Wales Centre for Public Policy
Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru

Meithrin Cyswllt Athrawon â Thystiolaeth Ymchwil

Janice Tripney, David Gough, Jonathan Sharples, Sarah Lester, Dan Bristow

Hydref 2018

Ein Cenhadaeth

Sefydlwyd Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru ym mis Hydref 2017. Ei chenhadaeth yw gwella gwaith llunio polisïau a gwasanaethau cyhoeddus drwy gynorthwyo gweinidogion a gwasanaethau cyhoeddus i gael gafael ar dystiolaeth annibynnol a thrylwyr ynghylch yr hyn sy'n gweithio.

Mae'r Ganolfan yn cydweithio ag ymchwilwyr blaenllaw ac arbenigwyr polisi eraill er mwyn cydgrynhoi a chasglu tystiolaeth sy'n bodoli eisoes a nodi bylchau lle y mae angen cynhyrchu gwybodaeth newydd.

Mae'r Ganolfan yn annibynnol ar y llywodraeth ond mae'n gweithio'n agos gyda llunwyr polisi ac ymarferwyr i ddatblygu meddylfryd newydd ynglŷn â sut i ymateb i heriau strategol ym meysydd iechyd a gofal cymdeithasol, addysg, tai, yr economi a chyfrifoldebau datganoledig eraill. Mae'n:

- Helpu Gweinidogion Llywodraeth Cymru i nodi tystiolaeth awdurdodol ac arbenigedd annibynnol a all helpu i lywio a gwella polisi, ac i gael gafael arnynt a'u defnyddio;
- Gweithio gyda gwasanaethau cyhoeddus i gael gafael ar dystiolaeth ynghylch yr hyn sy'n gweithio wrth fynd i'r afael â heriau economaidd a chymdeithasol allweddol, a'i chreu, ei gwerthuso a'i rhoi ar waith; ac yn
- Defnyddio'i gwaith gyda Gweinidogion a gwasanaethau cyhoeddus i hybu dealltwriaeth o'r ffordd y gall tystiolaeth lywio a gwella gwaith llunio polisïau a gwasanaethau cyhoeddus a chyfrannu at ddamcaniaethau llunio a gweithredu polisi.

Drwy secondiadau, lleoliadau PhD a'i rhaglen Prentisiaethau Ymchwil, mae'r Ganolfan hefyd yn helpu i feithrin gallu ymchwilwyr i wneud gwaith ymchwil effeithiol sy'n berthnasol i bolisi.

I gael gwybod mwy ewch i'n gwefan yn www.wcpp.org.uk

Arianwyr Craidd

Sefydlwyd **Prifysgol Caerdydd** ym 1883. Mewn prifddinas sy'n ffynnu, mae'r Brifysgol yn sefydliad uchelgeisiol ac arloesol sy'n awyddus i feithrin cydberthnasau rhyngwladol cryf a dangos ei hymrwymiad i Gymru.

Mae'r **Cyngor Ymchwil Economaidd a Chymdeithasol (ESRC)** yn rhan o UK Research and Innovation, sefydliad newydd sy'n dwyn ynghyd saith cyngor ymchwil y DU, Innovate UK a Research England i sicrhau bod pob cyngor yn cyfrannu hyd eithaf ei allu ac i greu'r amgylchedd gorau er mwyn i ymchwil ac arloesedd allu ffynnu.

Llywodraeth Cymru yw llywodraeth ddatganoledig Cymru sy'n gyfrifol am feysydd allweddol mewn bywyd cyhoeddus, gan gynnwys iechyd, addysg, llywodraeth leol a'r amgylchedd.

Cynnwys

Crynodeb 5

Cyflwyniad 6

- **Nodyn ynglŷn â 'meithrin cyswllt athrawon ag ymchwil'** 7
- **Beth mae'r llenyddiaeth addysg yn ei ddweud wrthym am yr hyn sy'n gweithio?** 9
- **Tystiolaeth o'r effaith** 10
- **Ffactorau sy'n galluogi neu'n llesteirio llwyddiant ymyriadau** 11

Beth allwn ni ei ddysgu o'r llenyddiaeth ehangach yn y gwyddorau cymdeithasol? 16

- **Cysyniadoli ymdrechion i annog defnyddio dystiolaeth** 16
- **Tystiolaeth o'r effaith mewn meysydd polisi cymdeithasol eraill** 18
- **Beth mae'r llenyddiaeth ehangach yn y gwyddorau cymdeithasol yn ei awgrymu am yr ymyriadau a nodwyd?** 19

Y tirlun yng Nghymru ar hyn o bryd 21

- **Myfyrio ar oblygiadau'r dystiolaeth a adolygwyd** 23

Y goblygiadau o ran datblygu polisi yn y dyfodol 25

- **Elfennau o raglen genedlaethol** 25
- **Mynd ati i ddatblygu rhaglen genedlaethol** 26

Cyfeiriadau 29

Atodiad 1: Crynodeb o'r dulliau ar gyfer Elfen 1 31

Atodiad 2: Adolygiadau o lenyddiaeth sy'n darparu tystiolaeth sy'n canolbwyntio ar brosesau 33

Atodiad 3: Astudiaethau cynradd sy'n darparu tystiolaeth o effaith 35

Atodiad 4: Mecanweithiau ar gyfer rhoi'r ymyriadau ar waith 41

Atodiad 5: Mathau o dystiolaeth a ffyrdd o ddefnyddio tystiolaeth **43**

Crynodeb

- Derbynnir yn gyffredinol mai addysgu yw'r ffactor pwysicaf ar lefel ysgolion sy'n dylanwadu ar gyrhaeddiad disgyblion, a thystia'r dystiolaeth fod cysylltiad rhwng addysgu o safon uchel a gallu ymarferwyr i ymwneud ag ymchwil a'i defnyddio.

- Gofynnodd Ysgrifennydd y Cabinet dros Addysg i'r Ganolfan adolygu'r dystiolaeth ynghylch y ffordd orau o hwyluso ymwneud athrawon ag ymchwil a'u defnydd ohoni. Cynhaliwyd adolygiad o'r llenyddiaeth allweddol a'i gyflwyno, ynghyd â map o'r hyn sy'n digwydd ar hyn o bryd yng Nghymru, i grŵp o randdeiliaid.

- Nid Cymru yw'r unig wlad sy'n wynebu her o ran ceisio meithrin cyswllt athrawon ag ymchwil a'u defnydd ohoni. Er hynny, ychydig o werthuso a fu ar ymyriadau sy'n ceisio gwneud hyn. At ei gilydd, mae'r dystiolaeth sydd ar gael yn gymysg, a'i hansawdd yn wael.

- Er hynny, gellir llunio casgliadau ar sail y llenyddiaeth ehangach ynghylch annog athrawon i ddefnyddio tystiolaeth: ar ei ben ei hun, mae sicrhau bod modd cael gafael ar dystiolaeth yn aneffeithiol; mae angen i raglenni i gynyddu sgiliau fynd i'r afael â chymhelliad yn ogystal â medrusrwydd; mae ymyriadau sy'n hwyluso rhyngweithio distrwythur yn aneffeithiol; law yn llaw â newidiadau i safonau a pholisïau mae angen mesurau ategol i ymdrin â sgiliau a chael gafael ar dystiolaeth; ac mae gan hyfforddiant ac addysg gychwynnol athrawon ran hanfodol i'w chwarae.

- Mae i'r gyfundrefn addysg yng Nghymru lawer o'r nodweddion y mae'r dystiolaeth yn awgrymu eu bod yn cyfrannu at gyfundrefn addysg sy'n ymwneud ag ymchwil. Cododd arbenigwyr bryderon am ddarpariaeth datblygu proffesiynol, ac ansawdd y dystiolaeth a'r adnoddau sy'n cael eu defnyddio; ansicrwydd ynglŷn â gallu'r gweithlu ar hyn o bryd i fyfyrio'n feirniadol ar y sylfaen dystiolaeth a meithrin cyswllt â hi; ac ansicrwydd ynglŷn â phriod swyddogaethau Llywodraeth Cymru, y consortia rhanbarthol ac ysgolion er mwyn sicrhau'r newid sydd ei angen.

- Er nad yw'r dystiolaeth yn darparu glasbrint ar gyfer rhaglen genedlaethol gydlynol i hwyluso ymwneud athrawon ag ymchwil, daw negeseuon clir i'r amlwg:
    - Diffinio'n glir yr ymddygiad y dymunir ei weld. Mae gweledigaeth hirdymor wedi'i hamlinellu ar gyfer y gweithlu, ond beth yw'r disgwyliadau o ran ymarfer athrawon yn y tymor byr?
    - Rhoi nifer o ymyriadau ar waith. Mae sicrhau bod y dystiolaeth ar gael yn angenrheidiol ond yn annigonol. Mae angen cymorth ar athrawon ac ysgolion i roi hyn ar waith yn ymarferol.
    - Integreiddio'r ymdrechion yn y prosesau a'r strwythurau sydd eisoes ar waith. Dylid integreiddio unrhyw ymdrechion yn y rhaglen ehangach i ddiwygio'r gyfundrefn addysg yng Nghymru.

Cyflwyniad

Ceir consensws eang mai addysgu yw'r ffactor pwysicaf ar lefel ysgolion sy'n dylanwadu ar gyrhaeddiad disgyblion. Un agwedd ar ymarfer proffesiynol a gysylltir fwyfwy ag addysgu o safon uchel yw gallu ymarferwyr i ymwneud â gwybodaeth sy'n seiliedig ar dystiolaeth, a'i deall a'i defnyddio, yn eu gwersi ac yn eu haddysgeg.

Yng Nghymru, mae hyn yn cael ei gydnabod yn eang. Mae cynllun gweithredu Llywodraeth Cymru – Addysg yng Nghymru: Cenhadaeth ein Cenedl – yn mynegi dyhead y bydd y proffesiwn addysgu yn *"ymgymryd â gwaith ymchwil, yn hyddysg ac yn dysgu o ragoriaeth"* (Llywodraeth Cymru, 2017a, t.11). Yn wir, mae'r cwricwlwm newydd sy'n cael ei ddatblygu yng Nghymru'n tybio y bydd athrawon yn gallu cael gafael ar y dystiolaeth orau sydd ar gael ac yn ei defnyddio i deilwra'u haddysgu at anghenion eu disgyblion.

Gofynnodd Ysgrifennydd y Cabinet dros Addysg i'r Ganolfan adolygu'r dystiolaeth ynghylch y ffordd orau o hwyluso ymwneud athrawon ag ymchwil. Ar y cyd â chydweithwyr yn y Ganolfan Tystiolaeth am Wybodaeth Polisi ac Ymarfer a Chydlynu (EPPI-Centre) yng Ngholeg Prifysgol Llundain (UCL), rydym wedi:

- Adolygu a chydgrynhoi'r hyn sy'n hysbys am yr hyn sy'n gweithio wrth geisio meithrin cyswllt athrawon â thystiolaeth, a'u defnydd ohoni.
- Dechrau creu darlun o'r mentrau sydd ar waith ar hyn o bryd yng Nghymru (yn enwedig ar lefel genedlaethol a rhanbarthol) sy'n ceisio meithrin cyswllt athrawon â thystiolaeth, a'u defnydd ohoni.
- Cynnig awgrymiadau ynghylch sut y gellir hwyluso a gwella ymwneud athrawon â thystiolaeth a'u defnydd ohoni yng Nghymru yn y tymor byr, y tymor canol a'r tymor hir.

Mae rhan gyntaf yr adroddiad yn nodi'n fras rai o'r materion ehangach y dylid eu hystyried wrth geisio datblygu polisïau ac arferion i feithrin cyswllt athrawon ag ymchwil a'u defnydd ohoni, gan gynnwys gwahanol fathau o dystiolaeth. Yna, mae'r adroddiad yn cyflwyno canlyniadau'r adolygiad o'r dystiolaeth, gan ganolbwyntio'n gyntaf ar y dystiolaeth ym maes addysg ac yna ar y llenyddiaeth yn y gwyddorau cymdeithasol. Mae'r adroddiad yn mynd ymlaen i fanylu ar oblygiadau'r wyth math o ymyriad a nodwyd. Yn olaf, ar sail yr adolygiad o'r dystiolaeth sydd ar gael, a'r tirlun yng Nghymru ar hyn o bryd, rydym yn myfyrio ynghylch y goblygiadau o ran ymdrechion i feithrin mwy o gyswllt ag ymchwil ymhlith athrawon yng Nghymru.

Nodyn ynglŷn â 'meithrin cyswllt athrawon ag ymchwil'

Roedd pwyslais yr adolygiad hwn ar sut mae annog athrawon i ddefnyddio tystiolaeth sy'n seiliedig ar ymchwil, ond mae gwahanol fathau o 'dystiolaeth sy'n seiliedig ar ymchwil' a all fod yn ddefnyddiol er mwyn llywio ymarfer, a gwahanol ffyrdd y gall athrawon 'ddefnyddio' tystiolaeth sy'n seiliedig ar ymchwil. Dylid ystyried y gwahaniaethau hyn wrth gynllunio unrhyw ymdrechion i feithrin cyswllt ag ymchwil a defnydd ohoni, oherwydd maent yn golygu y gallai'r canlyniadau a fwriedir fod yn wahanol iawn.

Ymhlith y gwahanol fathau o wybodaeth sy'n seiliedig ar ymchwil a allai fod yn ddefnyddiol i ymarferwyr addysg mae:

- **Ymchwil fewnol.** Tystiolaeth ymchwil wedi'i chreu'n lleol gan ymarferwyr ac y bwriedir iddi gael ei defnyddio'n lleol sy'n cynnwys astudio'u hymarfer proffesiynol eu hunain mewn modd systematig a bwriadol, gan gynnwys gwerthuso effaith newidiadau i ymarfer a wneir yn sgil tystiolaeth ymchwil ynghylch y deilliannau i ddisgyblion. Gall hyn gynnwys ymchwil weithredu gyfranogol ac amrywiadau eraill ar ymchwiliadau athrawon (Cochran-Smith & Lytle 2009).
- **Data gweinyddol a dadansoddiadau ystadegol.** Tystiolaeth yn deillio o ddata ar lefel ysgolion a gesglir yn rheolaidd o systemau gwybodaeth rheoli ysgolion, megis data am gynnydd/cyrhaeddiad ac arsylwadau yn yr ysgol ar y dysgu a'r addysgu (Marsh 2012), neu setiau data cenedlaethol megis Cronfa Ddata Genedlaethol y Disgyblion, cyfuniad o wahanol setiau data lle y cedwir ystod eang o wybodaeth am ddysgwyr mewn ysgolion a cholegau. Felly, gellir gwneud y gwaith hwn yn fewnol a/neu'n allanol.
- **Ymchwil allanol.** Ymchwil ac iddi sylfaen wyddonol, sydd ar gael i'r cyhoedd, wedi'i chynhyrchu gan academyddion, adrannau'r llywodraeth ac eraill ar ffurf: ymchwil gynradd ac eilaidd; tystiolaeth wedi'i chydgrynhoi[1]; rhaglenni neu strategaethau ar sail tystiolaeth; a datblygu canllawiau (e.e. Adroddiadau Canllaw'r Sefydliad Gwaddol Addysgol).

