

RHIF YMCHWIL GYMDEITHASOL:
78/2016
DYDDIAD CYHOEDDI:
23/11/2016

Effaith maint chweched dosbarth ysgolion ar gyrhaeddiad addysgol disgyblion yng Nghyfnod Allweddol 5

Mae fersiwn Saesneg o'r ddogfen hon ar gael hefyd.
This document is also available in English.

Effaith maint chweched dosbarth ysgolion ar gyrhaeddiad
addysgol disgyblion

Yr Athro James Foreman-Peck



978-1-4734-8006-3 **Tabl y cynnwys**

Tabl y cynnwys	1
Rhestr tablau.....	2
Geirfa 3	
1. Crynodeb Gweithredol.....	1
2. Cefndir.....	7
3. Methodoleg	8
4. Canfyddiadau	13
5. Casgliadau	25
Atodiad A: Hafaliadau Probid	26
Atodiad B: Diffiniadau o newidynnau a'u hamlder	30
Atodiad C: Modelau amcangyfrif eraill	37

Rhestr tablau

Tabl 1. Maint Chweched Dosbarth a Chyflawniad Addysgol: Prif Ystadegau 2011-2014	10
Tabl 2. Crynodeb o'r prif newidynnau arwyddocaol	13
Tabl 3. Atchweliadau sgwariau lleiaf cyffredin (OLS) mewn data chweched dosbarth ar lefel y disgybl 2012-2014 (sgôr pwyntiau safon uwch yw'r newidyn dibynnol).....	15
Tabl 4. Cyflawniad Safon Uwch Disgyblion.....	16
Tabl 5: Sgôr pwyntiau Safon Uwch: model llawn, rhan A.....	18
Tabl 6: Sgôr pwyntiau Safon Uwch disgyblion: Hafaliad 5.4 o Dabl 5 parhad	20
Tabl 7: Maint Chweched Dosbarth a'r Tebygolrwydd y bydd Disgybl yn Cyflawni o leiaf Tair Safon Uwch Gradd A*-A.	24
Tabl 8: Hafaliad probid ar gyfer 'o leiaf tair Safon Uwch gradd A-C'	26
Tabl 9: Hafaliad probid ar gyfer 'o leiaf tair Safon Uwch gradd A*-A'	28
Tabl 10: Categorïau Ethnigrwydd.....	30
Tabl 11: Pob categori o dan Ethnigrwydd oedd â thros 250 o achosion	34
Tabl 12: Math o Ysgol (Statws Llywodraethu).....	34
Tabl 13: Iaith yr Ysgol - cyfrwng y ddarpariaeth	35
Tabl 14: Statws AAA	36
Tabl 15: Ystod Oedran yr Ysgol	36
Tabl 16. Allbynnau o fodelau amcangyfrif eraill.....	37

Geirfa

Term	Diffiniad
Cyflinelledd	Gweler Lluosgyflinelledd isod.
Prydau ysgol am ddim	Mae prydau ysgol am ddim yn brydau ysgol a roddir i blant neu bobl ifanc yn ystod egwyl ginio ac y mae'r Llywodraeth yn talu amdanynt. Er mwyn i blentyn fod yn gymwys i gael pryd ysgol am ddim yng Nghymru a Lloegr, mae'n rhaid bod ei riant neu ofalwr yn derbyn budd-dal lles perthnasol. Oherwydd hynny, mae bod yn gymwys i gael prydau ysgol am ddim yn cael ei ddefnyddio fel procsi ar gyfer difreintedd mewn ymchwil ym maes addysg.
TGAU	Tystysgrif Gyffredinol Addysg Uwchradd
<i>Heteroscedasticity</i>	Ym maes dadansoddi atchweliad, ystyr <i>heteroscedasticity</i> yw sefyllfa lle y mae amrywiant y newidyn dibynnol (Y) yn amrywio ar draws lefelau'r data annibynnol (X). Gall <i>heteroscedasticity</i> achosi i'r bandiau tebygolrwydd ddangos tuedd mewn perthynas ag amcangyfrifon paramedrau gan fod dadansoddi atchweliad yn seiliedig ar ragdybio bod yr un amrywiant ar draws lefelau'r data annibynnol.
CA2	Rhennir y Cwricwlwm Cenedlaethol yn Gyfnodau Allweddol y mae plant yn eu dilyn yn ystod eu cyfnod yn yr ysgol. Mae Cyfnod Allweddol 2 (CA2) yn berthnasol i blant 7-11 oed.
CA4	Rhennir y Cwricwlwm Cenedlaethol yn Gyfnodau Allweddol y mae plant yn eu dilyn yn ystod eu cyfnod yn yr ysgol. Mae Cyfnod Allweddol 4 (CA4) yn berthnasol i blant 14-16 oed.
Sgôr Lefel 2 Gynwysedig CA4	Cyfran y disgyblion sy'n cyflawni'r hyn sy'n cyfateb i 5 gradd A*-C mewn TGAU (gan gynnwys mathemateg a Chymraeg/Saesneg)

Sgôr pwyntiau cyfartalog wedi'i chapio CA4	Yr wyth canlyniad gorau o'r holl gymwysterau a gymeradwywyd i'w defnyddio yng Nghymru yn 16 oed. Caiff ei chyfrifo drwy rannu cyfanswm nifer y pwyntiau a enillwyd gan fyfyrwyr yn eu 8 pwnc gorau, â nifer y myfyrwyr cymwys.
CA5	Rhennir y Cwricwlwm Cenedlaethol yn Gyfnodau Allweddol y mae plant yn eu dilyn yn ystod eu cyfnod yn yr ysgol. Mae Cyfnod Allweddol 5 (CA5) yn berthnasol i blant 16-19 oed.
Ardal Gynnyrch Ehangach Haen Is (LSOA)	Mae Ardaloedd Cynnyrch Ehangach (SOA) yn ddull daearyddol ar gyfer casglu a chyhoeddi ystadegau ardaloedd bychain. Cânt eu defnyddio ar safle Ystadegau Cymdogaethau ac mewn Ystadegau Gwladol. Mae gan ardal gynnyrch ehangach haen is tua 1,500 o drigolion a 650 o aelwydydd. Caiff mesurau agosrwydd (i roi siâp gweddol gryno) ac unfurfedd cymdeithasol (i annog ardaloedd o gefndir cymdeithasol tebyg) eu cynnwys hefyd.
Lluosgyflinelledd	Ym maes ystadegau, mae lluosgyflinelledd (a elwir hefyd yn gyflinelledd) yn ffenomen pan fydd perthynas agos iawn rhwng dau newidyn rhagfynegi neu fwy mewn model atchweliad lluosog, gan olygu bod modd rhagweld un yn llinol o'r lleill gyda chryn gywirdeb. Yn y sefyllfa hon, gall amcangyfrifon cyfernod yr atchweliad lluosog newid yn afreolaidd mewn ymateb i newidiadau bychain yn y model neu'r data. Nid yw lluosgyflinelledd yn lleihau grym rhagfynegol na dibynadwyedd y model yn ei gyfanrwydd, o leiaf yn set ddata'r sampl; mae'n effeithio ar gyfrifiadau yn ymwneud â rhagfynegyddion unigol yn unig. Hynny yw, gall model atchweliad lluosog gyda rhagfynegyddion cydberthynol awgrymu pa mor dda y mae bwndel cyfan y rhagfynegyddion yn darogan newidyn y canlyniad, ond efallai na fydd yn rhoi

	canlyniadau dilys am unrhyw ragfynegydd unigol, na pha ragfynegyddion sy'n afraid mewn perthynas ag eraill.
Swm lleiaf sgwariau arferol (OLS)	Mae swm lleiaf sgwariau arferol neu swm lleiaf sgwariau llinol yn ddull o amcangyfrif y paramedrau anhysbys mewn model atchweliad llinol, gyda'r nod o leihau'r gwahaniaethau rhwng yr ymatebion a welir mewn set ddata fympwyol a'r ymatebion a ragfynegir gan y bras amcan llinol o'r data.
CYBLD	Mae'r Cyfrifiad Ysgolion Blynyddol ar Lefel Disgyblion (CYBLD) yn gasgliad electronig o ddata lefel disgybl a data lefel ysgol a ddarperir gan holl ysgolion cynradd, canol, uwchradd, meithrin ac arbennig y sector a gynhelir, ym mis Ionawr bob blwyddyn.
Probid	Mae atchweliad neu fodel probid yn briodol ar gyfer amcangyfrif effeithiau newidynnau annibynnol ar newidyn dibynnol deuaidd. Mae'n rhagdybio mai'r ffwythiant dosbarthiad cronus safonol arferol sy'n pennu'r tebygolrwydd o gael canlyniad cadarnhaol.
Nodweddion Gweithredol Derbynyddion (ROC)	Plot o sensitifrwydd neu allu'r model ystadegol i ragfynegi digwyddiad yn gywir yw cromlin nodweddion gweithredol derbynyddion.
AAA	Yn ôl y diffiniad yn Neddf Addysg 1996, mae plant ag anghenion addysgol arbennig (AAA) yn cael mwy o lawer o anhawster wrth ddysgu na phlant eraill yr un oed. Mae AAA yn cynnwys ystyried yr anawsterau cyfathrebu, corfforol, synhwyraidd ac emosiynol sydd angen cymorth, ac mae'n cynnwys plant nad ydynt o reidrwydd yn anabl.
Arwyddocâd ystadegol	Canlyniad nad yw'n debygol o ddigwydd ar hap yw arwyddocâd ystadegol; yn hytrach, mae'n debygol y gellir ei briodoli i reswm penodol. Gall arwyddocâd ystadegol fod yn gryf neu'n wan. Yr enw ar y lefel pan ellir derbyn a yw digwyddiad yn arwyddocaol yn ystadegol yw'r lefel

	arwyddocâd neu werth-p. Arfer gwyddonol da yw dewis lefel arwyddocâd cyn casglu data, a 0.05 (5%) fydd y lefel a osodir yn aml. Os bydd gwerth-p islaw'r lefel arwyddocâd (e.e. $p < 0.05$), gallai ymchwilydd ddod i'r casgliad bod yr effaith a welir yn adlewyrchu nodweddion y boblogaeth mewn gwirionedd, yn hytrach na'i bod yn gamgymeriad samplu.
vif	Mae ffactor chwyddiant amrywiant (vif) yn mesur difrifoldeb y lluosgyflinelledd mewn dadansoddiad atchweliad swm lleiaf sgwariau arferol. Mae'n darparu mynegai sy'n mesur faint mae amrywiant (sgwâr cyfeiliornad safonol yr amcangyfrif) cyfernod atchweliad amcangyfrifedig yn cynyddu oherwydd cyflinelledd. Mae 'ffactor chwyddiant amrywiant' (vif) yn cael ei ddefnyddio'n gyffredin i asesu a oes problem. Gallai ffactor chwyddiant amrywiant uwchlaw 10 awgrymu anawsterau posibl.
MALIC	Mynegai Amddifadedd Lluosog Cymru (MALIC) yw'r mesur swyddogol o amddifadedd cymharol ar gyfer ardaloedd bychain yng Nghymru. Ei nod yw amlygu'r ardaloedd bychain hynny lle y mae'r crynodiadau mwyaf o sawl math gwahanol o amddifadedd.

