

Syndod a Rhyfeddod Awyr Agored, Mathemateg a Gwyddoniaeth

Rhan 1



Rhan 2

Yn ddiweddar, yn nosbarth blwyddyn 2 (oedran 6-7) mae'r plant wedi bod yn dysgu am adnabod a grwpio rhifau gan ddefnyddio'r iaith briodol ochr yn ochr â'r byd naturiol a phethau byw. Felly, trefnwyd taith i'r dosbarth o 20 o blant ymweld ag ardal awyr agored newydd ar dir campws Caerfyrddin Prifysgol Cymru y Drindod Dewi Sant gan fod hyn yn cyfrannu at y blant yn profi ac yn datblygu sgiliau, ymwybyddiaeth o'u cyrff, o ran eu cydsymud, cryfder craidd a chydbwysedd, a sgiliau echddygol bras a manwl (Llywodraeth Cymru, 2022a) a syniadau addysg wyddonol a mathemategol yn yr awyr agored, gyda'r darnau rhydd a'r adnoddau sylfaenol yn cael eu darparu gennyf i sef rhwydi pysgota, sialc, crug olwyn, potiau a sosbenni, chwyddwydrau, ffyn hir, cynfas a deunyddiau eraill. Ar y 19eg o Fawrth 2025, roedd 15 o blant yn gallu mynychu'r daith gan fod 5 yn absennol, ynghyd â 5 oedolyn, i sicrhau bod digon o ddiogelwch oherwydd bod pwll gerllaw, wrth gadw at ganllawiau cymarebau statudol staff a disgyblion.



Am 10 o'r gloch, fe gyrhaeddodd ni i gyd yn ddiogel a gwneud ein ffordd i'r ardal eistedd uwchben, lle'r oedd bagiau a dŵr y plant yn cael eu storio, i wneud yn siŵr eu bod yn gwybod ble i gasglu eu dŵr pan oedd angen gan eu bod yn gwybod ei fod yn ddiwrnod heulog. Edrychodd yr holl blant o'u cwmpas yn gyffrous ar unwaith a thynnu sylw staff a ffrindiau at yr hyn y gallent ei weld.

Gallem glywed y sylwadau canlynol megis “Ooh edrychwch ar y bug hotel draw fan yna” “Miss mae yna lwyth o flodau yma, beth yw'r enw nhw?” “Dydw i ddim wedi gweld blodau hyn o'r blaen, mae'r rhain yn brydferth” “woah, mae yna pwll!!” “Oes yna bysgod yna? Gallwn ni dal nhw?”. Ar ôl i'r plant ymgyfarwyddo â'r hyn sydd o'n gwmpas, eisteddom a mynd trwy reolau cyffredinol a diogelwch ar gyfer yr ymweliad gan gynnwys parchu myfyrwyr y brifysgol o gwmpas, gwybod i beidio â mynd ymhellach na lle gall y staff eu gweld a pheidio â rhoi bysedd yn eu cegau ar ôl cyffwrdd ag unrhyw beth y gallant ei weld, ochr yn ochr â'r rheol bwysicaf oll sef cael hwyl!

Gyda'r ardal agored a'r adnoddau sydd ar gael, mae'n debygol y bydd y plant yn gwneud "dens", yn defnyddio'r rhwydi i bysgota yn y pwll, yn chwarae gyda mwd, yn dringo coed ac yn archwilio'r cwt pryfed. Gall y rhain i gyd gyfrannu at ddysgu cyfannol mathemategol a gwyddonol y plant trwy ddefnyddio grymoedd a chryfder, gan gyfrif a gwybod faint o adnoddau sydd eu hangen arnynt.



Unwaith i mi roi caniatâd i'r plant archwilio'n chwilfrydig, rhedodd rhai plant yn syth i'r ardaloedd gwahanol oedd ar gael, ac aeth rhai i archwilio'r adnoddau. Rhedodd dau blentyn yn syth at y pwll yn chwilfrydig ac yn gyffrous wrth ddweud:

Plentyn A - “Dere, gadewch i ni fynd i weld beth allwn ni ei wneud yn y pwll”

Plentyn B - “IE! Beth am daflu cerrig mewn a gweld pa mor bell ni'n gallu taflu nhw!”

Defnyddiodd un o'r aelodau staff a oedd yn arsylwi ardal y pwll y sgwrs hon fel cyfle i sgaffaldio'r dysgu drwy ofyn cwestiynau penagored.

Staff A – “Beth allwch chi ei weld sy'n digwydd i'r dŵr pan fyddwch chi'n taflu'r cerrig at ferched?”

Plentyn A – “Sblash”

Staff A – “Ie, unrhyw beth arall?”

Plentyn B – “Mae'r sblash yn fwy pan ni'n defnyddio carreg fawr”

Staff A – “Da iawn, defnydd gwych o fathemateg, allwn ni weld unrhyw beth arall? Beth am unrhyw siapiau?”

Plentyn A – “Mae yna gylch bob tro dwi'n taflu'r garreg i mewn” (“Rwyf wedi archwilio, cymharu, a defnyddio iaith gyffredinol siapiau trwy chwarae ymchwiliol”, Llywodraeth Cymru, 2020b)

Staff A – “Da iawn chi! Pa air a ddefnyddir i ddisgrifio hyn? Mae'n dechrau gyda C”

Plentyn A – “crwn?”

Staff A – “bron, crry....”

Plentyn B – “crychdon!”

Staff A - “FANTASTIG, beth ddysgon ni am grychdonnau, ydych chi'n cofio?”

Plentyn A – “Mae tonnau'n teithio trwy'r dŵr o'r egni”

Staff A - “Da iawn, daliwch ati ferched, dwi'n edrych ymlaen at glywed faint o grychdonnau rydych chi wedi'u gwneud a'u cyfri.”