[1] Mae sawl ffordd o gydgrynhoi ymchwil, er enghraifft adolygiadau systematig neu fetaddadansoddiadau o ymchwil sydd wedi'i chyhoeddi; neu 'becynnau cymorth' neu fentrau eraill sy'n defnyddio tystiolaeth ymchwil i restru ymyriadau yn nhrefn eu heffaith.

Fel yr awgryma hyn, gall athrawon ymwneud ag ymchwil a'i defnyddio mewn gwahanol ffyrdd, a gall cynyddu eu defnydd o ymchwil olygu annog ystod o ymddygiadau. Er enghraifft gallai olygu annog athrawon i:

- fod yn llythrennog o ran ymchwil;
- cymryd rhan yn weithredol mewn ymchwil allanol;
- mabwysiadu technegau ymarfer adfyfyriol;
- ymgymryd ag ymchwil weithredu; neu
- lynu at yr hyn y mae ymchwil yn ei awgrymu sy'n 'arfer gorau'.

Yn ymarferol, mae'r ffordd y mae athrawon ac ysgolion yn cael gafael ar dystiolaeth ac yn ei defnyddio'n pylu'r ffiniau rhwng yr ymddygiadau hyn ac fe'u defnyddir yn aml iawn ar y cyd. Felly, er enghraifft, gallai dadansoddi data gweinyddol amlygu materion sy'n annog ysgol i gael gafael ar dystiolaeth allanol a'i dehongli, ac edrych ar arferion lleol.

At ddibenion yr adolygiad hwn, daw'r gwahaniaethau rhwng mathau o dystiolaeth a mathau o 'ddefnydd' yn arwyddocaol wrth ystyried sut i gynllunio rhaglen o weithgarwch i hwyluso 'defnyddio tystiolaeth'. Bydd gwahanol ddiffiniadau'n dylanwadu ar y mathau o ganlyniadau y dymunir neu y disgwylir eu cael o strategaethau ymyrryd, ac yn llywio'r modd y mae'r broses yn cael ei hyrwyddo. Er enghraifft, mae'n debyg y bydd y strategaethau sy'n angenrheidiol er mwyn gwreiddio arferion addysgu ar sail tystiolaeth fel mater o drefn mewn gweithgareddau o ddydd i ddydd yn wahanol i'r rhai sy'n golygu bod modd defnyddio ymchwil weithredu athrawon wrth wneud penderfyniadau.

Beth mae'r llenyddiaeth addysg yn ei ddweud wrthym am yr hyn sy'n gweithio?

Cynhaliwyd adolygiad i nodi ac i gydgrynhoi'r hyn sy'n hysbys am yr hyn sy'n gweithio wrth geisio gwella ymwneud athrawon â thystiolaeth a'u defnydd ohoni. Casglwyd ynghyd dystiolaeth berthnasol o dri chorff o lenyddiaeth: astudiaethau effeithiolrwydd (tystiolaeth uniongyrchol o'r effaith), adolygiadau blaenorol yn y maes (tystiolaeth anuniongyrchol o'r llenyddiaeth addysg ehangach), ac adolygiad diweddar o adolygiadau (tystiolaeth anuniongyrchol o'r llenyddiaeth ehangach yn y gwyddorau cymdeithasol). Ceir rhagor o wybodaeth am y dulliau adolygu yn Atodiad 1.

Mae'r llenyddiaeth ynghylch annog defnyddio ymchwil ym maes addysg yn nodi wyth math o 'ymyriad':

- Bwriedir i ymyriadau **datblygu proffesiynol** uwchsgilio athrawon a rhoi iddynt sgiliau llythrennedd gwybodaeth a dulliau ymchwil, megis y gallu i gynnal eu hymchwiliadau eu hunain, cymhwyso tystiolaeth ymchwil, a rhoi arferion a rhaglenni sy'n seiliedig ar dystiolaeth ar waith. Mae rhai hefyd yn ceisio meithrin gallu ar y cyd yn y maes hwn. Mae amryw o fodelau datblygu proffesiynol ar gael, gan gynnwys rhai sy'n cynnig mynediad i wefannau pwrpasol, cymorth uniongyrchol gan ymgynghorwyr a llinellau cymorth.
- Mae **cyfryngwyr** yn cymhwyso'r dystiolaeth er mwyn ei gwneud yn fwy hygyrch. Gall hyn ddigwydd mewn sawl ffordd, o adnoddau hunangynhwysol ar y we, i systemau cymorth cynhwysfawr lle y mae timau o gyfryngwyr yn cyflawni ystod o swyddogaethau brocera. Er enghraifft gwasanaethau paru ar-lein; rhaglenni mewn ysgolion dan arweiniad arweinwyr arbenigol; systemau clirio; a phyrth megis menter Mapping Educational Specialist knowHow (MESH).
- Mae **storfeydd** yn darparu lleoliad a chanolbwynt ar gyfer casglu, cadw a lledaenu cynnyrch ymchwil a gwybodaeth. Maent yn wahanol i 'gyfryngwyr' gan fod y rheiny'n cymhwyso'r ymchwil mewn rhyw ffordd i'w gwneud yn fwy hygyrch. Mae storfeydd yn ffordd o gael gafael ar adolygiadau a/neu astudiaethau cynradd, ac maent yn aml yn cynnig ffordd o chwilio yn ôl sector a gwlad, ac yn cynnwys casgliadau arbenigol (e.e. llyfrgell Campbell Collaboration) a chronfeydd data masnachol o bwys (e.e. ERIC).
- Mae **partneriaethau rhwng ysgolion a phrifysgolion** yn seiliedig ar fodel cydweithredol er mwyn cryfhau'r cysylltiadau rhwng ymchwilwyr a'r rhai sy'n

defnyddio'r ymchwil, gwella llif gwybodaeth a syniadau a hwyluso defnyddio ymchwil i lywio a gwella ymarfer addysgol. Maent yn wahanol i ffyrdd confensiynol ymchwilwyr ac ymarferwyr o gydweithio ar brosiectau ymchwil traddodiadol oherwydd partneriaethau hirdymor (dros flwyddyn) yw'r rhain yn aml, yn rhoi sylw penodol i broblemau o ran ymarfer, ac yn defnyddio strategaethau bwriadol i feithrin partneriaethau.

- Mae **strategaethau cyfathrebu** yn cynnwys dulliau traddodiadol o rannu ymchwil, megis cyfnodolion wedi'u hadolygu gan gymheiriaid a chynadleddau, yn ogystal ag amryw o dechnolegau a dulliau cyfathrebu mwy newydd sydd ar gael i gysylltu'r ymchwilwyr â'r gynulleidfa darged, gan gynnwys y cyfryngau cymdeithasol. Un o agweddau allweddol y dulliau hyn yw eu bod yn cael eu gyrru gan ymchwilwyr, ac nad oes fawr o gyswllt uniongyrchol, neu ddim o gwbl, rhwng yr ymchwilydd a'r gynulleidfa darged.
- Mae **rhwydweithiau** yn cynnig cyfleoedd ffurfiol ac anffurfiol i unigolion neu sefydliadau a chanddynt fuddiant cyffredin i feithrin cyswllt â'i gilydd, er mwyn gallu cyfnewid gwybodaeth, cynyddu ymwybyddiaeth, gwybodaeth a dysgu am safbwyntiau'r naill a'r llall, meithrin cysylltiadau proffesiynol neu gymdeithasol, a/neu annog ymddiriedaeth mewn perthnasoedd tymor hwy. Un enghraifft yn y DU yw TeachMeets, lle y daw athrawon at ei gilydd (naill ai wyneb yn wyneb neu drwy drefniadau cwrdd o bell) i drafod pynciau ac i rannu enghreifftiau o arfer da. Gall y rhwydweithiau hyn fod wedi'u gyrru gan ddefnyddwyr neu gan ymchwilwyr, ac mae faint o ryngweithio uniongyrchol sy'n digwydd rhwng ymchwilwyr, llunwyr polisi a gweithwyr proffesiynol yn amrywio.
- Mae **Hyfforddiant ac Addysg Gychwynnol Athrawon (HAGA)** yn darparu cyfuniad o astudiaethau academaidd ac amser yn yr ysgol. Mae amryw o lwybrau, gofynion mynediad, a safonau addysgu statudol ar waith, a gwahanol raglenni ledled Cymru, Lloegr a'r Alban.
- **Rheoliadau, safonau a pholisïau**: Mecanweithiau a strwythurau atebolrwydd a rheoleiddio er mwyn gwella'r modd y defnyddir ymchwil mewn addysg.

Tystiolaeth o'r effaith

Ychydig o werthuso a fu ar effaith y gwahanol fathau hyn o ymyriadau ar ddefnyddio tystiolaeth mewn addysg, o ran yr effaith ar ymwneud athrawon ag ymchwil, nac o ran ymarfer yn yr ystafell ddosbarth a deilliannau'r disgyblion. Nodwyd cyfanswm o 15 o werthusiadau a gyhoeddwyd ers 2014 yn yr adolygiad hwn. Roedd y rhan fwyaf o'r DU, a'r gweddill yn yr Unol Daleithiau, Awstralia, Gwlad Thai a Chanada. Roedd tri o'r prosiectau yn

y DU wedi'u hariannu drwy gylch grantiau Defnyddio Ymchwil mewn Ysgolion y Sefydliad Gwaddol Addysgol.

Mae rhywfaint o dystiolaeth ar gael ynghylch pa mor effeithiol yw ymyriadau o'r fath, a gellid hyd yn oed fentro dweud bod hwn yn faes sydd ar gynnydd. Ond mae'r dystiolaeth at ei gilydd yn gymysg neu'n aneglur, a'i hansawdd yn wael. Er bod llawer o awduron wedi dweud bod eu dylanwad yn gadarnhaol, yn enwedig o ran canlyniadau canolradd megis agweddau tuag at ddefnyddio tystiolaeth ymchwil, dylid arfer pwyll wrth ddehongli canlyniadau'r rhan fwyaf o astudiaethau. Roedd y gwerthusiadau at ei gilydd yn annigonol o ran mesurau rheoli, maint y samplau, a'u hyd, ac roeddent yn tueddu i ddibynnu ar ganfyddiadau'r rhanddeiliaid wedi'u casglu drwy arolygon neu gyfweliadau, yn hytrach na data gwrthrychol. Ceir crynodeb byr yn Atodiad 3 o nodweddion allweddol y 15 astudiaeth. Mae'r beirniadaethau hyn yn adleisio'r hyn a ddywedwyd gan awduron adolygiadau blaenorol yn y maes hwn.

Ffactorau sy'n galluogi neu'n llesteirio llwyddiant ymyriadau

Gan fod y dystiolaeth a oedd ar gael ynghylch yr effaith mor gyfyngedig, rhaid oedd troi ein golygon tuag at dystiolaeth ynghylch ffactorau'n ymwneud â chyd-destun ac ymyriadau (e.e. y rhai sy'n gysylltiedig â phrosesau cynllunio neu weithredu) a allai alluogi neu lesteirio llwyddiant y mathau hyn o ymyriadau. Mae llenyddiaeth gyfoethog ac amrywiol ar gael ar yr agwedd hon ar ddefnyddio ymchwil ac edrychwyd ar adolygiadau perthnasol o lenyddiaeth, gan gynnwys gwaith diweddar gan y Sefydliad Cenedlaethol er Ymchwil i Addysg (NFER) (Nelson & O'Beirne 2014) a'r Adran Addysg (DfE) (Coldwell et al. 2017), yn hyn o beth. Roedd yr ymchwiliad gan Coldwell a'i gydweithwyr, astudiaeth ddwy flynedd i asesu'r camau a gymerwyd tuag at gyfundrefn addysgu ar sail tystiolaeth yn Lloegr, yn arwyddocaol gan fod y gwerthusiad yn cyfuno trosolwg ar yr ymchwil ddylanwadol â chanfyddiadau cyfres o gyfweliadau ansoddol ag uwch arweinwyr ac athrawon a dadansoddiad o'r cynnwys i gael gweld i ba raddau y mae addysgu ar sail tystiolaeth yn cael ei drafod yn gyhoeddus. Dewiswyd athrawon ac ysgolion i roi ystod o lefelau ymwneud ag ymchwil. Ceir crynodeb o'r ffactorau yr oedd y llenyddiaeth a nodwyd drwy ein strategaeth chwilio'n eu cefnogi fwyaf yn nhabl 1 (ceir rhestr lawn o'r gwaith a ystyriwyd yn Atodiad 4).

Mae'r ffactorau y cyfeirir atynt yn y llenyddiaeth yn ymwneud â nodweddion y dystiolaeth, yr unigolion dan sylw, cyd-destun yr ysgolion a'r system yn ehangach. Bydd angen eu hystyried yn benodol yn rhan o unrhyw strategaeth neu werthusiad yn y dyfodol, er mwyn asesu a ydynt yn dylanwadu ar lwyddiant ymyriadau penodol mewn gwahanol gyd-destunau, ac i ba raddau y maent yn gwneud hynny.

