

4

Y Rhaglen Ryngwladol Asesu Myfyrwyr (PISA) yw astudiaeth addysg ryngwladol fwyaf y byd. Bob tair blynedd, mae sampl gynrychioliadol o ddisgyblion 15 oed o ysgolion mewn gwledydd cyfranogol yn cael profion mewn darllen, mathemateg a gwyddoniaeth (mae prif ffocws i un o'r rhain bob tro). Gofynnir cwestiynau i ddisgyblion hefyd am eu profiad yn yr ysgol a bywyd yn ehangach. Mae Cymru wedi bod yn rhan o'r astudiaeth ers 2006.

Yn 2018, am y tro cyntaf, nid oes gwahaniaeth arwyddocaol yn ystadegol rhwng Cymru a'r cyfartaledd ar gyfer gwledydd y Sefydliad ar gyfer Cydweithrediad a Datblygiad Economaidd (OECD) mewn darllen, mathemateg a gwyddoniaeth.

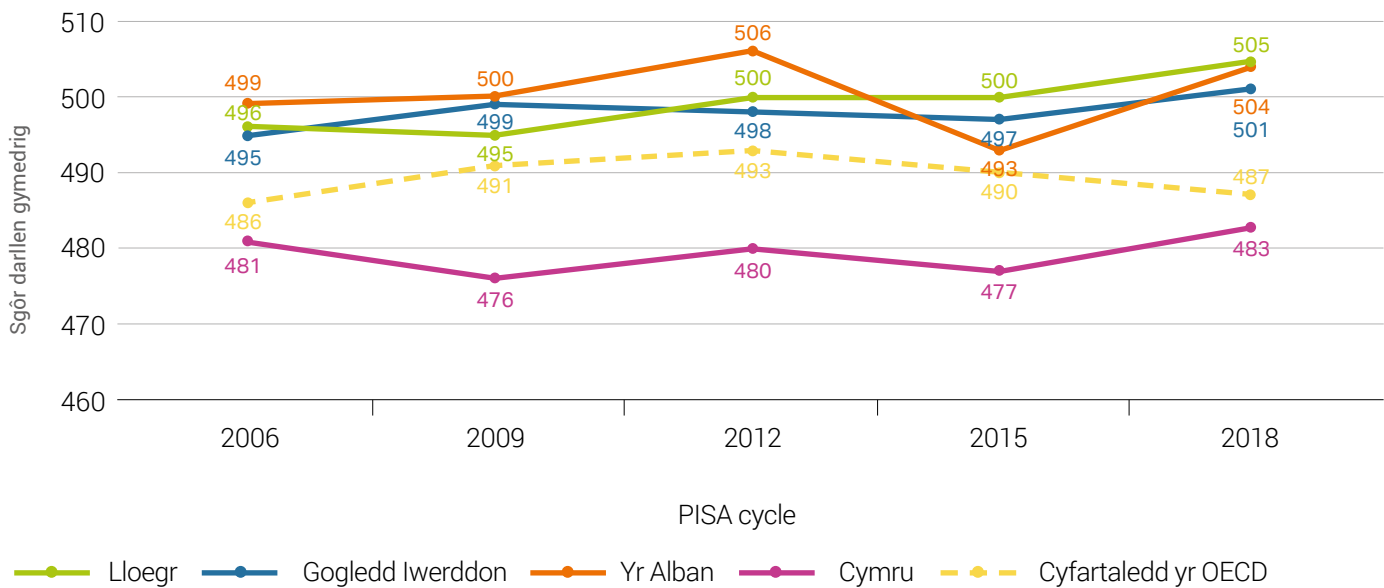
Darllen

Darllen oedd prif ffocws PISA yn 2018.

Fe wnaeth sgôr darllen gyffredinol disgyblion wella yn 2018 ac, am y tro cyntaf, roedd yn agos at gyfartaledd yr OECD, a ostyngodd am yr ail gylch yn olynol. Mae Lloegr, yr Alban a Gogledd Iwerddon yn parhau i berfformio'n sylweddol well na Chymru. Dros y cyfnod 2006-2018, nid oes newid arwyddocaol wedi bod yn y sgôr darllen ar gyfer Cymru.

O'r 75 o wledydd eraill yr adroddwyd amdanynt, fe wnaeth 22 berfformio'n arwyddocaol well na Chymru yn 2018, o gymharu â 30 yn 2015.