Mae'r gweithgaredd hwn yn dangos cefnogaeth wych i ddatblygu sgiliau mathemategol a gwyddonol y plant trwy adnabod y disgrifiadau dysgu'r cwricwlwm fel “Rwy'n gallu amcangyfrif a chymharu gyda mesurau megis ‘byrrach na’ a ‘trymach na’ ac “Rwy'n gallu defnyddio fy ngwybodaeth a'm dealltwriaeth i ragfynegi effeithiau fel rhan o'm hymchwiliadau gwyddonol” (Llywodraeth Cymru, 2020b)



Rhedodd y rhan fwyaf o'r plant yn syth i'r goedwig wrth ymyl y pentwr o ffyn a changhennau a rhannu'n 2 grŵp o 4. Dechreuodd un o'r grwpiau deimlo'n llawn cymhelliant a chreadigol trwy gyfleu eu syniadau.

Plentyn C - "Mae gen i syniad gwych, ni'n gallu creu den! Mae llawer o bethau i ddefnyddio"

Plentyn D - "Ie, gallwn ddefnyddio'r wheebarrow i gario popeth ni angen"

Plentyn C - "Beth ydych chi'n meddwl ni angen?"

Plentyn E - "Mae angen cynfas, rhaff, ffyn ychwanegol"

Plentyn D - "A phegiau" ("Gallaf ddefnyddio offer, defnyddiau a chyfarpar syml yn ddiogel i adeiladu a dadadeiladu", Llywodraeth Cymru, 2020a).

Staff B - "Waw, edrychwch ar yr holl adnoddau rydych chi wedi'u casglu. Beth ydych chi wedi penderfynu ei wneud?"

Plentyn C - "Ni'n creu den"

Staff B - "Gwych, ni allaf aros i'w weld"

Plentyn E - "Ble gallwn ni wneud e a pa goed dylwn ni defnyddio?"

Plentyn C - "Mae angen coed cryf i wneud yn siŵr bod y den yn aros lan"

Plentyn D – “Mae'r rhain yn edrych yn gryf ac mae llawer o le i ni gyd ffitio” (“Rwy’n gallu cynhyrchu dyluniadau i fynegi fy syniadau mewn ymateb i gyd-destunau penodol”, Llywodraeth Cymru, 2020a).

Plentyn F – “Gallwn glymu'r cynfas i'r goeden yma, mae'r rhaff yn ddigon hir”

Staff B – “Wel, mae hwn yn edrych fel ardal wych, ond sut ydych chi'n mynd i gyrraedd y canghennau?”

Plentyn C – “O ie, maen nhw'n dal iawn”

Staff B – “A oes unrhyw beth y gallwch ei ddefnyddio?”

Plentyn E – “Ni'n gallu defnyddio stôl?”

Staff B – “Sgiliau creadigol a meddwl gwych!”

Wrth arsylwi'r grŵp, roedd y plant yn bwrw ymlaen â'u gweithgaredd, lle sylwais fod llawer o sgiliau mathemategol a gwyddonol yn cael eu defnyddio ochr yn ochr â chydweithio'n gadarnhaol fel tîm drwy rannu syniadau, gwrando ar ei gilydd a gadael i bawb gymryd rhan.

Plentyn F – “Dwi'n meddwl efallai bod angen mwy o begiau, mae'r gwynt wedi dechrau ac mae'r cynfas yn chwythu'n barhaus ac yn tynnu'r pegiau allan” (“Rwy’n gallu cyfathrebu sut mae setiau’n newid pan ychwanegir at wrthrychau a’u tynnu oddi arnynt”, Llywodraeth Cymru, 2020b).

Plentyn E – “Ie, faint mwy ydych chi'n meddwl bydd angen ?”

Plentyn D – “Wel ni gyda tri mewn yn barod”

Plentyn F – “Pedwar, pump, chwech, falle saith?”

Plentyn C - “Byddai mynd i ôl y pedwar ychwanegol i chi”

Plentyn F – “Diolch”

Plentyn E – “Rwy'n falch ein bod wedi cael pegiau ychwanegol, mae'n dal yn berffaith nawr” (“Rwyf wedi archwilio ffurfio maint mewn gwahanol ffyrdd, gan ddefnyddio cyfuniadau o wrthrychau neu feintiau”, Llywodraeth Cymru, 2020b).

Plentyn D – “Rwy'n credu bydd rhaid ychwanegu ffon yn y canol i ddal y cynfas i fyny i gael mwy o le y tu mewn” (“Rwy'n gallu defnyddio meddylfryd dylunio i brofi a mireinio fy mhenderfyniadau dylunio, heb ofni methu”, Llywodraeth Cymru, 2020a).

Plentyn C – “Oes, mae gennym ffon hir yn y wheelbarrow”

Plentyn F – “Mae'r ffon yn gweithio ond fi'n ofnus bydd e'n cwmpo lawr gyda'r gwynt”

Plentyn E – “Beth os ydyn ni'n ychwanegu mwy?” (“Rwy'n gallu gwneud penderfyniadau dylunio, gan ddefnyddio fy *ngwybodaeth* am ddefnyddiau a chynnyrch sy'n bodoli eisoes, ac awgrymu gwelliannau dylunio”, Llywodraeth Cymru, 2020a).

Plentyn F - “Ie, byddai'n ôl 3 ffyn cryf arall i dreial”

Plentyn C – “Mae rhain yn dda”

Plentyn D - “Beth am glymu nhw at ei gilydd i wneud yn gryfach? Bydd grymoedd y ffyn yn helpu i aros gyda'i gilydd”

Plentyn E – “Ie, dysgon ni hyn wythnos diwethaf!!”

Staff B – “Waw, edrychwch pa mor dda rydych chi i gyd wedi gweithio gyda'ch gilydd! Rydych chi wedi llwyddo i ddefnyddio'ch sgiliau i wneud yn siŵr nad yw'n cwmpo. Mae'n edrych yn wych, da iawn!”