Tabl 1. Ffactorau'n ymwneud â chyd-destun ac ymyriadau sy'n galluogi neu'n llesteirio llwyddiant

Mathau o ymyriadau a ddefnyddir mewn addysg	Galluogi	Llesteirio
Datblygu proffesiynol	• Diwylliant yr ysgol o ran defnyddio ymchwil • Ymrwymiad, cefnogaeth weithredol ac anogaeth arweinwyr ac uwch reolwyr yr ysgol a'r system yn ehangach • Rôl arweinyddiaeth o ran gwneud defnyddio tystiolaeth yn norm diwylliannol • Defnyddio ymchwil yng nghyd-destun amcanion gwella'r ysgol • Dull gweithredu drwy'r ysgol gyfan lle y mae arferion ymchwil yn rhan o'r gweithgareddau beunyddiol • Trin DPP fel proses barhaus, nid un digwyddiad • Cymorth dilynol (hyfforddi) • Defnyddio arbenigedd • Amser rhyddhau ac athrawon cyflenwi i alluogi athrawon i roi'r hyn a ddysgwyd ar waith • Integreiddio ymchwiliadau dan arweiniad athrawon	• Trosiant staff uchel • Diffyg amser i'r staff i gael gafael ar ymchwil a'i chloriannu • Gormod o sylw i athrawon unigol fel 'defnyddwyr' ymchwil

Mathau o ymyriadau a ddefnyddir mewn addysg	Galluogi	Llesteirio
	• Cydweithio strwythuredig rhwng cyfoedion • Annog mentro a deialog broffesiynol • Cynllunio ar sail tystiolaeth gadarn	
Cyfryngwyr	• Cynllun yr ymyriad yn ganolog i broses gwneud penderfyniadau'r ysgol • Dulliau gweithredu wedi'u diffinio'n glir • Cwmpas cynhwysfawr • Cymorth wedi'i deilwra • Modelau rôl/pobl ddylanwadol • Gwasanaethau pwrpasol wedi'u teilwra • Cymorth allanol drwy gynghorwyr arbenigol ac arbenigwyr • Pwyslais ar gymhwyso a phontio	• Cynllun sy'n llyncu amser a/neu'n faich • Dim digon o gyllid a buddsoddi • Diffyg llwyfan cenedlaethol, canolog sy'n gyfrifol am gyfryngu a thrawsnewid y dystiolaeth • Diffyg eglurder cysyniadol i'r cynllun, o ran ffurf a chanlyniad y rhyngweithio • Diffyg ymddiriedaeth rhwng ymchwilwyr a'r rhai sy'n gwneud penderfyniadau • Tueddiadau gwybyddol unigolion • Gwybodaeth gyfyngedig am ba dystiolaeth i'w defnyddio • Esgeuluso sut i ddehongli canfyddiadau ymchwil a gweithredu yn eu sgil • Eu defnyddio fel elfen ar ei phen ei hun • Diffyg cyfleoedd i drafod ymchwil

Mathau o ymyriadau a ddefnyddir mewn addysg	Galluogi	Llesteirio
Storfeydd	• Adnoddau canolog • Tystiolaeth wedi'i thagio y gellir ei chwilio • Ymchwil sydd wedi'i chyflwyno'n glir, ac yn berthnasol ac yn ddibynadwy • Trefniadau sicrhau ansawdd trylwyr wedi'u rheoleiddio • Tystiolaeth wedi'i chydgrynhoi • Tystiolaeth wedi'i chyflwyno drwy gyfryngau hygyrch	• Dim digon o gyllid a buddsoddi • Cynllun sy'n llyncu amser a/neu'n faich • Astudiaethau unigol
Partneriaethau rhwng ysgolion a phrifysgolion	• Cael eu gyrru gan ddefnyddwyr • Perthnasoedd yn seiliedig ar ymddiriedaeth a pharch y naill at y llall • Llwybr hirdymor a deinamig • Pwyslais ar broblemau cyffredin • Strategaethau bwriadol i feithrin partneriaethau • Cynhyrchu dadansoddiadau gwreiddiol • Ymlyniad a rhwymedigaeth barhaus aelodau	• Strwythurau sefydliadol y brifysgol • Gwrthdaro o ran diwylliant a dyheadau • Amharodrwydd i dorri allan o rolau a pherthnasoedd traddodiadol • Amgylchedd nad yw'n annog arbrofi a mentro gan y naill ochr a'r llall • Amser ac egni cyfyngedig i sefydlu a chynnal partneriaethau
Strategaethau cyfathrebu	• Cost-effeithlon	• Eu defnyddio ar eu pen eu hunain

Mathau o ymyriadau a ddefnyddir mewn addysg	Galluogi	Llesteirio
Rhwydweithiau	• Cynaliadwyedd • Hygyrchedd • Defnyddio’r cyfryngau cymdeithasol • Cynllun yn dilyn dull systemau	• Costau uchel • Modelau llinol neu berthnasoedd nad ydynt yn rhoi sylw i rwystrau o ran gallu nac adnoddau
Hyfforddiant ac addysg gychwynnol athrawon (HAGA)	• Ymchwil drylwyr yn sail i gynllun a chynnwys rhaglenni HAGA	• Symud oddi wrth raglenni dan arweiniad prifysgolion • Dim digon o gyllid a buddsoddi mewn ymchwil gymhwysol • Diffyg parch i ymchwil fel rhan anhepgor o HAGA
Rheoliadau, safonau a pholisïau	• Rheoli perfformiad yn cyd-fynd â DPP ac ymarfer ar sail tystiolaeth • Blaenoriaethau a systemau gwleidyddol wedi’u datganoli • Perthnasoedd a grym o fewn sefydliadau • Newidiadau polisi’n cyd-fynd â’r dystiolaeth orau • Cydlynu ar lefel y system • Sicrhau bod systemau ehangach (e.e. gofynion atebolrwydd) yn cyd-fynd â defnyddio ymchwil	• Mesurau rheoleiddio cosbol • Diffyg systemau sefydliadol cefnogol • Newid sydyn i’r drefn • Natur wleidyddol y materion

Beth allwn ni ei ddysgu o'r llenyddiaeth ehangach yn y gwyddorau cymdeithasol?

Oherwydd gwendid y dystiolaeth a nodwyd, edrychwyd hefyd ar y llenyddiaeth ehangach ynghylch annog defnyddio tystiolaeth. Defnyddiwyd astudiaeth ddiweddar gan Langer et al. (2016) a gynhaliodd adolygiad o bwys ar effeithiolrwydd ymyriadau i sicrhau bod y rhai sy'n gwneud penderfyniadau'n defnyddio mwy ar ymchwil mewn gwahanol sefyllfaoedd lle y gwneir penderfyniadau (Langer et al., 2016: 1).

Cysyniadoli ymdrechion i annog defnyddio dystiolaeth

Wrth wraidd y gwaith hwn mae model rhesymeg ar gyfer sut y mae ymyriadau'n effeithio ar newid, ac mae tair elfen i hyn (gweler Ffigur 1 isod):

1. **Model cyffredinol o ran yr hyn sy'n symbylu ymddygiad**, a thrwy hynny yr hyn sy'n llesteirio neu'n annog yr ymddygiad 'targed' (yn yr achos hwn, 'defnyddio tystiolaeth');
2. **Nodi'n glir y mecanweithiau** y gellir eu defnyddio i roi'r ymyriadau ar waith i geisio newid ymddygiad; a
3. Cydnabyddiaeth y **gall strategaethau ymyrryd dargedu gwahanol 'lefelau'** (e.e. ymddygiad unigol, strwythurau, normau a phrosesau sefydliadol, neu ffactorau ehangach o ran y cyd-destun).

O ran yr elfen gyntaf o'r rhain, mae'r model ymddygiad yn cynnwys y ddamcaniaeth newid a ddatblygwyd gan Michie et al. (2014), sy'n nodi tri ysgogiad sy'n rhyngweithio i greu ymddygiadau:

- Medrusrwydd: gallu seicolegol neu gorfforol i arfer ymddygiad
- Cyfle: yr amgylchedd ffisegol a chymdeithasol sy'n galluogi ymddygiad
- Cymhelliad: mecanweithiau adfyfyriol ac awtomatig sy'n ysgogi neu'n llesteirio ymddygiad

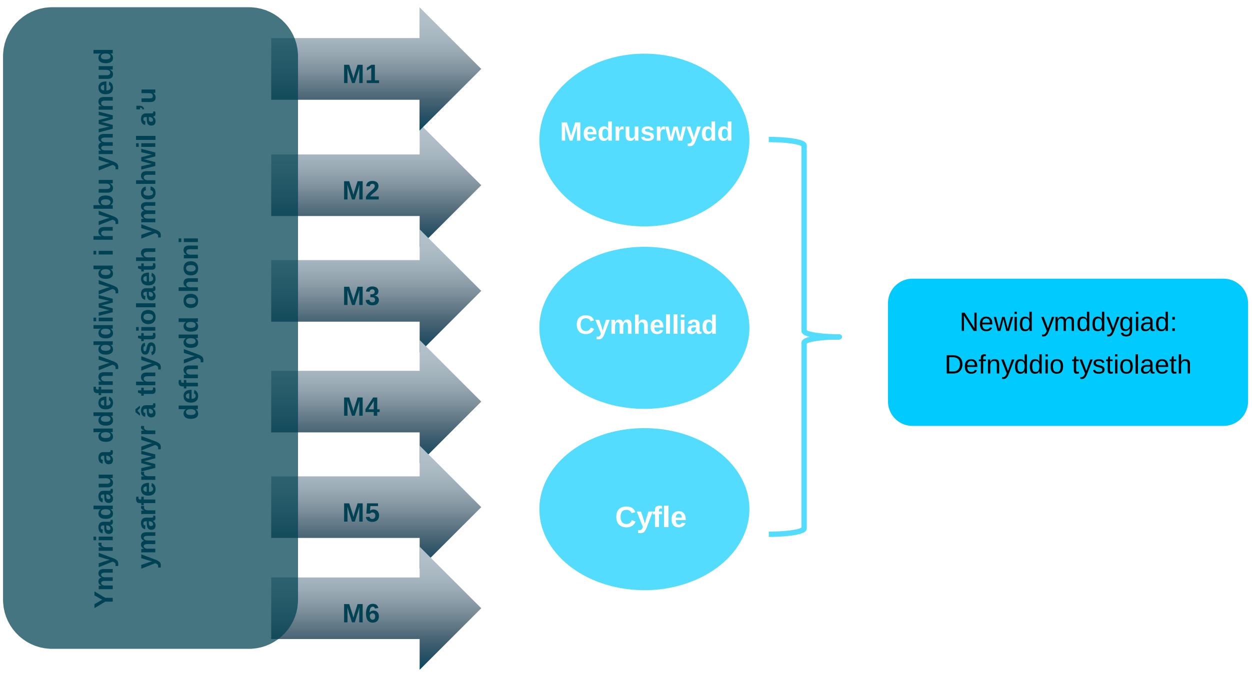
Er mwyn i ymddygiad penodol ddigwydd, mae'n rhaid i'r tri pheth hyn fod yn bresennol ac yn rhyngweithio. Er enghraifft, mae'r gallu corfforol a meddyliol i wneud rhywbeth yn annigonol heb gymhelliad i weithredu (naill ai'n ymwybodol neu drwy arfer) ac amgylchedd sy'n cefnogi (neu nad yw'n llesteirio) yr ymddygiad dan sylw (Atkins a Michie, 2013: 30).

O ran mecanweithiau, nododd adolygiad Langer et al. (2016) chwe mecanwaith y gall ymyriadau eu defnyddio i annog defnyddio tystiolaeth:

1. Ymwybyddiaeth (M1): Meithrin ymwybyddiaeth o ddefnyddio tystiolaeth ac agweddau cadarnhaol tuag at hynny.
2. Cytuno (M2): Meithrin cyd-ddealltwriaeth a chytundeb ar gwestiynau sy’n berthnasol i bolisi a’r math o dystiolaeth sydd ei hangen i’w hateb.
3. Mynediad (M3): Rhannu’r dystiolaeth a sicrhau ei bod ar gael.
4. Rhyngweithio (M4): Hwyluso rhyngweithio rhwng y rhai sy’n gwneud penderfyniadau ac ymchwilwyr.
5. Sgiliau (M5): Cynorthwyo’r rhai sy’n gwneud penderfyniadau i gael gafael ar dystiolaeth a gwneud synnwyr ohoni.
6. Strwythur a phrosesau (M6): Dylanwadu ar strwythurau a phrosesau gwneud penderfyniadau.

Gyda’i gilydd mae’r mecanweithiau ymyrryd hyn yn targedu diffygion ar lefel yr unigolyn a/neu’r amgylchedd allanol. Tybir bod ymyriadau’n gweithio naill ai drwy un mecanwaith neu drwy gyfuniad o fecanweithiau. Ceir rhagor o fanylion yn Atodiad 4.

Ffigur 1: Model rhesymeg ymyriadau



Tystiolaeth o’r effaith mewn meysydd polisi cymdeithasol eraill

Gan ddefnyddio’r fframwaith hwn, aeth Langer et al. (2016) ymlaen i weld pa dystiolaeth y gallent ddod o hyd iddi ynghylch pa mor effeithiol oedd y gwahanol fecanweithiau hyn. Ceir crynodeb o’u canfyddiadau yn Nhabl 2. Mae’n dangos pa gyfuniad o fecanweithiau a chydrannau ymddygiadol y dangoswyd eu bod yn effeithiol neu’n aneffeithiol.

Tabl 2. Cyfuniadau sy’n effeithiol ac yn aneffeithiol

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	C	O	M	Nodiadau
A. Tystiolaeth o’r effaith										Dim ond os targedir cyfle a chymhelliad.
B. Tystiolaeth o’r effaith										Dim ond os targedir medrusrwydd a chymhelliad.
C. Tystiolaeth o’r effaith										
	M1	**M2**	**M3**	**M4**	**M5**	**M6**	**C**	**O**	**M**	**Nodiadau**
D. Tystiolaeth o ddiffyg effaith										Os na thargedir cymhelliad hefyd.
E. Tystiolaeth o ddiffyg effaith										
F. Tystiolaeth o ddiffyg effaith										Os na thargedir cymhelliad hefyd.

Ffynhonnell: Langer et al. (2016)

Strategaethau ymyrryd lle y ceir tystiolaeth eu bod yn effeithiol:

A. Gall ymyriadau sy’n rhannu tystiolaeth ymchwil ac yn sicrhau ei bod ar gael (**M3**) fod yn effeithiol pan fo cynllun yr ymyriad yn ceisio gwella **cyfleoedd** a **chymhelliad** i ddefnyddio tystiolaeth.

B. Gall ymyriadau sy’n meithrin sgiliau er mwyn cael gafael ar dystiolaeth a gwneud synnwyr ohoni (**M5**) fod yn effeithiol pan fo cynllun yr ymyriad yn ceisio gwella **medrusrwydd** a **chymhelliad** i ddefnyddio tystiolaeth.

C. Gall ymyriadau sy’n ysgogi newidiadau i strwythurau a phrosesau gwneud penderfyniadau (**M6**) fod yn effeithiol o’u cyfuno â mecanweithiau eraill, yn enwedig **M5** (sgiliau) ac **M3** (cyfathrebu a mynediad).

Strategaethau ymyrryd lle y ceir tystiolaeth nad ydynt yn cael dim effaith:

D. Nid yw ymyriadau sy’n arfer dull goddefol o rannu tystiolaeth ymchwil a sicrhau ei bod ar gael (**M3**) yn effeithiol os ydynt yn targedu’r **cyfle** i ddefnyddio tystiolaeth yn unig.

E. Nid yw ymyriadau distrwythur i hwyluso rhyngweithio rhwng y rhai sy’n gwneud penderfyniadau ac ymchwilwyr (**M4**) yn effeithiol.

F. Mae ymyriadau aml-elfen i feithrin gallu (**M5**) yn aneffeithiol pan fyddant yn arfer dull goddefol o feithrin sgiliau (h.y. y rhai hynny heb elfen addysgol weithredol sy’n targedu cymhelliad) a/neu’n cynnwys elfen o feithrin sgiliau dwysedd isel, sy’n targedu **medrusrwydd** i ddefnyddio tystiolaeth yn unig.

