrawon y Byddar (BATOD)
- Partneriaeth Genedlaethol Nam ar y Synhwyrau (NatSIP)
- Cyfnodolion proffesiynol eraill ynghylch nam ar y clyw, nam ar y golwg a namau lluosog ar y synhwyrau

Strwythur y chwilio

Roedd ein chwilio cyffredinol yn cynnwys cyfres o chwiliadau gyda'r strwythur canlynol (bydd y termau chwilio manwl yn dilyn yn yr adran nesaf):

[oedran] AND [nam synhwyraidd X 3]

AND

[maes strategaeth addysgol]

Termau chwilio

Defnyddiwyd seren ar gyfer byrhau mewn rhai o'r cronfeydd data er mwyn gallu chwilio'n gyflymach: Er enghraifft, byddai "visual* impair*" yn canfod enghreifftiau o "visual impairment" yn ogystal â "visually impaired", a byddai "child*" yn canfod erthyglau gyda "child" a "children" yn ogystal ag amrywiadau posibl eraill ar y gair.

Oedran (gan ddefnyddio gweithredydd Boole OR)

Child* OR student* OR pupil* OR pre-school OR "post school" OR transition OR kindergarten OR youth OR "young people" OR teenagers OR adolescent* OR "early years"

Nam synhwyraidd: Nam ar y clyw **(gan ddefnyddio gweithredydd Boole OR)**

"hearing impair*" OR deaf* OR "deaf and hard of hearing" OR " deaf and hard of hearing" OR "deafness" OR "permanent childhood deafness" OR PCHL

Strategaeth addysgol

Byddid yn chwilio am y deuddeg strategaeth a restrir isod yn unigol (gan ddefnyddio gweithredydd Boole OR bob tro), a'u hailadrodd gyda pheth addasu ar gyfer pob grŵp nam synhwyraidd.

1) Cyfathrebu

Auditory OR Oral OR Sign OR "Sign bilingual" OR "Cued Speech" OR "Visual phonics" OR "Manually coded sign systems" OR "Objects of reference" OR "Calendar systems" OR "Voice output" OR "Haptics" OR "cymdeithasol haptics" OR "Adapted signing" OR "Smell cues" OR "On body signs"

2) Llythrennedd

Reading OR Writing OR "Metacognition and reading Comprehension" OR "Emergent literacy" OR Phonology OR "Phonological awareness" OR "Phonemic skills" OR "Visual phonics" OR Vocabulary OR "Syntactic Knowledge"

3) Mathemateg

Numeracy OR "Math* problems" OR "Math* concepts", "visual spatial abilities" OR quantity

4) Mynediad at arholiadau

Exam OR Examination OR "Assessment accommodation" OR "Access arrangements"

5) Symudedd ac annibyniaeth

Habilitation OR mobility OR independence OR ILS OR "independent living skills" OR "daily living" OR "activities of daily living" OR orientation OR OaM OR MaI

6) Sgiliau gwybyddol

Cognition OR Play OR "Theory of Mind" OR "Visual attention" OR Perception

7) Gweithrediad cymdeithasol ac emosiynol
Social OR Emotional OR Assertiveness OR Resilience OR "Self concept" OR "Self-worth" OR "Deaf identity" OR Friendship OR Behaviour OR Interpersonal OR "Well being" OR "Peer training" OR "Peer awareness" Buddy OR "Circle of friends" OR "Self advocacy"

8) Defnyddio technoleg

"Cochlear implant" OR "Hearing aids" OR "FM systems" OR "Acoustics ICT" OR Computer OR "Mobile technology" OR "Assistive technology" OR "Enabling technology" OR "Access technology"

09) Cymorth addysgu

"Learning Support assistant" OR LSA OR "Teaching Assistant" OR TA OR "Communication Support worker" OR Intervenor

10) Strategaethau addysgu

"Co-active movement" OR "Preparation of teaching materials" OR "Audio description" OR "Subtitle" OR "Enlarged print" OR "Simplified language"

11) Ieithoedd lleiafrifol

Catalonia OR Catalan OR Basque OR Brittany OR Breton OR Frisian OR Welsh OR Gaelic OR Irish OR "Minority ethnic" OR "Minority language*" OR bilingual OR "dual language"

12) Cynhwysiant

Acceptance OR Rejection OR Modification OR Learning styles OR Pre-teaching OR "post teaching" OR School environments" OR "Person centred learning"

Chwilio cronfeydd data generig a gwefannau perthnasol â llaw

deaf OR “hearing impaired” child reading OR reading

deaf OR “hearing impaired” child phonology OR “phonological awareness”

deaf OR “hearing impaired” child mathematics OR numeracy

deaf OR “hearing impaired” child exam OR ‘access arrangement’

deaf OR “hearing impaired” child independence

deaf OR “hearing impaired” child cognition OR Theory of Mind

deaf OR “hearing impaired” child social OR emotional

deaf OR “hearing impaired” child friendship OR behaviour

deaf OR “hearing impaired” child cochlear implant" OR "hearing aids"

deaf OR “hearing impaired” child learning support assistant

deaf OR “hearing impaired” child OR preparation

Hidlo’n ôl y mathau o ddeunyddiau a meini prawf perthnasoldeb

Ym mhob un o’r pedair cronfa data defnyddiwyd hidlydd i’n galluogi i ddewis ond rhai mathau o ddeunydd o dan y meini prawf ar gyfer cynnwys ffynonellau.

Tabl 18: Mathau o ddeunyddiau – meini prawf ar gyfer cynnwys a gwrthod

Meini prawf ar gyfer cynnwys	**Meini prawf ar gyfer gwrthod**
Cyfnodolion academaidd wedi’u hadolygu gan gymheiriaid	Gwefannau heb eu cynnal gan sefydliad cydnabyddedig yn ôl penderfyniad yr adolygwyr. Cofnodir y penderfyniadau.
Cyfnodolion proffesiynol	Blogiau personol
Barn arbenigol*	Barn bersonol ynghylch ymyriadau (wedi’i mynegi ar-lein)
Gwaith myfyrwyr a thraethodau Doethuriaeth a Gradd Meistr	Papurau newydd

Noder: *Rhaid i’r farn arbenigol fod wedi ei hysgrifennu a’i chyhoeddi gan gorff proffesiynol neu gyhoeddwr cydnabyddedig, a rhaid bod gan yr awdur brofiad sylweddol yn y maes. Yr adolygwyr fydd yn penderfynu ar hynny a chofnodir y penderfyniad.

Defnyddiwyd hidlydd ychwanegol i’n galluogi i ddewis y deunyddiau yn unol â’r meini prawf ar gyfer cynnwys ffynonellau ar sail perthnasoldeb.

Tabl 19: Perthnasoldeb – meini prawf ar gyfer cynnwys a gwrthod

	Meini prawf ar gyfer cynnwys	**Meini prawf ar gyfer gwrthod**
Dyddiad	1980 ymlaen*	Hŷn na 1980
Iaith	Saesneg neu Gymraeg	Unrhyw iaith arall
Lleoliad daearyddol**	Rhyngwladol	Dim gwrthod
Oedran poblogaeth	0-25	25 a hŷn

** Dyddiad 1980* – Dewiswyd y dyddiad hwn fel yr adeg, yn fras, y dechreuodd arferion addysgol mewn perthynas ag anabledd adlewyrchu'n fwy eglur yr arfer heddiw (er enghraifft, yng Nghymru a Lloegr drwy Ddeddf Addysg 1981). Mae gosod y terfyn hwn hefyd yn lleihau'r nifer o ganlyniadau chwilio tra parheir i gynnwys tystiolaeth o oddeutu'r ddeugain mlynedd diwethaf.

** Lleoliad – cytunwyd y dylid canolbwyntio'r chwilio ar ymchwil a wnaed yng ngwledydd y Sefydliad ar gyfer Cydweithrediad a Datblygiad Economaidd (OECD) ond nid oedd yr amod hwn ar gael ar gyfer chwiliadau yn ystod Cam 1. Gweithredwyd y maen prawf hwn, felly, yng Ngham 2.

Cam 2: Mireinio'r chwilio

Nod Cam 2 oedd chwynnu'r deunydd o'r chwilio gwreiddiol drwy ystyried pob ffynhonnell yn fanwl er mwyn sicrhau mai'r deunydd mwyaf perthnasol a ddewiswyd.

Crëwyd cronfa ddata Endnote ar wahân ar gyfer pob maes pwnc. Craffwyd ar y ffynonellau ym mhob cronfa ddata Endnote ar sail y meini prawf cynnwys a gwrthod parthed perthnasoldeb yr astudiaeth. Er bod yr hidlydd 'lleoliad' ym mhob cronfa ddata (Cam 1) wedi bod o gymorth i ddewis ond ffynonellau o wledydd y Sefydliad ar gyfer Cydweithrediad fa Datblygiad Economaidd, craffwyd ymhellach ar y ffynonellau (drwy ddarllen y crynodebau) ar gyfer eu lleoliad daearyddol.

Parthed perthnasoldeb i nod yr astudiaeth, diffinnir hynny fel i ba raddau mae'r ymyriadau addysgol yn effeithiol (neu nad ydynt yn effeithiol) ym maes nam ar y clyw gyda'r diben o wella deilliannau a dargedir. Pan fo ymchwil yn gysylltiedig â thechnoleg, dylai'r dechnoleg honno fod yn gyfredol a heb fod wedi ei disodli gan dechnoleg neu ddulliau newydd sy'n golygu nad yw'r ymyrraeth bellach yn berthnasol. Hefyd, er mwyn cael ei hystyried yn berthnasol, ni ddylai'r ymyrraeth ymwneud *yn unig* ag ymyrryd meddygol (er enghraifft, llawdriniaeth ar gyfer mewnblaniad yn y cochlea), nac ymwneud yn unig â darparu teclynnau cymorth technegol (er enghraifft, cymorth clyw, cymorth radio), ond yn hytrach

dylai ymwneud ag ymyrryd addysgol o gwmpas hynny. Ymhellach, tra dylai ymyriadau ganolbwyntio ar addysg, dylent fod yn ychwanegol at, er enghraifft, yr hyn a ddarperir gan gwricwlwm a strategaeth wahaniaethol arferol ysgol ac yn wahanol i'r drefn honno.

Didoli cychwynnol ar y deunyddiau ar gyfer pob maes synhwyraidd

Ar ôl trafod â'r cyllidwr, nodwyd bod gan yr Asesiadau Tystiolaeth Cyflym synhwyraidd a oedd wedi'u comisiynu gwmpas eang iawn, yn hytrach na'u bod yn canolbwyntio ar fath penodol o ymyrraeth neu ddeiliant addysgol targed. Roedd y tri ATC yn ymwneud â phob deilliant addysgol, a cheisiodd y tîm symleiddio'r rheini i ddeuddeg maes - gweler y termau chwilio yng Ffynonellau cronfeydd data, termau chwilio ac echdynnu data

Cam 1: . Gellir cyferbynnu hyn ag Asesiadau Tystiolaeth Cyflym a gyflawnwyd mewn disgyblaethau eraill a allai geisio tystiolaeth ynghylch yr ymyriadau llwyddiannus mewn perthynas â deilliannau targed llawer culach (er enghraifft, mewn perthynas ag Anhwylder Diffyg Canolbwyntio a Gorfywiogrwydd, gall y ffocws fod ar leihau ymddygiadau diffiniol penodol).

Yn ychwanegol at y pwynt ynghylch cwmpas yr adolygiad, mae her gysylltiedig o safbwynt diffinio'r term 'ymyrraeth'. Nodwyd ein diffiniad gweithredol o'r hyn yw astudiaeth ymyrraeth yn ein cais fel astudiaethau a geisiai ddisgrifio effaith rhyw fath o ddull gweithredu addysgol ar ddeilliant targed. Gallai'r astudiaethau fod yn gynlluniau ansoddol, yn dreialon wedi'u rheoli neu'n gynlluniau un cyfranogwr ar y tro.

Er mwyn gosod y diffiniad yn fwy sicr yn ei gyd-destun, mae'r gwahoddiad i dendro'n cynnig y diffiniad canlynol o'r ymyriadau a fyddai o ddiddordeb:

> "At ddibenion yr ymchwil hwn, diffinnir ymyrraeth fel DAA [darpariaeth addysgol arbennig] fel y'i nodir yn Neddf Addysg 1996: "education provision which is additional to or otherwise different from the education provision made generally for children of their age in maintained schools, other than special schools, in the area. For children aged under two SEP is considered to be education provision of any kind." (t11)

Fe wnaeth ein cynnig hefyd ddadansoddi darpariaeth addysgol arbennig ymhellach, gan wahaniaethu rhwng y canlynol:

(1) **Arfer cynhwysol a gwahaniaethol**: sicrhau bod amgylchedd y plentyn wedi'i strwythuro yn y fath fodd ag i hybu cynhwysiant a dysgu drwy gydol addysg y plentyn.

(2) **Darpariaeth dysgu ychwanegol:** cynorthwyo'r plentyn i ddysgu sgiliau arbennig er mwyn hybu dysgu'n fwy annibynnol.

Mae mabwysiadu diffiniad mor eang a chynhwysol o ymyrraeth o gymorth i sicrhau cynnwys tystiolaeth werthfawr o fewn yr Asesiadau Tystiolaeth Cyflym hyn, sydd yn eang eu cwmpas. Serch hynny, mae'n anodd gweithio gyda diffiniad o'r fath. Fe wnaethom ddatrys hynny'n ymarferol drwy wahaniaethu rhwng y categorïau canlynol o ffynonellau: (1) 'gwrthodwyd / ddim yn berthnasol'; (2) 'arfer da'; a (3) 'ymyrraeth'. Mae'r tabl isod yn amlinellu'r meini prawf ar gyfer y categoreiddio hwnnw:

Tabl 20: Diffiniadau gweithredol ar gyfer categoreiddio ffynonellau – (1) 'gwrthodwyd / ddim yn berthnasol'; (2) 'arfer da'; a (3) 'ymyrraeth'

Categori	**Diffiniad**	**Enghraifft**
1. Gwrthodwyd / ddim yn berthnasol	Nid yw'r ffynhonnell yn gysylltiedig ag ymyrraeth *addysgol* neu ddeilliant addysgol perthnasol (er enghraifft, meddygol yw'r ffocws), neu nid yw'r ffynhonnell yn cynnig dadansoddiad o arfer addysgol.	(1) Effaith mewnblaniadau yn y cochlea ar glyw gweithredol. (2) Arolwg o baratoi gan athrawon neu o agweddau rhieni nad yw'n gysylltiedig ag arfer addysgol.
2. Arfer da	Mae'r ffynhonnell yn gysylltiedig ag arfer *addysgol*. Er nad yw'n cynnig tystiolaeth ynghylch effaith yr arfer dan sylw ar ddeilliannau targed, mae yn cynnig tystiolaeth a sail resymegol ar gyfer y ddarpariaeth addysg wahaniaethol.	Tystiolaeth ynghylch y rhagfynegyddion darllen ar gyfer plant byddar.
3. Ymyrraeth	Mae'r ffynhonnell yn cyflwyno tystiolaeth ynghylch effaith rhyw fath o ddull gweithredu addysgol ar ddeilliannau addysgol targed.	Treialu ymyrraeth darllen i fesur yr effaith ar berfformiad darllen plant.

Ar sail y diffiniadau gweithredol hyn gosodwyd y ffynonellau ym mhob cronfa ddata Endnote yn y categorïau hyn: (1) 'gwrthodwyd / ddim yn berthnasol'; (2) 'arfer da'; a (3) 'ymyrraeth'. Adroddir ynghylch hynny yn yr adrannau sy'n dilyn.

Cam 3: Protocol ar gyfer sicrhau dibynadwyedd rhwng graddwyr ar gyfer sgorio cryfder tystiolaeth

Cyflawnwyd gwiriad dibynadwyedd rhwng graddwyr ar sail y protocol canlynol:

1. Graddiwr Ansawdd 1 (GA1) i ddethol 25% o'r erthyglau ym mhob categori (13 categori). Os bydd angen, talgrynnu nifer y papurau i fyny, er enghraifft, 25% = 2.75, graddio tri phapur. Bydd y dewis o erthyglau i'w rhoi i Raddiwr Ansawdd 2 (GA2) yn seiliedig ar y meini prawf canlynol:

- Dim ond un erthygl gan bob awdur ym mhob categori.
- Amrywiaeth o ddulliau os yn bosibl. Os yw'r categori'n cynnwys ymyriadau ag ystod o fethodoleg, dewis a samplo ymyriadau â gwahanol gynlluniau (er enghraifft, treialon, astudiaethau achos ac ati).
- Ystod o sgoriau. Os yn bosibl, dylai'r erthyglau a ddewisir adlewyrchu ystod y sgoriau a roddwyd (hynny yw, 1, 2, 3).

.

2. Graddiwr Ansawdd 2 (GA2) i raddio pob erthygl heb wybod y sgôr wreiddiol.

3. Gosodir cyfanswm y sgoriau cyfartalog gan bob graddiwr mewn dwy golofn yn Excel (GA1 a GA2).

4. Cyfrifo lefel y cytundeb rhwng y ddau raddiwr (canran).

- Rhoddir sgoriau'r ddau raddiwr mewn colofnau yn Excel (GA1 a GA2).
- Cyfrifir cytundeb ar sail y ddau gategori sgorio (1-1.9: tystiolaeth argraffiadus i gymedrol, 2-3 tystiolaeth gymedrol i gref).
- Gosodir yr hyn a gytunir rhwng y ddau raddiwr mewn trydedd golofn. Pan fydd sgoriau'r ddau raddiwr yn gytûn o fewn y categorïau sgorio hynny (hynny yw, bod y sgôr unrhyw le rhwng 1 ac 1.9 neu rhwng 2 a 3) yna rhoddir sgôr o 1. Os yw sgoriau'r ddau raddiwr mewn categorïau sgorio gwahanol (er enghraifft, os yw'r sgoriwr cyntaf yn sgorio 1.6 a'r ail yn sgorio 2.5) yna gosodir sgôr o 0 yn y drydedd golofn.