Roedd hwn yn gyfle llwyddiannus iawn i'r plant fwynhau'r ardal awyr agored wrth ddefnyddio'r sgiliau a ddysgwyd yn y dosbarth. Roedd pob disgybl wedi cymryd rhan yn frwdfrydig ac wedi mwynhau eu hunain. Roedd y plant wedi rhoi adborth ac wedi crybwyll y byddent wrth eu bodd yn gwneud y profiad hwn eto a pharhau i ddysgu yn yr awyr agored.

Rhan 3**Asesiad Risg Budd**

Ardal/Lleoliad:	Gardd Lles	Dyddiad:	11.2.25
Aseswr:	Rhiannon Luckman-Williams	Dyddiad Adolygiad:	11.9.25

Profiad yn archwilio'r gofod awyr agored yn y ffotograff	Sut fydd plant cael budd o'r gweithgaredd?	Peryglon a risgiau posib	Pwy sydd mewn perygl?	Rhagofalau ar waith i leihau'r risg o anaf	Graddfa risg ar ôl y rhagofalau Isel/Canolig/Uchel
Pentwr o ffyn o faint gwahanol ger ardal sydd wedi'i hamgylchynu gan goed.	Cefnogi sgiliau cyfathrebu, datrys problemau a gwaith tîm plant. Cael cyfleoedd i ddefnyddio eu sgiliau echddygol manwl a bras er enghraifft adeiladu "den" a dringo coed. Galluogi plant i ryngweithio ag elfennau naturiol. Yn cefnogi datblygiad mathemategol, gwyddonol, creadigol, corfforol, penderfyniad ac iaith plant.	Gall plant frifo eu hun neu eraill gyda'r adnoddau fel pegiau a ffyn gan ei fod yn finig ac yn bigog. Gallu cael cleisiau o'r darnau miniog a'r canghennau ar y coed. Gall staff gael eu brifo os nad yw plentyn yn talu sylw wrth chwarae gyda ffyn a cherrig.	Staff a phlant.	Bod staff ar gael i arsylwi a'u hatgoffa o'r risgiau a all ddigwydd. Gwnewch y plant yn ymwybodol o beryglon yr hyn y gellir ei ddarganfod. Archwilio'r ardal cyn chwarae. Gwiriwch y tywydd rhag ofn bod rhybudd fel gwynt cryf. plant yn gwisgo dillad priodol.	Risg Canolig.
Tir anwastad.	Gall plant ddysgu am eu cyrff fel eu synnwyr vestibular wrth wynebu tir anwastad. Gall cyrff plant addasu a gwella eu rheolaeth gyhyrol a'u cryfder Gwella cydbwysedd a chydysymud plant	Fwy o siawns i blant faglu, colli cydbwysedd neu gwympo gan achosi anafiadau. Gall rhai ardaloedd fod yn fwy llithrig Clothes can be damaged or ruined	Plant a staff achos maen nhw'n gallu cwmpo heb sylwi.	Gwnewch y plant yn ymwybodol o'r tir anwastad Sicrhewch fod pob plentyn yn gwisgo esgidiau addas. Monitro'r tywydd a pa mor wlyb neu lithrig y gall y tir fod.	Risg isel

Pwll	Yn darparu profiadau synhwyraidd Galluogi plant i fod yn chwilfrydig Yn cefnogi plant i ddysgu am fywyd gwyllt a chylchoedd bywyd. Datblygu sgiliau echddygol a chryfder	Gall plant lithro i'r dŵr gan fod cloddiau llithrig a mwd gwlyb yn aml gerllaw. Gallai plant gael adwaith i ddŵr y pwll i alergeddau a materion hylendid anhysbys. Efallai nad oes digon o staff ar gael gan achosi i'r plant gael diffyg archwilio. Gall plant gael pigladau gan bryfed	Plant ac oedolion	Gwneud yn siŵr bod y plant yn gwisgo dillad glaw. Sicrhau bod staff yna sydd wedi hyfforddi mewn cymorth cyntaf i wybod beth i wneud mewn argyfwng.	Risg Canolig
Defnyddio'r gofod awyr agored mawr sydd ar gael	Gall plant archwilio'n annibynnol Gall blant redeg o gwmpas a gollwng egni Gallu dewis amrywiaeth o weithgareddau chwarae a defnyddio eu dychymyg a'u sgiliau creadigol. Gwella iechyd a ffitrwydd plant. Hyrwyddo rheoleiddio emosiynol cadarnhaol, lleihau straen, a gwella iechyd meddwl cyffredinol.	Gall plant faglu neu redeg i mewn i rywun Gall diffyg goruchwyliaeth oedolion gynyddu'r risg o ddamweiniau ac anafiadau. Gall plant gwympo neu gael eu brifo ar ôl rhedeg ymhellach na'r disgwyl gan achosi staff yn methu gweld.	Plant achos byddant nhw'r rhai sydd yn chwarae a rhedeg rownd	Ymchwilio i'r ardal ymlaen llaw dileu peryglon posibl. Sicrhau bod y cymarebau'n gywir gyda'r staff a bod yr holl reolau wedi'u gosod a'u deall gan bob plentyn. Sicrhewch fod gan y plant ddillad addas ar gyfer y tywydd ac esgidiau addas Gwneud y gofrestr i fonitro'r plant.	Isel

