

Adran 1**Adran 2**

Sut gall plant defnyddio I ddatblygu cysyniadau/syniadau gwyddonol a mathemategol?

Nodwedd 1**Coeden**

Gwelir yn y ffotograff bod nifer o goed yna, sy'n nodwedd gall plant defnyddio i ddatblygu cysyniadau gwyddonol a mathemategol. Yn ôl Campell, C (2018) wrth i blant fod yn amgylchedd naturiol maent yn dechrau cwestiynu'r hyn sydd o gwmpas, sy'n hybu creadigrwydd y plentyn. Mae plant yn gweld cysyniadau gwahanol i gymharu ag oedolion er enghraifft gall coeden hybu nifer o syniadau i chwarae. Mae rôl yr oedolyn yma yn hynod o bwysig, ond trafodir hyn ymhellach yn y portffolio. Mewn amgylcheddau allanol fel yn y ffotograff nid yw dychymyg plentyn yn cael ei

chyfyngu gan syniadau a bennwyd yn flaenorol a gyflwynwyd mewn teganau. Yn yr ardal yma mae'n bosib gweld plant yn dringo coed, sy'n cyflwyno syniadau ynghylch cydbwysedd, ffrithiant, pwysau, cryfder cangen, maint y gangen, gwelir cysylltiad i Fathemateg a Gwyddoniaeth yma. Er enghraifft efallai nid yw plentyn yn gallu dringo'r goeden fawr felly mae'n symud i'r un llai, sy'n dangos ei fod yn dechrau deall maint gwrthrychau a hefyd dealltwriaeth o'u galluoedd ar risgiau sy'n bosib gwneud. Dywed Gehris, J S (2014) wrth i blant chwarae yn yr awyr agored a chael cyfle i gymryd risgiau budd maent yn datblygu eu sgiliau modur, hunanhyder maent yn annog nhw i fod yn fwy llwyddiannus yn ysgol a bywyd. Cysyllta Llywodraeth Cymru (2022) dywed Cwricwlwm Cymru yn flynyddoedd cynnar mae chwarae yn rhan bwysig yn natblygiad Mathemateg a Rhifedd, wrth alluogi dysgwyr i ddatrys problemau, archwilio syniadau, sefydlu cysylltiadau a chydweithio ag eraill.

Yn ôl Frost (2012) cyflwynodd y cysyniad o 'Playscape' I ddisgrifio chwarae yn ardaloedd gwahanol. Dywed bod adnoddau naturiol yn nodweddion pwysig yn ardaloedd tu allan. Mae adnoddau naturiol yn cynnig nifer o gyfleoedd am ddysgu. Yn debyg i ddull Sgandinafia mae plant blynyddoedd cynnar yn gwario rhan fwyaf o'i amser tu allan yn yr ardal naturiol. Manteision y dull yma yw bod plant efo lles uwch, gwell cysylltiadau cymdeithasol ar hwyl o chwarae tu fas sy'n datblygu sgiliau corfforol, cymdeithasol a gwybyddol. Yn ôl Tucker, K (2014) mae adnoddau naturiol yn hyrwyddo creadigrwydd a chyfleoedd trawsgwricwlaidd. Mae'n bosib ychwanegu darnau rhydd i'r ardal naturiol megis acorns, creigiau, conquers, dail a thuniau, mae hyn yn annog y plant i arsylwi, teimlo a chyfri, neu gymharu maint y darnau rhydd gwahanol a phwysedd nhw. Wrth ychwanegu darnau rhydd yma mae'n annog cysyniad Mathemategol a Gwyddonol ond yn ffordd hwylus i blant.

Yn ol Hanscom A J (2016) mae gweithgaredd fel dringo coed a 'swingo ar swing' yn herio a chryfhau cyhyrau plant am fod gweithgaredd hyn yn mynnu eich bod yn cydbwyso ac yn seydlogi o'r dechrau. Mae'n bwysig i adael y plentyn cymryd arwain o'r gweithgaredd. Mae hyn efo cysyniadau i Mathemateg.

Nodwedd 2

Bywyd

Yr ail nodwedd hoffwn drafod yw bywyd. Yn y ffotograff gwelir cysylltiad i wyddoniaeth megis cylchoedd bywyd, creaduriaid a thrychfilod. Gweithgaredd amlwg bydd plant yn gwneud yw archwilio'r coed er enghraifft yn rhai coed mae tyllau yna lle all wiwer byw neu gwelir nythodd yn y coed, sy'n dechrau annog plant i ofyn cwestiynau a chymryd diddordeb yn anifeiliaid sy'n byw yn y natur. Cwestiynau fel "Beth sy' byw yna?" neu "Sut mae adar yn adeiladu nyth?". Yn ôl Wolff, L A, nod hanfodol addysg bioamrywiaeth i blant ifanc yw eu bod yn dechrau deall pwysigrwydd cydberthnasau rhwng natur fyw a natur nad yw'n fyw (planhigion) a dibyniaeth y rhywogaeth ar gynefinoedd lleol. Creda bod planhigion ac anifeiliaid byw yn eu cynefinoedd oedd y ffynonellau gorau ar gyfer dysgu am rywogaethau.