Strategaethau ymyrryd nad oes tystiolaeth ar eu cyfer:

Ymyriadau sy’n meithrin ymwybyddiaeth o dystiolaeth ymchwil ac agweddau cadarnhaol tuag ati (**M1**).

Ymyriadau sy’n meithrin cyd-ddealltwriaeth a chytundeb ar gwestiynau sy’n berthnasol i bolisi a’r math o dystiolaeth sydd ei hangen i’w hateb (**M2**).

Beth mae’r llenyddiaeth ehangach yn y gwyddorau cymdeithasol yn ei awgrymu am yr ymyriadau a nodwyd?

Mae canfyddiadau adolygiad Langer et al. (2016) yn awgrymu rhai goblygiadau i’r wyth math o ymyriad a amlinellir uchod:

Ar ei ben ei hun, mae sicrhau bod modd cael gafael ar dystiolaeth yn aneffeithiol. Ni fydd storfeydd, strategaethau cyfathrebu a dulliau cyffyrddiad ysgafn o ymdrin â chyfryngwyr, ar eu pen eu hunain, yn arwain at newid ymddygiad. Mae canfyddiadau diweddar treialon ‘Literacy Octopus’ y Sefydliad Gwaddol Addysgol (EEF) yn adleisio hyn (Lord et al., 2017), ac mae’r model ymddygiadol yn helpu i’w egluro. Mae’n rhaid darparu adnoddau sy’n helpu i gynyddu medrusrwydd. Ond, heb ymyriadau law yn llaw â hyn i fynd i’r afael â rhwystrau i

gymhelliad a chyfle (e.e. hunaniaeth broffesiynol a normau ymddygiadol), bydd yr adnoddau hyn yn annigonol.

Mae'n rhaid i raglenni i gynyddu sgiliau fynd i'r afael â chymhelliad yn ogystal â medrusrwydd. Ar eu pen eu hunain, mae ymdrechion i feithrin gallu sy'n ceisio dysgu sgiliau penodol mewn ffordd oddefol yn annhebygol o sicrhau newid. Fel yr awgryma canfyddiadau'r llenyddiaeth addysg, mae rhaglenni datblygu proffesiynol yn fwy tebygol o fod yn effeithiol os ydynt yn rhan o broses ehangach a pharhaus yn yr ysgol ac ar draws y gyfundrefn addysg.

Mae ymyriadau sy'n hwyluso rhyngweithio distrwythur yn aneffeithiol. Mae hyn yn peri goblygiadau i rwydweithiau ac i bartneriaethau rhwng ysgolion a phrifysgolion. Mae angen eu cyfuno â mecanweithiau a chydrannau ymddygiadol eraill.

Law yn llaw â newidiadau i safonau a pholisïau mae angen mesurau ategol i ymdrin â sgiliau a chael gafael ar dystiolaeth. Mae'n gwneud perffaith synnwyr y gall y mecanweithiau hyn atgyfnerthu'r naill a'r llall.

Mae gan hyfforddiant ac addysg gychwynnol athrawon ran hanfodol i'w chwarae. Fel sydd wedi'i gydnabod eisoes yn y gyfundrefn addysg yng Nghymru, gall darpariaeth HAGA sydd wedi'i chynllunio'n dda helpu i lywio cymhelliad a datblygu medrusrwydd sy'n hwyluso ymwneud â thystiolaeth ymchwil a defnydd ohoni.

Er mwyn creu effaith ar wneud penderfyniadau mae'n rhaid rhoi sylw i'r angen ymddygiadol. Bydd llwyddiant yr holl wahanol fathau o ymyriadau defnyddio ymchwil yn dibynnu ar i ba raddau y mae'r ymyriad yn mynd i'r afael â'r rhwystrau sy'n atal yr ymddygiad y dymunir ei weld.

Mae defnyddio nifer o ymyriadau ar yr un pryd yn debygol o fod yn fwy effeithiol. Mae strategaethau sy'n defnyddio mwy nag un ymyriad yn fwy tebygol o ddylanwadu ar wneud penderfyniadau, yn enwedig pan fo'r dulliau hynny wedi'u hymgorffori mewn strwythurau a phrosesau sydd eisoes ar waith (e.e. systemau polisi neu wella ysgolion).

Y tirlun yng Nghymru ar hyn o bryd

I gyd-fynd â'r adolygiad o dystiolaeth a'r gwaith cydgrynhoi, aethom ati i greu darlun o'r mentrau a ddefnyddir i wella ymwneud athrawon â thystiolaeth ymchwil a'u defnydd ohoni yng Nghymru (gan ganolbwyntio'n benodol ar y diwygiadau cenedlaethol perthnasol).

Mae rhaglen o ddiwygiadau sylweddol ar y gweill yn y gyfundrefn addysg yng Nghymru ar hyn o bryd, ac yn ganolog i hynny mae datblygu cwricwlwm newydd i blant 3 i 16 oed ar sail Adolygiad Donaldson (2015). Un o egwyddorion y cwricwlwm yw y bydd yn caniatáu i athrawon fod yn fwy hyblyg wrth benderfynu ar y ffyrdd gorau o gynorthwyo'u disgyblion i ddatblygu a dysgu. Y bwriad yw y bydd y cwricwlwm yn cael ei gyflwyno gan weithlu sy'n llythrennog o ran ymchwil, yn ymchwilwyr eu hunain, ac yn adfyfyriol eu hymarfer; gan ddefnyddio'r dystiolaeth orau sydd ar gael i lywio eu hymarfer.

Dechreuodd y broses o gynllunio'r cwricwlwm newydd yn 2015, a bydd yn cael ei roi ar waith fesul cam o fis Medi 2022. Mae gwaith cynllunio'r cwricwlwm yn cael ei arwain gan y 'Rhwydwaith Ysgolion Arloesi', sy'n cynnwys ymarferwyr o 175 o ysgolion ledled Cymru i ddatblygu'r cwricwlwm newydd. Mae un clwstwr o ysgolion – yr Arloeswyr Dysgu Proffesiynol – yn gyfrifol am 'brofi' y cwricwlwm wrth iddo gael ei ddatblygu a nodi'r anghenion dysgu proffesiynol er mwyn rhoi'r cwricwlwm ar waith yn effeithiol.

Yn ogystal â datblygu'r cwricwlwm a'i roi ar waith, rhoddwyd pwyslais ar wella ansawdd yr addysgu, a sicrhau bod gan ymarferwyr y sgiliau angenrheidiol i addysgu at safon uchel. Yn arbennig o nodedig roedd:

- diwygio hyfforddiant ac addysg gychwynnol athrawon;
- datblygu model 'ysgolion fel sefydliadau sy'n dysgu';
- adolygu'r safonau proffesiynol a datblygu'r 'pasbort dysgu proffesiynol' cysylltiedig; a
- datblygu Academi Genedlaethol Arweinyddiaeth Addysgol.

Yn sgil adroddiad yr Athro John Furlong yn 2015 ar ddyfodol Hyfforddiant ac Addysg Gychwynnol Athrawon (AGA) yng Nghymru (Furlong, 2015), datblygodd Llywodraeth Cymru ddull newydd o achredu rhaglenni Addysg Gychwynnol Athrawon. Yn rhan o'r dull newydd hwn mae symudiad mawr tuag at gysylltiadau mwy clir a strwythuredig rhwng dysgu yn y brifysgol a'r ysgol, yn ogystal â disgwyliad y bydd ymchwil a thystiolaeth ymchwil yn rhan annatod o'r broses AGA (Llywodraeth Cymru, 2017b). Y nod yw gwella'r gallu i ddarparu AGA ar sail tystiolaeth a gwella'i hansawdd hefyd. Cynhelir y rhaglenni AGA newydd o fis Medi 2019.

Mae Cynllun Gweithredu Llywodraeth Cymru (2017a) yn amlinellu uchelgais i bob ysgol yng Nghymru fod yn 'sefydliad sy'n dysgu'. Mae'r model a ddatblygwyd yn adeiladu ar waith a wnaed gan yr OECD (Kools a Stoll, 2016). Y syniad canolog yw y bydd ysgolion yn myfyrio ac yn addasu o hyd er mwyn gwella deilliannau. Yn rhan o'r fframwaith, disgwylir y bydd gan ysgolion systemau i gasglu a chyfnewid gwybodaeth, gan gynnwys tystiolaeth ymchwil. Mae adnoddau'n cael eu datblygu i wireddu'r dyhead i bob ysgol ddechrau datblygu fel sefydliad sy'n dysgu o hydref 2018 (Llywodraeth Cymru, 2018b).

Diben diwygio'r safonau proffesiynol oedd sicrhau eu bod yn cyd-fynd â diwygiadau i'r cwricwlwm a nodi'n glir y disgwyliadau o ran athrawon ac arweinwyr ysgolion yn sgil hynny. O'r herwydd, bwriedir iddynt lywio darpariaeth AGA, datblygu proffesiynol, a rheoli perfformiad, ac maent felly'n rhan ganolog o'r fframwaith cenedlaethol ar gyfer gwella ymwneud athrawon ag ymchwil. Mae dysgu proffesiynol yn un o bum 'dimensiwn' ymarfer. Mae disgrifyddion y set hon yn amlinellu disgwyliad y bydd athrawon, wrth iddynt ddatblygu a mynd yn eu blaen, yn symud o *"ddealltwriaeth"* o'r ymchwil berthnasol (fel athrawon cymwysedig), i wneud penderfyniadau addysgegol ar sail ymchwil, ac y bydd athrawon effeithiol iawn yn dangos *"ymgysylltu strwythuredig mewn cymuned ymchwil weithredu"* a thystiolaeth o *"arfer sy'n cael ei llywio gan waith darllen ehangach a chanfyddiadau ymchwil ar raddfa genedlaethol a rhyngwladol"* (Llywodraeth Cymru, 2017c: 48). Ers mis Medi 2017, mae pob athro newydd wedi bod yn gweithio'n unol â'r safonau newydd; ac mae athrawon ac arweinwyr sydd eisoes wrth eu gwaith yn gwneud hynny ers mis Medi 2018. Mae Llywodraeth Cymru a Chyngor y Gweithlu Addysg wedi datblygu'r Pasbort Dysgu Proffesiynol (PLP), sef gwefan ddiogel lle y gall ymarferwyr gofnodi eu cynnydd yn erbyn y safonau proffesiynol. Mae'n rhaid i athrawon newydd gymhwyso gofnodi tystiolaeth eu bod yn cyrraedd y safonau gofynnol ar y PLP.

Er mwyn cydnabod pwysigrwydd arweinyddiaeth i ddeilliannau addysgol mae Llywodraeth Cymru wedi sefydlu Academi Genedlaethol Arweinyddiaeth Addysgol, a chanddi'r amcanion hyn:

- Sicrhau bod rhaglenni a darpariaeth ar gael i helpu i ddatblygu arweinwyr, a lle y ceir bylchau, comisiynu darpariaeth addas;
- Sicrhau ansawdd y ddarpariaeth drwy broses gymeradwyo;
- Hybu defnydd a hygyrchedd ymchwil i arweinyddiaeth ac arfer gorau cenedlaethol a rhyngwladol;
- Cynnig cymorth a chyngor ar lwybrau gyrfa i arweinwyr;
- Creu cymuned o gyfoedion a chynnig gwybodaeth a chyngor.

Ac ystyried y rhan y mae arweinwyr ysgolion yn ei chwarae o ran llywio amgylchedd yr ysgol, a chreu'r diwylliannau a all fod yn ffafriol i ddefnyddio ymchwil, mae cyfle i'r Academi Genedlaethol i gyfrannu at feithrin mwy o gyswllt ag ymchwil ymhlith athrawon.

Myfyrio ar oblygiadau'r dystiolaeth a adolygwyd

Er mwyn helpu i gymhwyso'r dystiolaeth a adolygwyd yng nghyd-destun polisi Cymru, ceisiwyd mapio'r hyn a oedd yn digwydd eisoes yng Nghymru, ac ym mis Tachwedd 2017 trafodwyd hyn, ynghyd â'r adolygiad o dystiolaeth, â grŵp o randdeiliaid. Isod, cofnodwn y pwyntiau allweddol a ddeilliodd o'r drafodaeth.

Mae'r llenyddiaeth yn dangos bod angen pecyn cydlynol o ymyriadau ar lefel genedlaethol, ranbarthol, leol, ac ar lefel ysgolion. Ar lefel genedlaethol, mae i gyfundrefn addysg Cymru lawer o'r nodweddion y mae'r dystiolaeth yn awgrymu eu bod yn cyfrannu at gyfundrefn addysg sy'n ymwneud ag ymchwil, er mai megis dechrau y mae'r rhan fwyaf ohonynt o hyd o ran eu datblygu / gweithredu:

- Ceir fframwaith polisi cenedlaethol sy'n galluogi (e.e. gweledigaeth hirdymor i'r proffesiwn, safonau proffesiynol newydd, rhaglen hyfforddi arweinwyr a'r pasbort dysgu proffesiynol).
- Mae'r rhaglen HAGA ddiwygiedig yn seiliedig ar ymchwil, ac yn annog ymarfer sy'n ymwneud ag ymchwil.
- Ceir rhwydweithiau rhwng cyfoedion i helpu ymarferwyr i fyfyrio ac i hybu cysylltiadau rhwng ysgolion / consortia a'r sector addysg uwch.

Mae pryderon ynghylch y ddarpariaeth datblygu proffesiynol. Mae'r darlun yn un tameidiog, a'r ansawdd yn amrywiol iawn. Mae darparwyr yn aml yn mynd ar ofyn ysgolion, ac mae materion yn codi ynghylch rhesymeg ac ansawdd y ddarpariaeth a ddefnyddir. Mae rhai enghreifftiau o gydweithio rhwng cyfoedion wedi dod i'r amlwg ledled Cymru, ond cymysg yw'r dystiolaeth ynghylch pa mor effeithiol yw'r dulliau hyn ac mae pryder bod y rhwydweithiau hyn yn rhoi mwy o flaenoriaeth i ledaenu gwybodaeth ar sail profiad nag i fathau eraill o dystiolaeth (y Sefydliad Gwaddol Addysgol, 2018).

Ar hyn o bryd, athrawon ac ysgolion unigol sy'n pennu 'ansawdd' y gwahanol fathau o dystiolaeth. Mae'n annhebygol iawn fod gan bawb sy'n gorfod gwneud y penderfyniadau hyn y wybodaeth a'r sgiliau, heb sôn am yr amser, i lunio barn ar sail tystiolaeth am eu hansawdd. Roedd yn glir o'r drafodaeth fod Penaethiaid yn teimlo eu bod yn cael eu 'llethu' gan gynigion o gymorth gan addysg uwch, consortia, Estyn, ac ymgynghorwyr preifat, a'u bod, yn y cyd-destun hwn, yn gwneud penderfyniadau i raddau mwy neu lai ar sail tystiolaeth am y mathau o gymorth y maent yn eu derbyn.

