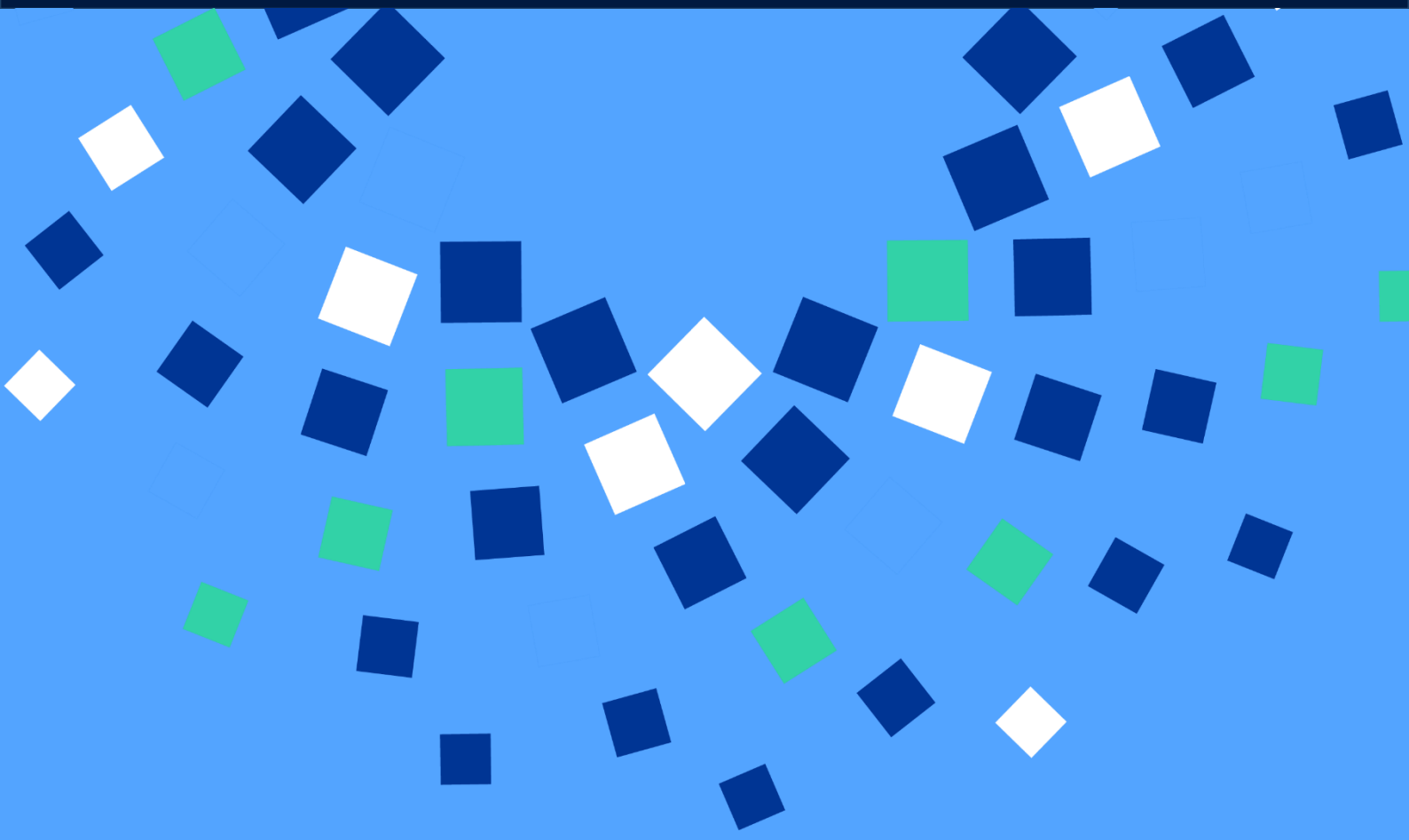
YDG CYMRU | ADR WALES

Cip ar Ddata

Y gweithlu addysgu gwyddoniaeth yng Nghymru

Awduron: Sophie Bartlett a Katy Huxley
Dyddiad: Gorffennaf 2026



Cyflwyniad

Crynodeb

Mae'r Cip ar Ddata hwn yn rhoi trosolwg o'r gweithlu addysgu gwyddoniaeth mewn ysgolion uwchradd a gynhelir gan y wladwriaeth yng Nghymru o 2021. Gan ddefnyddio data gweinyddol o Gyfrifiad Blynyddol y Gweithlu Ysgolion (SWAC), mae'n archwilio cyfran y gweithlu addysgu gwyddoniaeth sy'n cyflwyno pynciau unigol gwyddoniaeth, bioleg, cemeg a ffiseg, a sut maent wedi'u dosbarthu ar draws rhyw, cyfnod addysg, cyfrwng iaith a daearyddiaeth yr ysgol. Mae hyn yn darparu tystiolaeth i lywio trafodaethau ar gynllunio a dosbarthu'r gweithlu mewn addysg gwyddoniaeth orfodol ac ôl-16 ledled Cymru.