Plant yn casglu ac yn ymchwilio i bethau y gallant eu gweld megis ffyn, mwd, blodau, cerrig, chwilod, glaswellt a dail.	Galluogi plant i feddwl drostynt eu hunain. Gall plant gysylltu â natur. Datblygu gwybodaeth a diddordebau plant am fywyd gwyllt a natur. Yn datblygu sgiliau gwyddoniaeth a mathemateg plant. Gweithgareddau yn ymarferol ac ymarferol	Gall plant roi bysedd yn eu cegau yn syth ar ôl casglu. Gall plant gael adweithiau neu godi salwch o fygiau, anifeiliaid a hylendid gwael. Gall plant ddatblygu ofnau neu bryder o unrhyw fygiau ac anifeiliaid a all eu cyfyngu rhag chwarae a dysgu.	Plant ac oedolion	Cyfri'r plant yn aml i wneud yn siŵr bod neb wedi rhedeg i ffwrdd. Gwneud yn siŵr bod y cymarebau yn gywir. Ailadrodd y gwaith a sicrhau eu bod yn cael eu dilyn	Canolig
Defnyddio'r ardal eistedd sydd ar gael wrth ymyl y pwll.	Addas am blant sydd ag anghenion ychwanegol gan ei fod yn fwy agored a gellir ei ddefnyddio fel man tawel i barhau â gweithgareddau y gellir eu haddasu. Yn hygyrch i blant â phroblemau symudedd a defnyddwyr cadeiriau olwyn.	Gall fod yn llithrig pan fydd yn bwrw glaw. Gallai plant deimlo eu bod yn cael eu gadael allan o rai gweithgareddau er enghraifft adeiladu "den" oherwydd nad ydynt ar laswellt. Os mae'r haul allan, mae mwy o siawns o losgi os oes ganddynt groen sensitif gan nad oes cysgod na chysgod.	Plant	Gwneud yn siŵr bod digon o staff ar gael os bydd angen mwy o gymorth a help.	Isel

Rhan 4

Mae dysgu mewn amgylchedd awyr agored yn hanfodol i blant y blynyddoedd cynnar. Felly, mae'n bwysig i oedolion annog a chefnogi plant i ymgysylltu â chysyniadau mathemategol a gwyddonol yn yr amgylchedd hwn.

Mae'r amgylchedd awyr agored yn darparu llawer o gyfleoedd i blant gymryd rhan mewn symud wrth iddynt ddysgu. Dywed Sir Ken Robinson (2012, dyffynwyd yn White, 2016) "It amazes me how quickly and how often we forget that we are embodied, that we see the world the way we do because we live in these bodies". Felly, mynna McMillan (1930, dyffynwyd yn White, 2016) bod blynyddoedd cynnar bywyd i redeg, symud, profi bywyd gyda phob rhan o'r corff ac archwilio trwy weithredoedd newydd. Yna, mae symudiad a datblygiad corfforol nid yn unig yn hanfodol ar gyfer lles, iechyd a gweithrediad y corff ond maent hefyd yn meithrin agwedd agored ac ymgysyllti at y byd, gan eu bod yn cefnogi rhyngweithio cadarnhaol a chwilfrydedd, sy'n nodweddion allweddol dysgu effeithiol, gan eu bod yn ffurfio sylfaen y cof a gweithrediad yr ymennydd (White, 2016). Yn ychwanegol, hawlia Tovey (d.d.) mae oedolion yn chwarae rhan hanfodol wrth gefnogi dysgu a datblygiad plant trwy arsylwi, nodi canlyniadau dysgu, gofyn cwestiynau penagored, creu cyfleoedd i archwilio, ymgorffori rhannau rhydd, meithrin meddwl ar y cyd parhaus ac annog chwarae a arweinir gan blant.

Dadl The British Association for Early Childhood Education (d.d.) mae gweithio mewn partneriaeth yn galluogi dosbarthu llwyth gwaith drwy rannu systemau ymhlith gweithwyr proffesiynol, gellir ystyried amrywiaeth o safbwyntiau wrth gymedroli asesiadau a sefydlu disgwyliadau a negeseuon a rennir yn parhau'n gyson, felly, mae'n fwy tebygol o gael ei rannu, gan sicrhau bod teuluoedd yn teimlo eu bod yn cael eu cefnogi yn hytrach nag yn ynysig. Yn gadarnhaol, yn ôl Bilton a Waters (2016) mae athrawon Cymraeg yn bwriadu defnyddio mannau awyr agored ar gyfer dysgu seiliedig ar y cwricwlwm yn fwy na'u cyfoedion yn Lloegr, sy'n tueddu i ganolbwyntio mwy ar ddatblygiad cymdeithasol, agwedd bersonol a meithrin datblygiad plant ifanc yn yr awyr agored yn hytrach na nodau cwricwlwm penodol. Ymhellach, cred Tovey (d.d.) mae oedolion sy'n ymgysylltu'n sensitif, yn mwynhau'r awyr agored, ac yn annog chwarae anturus, yn chwarae rhan hanfodol, gan eu bod yn helpu plant i werthuso risgiau'n annibynnol ac addysgu arferion diogel, fel gwirio sefydlogrwydd cangen coeden cyn rhoi pwysau arni. Un o egwyddorion allweddol y dull Froebel yw dechrau gyda lefel bresennol o ddealltwriaeth y plentyn yn hytrach na ble y disgwylir iddynt fod, trwy i ymarferwyr helpu'r plant i ddatblygu dealltwriaeth ddyfnach i fyfyrion mwy am eu gweithgareddau (Louis, 2023). Yna, cred Casey a Robertson (2019) roedd Nicholson yn cydnabod bod plant yn ffynnu pan allant greu, adeiladu ac archwilio. Felly, cytunwyd Daly a Beloglovsky (2015) drwy grybwyll mai

un o'r ffyrdd gorau i hyn ddigwydd yw trwy ymarferwyr yn cynnig ystod amrywiol o rannau rhydd ar gyfer chwarae, oherwydd pan fydd oedolion yn darparu eitemau sylfaenol fel blychau, creigiau, cregyn, tywod, neu ddŵr, mae plant yn aml yn cael eu hudo'n fwy gan y pecynnau yn hytrach na'r teganau.