Tueddiadau mewn sgorau darllen ar draws y DU



¹Mae'r ffigurau a'r siartiau yn y rhan hon wedi'u cymryd o Sizmur et al. (2019) neu wefan yr OECD.

Canfyddiadau PISA 2018

Yn 2018, mae merched yn perfformio'n arwyddocaol well na bechgyn yng Nghymru, fel yn Lloegr, Gogledd Iwerddon a'r Alban. Mae'r bwlch hwn rhwng y rhywiau wedi cau ac nid yw'n wahanol iawn i gyfartaledd yr OECD, ond mae'n parhau yn fwy nag yn Lloegr a'r Alban.

Fe wnaeth perfformiad y 10% uchaf o ddisgyblion yng Nghymru wella yn 2018 ac, erbyn hyn, mae uwchlaw cyfartaledd yr OECD, ond mae'n parhau'n is nag yn Lloegr, yr Alban a Gogledd Iwerddon. Fe wnaeth perfformiad y 10% gwannaf ostwng yn 2018. Eto, mae uwchlaw cyfartaledd yr OECD ond yn is hefyd nag yn Lloegr, yr Alban a Gogledd Iwerddon.

Yn 2018, roedd effaith statws economaidd-gymdeithasol yn llai yng Nghymru nag ar draws gwledydd yr OECD. Fe wnaeth y disgyblion sydd fwyaf dan anfantais yng Nghymru sgorio'n uwch na'u cyfoedion ar draws gwledydd yr OECD, er bod y disgyblion sydd lleiaf dan anfantais, ar gyfartaledd, wedi sgorio'n is.

Er mwyn i ddisgyblion ddarllen yn llwyddiannus, mae'n angenrheidiol iddynt gwblhau ystod o brosesau gwybyddol y mae PISA yn eu nodi trwy bedair proses: 'lleoli gwybodaeth'; 'deall'; 'gwerthuso a myfyrio' a 'rhuglder darllen'. Mae rhuglder darllen yn sail i'r tair proses arall, ac fe'i cynhwyswyd am y tro cyntaf yn PISA yn 2018. Cyfrannodd rhuglder darllen at sgorau cyffredinol disgyblion.

Lleoli gwybodaeth

Roedd y categori hwn yn gofyn i ddisgyblion sganio un testun am wybodaeth neu i chwilio nifer o destunau i ganfod gwybodaeth a oedd yn berthnasol i'r dasg. Perfformiodd disgyblion yng Nghymru gryfaf yn y maes hwn lle'r oedd gofyn iddynt ddefnyddio medrau cyfarwydd a medrau a ddefnyddir yn eang. Er bod y medrau hyn yn hanfodol, mewn lleiafrif o adroddiadau arolygu, nodwn fod disgyblion yn dibynnu gormod ar y medrau hyn ac nad ydynt yn defnyddio ystod ddigon eang o strategaethau darllen i gefnogi'u dysgu yn effeithiol.