Cefndir

Mae diffygion mewn sgiliau gwyddonol yn niwydiannau gwyddoniaeth, technoleg, peirianneg a thechnoleg (STEM) wedi bod yn bryder ers tro byd yn y DU ac yn rhyngwladol (1,2). Mae'r pryderon hyn yn dwysáu wrth i gymdeithasau wynebu heriau cynyddol gymhleth a gwyddonol, o newid hinsawdd a iechyd y cyhoedd i gamwybodaeth a seiberddiogelwch.

O ganlyniad, nid yw llythrennedd a gallu gwyddonol bellach wedi'u cyfyngu i broffesiynau arbenigol, maent yn dod yn sylfaenol ar draws ystod eang o alwedigaethau a chyd-destunau dinesig.

Yng Nghymru, mae gwyddoniaeth yn elfen allweddol o'r galw gweithlu ac uchelgeisiau ar gyfer twf economaidd ac arloesedd (3,4). Mae tystiolaeth ddiweddar, fodd bynnag, yn awgrymu dirywiad yn hyfedredd gwyddoniaeth Cymru. Adroddodd Llywodraeth Cymru am ostyngiad ym mherfformiad gwyddoniaeth disgyblion blwyddyn 11 rhwng 2017/18 a 2024/25, a pherfformiad cyson is mewn gwyddoniaeth o'i gymharu â llythrennedd a rhifedd (5). Mae'r Rhaglen Ryngwladol Asesu Myfyrwyr (PISA) ddiweddaraf yn dangos bod Cymru wedi sgorio'n sylweddol is na chyfartaledd yr OECD mewn gwyddoniaeth, ac yn is na'i pherfformiad ei hun yn 2018 (6).

Er bod y ffactorau sy'n llunio cyfranogiad a chyflawniad pobl ifanc mewn gwyddoniaeth yn gymhleth ac amlochrog, un ffactor pwysig yw capasiti a chyfansoddiad y gweithlu athrawon gwyddoniaeth.

Bob blwyddyn, cyhoeddir gwybodaeth amrywiol am ddemograffeg y gweithlu addysgu yng Nghymru. Anaml y mae'n amlwg, fodd bynnag, sut mae'r demograffeg hyn yn cyflwyno ar lefel pwnc. Er enghraifft, er bod menywod yn ffurfio cyfran fwy o'r gweithlu addysgu ysgolion uwchradd na dynion (65% o'i gymharu â 35%) (7), mae sut mae proffiliau rhywedd yn ymddangos ar draws gwahanol bynciau yn llawer llai amlwg. Mae hyn yn bwysig yng nghyd-destun y ffaith bod anghydbwysedd sylweddol rhwng y rhywiau ymhlith disgyblion ar draws pynciau, er enghraifft mae menywod wedi'u gorgynrychioli mewn bioleg ar lefel Safon Uwch, ond wedi'u tangynrychioli mewn ffiseg (8).

Fodd bynnag, mae data ynghylch recriwtio athrawon yn cael ei adrodd yn fwy cyffredin ar lefel pwnc. Er bod heriau recriwtio mewn llawer o bynciau yng Nghymru (9), mae gwyddoniaeth, yn enwedig cemeg a ffiseg, yn portreadu tirwedd arbennig o bryderus. Yn 2024/25, gosododd Llywodraeth Cymru y nifer a ddymunir yn genedlaethol ar gyfer addysg gychwynnol athrawon (ITE, proses hyfforddi proffesiynol orfodol er mwyn cyrraedd statws athro cymwys) mewn bioleg, cemeg a ffiseg ar 73, 67, a 67 yn y drefn honno (10). Fodd bynnag, dim ond 17 a gwblhaodd hyfforddiant mewn bioleg (23%), dim mewn cemeg (0%), a naw mewn ffiseg (13%). O'r rhain, dim ond tri a hyfforddodd drwy gyfrwng y Gymraeg (11).

Nid yw'r diffygion hyn yn newydd, ac mae mentrau a chymhellion cenedlaethol i fynd i'r afael â nhw wedi cael effaith gyfyngedig. Er mwyn targedu mentrau'n briodol ar draws gwahanol bynciau, mae cael cipolwg mwy

manwl ar ddemograffeg y gweithlu presennol yn hanfodol. Bydd hyn yn rhoi darlun mwy cyflawn o ble mae bylchau yn y gweithlu ar draws pynciau a demograffeg unigol. Er enghraifft, a yw cynrychiolaeth athrawon cyfrwng Cymraeg yn y gweithlu yn unfrydol ar draws bioleg, cemeg a ffiseg?

Mae data addysg gweinyddol yn gyfle gwerthfawr i archwilio'r gweithlu athrawon gyda'r lefel hon o fanylder. Mae cofnodion gweithlu ysgolion yn cofnodi cyfrifoldebau pwnc athrawon, eu rhyw, y cyfnodau addysg maen nhw'n eu haddysgu, a nodweddion yr ysgolion maen nhw'n gweithio ynddynt. Mae'r Cip ar Ddata hwn, felly, yn darparu tystiolaeth newydd ar gyfansoddiad a dosbarthiad y gweithlu addysgu gwyddoniaeth yng Nghymru.