Er bod y weledigaeth ar gyfer dyfodol y gweithlu wedi'i nodi'n glir, mae'r trywydd a bennwyd ar gyfer uwchsgilio'r gweithlu'n aneglur. Bydd angen amser i wireddu'r dyhead, a nodwyd yn

Cenhadaeth ein Cenedl (Llywodraeth Cymru, 2017), o greu gweithlu sy'n *"ymgymryd â gwaith ymchwil, yn hyddysg ac yn dysgu o ragoriaeth"*. Sut y gallai ffurf a gweithrediad y cwricwlwm newydd adlewyrchu gwahanol fannau cychwyn i wahanol athrawon ac ysgolion? Sut mae teilwra disgwyliadau ysgolion ac athrawon yn well yn ôl eu gallu ar hyn o bryd? Pa allu ychwanegol sydd ei angen (amser, lle ac adnoddau) yn y system i gefnogi'r uwchsgilio sydd ei angen?

Gallai priod swyddogaethau Llywodraeth Cymru, y consortia rhanbarthol, ac ysgolion / arweinwyr ysgolion o ran sicrhau'r newid sydd ei angen fod yn fwy eglur. Mae Llywodraeth Cymru wedi datblygu 'model tair haen' i gyfundrefn addysg Cymru (Llywodraeth Cymru 2017a):

> Haen 1: Llywodraeth Cymru. Yn gyfrifol am: gynllunio a llunio polisïau drwy gydweithio ar sail tystiolaeth; rheoli modelau atebolrwydd o fewn y broses ddemocrataidd; a meithrin cyswllt â phob haen a chefnogi'r gwaith o feithrin gallu er mwyn gwella'r system.
>
> Haen 2: Pedwar consortiwm rhanbarthol, awdurdodau lleol, awdurdodau esgobaethol, Estyn, Cymwysterau Cymru, Cyngor y Gweithlu Addysg, byrddau arholi ac addysg uwch. Yn gyfrifol am: ddefnyddio eu gwybodaeth am ysgolion ac ymchwil i hwyluso a chefnogi'r broses o rannu arfer gorau a chydweithio i wella deilliannau dysgwyr, o fewn system hunanwella i ysgolion.
>
> Haen 3: Ysgolion. Yn gyfrifol am: gydweithio i roi amrywiaeth o brofiadau i blant, pobl ifanc a gweithwyr proffesiynol er mwyn gwella eu dysgu a'u lles.

Er hynny, yn ein trafodaethau ni, daeth ansicrwydd i'r amlwg ynghylch y priod swyddogaethau, yn benodol o ran meithrin mwy o gyswllt ag ymchwil. Yn fwy cyffredinol, fe'i cawsom yn anodd dod o hyd i wybodaeth a oedd ar gael i'r cyhoedd ynghylch yr hyn y mae'r consortia'n ei wneud i gynorthwyo ysgolion ac athrawon i ymwneud ag ymchwil, ac a yw eu hymdrechion wedi'u cydlynu ac yn rhesymegol, a sut y mae hynny'n digwydd.

Y goblygiadau o ran datblygu polisi yn y dyfodol

Oherwydd prinder tystiolaeth o ansawdd da ynghylch mentrau llwyddiannus i feithrin cyswllt athrawon ag ymchwil a'u defnydd ohoni, nid oes glasbrint ar gyfer rhaglen genedlaethol wedi'i chydlynu i gefnogi addysgu sy'n seiliedig ar dystiolaeth. Er gwaethaf hyn, mae'r dystiolaeth a adolygwyd yn cynnig rhai negeseuon clir ynghylch pa ymyriadau y mae'n werth eu rhoi ar waith, ac ynghylch sut i fynd ati i ddatblygu strategaeth genedlaethol.

Elfennau o raglen genedlaethol

Fel y nodwyd uchod, mae'r dystiolaeth yn amlygu pwysigrwydd ymyriadau aml-elfen wedi'u cydlynu sy'n gweithredu ar wahanol lefelau – cenedlaethol (polisi, cyllid ymchwil, arolygu ac ati); rhanbarthol (e.e. cefnogaeth gan gonsortia ac awdurdodau lleol); ac ar lefel ysgolion ac unigolion.

Mae i'r diwygiadau sydd wedi'u cyflwyno – safonau proffesiynol diwygiedig, addysg gychwynnol athrawon ar ei newydd wedd, cyflwyno'r 'pasbort dysgu' – botensial i greu amgylchedd cenedlaethol cefnogol. Ond er mwyn iddynt lwyddo mae angen ymyriadau eraill ar lefel rhanbarthau, ysgolion ac unigolion i'w hategu. Un agwedd o hynny fydd sicrhau bod tystiolaeth ymchwil berthnasol ar gael yn hwylus; ond mae tystiolaeth gref i ddangos nad yw strategaethau cyfathrebu a lledaenu traddodiadol yn gweithio ar eu pen eu hunain. Mae angen cymorth ar ysgolion ac athrawon i gymhwyso a mabwysiadu'r canfyddiadau yn eu hymarfer o ddydd i ddydd; er y gall gwneud hyn ar raddfa fawr olygu llawer iawn o adnoddau. Gallai canolbwyntio ar gynyddu'r gallu i wella ysgolion ar sail tystiolaeth – gan adeiladu ar y model 'ysgolion sy'n hunanwella' – fod yn ffordd o ddatblygu sgiliau a gallu o ran y swyddogaeth gymhwyso hon yn yr ysgolion eu hunain. Er mwyn gwneud hynny, byddai angen nodi unrhyw rwystrau posib (e.e. goblygiadau o ran amser ac adnoddau) a rhoi mesurau ar waith i fynd i'r afael â'r rhain.

Mynd ati i ddatblygu rhaglen genedlaethol

Wrth fynd ati i ddatblygu ymdrech genedlaethol i feithrin cyswllt athrawon ag ymchwil, dylid yn gyntaf nodi'n glir pa ymddygiadau y dymunir eu gweld, a'r rhwystrau yn hynny o beth.

Nid yw'n glir beth yw'r canlyniad y dymunir ei weld yn y tymor byr (y 3-5 mlynedd nesaf) o ran ymwneud athrawon ag ymchwil a'u defnydd ohoni. Gallai, er enghraifft olygu:

- Mwy o lythrennedd ymchwil (h.y. gallu i ddehongli a defnyddio ymchwil);
- Dilyn arfer gorau cenedlaethol / rhyngwladol i raddau mwy mewn meysydd allweddol (e.e. addysgu rhifedd, llythrennedd a sgiliau digidol);
- Dull mwy adfyfyriol o weithredu o ran ymarfer a / neu ymchwil weithredu; neu
- Mwy o ysgolion / athrawon yn ymwneud ag ymchwil allanol.

Yn y tymor hwy, y dyhead yw y bydd pob un o'r rhain yn nodweddion o'r gyfundrefn addysg yng Nghymru. Ond ar sail yr hyn y mae rhanddeiliaid yn ei ddweud am allu'r gweithlu ar hyn o bryd, a'r angen i sicrhau newid yn gyflym (yn enwedig yn sgil yr angen y mae diwygio'r cwricwlwm wedi'i greu), mae'n bwysig blaenoriaethu'r ymdrechion hyn; ond ar yr un pryd ystyried cymryd camau i reoli'r 'angen' y mae'r cwricwlwm newydd wedi'i greu.

Er bod pawb fel petaent yn gytûn nad oes gan y gweithlu ar hyn o bryd y sgiliau angenrheidiol i fabwysiadu'r cwricwlwm newydd, mae llai o eglurder ynghylch natur yr 'angen', yn gyffredinol ac o ran ymwneud athrawon ag ymchwil yn benodol. Mae'r agenda ddiwygio yng Nghymru (yn enwedig y cwricwlwm, a'r safonau newydd) yn nodi'n glir ddyhead i greu gweithlu sy'n llythrennog o ran ymchwil, sy'n ymchwilwyr eu hunain, ac yn adfyfyrio, ac yn defnyddio'r dystiolaeth orau sydd ar gael i lywio eu hymarfer. Mae hyn yn newid yn sylweddol yr hyn y mae'r gyfundrefn addysg yn ei ddisgwyl gan ei gweithlu, felly nid yw'n syndod nad yw'r gweithlu'n arfer yr ymddygiadau hyn ar hyn o bryd. Er hynny, nid yw'n glir ymhle y mae'r 'diffygion'. Nid yw'n glir chwaith ymhle y mae hyn yn peri risg o ran cyflwyno'r cwricwlwm newydd yn llwyddiannus.

Fel y sonnir uchod, bydd angen i raglen lwyddiannus o weithgarwch i feithrin cyswllt athrawon ag ymchwil gysylltu'r ymyriadau â'r canlyniadau y dymunir eu gweld, a dylai gychwyn drwy asesu'r rhwystrau i wireddu'r ymddygiadau y dymunir eu gweld.

Er enghraifft, pe bai cynorthwyo athrawon i fabwysiadu arferion adfyfyriol yn flaenoriaeth, y man cychwyn fyddai asesu beth sy'n llesteirio'r math hwn o weithgarwch ar hyn o bryd, felly:

- A yw athrawon / arweinwyr yn deall gwerth ymarfer adfyfyriol?

- A yw athrawon yn gwybod sut i wneud hyn?
- A oes ganddynt amser ac adnoddau i'w wneud?
- A yw arweinwyr (ar lefel ysgolion) yn rhoi gwerth arno?
- A yw'r system (e.e. drwy arolygiadau, adolygiadau datblygu proffesiynol, cymhellion ac ati) yn rhoi gwerth arno?

Ar sail hyn, byddai modd cynllunio pecyn o ymyriadau i gesio mynd i'r afael â'r rhwystrau a nodwyd.

Ond fel y mae hyn yn ei ddangos, yr ymddygiad y dymunir ei weld ddylai bennu ffurf yr ymyriad. Pe gosodid nod o lynu'n agosach at arfer gorau cenedlaethol / rhyngwladol, yna wrth geisio nodi'r rhwystrau posib, byddai angen ystyried:

- A oes cytundeb ynghylch beth yw 'arfer gorau', neu pa elfennau sy'n hanfodol er mwyn llwyddo?
- A yw athrawon / arweinwyr ysgolion yn gwybod sut i roi'r ymarfer neu'r rhaglen ar waith yn effeithiol?
- A yw'r adnoddau angenrheidiol (e.e. pecynnau cymorth neu ganllawiau) ar gael yn rhwydd ac yn hwylus?

Byddai'r pecyn o ymyriadau a fyddai'n ymateb i'r rhwystrau hyn yn wahanol i'r rhai y bwriedir iddynt gynyddu ymarfer adfyfyriol. Gallai fod rhywfaint o orgyffwrdd rhwng yr elfennau (e.e. darparu adnoddau) ond byddai'r cynnwys yn wahanol mewn ffyrdd arwyddocaol.

Er mwyn newid ymddygiad ar raddfa fawr yn unrhyw ffordd mae'n rhaid wrth amser ac adnoddau. Mae'n debyg mai doeth fyddai ceisio deall pa fathau o ymddygiad sy'n hanfodol er mwyn mynd ati'n llwyddiannus i gyflwyno cwricwlwm sydd wedi'i ddiwygio'n sylweddol iawn ac sy'n gosod disgwyliadau newydd ar y gweithlu. Ac ystyried graddfa a chyflymder y diwygiadau, mae'n debyg y byddai'n dda o beth blaenoriaethu'r ymyriadau hynny sy'n targedu ymarfer, ochr yn ochr â mesurau sy'n meithrin gallu dros y tymor hwy. Bydd gan yr Arloeswyr Dysgu Proffesiynol ran hanfodol i'w chwarae er mwyn nodi'n glir beth yw'r ymddygiadau hanfodol, a chynllunio rhaglen o weithgarwch er mwyn annog hynny.

Yn y cyd-destun hwn, mae'n hollbwysig fod graddfeydd ac offer mesur dibynadwy ar gael i asesu ymwneud ag ymchwil a defnydd ohoni wrth addysgu. Mae'n debygol y bydd i'r arolwg o ddefnyddio ymchwil a ddatblygwyd gan y Sefydliad Gwaddol Addysgol a'r Sefydliad Cenedlaethol er Ymchwil i Addysg (Nelson et al., 2017), er nad yw ond yn y cyfnod peilot, gryn dipyn o botensial mewn gwahanol gyd-destunau.

Mae perygl y gallai menter newydd o bwys i hybu ymwneud athrawon ag ymchwil ei chael yn anodd yn yr amgylchedd sydd ohoni. Diddorol oedd clywed Penaethiaid yn dweud eu bod yn cael eu 'llethu' gan gynigion o gymorth gan addysg uwch, consortia, Estyn, ac ymgynghorwyr

preifat. Mae hyn yn awgrymu y dylid rhoi’r pwyslais ar gydlynu’r ymdrechion yn well, ac integreiddio unrhyw fentrau i hybu ymwneud athrawon ag ymchwil yn y rhaglenni diwygio sydd eisoes ar waith.

Cyfeiriadau

Becheikh, N., Ziam, S., Idrissi, O., Castonguay, Y. & Landry, R. (2010). **How to improve knowledge transfer strategies and practices in education? Answers from a systematic literature review.** Research in Higher Education Journal, 7, 1-21.

Best, A. & Holmes, B. (2010). **Systems thinking, knowledge and action: Towards better models and methods**. Evidence and Policy, 6, 145-159.

Campbell, C., Pollock, K., Briscoe, P., Carr-Harris, S. & Tuters, S. (2017). **Developing a knowledge network for applied education research to mobilise evidence in and for educational practice**. Educational Research, 59, 209-227

Carter-Davies, L. & Bristow, D. (2016). **Evidence needs and the Welsh education system**. Caerdydd: Y Sefydliad Polisi Cyhoeddus i Gymru.

Donaldson, G. (2015). **Dyfodol llwyddiannus: Adolygiad annibynnol o'r cwricwlwm a'r trefniadau asesu yng Nghymru**. Caerdydd: Llywodraeth Cymru. Cyrchwyd o: **https://gov.wales/docs/dcells/publications/150225-successful-futures-en.pdf**

Y Sefydliad Gwaddol Addysgol [EEF]. (2018). **Putting evidence to work: a school's guide to implementation**. Llundain: Y Sefydliad Gwaddol Addysgol.

Estyn (2017). **Adroddiad Blynyddol Prif Arolygydd EM ar Addysg a Hyfforddiant yng Nghymru**. Caerdydd: Estyn.

Furlong, J. (2015). **Teaching tomorrow's teachers: Options for the future of initial teacher education in Wales**. Rhydychen: Gwasg Prifysgol Rhydychen.

Hemsely-Brown, J. & Sharp, C. (2003). **The use of research to improve professional practice: A systematic review of the literature**. Oxford Review of Education, 29(4), 449-471.

Kools, M. a L. Stoll (2016), **What makes a school a learning organisation?** OECD Education Working Papers, Rhif 137, OECD Publishing, Paris, **https://doi.org/10.1787/5jlwm62b3bvh-en**.