1. Crynodeb gweithredol

Cefndir

- 1.1 Mae Mesur Dysgu a Sgiliau (Cymru) 2009 yn darparu sail statudol ar gyfer Llwybrau Dysgu 14-19. Mae'n gorfodi darparwyr addysg 16-18 oed i ddatblygu cynnig cwricwlwm lleol gydag o leiaf 30 o gyrsiau'n opsiynau, gan gynnwys o leiaf pum cwrs cyffredinol a phum cwrs galwedigaethol. Dylai'r cynnig hwn fod ar y cyd â darparwyr ôl-16 eraill.
- 1.2 Mae cyflwyno'r 30 opsiwn yn fwy o her i ysgolion sydd â chweched dosbarth bach. Mae hyn wedi arwain at bryderon ynghylch gallu ysgolion o'r fath i gyflwyno'r cwricwlwm mewn modd cost-effeithiol, gyda'r budd mwyaf posibl i ddysgwyr.
- 1.3 Mae'r deunydd sydd ar gael ar berfformiad ysgolion hefyd yn codi cwestiynau ynghylch beth yw maint mwyaf effeithiol chweched dosbarth mewn ysgol¹²³ a'r effaith negyddol bosibl ar gyrhaeddiad yn CA4 mewn ysgolion lle y gallai chweched dosbarth bach gael ei ariannu gan ddefnyddio cyllidebau eraill.
- 1.4 Yng ngoleuni'r pryderon uchod, fe wnaeth Llywodraeth Cymru gomisiynu dadansoddiad o effaith maint chweched dosbarth ysgolion ar gyrhaeddiad addysgol disgyblion yng Nghyfnod Allweddol 5 (CA5), gyda sgorau arholiadau dwy flynedd ynghynt (h.y. CA4) yn rheolydd.

Dull

- 1.5 Cynhaliwyd y dadansoddiad hwn ar sail data disgyblion unigol o'r Cyfrifiad Ysgolion Blyneddol ar Lefel Disgyblion (CYBLD) a Chronfa Ddata Arholiadau Cymru ar gyfer blyneddodd 2011-2014.

¹Ofsted. (1996). *Effective sixth forms*. Llundain: Ofsted.

<http://ofsted.gov.uk/resources/effective-sixth-forms>

²Y Comisiwn Archwilio (1996). *Trading Places. The Supply and Allocation of School Places*. Llundain: Y Comisiwn Archwilio.

<http://archive.audit-commission.gov.uk/auditcommission/subwebs/publications/studies/studyPDF/1182.pdf>

³Estyn. (2013). *Maint ysgolion ac effeithiolrwydd addysgol*. Caerdydd: Estyn.

<http://www.estyn.gov.wales/sites/default/files/documents/Maint%20ysgolion%20ac%20effeithiolrwydd%20addysgol%20-%20Rhagfyr%202013>

- 1.6 Cyfanswm sgôr pwyntiau y disgybl fesul cymhwyster yn 18 oed (CA5) oedd newidyn y prif ddeiliant. Hefyd, defnyddiwyd mesurau cyrhaeddiad addysgol ychwanegol: disgyblion sy'n cyflawni o leiaf dri A*-A mewn Safon Uwch a'r rhai sy'n ennill o leiaf dri A*-C mewn Safon Uwch. Cynhwyswyd y mesurau cyrhaeddiad addysgol ychwanegol er mwyn gallu gwahaniaethu cyrhaeddiad disgyblion yn well, oherwydd dros y pum mlynedd diwethaf, cyfran gyfartalog y disgyblion a wnaeth gyflawni Trothwy cynwysedig Lefel 3 yn CA5 oedd 96.7 y cant.⁴
- 1.7 Er mwyn caniatáu am amcangyfrif y 'gwerth ychwanegol' yn y chweched dosbarth, cafodd rheolyddion eu cynnwys ar gyfer sgôr gynwysedig Lefel 2 disgyblion unigol yn CA4 a'u sgôr pwyntiau cyfartalog wedi'i chapio yn CA4.
- 1.8 Yn ogystal â nifer y disgyblion yn chweched dosbarth yr ysgol, defnyddiwyd dylanwadau posibl eraill ar gyrhaeddiad addysgol yn yr amcangyfrif, gan gynnwys maint yr ysgol, y math o ysgol (h.y. y strwythur llywodraethu, gan gynnwys ysgolion ffydd neu ysgolion eraill), lleoliad yr ysgol (gwledig neu drefol), gwerth ychwanegol rhwng cyfnod allweddol 2 (CA2) a CA4, cyfrwng y ddarpariaeth (e.e. Cymraeg, Saesneg, dwyieithog) a phroffil economaidd-gymdeithasol disgyblion (e.e. a ydynt yn gymwys i gael prydau ysgol am ddim).

Canfyddiadau

- 1.9 Mae effaith maint chweched dosbarth ar berfformiad addysgol yn y chweched dosbarth yn amrywio yn ôl y dull a ddefnyddir i fesur perfformiad chweched dosbarth h.y. Sgorau Pwyntiau Safon Uwch, gradd A*-C mewn Safon Uwch neu radd A*-A mewn Safon Uwch. Ni wnaeth dadansoddi atchweliad ddarganfod tystiolaeth dda fod chweched dosbarth mwy o faint yn gostwng nac yn cynyddu sgorau pwyntiau Safon Uwch, dros amrywiaeth meintiau chweched dosbarth yng Nghymru, pan oedd llawer o reolyddion wedi'u cynnwys. Gan

⁴ Ffynhonnell: Tabl 3 yn SDR 151/2015 *Canlyniadau arholiadau yng Nghymru, 2014/15 (Dros Dro)*.
<http://gov.wales/docs/statistics/2015/150924-examination-results-2014-15-provisional-cy.pdf>

ddiffinio maint chweched dosbarth ar sail cyfanswm disgyblion Blwyddyn 12, Blwyddyn 13 a Blwyddyn 14, maint lleiaf chweched dosbarth oedd 12 disgybl a'r mwyaf oedd 492 disgybl.

- 1.10 Rheolydd penodol oedd nifer sylweddol uwch o ddisgyblion Blwyddyn 12 o gymharu â Blwyddyn 13, a oedd yn gysylltiedig â sgorau pwyntiau Safon Uwch is o lawer ymhlith disgyblion unigol. Nid yw'r rheswm dros hyn yn hysbys a dylid ymchwilio ymhellach iddo.
- 1.11 Mae'r un peth yn wir am berfformiad ar lefel tair gradd A*-C mewn Safon Uwch; pan fydd yr un nifer o ddisgyblion ym Blwyddyn 12 ag ym Blwyddyn 13, nid yw maint yn cael effaith ar berfformiad mewn chweched dosbarth.
- 1.12 Fodd bynnag, ar gyfer tair gradd A*-A, mae'n ymddangos bod chweched dosbarth mwy o faint o fudd o gymharu â'r holl ystod maint a welir ar hyn o bryd yng Nghymru. Mae gobaith disgybl o gyflawni'r graddau hynny yn dyblu'n fras rhwng chweched dosbarth o ryw 100 disgybl (tebygolrwydd o bump y cant) a 500 (tebygolrwydd o 11 y cant). Fel y nodwyd uchod, y chweched dosbarth mwyaf a ddadansoddwyd yn y set ddata oedd 492 o ddisgyblion, a maint cyfartalog y chweched dosbarth oedd 226 o ddisgyblion. Rhaid rhybuddio fodd bynnag bod y mesur cyflawniad hwn a dangosydd y tair gradd A*-C yn cael eu hystyried yn rhai arbrolfol; maent yn cael eu datblygu o hyd gan Lywodraeth Cymru ac ni chânt eu defnyddio ar hyn o bryd mewn ysgolion.
- 1.13 Nid yw gwerth ychwanegol ar lefel ysgol rhwng CA2 a CA4 yn cael unrhyw ddylanwad annibynnol ar y gwerth addysgol ychwanegol at sgôr pwyntiau Safon Uwch disgybl yn y chweched dosbarth. Oherwydd bod disgyblion ar y cyfan wedi aros yn yr un ysgol, gallai hyn awgrymu nad oes mantais addysgol o gysylltu addysg rhwng 11 ac 16 ag addysg rhwng 16 ac 18. Mae'r un peth yn wir am y tebygolrwydd y bydd disgybl yn ennill o leiaf tair gradd A*-C mewn Safon Uwch ac yn cyflawni o leiaf tair A mewn Safon Uwch.

- 1.14 Roedd y mesur amddifadedd disgyblion (h.y. a ydynt yn gymwys am brydau ysgol am ddim) yn dylanwadu'n gyson ar y sgôr Safon Uwch ar draws modelau, ni waeth beth oedd maint y chweched dosbarth, ond nid felly amddifadedd seiliedig ar ysgol (h.y. cyfran y disgyblion a oedd, ym mis Ionawr 2014, yn byw yn yr 20 y cant o Ardaloedd Cynnyrch Ehangach Haen Is mwyaf difreintiedig o MALIC 2014). Mae'n ymddangos bod y mesur amddifadedd seiliedig ar ysgol yn dylanwadu ar obaith myfyriwr o ennill o leiaf tair gradd A*-A.
- 1.15 O ran ethnigrwydd, cafodd categorïau ethnigrwydd â thros 250 mewn nifer eu cynnwys fel newidynnau ar wahân yn y dadansoddiad (h.y. 'Gwyn Prydeinig' (91.79 y cant), 'Gwrthod rhoi gwybodaeth' (0.89 y cant), 'Bangladeshaidd' (0.7 y cant), 'Ni chafwyd gwybodaeth' (0.67 y cant), a 'Pacistanaidd' (0.55 y cant); gweler Atodiad B, Tabl 10). Ni wnaeth disgyblion o ethnigrwydd 'Gwyn Prydeinig' (WBRI) berfformio cystal ag eraill, gydag oddeutu 44 o bwyntiau Safon Uwch yn llai mewn un model, ac roedd yr un peth yn wir o ran disgyblion mewn ysgolion â chyfrannau uchel o ddisgyblion o'r fath yn y chweched dosbarth. Fe wnaeth disgyblion mewn ysgolion â chyfran gymharol uchel o ddisgyblion Bangladeshaidd gyflawni sgôr is o ran Safon Uwch â gwerth ychwanegol. Fe wnaeth rheolyddion ar gyfer cymhwysedd am brydau ysgol am ddim a gynhwyswyd yn y model ddangos nad oedd effaith cyfrannau uchel o ddisgyblion Bangladeshaidd o ganlyniad i'w lefel gysylltiedig o gymhwysedd am brydau ysgol am ddim. At hynny, nid oedd disgyblion Pacistanaidd, gydag 19 y cant ohonynt ar gyfartaledd yn gymwys i gael prydau ysgol am ddim o gymharu â chyfartaledd o 21 y cant ar gyfer disgyblion Bangladeshaidd, wedi perfformio mewn modd tebyg mewn Safon Uwch. Gwahaniaeth rhwng disgyblion Pacistanaidd a Bangladeshaidd oedd cyfran y disgyblion hynny yn y chweched dosbarth. Darganfuwyd bod disgyblion Pacistanaidd yn y chweched dosbarth wedi'u gwasgaru'n fwy na disgyblion Bangladeshaidd yn ôl ysgol; y gyfran uchaf o ddisgyblion Pacistanaidd mewn chweched dosbarth oedd 14 y cant.

- 1.16 Roedd disgyblion benywaidd wedi ennill sgôr gwerth ychwanegol uwch mewn Safon Uwch na disgyblion gwrywaidd yn gyson, ond ni wnaeth disgyblion mewn ysgolion â chyfran uwch o ddisgyblion benywaidd yn y chweched dosbarth berfformio'n well. Mae sgôr merched oddeutu'n gwrthbwysu perfformiad 'Gwyn Prydeinig' fel bod disgyblion benywaidd o'r ethnigrwydd hwn yn cyflawni tua'r sgôr pwyntiau cyfartalog.
- 1.17 Cafodd disgyblion ysgolion cyfrwng Saesneg sgorau Safon Uwch is na'r rheini mewn ysgolion cyfrwng Cymraeg neu ddwyieithog.
- 1.18 Nid oedd lleoliad yr ysgol ynddo'i hun (h.y. a yw mewn ardal wledig neu drefol)⁵ yn cael fawr o effaith ar y sgôr gwerth ychwanegol fesul disgybl mewn safon Uwch.
- 1.19 Nid oedd data am faint dosbarthiadau chweched dosbarth ar gael, felly nid oedd modd asesu'r effaith ar gyflawniad addysgol, os bu effaith o gwbl.