Yr hyn a wnaethom

Defnyddiodd yr ymchwil hon Gyfrifiad Blynyddol y Gweithlu Ysgolion (SWAC) yng Nghymru. Galluogodd SWAC adnabod yr holl athrawon cymwys sy'n addysgu gwyddoniaeth, bioleg, cemeg a ffiseg mewn ysgolion uwchradd a gynhelir gan y wladwriaeth yng Nghymru (y cyfeirir atynt gyda'i gilydd yma fel y 'gweithlu addysgu gwyddoniaeth').
Defnyddiwyd data SWAC i archwilio dosbarthiad y gweithlu addysgu gwyddoniaeth yn ôl:

- Pwnc gwyddoniaeth a addysgir (gwyddoniaeth, bioleg, cemeg, ffiseg)
- Rhyw (gwryw neu fenyw)
- Grŵp oedran y disgyblion a addysgir
- Iaith addysgu (Saesneg neu ddwyieithog/Cymraeg)
- Daearyddiaeth ysgolion yn ôl awdurdod lleol, wedi'i dosbarthu gan ddefnyddio system Dosbarthu Gwledig-Trefol y Swyddfa Ystadegau Gwladol (12).

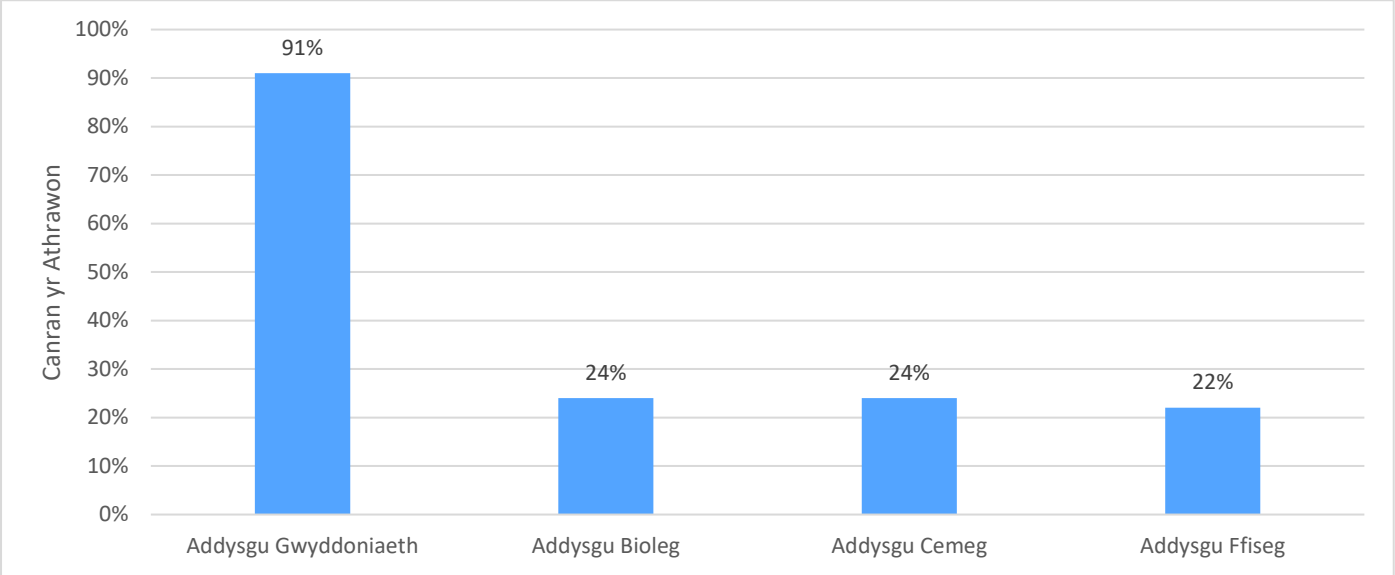
Er bod cynrychiolaeth ethnig y gweithlu addysgu hefyd yn ffactor pwysig, nid oedd yr is-set o athrawon sy'n cyflwyno pynciau gwyddoniaeth yn unig yn ddigon mawr i archwilio'r demograffig hwn. Yn wir, o 2024 ymlaen dim ond 340 o'r holl weithlu addysgu (ar draws ysgolion cynradd ac uwchradd) oedd o ethnigrwydd Du, Asiaidd, Cymysg neu Arall (7).

Yr hyn a ganfuom

Yn 2021, roedd 1,820 o athrawon gwyddoniaeth cymwys mewn ysgolion uwchradd a gynhelir gan y wladwriaeth yng Nghymru. Gellid cofnodi athrawon fel rhai sy'n addysgu un neu fwy o wyddoniaeth, bioleg, cemeg a ffiseg. Yn benodol, roedd 46% o athrawon yn addysgu un pwnc gwyddoniaeth, roedd 48% yn addysgu dau, 5% yn addysgu addysgwyd tri, ac 1% yn addysgu'r pedwar pwnc gwyddoniaeth.

At ei gilydd, roedd 91% o'r gweithlu addysgu gwyddoniaeth yn addysgu gwyddoniaeth, 24% yn addysgu bioleg, 24% yn addysgu cemeg, a 22% yn addysgu ffiseg (Ffigur 1). O ran addysgu sawl pwnc gwyddoniaeth, y cyfuniad mwyaf poblogaidd oedd bioleg a gwyddoniaeth, a addysgwyd gan 18% o athrawon. Dilynwyd hyn gan gemeg a gwyddoniaeth (16%), a ffiseg a gwyddoniaeth (14%).