Yn ôl Cwricwlwm Cymru (2022) trwy werthuso tystiolaeth wyddonol a technolegol yn gadarn ac yn gyson, gall dysgwyr dod yn ddinasyddion moesegol, gwybodus o Gymru a'r byd, a fydd yn gallu gwneud penderfyniadau gwybodus am gamau gweithredu yn y dyfodol. Mae unigolion iach a hyderus sy'n barod i fyw bywydau boddhaus fel aelodau gwerthfawr o gymdeithas yn cael eu llywio gan wybodaeth am eu cyrff a'r ecosystemau o'u cwmpas. Adnoddau sy'n bosib ychwanegu a fydd yn hybu dychymyg a dysgu plant yw chwyddwydr a rhawiau. Mae plant efo'r holl ardal naturiol i chwilio am drychfilod, planhigion ac unrhyw fywyd natur, trwy gladdu yn y mwd a sbïo trwy'r chwyddwydr, er enghraifft i ddarganfod mwydyn. I ychwanegu gwelir cysyniadau o Fathemateg yma, gall plant cyfri'r holl drychfilod maent wedi darganfod a chyfri'r mathau gwahanol. Cysyllta Harris F (2015) wrth i blant fod yn ardal naturiol maent yn gwneud Mathemateg wrth iddyn nhw gyfri pethau gwahanol, dywed bod plant yn dysgu trwy chwarae. Gwelir bod yr amgylchedd dysgu yn yr ardal naturiol yn darparu gofod cymdeithasol hyblyg gyda nifer o gyfleoedd ar gyfer dysgu a rhyngweithio ag eraill.

Dywed Knight, S (2009) wrth i blant archwilio yn yr ardal naturiol maent yn cynyddu cymhelliant a chanolbwyntio sy'n angenrheidiol wrth i blant dysgu. Hefyd maent yn datblygu eu sgiliau cymdeithasol wrth drafod a phlant ac ymarferydd gwahanol. Cytuna Merriman E a Rees A (2010) mae'r awyrgylch hwn yn hwyluso

creadigedd ac yn rhyddhau'r plentyn i archwilio'n gorfforol ac yn feddyliol. Gall mordeithiau gael eu hwylio, storiâu eu hadrodd a'r synhwyrâu eu hysgogi mewn llawer o ffyrdd. I gefnogi hyn mae'n bosib ychwanegu llyfrau yn seiliedig ar fywyd naturiol megis trychfilod, planhigion gwahanol a chynefinoedd. Bydd hyn yn hybu plant i ddarllen neu edrych ar y lluniau sy'n hybu eu chwilfrydedd i ofyn cwestiynau am gylchoedd bywyd, planhigion, tymhorau, a thrychfilod sy'n gysylltiedig â Gwyddoniaeth.

Nodwedd 3

Patrymau, gweadau, cysgodau

Cysyllta ar ffotograff gwelwn nifer o batrymau, gweadau a chysgodau megis coed, dail, brigau, rhisgl a phatrymau yn y mwd. Dywed Ebbeck M (2019) mae gweadau gwahanol yn cefnogi datblygiad sensori wrth i blant profiadu a llywio terasau er enghraifft llwybrau anesmwyth, tywod, mwd, glaswellt, llethrau a gweadau eraill a geir mewn ardal naturiol. Gweithgaredd gall plant gwneud yw helpa drysor gwead. Bydd hyn yn hybu plant i edrych am nifer o weadau gwahanol sy'n gwneud cysyniadau i Fathemateg a Gwyddoniaeth.

Dywed Cwricwlwm Cymru (2022) Mae unigolion iach a hyderus sy'n barod i fyw bywydau boddhaus fel aelodau gwerthfawr o gymdeithas yn cael eu llywio gan wybodaeth am eu cyrff a'r ecosystemau o'u cwmpas, gwelir yn weithgaredd helpa trysor maent yn archwilio yr amgylchedd o'u gwmpas. Er enghraifft wrth i blentyn darganfod dail byw a dail sydd wedi marw, gwelir ei fod yn weadau gwahanol, sy'n annog plant i ofyn 'Pam?'. Mae hyn yn gwneud cysyniad i Wyddoniaeth wrth i blentyn deall y tymhorau a phan mae dail yn cwmpo bant o'r coed. Ymhellach mae'n cysylltu â lliw, bydd y plant yn gweld bod lliw'r dail yn newid ar ôl iddyn nhw gwmpo bant o'r coed. Cysyllta Piaget (1936) fod plant yn cymryd rhan weithredol yn y broses ddysgu, gan weithredu'n debyg iawn i wyddonwyr bach wrth iddynt berfformio arbrofion, gwneud arsylwadau a dysgu am y byd. Wrth i blant ryngweithio ar fyd o'u cwmpas maent yn ychwanegu gwybodaeth newydd yn barhaus, yn adeiladu ar wybodaeth sy'n bodoli eisoes, ac yn addasu syniadau a oedd wedi'u dal yn flaenorol i ddarparu ar gyfer gwybodaeth newydd.

Yn ôl Kellivogstad (2015) mae patrymau yn bwysig yn flynyddoedd cynnar, mae'r gallu i adnabod a chreu patrymau yn helpu i wneud rhagfynegiadau yn seiliedig ar arsylwadau. Mae hyn yn sgil bwysig mewn Mathemateg. Mae deall patrymau yn helpu i baratoi plant ar gyfer dysgu cysyniadau rhif cymhleth a gweithrediadau Mathemategol. Wrth i blant chwarae yn yr ardal agored mae'n bosib iddyn nhw rwpio gwrthrychau gwahanol gan wneud patrymau gwahanol, er enghraifft gellir nhw ddarganfod pine cones a dail a rhoi nhw yn batrwm 'pine cone, dail, pine cone, dail. Yn ôl Maynard T a Waters J (2007) wrth i blant chwarae yn ardal naturiol maent yn gallu adeiladu ar raddfa fwy, archwilio'r byd yn uniongyrchol a phrofi ffenomena naturiol fel y tywydd, y tymhorau newidiol a'r cysgodion. Cytuna Rooney T A Blaise M (2020) mae'n ymddangos bod cysgodion yn cynnig ffordd wahanol i blant weld nodweddion eraill o'r dirwedd, megis pan fydd cysgodion yn tynnu golau'r haul ar arwyneb dŵr sgleiniog ac yn caniatáu i'r plant weld dyfnderoedd murlun llyn neu batrymau o'r dail yn goleuo'r llawr. Gwelir cysyniad i Wyddoniaeth yn y ffotograff wrth weld patrymau cysgod ar lawr y goedwig. Am fod cysgodau yn hybu plant i ofyn cwestiynau am y tymhorau a sut mae cysgodau yn ffurfio.