Casgliadau

- 1.20 Mae'r dadansoddiad yn awgrymu nad yw nifer y disgyblion mewn chweched dosbarth yn effeithio ar eu perfformiad addysgol fel y'i mesurir gan sgôr pwyntiau Safon uwch, neu o leiaf tair gradd A*-C. Ond mae niferoedd mwy ym Mlwyddyn 12 a nifer llawer uwch ym Mlwyddyn 12 o gymharu â Blwyddyn 13 yn effeithio'n negyddol ar sgorau. Mae angen ymchwilio i'r rhesymau dros y canlyniad hwn.
- 1.21 Hefyd, mae tystiolaeth bod tebygolrwydd myfyriwr o gyflawni o leiaf tair gradd A* neu A mewn safon uwch yn gysylltiedig â maint chweched dosbarth. Rhwng chweched dosbarth â 100 o ddisgyblion a chweched dosbarth â 500, mae tebygolrwydd y llwyddiant hwn yn dyblu (o bump y cant i 11 y cant), gan gadw amrywiaeth eang iawn o reolyddion yn gyson. Mae'r lefel berfformio hon yn cael ei hybu gan

⁵Defnyddiwyd dosbarthiadau lleoliadau'r Swyddfa Ystadegau Gwladol. Pentrefan ac annedd ynysig - gwasgaredig; Pentrefan a phentref ynysig - llai gwasgaredig; Pentref - gwasgaredig; Pentref - llai gwasgaredig; Tref a chyrion - gwasgaredig; Tref a Chyrion - llai gwasgaredig; Trefol - gwasgaredig; Trefol - llai gwasgaredig.

garfan fawr ym Mlwyddyn 13 a charfan Blwyddyn 12 lai. Fodd bynnag, fel y nodwyd, mae Llywodraeth Cymru yn parhau i ddatblygu'r mesur cyflawniad hwn a dangosydd y tair gradd A*-C, nid ydynt yn cael eu defnyddio gan ysgolion ar hyn o bryd a dylid cofio natur arbrofol y mesurau hyn wrth ystyried y canlyniad hwn.

2. Cefndir

- 2.1 Mae system addysg Cymru yn arholi disgyblion pan fyddant yn 16 ac yn 18 oed. Ar hyn o bryd, mae'r rhan fwyaf o ddisgyblion yn mynychu ysgol sy'n darparu addysg ar gyfer y ddwy set o arholiadau. Daw addysg orfodol i ben yn 16 oed.
- 2.2 Mae arholiadau Safon Uwch yn 18 oed yn fwy arbenigol na TGAU yn 16 oed; yn nodweddiadol, mae disgyblion yn astudio tri phwnc yn unig. O ganlyniad, mae disgyblion 16-18 oed yn cael eu haddysgu – mewn 'chweched dosbarth' - mewn grwpiau llai nag ar gyfer yr oedrannau iau fel arfer. Oherwydd bod cymarebau uchel o staff a myfyrwyr, mae addysgu mewn chweched dosbarth yn ddrud, ond weithiau mae athrawon yn ystyried ei fod yn fwy buddiol.
- 2.3 Mae'r posibilrwydd o doriadau i gyllidebau yn hoelio sylw ar y posibilrwydd o ostwng costau chweched dosbarth. Gellid cyflawni hyn drwy gyfuno neu gau chweched dosbarthiadau. Ond, a fyddai perfformiad addysgol yn dioddef?
- 2.4 Mewn astudiaeth a gyhoeddwyd yn 2006⁶, darganfûm effaith negyddol chweched dosbarth ar ddisgyblion iau. Mae'n debyg nad oedd disgyblion o dan 16 mewn ysgolion â chweched dosbarth yn perfformio cystal â disgyblion mewn ysgolion heb chweched dosbarth. Efallai mai'r rheswm dros hyn yw bod chweched dosbarthiadau'n dargyfeirio adnoddau penodedig ysgolion oddi wrth ddisgyblion iau.
- 2.5 Diben yr astudiaeth bresennol yw asesu a yw chweched dosbarth sy'n fwy neu'n llai o faint yn gysylltiedig â chyflawniad addysgol gwell neu beidio gan ddisgyblion.
- 2.6 Yn wahanol i astudiaeth 2006 a ddefnyddiodd ddata lefel ysgol, mae'r ymarfer presennol yn defnyddio data 'gwerth addysgol ychwanegol' ar lefel y disgybl, ond o fewn panel ysgol sy'n caniatáu, mewn egwyddor, am amlygu effeithiau ysgol unigol. Caiff nifer o newidynnau dibynnol y

⁶Foreman-Peck, J., a Foreman-Peck, L.. (2006). Should schools be smaller? The size-performance relationship for Welsh schools. *Economics of Education Review*, Cyf. 25 (2), tt. 157-171.

broses addysgol neu'r swyddogaeth gynhyrchu eu defnyddio i sicrhau bod canfyddiadau'n gadarn yng nghyd-destun manylion y deilliant. Cyfanswm sgôr pwyntiau y disgybl fesul cymhwyster yn 18 oed (Cyfnod Allweddol 5) yw newidyn y prif ddeilliant.

3. Methodoleg

- 3.1 Mae'r astudiaeth hon yn defnyddio data o'r Cyfrifiad Ysgolion Blynyddol ar Lefel Disgyblion (CYBLD)⁷ a Chronfa Ddata Arholiadau Cymru ar gyfer blynyddoedd 2011-2014.
- 3.2 Fel arfer, mae cyfraniad chweched dosbarth at gyflawniad addysgol disgybl unigol yn cael ei ystyried o ran 'gwerth ychwanegol'; hynny yw y perfformiad, gyda rheolyddion ar gyfer safon y myfyriwr yn union cyn dechrau yn y chweched dosbarth.
- 3.3 I ddechrau, mae ar werth ychwanegol angen dangosydd cyrhaeddiad addysgol sy'n llunio newidyn dibynnol ein modelau. Defnyddiwyd tri mesur cyrhaeddiad addysgol: Sgôr pwyntiau safon uwch, disgyblion sy'n cyflawni o leiaf tair gradd A neu A* mewn Safon Uwch a'r rhai sy'n ennill o leiaf tair gradd A*-C mewn Safon Uwch. Mae'r ail a'r trydydd mesur wrthi'n cael eu datblygu gan Lywodraeth Cymru, a heb eu dilysu eto gydag ysgolion ac athrawon. Mae eu gwerthoedd cyfartalog, lleiaf ac uchaf yn cael eu dangos yn Nhabl 1. Y sgôr pwyntiau cymedrig rhwng 2011 a 2014 oedd 813, er mai 2,155 oedd y sgôr uchaf. Dros y cyfnod hwn, cyflawnodd 58 y cant o fyfyrwyr chweched dosbarth o leiaf dair Safon Uwch gyda graddau A* i C, ond dim ond saith y cant gyflawnodd o leiaf dair Safon Uwch gyda graddau A* neu A.
- 3.4 Defnyddir dau reolydd ar gyfer safonau disgyblion pan ddechreuant yn y chweched dosbarth. Un yw cyfanswm y sgôr pwyntiau cyfartalog wedi'i chapio yn CA4 ('ks4_capped~s' yn Nhabl 1), sy'n rhoi cap ar

⁷<http://www.ADLS.ac.uk/Welsh-Government/Welsh-pupil-level-Annual-schools-Census-and-Pupil-attainment-dataset/>

gyfanswm nifer y cyrsiau y gellir eu cynnwys, sef 8 TGAU llawn neu gyfwerth, gan fod mwyafrif helaeth y disgyblion yn dilyn o leiaf 8 cwrs. Nid yw'n ofynnol iddo gynnwys Saesneg a mathemateg. Yr egwyddor wrth wraidd y mesur yw osgoi ffafrio disgyblion sy'n cwblhau nifer fawr o bynciau ar lefel TGAU, fel y gwna sgôr pwyntiau syml. Nid yw'r dangosydd wedi'i gapio ar gael ar gyfer 2011, yn wahanol i fesur lefel 2 CA4 ('ks4_l2incl~e' yn Nhabl 1).

- 3.5 Yr ail reolydd yw lefel 2 yn gynwysedig yn CA4, sef newidyn deuaidd ar lefel y disgybl. Mae dangosydd perfformiad lefel 2 yn gynwysedig yn mesur cyflawniad mewn dysg sy'n gyfwerth â 5 TGAU graddau A*-C, y mae'n rhaid iddo gynnwys TGAU Cymraeg/Saesneg a mathemateg. Mae Tabl 1 yn dangos bod 81 y cant o ddisgyblion chweched dosbarth wedi cyflawni'r lefel hon.
- 3.6 Maint chweched dosbarth yw cyfanswm nifer disgyblion Blwyddyn 12, Blwyddyn 13 a Blwyddyn 14 mewn ysgol. Mae Tabl 1 yn dangos bod 226 o ddisgyblion mewn chweched dosbarth cyfartalog rhwng 2011 a 2014, gyda 12 yn unig yn yr un lleiaf a 492 yn y mwyaf.

Tabl 1. Maint Chweched Dosbarth a Chyflawniad Addysgol: Prif Ystadegau 2011-2014

Newidyn	Arsylwadau	Cymedrig	Safonol Gwriad	Lleiaf	Uchaf
Pwyntiau Safon Uwch	48,705	812.92	343.00	0.00	2,155
Safon Uwch A*-C	48,759	0.58	0.49	0.00	1
Safon Uwch A*-A	46,774	0.07	0.26	0.00	1
ks4_capped~s	34,959	378.19	53.37	6.25	551
ks4_l2incl~e	46,915	0.81	0.39	0.00	1
maint chweched dosbarth (disgyblion)	48,308	225.89	101.04	12.00	492

Sylwch: ks4_capped~s = y cyfanswm sgôr pwyntiau cyfartalog wedi'i chapio ar lefel TGAU; ks4_l2incl~e = lefel 2 yn gynwysedig yn CA4, newidyn deuaidd ar lefel y disgybl. Mae dangosydd perfformiad lefel 2 yn gynwysedig yn mesur cyflawniad mewn dysg sy'n gyfwerth â 5 TGAU graddau A*-C, y mae'n rhaid iddo gynnwys TGAU Cymraeg/Saesneg a mathemateg. Mae pob arsylwad yn ddisgybl chweched dosbarth.

- 3.7 Y dull a ddefnyddiwyd oedd dadansoddi atchweliad i weld sut mae cyrhaeddiad addysgol yn amrywio yn ôl maint chweched dosbarth, gan ddefnyddio rheolyddion ar gyfer amrywiaeth o ddylanwadau eraill.
- 3.8 Mae'r casgliadau y gellir dod iddynt o fodel atchweliad yn dibynnu ar y term aflonyddu (newidyn sy'n cyfrif am bob dylanwad arall sydd heb ei gynnwys yn y model ystadegol sy'n dylanwadu ar y newidyn dibynnol) yn cael ei ddosbarthu ar hap ar draws achosion (disgyblion yn y cyddestun hwn). Fodd bynnag, mae'n bosibl iawn bod cyflawniad addysgol disgyblion yn eu hysgolion penodol yn cydberthyn oherwydd ansawdd yr addysgu a ffactorau disgyblion nad ydynt yn cael eu mesur gan y newidynnau sydd wedi'u cynnwys yn yr astudiaeth bresennol. Yn yr achos hwn, gall y term aflonyddu gael ei glystyru yn ôl ysgol. Mae hyn yn cynyddu cyfeiliornadau safonol gwir y cyfernod sydd wedi'i amcangyfrif, o gymharu â'r cyfeiliornadau safonol heb eu clystyru. Pan fydd y term aflonyddu'n cael ei glystyru yn ôl ysgol, mae dibynadwyedd yr amcangyfrif yn lleihau; mae cyfeiliornadau safonol y

cyfernodau atchwel amcangyfrifedig yn cynyddu. Gallai methu ag ystyried yr effaith hon arwain at adrodd bod maint chweched dosbarth yn cael effaith arwyddocaol ar sgôr pwyntiau Safon Uwch, pan nad yw'r effaith yn ystadegol arwyddocaol gyda chyfeiliornadau safonol wedi'u cywiro, h.y. nid yw maint chweched dosbarth yn cael effaith.