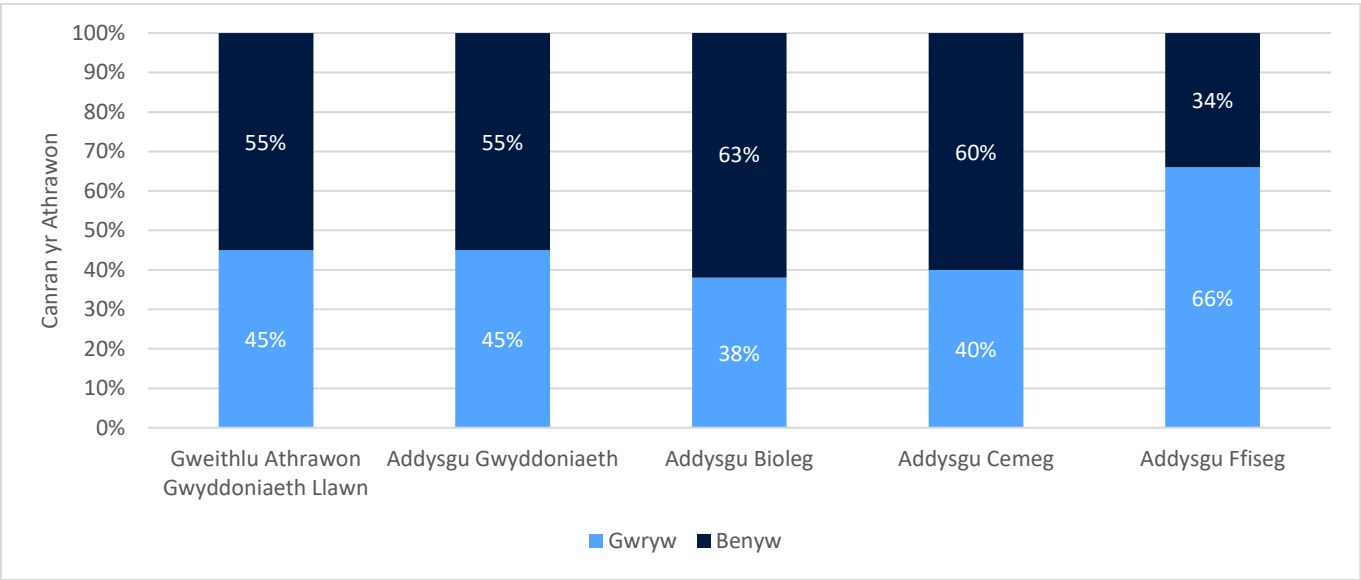
Ffigur 1 – Athrawon gwyddoniaeth yn ôl pwnc



Athrawon yn ôl rhyw

At ei gilydd, roedd cyfran fwy o athrawon benywaidd (55%) nag athrawon gwrywaidd (45%) ymhlith y gweithlu addysgu gwyddoniaeth, ond roedd y gymhareb hon yn amrywio ar draws pynciau gwyddoniaeth unigol. Er bod athrawon benywaidd yn cyfrif am y mwyafrif mewn bioleg (63%) a chemeg (60%), dynion oedd yn dominyddu ffiseg, gan gyfrif am 66% o'r gweithlu addysgu. Crynhoir y cymarebau hyn yn Ffigur 2.