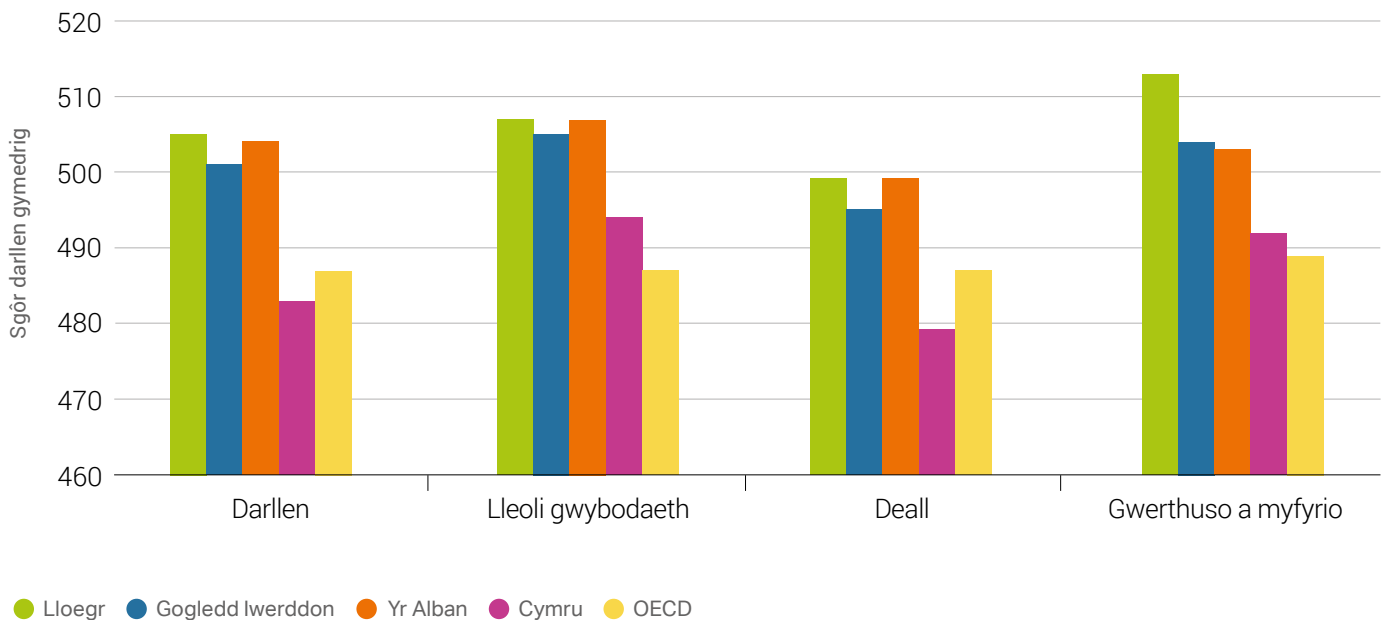
Deall

Roedd y categori hwn yn nodi pa mor dda yr oedd disgyblion yn gallu deall ystyr llythrennol testun a symud y tu hwnt, gan gynnwys defnyddio rhesymu a dod i gasgliad, ac integreiddio gwybodaeth i greu prif syniad, neu i gynhyrchu crynodeb, neu deitl ar gyfer darn. Hefyd, roedd disgyblion yn cael eu hasesu ar ba mor dda y gallant integreiddio darnau o wybodaeth sydd wedi'u lleoli o fewn dau neu fwy o destunau. Hwn oedd y maes lle perfformiodd disgyblion waethaf. Fel arfer, mae adroddiadau arolygu yn nodi pa mor dda mae disgyblion yn defnyddio'r medrau lefel uwch hyn, er bod hyn wedi'i seilio'n aml ar eu dealltwriaeth o destunau y mae disgyblion eisoes yn eu gwybod yn dda, fel testunau gosod llenyddiaeth Saesneg neu Gymraeg. Mae'r profion PISA yn gofyn i ddisgyblion edrych ar ystod eang o destunau. Mae hyn yn codi pryderon ynglŷn â pha mor dda y mae disgyblion yn gallu defnyddio'r medrau hyn wrth ddarllen testunau anghyfarwydd. Un ffactor allweddol yn nealltwriaeth disgyblion o destun yw geirfa. Mae datblygu geirfa a gwybodaeth o eirfa yn hollbwysig i gefnogi llwyddiant academaidd. Ni all disgyblion â geirfa gyfyngedig ddarllen a deall testunau ar lefel uwch, ac mae hyn yn creu terfyn uchaf i'w cyrhaeddiad.

Gwerthuso a myfyrio

Roedd y categori hwn yn pennu pa mor dda yr oedd disgyblion yn gallu asesu hygredd testun drwy ystyried ffynhonnell y wybodaeth a sut oedd yr awdur wedi'i chyflwyno. Roedd angen iddynt ystyried bwriad yr awdur, a lle bo angen, myfyrio ar eu profiad a'u gwybodaeth eu hunain er mwyn cymharu, cyferbynnu neu ddamcaniaethu persbectifau neu safbwyntiau gwahanol. Yn ogystal, roedd rhaid i ddisgyblion gymharu a chyferbynnu barnau awduron ac egluro pam y gallent dderbyn barnau'r ffynhonnell fwy dibynadwy.