Un enghraifft o sut mae oedolion yn cefnogi ac annog plant i ymgysylltu â chysyniadau mathemategol a gwyddonol mewn amgylchedd awyr agored yw trwy fod yn fodel rôl gadarnhaol a phroffesiynol. Mae plant yn cael eu dylanwadu'n hawdd ac yn aml yn troi at oedolion am arweiniad ar sut i weithredu, gweithio ochr yn ochr ag eraill a gwneud penderfyniadau. Felly, gall modelau rôl gadarnhaol ysgogi plant i gyrraedd eu nodau, meithrin cyfrifoldeb, a llunio eu hunanhyder, eu dyheadau a'u gwerthoedd (Holistic Life Foundation, d.d.). Dywed LINC (2022) creu cyfleoedd ar gyfer chwarae dan arweiniad y plentyn ac oedolyn, fel cymryd rhan yn chwarae'r plant pan gânt eu gwahodd a chamu'n ôl i adael i'r plant archwilio'r deunyddiau gyda'u cyfoedion yn annibynnol. Mae hyn yn cefnogi plant i ddatrys problemau, mynd i'r afael â gwrthdaro wrth iddynt godi wrth ddefnyddio rhannau rhydd trwy ddilyn camau datrys gwrthdaro, defnyddio iaith addas a dealltwriaeth pan fydd angen cymorth arnynt megis symud rhannau rhydd trwm a mawr (LINC, 2022).

Mae sgaffaldio yn rhan annatod o ddamcaniaeth Parth Datblygiad Agosol Vygotsky, sef prif strategaeth y mae oedolion yn ei defnyddio i annog a chefnogi plant i lwyddo. Mynna Nature Plays Forest School (2023) mae sgaffaldio yn arwain a chefnogi plentyn yn raddol trwy fodelu, annog, ac yna lleihau cymorth yn raddol, gan eu helpu i drosglwyddo o sgil y mae eisoes wedi'i feistroli i un y mae'n dal i'w ddatblygu. Felly, yn ôl Unicef (2018) mae oedolion yn chwarae rhan hanfodol wrth sicrhau dysgu parhaus a chysylltiedig trwy gychwyn, nodi cyfleoedd, ac arwain gweithgareddau, trwy sgaffaldio trwy brofiadau chwareus, i gyd wrth gefnogi annibyniaeth a phenderfyniadau plant. Sef torri nodau neu dasgau datblygiadol mawr yn gamau llai, dilyniannol a chynnig cymorth megis cwestiynau arweiniol neu ysgrifennu fframweithiau, ac yn bwysig, tynnu cymorth yn ôl yn raddol unwaith y gall myfyrwyr symud ymlaen yn annibynnol (Awdurdod cymwysterau a chwricwlwm d.d.).

Er nad Bruner greodd y term yn wreiddiol, mae sgaffaldiau wedi'i gysylltu'n gryf â'i ymchwil a'i ddamcaniaethau (Wood *et al.*, 1976, dyfynnwyd yn Brodie, 2025a). Felly, credai Brodie (2025a) fod sgaffaldiau yn helpu dysgwyr i feithrin eu twf gwybyddol a'u hannibyniaeth. Er enghraifft, gall addysgwr Blynnyddoedd Cynnar gynorthwyo plentyn yn gyntaf i ddal pensil yn gywir ac yna leihau ei gefnogaeth yn raddol wrth i sgiliau echddygol manwl y plentyn ddatblygu. Yn ychwanegol, awgryma Harvard University Press (1960, dyfynnwyd yn Gibbs, 2014), amlinellodd Bruner y cysyniad a elwir yn gwricwlwm troellog, lle mae'r plant yn dychwelyd dro ar ôl tro at bwnc, testun neu thema dros amser, gyda phob ailymwelid yn cyflwyno mwy o gymhlethdod, gan ganiatáu i ddysgu

newydd adeiladu ar wybodaeth flaenorol. O ganlyniad, mae atgyfnerthu yn agwedd ganolog ar y cwricwlwm troellog, gyda phob ailymweliad yn cyflwyno nodau newydd ac yn cynnig cyfleoedd newydd ar gyfer dysgu (Bruner, 1960 dyfynnwyd yn Ireland a Mouthaan, 2020).

Y dull mwyaf poblogaidd y mae oedolion yn ei ddefnyddio i gefnogi ac annog plant i gyrraedd eu potensial yw arsylwi. Hawlia Spreeuwenberg (2022) trwy gofnodi sut mae pob plentyn yn ymddwyn, yn dysgu, yn ymateb i brofiadau newydd, ac yn ymgysylltu ag eraill, mae arsylwi yn galluogi oedolion i werthuso cynnydd plant, deall eu hanghenion gofal a dysgu unigol, a chynllunio camau nesaf priodol i gefnogi eu datblygiad a'u dysgu (West Sussex County Council, 2021). At hyn, cred Dr Julian Grenier (dyfynnwyd yn Olaya, 2025) "observing children as they play and learn is the best way to get to know them" a gall nodiadau byr neu gofnodion gweledol gynnig cyd-destun gwerthfawr i arwain eich barn broffesiynol wrth gefnogi datblygiad plentyn. Fodd bynnag, gall arsylwadau fideo fod yn arf pwerus sy'n canolbwyntio ar y plentyn, sy'n eich galluogi i adolygu eiliadau a sylwi ar gyfathrebu geiriol a di-eiriau wrth ddefnyddio rhannau rhydd (Olaya, 2025). Gan eu bod yn hanfodol ar gyfer cael mewnwleddiad dyfnach i gryfderau pob plentyn unigryw a meysydd ar gyfer twf, gan alluogi ymarferwyr i deilwra gweithgareddau sydd nid yn unig yn hybu dysgu ond sydd hefyd yn darparu cymorth ychwanegol (Parenta, 2021).