Ffigur 2 – Athrawon gwyddoniaeth yn ôl rhyw



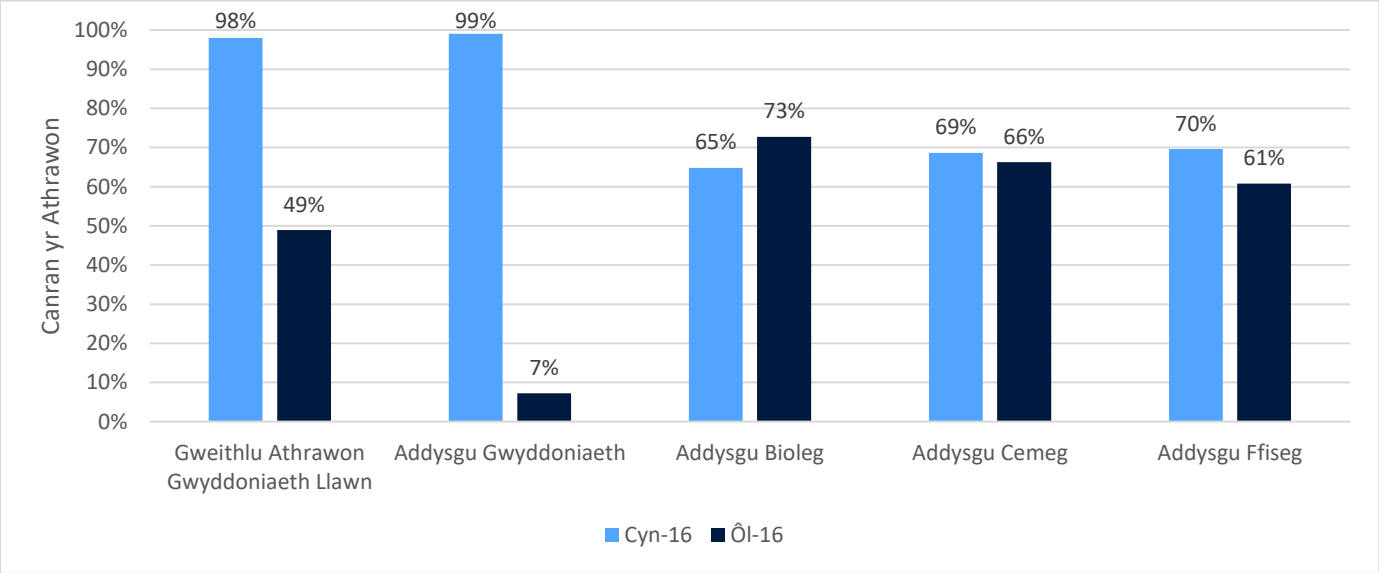
Athrawon yn ôl grŵp oedran disgyblion

Roedd athrawon hefyd yn addysgu ar draws disgyblion o wahoddiad oedran. Roedd yn amlwg, er bod bron pob athro a oedd yn addysgu gwyddoniaeth yn gwneud hynny i ddisgyblion 11 i 16 oed (cyn-16), dim ond 7%

ohonynt sy'n addysgu pobl 16-18 oed (ôl-16). Nid yw hyn yn syndod o ystyried bod gwyddoniaeth fel pwnc cyfansawdd yn diflannu i raddau helaeth yn y cyfnod addysg hwn, a bod bioleg, cemeg a ffiseg yn cael eu dewis a'u haddysgu fel pynciau unigol.

Roedd patrymau gwahanol yn amlwg ar gyfer y gwyddorau unigol. Er bod cyfran fwy o athrawon bioleg yn addysgu disgyblion ôl-16 (73%) na disgyblion cyn-16 oed (65%), roedd y gwrthwyneb yn wir ar gyfer cemeg a ffiseg. Dangosir y gwahaniaethau hyn yn Ffigur 3.

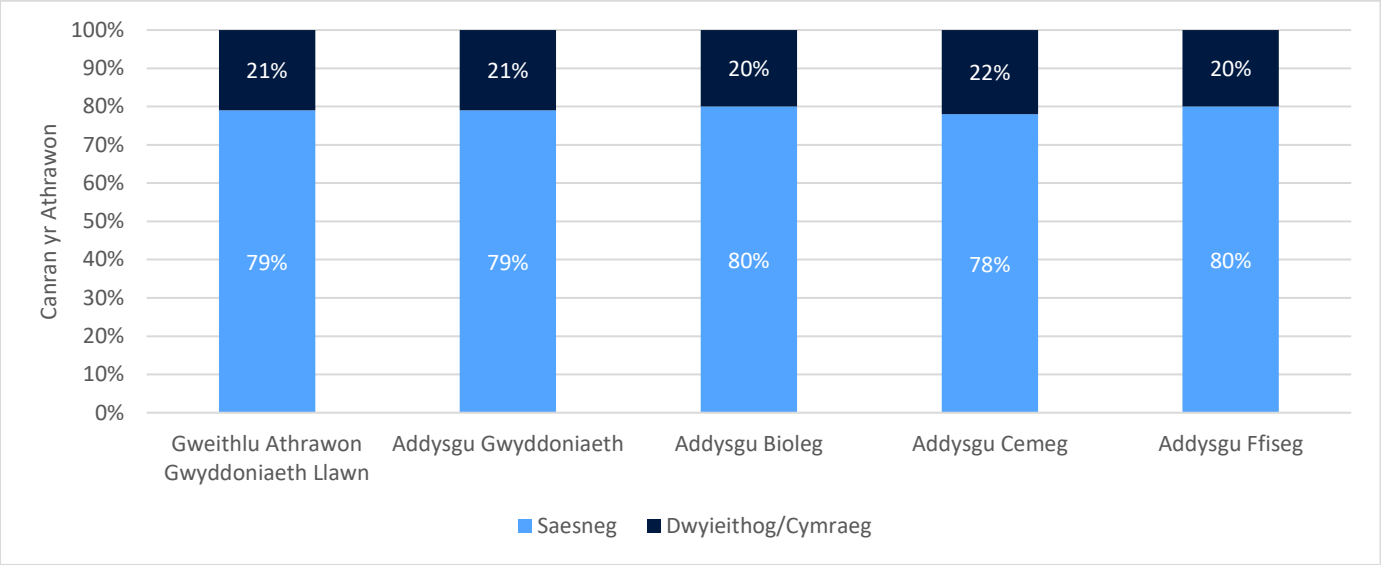
Ffigur 3 – Athrawon gwyddoniaeth yn ôl grwpiau oedran disgyblion



Athrawon yn ôl cyfrwng iaith

Gwnaethom hefyd archwilio cyfrwng iaith addysgu pwnc yr athrawon. At ei gilydd, roedd y gyfran a oedd yn addysgu yn Saesneg o'i gymharu â'r rhai a oedd yn addysgu yn Gymraeg/dwyieithog yn gyson ar y cyfan ar draws y pynciau gwyddoniaeth unigol, gydag oddeutu pedair o bob pump yn addysgu yn Saesneg ac un o bump yn addysgu'n ddwyieithog neu yn Gymraeg (gweler Ffigur 4). Serch hynny, roedd cyfran ychydig yn fwy o athrawon dwyieithog/Cymraeg yn amlwg ymhlith y gweithlu cemeg, yn cynrychioli 22%, o'i gymharu ag 20% mewn bioleg a ffiseg.