Sgorau is-raddfa prosesau darllen ar draws y DU



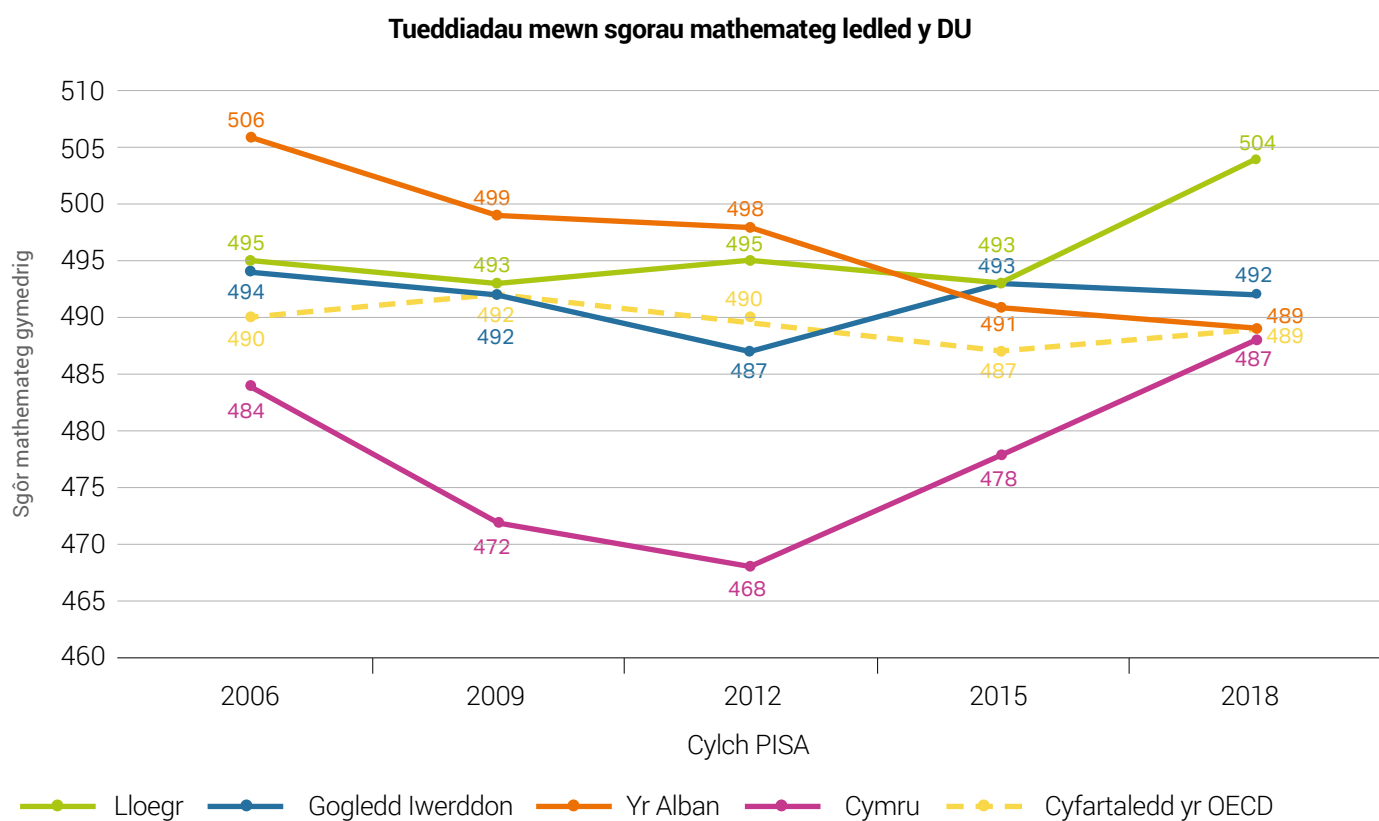
Dau o'r prif fedrau darllen sy'n annatod i'r maes hwn yw cyfodod a chymharu, yn cynnwys nifer o destunau ffynhonnell. Yn 2018, fe wnaeth disgyblion berfformio'n dda yn y maes hwn, fel yn 2009. O 2017 ymlaen, roedd ffocws newydd mewn ysgolion ar grynhoi, cymharu a chyfodod ar gyfer arholiadau TGAU Iaith Saesneg. Yn ogystal, mae'r gallu i gyfodod gwybodaeth o ffynonellau amrywiol yn elfen allweddol o gyrsiau arholiadau eraill fel TGAU Hanes.