Mae gan oedolion rôl allweddol wrth gefnogi dysgu a datblygiad plant. Felly, strategaeth arall a ddefnyddir yw cwestiynau penagored. Yn ôl Brodie (2025b) maent yn rhoi anogaeth, sicrwydd, gwybodaeth ac arweiniad i blant, gan eu helpu i feddwl yn feirniadol, rhannu eu syniadau, a dyfnhau eu dealltwriaeth. Yn hytrach na chynnig atebion neu gyfarwyddiadau uniongyrchol, gofyn cwestiynau adfyfyriol megis "Why do you think that happened?" neu "What might you try next?" helpu plant i ystyried eu gweithredoedd ac asesu'r canlyniadau. Hynny yw, maent yn rhoi cyfle i blant archwilio, gwneud camgymeriadau, ffurfio syniadau, arbrofi a chyflawni llwyddiant yn annibynnol (Shannon, 2023). Yn ychwanegol, iaith mewn Addysg Plentynod Cynnar yw un o'r arfau mwyaf effeithiol i ennyn diddordeb plant mewn datblygiad wrth ddefnyddio cwestiynau penagored oherwydd gall oedolion ac ymarferwyr wella rhesymu, chwilfrydedd, sgiliau meddwl beirniadol a chreadigedd plant (Tami, 2016).

Mae Meddwl ar y Cyd Parhaus yn galluogi oedolion i gefnogi ac annog plant i ymgysylltu â chysyniadau mathemategol a gwyddonol mewn amgylchedd awyr agored gan ei fod yn cryfhau galluoedd gwybyddol, yn meithrin lles cymdeithasol ac emosiynol, yn annog creadigrwydd, sgiliau datrys problemau ac yn hyrwyddo datblygiad iaith (Brodie, d.d.). Felly, noda Leatherbarrow (2025) pan fydd plant yn creu cuddfan yn yr awyr agored, gall oedolion ofyn "How can we make this side more stable?" gan ei fod yn eu hatgoffa i

feddwl yn feirniadol am y cydbwysedd, y datrys problemau a'r strwythur sy'n amlygu cyfranogiad deallusol ystyrion, lle mae'r ddau yn cymryd rhan weithredol yn y broses feddwl ac yn adeiladu cyd-ddealltwriaeth. Ymhellach, mae rhannu gwybodaeth ar y cyd yn helpu plant i ddeall popeth o'r dasg uniongyrchol dan sylw i gysyniadau ehangach am y byd. Mae hefyd yn ffordd effeithiol o gefnogi eu dealltwriaeth o'u hemosiynau eu hunain (Stori Meithrin, 2021).

Mae'r ffocws o fewn y Blynyddoedd Cynnar wedi bod yn datblygu cwricwlwm sy'n helpu plant a phobl ifanc i ddod "ambitious, capable learners; enterprising, creative contributors; ethical, informed citizens of Wales and the world; healthy, confident individuals, ready to lead fulfilling lives as valued members of society" (Tinney, d.d). Felly, mae dysgu yn yr awyr agored yn cynorthwyo ac yn cyfoethogi pedwar nod Cwricwlwm Cymru drwy fynd i'r afael â'r weledigaeth a'r uchelgais sydd wedi'u llunio ar gyfer pob plentyn i gyflawni'r nodau hyn wrth iddynt sefydlu safonau uchel i bawb, meithrin llesiant personol a chenedlaethol, herio camwybodaeth ac anwybodaeth a hybu meddwl beirniadol a chyfranogiad dinesig (Llywodraeth Cymru, 2024). Hefyd, yn ôl Learning through Landscapes (2023) mae dysgu yn yr awyr agored yn cynnig cyfleoedd gwirioneddol i ddysgwyr adeiladu ac atgyfnerthu sgiliau trawsgwricwlaidd, gan feithrin dychymyg, creadigrwydd a chwilfrydedd; datblygu empathi at yr amgylchedd a dealltwriaeth bosibl o'u heffaith ar y byd naturiol.

Dywed Blynyddoedd Cynnar Cymru (2020) mae datblygiad plant sy'n gyfannol yn ganolog i ddull addysgegol y cwricwlwm, yn cyd-fynd yn agos ag egwyddorion datblygiad plant a'r chwe maes dysgu megis Mathemateg a Rhifedd a Gwyddoniaeth a Thechnoleg. Felly, yn naturiol, mae plant yn cymhwyso sgiliau mathemategol yn ystod gweithgareddau awyr agored wrth gymryd rhan mewn mesur, datblygu cysyniadau mathemategol trwy chwarae dychmygus a chreadigol, cyfrif ac archwilio siapiau (Wisbey, 2018). Oblegid hyn, tra bod plant yn casglu darnau rhydd fel moch coed, ffyn a dail, gall oedolion ofyn i'r plant fesur gwahanol rannau o'u cyrff a chymharu eu canlyniadau. Er enghraifft, mesur faint o ffyn sydd eu hangen i fesur coes a faint o ddail sydd cyhyd â'u breichiau (Plymouth University, d.d.). Yna, noda Cyfoeth Naturiol Cymru (d.d.) pryd mae oedolion yn caniatáu i blant ddysgu yn yr awyr agored, mae'n galluogi plant i drefnu, casglu a dilyniannu celfyddydau rhydd ochr yn ochr ag ymchwilio ac adnabod amrywiaeth o siapiau a meintiau, didoli deunyddiau naturiol hiraf i'r byrraf a chreu tyrau o gerrig mân a ffyn drwy roi'r mwyaf yn y gwaelod. Wrth ddysgu yn yr awyr agored, mae plant yn ymgysylltu â gwyddoniaeth ymarferol. Mae hyn yn rhoi profiadau iddynt o gasglu ac archwilio data a rhagfynegi lleoliadau yn y byd go iawn y mae ystafelloedd dosbarth yn methu â'u rhoi. Gan gynnwys, cymhellant, cydweithio ac annog yn gadarnhaol i ddewis gwyddoniaeth fel pwnc dysgu yn y dyfodol (Association for Science Education, d.d.). Yna, hawlia Sargent (2015) gall ymarferwyr ddarparu gweithgareddau a rhannau rhydd i'r plant sy'n canolbwyntio

ar rymoedd, adeiladu a thyfu planhigion ochr yn ochr â throlïau a basgedi i'w cludo fel ffyn, peli, cortyn, cynfasau, teiars, hadau a photïau planhigion.

