

## Pennod 7

### Plant ifainc yn dysgu

Golwg ar rai damcaniaethau

Siân Wyn Siencyn

Un o'r meysydd difyrraf i'w astudio yw sut rydym ni, fel rhywogaeth, yn dysgu. Beth sy'n dylanwadu ar y modd a'r hyn rydym yn ei ddysgu, a oes trefn i'r dysgu, beth yw cysyniadau, a sut rydym yn trefnu a dosbarthu ein gwybodaeth? Bu athronwyr megis Aristotles a Plato yn ystyried hyn dros dair mil o flynyddoedd yn ôl a thros y canrifoedd bu'n bwnc llosg ymysg addysgwyr, athronwyr, a diwinyddion fel ei gilydd. Bu perthynas amlwg rhwng astudio'r modd y mae plant yn dysgu a'r addysg a ddarperid. Mae'r modd y mae cymdeithas yn gweld plant, yn canfod dysgu plant, yn llywio sut mae'r gymdeithas honno yn darparu ar gyfer addysgu plant. Nid yw'n bosibl, felly, gwahaniaethu rhwng astudio'r modd y mae plant yn dysgu a gwleidyddiaeth a gwerthoedd y cyfnod.

Gelwir datblygiad y meddwl, y deall, y gweithgaredd meddyliol sy'n sail i ddysgu dynol yn ddatblygiad deallusol neu'n ddatblygiad gwybyddol. Mae'r maes yn un anodd ac astrus sy'n cynnwys astudiaethau a damcaniaethau cymhleth. Ar brydiau, nid yw'n hawdd darllen na deall y gwaith ymchwil sy'n sail i ddamcaniaeth nac ychwaith y damcaniaethau eu hunain. Mae'r holl faes hwn yn blethiad sy'n cynnwys astudiaethau ar iaith, ymwybyddiaeth, cof, datrys problemau, rhesymu ac yn y blaen.

Mae'r bennod hon yn cynnig gorolwg o rai o'r damcaniaethau blaenllaw sydd wedi dylanwadu ar ein canfyddiad o'r modd y mae plant ifainc yn dysgu. Ceir hefyd gipolwg ar rai o'r syniadau diweddaraf a fydd, o bosibl, yn dylanwadu ar y maes yn yr unfed ganrif ar hugain.

### Rhai syniadau cynnar

Roedd diwinyddiaeth a chrefydd yn dylanwadu'n fawr ar un adeg ar y modd roedd pobl yn gweld plant ac yn deall eu dysgu. Roedd **Ignatius Loyola (1491-1556)**, sylfaenydd Cymdeithas yr Iesu neu'r Ieseuwyr (*Jesuits*) yn credu bod modd mowldio plant i fod yn Gristnogion da. Yn unol â'r gred Gristnogol, y farn oedd bod plant wedi eu geni'n bechaduriaid ond bod modd, trwy ras Duw ac ymyrraeth dynion, eu troi'n

bobl dda, yn gweithio ar ran yr eglwys. Roedd yr athronydd o Sais, **John Locke (1632 - 1704)**, yn credu, fel Aristotles a Thomas Aquinas o'i flaen, yn namcaniaeth y **tabula rasa** sef y term Lladin am lechen lân. Y gred hon oedd bod plant yn cael eu geni heb unrhyw allu cynhenid, a'u bod, fel y mae'r term yn ei awgrymu, yn llechi cwbl wag. Yn ôl y ddamcaniaeth hon, roedd holl wybodaeth a sgiliau plentyn yn cael eu datblygu'n raddol drwy brofiad ac o'u hymwneud â'r byd, a hynny'n bennaf drwy'r synhwyrâu. Dyma weld bod y tensiwn rhwng natur a magwraeth (*nature - nurture*) yn un a fu'n destun dadl a thrafodaeth ers canrifoedd.

Yn wahanol iawn i'r gred Gristnogol mewn pechod gwreiddiol, roedd **Jean-Jacques Rousseau (1712-1778)** yn credu bod pobl, yn eu hanfod, yn dda, a'r hyn sy'n eu llygru yw drygioni cymdeithas. Cawn ein geni'n dda a daioni, yn ôl Rousseau, yw ein cyflwr naturiol. Petaem ni'n byw yn nes at natur, byddem yn fwy tebygol o fyw bywyd rhinweddol. Yn ei nofel arloesol *Émile* mae Rousseau yn gosod canllawiau ar gyfer dysgu bachgen ifanc yn unol ag egwyddorion 'addysg naturiol' (Dent, 1988). Nid oedd Rousseau yn credu mewn addysg at ddibenion penodol ond dylai, yn hytrach, fod er mwyn gwerth cynhenid dysg. Credai hefyd y dylid gwerthfawrogi a chaniatáu i ddiniweidrwydd y plentyn flodeuo'n naturiol. Yn wir, roedd llawer o syniadau Rousseau yn cyd-fynd â'n syniadau cyfoes ni, er enghraifft, nid chredai fod lles mewn dwrdio neu gosbi plant, ac yn sicr nid yn ormodol. Dylai plant, meddai, ddysgu hunangynhaliath a hunanreolaeth drwy ddysgu drostyn nhw eu hunain. Ac yn sicr, ni ddylid cosbi plant am fethu gwneud pethau, am eu methiannau. Yn debyg i eraill a ddaeth ar ei ôl, megis Piaget a Freud, roedd Rousseau yn gweld datblygiad a dysgu plant fel proses o gyfnodau penodol. Byddai rhaid, meddai, i addysgwyr ddeall y cyfnodau hynny ac er mwyn dysgu plentyn yn effeithiol, byddai rhaid i oedolyn ddeall pa gyfnod y byddai plentyn unigol ynddo. Fel Dewey, Montessori, ac eraill, roedd Rousseau yn gosod cryn bwyslais ar bwysigrwydd yr amgylchedd dysgu. Gwelai hefyd mai allwedd proses dysgu plant ifainc yw eu hannog i ddatrys problemau, i ddod i'w casgliadau eu hunain ynghylch y byd. Ni fydd dysgu'n digwydd pan fydd plant yn dibynnu ar awdurdod oedolion. Anogir *Émile* i ddarganfod drosto'i hun. Digon tebyg, wrth gwrs, i'r hyn a ddywed *Adeiladu'r Cyfnod Sylfaen: Cynllun Gweithredu*:

Mae'n glir hefyd fod yn rhaid i'r arfer addysgol canlynol fod ar waith er mwyn i ddarpariaeth y blynyddoedd cynnar fod yn llwyddiannus:

- Ystyried dysgu mewn goleuni cyfannol;
- Dysgu gweithredol a thrwy brofiadau ymarferol;

- Parchu gallu plant i fod yn hunangymhellol ac i gyfeirio eu hunain...

(Llywodraeth Cynulliad Cymru, 2006: 1)

Mae **Johann Pestalozzi (1746 - 1826)** a **Friedrich Froebel (1782 - 1852)**, y naill o'r Swistir a'r llall yn Almaenwr, yn bwysig i'r modd y mae cymdeithas yn gweld darpariaeth addysg. Bu syniadau Rousseau yn ddylanwadol iawn ar syniadau addysgol Pestalozzi ac roedd cred wleidyddol Pestalozzi, fel Rousseau o'i flaen, yn cael ei mynegi yn ei athroniaeth, sef hawl pob plentyn i addysg. Nid i'r cyfoethog yn unig y dylai addysg fod ond i bob plentyn, yn enwedig felly fel arf effeithiol i ymladd yn erbyn tlodi ac afiechyd. Sefydlodd Pestalozzi ysgol i blant amddifaid ac ymhen amser agorodd ysgol Yverdun a ddaeth yn ysgol enwog iawn. O gofio arferion addysgol y cyfnod, roedd cwricwlwm arloesol yn Yverdun: llawer iawn o nofio, ymarfer corff a bwyd maethlon, ynghyd â gwersi ffurfiol. Daeth athro ifanc o'r enw Friedrich Froebel i glywed am yr ysgol yn Yverdun ac aeth yno fel athro am gyfnod. Froebel, yn anad neb arall, a fu'n gyfrifol am hyrwyddo'r awyr agored a'i bwysigrwydd yn nysgu a datblygiad plant ifainc gan iddo osod sylfeini'r mudiad *kindergarten* (yn llythrennol: gardd y plant)

Roedd gan Gymru hefyd ei haddysgwyr cenhadol. **Griffith Jones, Llanddowror (1684-1761)** yw un o'r rhai mwyaf allweddol. Yn aelod o'r Gymdeithas er Hyrwyddo Gwybodaeth Gristnogol (*the Society for the Promotion of Christian Knowledge* neu'r SPCK), roedd Griffith Jones yn rheithor plwyf Llanddowror yn Sir Gâr drwy gydol ei oes. Cychwynnodd ysgolion teithiol gyda'r bwriad o ddysgu darllen i gynulleidfaoedd eglwysig fel eu bod yn medru darllen y Beibl. Achub eneidiau oedd nod Griffith Jones ac wrth anelu at y nod hwnnw, roedd hefyd yn sicrhau bod Cymry yn dod yn bobl lythrennog gyda gwybodaeth am y Beibl. Mae rhai'n awgrymu mai Griffith Jones a fu'n paratoi'r ffordd, fel petai, ar gyfer troi Cymru'n wlad Fethodistaidd ymhen amser (Davies, 2002). Nid oedd gan Griffith Jones ddiddordeb penodol mewn plant ifainc. Ei gred oedd bod dysgu, a dysgu darllen yn arbennig, yn allwedd i waredigaeth yr enaid.