Adran 3

Asesiad Risg-Budd

Gweithgaredd 2004327	Sut fydd plant yn cael BUDD ECEISOL o'r weithgaredd?	Perygon a risgiau bosib	Pwy sydd mewn perygl? (risg)	Rhagofalau ar waith i leihau'r risg o anaf?	Graddfa risg: isel/canolig/uchel
Claddu yn y mwd	Bydd plant yn dod i gysylltiad â bacteria buddiol sy'n helpu adeiladu'n iach, gweithrediad imiwnedd systemau. Bydd plant yn dod ar draws trychfilod gwahanol sy'n addysgu nhw am fywyd natur a chynefinoedd gwahanol mae trychfilod yn byw. Bydd plant yn teimlo gweadau gwahanol, a hefyd datblygu sgiliau cydsymud llaw a llygaid, sgiliau corfforol wrth iddyn nhw	Bydd rhai plant yn rhoi'r mwd yn eu ceg fel canlyniad - gellir cael anafiadau neu salwch. Nid yw ymarferydd yn hollol siŵr o'r pethau all fod ar lawr y goedwig megis baw ci, gwrthrychau siarp, o ganlyniad gellir achosi anafiadau neu salwch. Wrth i blant claddu yn y mwd a dal trychfilod mae'n bosib iddyn nhw dal germau	Pawb	Er mwyn lleihau'r risg, yn ystod amser cylch bydd yr ymarferydd yn siarad â'r plant am y dasg, a dweud wrtho am y risgiau megis ni ddylid rhoi mwd yn eich cegau, ac wrth archwilio ar y llawr a chladdu i fod yn ofalus am unrhyw wrthrychau siarp, ac oes mae un yna i ddweud wrth yr ymarferydd. I ychwanegu bydd ymarferydd yn mynd allan i asesu'r ardal cyn i blant cael mynediad iddo. I osgoi plant dal germau bydd ymarferydd yn mynd a diheintydd a weips i allu golch dwylo'r plant ar ôl iddyn nhw orffen y	Isel

	ddefnyddio rhaw i gladdu.	neu gael pigiadau morgrug ac ati. Mae'n bosib all gwenwyn a chacwn adeiladu nythodd yn y ddaear.		gweithgaredd. Dylai ymarferydd mynd a chit ymgeledd, manylion y plant i wybod os oes alergeddau gyda'r plant, cynllun triniaeth, moddion fel epi pen neu inhalers a ffon symudol i gysylltu am help.	
Plant yn creu pontydd/cwrs rhwystrau (Boncyff coed a planc o pren)	Bydd hyn yn helpu plant datblygu eu sgiliau modur wrth iddyn nhw gydbwyso ar y bont. Mae'n annog y sgil o ddatrys problemau, wrth i blant adeiladu'r bont efallai bydd plentyn methu cario boncyff coed a phlanc o bren felly deallir mai rhaid gweithio fel tîm i wneud, sy'n	Gall boncyff neu blanc o bren cwympo ar blentyn neu ymarferydd a ellir cael dolur megis archollion, crafiadau neu gleisiau. Mae'n bosib i blant cael 'splinters' wrth iddyn nhw gario'r boncyff neu'r pren.	Pawb	Er mwyn osgoi unrhyw risgiau dylai'r ymarferydd cael cymorth cyntaf yn yr ardal a staff sydd wedi hyfforddi yn cymorth cyntaf, rhagofn bod plentyn neu ymarferydd yn cael dolur. Sicrhau bod yna digon o staff i arsylwi a modelu. Gall fod pobl ddieithr neu bobl a cwn yna, felly mae'n bwysig i ddweud wrtho'r plant i aros i ffwrdd o bobl ddieithr yn ystod amser cylch.	Canolig

	hybu'r sgil gweithio fel tîm a hefyd mae'n helpu plant teimlo rhan o dîm. Wrth i blant defnyddio adnoddau naturiol mae plant yn derbyn cysylltiad i natur. Mae plant yn dysgu eu galluedd ar risgiau allai cymryd heb gael dolur.				
Dringo coeden	Mae'n ffordd hwylus i blant gwneud ymarfer corff a chadw'n heini. Wrth i blant dringo coeden maent yn cael cysylltiad agos i natur.	Gall plentyn dringo coed a chwympo a chael anaf megis cael crafiad, 'splinter', torri asgwrn neu posib cael cyf ergyd.	Plant	Er mwyn sicrhau bod y plant yn ddiogel bydd ymarferydd yn asesu'r coed i weld os oes unrhyw frigau siarp yna a gweld bod y goeden yn ddiogel i ddringo. Bydd yna becyn cymorth	Canolig