Langer, L., Tripney, J. & Gough, D. (2016). **The science of using science: Researching the use of research evidence in decision-making**. Llundain: EPPI-Centre, Uned Ymchwil y Gwyddorau Cymdeithasol, Athrofa Addysg UCL, Coleg Prifysgol Llundain.

Lord, P., Rabiasz, A., Roy, P., Harland, J., Styles, B. a K. Fowler (2017). **Evidence-based literacy support: the 'Literacy Octopus' trial**. Llundain: Y Sefydliad Gwaddol Addysgol.

Michie, S., Atkins, L., & West, R. (2014). **The Behaviour Change Wheel: A Guide to Designing Interventions**. Llundain: Silverback Publishing.

Nelson, J. & O'Beirne, C. (2014). **Using evidence in the classroom: What works and why?** Slough: NFER.

Nelson, J., Mehta, P., Sharples J. & Davey, C. (2017). **Measuring teachers' research engagement: findings from a pilot study**. Llundain: Y Sefydliad Gwaddol Addysgol.

Walter, I., Nutley, S. & Davies, H. (2003). **Research impact: A cross sector review**. Papur trafod yr Uned Ymchwilio i Ddefnyddio Ymchwil. St Andrews: Prifysgol St Andrews.

Llywodraeth Cymru, (2017a), **Addysg yng Nghymru: Cenhadaeth ein Cenedl, Cynllun Gweithredu 2017-2021**. Caerdydd: Llywodraeth Cymru. Addaswyd o Cenhadaeth ein Cenedl (t.10) [**https://beta.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2018-03/addysg-yng-nghymru-cenhadaeth-ein-cenedl.pdf**]

Llywodraeth Cymru, (2017b), **Meini prawf ar gyfer achredu rhaglenni addysg gychwynnol athrawon yng Nghymru**. Caerdydd: Llywodraeth Cymru.

Llywodraeth Cymru, (2017c), **Safonau proffesiynol ar gyfer addysgu ac arweinyddiaeth**. Caerdydd: Llywodraeth Cymru.

Llywodraeth Cymru, (2018), **Ysgolion yng Nghymru fel sefydliadau sy'n dysgu.** Cyrchwyd o: **https://beta.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2018-07/ysgolion-yng-nghymru-yn-gweithredu-fel-sefydliadau-sy-n-dysgu.pdf**

Llywodraeth Cymru, (2018b), **Ysgolion yng Nghymru fel sefydliadau sy'n dysgu.** Cyrchwyd o: **https://gov.wales/topics/educationandskills/schoolshome/curriculuminwales/curriculum-for-wales-curriculum-for-life/schools-in-wales-as-learning-organisations/?skip=1&lang=cy**

Atodiad 1: Crynodeb o'r dulliau ar gyfer Elfen 1

Ni fwriedir i'r darn hwn o waith fod yn gydgrynhoad llawn na systematig o'r sylfaen dystiolaeth. Oherwydd cyfyngiadau o ran amser ac adnoddau nid oedd modd i ni chwilio drwy bopeth na chynnal asesiad ansawdd ffurfiol ar yr astudiaethau a gynhwyswyd i'r graddau y byddai disgwyl gwneud hynny mewn adolygiad systematig. Roedd y dulliau adolygu a ddefnyddiwyd yn debyg i'r rhai a ddefnyddir mewn 'adolygiad cwmpasu cyflym', lle y ceir prosesau wedi'u diffinio ar gyfer casglu llenyddiaeth berthnasol.

Roedd tri cham i waith Elfen 1. Y cam cyntaf oedd nodi'r gwahanol fathau o strategaethau ymyrryd a gynigiwyd fel ffordd o annog neu hybu ymwneud athrawon â thystiolaeth ymchwil a'u defnydd ohoni. Yn ystod y cam hwn mae'n bosib bod yr ymyriadau wedi'u rhoi ar waith ond nad oeddent o reidrwydd wedi'u gwerthuso'n ffurfiol. Yna aethom ati i adolygu'r dystiolaeth ymchwil sydd ar gael ynghylch pa mor effeithiol yw'r mathau hyn o ymyriadau. Yng Ngham 2 edrychwyd ar y llenyddiaeth addysg ehangach er mwyn casglu gwybodaeth am y ffactorau a allai ddylanwadu ar eu llwyddiant (e.e. ffactorau'n gysylltiedig â ffurf yr ymyriad neu'r prosesau ar gyfer eu rhoi ar waith). Yng Ngham 3 aseswyd y llenyddiaeth ehangach yn y gwyddorau cymdeithasol er mwyn nodi'r amodau sy'n peri bod yr ymyriadau hyn yn fwy tebygol o fod yn effeithiol.

Cam 1: tystiolaeth uniongyrchol o'r effaith

Er mwyn cael ymdeimlad o faes cyffredinol yr ymchwil aethom ati i chwilio am adolygiadau o ddefnyddio ymchwil mewn addysg. Daethom o hyd i nifer o adolygiadau a oedd yn dangos bod llawer o'r ysgrifennu academaidd yn y maes hwn wedi bod yn ddamcaniaethol neu'n gysyniadol (e.e. Hemsely-Brown a Sharp, 2003; Dagenais et al., 2012; Marsh, 2012; Walter et al., 2003; Coldwell et al., 2017; Nelson ac O'Beirne, 2014).

O blith yr adolygiadau a nodwyd, gwaith Nelson ac O'Beirne (2014) oedd y man cychwyn mwyaf addas ar gyfer y cam hwn o'r gwaith. Wrth wraidd hynny roedd proses systematig o nodi'r llenyddiaeth berthnasol a gyhoeddwyd rhwng 1 Ionawr 2010 a 31 Rhagfyr 2013. Felly, aethom ati i chwilio am astudiaethau cynradd a gyhoeddwyd ers dyddiad olaf eu chwiliad. Rhestrir isod y dulliau a ddefnyddiwyd.

Meini prawf cynhwysiant. Dylai'r astudiaethau a gynhwyswyd ymchwilio i effeithiau dull gweithredu penodol a ddefnyddiwyd i hybu defnydd athrawon o ymchwil. Dehonglwyd athrawon yn eang i gynnwys yr holl ymarferwyr mewn ysgolion cynradd ac uwchradd, nid dim ond athrawon ond penaethiaid, staff cymorth ac eraill hefyd. Gallai'r astudiaethau fod wedi'u cynnal yn y DU neu mewn gwlad arall. Ystyriwyd cyhoeddiadau o bob math (e.e.

erthyglau wedi'u hadolygu gan gyfoedion, adroddiadau ymchwil a thraethodau ymchwil) wedi'u hysgrifennu yn Saesneg. Er yr ystyrir bod angen defnyddio grwpiau rheoli a dulliau gwrthrychol o fesur canlyniadau er mwyn cynnal asesiad trylwyr o'r effaith, penderfynwyd y dylid hefyd gynnwys gwerthusiadau nad oeddent yn defnyddio dadansoddiadau gwrthffeithiol ac a oedd yn dibynnu ar fesurau hunanadrodd i asesu effeithiolrwydd y rhaglen. Cynhwyswyd adroddiadau a gyhoeddwyd o 1 Ionawr 2014 ymlaen.

Strategaeth chwilio. Defnyddiodd y tîm broses dri cham i nodi astudiaethau cynradd perthnasol a gyhoeddwyd ers 1 Ionawr 2014. Yn gyntaf, chwiliwyd cronfa ddata ERIC yn systematig gan ddefnyddio allweddeiriau cysylltiedig â 'research use'. Yn ail, chwiliwyd â llaw drwy rifynnau a gyhoeddwyd rhwng 2014 a 2017 o ddau gyfnodolyn allweddol (Evidence and Policy a Implementation Science) a gwefannau perthnasol. Trydydd cam ein strategaeth chwilio, a'r olaf, oedd gwirio rhestrau cyfeiriadau'r astudiaethau a gynhwyswyd. Mae rhagor o fanylion am y ffynonellau a chwiliwyd, gan gynnwys yr ymholiadau chwilio a ddefnyddiwyd wrth chwilio'n electronig, ar gael ar gais. Daethpwyd o hyd i dros 2000 o ddogfennau a chawsant eu sgrinio o ran eu perthnasedd.

Cam 2: tystiolaeth anuniongyrchol (o'r llenyddiaeth addysg ehangach)

Nid oedd modd i'r dystiolaeth ymchwil sy'n bodoli eisoes a nodwyd yng Ngham 1 ddweud wrthym pa ymyriadau oedd yn effeithiol er mwyn sicrhau bod athrawon yn defnyddio mwy ar ymchwil wrth addysgu. Aethom ati felly i edrych ar y llenyddiaeth addysg yn ehangach er mwyn casglu gwybodaeth am ffactorau eraill a allai fod yn bwysig o ran galluogi neu lesteirio llwyddiant. Rhestrir isod y dulliau a ddefnyddiwyd.

Strategaeth chwilio. Chwiliwyd am adolygiadau o lenyddiaeth sy'n bodoli eisoes ynghylch defnyddio ymchwil mewn addysg. Nodwyd adolygiadau perthnasol gan ddefnyddio dulliau peli eira tuag yn ôl ac ymlaen, megis mynd ar drywydd cyfeiriadau i gyfeiriadau ac olrhain cyfeirnodau electronig, gan ddechrau â ffynonellau yr oeddem eisoes yn gwybod amdanynt. Yn Atodiad 2 ceir rhestr o'r adolygiadau a ddefnyddiwyd yn y rhan hon o'r adolygiad.

Cam 3: tystiolaeth anuniongyrchol (o'r llenyddiaeth ehangach yn y gwyddorau cymdeithasol)

Defnyddiwyd y fframwaith cysyniadol a ddatblygwyd gan Langer et al. (2016) a chanfyddiadau'r adolygiad hwn i asesu pa rai o gydrannau'r ymyriadau addysgol y dangoswyd eu bod yn effeithiol mewn meysydd eraill yn y gwyddorau cymdeithasol. Er bod y llenyddiaeth ehangach yn y gwyddorau cymdeithasol hefyd yn gyfyngedig yn hyn o beth, mae'n darparu rhagor o dystiolaeth y gellir ei defnyddio i asesu'r strategaethau a ddatblygwyd ar gyfer athrawon ym myd addysg.

Atodiad 2: Adolygiadau o lenyddiaeth sy'n darparu tystiolaeth sy'n canolbwyntio ar brosesau

BERA-RSA. (2014). **Research and the teaching profession: Building the capacity for a self-improving education system. Final report of the BERA-RSA inquiry into the role of research in teacher education**. Llundain: Cymdeithas Ymchwil Addysgol Prydain.

BERA-RSA. **The role of research in teacher education: Reviewing the evidence. Interim report of the BERA-RSA inquiry**. Llundain: Cymdeithas Ymchwil Addysgol Prydain.

Coburn, C.E., Penuel, W.R. & Geil, K.E. (2013). **Research-practice partnerships: A strategy for leveraging research for educational improvement in school districts**. Sefydliad William T. Grant: Efrog Newydd.

Coldwell, M. Greany, T., Higgins, S., Brown, C., Maxwell, B., Stiell, B., Stoll, L., Willis, B. & Burns, H. (2017) **Evidence-informed teaching: An evaluation of progress in England**. (DFE- RR696a). Llundain: Yr Adran Addysg.

Cordingley, P. (2013). **The contribution of research to teachers' continuing professional learning and development**. Llundain: BERA.

Dagenais, C., Lysenko, L., Abrami, P., Bernard, R., Ramde, J. & Janosz, M. (2012). **Use of research-based information by school practitioners and determinants of use: A review of empirical research**. Evidence & Policy: A Journal of Research, Debate and Practice, 8, 285-309.

Dyssegaard, C., Egelund, N. & Sommersel, H. (2017). **A systematic review of what enables or hinders the use of research-based knowledge in primary and lower secondary school.** Copenhagen: Canolfan Ymchwil Addysgol Denmarc, yr Adran Addysg, Prifysgol Aarhus.

Y Sefydliad Gwaddol Addysgol. [EEF] (2018). **Putting evidence to work: a school's guide to implementation**. Llundain: Y Sefydliad Gwaddol Addysgol.

Handscomb, G., Qing G. & Varley, M. (2014). **School-university partnerships: Fulfilling the potential**. Bryste: NCCPE.

Marsh, J. (2012). **Interventions promoting educators' use of data: Research insights and gaps**. Teachers College Record, 114, 11, 1-48.

Nelson, J. & O'Beirne, C. (2014). **Using evidence in the classroom: What works and why?** Slough: NFER.

Scott, S. & McNeish, D. (2013). **School leadership evidence review: Using research evidence to support school improvement**. Llundain: Yr Adran Addysg.

Atodiad 3: Astudiaethau cynradd sy'n darparu tystiolaeth o effaith

1 Blamires, M. (2015). Building portals for evidence-informed education: Lessons from the dead. A case study of the development of a national portal intended to enhance evidence informed professionalism in education. *Journal of Education for Teaching*. 41, 5, 597-607.

Gwlad: Y DU

Ymyriad: Roedd y *Teacher Training Resource Bank* (TTRB) yn cynnwys pyrth a ddatblygwyd gan gonsortiwm o brifysgolion gyda chymorth asiantaeth feddalwedd. Ei nod oedd gwella ystod ac ansawdd yr adnoddau sydd ar gael i athrawon dan hyfforddiant a'r rhai sy'n eu cynorthwyo. Roedd yr holl ddeunyddiau ar y TTRB wedi bod drwy weithdrefnau sicrhau ansawdd trylwyr. Wedi i adnodd gael ei dderbyn gan academydd byddai'n cael ei gofnodi yn y system rheoli cynnwys lle'r oedd dolenni, dosbarthiad a delweddau'n cael eu hychwanegu. Roedd y safle'n cynnwys mwy o wybodaeth am feysydd allweddol o ddiddordeb a gwasanaeth llyfrgellydd 'go iawn' a elwir yn e-lyfrgellydd.

Dull(iau) gwerthuso: Dull un grŵp, ar ôl yr ymyriad yn unig; cyfweliadau (data ansoddol); ystadegau ynghylch defnyddio'r wefan.

---

2 Briand-Lamarche, M., Pinard, R., Thériault, P. & Dagenais, C. (2016). Evaluation of the processes and outcomes of implementing a competency model to foster research knowledge utilization in education. *International Journal of Higher Education*. 5, 3, 168-81.