Cymro arall sy'n enw mawr yn nhraddodiad addysg, ac yn arbennig yn addysg blynyddoedd cynnar, yw **Robert Owen (1771-1858)** a aned yn Y Drenewydd ym Mhowys. Wedi gyrfa mewn busnesau'n ymwneud â chynhyrchu defnyddiau o gwmpas Manceinion, aeth Robert Owen i ymuno â chwmni Chorton Twist yn New Lanark (Llannerch Newydd efallai) yn yr Alban. Tyfodd y cwmni'n un o gynhyrchwyr tecstilau mwyaf Prydain. Ond nid cyfalafwr barus oedd Robert Owen. Roedd

ganddo ddiddordeb mawr yn lles ei weithwyr. Dadl Owen, fel Rousseau o'i flaen, oedd bod pobl yn naturiol dda. Credai fod pobl yn cael eu llygru a'u troi'n ddrwg gan gymdeithas galed ac o ganlyniad i gael eu trin yn greulon gan bobl eraill. Trefnodd bod gweithwyr ffatrïoedd New Lanark yn byw mewn stadau o dai pwrpasol yn agos at eu man gwaith. Penderfynodd Owen adeiladu ysgol i blant y gweithwyr oherwydd y credai fod addysg yn allweddol bwysig. Rhoddodd Owen y gorau i'r arfer o gyflogi plant ifainc yn y ffatrïoedd, er bod yr arfer yn gyffredin cyn hynny (fel mae o hyd mewn rhai rhannu o'r byd wrth gwrs). Roedd plant dan 10 oed yn mynychu'r ysgolion a'r meithrinfeydd yr oedd wedi eu sefydlu'n arbennig ar eu cyfer. Cred Owen oedd bod y modd yr oedd plant bychain yn cael eu trin yn effeithio ar y math o bobl y bydden nhw'n tyfu i fod.

Cyhoeddodd lyfr o'r enw *The Formation of Character* ym 1813 a bu nifer o gyhoeddiadau eraill ganddo'n amlinellu ei syniadau radical ynghylch dysgu ac addysgu plant. Nid oedd Owen, er enghraifft, yn credu mewn cosbi corfforol yn yr ysgol - safbwynt beiddgar iawn ar y pryd. Ond digon siomedig oedd yr ymateb ym Mhrydain i'w neges arloesol. Ceisiodd sefydlu cymuned sosialaidd, yn unol â'i ddaliadau, yn yr Unol Daleithiau ond ni chafodd lwyddiant yno ychwaith. Fodd bynnag, mae Cymdeithas New Lanark wedi sefydlu amgueddfa ddiddorol i'w waith a'i genhadaeth. Gall Cymru, bid siŵr, fod yn falch o'i gyfraniad at y traddodiad ac o'i ddylanwad ar fyd plentyndod.

### **Y ganrif ddiwethaf**

Yn y cyfnod mwy diweddar, dros y can mlynedd a mwy diwethaf, bu maes newydd, sef seicoleg wybyddol, yn canolbwyntio ar y pwnc hynod hwn o sut mae plant ifainc yn dysgu. Gellid honni bod damcaniaethau'n ymwneud â phrosesau dysgu dynol yn perthyn, ar y cyfan, i ddau brif draddodiad: ymddygiadaeth (*behaviourism*) ar y naill law ac adeileddiaeth gymdeithasol (*social constructivism*) ar y llall. Ond golwg digon bras yw hynny ar faes cymhleth sy'n datblygu ac yn newid yn gyson.

### **Damcaniaethau ymddygiadol**

Bu ymddygiadaeth yn gysyniad pwerus a dylanwadol drwy gydol hanner cyntaf yr ugeinfed ganrif. Fe'i datblygwyd gan **Pavlov (1849-1936)**, **Watson (1878-1958)** a **Skinner (1904-1990)** ac mae'n ceisio esbonio a deall ymddygiad dynol a dysgu dynol oddi mewn i syniadau seicolegol megis cyflyru gweithredol ac atgyfnerthu. Y mecanwaith dysgu creiddiol, yn ôl ymddygiadwyr, yw atgyfnerthu ymddygiad y

gwrthrych gan ffactorau dylanwadol eraill; er enghraifft, bydd babi bach yn gwenu, efallai ar hap, a bydd ei fam neu ei dad yn gwenu'n ôl ac yn sgwrsio mewn ffordd sy'n cadarnhau bod gwenu'n beth derbynol ac yn rhywbeth y mae'r rhiant yn ei groesawu. Bydd y gweithredu hwn yn digwydd dro ar ôl tro a bydd y babi'n dysgu bod gwenu yn dod ag ymateb cadarnhaol – a bod hynny'n deimlad braf i'r babi ac i'r rhiant. Caiff gwenu felly ei sefydlu'n ymddygiad i'w groesawu ac o ganlyniad bydd dysgu'n digwydd.

Syniadau Pavlov ynghylch cyflyru gweithredol a rhai Thorndike am gyfraith effaith yw gwraidd damcaniaeth ymddygiadol. Bydden nhw'n honni bod ymddygiad dynol yn broses damweiniol. Byddai'n fwy tebygol o gael ei sefydlu ac o arwain at ddysgu boddhaol pe bai'r broses dysgu'n brofiad pleserus. Roedd ymchwil Thorndike yn hanner cyntaf yr ugeinfed ganrif yn ymwneud â chath yr oedd arni angen bwyd. Byddai'r gath yn cael bwyd trwy ryddhau bar. Trwy hap y bu i'r gath ddod o hyd i'r bar i ryddhau'r bwyd ond trwy ailadrodd y weithred hon, daeth y gath i ddeall y berthynas rhwng y weithred (gwasgu'r bar) a'r wobr (cael y bwyd). Yn yr ymwybyddiaeth hon o'r berthynas rhwng achos ac effaith y byddai rheol Thorndike yn weithredol. Yn yr un traddodiad o arbrofi cynnar ar anifeiliaid a seicoleg dysgu, roedd Pavlov yntau yn credu bod dysgu dynol yn gysylltiedig â'r prosesau cyflyrol a'r cysylltiad wedyn â'r ymateb i'r symbyliadau.

Datblygodd Watson y syniadau hyn ymhellach pan honnodd fod rhaid sefydlu ymarfer a threfn er mwyn sicrhau dysgu. Dyma'r farn a oedd yn amlwg mewn methodoleg dysgu tablau mathemateg, er enghraifft, ac ieithoedd modern megis Ffrangeg, sef defnyddio drilio ac ail adrodd fel dull o hybu dysgu ac addysgu.

Watson oedd, efallai, y prif ddylanwad ar waith Skinner mewn perthynas â gweithredu cyflyrol. Bu Watson yn astudio o dan **John Dewey** (1859 - 1952) ym Mhrifysgol Chicago ac ystyrir Dewey yn un o sefydlwyr adeileddiaeth gymdeithasol. Sefydlodd Dewey ysgol enwog o'r enw'r *Laboratory School* yn ganolfan i astudio plant a'r modd y maen nhw'n dysgu. Roedd yr addysg a gaed yn yr ysgol labordy yn cael ei hystyried yn flaengar iawn - yn wir, fe'i gelwid yn *progressive education* yn fwriadol oherwydd y pwyslais a roddid ar osod y plentyn yn ganolog i'r dysgu. Mae llawer yn credu bod Dewey yn berthnasol iawn i'n ffordd ni o weld dysgu plant heddiw. Dywed Moss a Petrie (2002) eu bod yn gweld eu hunain yn nhraddodiad Dewey, Friere, a Malaguzzi gyda'u pwyslais ar fywyd cymdeithasol plant ('see ourselves in the tradition of Dewey, Friere, and Malaguzzi with an emphasis on

*children's social life'*) (2002:133). Gellid dadlau, efallai, i Watson symud yn gadarnach i'r traddodiad ymddygiadol yn hytrach na datblygu o dan ddylanwad Dewey. Ar y llaw arall, efallai mai Dewey ei hun yw'r ddolen gyswllt felly rhwng y ddau brif draddodiad o ddamcaniaeth dysgu.

Roedd Skinner yn arwain yr ysgol ymddygiadol yng nghanol yr 20fed ganrif. O dan ei ddylanwad, daeth ymddygiadaeth gyda'i phwyslais ar achos ac effaith a chyflyru gweithredol (*operant conditioning*) yn boblogaidd iawn. Y gred, yn syml, oedd bod modd dysgu plant yn unol ag egwyddorion cyflyru biolegol. Ymateb neis i ymddygiad neis yn arwain at ragor o ymddygiad neis! Y tebyg yw bod pobl yn fwy cymhleth na hynny ac erbyn hyn mae syniadau Skinner wedi dyddio ac eithrio mewn un ffordd, sef dulliau gwobrwyo plant mewn dosbarthiadau ysgol, meithrinfeydd, neu hyd yn oed yn y cartref. Hyd heddiw, gwelir cynnig sêr neu wyneb-yn-gwenu fel gwobr i blentyn am ymddygiad 'derbyniol' (er nad yw'r plentyn yn aml yn deall yn iawn beth a wnaeth i haeddu'r wobwr). Gwelir dylanwad Skinner hefyd ar raglenni addasu ymddygiad (*behaviour modification programmes*) sy'n cynnwys elfennau megis Amser Allan (*Time Out*), rhaglenni y mae cymaint o feirniadu arnyn nhw gan fudiadau hawliau plant a hefyd gan seicolegwyr a seicotherapyddion o draddodiadau gwahanol i'r ymddygiadwyr, megis Carl Rogers (Rogers, 1961).

Datblygodd **Albert Bandura (1925 - )** ddamcaniaeth dysgu cymdeithasol a elwir, weithiau, yn ddysgu arsylwol (*observational learning*). Un o brif egwyddorion y ddamcaniaeth hon yw bod plant yn dysgu o wyllo eraill ac o ddynewared yr hyn a welan nhw. Roedd Bandura yn credu bod plant yn dysgu ymddwyn yn ôl yr hyn a elwir yn fodelu ymddygiad. Dyfeisiodd arbrawf dadleuol iawn, ac amheus iawn ei chynsail moesol, a elwir yn arbrawf y ddol Bobo gyda phlant ifainc yn dynwared oedolyn oedd yn bwrw dol blastig. Nid oedd unrhyw wobwr i'w chael ond y pleser o ddynewared ymddygiad treisgar. Aeth Bandura i gredu bod teledu, y teulu, a'r amgylchedd yn cyfrannu at ymddygiad ymosodol a threisgar mewn plant ac wedyn mewn oedolion (Bandura, 1977).