	Wrth i blant dringo coeden maent yn herio eu hunan, a dysgu eu galluoedd. Wrth i blant chwarae yn y goedwig maent yn ysgogi synhwyrau wrth iddynt gyffwrdd gweadau gwahanol, gwyntio pethau gwahanol a chlywed adar yn y coed. Mae plant yn datblygu eu sgiliau modur a chydsymud nerth a'i chydbwysedd. Mae'n helpu plant delio efo emosiynau megis ofn, wrth iddyn nhw ddringo coed a bod lan yn	Dibynnu ar y tywydd gall y coed fod yn llithrig. Gall cangen eich trywanu yn y llygad. Gall coes neu droed plentyn cael ei dal rhwng y gangen.		cyntaf yn yr ardal yn barod a staff sydd wedi cael ei hyfforddi yn cymorth cyntaf. Bydd yna ymarferydd yn goruchwyllo'r plant wrth iddyn nhw ddringo'r coed rhagofn bod nhw yn cwympto neu gael dolur. Bydd y gweithgaredd yma yn dibynnu ar y tywydd am nad yw'n saf i'r plant dringo oes mae wedi bwrw glaw. Ond os mae'r haul allan mae'n bwysig i'r ymarferydd sicrhau bod gan y plant het haul ac eli haul.	
--	--	---	--	---	--

	uchel maent yn delio efo nifer o emosiynau ond yn dysgu sut i ddelio efo nhw a chadw'n ddigynnwrf. Mae'n gwella ymwybyddiaeth, wrth iddyn nhw ymestyn, siglo a dringo. Bydd plant yn datblygu ymwybyddiaeth arbennig wrth ddatblygu cyntedd y glust, priod dderbyniaeth sgiliau mathemateg wrth iddyn nhw gyfri a chymharu ag ati. Bydd plant yn dysgu sut i asesu risg yn yr ardal coedwig, pa bethau sy'n				
--	---	--	--	--	--

	ddiogel neu beryglus.				
Adeiladu Den	Mae'r gweithgaredd yma yn hybu creadigrwydd plentyn oherwydd bydd plant yn esgus bod gên tŷ neu siop. Bydd plant yn dod yn gyfarwydd o waith tîm oherwydd bydd rhaid i bawb gweithio gyda'i gilydd i allu adeiladu. Wrth i blant ymestyn, cario'r deunyddiau, clymu rhaff bydd plant yn datblygu eu sgiliau modur bras a chydsymud llaw a llygaid.	Mae'n bosib all y den cwmpo. Wrth i blant adeiladu'r den efallai ellir bwrw ei bysedd gyda morthwyl sy'n gallu arwain at brudd neu dorri asgwrn. Oes mae'r plant yn defnyddio brigau mae'n bosib gellir cael 'splinter'.	Pawb	Sicrhau bod oedolion yn arsylwi ac o amgylch o hyd i gynnig help, ac yn cario ffon symudol rhagofn. Dylai oedolion cario pecyn cymorth cyntaf a chael ei hyfforddi am gymorth cyntaf. Cyn i blant defnyddio morthwyl dylai oedolyn dangos sut i'w ddefnyddio'n gywir ac yn ddiogel.	Canolig

	Yn ystod y gweithgaredd efallai bydd plant yn dod ar draws cymhlethdod felly bydd rhaid iddyn nhw ddatrys problemau, sy'n sgil angenrheidiol. Bydd plant yn datblygu sgiliau mathemategol megis hyd, maint, arwynebedd, cyfri ac ati. A sgiliau gwyddonol wrth iddyn nhw adeiladu lloches a dysgu am briodweddau.				
Rhoi peli yn y pipes	Mae plant yn dysgu am Wyddoniaeth a Mathemateg,	Gall y pibau neu beli bwrw plentyn yn y wyneb	Pawb	Er mwyn sicrhau bod y plant yn ddiogel bydd yna oedolyn yna yn	Canolig

	wrth i'r bêl rollo lawr y pibau maent yn gysylltiedig i ddisgyrchiant. Sy'n cynnig cyfle i siarad am rymoedd, cyflymder a maint. Gall plant cael cyfle i gymharu rholio'r bêl gyda dŵr, mae'n gyfle i blant dysgu am briodweddau, wrth gymharu'r gwahaniaeth o'r bêl yn biben i ddŵr. Mae'n gyfle i blant gweithio fel tîm, wrth i un dal y biben ac un yn rholio'r bêl lawr. Bydd plant yn datblygu ei meddwl dargyfeiriol a sgil datrys problemau.	sy'n gallu arwain atyn nhw gael clais. Oes mae'r pibau yn siarp mae'n bosib gall plentyn cael anaf. Gall y gweithgaredd cael ei chynnal yn unrhyw dywydd, ond bod y plant yn ddillad addas.		arsylwi neu o amgylch yr ardal o hyd. Bydd corneli'r pibau yn cael ei smwthio mas i osgoi plant cael dolur. Oes mae'r gweithgaredd yn cael ei chynnal yn yr haul bydd angen oedolyn/ymarferydd sicrhau bod plant yn gwisgo eli haul a het haul. Ond oes mae'n bwrw glaw bydd rhaid y plant gwisgo cot, gwisg wlyb a wellies. Bydd gan y ymarferydd pecyn cymorth cyntaf a staff sydd wedi hyfforddi ynddo.	
--	---	--	--	--	--

Adran 4

Ystyriwch sut y gall oedolion sy'n gweithio gyda plant gefnogi ac annog plant i gael cyfle i ymgysylltu a chysyniadau Mathemateg a Gwyddonol mewn gofod awyr agored, fel yr un yn y ffotograff.