I gloi, mae'r ymchwilydd wedi amlinellu sut mae oedolion yn gweithio gyda'i gilydd i annog a chefnogi plant i ymgysylltu â chysynïadau gwyddonol a mathemategol mewn profiadau awyr agored. Yn ogystal, rhoddwyd ystyriaeth i ddamcanïaethau perthnasol ochr yn ochr â'r canllawïau cwricwlwm ar gyfer lleoliadau blynyddoedd cynnar. Mae hyn oll wedi nodi pa mor bwysig yw hi i oedolion gynnwys a deall effeithiolrwydd technegau sef arsylwi, sgaffaldïau, modelu ac annog, defnyddio cwestiynau penagored a defnyddio'r awyr agored wrth ddysgu.

Restr Cyfeirnod

Association for Science Education. (d.d.) *Outdoor Science Collection*. Ar gael o: <https://www.ase.org.uk/outdoor-science#:~:text=Learning%20outdoors%20provides%20a%20meaningful,of%20the%20classroom%20or%20laboratory> (Darllenwyd: 2 Ebrill 2025).

Awdurdod cymwysterau a chwricwlwm. (d.d.) *A literature review of aspects of the Primary Curriculum*. Ar gael o: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a81c8dd40f0b62305b90ca6/0108_QCA_A_literature_review_of_aspects_of_the_Primary_Curriculum.pdf (Darllenwyd: 12 Mawrth 2025).

Bilton, H. a Waters, J. (2016) 'Why Take Young Children Outside? A Critical Consideration of the Professed Aims for Outdoor Learning in the Early Years by Teachers from England and Wales', *Social Sciences*, 6(1). doi:10.3390/socsci6010001

Blynyddoedd Cynnar Cymru. (2020) *Foundation Learning*. Ar gael o: <https://www.earlyyears.wales/en/foundation-learning> (Darllenwyd: 31 Mawrth 2025).

Brodie, K. (d.d.) *Sustained Shared Thinking – How Important is It?* Ar gael o: <https://www.kathybrodie.com/viewpoint/sustained-shared-thinking-important/> (Darllenwyd: 24 Mawrth 2025).

Brodie, K. (2025a) *Jerome Bruner on Child Development: Modes of Representation, Scaffolding, Discovery Learning, and Spiral Curriculum*. Ar gael o: https://www.earlyyears.tv/jerome-bruner-on-child-development-modes-of-representation-scaffolding-discovery-learning-and-spiral-curriculum/#google_vignette (Darllenwyd: 13 Mawrth 2025).

Brodie, K. (2025b) 'Open-Ended Questions and Sustained Shared Thinking in Early Years', *Connect Childcare*, 25 Ionawr. Ar gael o: <https://connectchildcare.com/blog/open-ended-questions-and-shared-thinking/#:~:text=Open%2Dended%20questions%20encourage%20children,moments%20to%20extend%20children's%20thinking> (Darllenwyd: 20 Mawrth 2025).

Casey, T. a Robertson, J. (2019) *Loose Parts Play Toolkit*. Ar gael o: <https://inspiringscotland.org.uk/wp-content/uploads/2020/09/Loose-Parts-Play-Toolkit-2019-web.pdf> (Darllenwyd: 6 Mawrth 2025).

Cyfoeth Naturiol Cymru. (d.d.) *Maths and Numeracy Activities and Games*. Ar gael o:

<https://naturalresources.wales/media/690953/maths-and-numeracy-activities-and-games-booklet-eng.pdf> (Darllenwyd: 1 Ebrill 2025).

Daly, L. a Beloglovsky, M. (2015) *Loose Parts Inspiring Play in Young Children*. Minnesota: Redleaf Press.

Gibbs, B.C. (2014) 'Reconfiguring Bruner: Compressing the Spiral Curriculum', *Phi Delta Kappan*, 95(7), pp.41-44 DOI: 10.1177/003172171409500710

Holistic Life Foundation. (d.d.) *The Importance of Adult Role Models in Children's Lives*. Ar gael o:

<https://holisticlifefoundation.org/blogs/importance-of-adult-role-models> (Darllenwyd: 11 Mawrth 2025).

Ireland, J. a Mouthaan, M. (2020) *Perspectives on curriculum design: comparing the spiral and the network models*. Ar gael o:

<https://www.cambridgeassessment.org.uk/Images/598388-perspectives-on-curriculum-design-comparing-the-spiral-and-the-network-models.pdf> (Darllenwyd: 13 Mawrth 2025).

Leatherbarrow, K. (2025) *Sustained Shared Thinking in Early Years Education*. Ar gael o: <https://eden-ts.com/education/sustained-shared-thinking-in-early-years-education/> (Darllenwyd: 24 Mawrth 2025).

Learning through Landscapes. (2023) *How outdoor learning can help you fulfil the four purposes of the new Curriculum for Wales*.

Ar gael o: <https://ltl.org.uk/news/how-outdoor-learning-can-help-you-fulfil-the-four-purposes-of-the-new-curriculum-for-wales/> (Darllenwyd: 27 Mawrth 2025).

LINC. (2022) *Loose Parts Play*. Ar gael o: <https://lincprogramme.ie/wp-content/uploads/2022/08/LINC-POSTERS-2022-Loose-Parts-updated-text-and-logo.pdf> (Darllenwyd: 11 Mawrth 2025).

Louis, S. (2023) *A Beginner's Guide to Froebel*. Ar gael o: <https://tapestry.info/wp-content/uploads/2023/05/A-Beginners-Guide-to-Froebel.pdf> (Darllenwyd: 6 Mawrth 2025).