Yn 2018, fe wnaeth disgyblion berfformio'n well mewn tasgau a oedd yn gofyn iddynt ystyried mwy nag un testun. Maent yn fwy hyderus yn eu gallu i ddarllen na'r disgybl cyfartalog ar draws yr OECD, ond yn llai tebygol o ddarllen llyfr. Dangosodd disgyblion yng Nghymru agweddau mwy negyddol at ddysgu nag ar draws gwledydd eraill yr OECD, gyda'r mwyafrif yn honni eu bod yn darllen i gael gwybodaeth yn unig, fel yn 2019.

Canfyddiadau PISA 2018

Mathemateg

Yn 2018, mae'r sgôr gymedrig gyffredinol a gyflawnwyd mewn mathemateg, sef 487, yn debyg i gyfartaledd cymedrig yr OECD, sef 489. Hwn yw perfformiad uchaf Cymru ym mhroffion PISA, ac am y tro cyntaf, nid yw'r sgôr gymedrig ar gyfer mathemateg yn arwyddocaol is na chyfartaledd yr OECD. Ers PISA 2012, bu gwelliant cynaledig yn y perfformiad mewn mathemateg.



Mae perfformiad mewn mathemateg yng Nghymru yn parhau i fod is na pherfformiad yng Ngogledd Iwerddon a'r Alban, ac yn sylweddol is nag yn Lloegr.

Yn 2018, cyflawnodd bechgyn yng Nghymru gyfartaledd cymedrig a oedd fymryn yn well na'r sgôr gyfartalog gymedrig ar gyfer merched. Fe wnaeth merched berfformio'n sylweddol well yn 2018 nag yn 2015 ac, o ganlyniad, dyma'r tro cyntaf i berfformiad bechgyn beidio â bod yn sylweddol uwch na pherfformiad merched.

Fe wnaeth y 10% uchaf o ddisgyblion gyflawni sgôr sylweddol uwch yn 2018 o gymharu â 2015 yng Nghymru. Fodd bynnag, mae perfformiad y grŵp hwn o ddisgyblion yn parhau i fod yn is na chyfartaledd yr OECD a'r grwpiau disgyblion cyfatebol yng ngweddill y DU. Fe wnaeth cyfran y disgyblion sy'n cyflawni'r lefelau uchaf mewn mathemateg (lefelau hyfedredd 5 a 6) gynyddu o 5% yn 2015 i 7% yn 2019. Fodd bynnag, mae'r gyfran hon yn parhau'n is na chyfartaledd yr OECD, sef 11%.

Fe wnaeth perfformiad cyffredinol mewn mathemateg wella rhwng 2012 a 2015 ac roedd hyn yn sgil perfformiad gwell disgyblion o allu gwannach a gallu canolog. Yn ystod y cyfnod hwn, roedd gostyngiad yng nghanran y disgyblion a oedd yn cyflawni'r lefelau hyfedredd uwch mewn mathemateg. Rhwng 2015 a 2018, fe wnaeth perfformiad cyffredinol wella eto. Roedd hyn yn sgil gwelliant pellach ym mherfformiad disgyblion o allu canolog, gwelliant ym mherfformiad disgyblion mwy abl a disgyblion gwannach yn cynnal y perfformiad a welwyd yn 2015.

Fe wnaeth perfformiad y 10% o ddisgyblion gwannaf wella yn 2018 ac, erbyn hyn, mae uwchlaw cyfartaledd yr OECD. Mae hefyd yn uwch na sgôr y grŵp o ddisgyblion cyfatebol yn yr Alban a Gogledd Iwerddon, er ei fod yn parhau ychydig yn is na sgôr Lloegr.

Mae'r gwelliant mewn sgorau mathemateg dros y ddau gylch diwethaf yn cyd-daro â Llywodraeth Cymru yn cyflwyno tair strategaeth wedi'u hanelu'n benodol at godi safonau disgyblion mewn mathemateg:

- cyflwyno'r fframwaith llythrennedd a rhifedd yn 2013
- cyflwyno'r profion rhesymu rhifiadol ym Mai 2014
- cyflwyno'r TGAUau newydd mewn mathemateg a mathemateg-rhifedd ar gyfer eu haddysgu gyntaf ym Medi 2015