Yn ôl Cwricwlwm Cymru (2022) ei nod yw cefnogi dysgwyr i fod yn ddysgwyr uchelgeisiol, galluog, yn barod i ddysgu drwy gydol eu bywydau, creadigol, yn barod i chwarae rhan lawn mewn bywyd a gwaith dinasyddion moesegol, dinasyddion gwybodus Cymru, unigolion iach a hyderus sy'n barod i fyw bywydau boddhaus fel aelodau gwerthfawr o gymdeithas. Dyma le mae rôl oedolyn yn hynod o bwysig i allu cefnogi dysgwyr i ddatblygu i'w potensial llawn. Dywed Dowdell K (2011) mae plant yn cael synnwyr o ryfeddod ac awydd cryf i archwilio'r byd o'u cwrmpas, ond mae angen oedolyn a diddordeb i roi anogaeth, cymorth ac arweiniad i gadw eu hysbryd o ymchwiliad yn fyw. Mae oedolion yn gallu annog plant i ehangu eu rhyngweithiadau am natur a chwarae naturiol. Wrth i oedolion cymryd rhan yn ddarganfyddiadau plant megis dail, creigiau, trychfilod, maent yn cynnig nifer o gyfleoedd i blant dysgu yn y natur sy'n annog datblygiadau bellach megis Mathemateg a Gwyddoniaeth. Mae plant ifanc yn dysgu mwy am agweddau a gwerthoedd o'u harsylwadau o ymddygiad oedolion, yn hytrach na beth maent yn dweud, felly mae'n hynod o bwysig bod oedolyn efo diddordeb a deallusrwydd er mwyn annog plant i ddysgu.

Bydd plant yn dysgu trwyddyn nhw ofyn cwestiynau ac oedolion yn gofyn cwestiynau metawybyddol am ei fod yn hybu chwilfrydedd, ac wrth fod yn ardal agored wrth i blant ofyn cwestiynau am goed, cysgodau, trychfilod, patrymau maent yn gwneud cysyniad i Fathemateg a Gwyddoniaeth ond yn ffordd hwylus. Yn ôl Lovett M (2012) mae ymchwil yn dangos bod metawybyddiaeth yn cynyddu cymhelliant myfyrwyr oherwydd ei fod yn teimlo rheolaeth dros eu dysgu. Mae dysgwyr sy'n dysgu strategaethau metawybyddol yn fwy ymwybodol o'u meddwl eu hunain ac yn fwy tebygol o fod yn ddysgwyr gweithredol sy'n dysgu'n dyfnach. Mae'r sgiliau meddwl a dysgu hyn yn rhoi budd gydol oes i blant. Er mwyn datblygu dysgwyr hunanreoleiddiol trwy chwarae, bydd angen cymorth arnynt i feddwl am y dewisiadau y maent yn eu gwneud. Mae rhyngweithio sensitif rhwng oedolion yn

hanfodol, dylai gofyn cwestiynau fel “Pam rydych chi wedi dewis y bloc hwnnw i fynd yno?” neu “Ydych chi’n gallu dweud fwy wrtho?”. Cytuna Jacobson R (2022) dylai oedolion gofyn cwestiynau penagored, cwestiynau sy’n helpu plant meddwl am sut y gall defnyddio ei dealltwriaeth i newid pethau yn y dyfodol er enghraifft “Sut allech ddelio a fe’n gwahanol dro nesaf?”, a chwestiynau sy’n helpu'r plant i gael gwell syniad o sut mae ei broses feddwl yn gweithio. Mae’n bwysig i oedolion gofyn y cwestiynau yma oherwydd mae’n allu datblygu dealltwriaeth a gwybodaeth plant ymhellach wrth ddatblygu sgiliau newydd megis sgiliau cymdeithasu. Er enghraifft os mae plant yn gofyn am gysgodau mae’n gyfle i oedolyn cwestiynu nhw a chynnig gwybodaeth newydd iddynt sy’n gwneud cysyniad gwyddoniaeth a mathemateg. Yn debyg i feddwl parhaus ar y cyd, yn ôl Purdon A (2014) meddwl parhaus ar y cyd yw lle mae dau neu fwy o unigolion yn gweithio gyda’i gilydd mewn ffordd ddeallusol i ddatrys problem, gwerthuso gweithgareddau ac ati. Mae’n angenrheidiol i gyfrannu at y meddwl a dylai datblygu ac ymestyn dealltwriaeth plentyn ymhellach. Buddion meddwl parhaus ar y cyd yw mai’n gadael plant i archwilio gyda rhyfeddod a chyffro, helpu rhannu syniadau ac mae’n helpu plant canolbwyntio yn well. Rôl yr oedolyn yn y proses yma yw gofyn cwestiynau penagored, awgrymu pethau megis syniadau neu gwestiynau sy’n cynnig cyfle iddyn nhw ddatrys problem, trafod profiadau personol. Mae’n hybu chwilyfrydedd a darganfyddiad plant wrth i oedolion gofyn cwestiynau i’r plentyn a phwyntio pethau diddorol allan yn ardal awyr agored i annog meddwl parhaus ar y cyd. Wrth wneud yr holl bethau yma mae’n ehangu gwybodaeth plant a syniadau nhw am ei fod yn meddwl yn ddyfnder, felly wrth chwarae yn ardal agored mae cwestiynau a syniadau diddiwedd sy’n cefnogi cysyniadau Gwyddoniaeth a Mathemateg.

Rôl oedolyn yw cynnig ardal sydd llawn cyfleoedd i blant chwarae, herio ei hunan a bod yn greadigol. Adnoddau sy’n cynnig nifer o gyfleoedd yw adnoddau rhydd. Yn ôl Rosengarten T (2019) mae adnoddau rhydd yn gyfle i blant fynegi creadigrwydd drwy ddefnyddio deunyddiau y gellir eu trin, trawsnewid a’u creu drwy chwarae hunan-dywys. Mae math hwn o weithgaredd yn yr awyr agored yn caniatáu i blant arwain eu hymchwiliad, dangos creadigrwydd, a dangos dealltwriaeth o sgiliau gwybyddol, cymdeithasol ac emosiynol amrywiol. Cytuna Davies M (1997) trwy brofiadau uniongyrchol yn eu hamgylcheddau, a thrwy chwarae, mae plant yn ymestyn eu datblygiad corfforol, emosiynol a gymdeithasol ac yn llunio

dealltwriaethau mwy cymhleth am y byd. Rôl yr oedolyn yw cefnogi a hyrwyddo pob agwedd a datblygiad plant unigol trwy annog archwilio a rhyngweithio cymdeithasol ac ymateb i fentrau unigolyn. Enghraifft o adnoddau rhydd yw creigiau, brigau, dwr, tywod, pine cones, acorns, conquers ac ati. Mae'r adnoddau yn cynnig cyfle i blant defnyddio ei dychymyg wrth iddyn nhw arbrofi a chwilota. Yn debyg i theori Nicholson (1972) y syniad bod adnoddau rhydd, deunyddiau y gellir symud o gwmpas, dylunio a'u hailddylunio, a'u tinceru yn creu mwy gyfleoedd ar gyfer ymgysylltu creadigol. Gwelir oedolion galluoedd plant wrth iddynt arsylwi nhw. Cytuna bod angen ardaloedd awyr agored am ei fod yn ehangu yr amgylchedd. Gwelir cysyniad i Fathemateg a Gwyddoniaeth yma, am fod adnoddau rhydd yn cynnig nifer o gyfleoedd mae'n gyfle i blant cyfri creigiau, grwpio adnoddau, cymharu maint, cwestiynu lliwiau a gweadau gwahanol dail sy'n gysylltiedig i Wyddoniaeth. Yn debyg i theori 'Affordance' Gibson (2014) ystyr fforddiadwyedd yw'r hyn mae'r amgylchedd yn gynnig i'r unigolion ar hyn mae'n ei ddarparu neu ddodrefnu. Mae fforddiadwyedd yn cynnwys yr amgylchedd ar blentyn, sy'n golygu bod fforddiadwyedd yn deillio o ryngweithio rhwng y plentyn a'r amgylchedd. Mae'r canfyddiad o fforddiadwyedd yn dylanwadu gan fwriadau'r plentyn, profiadau blaenorol a'r cyd-destun. Felly dawn amlwg os mae plentyn efo ardal naturiol cyfoethog llawn nifer o adnoddau mae cynnig plant efo nifer o gyfleoedd. Pwysigrwydd y fforddiadwyedd sydd ar gael yn yr amgylchedd awyr agored ar gyfer chwarae cymdeithasol plant yw sut mae'r amgylchedd yn cynnig cyfeloedd chwarae peryglus (risky play), gwefreiddiol a dwys.

Yn ôl Palaiologou I (2012) mae arsylwadau yn sylfaen yn flynyddoedd cynnar. Wrth arsylwi plentyn maent yn cynnig llawer o fanylion megis ei galluoedd, diddordebau, ymddygiad, anghenion, pethau nad yw'n hoffi, gallu adnabod camau datblygiad plentyn er mwyn cymryd cyfrifoldeb i helpu datblygiad plentyn. Bydd ymarferydd yn arsylwi plant wrth iddyn nhw chwarae neu wneud gweithgaredd am fod plant efo ymddygiad naturiol yn gwneud hyn. Wrth i blant chwarae yn ardal agored maent yn agor i risgiau, felly nid yn unig bydd ymarferydd yn gallu gweld datblygiad dysgu nhw ond datblygiad corfforol y plant, wrth i nhw dringo coed, adeiladu cwrs rhwystr ac ati. Mae tystiolaeth trwy arsylwadau yn helpu ymarferydd i ystyried lleisiau plant a'u hanghenion a'u profiadau er mwyn creu gweithgareddau addysgol sy'n cyd-fynd a diddordebau plant. Gall hyn greu amgylcheddau dysgu i

blant sydd nid yn unig diogel, bleserus a berthnasol ond sy'n gyffrous. Cytuna Davies M (1997) dylai ymarferydd arsylwi plant yn ddyddiol, er mwyn ffocysu ar ddatblygiad plant.

Cysyllta â Dull Te Whaariki (1996) o arsylwadau. Maent yn creu arsylwadau plant mewn i stori dysgu, wrth dynnu lluniau, beth mae plant yn dweud wrth ei ffrindiau/ymarferydd yn ystod yr arsylwad a gwaith y plentyn. Wrth i staff creu'r arsylwadau fel hyn maent yn ffocysu ar ddatblygiad y plentyn er mwyn deall y datblygiad ac anghenion yn well. Mae asesuadau unigol yn fan cychwyn ar gyfer trafodaeth am eu dysgu. Wrth wneud yr arsylwadau maent yn ffordd i weld os beth mae'r blant yn cael ei dysgu yn cwrdd ag anghenion yr unigolyn. Mae'n ffordd o ganmol plentyn oherwydd mae'r ymarferydd yn tynnu sylw at yr hun mae'r plentyn yn gallu neud yn lle dangos beth nad allant wneud. Bydd rhieni yn ychwanegu dehongliad nhw sy'n gallu helpu ymhellach i blant cwrdd â'i anghenion, oherwydd mae'n cyfle i rieni help nhw gartref hefyd. I gymharu Dull Te Whaariki (1996) i'r ffyrdd arall o arsylwi maent yn effeithiol iawn am fod y plant, rhieni ac ymarferydd yn cymryd rhan yn ddatblygiad y plentyn.

I ychwanegu mae plant yn mynd trwy sgema, sgema yw patrwm o weithredoedd wedi ail-adrodd. (Pacey, 2022). Disgrifir sgema yn aml fel diddordebau plant. Mae llawer o wahanol fathau megis sgema cysylltiol neu sgema lleoli ac ati. Weithiau gall y gweithgareddau ymddangos yn rhyfedd ond i'r plentyn mae'n gam angenrheidiol yn eu dealltwriaeth o'r byd a'u hunain. Yn ôl Pacey(2020) mae'n bosib arsylwi, adnabod a deall sgema fel ymarferydd blynyddoedd cynnar sy'n rhoi gwell ymwybyddiaeth o ddiddordebau a ffyrdd meddwl pob plentyn. Mae'r sgema a chysyniadau i Fathemateg er enghraifft wrth i blant mynd trwy'r sgema lleoli, bydd plant yn leinio gwrthrychau a grwpio, sy'n nodwedd fathemategol.

Yn ôl Woods A (2017) rôl yr oedolyn yw cynllunio am bosibiliadau, felly mae'n bwysig i gynllunio ardaloedd sy'n cynnig profiadau bywyd, profiad ymarferol, cynllunio a pharatoi ar gyfer llwybrau posib, cyfarwyddiadau, diddordebau a'r gweithgareddau a all godi heb gynllunio. Wrth gynllunio am bosibiliadau mae'n arwain at gyfleoedd diddiwedd, am fod plant yn gweld pethau na fydd oedolion yn rhagweld. Yn debyg dywed Semling B (2018) mae chwarae penagored yn blaenioraethu hwyl a chreadigrwydd. Mae'n gyfle i ennyn dychymyg plentyn a gwella

eu deallusrwydd cymdeithasol ac emosiynol, mae chwarae penagored yn cynnig byd o fanteision i ddysgu a datblygu twf deallusol. Wrth i blant arwain chwarae nid oes cyfarwyddiadau, rheolau na chanllawiau dilyniannol i blant i ddilyn. Nid oes ateb cywir neu ffordd i wneud rhywbeth anghywir gyda adnoddau pen agored yn ardal awyr agored. Mae gan y plant y gallu i wneud penderfyniadau eu hunain ac ymgysylltu'n llawn a'u creadigrwydd a'u dychymyg. Yr adnoddau sy'n addas am y math yma o chwarae yw darnau rhydd, oherwydd gall adnoddau rhydd cael ei defnyddio yn unrhyw ffordd. Ymhellach, mae'n cynnig cyfle i blant cael cysyniadau i Fathemateg a Gwyddoniaeth wrth chwarae yn ardal agored ac adnoddau penagored, er enghraifft gall plant defnyddio boncyff coed a phren i greu pont sy'n cynnig nodweddion Mathemateg sef maint, pwysau, cydbwysedd. Cysyllta â theori Reggio Emilia (1993) sy'n rhoi plant yn sedd y gyrrwr ac yn eu gweld fel unigolion chwilfrydig sydd ar bŵer ar botensial i ddatblygu a dysgu o'u hamgylchedd ar berthnasoedd y maent yn eu meithrin gydag eraill. Dywed Reggio Emilia (1993) dylai pob plentyn cael ei gweld fel unigolyn sy'n gryf a galluog a dylai cael nifer o gyfleoedd i gyrraedd eu potensial llawn. Mae hyn yn cynnig cyfle i blant rheoli cyfeiriad y cwricwlwm i adeiladu ar ei gwybodaeth. Mae plant yn cael eu dylanwadu gan bopeth o'u cwmpas ac mae'r amgylchedd yn gweithredu fel trydydd athro. O ganlyniad mae'r cynnydd ar brofiad dysgu yn ddarostyngedig i gymuned, amgylchoedd ac adnoddau pob lleoliad.

Rhestr cyfeirnod

Campell, C. (2018) *STEM Practice in the Early Years*. Ar gael o: [STEM Practice in the Early Years \(scirp.org\)](https://scirp.org/) (Darllenwyd ar: 24ain o Fawrth).

Cherry, K (2020) *The 4 stages of cognitive development, background and key concepts of piagets theory*. Ar gael o: [Piaget's 4 Stages of Cognitive Development Explained \(verywellmind.com\)](https://verywellmind.com/) (Darllenwyd ar: 22ain o Fawrth).

Davies, M. (1997) *The teacher's role in outdoor play: preschool teachers beliefs and practices*. Ar gael o: [ED408059.pdf](#) (Darllenwyd ar: 22ain o Fawrth).

Dowdell, K. (2011) *Nature and its influence on childrens outdoor play*. Ar gael o: [BF03400925.pdf \(springer.com\)](#) (Darllenwyd ar: 23ain o Fawrth).

Ebbeck, M. (2019) *Early Childhood Teachers views and teaching practices in outdoor play with young children in Singapore*. Ar gael o: [Early Childhood Teachers' Views and Teaching Practices in Outdoor Play with Young Children in Singapore \(springer.com\)](#) (Darllenwyd ar: 22ain o Fawrth).

Edwards, C. (1993) *The hundred languages of children: The Reggio Emilia Approach to Early Childhodd education*. Ar gael o: [ERIC - ED355034 - The Hundred Languages of Children: The Reggio Emilia Approach to Early Childhood Education., 1993](#) (Darllenwyd ar: 22ain o Fawrth).