Gwlad: Canada

Ymyriad: Mae'r Model Cymwyseddau ar gyfer Cymhwyso Gwybodaeth i Gefnogi Cyrhaeddiad Addysgol Ieuenctid Quebec (RAC - *Référentiel d'agir compétent à l'intégration de connaissances favorables à la réussite éducative des jeunes du Québec*) i annog defnyddio gwybodaeth sy'n seiliedig ar ymchwil ym myd addysg yn Quebec yn cynnwys naw elfen. Y mwyaf perthnasol o'r rhain yw: 1) y RAC ei hun (gan gynnwys dogfen yn rhoi'r prosiect yn ei gyd-destun, a naw cerdyn yn cyflwyno'r cymwyseddau targed a'r adnoddau sydd eu hangen); 2) sesiwn hyfforddi diwrnod a hanner i gyflwyno'r RAC i'r cyfranogwyr a thrafod amryw o bynciau'n ymwneud â'r broses o hybu defnydd o wybodaeth sy'n seiliedig ar ymchwil mewn addysg; a 3) pedwar cyfarfod cymuned ymarfer dros gyfnod o flwyddyn.

Dull(iau) gwerthuso: Dull un grŵp, ar ôl yr ymyriad yn unig; cyfres o gyfweliadau a thaflenni olrhain (data ansoddol).

3 Churches, R. (2016). *Closing the gap: Test and learn* (Research report DFE-RR500b). Nottingham: Coleg Cenedlaethol Addysgu ac Arweinyddiaeth.
Gwlad: Y DU
Ymyriad: Treialodd rhaglen *Closing the gap: Test and Learn* nifer o ymyriadau ar yr un pryd mewn 206 o ysgolion addysgu. Law yn llaw â hyn cafodd athrawon hyfforddiant mewn ystod o ddulliau ymchwil (yn enwedig hap-dreialon wedi'u rheoli); rhoddwyd cymorth ar ffurf diwrnodau hyfforddi, digwyddiadau rhwydweithio a datblygu ymchwil, deunyddiau a llinell gymorth. Cynhaliwyd cyfanswm o 50 o astudiaethau arbrofol 'micro-ymchwilio' dan arweiniad athrawon.
Dull(iau) gwerthuso: Mae'r adroddiad hwn yn trafod canfyddiadau ymchwil ar sawl lefel. Er mwyn asesu a lwyddodd y rhaglen i ddatblygu llythrennedd gwyddonol athrawon a'u hymwneud ag ymchwil, casglwyd tystiolaeth yn ystod dau arolwg diwedd blwyddyn a grwpiau ffocws (data ansoddol). Er mwyn asesu pa mor effeithiol oedd hap-dreialon wedi'u rheoli dan arweiniad athrawon, cymharodd yr awduron gyfran yr astudiaethau dan arweiniad athrawon a gafodd effaith gadarnhaol ar ddeilliannau'r disgyblion â chyfran y rhai a gafodd effaith negyddol.

4 Edwards, E. & Burns, A. (2016). Language teacher action research: Achieving sustainability. *ELT Journal*, 70, 1, 6-15.
Gwlad: Awstralia
Ymyriad: Edrychodd yr astudiaeth hon ar effaith barhaus cyfranogiad athrawon iaith Saesneg yn Rhaglen Ymchwil Weithredu ELICOS (Cyrsiau Saesneg Dwys i Fyfyrwyr Tramor). Mae'r rhaglen wedi'i seilio ar gyfres o dri gweithdy sy'n dod â'r athrawon a swyddog cymorth a datblygu proffesiynol English Australia at ei gilydd i gyflwyno a thrafod ymchwiliadau yn yr ystafell ddosbarth ar ddechrau, canol a diwedd y rhaglen. Rhwng y gweithdai, mae'r athrawon yn gwneud ymchwil weithredu yn eu hystafelloedd dosbarth eu hunain, ac yn cefnogi ei gilydd drwy wiki, e-bost a thrafodaeth Skype â'r awdur. Ar ddiwedd y rhaglen cyflwynir ymchwil weithredu'r athrawon yng nghynhadledd genedlaethol English Australia ym mis Medi bob blwyddyn. Ar ôl y gynhadledd, mae'r athrawon yn ysgrifennu adroddiadau i'w cyhoeddi yn *Cambridge Research Notes*.
Dull(iau) gwerthuso: Dull un grŵp, ar ôl yr ymyriad yn unig; arolwg a chyfweliadau (data ansoddol).

5 Gorard, S., See, B. & Siddiqui, N. (2014). *Anglican Schools Partnership: Effective feedback. Evaluation report and executive summary*. Llundain: Y Sefydliad Gwaddol Addysgol.
Gwlad: Y DU
Ymyriad: Roedd rhaglen *Anglican School Partnership Effective Feedback* yn datblygu sgiliau athrawon o ran cynnal a chymhwyso tystiolaeth ymchwil. Defnyddiwyd dull ymchwil weithredu cylchol, lle'r oedd yr athrawon yn adolygu llenyddiaeth academaidd ynghylch adborth effeithiol cyn dod o hyd i ffyrdd o roi hynny ar waith yn eu hymarfer eu hunain yn yr ystafell ddosbarth. Cynhaliwyd y

prosiect dros un flwyddyn ysgol ac roedd yn cynnwys naw ysgol ymyriad a phum ysgol gymharu (blynyddoedd cynradd 2-6) ym Mwrdeistref Bexley yn Llundain.
Dull(iau) gwerthuso: Grŵp cymharu anghywerth (rhannol gyfatebol), dull cyn ac ar ôl yr ymyriad; cyfweliadau a sgorau Cyfnodau Allweddol (data meintiol ac ansoddol).

6 Grace, M., Rietdijk, W., Garrett, C., & Griffiths, J. (2015). Improving physics teaching through action research: The impact of a nationwide professional development programme. *Teacher Development*, 19, 4, 496-519.
Gwlad: Y DU
Ymyriad: Rhaglen datblygu proffesiynol i athrawon ffiseg mewn ysgolion uwchradd oedd *Action Research for Physics* (ARP), lle'r oedd gofyn i athrawon gynnal prosiectau ymchwil weithredu bach gyda'u dosbarthiadau ffiseg. Parodd y rhaglen am tua 12 mis ac roedd yn cynnwys tri diwrnod hyfforddi wyneb yn wyneb i grwpiau o athrawon, ynghyd â diwrnod arall i ffwrdd o'r ysgol er mwyn darllen deunydd cefndirol a chynllunio gan ddefnyddio canllawiau ac adnoddau wedi'u darparu gan diwtoriaid ARP. Rhwng y diwrnodau hyn roedd cyfnodau o ymchwil weithredu gan yr athrawon yn eu hysgolion eu hunain. Roeddent yn cyflwyno ac yn gwerthuso eu hymarfer yn y diwrnodau datblygu proffesiynol. Un o nodweddion pwysig rhaglen datblygu proffesiynol ARP yw ei bod yn cynnwys uwch reolwyr sy'n gwneud penderfyniadau strategol a gweinyddol cyffredinol ynghylch sut y dylid bodloni anghenion hyfforddi athrawon.
Dull(iau) gwerthuso: Dull un grŵp, cyn ac ar ôl yr ymyriad; grŵp ffocws ac arolwg (data ansoddol a meintiol).

7 Griggs, J., Speight, S. & Cartegena, F.J. (2016). *Ashford Teaching Alliance research champion: Evaluation report and executive summary*. Llundain: Y Sefydliad Gwaddol Addysgol.
Gwlad: Y DU
Ymyriad: Rhaglen brocera ymchwil mewn ysgolion a barodd am un flwyddyn academaidd mewn pum ysgol yn Ashford, Caint (de-ddwyrain Lloegr) yn rhan o Gynghrair Addysgu Ashford (ATA). Yn arwain y gwaith roedd Hyrwyddwr Ymchwil, uwch athro yn un o'r ysgolion a oedd yn gweithio gydag arweinwyr ymchwil, athrawon eraill, ac uwch arweinwyr mewn sawl ysgol i feithrin cyswllt â thystiolaeth ymchwil. Roedd pedair prif elfen i'r rhaglen: 'archwiliadau' o anghenion a diddordebau ymchwil ysgolion unigol; cyfres o symposia ymchwil i athrawon; ymchwil dymhorol a datblygu 'fforymau cyfnos' a brocera ymchwil bwrpasol.
Dull(iau) gwerthuso: Dull un grŵp, cyn ac ar ôl yr ymyriad; arolwg a chyfweliad (data meintiol ac ansoddol).

8 Gutman, M. & Genser, L. (2017). How pre-service teachers internalize the link between research literacy and pedagogy. *Educational Media International*, 54, 1, 63-76.
Gwlad: Ansicr

Ymyriad: Rhoi hyfforddiant mewn sgiliau llythrennedd ymchwil i athrawon cyn gwasanaethu gan ddefnyddio dull Dysgu Seiliedig ar Broblemau (PBL) ar gwrs 12 wythnos. Roedd dau gwrs gwahanol, un ar-lein a'r llall drwy ddysgu cyfunol. Cymharwyd perfformiad y myfyrwyr yn y cymunedau ar-lein a dysgu cyfunol.
Dull(iau) gwerthuso: Grŵp cymharu anghywerth, dull ymchwil cyn ac ar ôl yr ymyriad; arolwg hunanasesu, prawf sgiliau, a dadansoddiad yr awduron o fforymau trafod ar-lein (data meintiol); defnyddiwyd MANOVA i brofi arwyddocâd y gwahaniaethau rhwng y grwpiau.

9 Hines, M.B. & Conner-Zachocki, J. (2015). Using practitioner inquiry within and against large-scale educational reform. *Teacher Development*, 19, 3, 344-64.
Gwlad: UDA
Ymyriad: Rhaglen i raddedigion oedd yr *Indiana Reading Academy Project* (IRAP) i'w defnyddio fel rhaglen ategol ymchwiliadau gan ymarferwyr ategol yn rhan o ddatblygiad proffesiynol athrawon *Reading First* (RF). Elfen lythrennedd polisi ffederal *No Child Left Behind* (NCLB) yw RF. Defnyddiodd y rhaglen ddull ymchwiliadau gan ymarferwyr (a elwir hefyd yn ymchwil weithredu) er mwyn gwrthsefyll (ac, i raddau, herio) cyfyngiadau'r hyn y mae'r awduron yn ei ddisgrifio fel rhaglen ddarllen or-gaeth. Lluniwyd gwefan i helpu athrawon i gynnal ymchwiliadau a'u tywys drwy wahanol gamau'r prosiect ymchwilio, dros ddau semester. Roedd hefyd yn darparu canllawiau ar gyfer cyflwyno'r gwaith a chalendr yn dangos y dyddiadau allweddol.
Dull(iau) gwerthuso: Dull un grŵp, ar ôl yr ymyriad yn unig; cyfweliad (data ansoddol).

10 Lord, P., Sims, D., White, R. & Roy, P. (2017). *Evidence for the Frontline: Evaluation report and executive summary*. Llundain: Y Sefydliad Gwaddol Addysgol.
Gwlad: Y DU
Ymyriad: Mae *Evidence for the Frontline (E4F)* yn cynnig gwasanaeth brocera annibynnol i gysylltu athrawon ac ysgolion ag ymchwilwyr academaidd er mwyn helpu ysgolion i feithrin cyswllt yn fwy effeithiol â thystiolaeth ymchwil, a'i defnyddio'n fwy effeithiol. Yn y cyfnod peilot byddai brocer yn helpu'r athrawon a'r ysgolion i lunio a chyhoeddi ymholiadau, ac yna'n creu cyswllt cychwynnol rhwng athro/ysgol ac academydd ymchwil. Sefydlwyd rhyngwyneb pwrpasol ar y we yn ystod cyfnod datblygu'r prosiect ac fe'i defnyddiwyd yn ystod cyfnod peilot y prosiect. Ymhlith y nodweddion roedd gwefan bwrpasol a nodwedd drafod.
Dull(iau) gwerthuso: Dull un grŵp, cyn ac ar ôl yr ymyriad; arolwg a chyfweliad (data meintiol ac ansoddol).

11 Speight, S., Callanan, M., Griggs, J. & Farias, J.C. (2016). *Rochdale research into practice: Evaluation report and executive summary.* Llundain: Y Sefydliad Gwaddol Addysgol.
Gwlad: Y DU

Ymyriad: Ymyriad peilot oedd *Research into Practice – Evidence-informed Continuing Professional Development in Rochdale* i helpu athrawon i ddefnyddio strategaethau dysgu ac addysgu ar sail tystiolaeth i wella cynnydd disgyblion. Parodd y prosiect am flwyddyn (2014/2015) mewn deg ysgol gynradd yn ardal Rochdale, pob un yn aelodau o'r Rhwydwaith Cymuned Dysgu Proffesiynol Ysbrydoledig (IPLCN), ac fe'i cyflwynwyd gan uwch ymgynghorydd DPP a oedd yn gweithio yn un o'r ysgolion. Roedd yn cynnwys sesiynau DPP a chymorth uniongyrchol gan ymgynghorydd.
Dull(iau) gwerthuso: Dull un grŵp, cyn ac ar ôl yr ymyriad; arolygon, cyfweliadau ac arsylwadau (data meintiol ac ansoddol).

12 Szucs, K.A., Benson, J.D. & Corturillo, A. (2016). Use of a journal club for professional development: Outcomes in a school-based occupational therapy practice. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 9, 2, 208-219.
Gwlad: UDA
Ymyriad: Roedd y clwb cyfnodolion dan arweiniad (cwrs addysg barhaus) i therapyddion galwedigaethol mewn ysgolion yn cael ei gynnal mewn cyfarfod wyneb yn wyneb ar ddiwedd y diwrnod ysgol, yn wythnos gyntaf pob mis am 6 mis. Roedd y misoedd yn cael eu pennu gan y rhai a oedd yn cymryd rhan ar adegau yn ystod y flwyddyn ysgol a fyddai'n rhoi cyfle iddynt i gymryd rhan yn llawn yn unol â llanw a thrai eu llwyth gwaith. Roedd pob sesiwn yn para am tua awr. Byddai cyd-ymchwilwyr yn tywys aelodau'r clwb drwy: greu cwestiwn clinigol gan ddefnyddio fformat PICO, sut i ddarllen erthygl ymchwil, a sut i gloriannu astudiaeth yn feirniadol.
Dull(iau) gwerthuso: Dull un grŵp, cyn ac ar ôl yr ymyriad; arolwg (data meintiol ac ansoddol).