- Cyfrifir sawl '1' (cytundeb) sydd yno a rhannu'r canlyniad gan y nifer o erthyglau a gafodd eu graddio gan y ddau raddiwr a lluosi'r canlyniad â 100.

Wele enghraifft isod:

A	B	C
GA1	**GA2**	**Cytundeb (1-1.9 a 2-3)**
1.9	**2.3**	**0**
2.1	**2.6**	**1**
2.3	**2.1**	**1**
2.0	**1.8**	**0**
2.3	**2.3**	**1**
1.3	**1.4**	**1**
2.4	**2.5**	**1**
2.8	**2.6**	**1**
	Cyfartaledd (cyfanswm wedi'i rannu â'r nifer o erthyglau a raddwyd)	**0.75**
	Canran cytundeb	**75%**

5. Yn yr enghraifft uchod, graddwyd wyth erthygl, ac roedd cytundeb ynghylch y sgoriau ar gyfer chwech allan o'r wyth erthygl (yn yr un categori, 1-1.9 neu 2-3). Roedd lefel y cytundeb yn 75%.

6. Bydd y ddau raddiwr yn trafod pan na fyddant yn cytuno ar sgôr (pan roddwyd sgôr o 0 yn y golofn cytundeb). Mewn achos felly, bydd angen i'r graddwyr drafod a dod i gasgliad ynglŷn â pha sgôr i'w ddyfarnu ar gyfer pob erthygl. Trafodir hynny drwy edrych ar y sgoriau ar gyfer pob elfen unigol.

7. Ar ôl y graddio, bydd GA2 yn darllen yr adran ynghylch ‘echdynnu gwybodaeth’ ac yn ychwanegu testun neu’n ei ddiwygio fel bo angen.

Cam 4: Echdynnu data

Lluniwyd templed taenlen pwrpasol i hwyluso cofnodi manylion pwysicaf pob astudiaeth ynghylch ymyrraeth er mwyn darparu trosolwg cynhwysfawr. Mae’r templed (cofnod) yn cynnwys y manylion canlynol (meysydd) ar gyfer pob erthygl:

- Teitl ac awduron gyda’r cyfeiriad llawn neu gyfeiriad gwe
- Cyllidwr yr astudiaeth ymchwil
- Sefydliadau’r awduron
- Data penodol i Gymru
- Thema’r ymyrraeth wedi’i chysylltu â’r deilliannau addysgol (12 categori)
- Methodoleg – gan gynnwys nodau, amcanion, maint y sampl ac ati
- Cyfranogwyr, gan gynnwys y manylion canlynol:
    - Maint y sampl
    - Yr ystod oedran a gwmpesir
    - Rhyw
    - Ethnigrwydd
    - Data economaidd-gymdeithasol
    - Manylion yn ymwneud â nodweddion y cyfranogwyr sydd â nam synhwyraidd penodol (er enghraifft, lefel y nam synhwyraidd)
- Dyluniad yr ymchwil a manylion yr ymyrraeth:
    - Natur yr ymyrraeth / y newidyn annibynnol yr ymchwilir iddo.
    - Astudiaeth achos; ymchwil weithredu; astudiaeth hydredol; treial; treial wedi’i reoli; cynllun un cyfranogwr ar y tro
- Mesuriadau cyn ac ar ôl ymyrryd
- Materion data – ansawdd a chyfyngiadau
- Y prif ganfyddiadau sy’n crynhoi effeithiolrwydd yr ymyrraeth
- Casgliadau ac argymhellion yr awduron, yn cwmpasu negeseuon allweddol yr erthygl
- Sgorio hyder ynghylch cryfder yr erthyglau (gweler uchod)

  Sylwadau ERAILL – unrhyw sylwadau eraill gan yr adolygwr a all fod yn ddefnyddiol wrth ysgrifennu am yr adroddiad yn ei gyfanrwydd, neu wrth grynhoi’r canfyddiadau

(er enghraifft, nodi sylwadau ynghylch pa mor bosibl – neu fel arall – yw cymhwyso'r canfyddiadau ym marn yr adolygydd, pan nad adroddodd yr awduron gwreiddiol ynghylch hynny)