Ffigur 4 – Athrawon gwyddoniaeth yn ôl cyfrwng iaith

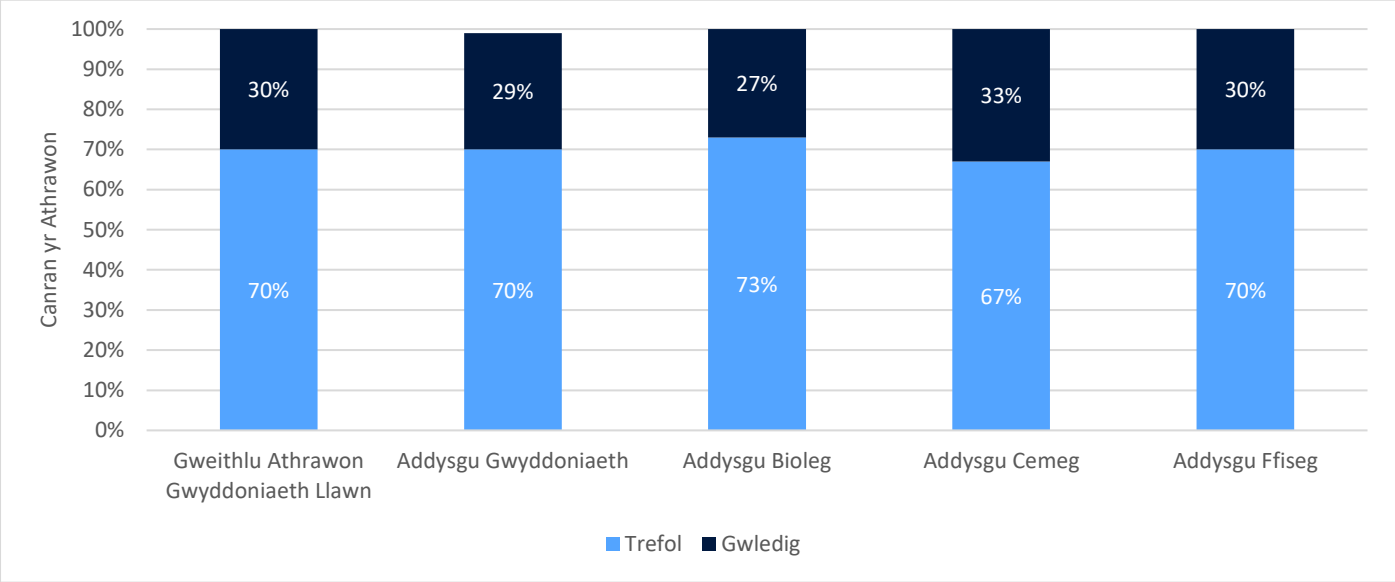


Athrawon yn ôl daearyddiaeth yr ysgol

O ran daearyddiaeth yr ysgolion yr oedd athrawon yn gweithio ynddynt, roedd oddeutu 30% o'r gweithlu athrawon gwyddoniaeth yn addysgu mewn ysgolion gwledig a 70% mewn ysgolion trefol. Roedd y cyfrannau hyn yn dangos rhywfaint o amrywiad, fodd bynnag, ar draws gwyddoniaeth, bioleg, cemeg a ffiseg.

Athrawon cemeg oedd â'r presenoldeb gwledig uchaf (33%), sy'n cyfateb i chwe phwynt canran yn fwy na chyfran yr athrawon bioleg mewn ysgolion gwledig (27%), sydd â'r presenoldeb isaf. Dangosir y cymarebau hyn yn Ffigur 5, ac mae'n debyg eu bod yn gysylltiedig â'r canlyniadau yn Ffigur 4. O ystyried bod gan y gweithlu athrawon cemeg y gyfran fwyaf o athrawon cyfrwng Cymraeg/dwyieithog a chyflogaeth mewn ysgolion gwledig, gallai hyn adlewyrchu'r crynodiad mwy o ysgolion cyfrwng Cymraeg mewn ardaloedd gwledig.

Ffigur 5 – Athrawon gwyddoniaeth yn ôl daearyddiaeth yr ysgol



Pam mae'n bwysig

Mae'r Cip ar Ddata hwn yn rhoi cipolwg ar y gweithlu addysgu gwyddoniaeth yng Nghymru. Mae'n dangos sut mae'r gweithlu hwn wedi'i gynrychioli o ran gwrywod a benywod, cyfrwng iaith, ar draws cyfnodau addysg, ac ar draws daearyddiaeth ysgolion, gan roi darlun mwy manwl na'r hyn sydd ar gael ar hyn o bryd mewn adroddiadau cyhoeddus.