- 3.9 Mae effeithiau penodedig ac effeithiau ar hap ysgolion mewn amcangyfrif panel yn cynnwys cywiriadau tebyg. Nid yw'r dulliau panel hyn yn cael eu ffafrio yma⁸ gan eu bod yn lleihau neu'n dileu'r posibilrwydd o sefydlu effaith rheolyddion ar lefel yr ysgol (Tablau 4 a 5). Fodd bynnag, mae effeithiau ag amser penodedig wedi'u cynnwys yn gyffredinol yn y model er, hyn yn oed yn hyn o beth, mae rhywfaint o amheuaeth ynghylch a fyddai sgorau disgyblion unigol yn CA2 ac CA4 yn rhoi mwy o wybodaeth heb yr effeithiau penodedig hyn.
- 3.10 Mae cynnwys nifer uwch o reolyddion yn y model yn lleihau'r posibilrwydd na fydd cydberthynas â'r rheolyddion hyn yn gorfodi tuedd yn y cyfernodau sydd wedi'u hamcangyfrif ar gyfer y prif newidynnau. Gallai hepgor rheolydd pwysig olygu bod yr amcangyfrif o effaith, er enghraifft maint chweched dosbarth ar berfformiad addysgol, yn dangos tuedd ddyrchafol neu ddisgynnol. Ar y llaw arall, po fwyaf newidynnau sydd wedi'u cynnwys yn y model, yr uchaf yw'r posibilrwydd y bydd un neu ragor yn cydberthyn â grŵp o newidynnau eraill, fel ei bod hi'n ymddangos ar gam nad yw'r newidyn yn bwysig (ystadegol anarwyddocaol). Mae ysgolion mawr ar gyfer disgyblion 11 i 16 oed yn tueddu hefyd i gynnwys chweched dosbarth mawr, a nifer fawr o ddisgyblion ym mlwyddyn 12. Gall pob un o'r rhain gael effaith wahanol ar berfformiad Safon Uwch, ond gallai gwahanu eu heffeithiau fod yn broblem⁹. Am y rhesymau hyn, caiff effaith maint

⁸ Er bod un enghraifft wedi'i chynnwys yn Nhabl 2 a bod Atodiad 2 yn dangos canlyniadau panel sy'n debyg yn ansoddol i'r rhai a drafodir yn y prif destun.

⁹ Mae ffactor chwyddiant amrywiant (vif) yn mesur difrifoldeb y lluosgyflinelledd mewn dadansoddiad atchweliad swm lleiaf sgwariau arferol. Mae'n darparu mynegai sy'n mesur faint mae amrywiant (sgwâr cyfeiliornad safonol yr amcangyfrif) cyfernod atchweliad amcangyfrifedig yn cynyddu oherwydd cyflinelledd. Mae 'ffactor chwyddiant amrywiant' (vif) yn cael ei ddefnyddio'n gyffredin i asesu a oes problem. Gallai sgôr ffactor chwyddiant amrywiant uwchlaw 10 awgrymu anawsterau posibl.

chweched dosbarth ei phrofi yn gyntaf mewn model syml, cyn cymharu'r canlyniad mewn model gyda llawer o reolyddion.

3.11 Mae rheolyddion yn cynnwys:

- maint yr ysgol (nifer y disgyblion 11-16 oed),
- y math o ysgol (h.y. ysgol ffydd ac ysgolion eraill),
- lleoliad yr ysgol (gwledig neu drefol),
- gwerth ychwanegol rhwng CA2 a CA4,
- cyfrwng y ddarpariaeth (e.e. Cymraeg, Saesneg, dwyieithog),
- proffil economaidd-gymdeithasol disgyblion (e.e. a ydynt yn gymwys i gael prydau ysgol am ddim),
- amddifadedd ar lefel yr ysgol, yn seiliedig ar ardal,
- Anghenion Addysgol Arbennig (AAA).

4. Canfyddiadau

- 4.1 Mae'r bennod hon yn disgrifio'r dull dadansoddol a ddefnyddiwyd i ddadansoddi'r data ar gyrhaeddiad. Datblygwyd nifer o fodelau ystadegol gan ddefnyddio dull iteradd. Mae Tabl 2 isod yn crynhoi'r canfyddiadau o'r model llawn (gweler Tablau 5 a 6).

Tabl 2. Crynodeb o'r prif newidynnau arwyddocaol

Newidyn annibynnol	Newidyn dibynnol		
	Sgôr pwyntiau Safon Uwch	Safon Uwch gradd A*-A	Safon Uwch gradd A*-C
Maint chweched dosbarth	X	✓	X
Blwyddyn 12 > Blwyddyn 13	✓	X	X
Math o ysgol (dull llywodraethu)	X	X	X
Lleoliad (gwledig / trefol)	X	X	X
Iaith y ddarpariaeth	✓	X	X
Amddifadedd ar sail disgyblion	✓	✓	✓
Amddifadedd ar sail ysgol	X	✓	X
Ethnigrwydd	✓		
Rhywedd	✓	X	✓

Sylwer: Mae ✓ mewn cell yn dangos bod y newidyn wedi cael effaith ar y newidyn dibynnol. Mae X mewn cell yn dangos nad yw'r newidyn yn cael effaith ar y newidyn dibynnol.

- 4.2 Manyleb syml sydd i'r model cychwynnol. Mae Hafaliad 3.1 (gweler Tabl 3) yn dangos nad yw manyleb gwadratig ar gyfer maint chweched dosbarth yn ystadegol wahanol i sero. Mae'r ddau derm ('maint chweched dosbarth' a 'chweched sgwaredig') yn hynod gyflinellol (ffactor chwyddiant amrywiant o 20). Mae manyleb linol symlach Hafaliad 3.2 sy'n hepgor 'chweched sgwaredig' yn ystadegol anarwyddocaol hefyd. Felly hefyd y dangosyddion amser; dangosant

nad oedd blynyddoedd 2014 ('time4') a 2013 ('time3') yn wahanol o gwbl i 2012 (y flwyddyn sylfaen yma). Prawf arall ar faint chweched dosbarth oedd p'un a oedd disgyblion sy'n gymwys i gael prydau ysgol am ddim yn perfformio'n wahanol mewn chweched dosbarth mawr neu fach. Mae'r term rhyngweithio 'Sixth*fsm' yn rhoi prawf ar hyn. Mae diffyg arwyddocâd ystadegol y term rhyngweithio hwn yn dangos nad ydynt yn cael effaith (Hafaliad 3.3). Fodd bynnag, fe wnaeth disgyblion sy'n gymwys i gael prydau ysgol am ddim ('ks4_free school meal') gyflawni sgôr pwyntiau cyfartalog mewn Safon Uwch sydd 95 pwynt yn is na disgyblion eraill (Hafaliad 3.4). Mae ystadegau sgwaredig r wedi'u haddasu yn dangos bod y modelau syml hyn yn esbonio ychydig dros draean o'r amrywiant yn sgorau Safon Uwch disgyblion; mae dylanwadau unigol, nad ydynt yn cael eu mesur yma, yn achosi'r gweddill. Er nad yw'r holl nodweddion ar lefel yr ysgol yn gaeth i amser, mae Hafaliad 3.5 yn rhagdybio'r bras amcan bod effeithiau ysgol yn benodedig. Mae'r cyfernod ynghylch maint chweched dosbarth yn troi'n negydd ond, yn yr un modd â'r hafaliadau eraill, nid yw'n ystadegol arwyddocaol .

Tabl 3. Atchweliadau sgwariau lleiaf cyffredin (OLS) mewn data chweched dosbarth ar lefel y disgybl 2012-2014 (sgôr pwyntiau safon uwch yw'r newidyn dibynnol)

Newidyn	Hafaliad 3.1	Hafaliad 3.2	Hafaliad 3.3	Hafaliad 3.4	Hafaliad 3.5#
Maint chweched dosbarth	0.0122	0.0539	0.0495	0.0436	-0.1664
Chweched sgwaredig	0.0001				
ks4_capped~s	3.3953***	3.3958***	3.3575***	3.3581***	3.2442***
ks4_l2incl~e	43.6033***	43.6483***	38.1609***	38.1523***	24.0409***
time3	-7.8498	-7.8080	-6.9945	-6.9725	-10.3096
time4	3.2366	3.2244	4.0443	4.0494	2.6886
ks4_free school meal			-71.6888***	-95.0691***	-45.7242***
Sixth*fsm			0.1111		
_cons	5.0e+02***	-5.0e+02***	-4.8e+02***	-4.8e+02***	-3.8e+02***
r ² _adjusted	0.3465	0.3466	0.3494	0.3495	0.3514
N	34,585	34,585	34,585	34,585	34,585

Nodiadau: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001. Cyfeiriadau safonol wedi'u clystyru ar lefel yr ysgol.

Panel effaith benodedig ysgol.

- 4.3 Gan nad yw rheolydd CA4 wedi'i gapio ar gael ar gyfer 2011, mae'r canlyniadau uchod yn hepgor y flwyddyn honno. Mae Hafaliad 4.1 yn Nhabl 4 isod felly'n cadarnhau nad yw maint chweched dosbarth yn cael effaith ar y sgôr pwyntiau Safon Uwch pan gaiff 2011 ei chynnwys yn y sampl, trwy hepgor CA4 wedi'i gapio o'r model. Ceir canlyniad tebyg i'r canlyniadau yn Nhabl 3, heblaw bod pŵer esboniadol yr hafaliad yn cael ei haneru.
- 4.4 Mae Hafaliad 4.2 (Tabl 4) yn dangos bod chweched dosbarth mwy o faint ('sixth') yn gysylltiedig â mwy o bosibilrwydd y bydd myfyriwr yn cyflawni o leiaf dair A*-A mewn Safon Uwch. Yr effaith ymylol yng nghymedrig y 226 o ddisgyblion yw 0.00014. Byddai 100 o ddisgyblion ychwanegol mewn chweched dosbarth yn cynyddu tebygolrwydd myfyriwr o gyflawni tair A 1.4 y cant. Fodd bynnag, mae

pŵer esboniadol yr hafaliad (fel y mae ROC yn ei ddangos)¹⁰, fel yn hafaliad 4.1, yn isel. Y rheswm dros hynny yw'r ffaith bod sgôr CA4 wedi'i chapio ('ks4_capped~s') wedi'i hepgor fel bod cydgyfeiriant yn yr hafaliad.¹¹

Tabl 4. Cyflawniad Safon Uwch Disgyblion

Newidyn	Hafaliad 4.1	Hafaliad 4.2	Hafaliad 4.3	Hafaliad 4.4
Newidyn dibynnol	Pwyntiau Safon Uwch	3 A*-A Safon Uwch	3 A*-C Safon Uwch	3 A*-C Safon Uwch
Newidyn annibynnol	Swm lleiaf sgwariau arferol (OLS)	Probid	Probid	Probid
Sixth	0.1587	0.0012***	0.0002	0.0005
ks4_l2incl~e	304.2300***	1.1002***	0.2219***	1.1363***
ks4_capped~s			0.0163***	
time2	-20.4154*	-0.0690*		0.0543*
time3	-17.3029	-0.1062**	0.0161	0.1082***
time4	8.5559	-0.0772**	0.0512	0.2087***
ks4_fsm	-131.713***	-0.4868***	-0.2339***	-0.4473***
_cons	561.4776***	-2.6545***	-6.0801***	-0.8573***
Ystadegau				
r ² _adjusted	0.1558			
N	46484	44965	34581	46480
Nodweddion Gweithredol Derbynyddion (ROC)		0.65	0.81	0.67

Sylwer: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001. Cyfeiriadau safonol wedi'u clystyru ar lefel yr ysgol

4.5 Mae Hafaliadau 4.3 a 4.4 yn Nhabl 4 yn dangos nad yw cynnwys sgôr CA4 wedi'i chapio neu beidio yn effeithio ar y casgliad nad yw maint chweched dosbarth yn cael unrhyw effaith ar y posibilrwydd y bydd disgybl yn cyflawni tair Safon Uwch gradd A*-C.