Llywodraeth Cymru. (2020a) *Gwyddoniaeth a Thechnoleg*. Ar gael o: <https://hwb.gov.wales/cwricwlwm-i-gymru/gwyddoniaeth-a-thechnoleg/disgrifiadau-dysgu/> (Darllenwyd: 5 Mawrth 2025).

Llywodraeth Cymru. (2020b) *Mathemateg a Rhifedd*. Ar gael o: <https://hwb.gov.wales/cwricwlwm-i-gymru/mathemateg-a-rhifedd/disgrifiadau-dysgu/> (Darllenwyd: 5 Mawrth 2025).

Llywodraeth Cymru. (2022) *A curriculum for funded non-maintained nursery settings*. Ar gael o: <https://hwb.gov.wales/api/storage/b1801d78-38c3-4320-9818-d9996c21aef8/220914-a-curriculum-for-funded-non-maintained-nursery-settings.pdf> (Darllenwyd: 5 Mawrth 2025).

Llywodraeth Cymru. (2024) *Introduction to Curriculum for Wales guidance*. Ar gael o: <https://hwb.gov.wales/curriculum-for-wales/introduction-to-curriculum-for-wales-guidance> (Darllenwyd: 27 Mawrth 2025).

Nature Plays Forest School. (2023) *Unlocking Potential in Nature: How Scaffolding Boosts Forest School Learning*. Ar gael o: [https://www.natureplays.com/unlocking-potential-in-nature-how-scaffolding-boosts-forest-school-learning/#:~:text=Scaffolding%20is%20a%20concept%20developed,of%20Proximal%20Development%20\(ZPD\)](https://www.natureplays.com/unlocking-potential-in-nature-how-scaffolding-boosts-forest-school-learning/#:~:text=Scaffolding%20is%20a%20concept%20developed,of%20Proximal%20Development%20(ZPD)) (darllenwyd: 11 Mawrth 2025).

Stori Meithrin. (2021) 'Introducing Sustained Shared Thinking in the Early Years', Nursery Management Software, 9 Medi. Ar gael o: <https://nurserystory.co.uk/introducing-sustained-shared-thinking-in-the-early-years/> (Darllenwyd: 26 Mawrth 2025).

Olaya. (2025) *Are observations still important in the Early Years?* Ar gael o: <https://tapestry.info/are-observations-still-important-in-the-early-years/> (Darllenwyd: 13 Mawrth 2024).

Parenta. (2021) *The importance of observations in childcare*. Ar gael o: <https://www.parenta.com/wp-content/uploads/2021/11/The-importance-of-observations-in-childcare-H2G-1.pdf> (Darllenwyd: 20 Mawrth 2025).

Plymouth University. (d.d.) *Outdoor Maths*. Ar gael o: <https://www.countrysideclassroom.org.uk/storage/resource/downloads/daaf7986-2bb6-46a9-a66d-2714a7e9d4b0/original/maths-outdoors-natural-connections.pdf> (Darllenwyd: 1 Ebrill 2025).

Sargent, M. (2015) *Developing Early Science Skills Outdoors*. London: MA Education.

Shannon, A. (2023) 'The power of open-ended questions in early childhood education', *Family Blog*, 24 Chwefror. Ar gael o: <https://www.famly.co/blog/open-ended-questions-early-years> (Darllenwyd: 20 Mawrth 2025).

Spreeuwenberg, R. (2022) 'The importance of observation in early childhood education', *The Lillio Early Learning Blog*, 3 Mawrth. Ar gael o: <https://www.lillio.com/blog/assessing-toddler-development-through-observation> (Darllenwyd: 19 Mawrth 2025).

Tami. (2016) *Open Ended Questions Center Posters*. Ar gael o: https://core-docs.s3.amazonaws.com/documents/asset/uploaded_file/720741/OpenEndedQuestionsCenterPosters.pdf (Darllenwyd: 24 Mawrth 2025).

The British Association for Early Childhood Education. (d.d.) *Working in Partership*. Ar gael o: <https://early-education.org.uk/working-in-partnership/> (Darllenwyd: 2 Ebrill 2025).

Tinney, G. (d.d.) *Big changes! The Great Outdoors and the Curriculum for Wales*. Ar gael o: <https://repository.uwtsd.ac.uk/id/eprint/2415/1/Tinney%2C%20Glenda%20%282023%29%20Big%20changes%21%20The%20great%20outdoors.pdf> (Darllenwyd: 26 Mawrth 2025).

Tovey, H. (d.d.) *Outdoor Play and Exploration*. Ar gael o: <https://www.froebel.org.uk/uploads/documents/FT-Outdoor-Play-Pamphlet.pdf> (Darllenwyd: 6 Mawrth 2025).

Unicef. (2018) *Learning Through Play*. Ar gael o: <https://www.unicef.org/sites/default/files/2018-12/UNICEF-Lego-Foundation-Learning-through-Play.pdf> (Darllennwyd: 12 Mawrth 2025).

West Sussex County Council. (2021) *Effective Practice: Observation, Assessment and Planning*. Ar gael o: https://www.westsussex.gov.uk/media/5555/effective_poa_and_planning.pdf (Darllenwyd: 19 Mawrth 2025).

White, J. (2016) *Every child a mover – Supporting children's physical development*. Ar gael o: <https://www.communityplaythings.co.uk/learning-library/articles/every-child-a-mover?srsId=AfmBOopH68UVOZVUNeWtvyU4WNQwaMRM7Wb-qGS1z6BxPE4BqJjio0K5> (Darllenwyd: 5 Mawrth 2025).

Wisbey, M. (2018) *Maths in the great outdoors*. Ar gael o: <https://www.communityplaythings.co.uk/learning-library/articles/maths-in-the-great-outdoors#:~:text=Children%20naturally%20use%20mathematical%20thinking,from%20indoors%20using%20nature's%20bounty> (Darllenwyd: 1 Ebrill 2025).