13 Tapprich, W., Grandgenett, N., Leas, H., Rodie, S., Shuster, R., Schaben, C. & Cutucache, C. (2016). Enhancing the STEM ecosystem through teacher-researcher partnerships. *Biology Faculty Publications*, 80.
Gwlad: UDA
Ymyriad: Datblygwyd rhaglen *Teacher-Researcher Partnership Program* (TRPP) yn rhan o bartneriaeth UNO-OPS (University of Nebraska- Omaha Public Schools) i gefnogi prosiect *OPS K-12 Comprehensive Science Teaching and Learning*. Ymgeisiodd un ar ddeg o athrawon, a chael eu derbyn i'r rhaglen. Cafodd yr athrawon eu paru ag aelodau o staff UNO yn y Gwyddorau, Technoleg, Peirianneg a Mathemateg (STEM) ar sail blaenoriaeth i'w ceisiadau am fentoriaid. Cwblhaodd y cyfranogwyr sesiwn ymgynefino a grŵp ffocws cyn y prosiect cyn dechrau eu prosiect ymchwil. Trefnodd y mentoriaid a'r athrawon amserlen 20 wythnos i wneud eu hymchwil. Yn y clwb cyfnodolion roedd y parau athro-mentor yn cael cyfle yn eu tro i ddod o hyd i bapur ymchwil a'i gyflwyno, ac i arwain y drafodaeth. Roedd angen

	o leiaf 4 wythnos i gynnal prosiect ymchwil yr haf. Cyfarfu'r clwb cyfnodolion am chwe wythnos. **Dull(iau) gwerthuso**: Dull un grŵp, cyn ac ar ôl yr ymyriad; grŵp ffocws ac arolwg.
14	van Ingen, S. & Ariew, S. (2015). Making the invisible visible: Preparing preservice teachers for first steps in linking research to practice. *Teaching & Teacher Education*, 51, 182-190. **Gwlad**: UDA **Ymyriad**: Roedd y cyfranogwyr yn astudio cwrs dulliau mathemategol israddedig i fyfyrwyr addysg elfennol iau a hŷn mewn prifysgol daleithiol fawr. Dysgwyd y ddau grŵp sut i nodi problemau yn yr ystafell ddosbarth, a chreu cwestiynau i arwain ymchwil a chynllunio strategaethau chwilio effeithiol. Er bod myfyrwyr yn y ddau grŵp wedi cwblhau'r Prosiect Ymchwil Addysgol dros yr un cyfnod mewn un semester, cwblhaodd grŵp yr ymyriad weithdai ychwanegol a phedair wythnos yn rhagor o gydweithio â hyfforddwr/llyfrgellydd. **Dull(iau) gwerthuso**: Grŵp cymharu anghywerth, dull ar ôl yr ymyriad yn unig; holiadur wedi'i gwblhau gan yr awduron (data meintiol); defnyddiwyd MANOVA i brofi arwyddocâd y gwahaniaethau rhwng y grwpiau.
15	Wuttiprom, S., Wuttisela, K., Phonchaiya, S., Athiwaspong, W., Chitaree, R., & Sharma, M.D. (2016). Preliminary Results of Professional Development Program for School Science Research. Universal Journal of Educational Research, 4, 4, 842-848. **Gwlad**: Gwlad Thai **Ymyriad**: Roedd tri cham i raglen *Professional Development Program for School Science Research*: hyfforddi athrawon gwyddoniaeth i ddysgu ar sail ymchwil (RBL), cynllunio modiwl RBL, a rhoi RBL ar waith yn yr ystafell ddosbarth. **Dull(iau) gwerthuso**: Dull un grŵp, cyn ac ar ôl yr ymyriad; arolwg hunanasesu a phrawf sgiliau (data meintiol).

Atodiad 4: Mecanweithiau ar gyfer rhoi'r ymyriadau ar waith

M1. YMWYBYDDIAETH	Meithrin ymwybyddiaeth o wneud penderfyniadau ar sail tystiolaeth, ac agweddau cadarnhaol tuag at hynny. *Mae hyn yn pwysleisio pwysigrwydd sicrhau bod y rhai sy'n gwneud penderfyniadau'n rhoi gwerth ar gysyniad gwneud penderfyniadau ar sail tystiolaeth.*
M2. CYTUNO	Meithrin cyd-ddealltwriaeth a chytundeb ar gwestiynau sy'n berthnasol i bolisi a'r math o dystiolaeth sydd ei hangen i'w hateb. *Mae hyn yn pwysleisio pwysigrwydd meithrin cyd-ddealltwriaeth a chytundeb ar gwestiynau polisi a'r hyn sy'n cyfrif fel tystiolaeth addas at y diben.*
M3. MYNEDIAD	Rhannu'r dystiolaeth a sicrhau ei bod ar gael. *Mae hyn yn pwysleisio pwysigrwydd sicrhau bod y dystiolaeth yn cael ei rhannu'n effeithiol â'r rhai sy'n gwneud penderfyniadau a bod modd cael gafael arni'n hwylus.*
M4. RHYNGWEITHIO	Hwyluso rhyngweithio rhwng y rhai sy'n gwneud penderfyniadau ac ymchwilwyr. *Mae hyn yn pwysleisio pwysigrwydd sicrhau bod y rhai sy'n gwneud penderfyniadau'n rhyngweithio ag ymchwilwyr er mwyn meithrin perthynas ar sail ymddiriedaeth, cydweithio, a dod i gysylltiad â math gwahanol o ddylanwad cymdeithasol.*
M5. SGILIAU	Cynorthwyo'r rhai sy'n gwneud penderfyniadau i gael gafael ar dystiolaeth a gwneud synnwyr ohoni. *Mae hyn yn pwysleisio pwysigrwydd sicrhau bod gan y rhai sy'n gwneud penderfyniadau y sgiliau angenrheidiol i ddod o hyd i dystiolaeth, ei chloriannu a'i chydgrynhoi, a'i hintegreiddio â gwybodaeth arall ac anghenion gwleidyddol ac ati.*
M6. STRWYTHUR A PHROSESAU	Dylanwadu ar strwythurau a phrosesau gwneud penderfyniadau.

	Mae hyn yn pwysleisio pwysigrwydd strwythurau a phrosesau seicolegol, cymdeithasol ac amgylcheddol (e.e. modelau meddyliol, normau proffesiynol, arferion, rheolau sefydliadol) y rhai sy'n gwneud penderfyniadau o ran darparu'r modd a rhwystrau rhag gweithredu.

Atodiad 5: Mathau o dystiolaeth a ffyrdd o ddefnyddio tystiolaeth

Gwahanol fathau o dystiolaeth

Mae gwahanol fathau o wybodaeth sy'n seiliedig ar ymchwil a allai fod yn ddefnyddiol i ymarferwyr addysg (Gough 2016):

- **Ymchwil fewnol.** Tystiolaeth ymchwil wedi'i chreu'n lleol gan ymarferwyr ac y bwriedir iddi gael ei defnyddio'n lleol sy'n cynnwys astudio'u hymarfer proffesiynol eu hunain mewn modd systematig a bwriadol, gan gynnwys gwerthuso effaith newidiadau i ymarfer a wneir yn sgil tystiolaeth ymchwil ynghylch y deilliannau i ddisgyblion. Gall hyn gynnwys ymchwil weithredu gyfranogol ac amrywiadau eraill ar ymchwiliadau athrawon (Cochran-Smith & Lytle 2009).
- **Data gweinyddol a dadansoddiadau ystadegol.** Tystiolaeth yn deillio o ddata ar lefel ysgolion a gesglir yn rheolaidd o systemau gwybodaeth rheoli ysgolion, megis data am gynnydd/cyrhaeddiad ac arsylwadau yn yr ysgol ar y dysgu a'r addysgu (Marsh 2012), neu setiau data cenedlaethol megis Cronfa Ddata Genedlaethol y Disgyblion, sef cyfuniad o wahanol setiau data lle y cedwir ystod eang o wybodaeth am ddysgwyr mewn ysgolion a cholegau yn Lloegr. Gellir gwneud y gwaith hwn felly'n fewnol a/neu'n allanol.
- **Ymchwil allanol.** Ymchwil ac iddi sylfaen wyddonol, sydd ar gael i'r cyhoedd, wedi'i chynhyrchu gan academyddion, adrannau'r llywodraeth ac eraill ar ffurf:
    - Ymchwil gynradd ac eilaidd gan ddefnyddio data gwreiddiol neu ddata a gasglwyd eisoes;
    - Tystiolaeth wedi'i chydgrynhoi sy'n dwyn ynghyd ymchwil berthnasol mewn ffordd benodol ac atebol. Mae gwahanol gynhyrchion ymchwil yn cynnwys:
        - Adolygiadau systematig neu fetaddadansoddiadau o ymchwil a gyhoeddwyd, fel y rhai gan **y Ganolfan Tystiolaeth am Wybodaeth Polisi ac Ymarfer a Chydlynu (EPPI-Centre)** a'r **Campbell Collaboration**.
        - Pecynnau cymorth neu fentrau eraill sy'n troi meintiau effaith ymchwil yn fynegai sy'n rhestru ymyriadau yn ôl y gwelliannau cyfartalog i ddeilliannau'r myfyrwyr y gellid eu disgwyl pe bai'r ymyriad yn cael ei ddefnyddio ar gyfer y myfyriwr dan sylw. Er enghraifft, **Teaching and Learning Toolkit** Sutton Trust–EEF, a **What Works Clearinghouse (WWC)**.

- Rhaglenni neu strategaethau y ceir tystiolaeth i'w hategu – Ymyriadau sy'n seiliedig ar dystiolaeth drylwyr yn deillio o ddamcaniaethau addysgol a data ymchwil, er enghraifft *Reading Recovery*, ymyriad byrdymor i blant ifanc a chanddynt anawsterau darllen (Dyssegaard et al 2017).
- Datblygu canllawiau – Dehongli ymchwil ac argymell ffyrdd o'i rhoi ar waith (e.e. **Adroddiadau Canllaw** y Sefydliad Gwaddol Addysgol sy'n gwneud argymhellion clir, ymarferol ar sail tystiolaeth i helpu athrawon o roi'r dystiolaeth ar waith yn eu hymarfer).

Beth mae 'defnyddio' tystiolaeth ymchwil yn ei olygu

Deellir defnyddio ymchwil fel cysyniad amlweddog, amlddimensiwn (Weiss 1979). Er nad oes dealltwriaeth neu ddiffiniad clir y cytunir arno ynghylch yr hyn y mae 'defnyddio' tystiolaeth ymchwil yn ei olygu, gwahaniaethir gan amlaf rhwng:

- **Defnydd cyfryngol**. Cymhwyso darn penodol o ymchwil yn uniongyrchol, er enghraifft wrth benderfynu sut i weithredu neu wrth ddiffinio ateb i broblem benodol.
- **Defnydd cysyniadol**. Diffiniad mwy eang sy'n cynnwys y ffyrdd cymhleth, ac uniongyrchol yn aml, y gall ymchwil ddylanwadu ar wybodaeth, agweddau a dealltwriaeth o faterion, problemau neu atebion posib, gan hybu trafodaethau ar sail gwybodaeth a herio ffyrdd o feddwl ac o wneud.
- **Defnydd strategol neu dactegol**. Defnyddio ymchwil fel offeryn i ddwyn perswâd, i gefnogi neu i ddilysu syniadau, arferion neu safbwyntiau gwleidyddol sydd eisoes yn bodoli, neu i herio safbwyntiau pobl eraill.
- **Defnydd proses**. Gall y broses o ymwneud ag ymchwil hefyd effeithio ar yr unigolion a'r sefydliadau dan sylw, a newid eu ffordd o feddwl neu o ymddwyn ac arwain, er enghraifft, at newid cynllun neu ganlyniadau'r rhaglen sy'n cael ei hasesu. Mae'r math hwn o ddefnyddio ymchwil yn ystyriaeth bwysig i unrhyw ymchwil sy'n meithrin cyswllt ymarferwyr yn agos neu drwy gydweithio.

Y ffordd orau o ddeall 'defnyddio ymchwil' yw fel proses barhaus sy'n newid o hyd yn hytrach nag fel un digwyddiad. Yn hytrach na'u bod yn 'fathau' cyferbyniol, yn ymarferol gall categorïau cyfryngol, cysyniadol, strategol a phroses o ddefnyddio ymchwil ddigwydd ochr yn ochr.

Mae diffiniadau eraill sy'n canolbwyntio ar brosesau'n pwysleisio'r gwahanol gamau y gellir defnyddio ymchwil ynddynt; mae Morton (2015) er enghraifft yn gwahaniaethu rhwng derbyn ymchwil, a'i defnydd a'i heffaith (Morton 2015). Gallwn ychwanegu at hynny nifer o gamau eraill yn y broses.

- **Ymwybyddiaeth o ymchwil (neu lythrennedd ymchwil).** Mae'r rhai a allai ddefnyddio'r ymchwil yn deall beth yw tystiolaeth ymchwil, yn gwybod sut y gall helpu i wella penderfyniadau ynghylch polisi neu ymarfer, ac yn gwybod sut i gael gafael arni a/neu wneud eu hymholiadau eu hunain.
- **Derbyn ymchwil**. Mae defnyddwyr ymchwil yn ymwybodol o ymchwil ar bwnc penodol ac wedi ymwneud â hi mewn rhyw ffordd (e.e. darllen erthygl, mynd i weld cyflwyniad).
- **Defnyddio ymchwil**. Mae defnyddwyr ymchwil wedi gweithredu mewn rhyw ffordd ar sail y dystiolaeth ymchwil. Ni fydd gweithredu yn ei sgil o reidrwydd yn newid polisi nac ymarfer. Efallai y bydd y dystiolaeth wedi'i hystyried wrth wneud penderfyniad penodol, ac wedi'i gwrthod yn y pen draw am nad oedd o gymorth.
- **Gweithredu a / neu gynyddu graddfa (penderfyniadau ar sail tystiolaeth a chynlluniau newydd).** Pan fydd penderfyniad wedi'i wneud i weithredu ar sail ymchwil ceir proses o weithredu neu efallai gynyddu graddfa camau o'r fath. Gellir gwneud gwaith ymchwil ar y prosesau hyn.
- **Effaith ymchwil**. Mae canfyddiadau'r ymchwil wedi'u rhoi ar waith ac wedi cyfrannu at ryw fath o newid i gymdeithas (e.e. polisi addysg newydd neu wella cyrhaeddiad myfyrwyr).

Manylion yr awduron

Mae **Janice Tripney** yn Uwch Ddarlithydd mewn Polisi Cymdeithasol yn EPPI-Centre, Athrofa Addysg UCL, Coleg Prifysgol Llundain.

Mae **David Gough** yn Athro Polisi ac Ymarfer ar Sail Tystiolaeth yn EPPI-Centre, Athrofa Addysg UCL, Coleg Prifysgol Llundain.

Mae **Jonathan Sharples** yn Athro-Gymrawd Ymchwil yn EPPI-Centre, Athrofa Addysg UCL, Coleg Prifysgol Llundain, ar secondiad ar hyn o bryd i'r Sefydliad Gwaddol Addysgol

Mae **Sarah Lester** yn Swyddog Ymchwil yn EPPI-Centre, Athrofa Addysg UCL, Coleg Prifysgol Llundain.

Dan Bristow yw Cyfarwyddwr Polisi ac Ymarfer Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru.

I gael gwybod mwy cysylltwch â:
Dan Bristow
Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru
+44 (0) 29 2087 5345
info@wcpp.org.uk

OGL This report is licensed under the terms of the Open Government License

Wales Centre for Public Policy
Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru