



Cymru
National Day Nurseries Association

Factsheet



STEM yn y Blynyddoedd Cynnar

Cwricwlwm i Gymru

STEM yn y Blynyddoedd Cynnar

Nid yw cefnogi datblygiadau STEM yn y blynyddoedd cynnar yn ymwneud â darparu gweithgareddau cysylltiedig yn unig, mae'n ymwneud â dealltwriaeth ymarferwyr bod plant yn ddysgwyr galluog sy'n gallu bod yn chwilfrydig am eu diddordebau eu hunain. Fel oedolion sy'n galluogi, dylech feithrin ac ehangu eu diddordebau a darparu amgylchedd diogel ac effeithiol iddynt archwilio y pethau maent yn chwilfrydig yn eu cylch, mewn cyd-destun go iawn. Dyma sut mae ein plant ieungaf yn gwneud synnwyr o'r byd o'u cwmpas.

Beth mae STEM yn olygu?

Mae STEM yn cyfeirio at wyddoniaeth, technoleg, peirianeg a mathemateg (science, technology, engineering & mathematics- STEM) . Mae pob agwedd ar sut mae'r byd yn gweithio ac yn gweithredu yn dibynnu ar STEM. Meddyliwch am ddiwrnod arferol yn eich bywyd, mae bron popeth rydych chi'n dod i gysylltiad ag ef o ganlyniad i STEM - mae ble rydych chi'n byw, beth rydych chi'n ei fwyta, sut rydych chi'n teithio ac yn cyfathrebu ag eraill yn rhai enghreifftiau bras yn unig. Mae'r pedwar maes sy'n rhan o STEM wedi'u grwpio gyda'i gilydd yn bwmpasol. Mae'r pedwar maes hyn yn rhyng-gysylltiedig iawn, gyda dysgu mewn un yn arwain at (neu hyd yn oed yn creu angen i chi) ddysgu yn un neu fwy o'r lleill.

Pam mae STEM mor bwysig?

Bydd STEM yn parhau i fod yn rhan fawr o'r dyfodol y bydd eich plant yn tyfu i fyny ynddo a bydd yn effeithio'n uniongyrchol ar lawer o'r gyrfaoedd y byddant yn eu dilyn. Y plant yn eich lleoliad fydd arloeswyr, datblygwyr, dyfeiswyr ac arweinwyr y dyfodol! Drwy gefnogi dysgu a datblygu STEM, gallwch helpu i fowldio'r meddyliau chwilfrydig a brwdfrydig a fydd yn creu'r byd newydd a chyfnewidiol.

Yn y byd hwn sy'n esblygu'n gyflym, mae cefnogi dysgu STEM yn datblygu; gweithio ar y cyd, sgiliau cyfathrebu, meddwl beirniadol a sgiliau datrys problemau, sgiliau a fydd yn hanfodol i blant allu wynebu heriau yn y dyfodol ar ôl iddynt adael addysg. Dysgu STEM yw archwilio'r meddwl chwilfrydig a'i fwriad i ddarganfod, yn lle dweud wrth blant beth i'w wneud neu sut i'w wneud. Pan fydd plant yn cymryd rhan mewn dysgu STEM effeithiol, dônt yn ddysgwyr mwy hyderus sy'n gallu gweld y cysylltiadau mewn cyd-destunau bywyd go iawn a gwneud cynnydd cyflym.

Ydi STEM yn addas i blant yn y blynyddoedd cynnar?

Mae datblygu sgiliau STEM yn bwysig i blant o pob oed. Er bod rhai yn cwestiynu a ddylai plant ifanc fod yn cael eu cyflwyno i STEM, mae corff cynyddol o ymchwil yn awgrymu bod datblygu sgiliau STEM yn y blynyddoedd cynnar yn adeiladu sylfaen gadarn ar gyfer addysg STEM yn nes ymlaen. Wrth ddarllen yr ateb i'r cwestiwn blaenorol, efallai eich bod wedi teimlo bod y cyfan yn teimlo'n

gyfarwydd iawn i chi. Byddech yn gywir. Mae'r ffocws ar ddysgu dilys a phwrpasol o fewn y cwricwlwm yn adlewyrchu rhai o'r cysyniadau y tu ôl i ddysgu a datblygu STEM yn y blynyddoedd cynnar.

"Gwyddom fod plant yn dysgu'n dda pan fyddant yn cymryd rhan weithredol mewn profiadau sy'n ysgogi eu diddordeb, yn tanio'r dychymyg ac yn ysgogi chwilfrydedd. Dylai'r profiadau hyn annog plant i ymchwilio, archwilio, creu a bod yn gyfranogwyr gweithredol yn eu dysgu. Bydd profiadau perthnasol ac ystyrlon sydd wedi'u gwreiddio mewn cyd-destunau bywyd go iawn yn galluogi plant i wneud cysylltiadau, cymhwyso gwybodaeth a chyfnerthu sgiliau. Gall profiadau bywyd go iawn alluogi plant i gymryd yr awenau wrth ofyn cwestiynau, nodi problemau, cymryd risgiau, a dod o hyd i atebion. Mae creu cyfleoedd i blant gymhwyso'r hyn y maent yn ei ddysgu i sefyllfaoedd bywyd go iawn yn eu helpu i ddeall pwrpas eu dysgu a gall wella llesiant, hunan-barch a gwydnwch. Mae'n annog archwilio a chreadigedd a bydd yn cefnogi plant i ddatblygu dealltwriaeth o'r byd o'u cwmpas."

Cwricwlwm ar gyfer lleoliadau meithrin nas cynhelir a ariennir

Mae STEM yn rhan naturiol o fywyd pob dydd plant fel maent yn cwestiynu, archwilio eu hamgylchedd a dod i ddeall sut mae pethau'n gweithio. Mae natur cyfannol cefnogi dysgu a datblygu yn y blynyddoedd cynnar yn addas ar gyfer cyflwyno profiadau STEM yn y blynyddoedd cynnar. Mae gwaith ymchwil yn dangos pwysigrwydd cyflwyno plant i ddysgu pwrpasol, go iawn, yn gynnar er mwyn cefnogi dealltwriaeth gwell fel maent yn symud ymlaen drwy addysg. Po gyntaf y bydd plant yn cymryd rhan yn y chwarae cyffrous a difyr hwn, y mwyaf tebygol y maent o barhau i ddysgu yn ddiweddarach yn eu bywydau.

Disgrifiodd Piaget (1936) blant fel "gwyddonwyr bach" sy'n dysgu'n barhaol trwy arsylwi a rhyngweithio â'r byd o'u cwmpas. Yr oedd hyn yn groes i feddylfryd poblogaidd yr amser a ystyriai blant yn "lestri gweigion i'w llenwi â gwybodaeth." Credai Piaget fod plant bob amser yn myfyrio ar eu profiadau i ennill gwybodaeth newydd. Wrth i blant gael profiadau gwahanol, maent yn adeiladu ar wybodaeth flaenorol ac mae eu syniadau'n esblygu.

Sut gall ymarferwyr gefnogi dysgu a datblygu STEM ?

Fel oedolion sy'n galluogi ac sy'n cynllunio profiadau dysgu diddorol yn seiliedig ar chwilfrydedd, cwestiynau ac archwiliadau plant, rydych mewn sefyllfa wych i annog datblygiad sgiliau STEM. Os na chaiff plant eu meithrin i archwilio eu chwilfrydedd naturiol, ni fyddant yn datblygu'r sgiliau pwysig a briodolir i ddysgu a datblygu STEM. Mae anogaeth a chyfle i gael profiadau eang drwy oedolion sy'n galluogi, ac sy'n modelu dull llawen o ddysgu, gan wneud y defnydd gorau o'r adegau addysgadwy sy'n digwydd yn naturiol wrth i chi arsylwi neu gymryd rhan mewn chwarae plant, yn cefnogi dysgu a datblygiad STEM plant.

Ceisiwch sylwi ar y gwreichion bach o ddiddordeb gan y plant yn eich lleoliad. Mae tri pheth syml ond effeithiol y gallwch eu gwneud fel oedolyn sy'n galluogi, gan gynnwys:

1. Cymryd rhan mewn meddwl ar y cyd parhaus (gweler ein taflen ffeithiau ar y pwnc hwn am ragor o gefnogaeth)
2. Cyflwyno geirfa sy'n gysylltiedig â chysyniadau newydd
3. Modelu ac annog chwarae dychmygus ac archwiliadol.

Beth os nad wyf yn hyderus i gefnogi dysgu a datblygu STEM?

Peidiwch â meddwl am gefnogi dysgu a datblygu STEM fel rhywbeth 'ychwanegol'. Fel yr amlygwyd uchod, mae dysgu STEM eisoes yn clymu'n eithriadol o dda â'r cwricwlwm, ar hyd pob llwybr, ond yn arbennig y llwybr datblygiadol archwilio, datblygiad rhifedd a datblygu cymhwysedd digidol. Trwy gyflwyno'r cwricwlwm yn effeithiol, byddwch eisoes yn cefnogi dysgu a datblygiad STEM plant. Fodd bynnag, fel oedolion sy'n galluogi yn y lleoliad, mae'n bwysig bod yn ymwybodol o sut y gallwch gefnogi plant i ddatblygu ymhellach, i gael eu hymestyn, neu eu herio yn eu dysgu. Drwy fyfyrwyr ar eich ymarfer, gallwch ddod yn fwy hyderus yn y tri cham uchod i gefnogi dysgu a datblygiad plant.

Cynllunio amgylchedd effeithiol sy'n datblygu dysgu STEM

Fel soniwyd yn flaenorol, os ydych chi'n rhoi y cwricwlwm ar waith yn llwyddianus, byddwch eisoes yn cynnig y cyfleon i ddatblygu dysgu STEM. Fodd bynnag, mae'n werth ystyried sut rydych yn ymateb i chwilfrydedd naturiol plant ac adeiladu ar eu diddordebau er mwyn cyfoethogi eich amgylchedd dysgu.

Adlewyrchwch ar yr ardaloedd sydd ganddoch o fewn eich amgylchedd effeithiol, ydych chi'n sicrhau bod plant yn cael y cyfle gorau i ddatblygu sgiliau archwilio, sgiliau rhifedd a llythrennedd digidol ?

Ydych chi'n cynnig y cyfle i blant;

- Gael mynediad at adnoddau pen agored sy'n tanio eu chwilfrydedd
- Arbrofi er mwyn dechrau deall achos ac effaith
- Gofyn cwestiynau ac archwilio ymhellach
- Mesur a rheoli risg a herio eu hunain
- Gael mynediad at ddewis eang o adnoddau digidol
- Gael profiadau go iawn ym myd natur
- Chwarae ac archwilio gydag amrywiaeth o ddeunyddiau, gwadau ac offer, tu mewn a thu allan
- Gefnogi a datblygu cysyniadau mathemategol, gwyddonol ac ieithyddol mewn dulliau ystyrlon.

Darparu cyfleoedd dysgu STEM drwy brofiadau diddorol

Mae yna gyfoeth o gyfleoedd ar gyfer datblygu dysgu STEM trwy brofiadau diddorol. Trwy gyflwyno'r cwricwlwm, dylai profiadau annog annibyniaeth plant a chynnig risg a her. Dylent gael eu gwreiddio mewn cyd-destunau bywyd go iawn, dilys, er mwyn ennyn diddordeb plant mewn lefelau ymglymiad dwfn a chyfnodau hir o ddysgu gweithredol di-dor.

Mae angen prodiadau ymarferol ar blant sy'n;

- Eu hannog i ddefnyddio geirfa fathemategol syml wrth archwilio maint, rhif, siâp a phatrwm
- Cefnogi eu datblygiad gwybyddol trwy ddarparu cyfleoedd ar gyfer cymharu, didoli a dosbarthu pethau byw ac anfyw
- Rhoi cyfleoedd iddynt archwilio ac arbrofi gyda thechnoleg ddigidol at ystod o ddibenion.

Dylai hyn deimlo'n gyfarwydd i chi – maent i gyd yn cael eu cyfleu yn y cwricwlwm. Ond dylent allu eich cynorthwyo i adlewyrchu ar eich ymarfer a'r profiadau dysgu rydych yn eu cynnig ac i ystyried sut gallwch eu datblygu ymhellach. Er enghraifft:

- Creu gwesty chwilod a thrychfilod – dros amser, annog plant i arsylwi a thrafod y trychfilod gwahanol allai fod yn ymgartrefu yma
- Chwarae creadigol – creu ffôn gyda chwpan a chortyn neu arbrofi gyda chreu offerynnau cerdd. Pa sŵn allwch chi ei wneud?
- Chwarae creadigol/blêr – cymysgu paent o wahanol liwiau. Pa liw allwch chi ei greu a sut?
- Yn ystod prydau bwyd gofyn i helpwr heddiw osod y bwrdd- efallai i gychwyn byddant yn rhoi un plât i pob person. Yna, byddant yn dechrau sylweddoli y gallant baru plât gyda chadair, a phan mae ganddynt ddealltwriaeth mwy soffistigedig, maent yn sylweddoli mai dyna pwrpas cyfrif; i gyfrif cadeiriau, yna cyfrif yr un faint o gadeiriau
- Annog plant i gymryd pob cyfle i ddefnyddio thechnoleg e.e. Defnyddio man talu hunanwasanaeth, pwysu botwm mewn croesfan, edrych ar/defnyddio mathau gwahanol o gludiant
- Cynnal helpa synhwyrâu yn yr awyr agored – herio plant i ddod o hyd i bethau sy'n llyfn, anwastad, meddal, caled neu drewllyd
- Cegin fwd/chwarae blêr – archwilio sut mae gwahanol ddeunyddiau a hylifau yn cymysgu gyda'i gilydd
- Chwarae gwlyb – gallwch symud y dŵr yn bellach i ffwrdd o'r gegin fwd/man chwarae dŵr a darparu gwahanol eitemau i'r plant iddynt allu cludo'r dŵr o'r naill le i'r llall. Cofiwch gynnwys eitemau heriol neu anaddas er mwyn datblygu sut maent yn meddwl e.e. Colander, cwpan wŷ
- Os yw plentyn yn colli dŵr, gallwch ofyn iddynt ei lanhau- rhoi dewis o ddeunyddiau/offer er mwyn iddynt feddwl sut mae ei lanhau.

Dyma rai syniadau o'r nifer o ffyrdd y gallwch ddatblygu sgiliau archwilio, rhifedd a llythrennedd digidol plant drwy brofiadau uniongyrchol.

Heriau wrth ddatblygu STEM yn y blynyddoedd cynnar. Sut allwch chi eu goresgyn?

Weithiau mae profiadau personol negyddol yr ymarferydd o wyddoniaeth, mathemateg a thechnoleg yn yr ysgol yn cael ei adlewyrchu yn eu diffyg brwdfrydedd am brofiadau STEM. Fodd bynnag mae tynnu sylw at sut mae dysgu a datblygu STEM yn cael ei gefnogi drwy'r cyfleon gynnigir yn y lleoliad, yn gallu herio y teimladau negyddol yma a chynorthwyo'r ymarferydd i ddatblygu hyder.

Un elfen penodol o STEM sy'n gallu cynnig her penodol ydi cefnogi gallu digidol plentyn. Mae cyfyngiadau amser ac arian yn gallu ei gwneud yn anodd i ddod o hyd i'r cyfleon i gael profiadau go iawn gyda thechnoleg. Mae ansawdd profiadau gyda thechnoleg o fewn lleoliadau yn gallu bod yn amrywiol a gall yr un peth gael ei ddweud am y cartref. Gall rhai plant brofi anghyfartaledd wrth gael mynediad at dechnoleg yn y cartref oherwydd sefyllfa ariannol eu teulu neu gredoau am dechnoleg.

Nid oes rhaid i dechnoleg yn y lleoliad fod yn gostus. Gall plant ddysgu drwy offer nad ydynt yn gweithio oherwydd gallant gynnig profiad 'real' o'i gymharu gyda defnyddio fersiynau pren/plastig. e.e. defnyddiwch y cyfryngau cymdeithasol, safleodd ail-law, a gofyn i rieni/teuluoedd i chwilio am offer megis hen deipiadur, gliniadur, allweddell a ffonau. A phan fo'n bosibl, darparu cyfleon i ddefnyddio technoleg sydd yn gweithio. Mae technoleg yn newid yn gyflym, a sicrhewch pan eich bod yn ei ddefnyddio ei fod yn ystyrlon i'r plant a'r modd maent yn dysgu

Pump peth i'w gofio am STEM yn y blynyddoedd cynnar:

1. Nid yw byth yn rhy gynnar i ddysgu am STEM, gall hydnoed fabanod ddysgu am STEM
2. Nid yw STEM yn bwnc newydd – mae wedi ei seilio ar archwilio, datrys problemau ac arbrofi gyda syniadau newydd drwy weithgareddau go iawn
3. Mae STEM yn datblygu cariad plant at ddysgu. Maent yn teimlo mewn rheolaeth ac eisiau canfod mwy. Mae STEM ynglŷn â chymryd amser i'w cynorthwyo i ddod o hyd i'r atebion
4. Nid oes rhaid i staff gael hyfforddiant i wneud STEM, dim ond dangos y cysylltiadau gyda beth sydd yn cael ei wneud yn barod ac ehangu hynny
5. Nid oes raid i chi brynu adnoddau drud – mae ganddoch pob dim fydd ei angen arnoch isoes, a byddwch yn canfod adnoddau STEM ym mhob man yn eich lleoliad.

Adnoddau a dolenni defnyddiol

- NDNA Cymru Profiadau Ymgysylltu - <http://www.ndna.org.uk/WelshFactsheets>
- Cymhwysedd Digidol – Taflen ffeithiau NDNA Cymru AM DDIM- <http://www.ndna.org.uk/WelshFactsheets>
- MyNDNA Resources - <https://ndna.org.uk/my-resources/>



National Day Nurseries Association

Taflen ffeithiau

***Meddwl mwy disglair
ar gyfer y blynyddoedd cynnar**

Caiff ein tafleni ffeithiau eu hysgrifennu gan arbenigwyr blynyddoedd cynnar ar gyfer y gweithlu blynyddoedd cynnar. Mae'r rhan fwyaf o'n tafleni ffeithiau am ddim ar gyfer ein haelodau.

NDNA yw'r elusen genedlaethol a'r gymdeithas aelodaeth sy'n cynrychioli meithrinfeydd plant ar draws y DU. Rydym yn elusen sy'n credu mewn safon a chynhaliadwyedd felly rydym yn gosod busnesau ein haelodau wrth galon ein un ni.

Ni yw llais y sector meithrinfeydd a'i 21,000 o aelodau, ac yn ran o fywydau dros filiwn o blant ifanc a'u teuluoedd. Rydym yn darparu gwybodaeth, hyfforddiant a chyngor i gefnogi meithrinfeydd a'r 250,000 o bobl sy'n gweithio ynddynt i ddarparu dysgu cynnar a gofal plant o safon rhyngwladol.

Gwelwch yr ystod lawn o dafleni ffeithiau NDNA ar www.ndna.org.uk/factsheets

Mae'r wybodaeth ddarparwyd yn y daflen ffeithiau yma at ddefnydd ymarferwyr blynyddoedd cynnar yn unig. Ysgrifenwyd y daflen gan arbenigwyr blynyddoedd cynnar ond ni ddylai gael ei ddefnyddio fel allddodyn i gyngor proffesiynol. Mae NDNA wedi ymdrechu i sicrhau cywirdeb y wybodaeth gyflwynwyd yn y daflen ffeithiau. Nid yw NDNA yn atebol yn gyfreithiol nac yn gyfrifol am eich dehongliad nac eich defnydd o'r wybodaeth a ddarperir

NDNA Cymru

3 Ty Connaught, Parc Busnes Glan Yr Afon, Ffordd Benarth, Conwy, LL32 8UB
ffôn: 01824 70 78 23 e.bost: wales@ndna.org.uk