Yn benodol, mae cynrychiolaeth rhywedd y gweithlu addysgu gwyddoniaeth yn dangos pwysigrwydd archwilio ystadegau'r gweithlu ar lefel pwnc. Er bod gweithlu addysgu ysgolion uwchradd yn cael ei ddominyddu gan fenywod (65% benywaidd, 35% gwrywaidd), mae'r bwlch hwn yn lleihau ar gyfer y gweithlu bioleg a chemeg, ac yn hyd yn oed yn gwrthdroi yn y gweithlu ffiseg. Mae'r tangynrychiolaeth athrawon ffiseg benywaidd hefyd yn adlewyrchu'r gweithlu ffiseg ehangach (13) yn ogystal â phoblogaethau disgyblion mewn ffiseg ôl-16, sy'n wynebu'r anghydbwysedd mwyaf o ran cynrychiolaeth rhywedd y tair gwyddor (8). I lawer o ddisgyblion, athrawon yw'r unig bwynt cyfeirio a model rôl mewn gwyddoniaeth. O ganlyniad, os yw eu hathrawon yn gyson yn wrywod, sy'n cyferbynnu'n llwyr â'u hathrawon eraill, gallai hyn fod yn cyfrannu at yr her barhaus nad yw llawer o fenywod ifanc yn gweld ffiseg fel rhywbeth 'ar eu cyfer nhw' (14).

Yn 2021, adroddodd Llywodraeth Cymru fod oddeutu 25% o'r holl athrawon yn addysgu drwy gyfrwng y Gymraeg (ac nid yw wedi newid llawer ers 2024) (15), ond nid yw'n glir sut mae hyn yn ymddangos ar draws ysgolion cynradd ac uwchradd. Mae'r Cip ar Ddata hwn yn dangos, o ran gweithlu athrawon gwyddoniaeth ysgolion uwchradd, fod cyfran yr athrawon dwyieithog/Cymraeg oddeutu pum pwynt canran yn is.

Fodd bynnag, mae'r canfyddiad bod athrawon cemeg yn cael eu cynrychioli'n gymesur yn fwy mewn lleoliadau cyfrwng Cymraeg a gwledig o'i gymharu ag athrawon bioleg a ffiseg yn nodedig. Canfu ymchwil flaenorol fod gan ddisgyblion mewn ysgolion Cymraeg/dwyieithog fwy o siawns o ennill gradd A-C mewn cemeg lefel AS na'u cyfoedion addysg cyfrwng Saesneg (16). Er nad yw'r Cip ar Ddata hwn yn archwilio canlyniadau disgyblion, efallai y bydd dosbarthiad athrawon arbenigol yn gwarantu archwiliad pellach mewn perthynas â phatrymau cyrhaeddiad.

Beth nesaf?

Mae'r dadansoddiad hwn yn cyfrannu at ddealltwriaeth fanylach o'r gweithlu addysgu gwyddoniaeth yng Nghymru, gyda goblygiadau ar gyfer cynllunio'r gweithlu.

Bydd ymchwil yn y dyfodol yn archwilio demograffeg athrawon ar draws pynciau ehangach, ac yn canolbwyntio ar nodweddion mwy manwl yr athrawon hyn, gan gysylltu'n benodol â data o'r Asiantaeth Ystadegau Addysg Uwch i archwilio arbenigeddau gradd y gweithlu athrawon gwyddoniaeth. Cynhelir archwiliad pellach hefyd i olrhain y gweithlu addysgu gwyddoniaeth dros amser, a sut y gallai nodweddion a dosbarthiad y gweithlu hwn fod wedi esblygu.

Drwy barhau i ddefnyddio data gweinyddol cysylltiedig, gall YDG Cymru gyfrannu at sylfaen dystiolaeth gryfach i lywio cynllunio gweithlu gwyddoniaeth a chefnogi mynediad teg at addysg wyddoniaeth o ansawdd uchel ledled Cymru.