Mae'r cymhwyster TGAU rhifedd a mathemateg newydd yn gofyn bod gan ddisgyblion ddealltwriaeth ddofn o gysyniadau mathemategol, eu bod yn gallu rhesymu'n fathemategol, a datrys problemau sydd wedi'u gosod mewn cyd-destun. Hefyd, mae'r medrau hyn yn ganolog i faes mathemateg fframwaith PISA. Canfu ein hadroddiad thematig yn 2018 bod y strategaethau hyn yn dechrau codi safonau disgyblion yn y meysydd hyn. Dywed yr adroddiad:

Mewn adrannau mathemateg, y prif newidiadau [yn y cwricwlwm] yw darparu mwy o gyfleoedd i ddisgyblion ddatblygu medrau datrys problemau ar gyfer y TGAU rhifedd newydd, ac i ddisgyblion gael dealltwriaeth ddyfnach o gysyniadau mathemateg.....

.....Mae llawer o adrannau mathemateg yn rhoi mwy o bwyslais ar ddatblygu medrau datrys problemau disgyblion. Er enghraifft, mae athrawon yn addasu strwythur cynlluniau gwersi i addysgu'r medrau gyntaf ac yna rhoi cyfleoedd gwerthfawr i ddisgyblion ymarfer y medrau hyn yn eu cyd-destun yn ystod pob gwers. Mae athrawon yn yr adrannau hyn yn defnyddio strategaethau fel gridiau datrys problemau i helpu disgyblion gofio'r camau y mae angen iddynt eu cymryd i ddatrys problemau. Yn gyffredinol, mae'r strategaethau hyn yn llwyddiannus, yn enwedig o ran gwella gallu disgyblion i ddethol gwybodaeth allweddol o broblemau (Estyn, 2018d, tud.21, 26).

Canfyddiadau PISA 2018

Mae'r ffocws mwy ar ddatrys problemau a datblygu rhesymu rhifiadol wrth addysgu mathemateg yn debygol o fod yn un o'r prif resymau dros y gwelliant sylweddol yn sgorau mathemateg Cymru er 2012.

Fodd bynnag, yn yr adolygiad thematig ar gymwysterau newydd, dywedom hefyd:

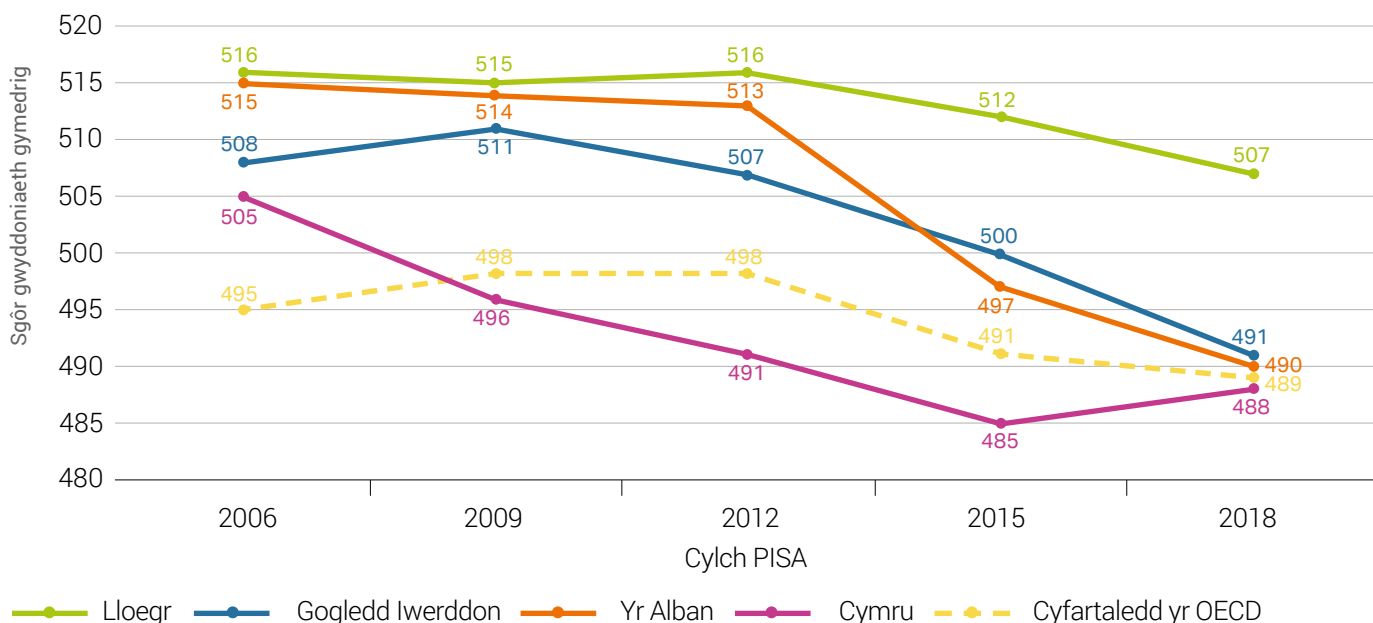
Mewn lleiafrif o ysgolion, nid yw'r trefniadau ar gyfer datblygu medrau a strategaethau datrys problemau disgyblion mewn mathemateg a rhifedd yn ddigon cryf (Estyn, 2018d, tud.27).