Ond, yn ôl damcaniaeth dysgu cymdeithasol, ni fydd y plentyn bach yn dynwared pawb. Pobl allweddol yw'r rhai a gaiff eu dynwared a bydd plant yn modelu eu hymddygiad ar y bobl allweddol hyn. Yn ôl Bandura, y bobl allweddol yw'r rhai â statws uchel - hynny yw, pobl â mwy o rym (sef pawb, fwy neu lai, mewn perthynas â phlentyn bach), pobl garedig a chariadus wrth y plentyn, a phobl sydd, i'r plentyn yn ymddangos yn debyg iddo ef megis pobl o'r un rhyw.

Os nad yw rhieni neu athrawon yn cael eu canfod yn bobl gynnes, rymus, a medrus, bydd eu dylanwad yn lleihau.

*If parents or teachers are not seen as warm, powerful and competent, their influence will be weakened.*

Bandura (1977: 83)

**Damcaniaeth Wybyddol ac Adeileddiaeth Gymdeithasol** (*Cognitive theory & Social Constructivism*)

**Jean Piaget (1896-1980)** yw'r enw mawr ym maes damcaniaeth wybyddol gan mai ef yw sylfaenydd y maes yn ogystal â'i arweinydd - a bod swmp ei gyhoeddiadau'n sylweddol iawn dros gyfnod maith o weithio. Er bod cryn feirniadu wedi bod arno dros y blynyddoedd diwethaf (Donaldson, 1976; Siegler, 1998), mae'n sefyll yn berson tra dylanwadol ym maes seicoleg datblygiad dynol yn yr ugeinfed ganrif. Fel cynifer o ddamcaniaethwyr, gwêl Piaget ddatblygiad dysgu yn broses o gamau, camau sydd, meddai, yn cael eu diffinio gan gamau datblygol: synhwyrdd-  
weithredol (genedigaeth - 18 mis); cynweithredol (18 mis/2 flwydd - 7 mlwydd);  
gweithredu ddiriaethol (7 mlwydd - 12/13 mlwydd) ac, yn olaf, gweithredu ffurfiol (14  
blwydd - oedolaeth).

Damcaniaeth Piaget Cyfnodau Datblygiad Gwybyddol		
Oed	Cyfnod	Ymddygiad
Genedigaeth – 18 mis	Synhwyrdd- weithredol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dysgu drwy'r synhwyrddau</li> <li>• Dysgu drwy'r ymatebion</li> <li>• Trin defnyddiau â'r dwylo</li> </ul>
18 mis – 6 blwydd	Cynweithredol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ffurio syniadau ar sail eu canfyddiadau</li> <li>• Medru canolbwyntio ar un newidyn (variable) ar y tro</li> <li>• Gorgyffredinol ar sail profiad cyfyng</li> </ul>
6 blwydd – 12 mlwydd	Gweithredu diriaethol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ffurio syniadau ar sail rhesymeg</li> <li>• Meddwl yn cael ei gyfyngu i wrthrychau a digwyddiadau cyfarwydd</li> </ul>
12 mlwydd - oedolaeth	Gweithredu ffurfiol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meddwl yn gysyniadaol</li> <li>• Meddwl yn ddamcaniaethol</li> </ul>

Jean Piaget: *The Child and Reality*. Efrog Newydd, Llyfrau Penguin, 1976

Yn dilyn ei astudiaethau manwl o ddatblygiad deallusol plant, daeth Piaget i gredu bod plant yn gweld y byd yn wahanol ar wahanol adegau gan ddibynnu ar y camau datblygol. Er mwyn i blentyn ddatblygu'n llwyddiannus, meddai, byddai rhaid iddo gael profiadau a gweithgareddau a fyddai'n mewnoli dysgu blaenorol. Un o egwyddorion creiddiol damcaniaeth dysgu gwybyddol yw bod dysgu plant yn datblygu trwy ymwneud yn uniongyrchol â'r amgylchedd.

Sylwodd Piaget, yn ei astudiaethau o fabanod a phlant ifainc, fod hyd yn oed y plant lleiaf yn meddu ar sgiliau penodol, yn enwedig mewn perthynas â'u hamgylchedd. Dyma yw'r sgiliau synhwyrdd-*weithredol* sy'n sylfaen i'r ffordd y mae'r baban ifanc yn anturio yn ei amgylchedd a thrwy hynny yn ennill gwybodaeth am yr amgylchedd hwnnw. Mae'r sgiliau hyn, medd Piaget, yn datblygu i fod yn sgiliau archwiliol mwy soffistigedig. Y gair a ddefnyddiodd Piaget amdanyn nhw oedd *sgemâu* (*schema*). Mae baban, er enghraifft, yn gwybod sut mae gafael yn ei hoff ratl a'i wthio i'w geg. Mae'r baban, felly, meddai Piaget, wedi meistrolu sgema cydio, dal a gwthio. Pan ddaw'r baban ar draws rhywbeth arall megis allweddi car ei fam, bydd yn trosglwyddo'r hen sgema i'r gwrthrych newydd, sef yr allweddi - ac mewn i'r geg â nhw! Gair Piaget am y broses hon yw mewnoli (*assimilation*) gan fod y plentyn yn mewnoli ei wybodaeth i sgema newydd. Ond, pan ddaw plentyn ar draws gwrthrych newydd eto megis clawr sosban, bydd yn ceisio gweithredu'r hen sgema (cydio, dal,



a gwthio) ond heb yr un llwyddiant. Bydd rhaid i'r plentyn ddysgu addasu'r hen sgema.

Roedd Piaget yn arsylwi ar blant yn ofalus iawn, roedd yn siarad â nhw, ac yn cadw nodiadau manwl iawn o'r hyn roedden nhw'n ei ddweud ac yn ei wneud. Credai fod sylwadau byrfyfyr plant yn cynnig cipolwg ar eu ffordd o feddwl. Roedd ganddo ddiddordeb mawr yn eu dulliau rhesymu a rhesymegu. Mae dull rhesymu plant a'r hyn maen nhw'n ei gredu sy'n gywir, medd Piaget, yn rhesymegol ac yn gwbl gyson â fframwaith deall plant.

Credai Piaget fod gweld dysgu plant mewn unrhyw ffordd arall yn dangos diffyg parch at y plentyn bach. Mae ei syniadau'n bwysig i addysgwyr plant ifainc heddiw gan eu bod, mewn ffordd, yn tanseilio'r arfer o gywiro plant. Dywed Piaget:

O'r hyn y maen nhw'n ei ddyfeisio drostyn nhw eu hunain yn unig y mae gan blant wir ddealltwriaeth a phob tro y byddwn yn ceisio dysgu rhywbeth iddyn nhw yn rhy gyflym, rydym yn eu hatal rhag eu hailgreu eu hunain.

*(children have real understanding only of that which they invent themselves, and each time that we try to teach them something too quickly, we keep them from reinventing themselves.)*

(Piaget, 1972: 47)

Mae Piaget hefyd yn dadlau bod datblygiad deallusol yn rheoli pob agwedd arall ar ddatblygiad y plentyn: emosiynol, cymdeithasol, a moesol.

Un maes dysgu a ddisgrifiwyd gan Piaget oedd gallu'r plentyn bach i ddosbarthu gwrthrychau, i osod pethau, fel petai, mewn categorïau yn ôl math a theip. Rhoddodd ystod o wrthrychau, yn cynnwys lluniau o bobl, anifeiliaid, teganau ac yn y blaen, i blant gan ofyn iddyn nhw eu gosod yn ôl y rhai a oedd yn 'mynd gyda'i gilydd' a'r rhai a oedd 'yn debyg'. Darganfu Piaget fod plant, erbyn eu bod yn bedair oed, yn dangos sgiliau mwy systematig wrth ddosbarthu. Bydden nhw, er enghraifft, yn gosod pethau sgwâr gyda'i gilydd (dosbarthu yn ôl siâp) ac yna, ymhen amser, yn gosod pethau sgwâr bychain gyda'i gilydd (dosbarthu deublyg, yn ôl siâp a maint).

Roedd Piaget yn ymwrthod yn llwyr â'r syniad bod plant nemor mwy nag oedolion bychain. Dangosodd fod plant yn naturiol chwilfrydig ac yn ddysgwyr naturiol ond bod angen ysgogi eu deall os ydyn nhw'n mynd i ddysgu.

### Rhai o gysyniadau Piaget

#### **Mewnoli, derbyn, cydbwyso** (*assimilation, accommodation, equilibrium*)

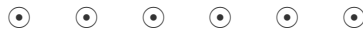
Dyma'r ffordd, medd Piaget, y mae plant ifainc yn mewnoli eu profiadau. Wrth chwarae, er enghraifft, â hwyaden fach felen, daw'r plentyn i ddysgu bod yr hwyaden yn gwneud sŵn 'cwac' os yw'n cael ei gwasgu. Mae'n mewnoli'r wybodaeth. Ond wrth chwarae â theganau eraill, daw i ddeall bod y teganau hynny hefyd yn medru gwneud sŵn wrth gael eu gwasgu. Ond nid sŵn 'cwac' efallai. Bydd y plentyn yn derbyn yr wybodaeth newydd. Mae'n rhaid i'r plentyn ailystyried ei wybodaeth gyntaf ac ailsefydlu cydbwysedd y dysgu.

#### **Cadwraeth** (*conservation*)

Dyfeisiodd Piaget arbrofion i ganfod natur dysgu plant ifainc. Roedd rhai o'r arbrofion hyn yn ymwneud â sut roedd plant yn gweld newid, er enghraifft: byddai'n gosod rhes o fotymau, fel hyn:



Wedyn, byddai'n symud y botymau fel bod mwy o ofod rhyngddyn nhw.



Byddai plant yn y cyfnodau cynnar, o dan 7 oed, yn credu bod mwy o fotymau yn yr ail res na'r rhes gyntaf am eu bod, mae'n debyg, yn cymryd mwy o le. Nid oedd plant yn y cyfnod cynweithredol yn medru amgyffred cysyniad cadwraeth.

#### **Parhad gwrthrychau** (*object permanence*)

Dyma syniad Piaget am y gred sydd gan fabanod bod pethau nad ydyn nhw'n gallu eu gweld yn gorffen a bod. Os nad yw'r plentyn bach, meddai, yn gweld yr hwyaden fach felen, ni fydd yn chwilio amdani. Ond, pan ddaw'r plentyn i ddeall bod yr hwyaden yn bod, hyd yn oed pan nad yw yn y golwg, bydd y cysyniad pwysig o barhad y gwrthrych wedi ei sefydlu. Nid yw mam yn peidio â bod pan nad yw hi yn yr ystafell.

Yn ystod y cyfnod diweddar, bu cryn feirniadu ar syniadau Piaget. Credai, er enghraifft, fod meddwl rhesymegol yn datblygu tua chyfnod glaslencyndod. Ond mae corff o dystiolaeth ymchwil yn awgrymu nad yw hyn yn wir a bod nifer fawr o oedolion nad ydyn nhw'n datblygu'r math hwn o feddwl. Tebyg ei fod yn anghywir hefyd yn ei syniadau ynghylch pryd mae plant yn medru cyflawni rhai tasgau, megis cadwraeth. Mae Bruner, er enghraifft, yn awgrymu bod plant 5 oed yn medru cael eu dysgu i gadw os can nhw eu hannog i feddwl drostyn nhw eu hunain.

Dangosodd Samuel a Bryant (1984) fod rhai o brofion Piaget yn rhy gymhleth i nifer o'r plant eu deall yn iawn. Aethon nhw ati i symleiddio rhai o arbrofion Piaget gan

ganfod bod plant o dan bump oed yn medru meddwl yn rhesymegol os oedden nhw'n deall yr hyn y gofynnwyd iddyn nhw ei gyflawni. Nid yw Piaget yn glir ynglŷn ag amseru'r cyfnodau - pryd mae un yn gorffen a'r nesaf yn cychwyn. Un cwestiwn mawr amlwg yw pam bod y cyfnodau penodol hyn yn bod o gwbl.

Mae'r ymddygiadwyr yn awgrymu bod datblygiad yn broses raddol, barhaus, gyda chryn orgyffwrdd ac nad proses o gamau clir mohoni. Wrth arsylwi ar ymddygiad plant, daeth Piaget i gasgliadau ynghylch y modd y mae'r meddwl yn gweithredu gan roi i'r swyddogaethau enwau megis (mewnoli, sgema ac yn y blaen). Nid oes tystiolaeth i ddangos eu bodolaeth. Perthyn syniadau Piaget, fel cynifer o rai eraill, i fyd damcaniaethau a thybiaethau.

Y feirniadaeth lymaf yn erbyn gwaith Piaget yw ei fod yn rhoi gormod o bwyslais ar ddatblygiad deallusol y plentyn ac nad yw'n ystyried rôl emosiynau, anian, cymhelliant, amgylchedd cymdeithasol, ac yn y blaen yn y datblygiad hwnnw. Bu lluo o brofion yn y cyfnod ôl-Piaget yn awgrymu bod plant ifainc yn medru uniaethu â gofid plant eraill. Mae gwaith Dunn (1988) yn dangos bod plant bach yn medru dangos emosiynau cymhleth a chyfoethog wrth ymwneud â'u brodyr a'u chwiorydd iau. Yr awgrym cryf, erbyn hyn, yw bod syniadau Piaget am ego-ganologrwydd plant ifainc hefyd yn anghywir. Erbyn hyn, gwelir symud go gadarn oddi wrth y pwyslais ar y gwybyddol yn unig gan gydnabod bod emosiynau a sgiliau cymdeithasol cyn bwysiced â'r deallusol.

Fodd bynnag, mae dylanwad Piaget wedi bod yn drwm ar y ddarpariaeth addysg ac ar bolisi addysgol. Lluniwyd y gwahaniaethu rhwng Cyfnodau Allweddol y Cwricwlwm Cenedlaethol ar gyfnodau Piagetaidd (ond gellid hefyd honni hyn am ddamcaniaethwyr eraill sy'n cynnig model cyfnodol o ddatblygiad plant megis Steiner a Freud). Cafodd Adroddiad Plowden *Plant a'u Hysgolion Cynradd (Children and their Primary Schools)* (1967) – y bu cryn feirniadu arno dros y blynyddoedd, o du'r asgell chwith am fod yn rhy neo-ryddfrydol ac o du'r asgell dde am fod yn rhy oddefgar ac unigolyddol – ddylanwad ar addysg gynradd yng Nghymru am ddegawd a mwy. Ymysg nifer o argymhellion, roedd Adroddiad Plowden yn argymhell bod plant yn cael profiadau uniongyrchol, yn cael cyfleoedd i ennill a chadarnhau gwybodaeth drwy ddysgu darganfyddol (*discovery learning*) sef yr hyn a elwir yn aml yn ddysgu ymarferol (*hands-on*). Syniadau yw'r rhain sydd, wrth gwrs, wrth wraidd seicoleg wybyddol Piaget.

Cynigiodd **Lev Vygotsky (1896-1934)** athroniaeth gymdeithasol-ddiwylliannol (*sociocultural*) a hanesyddol sy'n ystyried bod datblygiad prosesau gwybyddol yn ganlyniad i ddeall cymdeithasol, i broses o fewnoli arwyddion cymdeithasol, a hefyd i fewnoli perthnasoedd diwylliannol a chymdeithasol. Mae syniadau Vygotsky wedi eu gwreiddio mewn damcaniaeth Farcsaidd a elwir yn fateroliaeth ddilechdidol (*dialectical materialism*), sef y gred fod newidiadau hanesyddol mewn cymdeithas a bywyd materol pobl yn effeithio ar y natur ddynol. Gan fod Vygotsky ei hun yn Farcsydd yn ystod cyfnod hynod gyffrous yn Rwsia ac yntau ei hun yn rhan o'r chwyldro comiwnyddol ym 1917, gellid dadlau wrth gwrs fod y cyfnod chwyldroadol yr oedd ef ei hun yn byw ynddo yn effeithio ar ei syniadau chwyldroadol.

Honna ei ddamcaniaethau mai'r berthynas rhwng y plentyn a'i brofiadau cymdeithasol yw hanfod ei ddysgu ac mai diwylliant yw'r prif ddylanwad ar ddatblygiad plant. Caiff y profiadau hyn eu hadeiladu gan y diwylliant a'r cyfnod y mae'r plentyn yn byw ynddo ac iaith yw'r cyfrwng mwyaf pwerus i gyfleu hyn. Yn wir, mae gwaith Vygotsky yn rhoi cryn bwyslais ar ddealltwriaeth o ddatblygiad iaith plant. Mae diwylliant, medd Vygotsky, yn dal dwy elfen angenrheidiol i ddysgu, ill dwy'n agos gysylltiedig â'i gilydd: diwylliant yw **cyfrwng** y dysgu a diwylliant hefyd yw **cynnwys** y dysgu. Diwylliant sy'n rheoli sut i ddysgu a beth i'w ddysgu.

Mae pob gweithred yn natblygiad diwylliannol y plentyn yn ymddangos ddwywaith: yn gyntaf, ar y lefel gymdeithasol, ac wedyn, ar y lefel unigol, yn gyntaf rhwng pobl (rhyng-seicolegol) ac yna oddi mewn i'r plentyn (mewn-seicolegol). Mae hyn yr un mor wir am weithredu gwirfoddol, cof rhesymegol, a llunio cysyniadau. Mae swyddogaethau uwch yn cychwyn fel cysylltiadau gwirioneddol rhwng unigolion.

*Every function in the child's cultural development appears twice: first, on the social level, and later, on the individual level, first between people (interpsychological) and then inside the child (intrapsychological). This applies equally to voluntary action, to logical memory and to the formation of concepts. All the higher functions originate as actual relationships between individuals.*

(Vygotsky, 1978: 58)

Un o gysyniadau pwysig Vygotsky yw syniad yr offeryn diwylliannol (*cultural tool*). Honna Vygotsky fod pobl yn dylanwadu ar sut mae'r plentyn bach yn gweld y byd. Pobl sy'n creu sefydliadau dynol megis iaith, cymdeithas, sefydliadau gwleidyddol, diwylliant ac yn y blaen. Nid yw plant, meddai, yn datblygu mewn gwagle. Mae cyddibyniaeth, medd Vygotsky, rhwng y plentyn a'r sefyllfa gymdeithasol. Oedolion

sy'n gyfrifol am sefydlu amgylchedd dysgu'r plentyn, boed hwnnw yn y cartref, mewn cymdeithas ehangach, neu mewn sefydliadau addysgol megis meithrinfeydd neu ysgolion. Mae ymwneud y plentyn â'r byd hwnnw'n allweddol, yn enwedig felly ei hymwneud ag oedolion ac â phlant eraill, yn enwedig plant mwy medrus.

Picture 6: two toddlers reading

Daeth Vygotsky i'w gasgliadau yn dilyn arsylwi'n fanwl ar blant mewn gwahanol sefyllfaoedd ac wrth wahanol weithgareddau. Un o'i fethodolegau oedd rhoi tasgau i blant eu cyflawni neu bosau i'w datrys a oedd y tu hwnt i'w lefel ddatblygiad gyfredol. Roedd ganddo ddiddordeb nid yn gymaint yn lefel berfformiad y plentyn ond yn hytrach yn y dull y byddai'n ei ddefnyddio i ddatrys problemau. Dyma'r sail i'n syniad cyfoes fod y broses o ddysgu'n fwy diddorol a mwy gwerthfawr i addysgwyr plant ifainc na chanlyniad y dysgu. Amlinellir hyn yn *Y Canlyniadau Dymunol i Ddysgu Plant cyn Oed Ysgol* (ACCAC, 2000):

...Mae a wnelo addysg i blant oedran meithrin nid yn unig â chynnwys y dysgu ond hefyd â chyd-destun y dysgu. Mae prosesau'r dysgu cyn bwysiced â'r canlyniadau  
(ACCAC 2000, 3)

Un o gysyniadau mwyaf pwerus a gwreiddiol Vygotsky yw ei fodel o'r parth datblygol procsimol (*zone of proximal development*). Y parth hwn, medd Vygotsky, yw'r gofod rhwng yr hyn y mae'r plentyn yn ei wybod a'r hyn nad yw eto yn ei wybod neu efallai na fydd byth yn ei wybod:

Y parth datblygiad procsimal yw'r pellter rhwng y lefel ddatblygiad go iawn, fel y'i hamlygir drwy ddatrys problemau'n annibynnol a lefel y datblygiad posibl drwy ddatrys problemau o dan gyfarwyddyd oedolyn neu mewn cydweithrediad â chyfoedion mwy medrus.

*The zone of proximal development is the distance between the actual developmental level as determined by independent problem solving and the level of potential development as determined through problem solving under adult guidance or in collaboration with more capable peers.*

(Vygotsky, 1978:90).

Y parth hwn, medd Vygotsky, yw'r man lle mae dysgu'n digwydd. O ganlyniad i'w waith, daeth Vygotsky i gredu bod modd cyfeirio plant gan oedolion ond, yn fwy pwysig efallai, gan blant mwy hyfedr ac abl na nhw eu hunain. Trwy esbonio, dangos, arddangos, herio drwy dasgau, gellir arwain plant at lefelau uwch o feddwl.

Yn ôl Vygotsky, mae gan blentyn ddau faes datblygiad: yn gyntaf, maes y datblygiad cyfredol sy'n cynnwys pob dim y bydd y plentyn yn medru ei gyflawni ar ei ben ei hun, ac yn ail, y parth hwnnw o gwmpas y datblygiad cyfredol sy'n cynrychioli'r hyn y bydd y plentyn yn medru ei gyflawni ymhen amser neu gyda chymorth. Dyma'r man lle mae dysgu'n digwydd.

Digwydd dysgu, felly, mewn cyd-destun ystyrion ac mewn cyd-destun uniongyrchol a gweithredol (eto, y syniad o'r ymarferol, yr *hands-on*). Nid mewn gwagle haniaethol, er enghraifft, y bydd plentyn bach yn dysgu am gysyniad megis rhif ond yn hytrach drwy rifo gwrthrychau sy'n berthnasol i'w chwarae. Mae dysgu a datblygu yn brosesau cymdeithasol a chydweithredol. Nid oes modd eu 'haddysgu'. Mae'r addysgwyr neu'r athro, yn ôl Vygotsky, yn hwylusydd sy'n hybu dysgu.

Fel bydd dysgu'r plentyn yn symud yn ei flaen, bydd y parth datblygiad procsimal yn dod yn faes y dysgu cyfredol a bydd cylch y PDP yn symud allan eto. Mae PDP pob plentyn yn gwahaniaethu gan fod y cyd-destun diwylliannol, disgwyliadau cymdeithasol, normau, a phrofiad yn ffactorau amrywiol a dylanwadol iawn. Mae deall y PDP yn golygu bod rhaid edrych ar yr unigolyn yn dysgu yng nghyd-destun cymdeithasol y dysgu:

Mae dysgu yn deffro amrywiaeth o brosesau datblygol mewnol a all weithredu'n unig pan fydd plentyn yn ymwneud ag eraill yn ei amgylchedd ac mewn cydweithrediad â'i gyfoedion. Ar ôl i'r broses gael ei mewnnoli, bydd yn dod yn rhan o gyflawniad datblygol annibynnol y plentyn.

*Learning awakens a variety of internal developmental processes that are able to operate only when the child is interacting with people in his environment and in cooperation with his peers. Once the process is internalized, they become part of the child's independent developmental achievement*

(Vygotsky, 1978: 97).

Mae Vygotsky yn awgrymu, felly, fod plant yn adeiladu eu gwybodaeth a'u dealltwriaeth eu hunain o'r byd, gyda chymorth oedolion a phlant eraill mwy medrus. Mae plant, hynny yw, yn dysgu drwy sgaffaldu sef y broses o ryngweithio cynorthwyol rhwng plant ac eraill. Mae termau megis, *sgaffadlu* ac *adeiladu* yn gyffredin yng ngwaith Vygotsky (Rogoff 1990). Yn y rhyngweithio yma bydd plant yn cael eu dwyn i mewn i'r diwylliant, eu mewnddiwylliannu (*enculturated*) i ddefnyddio offer diwylliannol, megis iaith, y diwylliant y maen nhw'n perthyn iddo.

Mae Vygotsky a Piaget yn ddau adeileddwr allweddol. Maen nhw ill dau yn credu bod plant yn adeiladu eu gwybodaeth eu hunain a bod datblygiad yn dibynnu, i raddau helaeth, ar ryngweithio cymdeithasol.

Yn ganolog i ddamcaniaeth Vygotsky mae'r syniad na ellir gwahanu datblygiad dynol oddi wrth weithgaredd cymdeithasol a diwylliannol. Yn ôl Vygotsky, mae datblygu prosesau meddwl uwch plant yn ymwneud â dysgu defnyddio dyfeisiadau cymdeithasol, hynny yw, offer diwylliannol, megis iaith, trwy ymwneud â phobl fwy medrus yn y defnydd ohonyn nhw. I Vygotsky, mae sefydliadau, offer, a symbolau - yn cael eu creu gan bobl dros amser, mewn perthynas â'i gilydd, ac, yn aml, drwy wrthdaro. Bydd yr offer diwylliannol hyn yn cynnwys oedolion arwyddocaol, normau cymdeithasol, ac iaith. Yn ôl Vygotsky, bydd math ac ansawdd yr offer hyn yn llywio patrwm a graddfa'r datblygiad.

Disgwylir i Farcysydd o draddodiad materialaeth ddialectaidd gredu bod hanes yn ddylanwad pwerus. I Vygotsky, roedd dosbarth a grym, ymwneud pobl mewn cyd-destun hanes a digwyddiadau, yn un o'r dylanwadau canolog i ddatblygiad dynol.

Mae diwylliant yn creu ffurfiau arbennig o ymddygiad, mae'n newid gweithredu'r meddwl, mae'n adeiladu lefelau newydd o'r system ddatblygol o ymddygiad dynol. Yn y broses o ddatblygiad hanesyddol, mae bod cymdeithasol yn newid y modd a'r dull o ymddwyn, mae'n trawsnewid tueddiadau a dibenion naturiol, mae'n datblygu ac yn creu ymddygiad newydd, penodol ddiwylliannol.

*Culture creates special forms of behaviour, changes the functioning of mind, constructs new levels of the developing system of human behaviour. In the process of historical development, a social being changes the means and methods of his behaviour, transforms natural inclinations and functions, develops and creates new, specifically cultural, forms of behaviour.*

(Vygotsky, 1968: 145)

Cysyniad pwysig arall gan Vygotsky oedd bod arwyddion diwylliannol yn cael eu defnyddio i gyfryngu (*mediate*) – i greu cysylltiadau – â'r amgylchedd cymdeithasol. Mae iaith, llefaru, ac ysgrifennu'n arwyddion cymdeithasol. Fe'u defnyddir i gyfryngu ag eraill, a chyn bwysiced, i gyfathrebu yn fewnol â ni ein hunain. Wrth fewnoli'r arwyddion hyn, daw pobl i fedru caffael meddwl o'r radd uchaf (*higher order thinking*).

Mae Vygotsky yn defnyddio'r esiampol o blant yn caffael iaith. Caiff iaith ei defnyddio, meddai, i gychwyn labelu ac enwi'r amgylchedd: mami, dadi, tedi, nain, llaeth, car

ac yn y blaen. Wedyn, caiff iaith ei defnyddio i sefydlu perthynas â'r amgylchedd cymdeithasol: dweud diolch, siarad ar y ffôn, sgwrs wrth y bwrdd bwyd. Fel bydd iaith y plentyn yn datblygu, caiff ei mewnoli. Pan ddigwydd hyn, medd Vygotsky, bydd meddwl ac iaith yn cyfuno a bydd hyn yn caniatáu i brosesau meddwl ddatblygu. Mae iaith a llefaru yn cynorthwyo'r plentyn i feistrolï ei amgylchedd ac felly'n allweddol i ddysgu.

Cyn meistrolï ei ymddygiad ei hun, bydd y plentyn yn meistrolï ei amgylchedd gyda chymorth llefaru ac iaith.

*Prior to mastering his own behaviour, the child begins to master his surroundings with the help of speech.*

(Vygotsky, 1978: 25).

Mae Vygotsky yn awgrymu bod datblygiad dynol cynnar yn digwydd ar ddwy lefel gyfochrog:

- y lefel ryngpersonol (*interpersonal*) pan fydd plentyn yn creu cysylltiadau â'r byd, â'r amgylchedd cymdeithasol, a'r
- lefel fewnpersonol (*intrapersonal*) pan fydd plentyn yn creu perthynas ag ef ei hun, yn darganfod ei feddwl a'i feddyliau ei hun.

Mae'r plentyn felly yn greadur cymdeithasol yn gyntaf oll ac wedyn yn unigolyn. Roedd Vygotsky yn ystyried bod dau fath o ddatblygiad: naturiol a diwylliannol. Mae datblygiad naturiol – nid yw'n defnyddio'r gair naturiol yn yr ystyr o'r norm – yn broses fiolegol ac yn broses o aeddfedu (*maturation*). Mae i'r datblygiad hwn elfen gref o reidrwydd genetidd. Yn ail, mae datblygiad diwylliannol yn ymwneud â'r arferion diwylliannol gan gynnwys iaith. O gyfuno'r ddau fath o ddatblygiad, y naturiol a'r diwylliannol, meddai Vygotsky, daw'r syniad o ddatblygiad deallusol neu gognitif.

Caiff diwylliant ddylanwad ar ddatblygiad plant mewn ffyrdd gwahanol: mae cynnwys sgwrs plentyn yn ddiwylliannol ac mae diwylliant yn dylanwadu ar y broses o feddwl (*tools of intellectual adaptation*). Yn fyr, felly, mae diwylliant yn dysgu plant beth i feddwl a hefyd sut i feddwl.

Ganed Vygotsky yn yr un flwyddyn â Piaget ond bu farw yn ŵr ifanc 37 oed o'r ddarfodedigaeth (TB) yn 1934, wedi cyfnod mewn gwerysll carcharorion o dan Stalin. Degawd yn unig fu ei yrfa fel seicolegydd a hwnnw'n ddegawd o gyffro aruthrol yn yr Undeb Sofietaidd. Gwaharddwyd ei waith yn ei wlad ei hun am ugain mlynedd ar ôl



ei farwolaeth. Prin iawn oedd y rhai a wyddai amdano yn y gorllewin tan 1962 pan gyhoeddwyd cyfieithiad o'i waith i'r Saesneg dan y teitl *Thought and Language*. Bruner ysgrifennodd y rhagair i'r cyhoeddiad hwnnw. Gadawodd marwolaeth anhymig Vygotsky gwestiynau mawr ynghylch ei waith: syniadau cyfoethog a chyffrous sydd yma ond nid corff gorffenedig o ddamcaniaeth gyflawn.

Er nad yw ei waith yn hawdd ei ddarllen nac ychwaith ei ddeall, mae arwyddocâd Vygotsky yn aruthrol. Neges fawr damcaniaethau Vygotsky yw pwysigrwydd y cymdeithasol mewn dysgu plant. Nid yw plant yn dysgu mewn gwagle. Mae'r hyn y mae plentyn bach yn ei ddysgu yn dod o'i ddiwylliant. Mae barn Vygotsky am y plentyn fel dysgwr cymdeithasol-ddiwylliannol wedi bod yn ddylanwadol iawn ar sawl cwricwlwm blynyddoedd cynnar: Te Whāriki yn Seland Newydd, Reggio Emilia yn yr Eidal, ac ar Y Cyfnod Sylfaen yng Nghymru.

Datblygodd damcaniaethau adeileddiaeth gymdeithasol ymhellach gyda **Jerome Bruner (1915 - )**. Dywed Bruner yntau fod dysgu plant ifainc yn broses weithredol gyda'r plentyn yn adeiladu ei wybodaeth o'i brofiadau ac o'i ymwneud â'i amgylchedd. Mae'r dysgwr, meddai Bruner, yn adeiladu ei wybodaeth drwy addasu'r hyn y mae eisoes wedi ei ddysgu, proses nid annhebyg i'r hyn a gynigiai Piaget, sef addasu a chydweddu sgema.

Gwelir eto, yn namcaniaethau Bruner, mai rôl gynhaliol sydd gan yr oedolyn yn nysgu plant. Yr oedolyn yw'r sgaffaldydd - gair y mae Bruner hefyd yn ei ddefnyddio gan gynnal ysbryd a throsiad adeiladu'r adeileddwyr cymdeithasol blaenorol. Drwy sgaffaldu dysgu plant, hynny yw codi a chynnal trefn gefnogol i'r plentyn, y mae'r oedolyn yn cynorthwyo'r plentyn i adeiladu gwybodaeth a dealltwriaeth gadarn drosto'i hun. Mae Bruner yn cynnig model y cwricwlwm troellog (*spiral curriculum*). Yn y model yma caiff dysgu ei ddatblygu o'r syml i'r cymhleth gyda chyfleoedd i gynnwys ac atgyfnerthu dysgu blaenorol yn codi'n gyson. Bydd gweithgaredd deallusol y dysgwr yn cael ei gyfoethogi a'i hyrwyddo drwy iaith, sydd, wrth gwrs, yn debyg i'r hyn roedd Vygotsky hefyd yn ei gredu.

### **Dylanwadau cyfoes**

Damcaniaethau adeileddiaeth gymdeithasol sydd wedi bod amlycaf yn ail hanner yr 20fed ganrif, ond mae mudiadau a syniadau eraill wedi mynnu llais, yn enwedig felly **seicoleg ddyneiddiol** neu **seicoleg ddynol**. Un o sylfaenwyr y maes hwn oedd y seicolegydd Americanaidd **Abraham Maslow (1908 - 1970)** a'i gyfraniad mwyaf

nodedig oedd model y pyramid anghenion sydd wedi treiddio o seicoleg plant i fyd rheolaeth busnes erbyn hyn. Roedd Maslow yn hawlio bod gan bobl nifer o anghenion a'r rheini'n anghenion cynhenid. Mae'r anghenion hyn, yn ôl Maslow, wedi eu trefnu mewn hierarchaeth o bwysigrwydd i barhad yr unigolyn. Mae'r anghenion sy'n ymddangos yn isel ar y pyramid yn rhai cyntefig ar y cyfan ac yn gyffredin i bobl ac anifeiliaid fel ei gilydd. Ond, medd Maslow, pobl yn unig sydd â'r anghenion uchel sydd i'w gweld ar frig y pyramid.

Picture 7 Maslow's pyramid

Ar lefel 1 y pyramid mae'r anghenion biolegol sylfaenol am fwyd, ocsigen, dŵr, gwres ac yn y blaen. Maen nhw'n anghenion ffisiolegol angenrheidiol. Dyma lefel y greddfau ffisiolegol ac oni chaiff yr anghenion hyn eu bodloni, ni fyddwn yn goroesi. Ar ôl i'r anghenion hyn gael eu bodloni, mae modd i'r unigolyn ganolbwyntio ar yr ail lefel o anghenion, sef yr angen i deimlo'n ddiogel ac yn saff gyda tho uwch ein pennau. Byddwn hefyd, meddai Maslow, yn chwilio am sefydlogrwydd. Efallai bydd y plentyn bach yn bodloni'r angen hwn drwy ymlyniad seicolegol (yr hyn y byddai Bowlby yn ei alw'n *attachment*).

Y drydedd lefel o anghenion yw'r angen am berthyn, am fod yn rhan o deulu, i garu a chael ein caru, am fod yn agos at eraill. Angen sydd yma, yn ôl y model, am hunaniaeth gymdeithasol, am fod yn rhan o rywbeth. Efallai fod hyn oherwydd ein bod yn awyddus i osgoi gelyniaethu ac yn ofni unigrwydd. Dyma fyddai Maslow yn honni yw'r rheswm pam rydym yn aelodau o gymdeithasau a chlybiau megis Ffermwyr Ifainc neu gôr. Mae'r bedwaredd lefel o anghenion yn cynnwys y rhai hynny sy'n ein cymell i chwilio am gydnabyddiaeth gan eraill, yr angen am statws a bri sy'n arwain at hyder a hunan-barch. Dyma'r rheidrwydd i fodloni'r ego. Mae methu ateb yr anghenion hyn yn medru arwain, meddai Maslow, at deimladau o israddoldeb a diffyg hyder. Gall y rhain wedyn yn eu tro arwain at salwch meddwl a niwrosis.

Gwêl Maslow fod anghenion 1- 4 ar y pyramid yn anghenion greddfauol (*instinctoid*) a byddwn, yn ystod ein bywydau, yn symud i fyny ac i lawr pyramid 1- 4 gan ddibynnu ar ein hamgylchiadau. Petaem ni, er enghraifft, yn ein cael ein hunain yn sydyn

mewn sefyllfa o warchae rhyfel, byddem ni'n symud yn sydyn o lefel 4 efallai i lefel 1. Honna Maslow fod y model hwn yr un mor berthnasol i gymdeithasau a chymunedau ag yw i unigolion.

Ar frig y pyramid mae'r hyn mae Maslow yn ei alw'n hunangyflawniad (*self-actualisation*). Dyma'r cyflwr o gyrraedd potensial, o gyflawni, o fod yn chi eich hun. Ni fydd babanod a phlant ifainc, meddai Maslow, yn debygol o gyrraedd hunangyflawniad gan fod y cyflwr hwn yn dod o aeddfedrwydd a phrofiad. Yn wir, ychydig iawn o'r boblogaeth – dau y cant o'r boblogaeth yn ôl Maslow - sy'n medru cyrraedd y man dyrchafol yma! Amlinellodd Maslow nodweddion hunangyflawniad wedi astudio nifer o gydweithwyr a phobl hanesyddol a ystyriai'n hunangyflawnwyr.

Nodweddion hunangyflawnwyr Maslow

- Pobl sy'n byw yn y byd go iawn, yn canolbwyntio ar realiti, yn ddatrys wyr problemau
- Pobl breifat, nid gor-gymdeithasol, ychydig o bobl maen nhw'n agos iawn atyn nhw
- Pobl annibynnol yn ddiwylliannol nad ydyn nhw'n dilyn y praidd
- Pobl ddemocrataidd, yn barod i dderbyn eraill ac yn gyfforddus gyda gwahaniaethau
- Pobl sy'n medru teimlo llawenydd a boddhad mawr
- Pobl anghydfurfiol, annhebygol o ildio i bwysau cymdeithasol
- Pobl sy'n dangos tosturi, yn addfwyn a chynhwysol, gydag ymdeimlad cryf o gyfrifoldeb cymdeithasol
- Pobl gyda synnwyr digrifwch!

Y nodwedd fwyaf trawiadol am seicoleg ddyneiddiol yw'r gred sylfaenol ym mhotensial pob person i dyfu ac i newid - y math o optimistiaeth Americanaidd fod pob dim yn bosibl.

Cefnogir yr ymagweddiad dyneiddiol ymhellach gan **Urie Bronfenbrenner (1917 - )** a'i fodel ecolegol o ddatblygiad dynol. Mae'r model hwn, eto, yn gorfodi golwg ehangach ar ddysgu a datblygiad plant a hynny oddi fewn i systemau cymhleth o gyd-ddibyniaeth gymdeithasol a chymdeithasegol. Systemau y mae Bronfenbrenner yn eu galw'n ecosystemau:

- **Micro-system:** dyma'r cylch o ddylanwadau mwyaf uniongyrchol sy'n cynnwys y teulu, y cartref, yr ysgol, y dosbarth, y grŵp crefyddol
- **Meso-system:** dyma'r ymwneud rhwng y cylchoedd dylanwad, er enghraifft y berthynas rhwng y teulu a'r ysgol, rhwng y cartref a'r gymuned

- **Ecosystem:** dyma'r amgylchedd allanol, nid dyma'r byd mae'r plentyn yn ymwneud yn uniongyrchol ag ef, ond sy'n effeithio ar fywyd y plentyn, er enghraifft, man gwaith y rhieni.
- **Macro-system:** dyma'r cylch o normau cymdeithasol a diwylliannol, y gymdeithas a'r amgylchedd ehangach, byddai'n cynnwys polisïau cyhoeddus a gwleidyddol, agweddau cymdeithasol, arferion a disgwyliadau diwylliannol.

Mae'n herio addysgwyr, seicolegwyr, a'r rhai sy'n llunio polisïau i ystyried dysgu plant oddi mewn i'r systemau dylanwadau yma, er enghraifft:

- sut mae polisïau cyflogaeth, megis cyfnodau mamolaeth a thadolaeth, yn dylanwadu ar ddatblygiad plentyn;
- sut mae polisïau adeiladu ffyrdd yn effeithio ar gyfleoedd chwarae plant;
- sut mae pris tai, polisïau cynllunio, dulliau adeiladu, cost gwresogi yn dylanwadu ar iechyd plant;
- pa effaith mae arferion meddygol, gwariant cyhoeddus ar iechyd, normau glendid mewn teuluoedd, lleoliadau ac argaeledd gwasanaethau ysbytai yn eu cael ar fywydau a chyfleoedd bywyd plant.

Fe gawn, felly, yn y model hwn o ddatblygiad dynol (nid yw Bronfenbrenner yn gweld hyn yn broses sy'n perthyn i blentyndod yn unig ond un gydol oes) y cysyniad o'r plentyn mewn cyd-destun (*the contextualised child*). Caiff datblygiad plant, medd yr amgylcheddwyr seicoleg hyn, ei ddylanwadu a'i lywio gan y rhyngweithio rhwng ffactorau megis:

- yr unigol (geneteg)
- y teuluol (megis dulliau ac arferion magu plant)
- y cymdeithasol (diwylliant ac iaith)
- yr amgylcheddol (megis daearyddiaeth, lleoliad)
- y gwleidyddol (polisïau cymdeithasol, iechyd, economaidd ac yn y blaen)
- yr hanesyddol (amser a lle)

Mae'r rhain, a chwestiynau dyrys a heriol eraill, yn arwain at drafodaeth ddiddorol ym maes damcaniaeth dysgu plant. Disgwrs wleidyddol yw hon yn ei hanfod.

Cafwyd ers rhai blynyddoedd drafodaeth heriol ynghylch natur dysgu ac yn benodol ynghylch natur seicoleg wybyddol fel gwyddor. Mae **seicoleg ddiwylliannol** yn cymryd yn ganiataol fod perthynas uniongyrchol rhwng diwylliant a meddwl, ac nid oes modd, felly, adnabod rheolau absoliwt ynghylch sut mae'r meddwl dynol yn gweithio. Fel y gwelwyd eisoes, dynion sydd wedi dominyddu'r maes a'r rheini'n ddynion gwyn, dosbarth canol, Ewropeaidd. Roedden nhw i gyd wedi cael yr un math o hyfforddiant ac i gyd yn gweithio yn yr un traddodiadau gwyddonol ac yn ôl yr un canllawiau. Ond daeth tro ar fyd wrth i ddiwylliannau eraill a myfyrwyr o

draddodiadau eraill fynnu llais. Dyma weld syniadau Vygotsky ynghylch pwysigrwydd y cyd-destun diwylliannol yn cael eu haddasu i oes newydd. Dywed Schweder:

Seicoleg ddiwylliannol yw astudiaeth o'r ffordd y mae traddodiadau diwylliannol ac arferion cymdeithasol yn rheoli, mynegi, a thrawsnewid y *psyche* dynol, gan arwain, nid at unoliaeth seicolegol dynoliaeth ond, yn hytrach, at wahaniaethau ethnig o ran meddwl, yr hunan, a theimladau.

*Cultural psychology is the study of the way cultural traditions and social practices regulate, express, and transform the human psyche, resulting less in psychic unity for humankind than in ethnic divergences in mind, self, and emotion.*

(Schweder: 1991, 72)

Mae gan y maes cyffrous hwn ei gyhoeddiadau blaengar a'i feysydd astudiaeth. Er enghraifft, gwelir papur ymchwil ar werthoedd magu plant tadau a mamau Estonia a'r Ffindir yn dilyn ymchwil ym Mhrifysgol Tartu yn Estonia. Mae'n nodi nid yn unig wahaniaethau diwylliannol dwys rhwng y ddwy gymuned ond hefyd rhwng tadau a mamau yn eu dulliau o fagu plant ac yn y gwerthoedd y maen nhw'n gosod bri arnyn nhw (Tulviste a Ahtonen, 2007).

Y dylanwad mwyaf ar y seicolegydd a'r ymchwilydd **Barbara Rogoff** oedd Vygotsky. Mae ganddi ddidordeb arbennig yn rôl oedolion yn llywio a mowldio dysgu plant. Gwelodd Rogoff fod cymdeithas a diwylliant yn allweddol i'r broses hon. Aeth ati i astudio, fel seicolegydd ethnograffaid yn y maes, yng nghanol cymuned Maya yn Guatemala. Bu'n arsylwi plant ifainc gan nodi eu bod yn cymryd rhan yn yr un gweithgareddau â'r oedolion: coginio a pharatoi bwyd, garddio, gofalu am blant, trin y cartref ac yn y blaen. Nid oedd, yn y gymdeithas honno, arferion plentyndod fel yr oedd Rogoff yn gyfarwydd â nhw yn yr Unol Daleithiau. Yn ei harsylwadau, nododd Rogoff fod gwehyddu yn bwysig iawn yn niwylliant y Maya ac roedd ganddi ddidordeb mawr yn y modd yr oedd y merched bach yn dod i ddysgu'r grefft o wehyddu, yn enwedig gan fod gwehyddu'n broses gymhleth iawn sy'n gofyn am nifer fawr o sgiliau. Daeth i'r casgliad fod plant yn dysgu'n raddol, dros gyfnod maith o amser, gan edrych yn gyntaf a chael cyfarwyddyd gofalus a hwyliog gan yr oedolion. Galwodd Rogoff hyn yn gyfranogi dan gyfarwyddyd (*guided participation*).

Erbyn hyn, a hithau'n seicolegydd dylanwadol iawn yn y maes, mae ganddi ei grŵp ymchwil enwog ei hun ym Mhrifysgol California. Caiff ei llyfr *Apprenticeship in Thinking* ei ystyried yn glasur cyfoes. Ynndo mae'n dadlau nad proses unigolyddol

yw meddwl ond ei bod yn ymwneud â bywyd bob dydd ac mai gweithred gymdeithasol yw hi yn ei hanfod. Ar hyn o bryd, mae hi a'i grŵp yn parhau i weithio ar brosiect diddorol iawn - *Learning together: Children and adults in a school community* - yn astudio prosesau dysgu ac addysgu mewn ysgol gynradd. Fel y dywed ar ei gwefan:

Mae hon yn ysgol sydd ag ymrwymiad i berthynas gydweithredol rhwng oedolion a phlant, yn ogystal â rhwng plant a'i gilydd. Caiff y cwricwlwm ei drefnu o gwmpas diddordebau'r plant, yr athrawon, a'r rhieni sy'n wirfoddolwyr.

*This is a school committed to collaborative relations between adults and children, as well as among children. It organizes the curriculum around the interests of the children, teachers, and parent volunteers.*

(Rogoff, et. al. 2003: 47)

Syniadau arloesol yn wir a gaiff eu hadlewyrchu yn athroniaeth addysgol enwog Reggio Emilia yn yr Eidal. Mae gwaith y seicolegwyr diwylliannol, o safbwynt methodoleg eu hymchwil, eu dulliau o weithio, a'u casgliadau'n wahanol iawn i eiddo Piaget.

Maes arall sydd wedi datblygu yn ystod y blynyddoedd diwethaf yw **seicoleg esblygol** (*evolutionary psychology*) a hynny o dan ddylanwad biolegwyr ac esblygwyr megis Richard Dawkins. Yn ôl y damcaniaethau hyn, mae nodweddion dynol megis cof, canfyddiadau, iaith, a phob math o ymddygiad yn gynnrych prosesau o ddewis naturiol (*natural selection*). Mae'n ymwneud felly â'r ffordd mae esblygiad - damcaniaeth fawr Darwin - wedi mowldio'r meddwl a'r ffordd mae'r rhywogaeth ddynol yn meddwl. Dyma'r gangen o seicoleg gyfoes sy'n dwyn seicoleg wybyddol draddodiadol a bioleg esblygol at ei gilydd ond mae'n cynnwys hefyd elfennau o anthropoleg, geneteg, sŵoleg, ac archaeoleg. Dywed Cosmides a Tooby (1993), dau o sylfaenwyr y maes hwn:

*Ymagweddiad* at seicoleg yw seicoleg esblygol, pan fydd gwybodaeth ac egwyddorion bioleg esblygol yn cael eu defnyddio mewn ymchwil ar strwythur y meddwl dynol. Nid maes astudiaeth mohono, fel gweld, rhesymu, neu ymddygiad cymdeithasol. Mae'n *ffordd o feddwl* am seicoleg... Ar yr olwg yma, mae'r meddwl yn set o beiriannau prosesu-gwybodaeth a gafodd eu cynllunio drwy ddethol naturiol i ddatrys problemau addasiadol a wynebid gan ein hynafiaid o helwyr-gasglwyr.

*Evolutionary psychology is an approach to psychology, in which knowledge and principles from evolutionary biology are put to use in research on the structure of the human mind. It is not an area of*

*study, like vision, reasoning, or social behavior. It is a way of thinking about psychology...In this view, the mind is a set of information-processing machines that were designed by natural selection to solve adaptive problems faced by our hunter-gatherer ancestors.*

(Cosmides a Tooby. 1992: 2)

Yn syml iawn, yn or-syml efallai, gellid dadansoddi ofnau plant, er enghraifft, mewn fframwaith seico-esblygol. Pam mae hi'n lled gyffredin i blant bach fod ag ofn corynnod? Does dim perygl mewn corynnod bach. Mae'n llawer iawn llai na'r plentyn ac yn annhebygol iawn o fod yn wenwynig (yng Nghymru beth bynnag). Byddai'r seico-esblygwyr yn awgrymu bod hwn yn ofn sydd wedi ei ddatblygu dros ddegau o filoedd o flynyddoedd ers y cyfnod pan oedd ein hynafiaid pell yn byw mewn ogofâu, heb oleuni, a bod gwe pry cop yn rhywbeth anweledig. Byddai'r ddynoliaeth gynnar yma yn magu ofn atyn nhw ac yn trosglwyddo'r ofn hwnnw i'w gilydd. Dros gyfnod o amser, daeth hwn yn ofn a oedd wedi ei rwymo megis yn y genynnau, yn y DNA dynol.

Un o'r dylanwadau mwyaf cyffrous ar seicoleg wybyddol yw technoleg gwybodaeth a chyfrifiaduron a'r effaith y maen nhw wedi ei chael ar y canfyddiad o ddysgu. Ymgais sy'n y maes hwn, a elwir yn **ddamcaniaeth prosesu gwybodaeth** (*information processing theory*), i ganfod y berthynas rhwng y modd y mae cyfrifiaduron yn dysgu a phrosesau dysgu plant a phobl.

Wrth i syniadau seicoleg wybyddol ddatblygu yn ystod y 1950au, roedd cyfrifiaduron a thechnoleg hefyd yn datblygu. Gan fod cyfrifiaduron yn medru cadw gwybodaeth ac adalw (*retrieve*) yr wybodaeth ynghyd â datrys problemau ar gryn gyflymder, y gred oedd bod modd dysgu llawer am y meddwl dynol drwy astudio cyfrifiaduron, yn enwedig damcaniaethau'n ymwneud â chanfyddiad a chof (*perception and memory*). Mae'r meysydd hyn, ynghyd â datrys problemau a chanolbwyntio, yn allweddol i ddeall sut mae plant yn datblygu eu syniadau deallusol. Mae'r agwedd gyfoes hon ar seicoleg wedi dod â geirfa newydd, o fyd technoleg gwybodaeth, i'r astudiaeth o gof plant. Tameidio (*chunking*) yw'r term a roddir ar y broses o dorri gwybodaeth yn ddarnau sy'n haws eu trin, er enghraifft, pa un sy'n haws ei gofio: BKWFFWLLXADY neu BKW FFW LLX ADY? Dros y degawd neu ddau ddiwethaf, mae damcaniaethau prosesu gwybodaeth wedi bod yn ddefnyddiol iawn o ran cynnig golwg newydd ac esboniadau eraill ar ddysgu dynol.

Efallai mai'r maes mwyaf heriol i leygwyr yw **datblygiad yr ymennydd a niwrowyddoniaeth**. Dyma'r man lle mae seicoleg a ffisioleg gymhleth yn dod at ei gilydd ac yn cynnig esboniadau gwyddonol astrus a thechnolegol ynghylch dysgu a'r potensial i ddysgu. Mae datblygiadau cyffrous megis sganiau MRI a CAT wedi cynnig golwg syfrdanol ar yr ymennydd, ac yn sgîl hynny, gwybodaeth amdanom ni ein hunain. Ceir yma faes yn llawn geirfa dechnegol a disgrifiadau anodd o weithdrefnau gwyddonol: niwronau, synapsau, dentreitiau ac yn y blaen. At hynny, mae rhifydddeg a mathemateg y maes yn ymdrin â rhifau anferthol. Mae sôn am biliynau o gelloedd a thriliynau o gysylltiadau yn gyffredin. Erbyn 20fed wythnos beichiogrwydd, mae gan ymennydd y ffetws un biliwn o gelloedd. Dyma fwy o gelloedd, mae'n debyg, nag ymennydd oedolyn. Ym mhob rhan o'r ymennydd mae miliynau o niwronau (celloedd y nerfau) sydd wedi eu cysylltu â'i gilydd gan synapsau. Cysylltir y plethwaith cymhleth drwy'r synapsau hyn a'r llwybrau maen nhw'n creu a hynny ar gyflymder syfrdanol. Y cysylltiadau hyn, eu nifer a'u trefn, sy'n dylanwadu ar ddatblygiad y plentyn. Caiff cysylltiadau newydd eu sefydlu a chaiff eraill eu tocio, mae'n debyg am nad ydyn nhw'n cael eu defnyddio'n gyson

Erbyn hyn, credir bod y baban ei hun yn chwarae rhan flaenllaw yn natblygiad ei ymennydd ei hun. Er bod gweld yn synnwyr anaeddfed mewn babanod newydd-anedig, oherwydd y symbylu ar y cortecs golygol (*visual cortex*), sef y rhan o'r ymennydd sy'n rheoli gwybodaeth weledol, erbyn i'r baban gyrraedd 6 mis oed bydd yn gweld cystal ag oedolyn. Gwyddys hefyd, erbyn hyn, fod baban yn y groth yn medru clywed, ac ar ben hynny, mae'n medru adnabod lleisiau. Dengys ymchwil, er enghraifft, fod baban newydd-anedig yn medru gwahaniaethu rhwng iaith ei fam a phob iaith arall. Mae baban sydd â'i fam yn siarad Cymraeg yn medru adnabod Cymraeg yn fuan ar ôl ei eni. Nid yw'n medru gwahaniaethu rhwng Ffrangeg ac Eidaleg ond mae'n medru gwahaniaethu rhwng Cymraeg a Ffrangeg. Yr hyn sy'n rhyfeddol, o feddwl amdano, yw gallu'r baban yn y groth nid yn unig i glywed ond hefyd i gofio'r hyn a glywodd (Gopnik 2000).

Mae gwyddoniaeth yn awgrymu bod profiadau cynnar o bob math yn cael effaith aruthrol ar y datblygiad hwn. Mae'r ymennydd yn gweithredu ar yr egwyddor defnyddio-neu-golli (*use it or lose it*). Y cysylltiadau hynny a ddefnyddir yn gyson yn unig a gaiff eu cadw. Dywedir, er enghraifft, fod babanod yn cael eu geni â'r gallu i gynhyrchu pob sain ym mhob iaith ddynol (Gopnik, 2000). Ond, gan nad ydyn nhw'n clywed y seiniau hyn, ni fydd y cysylltiadau sain yna'n cael eu sefydlu nac ychwaith eu cynnal. Dyna, efallai, pam mae oedolion sy'n siarad Saesneg yn unig yn ei chael



hi mor anodd i ddweud *Llanelli* - a pham, hefyd, mae oedolion sy'n siarad Cymraeg yn Sir Gaerfyrddin (a Cheredigion, Sir Benfro, a Morgannwg) yn ei chael yn amhosibl gwahaniaethu rhwng seiniau *u* ac *i* y Gogledd. Nid yw plant ysgol Sir Fôn yn gorfod dysgu am *i-dot* ac *u-bedol*. Ond mae plant ifainc yn medru adfer y seiniau y maen nhw wedi cael gwared arny'n nhw a'u defnyddio eto. Nid yw hi mor rhwydd i oedolion wneud hynny. Dyna un o'r rhesymau pam mae plant ifainc gymaint yn well nag oedolion gydag ail iaith - yn well ar seiniau iaith, beth bynnag.

Mae symbylu cynnar a chyson drwy gyffwrdd, sgwrsio, arogli, a gweld yn adeiladu cysylltiadau synaptaidd cryf. Os nad yw plentyn yn cael y profiadau hyn, bydd ei gysylltiadau synaptaidd yn cael eu tocio a bydd yr ymennydd yn aros yn fach a heb ei ddatblygu. Gwelwyd hyn mewn plant a oedd yn cael eu magu mewn amgylchedd difreintiedig megis cartrefi plant amddifad yn Romania. Maen nhw'n profi llai o seiniau, llai o sŵn, llai o liw, o symud, o ymwneud ag eraill. O'r herwydd mae eu hymennydd yn debygol o fod yn llai na phlant sy'n cael cyfoeth o brofiadau synhwyrus a chariadus.

Ymddengys fod cyfnodau allweddol i hybu datblygiad yr ymennydd. Gelwir y cyfnodau hyn yn ffenestri cyfle (*windows of opportunity*). Os nad yw plentyn bach, er enghraifft, yn cael profiadau iaith yn gynnar yn ei fywyd, fe fydd hi'n fwy anodd iddo ddatblygu iaith yn ddiweddarach. Erbyn hyn, mae niwrowyddonwyr a seicolegwyr yn gytûn fod angen i blant ifainc iawn gael cwmni a symbyliad gan yr oedolion sy'n gofalu amdany'n nhw. Daw'r berthynas a'r cyd-ymwneud cariadus a gofalgwr drwy oedolion yn chwarae, canu, a sgwrsio â phlant ifainc. Dywed Greenfield mai hwyl sydd â chanlyniadau difrifol yw chwarae (*play is fun with serious consequences*) (Greenfield, 1996)

## I gloi

Dros y canrifoedd bu llawer iawn o ddadlau, ymchwilio, arsylwi, arbrofi, athronyddu, a phregethu ynghylch dysgu plant ifainc. Er i bob un ohonom ni fod yn blant ar un adeg, nid ydym yn medru esbonio (na chofio ychwaith yn aml) sut bu i ni feistroli sgil penodol, megis reidio beic neu adeiladu tŵr o friciau. Efallai ein bod yn cofio'r digwyddiad ond nid y broses. Erys cymaint yn ddirgelwch. Ond gellir crynhoi'r prif negeseuon, hyd yma, fel hyn, yn syml:

- Mae plant bach yn dysgu orau trwy wneud, cyffwrdd, arbrofi, a darganfod drostyn nhw eu hunain.

- Mae plant bach yn dysgu yng nghyd-destun amgylchedd a diwylliant eu cyfnod.
- Mae oedolion gofalus a chynnes sy'n ymateb i lefaru plant, yn gwranddo arnyn nhw, yn rhoi sylw priodol iddyn nhw yn allweddol i ddysgu effeithiol.

### **Materion i'w hystyried**

- Pa ystyriaethau moesol sydd i arbrofion megis arbrawf Bandura yn defnyddio'r ddol Bobo?
- A oes modd i ni wybod, mewn gwirionedd, sut mae plant yn dysgu unrhyw beth? A allwn ni osod patrwm pendant neu gamau pendant i'r dysgu hwnnw sy'n addas i bob plentyn, ym mhob oes, ac ym mhob man?
- Ydy'r profiad o blentyndod yr un peth ym mhob man i bob plentyn? Ystyriwch, er enghraifft, yr arfer o dalu a phrynu. Sut mae talu a phrynu wedi newid dros amser?
- Beth fydd y camau nesaf wrth ymestyn ein gwybodaeth am ddysgu plant ifainc? Beth fydd yn atal a beth fydd yn cynorthwyo'r datblygiadau hyn?