Gweithiau a ddyfynnwyd

1. Greaves J, Brawley S. UK STEM Skills Pipeline. 2025 May. doi: https://doi.org/10.58248/PN746
2. Business Europe. Analysis of Labour and Skills Shortages: Overcoming Bottlenecks to Productivity and Growth. 2023. [cyrchwyd 23 Mai 2024] Available from: https://www.businesseurope.eu/publications/analysis-labour-and-skills-shortages-overcoming-bottlenecks-productivity-and-growth
3. Llywodraeth Cymru. Digital 2030: A Strategic Framework for Post-16 Digital Learning in Wales. 2019.
4. Llywodraeth Cymru. Wales Innovates: Creating a Stronger, Fairer, Greener Wales. 2025.
5. Llywodraeth Cymru. Examination results: September 2024 to August 2025. Welsh Government Statistics and Research. 2025. [cyrchwyd 21 Mehefin 2026] Ar gael o: https://www.gov.wales/examination-results-september-2024-august-2025-html
6. Ingram J, Stiff J, Cadwallader S, Lee G, Kayton H. PISA 2022: National Report for Wales. 2023.
7. Llywodraeth Cymru. School Workforce Census results: as at November 2024 (official statistics). 2025. [cyrchwyd 24 Ebrill 2026] Ar gael o: https://www.gov.wales/school-workforce-census-results-november-2024-official-statistics-html#176979
8. Bartlett S. Prior attainment in science, maths, and language in relation to science subject choices in sixth forms in Wales, UK. Int J Sci Educ. Ebrill 2026; doi: https://doi.org/10.1080/09500693.2026.2656824
9. Hutchinson J, Kelly J, Sibieta L, Zuccollo J. Incentive to Recruit and Retain Teachers in Wales. 2024.
10. Cyngor y Gweithlu Addysg. Initial teacher education intake allocations: Allocations for 2024-25. https://www.ewc.wales/site/index.php/en/accreditation/ite-accreditation/initial-teacher-education-ite-intake-allocations. 2025. [cyrchwyd 24 Ebrill 2026] Ar gael o: https://www.ewc.wales/site/index.php/en/accreditation/ite-accreditation/initial-teacher-education-ite-intake-allocations
11. Cyngor y Gweithlu Addysg. Initial Teacher Education (ITE) Results 2024-25. 2025. [cyrchwyd 24 Ebrill 2026] Ar gael o: https://www.ewc.wales/site/index.php/en/about-us/policy-and-research/workforce-statistics?highlight=WyJpbml0aWFsIiwiaW5pdGlhdGl2ZXMiLCJpbml0aWFsbHkiLCJpbml0aWF0ZWQiLCJpbml0aWF0aXZlIiwiaW5pdGlhdGUiLCJpbml0aWF0aW5nIiwidGVhY2hlciIsInRlYWNoZXJzIiwidGVhY2hlcnMnIl0=#ite-student-results

12. Swyddfa Ystadegau Gwladol. Web map for Rural Urban Classification (RUC) of Local Authority District Areas (LADs), England and Wales. 2025. [cyrchwyd 29 Hyd 2025] Ar gael o: https://geoportal.statistics.gov.uk/maps/ons::web-map-for-rural-urban-classification-ruc-of-local-authority-district-areas-lads-england-and-wales-2021/about
13. Berry T, Mordijck S. Wasted talent: the status quo of women in physics in the US and UK. Commun Phys. 2024;7(1):77. doi: 10.1038/s42005-024-01579-9
14. DeWitt J, Archer L, Moote J. 15/16-Year-Old Students' Reasons for Choosing and Not Choosing Physics at a Level. Int J Sci Math Educ. 2019;17(6):1071–87. doi: 10.1007/s10763-018-9900-4
15. Llywodraeth Cymru. School Workforce Census results: as at November 2021. 2022. [cyrchwyd 24 Ebrill 2026] Ar gael o: https://www.gov.wales/school-workforce-census-results-november-2021-html
16. Bartlett S. The Role of Maths, Science, and English/Welsh GCSE Attainment in Post-16 Subject Progression. British Journal of Educational Studies. 2026; doi: 10.1080/00071005.2026.2631424

Cydnabyddiaethau

Mae'r astudiaeth hon yn defnyddio data dienw a gedwir ym Manc Data Cyswllt Diogel Gwybodaeth Ddienw (SAIL), sy'n rhan o seilwaith ymchwil data poblogaeth cenedlaethol Cymru. Hoffem gydnabod yr holl ddarparwyr data sy'n sicrhau bod data dienw ar gael ar gyfer ymchwil. Cynhaliwyd yr astudiaeth hon fel rhan o raglen waith YDG Cymru. Mae YDG Cymru yn uno arbenigedd ymchwil o Ysgol Feddygaeth Prifysgol Abertawe a WISERD (Sefydliad Ymchwil, Data a Methodoleg Gymdeithasol ac Economaidd Cymru) ym Mhrifysgol Caerdydd â dadansoddwyr o Lywodraeth Cymru.

Cynhyrchwyd y Cip ar Ddata hwn gan dîm ymchwil Addysg YDG Cymru. Mae'n rhoi cipolwg ar yr ymchwil addysgiadol sydd ar y gweill ar hyn o bryd yn YDG Cymru, ond ni fwriedir iddo roi darlun cyflawn o'r gwaith a wneir yn y maes hwn na rhaglen waith YDG Cymru. Mae'r wybodaeth a gyflwynir yn y Cip ar Ddata hwn wedi'i adolygu gan gydweithwyr YDG Cymru sydd ag arbenigedd yn y meysydd thematig hyn, a derbynnir ei bod yn gywir ar adeg cyhoeddi. Safbwyntiau'r ymchwilwyr a fynegir yn y Cip ar Ddata hwn, ac nid o reidrwydd safbwyntiau sefydliadau partner YDG Cymru.

Cefnogir y gwaith hwn gan ADR UK (Ymchwil Data Gweinyddol y DU). Mae ADR UK yn bartneriaeth sy'n trawsnewid dull ymchwilwyr o gyrchu data sector cyhoeddus toreithiog y DU, i alluogi penderfyniadau polisi yn seiliedig ar wybodaeth well sy'n gwella bywydau pobl. Mae ADR UK yn fuddsoddiad gan y Cyngor Ymchwil Economaidd a Chymdeithasol (ESRC) (rhan o Ymchwil ac Arloesi yn y DU). [Rhif Grant: ES/W012227/1].

Cyswllt cyhoeddi

Enw: Sophie Bartlett
E-bost: BartlettS2@cardiff.ac.uk