Mae hyn yn amlygu'r ffaith bod gwaith i'w wneud o hyd i wella addysgu mathemateg yng Nghymru, ac felly codi safonau mathemateg a rhifedd disgyblion Cymru.

Gwyddoniaeth

Yn 2018, roedd y sgôr gyfartalog mewn gwyddoniaeth a gyflawnwyd gan ddisgyblion yng Nghymru yn gyson â chyfartaledd yr OECD. Mae sgôr Cymru wedi gwella ers 2015, y tro cyntaf y mae Cymru wedi gweld gwelliant yn ei sgôr gwyddoniaeth, tra bod sgôr gyfartalog yr OECD wedi gwanhau yn ystod yr un cyfnod. Roedd sgôr gwyddoniaeth Cymru wedi gostwng ar gyfer pob un o'r pedwar cylch PISA o 2006 i 2015, ac er gwaethaf gwelliannau yn 2018, mae'r sgôr ar gyfer 2018 yn sylweddol is nag yn 2006. Fe wnaeth perfformiad Cymru mewn gwyddoniaeth barhau ychydig yn is na pherfformiad yr Alban a Gogledd Iwerddon, ac yn sylweddol is na pherfformiad Lloegr.

Tueddiadau mewn sgorau gwyddoniaeth ledled y DU



Am y tro cyntaf mewn gwyddoniaeth, fe wnaeth merched berfformio ychydig yn well na bechgyn yng Nghymru. Roedd y gwahaniaeth rhwng perfformiad gwell merched o gymharu â bechgyn yng Nghymru yn 2018 yn gyson â'r gwahaniaeth cyffredinol ar draws gwledydd yr OECD.

Roed cyfran y disgyblion a gyflawnodd hyfedredd sylfaenol lefel 2 neu'n uwch ar gyfer gwyddoniaeth ychydig yn well yng Nghymru, ar 81%, na chyfartaledd yr OECD, sef 78%. Mae hyn yn adlewyrchu gwelliant bach ar gyfer y disgyblion hyn ers 2015, ac mae'n gyson â pherfformiad o brofion PISA cynharach. Fe wnaeth y 10% o ddisgyblion â'r perfformiad isaf yng Nghymru sgorio ychydig yn uwch ar gyfartaledd na'r disgyblion cyfatebol yn yr Alban a Gogledd Iwerddon, yn ogystal ag yn uwch na'r rheiny ar draws yr OECD. Fodd bynnag, fe wnaeth y 10% uchaf o ddisgyblion yng Nghymru sgorio islaw'r OECD, ac islaw sgorau'r Alban, Gogledd Iwerddon a Lloegr.

Cyflawnodd cyfran debyg o ddisgyblion y lefelau uchaf mewn gwyddoniaeth (lefelau hyfedredd 5 a 6) yn 2018 o gymharu â 2015, ac mae Cymru yn parhau i fod islaw chyfartaledd yr OECD.

Mae'n rhy gynnar i ddweud p'un a yw'r ychydig o welliant ym mherfformiad disgyblion mewn gwyddoniaeth yn ddechrau tuedd o wella. Mae'r gwelliant yn rhy fach i gael ei briodoli'n uniongyrchol i newidiadau mewn addysg gwyddoniaeth ysgolion uwchradd yng Nghymru, yn enwedig y cynnydd yng nghyfran y disgyblion cyfnod allweddol 4 sy'n ymgymryd â chymwysterau TGAU gwyddoniaeth yn hytrach na chyrsgiau gwyddoniaeth galwedigaethol dros y pedair blynedd diwethaf.