¹⁰Plot o sensitifrwydd y model i ragfynegi digwyddiad yn gywir yw'r gromlin nodweddion gweithredol derbynyddion (ROC).

¹¹Mae diffyg cydgyfeiriant mewn model yn dangos nad yw'r cyfernodau yn ystyrlon gan nad oedd y broses iteraidd yn gallu darganfod atebion priodol.

- 4.6 Mae cynnal profion ailosod Ramsey ar yr hafaliadau yn Nhabl 1 (sydd heb eu hadrodd) yn dangos bod newidynnau wedi'u hepgor o'r fanyleb¹². Felly, rydym yn ystyried model llawnach. Yn y model hwn llawnach hwn yn Nhabl 5, mae'r newidynnau o'u cyfuno yn esbonio tua 40 y cant o'r amrywiad yn sgorau Safon Uwch disgyblion. Er bod cyfernod negyddol yn perthyn i faint chweched dosbarth, nid yw'n ystadegol wahanol i sero ar lefel pump y cant. Hefyd, nid yw maint yr ysgol islaw'r chweched dosbarth yn ddylanwad ystadegol arwyddocaol ar sgôr pwyntiau Safon Uwch disgyblion.
- 4.7 Mae gwahaniaeth sylweddol rhwng niferoedd y disgyblion ym Mlwyddyn 12 ac ym Mlwyddyn 13 chweched dosbarth.
- 4.8 Felly, mae Hafaliad 5.2 yn Nhabl 5 yn cynnwys y gwahaniaeth rhwng y niferoedd ym Mlwyddyn 12 ac ym Mlwyddyn 13 fel newidyn esboniadol ('Yr12-Yr13'). Mae'r newidyn hwn yn negyddol ac nid yw'n ystadegol arwyddocaol. Mae'r rhannu'r chweched dosbarth yn y ddwy flwyddyn, 12 a 13 (ac anwybyddu blwyddyn 14 gan ei bod yn fach) yn Hafaliad 5.4, yn dangos bod cyfernod niferoedd Blwyddyn 12 yn negyddol arwyddocaol, heb unrhyw effaith gadarnhaol ym Mlwyddyn 13. Nid yw'r rheswm dros hyn yn hysbys a dylid ymchwilio ymhellach iddo.
- 4.9 Mae niferoedd cymedrig Blwyddyn 12 yn gostwng y sgôr Safon Uwch tua 110 o bwyntiau fesul disgybl mewn chweched dosbarth cyfartalog ($-127 \times 0.8651 = 110$), ac mae niferoedd uwch o ddisgyblion islaw'r chweched dosbarth yn cynyddu sgôr disgyblion tua 120 o bwyntiau yn yr ysgol gyfartalog ($919 \times 0.1311 = 120$), yn ôl Hafaliad 5.4, (er nad yw lefel yr arwyddocâd ystadegol yn uchel ar gyfer yr ail ddeilliant). Mae'r ddwy effaith yn tynnu'n groes i'w gilydd ac mae eu cryfderau'n ddigon tebyg fel nad oes effaith net ar sgorau Safon Uwch niferoedd Blwyddyn 12 a disgyblion islaw'r chweched dosbarth, yn yr ysgol gyfartalog.

¹²Mae'r Ramsey Regression Equation Specification Error Test (RESET) yn brawf manyleb gyffredinol ar gyfer y model atchweliad llinol. Yn fwy penodol, mae'n profi a yw cyfuniadau aflinol y gwerthoedd gosodedig yn helpu i esbonio'r newidyn ymateb.

Tabl 5: Sgôr pwyntiau Safon Uwch: model llawn, rhan A

Newidyn	Hafaliad 5.1	Hafaliad 5.2	Hafaliad 5.3	Hafaliad 5.4	Hafaliad 5.5
Maint chweched dosbarth	-0.3994	-0.3545			
Disgyblion islaw Safon Uwch	0.1255	0.1300*	0.0383	0.1311*	
Yr12-Yr13		-0.5063	-0.6420*		
Year12_pup~s				-0.8651**	-0.9929*
Year13_pup~s				0.1448	
Pob disgybl					0.1321*
Benywaidd	41.7561***	41.8536***	41.9621***	41.8601***	41.8615***
Benywaidd - ysgol	-26.2121	-20.1419	2.1184	-20.3482	-20.6195
ks4_l2incl~e	34.7526***	34.0112***	35.4001***	33.9938***	33.9876***
ks4l2inclu~d VA	-1.2112	-1.2761	-1.5139	-1.2772	-1.275
ks4_capped~s	3.2027***	3.1915***	3.1852***	3.1914***	3.1915***
ks4capped - gwerth ychwanegol	0.0122	0.0119	0.01	0.0119	0.0119
r2_a	0.392	0.3931	0.3908	0.3932	0.3932

Sylwer: Mae'r hafaliadau hyn hefyd yn cynnwys y rheolyddion canlynol: cymhwysedd am brydau ysgol am ddim, amddifadedd, anghenion addysgol arbennig, cefndir ethnig, amser, lleoliad, math o ysgol, ystod oedran a chyfrwng yr ysgol. * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$. Cyfeiriornadau safonol wedi'u clystyru ar lefel yr ysgol.

- 4.10 Os oes synergedd addysgol neu gyfatebolrwydd rhwng perfformiad yn y chweched dosbarth a chyflawniad cyn-16 oed yn yr un ysgol, yna dylai dangosyddion gwerth ychwanegol CA4 gael effaith gadarnhaol ar werth ychwanegol Safon Uwch. Nid yw'r sgôr wedi'i chapio na dangosydd lefel dau yn ystadegol wahanol i sero yn hafaliadau sgorau pwyntiau Safon Uwch Tabl 5, gan awgrymu nad oes unrhyw fudd addysgol i ddisgyblion o gysylltu'r ddwy lefel (wedi'i chapio ac yn gynwysedig) yn yr un sefydliad.

- 4.11 Ar gyfartaledd, mae disgyblion benywaidd yn sgorio tua 42 o bwyntiau'n fwy na disgyblion gwrywaidd. Mae mwy o lawer o ddisgyblion benywaidd na gwrywaidd yn y chweched dosbarth - bron 20 y cant yn fwy. Ond nid yw mynychu ysgolion â chyfrannau mwy o ddisgyblion benywaidd yn gwella sgorau myfyrwyr.
- 4.12 Yn Nhabl 6, rydym yn adrodd ar rannau eraill o Hafaliad 5.4 o Dabl 5. Nid yw'r cyfernodau yn dangos unrhyw wahaniaeth sylweddol o Hafaliadau 5.1 i 5.3. Fe wnaeth disgyblion sy'n gymwys i gael prydau ysgol am ddim gyflawni tua 54 yn llai o bwyntiau Safon Uwch na'r cyfartaledd. Fodd bynnag, nid oedd y dangosydd amddifadedd ar lefel yr ysgol, sy'n seiliedig ar ardal,¹³ yn ystadegol arwyddocaol. Roedd y categorïau anghenion addysgol arbennig, Gweithredu gan yr Ysgol a Mwy ('sen3'), tua 30 pwynt islaw, ac roedd y categori â Datganiad ('sen4') tua 40 pwynt uwchlaw'r cyfartaledd.

¹³Y diffiniad o hyn yw cyfran y disgyblion a oedd, ym mis Ionawr 2014, yn byw yn yr 20% o ardaloedd cynnyrch ehangach haen is mwyaf difreintiedig fel y maent yn ymddangos yn MALIC 2014.

Tabl 6: Sgôr pwyntiau Safon Uwch disgyblion: Hafaliad 5.4 o Dabl 5 parhad

Newidyn	Gwerth y Cyfernod	Newidyn	Gwerth y Cyfernod
ks4_fsm	-53.9176***	time3	-7.5029
Amddifadedd	-0.4474	time4	12.7611
sen1	5.9966	loc2	60.8292
sen3	-30.3496*	loc3	81.1558
sen4	40.6906*	loc4	15.249
WBRI - ysgol	-710*	loc5	22.0143
WBRI - unigol	-44.4415***	loc6	-77.8065
nobt - ysgol	-1100**	loc7	70.7346
nobt - unigol	-51.3392**	type1	-73.4989
gwrthodwyd - ysgol	262.7352	type3	-72.7868
'gwrthodwyd' - unigol	-15.8304	type4	-11.8372
Bangladesh - ysgol	-2900***	range1	(wedi'i hepgor)
Bangladesh - unigol	-70.2981***	range2	-210***
Bangla*fsm	143.4366***	range3	(wedi'i hepgor)
Pacistan - ysgol	460.5867	welsh7	-24.0985
Pacistan - unigol	-23.7472	welsh6	-89.9712
		welsh5	-85.8416*
		welsh4	-120*
		welsh3	-79.1961
		welsh2	-110*

Sylwch: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$. Cyfeiriadau safonol wedi'u clystyru ar lefel yr ysgol.

'nobt' = ni chafwyd ethnigrwydd; 'gwrthodwyd' = gwrthodwyd ateb y cwestiwn ethnigrwydd. 'Ks4_fsm' cymhwysedd am brydau ysgol am ddim yn CA4; 'sen' = y categori anghenion addysgol arbennig (gweler yr Atodiad). 'loc' yw natur drefol/wledig a dwysedd poblogaeth lleoliad yr ysgol (gweler yr Atodiad). 'Type' yw'r math o ysgol, mae 'type1' yn ysgol gymunedol. 'Range' yw ystod oedran yr ysgol; range4 yw oedrannau uwchradd 11-18, 'range2' yw'r 'Ysgol Ganol (3-19 oed)'. 'Welsh' yw'r categori cyfrwng Cymraeg. Cyfrwng Saesneg yw 'welsh5', cyfrwng Cymraeg yw 'welsh7'. Mae'r Atodiad yn cynnwys diffiniadau o gategoriâu a'u maint.

- 4.13 Cafodd pob categori ethnigrwydd sy'n cynnwys niferoedd dros 250 eu cynnwys fel newidynnau ar wahân yn y dadansoddiad, h.y. 'Gwyn Prydeinig' (91.79 y cant), 'Gwrthodwyd rhoi gwybodaeth' (0.89 y cant), 'Bangladeshaid' (0.7 y cant), 'Ni chafwyd gwybodaeth' (0.67 y cant),

a 'Pacistanaid' (0.55 y cant) (gweler Atodiad B, Tabl 10). Yn ôl pob tebyg, fe wnaeth disgyblion 'Gwyn Prydeinig' sgorio 44 pwynt yn llai na gweddill y boblogaeth.

- 4.14 Roedd ethnigrwydd dros 10 y cant o'r chweched dosbarth mewn tair ysgol yn y categori 'Ni chafwyd gwybodaeth'. Roedd disgyblion yn yr ysgolion hyn ('nobt') yn debygol o gyflawni pwyntiau Safon Uwch is o lawer na'r cyfartaledd ac roedd effaith unigol negyddol hefyd. Roedd unigolion a wrthododd roi eu hethnigrwydd ac ysgolion â chyfran uchel o ddisgyblion a oedd yn gwrthod wedi cyflawni sgorau Safon Uwch nad oeddent yn uwch nac yn is na'r cyfartaledd.
- 4.15 Nid oedd paramedrau lefel ysgol ar gyfer cyfrannau'r categorïau hyn yn y chweched dosbarth wedi'u diffinio'n dda pan oeddent yn ystadegol arwyddocaol. Felly, byddai dehongliadau o'r cyfernodau hyn yn annibynadwy.
- 4.16 Mae cyfernodau hafaliad atchweliad Tabl 6 (wedi'u talgrynnu), gyda rheolyddion ar gyfer nifer o newidynnau gan gynnwys sgôr prydau ysgol am ddim, yn awgrymu bod disgyblion unigol o ethnigrwydd Bangladeshaid yn debygol o gyflawni 70 yn llai o bwyntiau Safon Uwch, ni waeth pa ysgol yr oeddent ynddi. Fodd bynnag, mae'r cyfernod cadarnhaol yn y rhyngweithio rhwng cymhwysedd am brydau ysgol am ddim ac ethnigrwydd Bangladeshaid yn awgrymu, at ei gilydd, y byddai myfyriwr o ethnigrwydd Bangladeshaid sy'n gymwys i gael prydau ysgol am ddim yn debygol o gyflawni ychydig yn fwy o bwyntiau Safon Uwch (19) na'r cyfartaledd ar gyfer disgyblion eraill ($-70 * \text{Bangla} + 143 \text{Bangla} * \text{fsm} - 54 * \text{fsm}$). Nid yw'r categori pedwerydd mwyaf yn ôl hunaniaeth ethnig, sef Pacistanaid, yn dangos unrhyw effaith ystadegol arwyddocaol ar sail ysgol neu unigolyn yn y model hwn.
- 4.17 Mae'r trydydd bloc o newidynnau'r model (colofnau 3 a 4 Tabl 6) yn cynnwys dangosyddion amser nad ydynt yn arwyddocaol yn ystadegol ar gyfer blynyddoedd academiaidd 2012 a 2013 ('time3' a 'time4'). Nid yw newidynnau'r lleoliad (loc), gyda sylfaen 'Pentrefan ac

anheddau ynysig', yn arwyddocaol yn ystadegol, ac yn yr un modd y dull o lywodraethu'r ysgol ('school type'). Darganfuwyd bod ystod oedran yr ysgol, ('range2') ar gyfer ysgolion canol i ddisgyblion 3-19 oed, yn arwyddocaol. Mae'r cyfernod arwyddocaol negyddol ar gyfer 'Ysgol ganol 3-19 oed' yn awgrymu bod disgyblion yn y math hwn o ysgol yn cyflawni 210 yn llai o bwyntiau Safon Uwch.

- 4.18 Yr achos sylfaen ar gyfer *Ysgolion Dwyieithog* oedd 'AB'. Y diffiniad o gategori ysgol uwchradd iaith 'AB' yw ysgol uwchradd ddwyieithog (Categori 2A) lle y mae o leiaf 80% o'r pynciau heblaw Cymraeg a Saesneg yn cael eu haddysgu i'r holl ddisgyblion trwy gyfrwng y Gymraeg yn unig, gydag un neu ddau bwnc yn cael eu haddysgu i rai disgyblion yn Saesneg neu yn y ddwy iaith. Ar gyfartaledd, roedd sgorau safon uwch disgyblion o'r *categori iaith mwyaf cyffredin*, sef ysgolion cyfrwng Saesneg¹⁴ (Welsh5), 85 pwynt yn is na'r achos sylfaen - Ysgolion Dwyieithog AB. Nid oedd disgyblion mewn ysgolion cyfrwng Cymraeg¹⁵ ('Welsh7') yn perfformio'n wahanol i'r achos sylfaen.
- 4.19 Nid yw newid y newidyn dibynnol i 'o leiaf tair Safon Uwch gradd A*-C' yn awgrymu unrhyw effeithiau ystadegol arwyddocaol o ran maint y chweched dosbarth, blwyddyn 12 na gweddill yr ysgol (Atodiad A, Tabl 8). Ond pan gaiff rheolyddion CA4 wedi'u capio eu hepgor (ac felly caiff y sampl ei chynyddu i gynnwys 2011), mae cyfernodau Blwyddyn 12 a Blwyddyn 13 pan fydd y ddau newidyn wedi'u cynnwys yn arwyddocaol ond yn hafal a dirgroes, felly maent yn ei diddymu ei gilydd i bob diben (Hafaliad 3, Atodiad A, Tabl 8). Mae gweddill yr effeithiau yn debyg yn fras i'r model pwyntiau Safon Uwch (h.y. Tabl 5) heblaw bod rhywfaint o dystiolaeth o welliant ym mherfformiad disgyblion yn y flwyddyn ddiweddaraf ('time4').

¹⁴Mae ysgol uwchradd cyfrwng Saesneg yn ysgol lle y gallai un neu ddau bwnc gael eu haddysgu'n opsiwn trwy gyfrwng y Gymraeg.

¹⁵Mae ysgol uwchradd cyfrwng Cymraeg yn ysgol lle y mae pob pwnc (gan gynnwys addysg grefyddol ac addysg bersonol a chymdeithasol) heblaw Saesneg yn cael eu haddysgu trwy gyfrwng y Gymraeg i bob disgybl, er y gallai rhai ysgolion gyflwyno geirfa Saesneg mewn un neu ddau bwnc.

- 4.20 Gan droi at y model llawn 'o leiaf tair Safon Uwch gradd A*-A' (Atodiad A, Tabl 9), mae tuedd i berfformiad ddirywio yn y blynyddoedd yn dilyn 2011 (gweler cyfernodau 'amser' negyddol 'time2', 'time3' a 'time4', Atodiad A, Tabl 9). Mae maint blwyddyn 13 yn ddefnyddiol ar gyfer cyfleoedd myfyrwyr; mae niferoedd pedair gwaith cymaint ym Mlwyddyn 12 yn niweidiol i'r tebygolrwydd hwn. Mae ysgol fwy o faint islaw'r chweched dosbarth yn niweidiol i'r mesur hwn o berfformiad Safon Uwch myfyrwyr. Nid oes gan fyfyrwr benywaidd y fantais a fu ganddynt o gynnwys y ddau newidyn dibynnol arall ac mae mesur amddifadedd lefel ysgol sy'n seiliedig ar ardal yn ddylanwad negyddol arwyddocaol ar berfformiad myfyrwyr. Mae rhai gwahaniaethau amlwg rhwng hafaliadau 1 a 2 yn Nhabl 9. Yn hafaliad 1, sy'n cynnwys y sgôr wedi'i chapio, bydd disgybl â sgôr lefel 2 uwch yn gynwysedig yn CA4 yn llai tebygol o gyflawni o leiaf 3 Safon Uwch A*-A. Ond yn hafaliad 2, mae lefel 2 CA4 yn ddylanwad cadarnhaol pan gaiff y sgôr wedi'i chapio ei hepgor.
- 4.21 Mae Tabl 7 yn dangos sut mae'r tebygolrwydd y bydd disgybl yn cyflawni o leiaf tair Safon Uwch gradd A*-A yn amrywio yn ôl maint chweched dosbarth. Fe'i rhagwelir gan hafaliad 1 Tabl 9 (gweler Atodiad A). Pan fydd 100 yn y chweched dosbarth, mae'r posibilrwydd y bydd disgybl yn cyflawni'r sgôr darged ar gyfer yr arholiad ychydig dros 5 y cant. Pan fydd 500 yn y chweched dosbarth, mae'r posibilrwydd yn dyblu a mwy i ychydig dros 11 y cant. Mae'r cyfyngau hyder o 95 y cant mewn perthynas â'r ddau lwfans hyn yn dangos bod yr amcangyfrifon yn wahanol iawn i'w gilydd. Y terfyn uchaf 95 y cant ar gyfer chweched dosbarth o 100 yw 6.6 a'r terfyn isaf 95 y cant ar gyfer chweched dosbarth o 500 yw wyth y cant.

Tabl 7: Maint Chweched Dosbarth a'r Tebygolrwydd y bydd Disgybl yn Cyflawni o leiaf Tair Safon Uwch Gradd A*-A

Disgyblion	Lwfans	Cyfeiliornad Safonol	Ystadegyn Z
50	0.051	0.007	7.84
100	0.056	0.005	10.77
150	0.062	0.004	16.46
200	0.068	0.002	30.02
250	0.074	0.002	41.58
300	0.080	0.003	23.48
350	0.087	0.006	14.81
400	0.095	0.009	10.8
450	0.102	0.012	8.56
500	0.111	0.015	7.14

- 4.22 Ni chynhwyswyd maint chweched dosbarth fel cyfrannwr annibynnol at gyflawniad addysgol ar lefel Safon Uwch yn y dadansoddiad hwn. Oherwydd bod rhai pynciau Safon Uwch yn fwy poblogaidd nag eraill, gallai chweched dosbarth gynnwys dosbarthiadau mawr iawn (er enghraifft ar gyfer Saesneg) a dosbarthiadau bach iawn (er enghraifft ar gyfer y Clasuron). Mae hyn yn awgrymu y gall maint cyfartalog dosbarthiadau adlewyrchu'r cymysgedd o bynciau a gynigir. Gellid llunio brasamcan trwy gyfrif nifer y disgyblion sy'n sefyll arholiad ym mhob pwnc. Ond pan fydd y ffigur hwnnw yn fawr (sy'n bosibl yn achos pynciau penodol) yna byddai angen rhai rhagdybiaethau ynghylch pa mor fawr y byddai angen i grŵp dyfu cyn ei rannu'n ddau ddosbarth.

5. Casgliadau

- 5.1 Mae'r dadansoddiad yn awgrymu nad yw nifer y disgyblion mewn chweched dosbarth yn effeithio ar eu perfformiad addysgol fel y'i mesurir gan sgôr pwyntiau Safon Uwch, neu o leiaf tair gradd A*-C. Ond mae niferoedd mwy ym Mlwyddyn 12 a nifer llawer uwch ym Mlwyddyn 12 o gymharu â Blwyddyn 13 yn effeithio'n negyddol ar sgorau. Mae angen ymchwilio i'r rhesymau dros y canlyniad hwn.
- 5.2 Hefyd, mae tystiolaeth bod tebygolrwydd myfyriwr o gyflawni o leiaf tair gradd A* neu A mewn safon uwch yn gysylltiedig â maint chweched dosbarth. Rhwng chweched dosbarth â 100 o ddisgyblion a chweched dosbarth â 500, mae tebygolrwydd y llwyddiant hwn yn dyblu (o bump y cant i 11 y cant), gan gadw amrywiaeth eang iawn o reolyddion yn gyson. Mae'r lefel berfformio hon yn cael ei hybu gan garfan fawr ym Mlwyddyn 13 a charfan Blwyddyn 12 lai. Fodd bynnag, fel y nodwyd, mae Llywodraeth Cymru yn parhau i ddatblygu'r mesur cyflawniad hwn a dangosydd y tair gradd A*-C, nid ydynt yn cael eu defnyddio gan ysgolion ar hyn o bryd a dylid cofio natur arbrofol y mesurau hyn wrth ystyried y canlyniad hwn.

Atodiad A: Hafaliadau probid

Tabl 8: Hafaliad probid ar gyfer 'o leiaf tair Safon Uwch gradd A-C'

Newidyn	Hafaliad 1	Hafaliad 2	Hafaliad 3
Maint chweched dosbarth	-0.0008		
Disgyblion islaw Safon Uwch	0.0004	0.0004	0.0003
year12_pup~s		-0.0022	-0.0029**
Year13_pup~s		0.0008	0.0029*
Benywaidd	0.2536***	0.2542***	0.3277***
Benywaidd - ysgol	-0.0232	-0.0092	0.2013
ks4_l2incl~e	0.2253***	0.2236***	1.0731***
ks4l2inclu~d VA	-0.0047	-0.0049	-0.0024
ks4_capped~s	0.0159***	0.0159***	
ks4capped VA	0	0	
ks4_fsm	-0.1617***	-0.1576***	-0.3364***
Amddifadedd	-0.0011	-0.0007	-0.003
sen1	0.0463	0.0479	-0.1686***
sen3	-0.1836**	-0.1808**	-0.3336***
sen4	-0.0421	-0.043	-0.3662***
WBRI - ysgol	-2.2984*	-2.3462*	-2.0918*
WBRI - unigol	0.0189	0.0198	-0.0806*
nobt - ysgol	-3.7681**	-3.8336**	-2.8789*
nobt - unigol	-0.0369	-0.033	-0.0459
'gwrthodwyd' - ysgol	-0.3979	-0.7369	0.7187
'gwrthodwyd' - unigol	0.1486	0.152	0.0149
Bangladesh - ysgol	-10.0353***	-9.9821***	-7.9945***
Bangladesh - unigol	-0.1224	-0.1152	-0.1172
Bangla*fsm	0.3612	0.3592	0.3584*
Pacistan - ysgol	-0.8548	-0.8137	-0.6475
Pacistan - unigol	0.0594	0.0634	0.0262
time2			0.0302
time3	0.0257	0.023	0.0814**
time4	0.0966*	0.0985*	0.2154***
loc2	0.2063	0.2033	0.1496
loc3	0.3332	0.3339	0.2923
loc4	0.0828	0.0751	0.0044
loc5	0.3016	0.2968	0.2525

loc6	-0.3503	-0.3454	-0.1807
loc7	0.3194	0.3126	0.3074
type1	-0.2575	-0.2411	-0.2571*
type3	-0.199	-0.1878	-0.2075
type4	0.118	0.1271	-0.1002
range1	(wedi'i hepgor)	(wedi'i hepgor)	(wedi'i hepgor)
range2	-0.6662***	-0.6804***	-0.6613***
range3	(wedi'i hepgor)	(wedi'i hepgor)	(wedi'i hepgor)
welsh7	-0.1142	-0.1115	-0.0898
welsh6	-0.4543*	-0.4481*	-0.3742
welsh5	-0.4375**	-0.4263**	-0.3767**
welsh4	-0.6794**	-0.6514**	-0.2893
welsh3	-0.3068	-0.2906	-0.3291
welsh2	-0.5307**	-0.5246**	-0.4067*
_cons	-3.4946**	-3.4744**	1.4801
Nodweddion Gweithredol Derbynyddion (ROC)	0.8285	0.8287	0.7346
N	33909	33909	44998

Sylwch: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$. Cyfeiliornadau safonol wedi'u clystyru ar lefel yr ysgol.

Tabl 9: Hafaliad probid ar gyfer 'o leiaf tair Safon Uwch gradd A*-A'

Newidyn	Hafaliad 1	Hafaliad 2
Maint chweched dosbarth	0.0014**	
Disgyblion islaw Safon Uwch	-0.0003*	-0.0002
year12_pup~s		-0.0012*
Year13_pup~s		0.0047***
Benywaidd	-0.1217***	0.0369
Benywaidd - ysgol	-0.9237	-0.2717
ks4_l2incl~e	-0.4822***	1.0348***
ks4l2inclu~d VA	-0.004	-0.0039
ks4_capped~s	0.0289***	
ks4capped VA	0	
ks4_fsm	-0.0574	-0.4263***
amddifadedd	-0.0038	-0.0072***
sen1	0.0191	-0.3069***
sen3	0.28	-0.2838**
sen4	0.3035	-0.1588
WBRI - ysgol	-0.1703	-0.9706*
WBRI - unigol	-0.0976	-0.2523***
'nobt' - ysgol	1.0634	0.4997
'nobt' - unigol	-0.1568	-0.1835
'gwrthodwyd' - ysgol	3.1646	1.5038
'gwrthodwyd' - unigol	-0.0153	-0.1275
Bangladesh - ysgol	0.1427	-0.4508
Bangladesh - unigol	-0.4962	-0.3929
Bangla*fsm	0.7777*	0.4529
Pacistan - ysgol	-4.0222	-3.4556*
Pacistan - unigol	-0.3121	-0.2193*
time2		-0.0864**
time3	-0.1051*	-0.1322***
time4	-0.1595***	-0.1081***
loc2	-0.2971**	-0.0907
loc3	-0.2817*	-0.1121
loc4	-0.1739	-0.0436
loc5	-0.1725	-0.0273
loc6	-0.2321	0.0637
loc7	-0.2045	-0.1053

type1	-0.1047	-0.1052*
type3	0.1276	0.0931
type4	-0.2291	-0.1798
range1	(wedi'i hepgor)	(wedi'i hepgor)
range2	0.2505	0.0768
range3	(wedi'i hepgor)	(wedi'i hepgor)
welsh7	0.1794	0.0612
welsh6	0.0772	-0.0668
welsh5	0.009	-0.1450*
welsh4	-0.0501	-0.1491
welsh3	-0.2728*	-0.1574
welsh2	-0.0215	-0.0568
_cons	-11.7754***	-0.8531
Nodweddion Gweithredol Derbynyddion (ROC)	0.9191	0.6959
N	32970	43538

Atodiad B: Diffiniadau o newidynnau a'u hamlder

Tabl 10: Categoriâu ethnigrwydd

WBRI	WBRI	Gwyn - Prydeinig	Gwyn - Prydeinig
WOTH	WOTH	Unrhyw gefndir gwyn arall	Unrhyw gefndir gwyn arall
WOTH	WALB	Unrhyw gefndir gwyn arall	Albaniaidd
WOTH	WBOS	Unrhyw gefndir gwyn arall	Bosniaidd-Herzegofinaidd
WOTH	WBUL	Unrhyw gefndir gwyn arall	Bwlgaraidd
WOTH	WCRO	Unrhyw gefndir gwyn arall	Croataidd
WOTH	WCZE	Unrhyw gefndir gwyn arall	Tsiecaidd
WOTH	WFRE	Unrhyw gefndir gwyn arall	Ffrengig
WOTH	WGER	Unrhyw gefndir gwyn arall	Almaenig
WOTH	WGRE	Unrhyw gefndir gwyn arall	Groegaid/Cypraid Groegaid
WOTH	WHUN	Unrhyw gefndir gwyn arall	Hwngaraidd
WOTH	WITA	Unrhyw gefndir gwyn arall	Eidalaidd
WOTH	WKOS	Unrhyw gefndir gwyn arall	Kosofaidd
WOTH	WLAT	Unrhyw gefndir gwyn arall	Latfiaidd
WOTH	WLIT	Unrhyw gefndir gwyn arall	Lithwanaidd
WOTH	WMAL	Unrhyw gefndir gwyn arall	Maltaidd
WOTH	WMON	Unrhyw gefndir gwyn arall	Montenegroaidd
WOTH	WPOL	Unrhyw gefndir gwyn arall	Pwylaidd
WOTH	WPOR	Unrhyw gefndir gwyn arall	Portiwgeaidd
WOTH	WRMA	Unrhyw gefndir gwyn arall	Rwmanaidd
WOTH	WRUS	Unrhyw gefndir gwyn arall	Rwsiaidd
WOTH	WSCA	Unrhyw gefndir gwyn arall	Sgandinafaidd
WOTH	WSER	Unrhyw gefndir gwyn arall	Serbiaidd
WOTH	WSVK	Unrhyw gefndir gwyn arall	Slofaidd
WOTH	WSVN	Unrhyw gefndir gwyn arall	Slofenaidd
WOTH	WSPA	Unrhyw gefndir gwyn arall	Sbaenaidd
WOTH	WTUR	Unrhyw gefndir gwyn arall	Twrciaidd/Cypraid Twrciaidd
WOTH	WUKR	Unrhyw gefndir gwyn arall	Wcreinaidd
WOTH	WEUR	Unrhyw gefndir gwyn arall	Gwyn Ewropeaidd Arall
WOTH	WOTW	Unrhyw gefndir gwyn arall	Gwyn arall
WOTH	WEEU	Unrhyw gefndir gwyn arall	Gwyn Dwyrain Ewrop
WOTH	WWEU	Unrhyw gefndir gwyn arall	Gwyn Gorllewin Ewrop
WIRT	WIRT	Teithiwr	Teithiwr
WIRT	WITH	Teithiwr	Teithiwr o dras Wyddelig

WIRT	WNAG	Teithiwr	Teithiwr 'newydd'
WIRT	WOCC	Teithiwr	Teithiwr Galwedigaethol
WIRT	WOTT	Teithiwr	Teithiwr Arall
WROM	WROM	Sipsi/Sipsi Roma	Sipsi/Sipsi Roma
WROM	WBGR	Sipsi/Sipsi Roma	Sipsi/Sipsi Roma Prydeinig
WROM	WGRO	Sipsi/Sipsi Roma	Sipsi/Sipsi Roma o wledydd eraill
WROM	WOGR	Sipsi/Sipsi Roma	Sipsi/Sipsi Roma arall
MWBC	MWBC	Gwyn a Du Caribïaidd	Gwyn a Du Caribïaidd
MWBA	MWBA	Gwyn a Du Affricanaidd	Gwyn a Du Affricanaidd
MWAS	MWAS	Gwyn ac Asiaidd	Gwyn ac Asiaidd
MOTH	MOTH	Unrhyw gefndir cymysg arall	Unrhyw gefndir cymysg arall
MOTH	MWCH	Unrhyw gefndir cymysg arall	Gwyn a Tsieineaidd
MOTH	MWOE	Unrhyw gefndir cymysg arall	Gwyn ac unrhyw grŵp ethnig arall
MOTH	MABL	Unrhyw gefndir cymysg arall	Asiaidd a Du
MOTH	MACH	Unrhyw gefndir cymysg arall	Asiaidd a Tsieineaidd
MOTH	MAOE	Unrhyw gefndir cymysg arall	Asiaidd ac unrhyw grŵp ethnig arall
MOTH	MBCH	Unrhyw gefndir cymysg arall	Du a Tsieineaidd
MOTH	MBOE	Unrhyw gefndir cymysg arall	Du ac unrhyw grŵp ethnig arall
MOTH	MCOE	Unrhyw gefndir cymysg arall	Tsieineaidd ac unrhyw grŵp ethnig arall
MOTH	MOTM	Unrhyw gefndir cymysg arall	Cefndir cymysg arall
AIND	AIND	Indiaidd	Indiaidd
APKN	APKN	Pacistanaidd	Pacistanaidd
APKN	AMPK	Pacistanaidd	Pacistanaidd Mirpuri
APKN	AOPK	Pacistanaidd	Pacistanaidd arall
ABAN	ABAN	Bangladeshaidd	Bangladeshaidd
AOTH	AOTH	Unrhyw gefndir Asiaidd arall	Unrhyw gefndir Asiaidd arall
AOTH	AAFR	Unrhyw gefndir Asiaidd arall	Asiaidd Affricanaidd
AOTH	AKAS	Unrhyw gefndir Asiaidd arall	Cashmiri
AOTH	ANEP	Unrhyw gefndir Asiaidd arall	Nepalaidd
AOTH	ASNL	Unrhyw gefndir Asiaidd arall	Sinhalaidd
AOTH	ASLT	Unrhyw gefndir Asiaidd arall	Tamil Sri Lancaidd
AOTH	AOTA	Unrhyw gefndir Asiaidd arall	Asiaidd arall
BCRB	BCRB	Caribïaidd	Caribïaidd
BAFR	BAFR	Affricanaidd	Affricanaidd
BAFR	BGHA	Affricanaidd	Ghanaidd

BAFR	BNGN	Affricanaidd	Nigeraidd
BAFR	BSLN	Affricanaidd	Sierra Leonaidd
BAFR	BSOM	Affricanaidd	Somaliaidd
BAFR	BSUD	Affricanaidd	Swdanaidd
BAFR	BAOF	Affricanaidd	Du Affricanaidd arall
BOTH	BOTH	Unrhyw gefndir du arall	Unrhyw gefndir du arall
BOTH	BEUR	Unrhyw gefndir du arall	Du Ewropeaidd
BOTH	BNAM	Unrhyw gefndir du arall	Du Gogledd America
BOTH	BOTB	Unrhyw gefndir du arall	Du arall
CHNE	CHNE	Tsieineaidd neu Tsieineaidd Prydeinig	Tsieineaidd neu Tsieineaidd Prydeinig
CHNE	CHKC	Tsieineaidd neu Tsieineaidd Prydeinig	Tsieineaidd Hong Kong
CHNE	CMAL	Tsieineaidd neu Tsieineaidd Prydeinig	Tsieineaidd Maleisaidd
CHNE	CSNG	Tsieineaidd neu Tsieineaidd Prydeinig	Tsieineaidd Singapuraidd
CHNE	CTWN	Tsieineaidd neu Tsieineaidd Prydeinig	Taiwanaidd
CHNE	COCH	Tsieineaidd neu Tsieineaidd Prydeinig	Tsieineaidd arall
OOth	OOth	Unrhyw gefndir ethnig arall	Unrhyw gefndir ethnig arall
OOth	OAFG	Unrhyw gefndir ethnig arall	Affganistanaidd
OOth	OARA	Unrhyw gefndir ethnig arall	Arabaid
OOth	OEGY	Unrhyw gefndir ethnig arall	Eiffaidd
OOth	OFIL	Unrhyw gefndir ethnig arall	Ffilipinaidd
OOth	OIRN	Unrhyw gefndir ethnig arall	Iranaidd
OOth	OIRQ	Unrhyw gefndir ethnig arall	Iracaidd
OOth	OJPN	Unrhyw gefndir ethnig arall	Japaneaidd
OOth	OKOR	Unrhyw gefndir ethnig arall	Coreaidd
OOth	OKRD	Unrhyw gefndir ethnig arall	Cwrdaidd
OOth	OLAM	Unrhyw gefndir ethnig arall	Americanaidd - Lladin/De/Canolbarth
OOth	OLIB	Unrhyw gefndir ethnig arall	Libyaidd
OOth	OLEB	Unrhyw gefndir ethnig arall	Libanaidd
OOth	OMAL	Unrhyw gefndir ethnig arall	Malayaidd
OOth	OMRC	Unrhyw gefndir ethnig arall	Morocaidd
OOth	OPOL	Unrhyw gefndir ethnig arall	Polynesaidd
OOth	OTHA	Unrhyw gefndir ethnig arall	Thai
OOth	OVIE	Unrhyw gefndir ethnig arall	Fietnamaidd

OOTH	OYEM	Unrhyw gefndir ethnig arall	Yemenïaidd
OOTH	OOEG	Unrhyw gefndir ethnig arall	Grŵp ethnig arall
REFU	REFU	Anhysbys neu ni roddwyd	Gwrthodwyd rhoi gwybodaeth
NOBT	NOBT	Anhysbys neu ni roddwyd	Ni chafwyd y wybodaeth

Tabl 11: Pob categori o dan Ethnigrwydd oedd â thros 250 o achosion

Categori	Ethnigrwydd	Nifer	Canran
ABAN	Bangladeshaidd	327	0.7
AOPK	Pacistanaidd	256	0.55
NOBT	Ni chafwyd y wybodaeth	312	0.67
REFU	Gwrthodwyd rhoi gwybodaeth	416	0.89
WBRI	Gwyn - Prydeinig	43,061	91.79
Cyfanswm		46,915	100

Sylwch: Ar ôl Bangladeshaidd (ABAN) a 'brodorion' (WBRI), y ddau gategori mwyaf yw 'gwrthodwyd' (REFU) ac 'ni chafwyd' (NOBT).

Tabl 12: Math o Ysgol (Statws Llywodraethu)

Categori	Disgrifiad	Nifer	Canran	Canran Gronnus
CO	Cymunedol	40,522	83.19	83.19
FO	Sefydledig	3,503	7.19	90.39
VA	Ysgol wirfoddol a gynorthwyr	4,137	8.49	98.88
VC	Ysgol wirfoddol a reolir	546	1.12	10.00
Cyfanswm		48,708	100.00	

Categoriâu Iaith Ysgolion

- Ysgol Uwchradd Cyfrwng Cymraeg:** Mae pob pwnc (gan gynnwys addysg grefyddol ac addysg bersonol a chymdeithasol) heblaw Saesneg yn cael eu haddysgu trwy gyfrwng y Gymraeg i bob disgybl, er y gallai rhai ysgolion gyflwyno geirfa Saesneg mewn un neu ddau bwnc.
- Ysgol Uwchradd Ddwyeithog:** Mae gan y categori dwyeithog 4 is-adran yn ôl canran y pynciau a addysgir trwy gyfrwng y Gymraeg ac a oes darpariaeth gyfochrog yn Saesneg. Nid yw'r categorïau a'r diffiniadau yn adlewyrchu nifer neu gyfran y disgyblion sy'n manteisio ar ddarpariaeth cyfrwng Cymraeg mewn ysgol.

(i) Dwyieithog [AB] Categori Ysgol Uwchradd Ddwyeithog 2A

Mae o leiaf 80% o bynciau heblaw Cymraeg a Saesneg yn cael eu haddysgu trwy gyfrwng y Gymraeg yn unig i bob disgybl. Mae un neu ddau bwnc yn cael eu haddysgu i rai disgyblion yn Saesneg neu yn y ddwy iaith.

(ii) Dwyieithog [BB] Categori Ysgol Uwchradd Ddwyieithog 2B

Mae o leiaf 80% o bynciau (ac eithrio Cymraeg a Saesneg) yn cael eu haddysgu trwy gyfrwng y Gymraeg ond fe'u haddysgir trwy gyfrwng y Saesneg hefyd.

(iii) Dwyieithog [CB] Categori Ysgol Uwchradd Ddwyieithog 2C

Mae 50-79% o bynciau (ac eithrio Cymraeg a Saesneg) yn cael eu haddysgu trwy gyfrwng y Gymraeg ond fe'u haddysgir trwy gyfrwng y Saesneg hefyd.

(iv) Dwyieithog [HB] Categori Ysgol Uwchradd Ddwyieithog 2Ch

Mae pob pwnc, ac eithrio Cymraeg a Saesneg, yn cael eu haddysgu i bob disgybl gan ddefnyddio'r ddwy iaith.

- 3. Saesneg (gyda defnydd sylweddol o'r Gymraeg) [EW]:** Ysgol uwchradd cyfrwng Saesneg yn bennaf gyda defnydd sylweddol o'r Gymraeg: Mae 20-49% o bynciau yn cael eu haddysgu trwy gyfrwng y Gymraeg ond fe'u haddysgir trwy gyfrwng y Saesneg hefyd.
- 4. Cyfrwng Saesneg [EM]:** Ysgol uwchradd cyfrwng Saesneg yn bennaf lle y gallai un neu ddau bwnc gael eu haddysgu'n opsiwn trwy gyfrwng y Gymraeg.

Tabl 13: Iaith yr Ysgol - cyfrwng y ddarpariaeth

Côd iaith	Nifer	Canran	Canran Gronnus
AB	1,523	3.13	3.13
BB	2,871	5.89	9.02
CB	1,751	3.59	12.62
CH	58	0.12	12.74
EM	34,274	70.37	83.10
EW	2,412	4.95	88.05
WM	5,819	11.95	100.00
Cyfanswm	48,708	100.00	

Tabl 14: Statws AAA

Categori	Nifer	Canran	Canran Gronnus
Gweithredu gan yr ysgol	2,054	4.38	4.38
Nid oes darpariaeth arbennig	43,499	92.72	97.10
Gweithredu gan yr ysgol a mwy	842	1.79	98.89
Disgyblion â datganiad	520	1.11	100.00
Cyfanswm	46,915	100.00	

Tabl 15: Ystod Oedran yr Ysgol

Ystod oedran	Nifer	Canran	Canran Gronnus
Ysgol ganol (3-16 oed)	51	0.10	0.10
Ysgol ganol (3-19 oed)	318	0.65	0.76
Uwchradd (11-16)	74	0.15	0.91
Uwchradd (11-18)	48,265	99.09	100.00
Cyfanswm	48,708	100.00	

Atodiad C: Modelau amcangyfrif eraill

Mae'r Atodiad hwn yn dangos bod y casgliad o Dablau 3, 5-6 a Thablau 8-9 yn gadarn yn wyneb gwahanol ddulliau amcangyfrif. Mae Hafaliad 16.1 yn dangos bod atchweliadau effaith benodedig ysgol ar bwyntiau Safon Uwch â manyleb gyfyngedig (y gellir eu cymharu â'r hyn sydd yn Nhabl 3) yn rhoi canlyniadau tebyg yn ansoddol. O ran cyfeiliornadau safonol trylwyr *heteroscedasticity* yn benodol, nid yw cyfernod maint y chweched dosbarth yn arwyddocaol wahanol i sero. Probid effeithiau ysgol ar hap o'r tebygolrwydd y bydd disgyblion yn cyflawni 3 Safon Uwch gradd A*-C yw Hafaliad 16.2. Unwaith eto, gyda chyfeiliornadau safonol trylwyr *heteroscedasticity*, nid yw maint chweched dosbarth yn ystadegol arwyddocaol. Probid effeithiau ar hap manyleb gyfyngedig ar gyfer tair safon Uwch gradd A* neu A, neu fwy, yw Hafaliad 16.3, sy'n dangos cyfernod chweched dosbarth cadarnhaol arwyddocaol.

Tabl 16. Allbynnau o fodelau amcangyfrif eraill

Newidyn	Hafaliad 16.1	Hafaliad 16.2	Hafaliad 16.3
	Pwyntiau Safon Uwch	3 Safon Uwch A*-C	3 Safon Uwch A*-A
	OLS effeithiau penodedig ysgol.	Probid effeithiau ar hap	Probid effeithiau ar hap
Maint chweched dosbarth	-0.287	0.0002	0.0008***
ks4_l2incl~e	268.9101***	1.1214***	1.0627***
Prydau ysgol am ddim	-95.9634***	-0.3527***	-0.4174***
time2	-21.2495*	0.0501	-0.0775**
time3	-24.7480*	0.0933**	-0.1217***
time4	3.8311	0.1978***	-0.0889***
_cons	691.4614***	-0.8101***	-2.5982***
r ² within	0.1278		
r ² between	0.2305		
r ² overall	0.1342		
Cysonyn tebygolïaeth log yn unig		-30535.813	-11876.97
Ffug-debygolïaeth log		-26418.588	-11167.543
pseudo R ²		0.1348	0.0597
N	46484	46480	44965