Fjortoft I. (2001) *the natural environment as a playground for children the impact of outdoor play activities in pre-primary school children*. Ar gael o: [The Natural Environment as a Playground for Children: The Impact of Outdoor Play Activities in Pre-Primary School Children \(springer.com\)](#) (Darllenwyd ar 23ain o Fawrth).

Frost, J L. (2012) *Magical Playscapes*. Ar gael o: [Magical Playscapes: Childhood Education: Vol 66, No 1 \(tandfonline.com\)](#) (Darllenwyd ar: 22ain o Fawrth).

Gehris J S. (2014) *Teachers perceptions about childrens movement and learning in early childhood education programmes*. Ar gael o: [Teachers' perceptions about children's movement and learning in early childhood education programmes - Gehris - 2015 - Child: Care, Health and Development - Wiley Online Library](#) (Darllenwyd ar: 24ain o Fawrth).

Hanscom, A J (2016) *Balanced and barefoot*. Ar gael o: [Balanced and Barefoot - Google Books](#) (Darllenwyd ar: 23ain o Fawrth).

Harris, F. (2015) *The nature of learning at forest school: practitioners perspectives*. Ar gael o: [The nature of learning at forest school: practitioners' perspectives: Education 3-13: Vol 45, No 2 \(tandfonline.com\)](#) (Darllenwyd ar 23ain o Fawrth).

Kellivogstad (2015) *Why is my kid building patterns again? The importance of patterning*. Ar gael o: [Why is my kid building patterns again? The Importance of Patterning. – Teaching and Learning With Heart \(kellivogstad.com\)](#) (Darllenwyd ar: 22ain o Fawrth).

Knight, S. (2013) *Forest School and outdoor learning in the early years*. Ar gael o: [Forest School and Outdoor Learning in the Early Years - Google Books](#) (Darllenwyd ar: 23ain o Fawrth).

Llywodraeth Cymru (2020) *Curriculum design and the four purposes*. Ar gael o: [Developing a vision for curriculum design - Hwb \(gov.wales\)](#) (Darllenwyd ar: 24ain o Fawrth).

Llywodraeth cymru (2022) *science and technology*. Ar gael o: [Science and Technology: Introduction - Hwb \(gov.wales\)](#) (Darllenwyd ar: 24ain o Fawrth).

Lovett, M. (2012) *Importnace of Metacognition*. Ar gael o: [Metacognition Importance and Overview – Missouri EduSAIL \(moedu-sail.org\)](#) (Darllenwyd ar: 22ain o Fawrth).

Maynard, T. A Waters, J. (2007) *Learning in the outdoor environment: a missed opportunity?*. Ar gael o: [Learning in the outdoor environment: a missed opportunity? \(tandfonline.com\)](#) (Darllenwyd ar: 22ain o Fawrth).

Nicholson, S. (1973) *The theory of loose parts*. Ar gael o: [ERIC - EJ072914 - The Theory of Loose Parts, Man/Society/Technology--A Journal of Industrial Arts Education, 1973](#) (Darllenwyd ar: 22ain o Fawrth).

Pacey (2022) *Schemas*. Ar gael o: [Schemas | PACEY](#) (Darllenwyd ar: 22ain o Fawrth).

Palaiologau, I. (2012) *Child observation for the early years*. Ar gael o: [Child Observation for the Early Years - Google Books](#) (Darllenwyd ar: 22ain o Fawrth).

Purdon, A. (2014) *Sustained Shared Thinking is an early childhood setting: an exploration of practitioners perspectives*. Ar gael o: [Sustained shared thinking in an early childhood setting: an exploration of practitioners' perspectives: Education 3-13: Vol 44, No 3 \(tandfonline.com\)](#) (Darllenwyd ar: 23ain o Fawrth).

Rees, A. A Merriman, E. (2010) *Yr awyr agored: Fforest, maes, iad goncrit*. Argraffiad 1af. Caerfyrddin.

Rooney, T. A Blaise A. (2020) *With Shadows, dust ad mud: Activating Weathering-with pedagogies in early childhood education*. Ar gael o: [With shadows, dust and mud: Activating weathering-with pedagogies in early childhood education - Tonya Rooney, Mindy Blaise, Felicity Royds, 2021 \(sagepub.com\)](#) (Darllenwyd ar: 23ain o Fawrth).

Rosengarten, T. (2019) *Definitions of loose parts in early childhood outdoor classrooms: a scoping review*. Ar gael o: [EJ1225658.pdf \(ed.gov\)](#) (Darllenwyd ar: 22ain o Fawrth).

Sando, O J. A Beate E H. (2020) *Affordances for physical activity and well-being in the ECEC outdoor environment*. Ar gael o: [Affordances for physical activity and well-being in the ECEC outdoor environment - ScienceDirect](#) (Darllenwyd ar: 22ain o Fawrth).

Semling, B. (2018) *Open-ended Play: What it is and how it benefits your child*. Ar gael o: [Open-Ended Play: What it is and How it Benefits Your Child - Strictly Briks](#) (Darllenwyd ar: 22ain o Fawrth).

Tucker, K. (2014) *Mathematics through play in the early years*. Ar gael o: [Mathematics Through Play in the Early Years - Google Books](#) (Darllenwyd ar: 23ain o Fawrth).

Wolff L A. (2020) *Species learning and biodiversity in early childhood teacher education*. Ar gael o: [sustainability-12-03698-v2.pdf](#) (Darllenwyd ar: 23ain o Fawrth).

Woods, A. (2017) *Child-initiated Play and learning*. Ar gael o: [Child-Initiated Play and Learning - Google Books](#) (Darllenwyd ar: 22ain o Fawrth).

