


Arweiniad i... Gyflwyno data



Data
Cymru

Cynhyrchwyd gan: Data Cymru
Cyhoeddwyd: Ionawr 2022

 029 2090 9500

 ymholiadau@data.cymru

 www.data.cymru

Mae'r canllaw hwn ar gael yn [Saesneg](#) hefyd.

Cynnwys

1. Ein harweiniad i gyflwyno data	1
2. Beth yw cyflwyno data?	1
3. Cyflwyno rhifau.....	2
3.1. Data cyfeirio yn erbyn data cryno.....	2
3.2. Talgrynnu a ffigurau arwyddocaol.....	3
3.3. Rhifau mewn testun	5
4. Tablau	6
4.1. Gwella tablau data - enghraifft.....	6
4.2. Dewis teitl.....	9
4.3. Aliniad.....	9
4.4. Pennu trefn	9
4.5. Llinellau grid a gofod gwyn.....	11
4.6. Cymharu rhifau mewn tablau	12
4.7. Egwyddorion allweddol ar gyfer tablau	13
5. Siartiau	14
5.1. Siartiau, graffau, diagramau, neu blotiau?.....	14
5.2. Pa mor glir yw'r neges?	14
5.3. Siartiau cylch.....	15
5.4. Siartiau llinell.....	17
Siartiau bar.....	18
5.5. Echelau deuol.....	19
5.6. Effeithiau 3-D	20
5.7. Mathau eraill o siart	22
5.8. Egwyddorion allweddol wrth greu siartiau:	25
6. Mapiau.....	26
6.1. Pam mapio data?.....	26
6.2. Egwyddorion dylunio mapiau	26
7. Ffeithlenni	28
7.1. Pam defnyddio ffeithlenni?	28
7.2. Egwyddorion dylunio ffeithlen	28

7.3. Egwyddorion allweddol wrth greu ffeithlenni:	30
8. Offer cyflwyno data	30
8.1. Meddalwedd taenlen	30
8.2. Meddalwedd dangosfwrdd	31
8.3. Ieithoedd rhaglennu.....	31
9. Casgliad	32
Cyfeiriadau a darllen pellach	33
Atodiad 1 - trefn safonol tabl	34
Atodiad 2 - trefn safonol rhestr ddwyieithog o awdurdodau lleol Cymru	36

1. Ein harweiniad i gyflwyno data

Mae'r arweiniad hwn yn rhoi cyngor ac arweiniad ymarferol i bobl sydd angen cyflwyno data – mewn tablau, siartiau, mapiau neu destun. Mae'r arweiniad:

- yn ddefnyddiol i unrhyw un sydd angen cymorth i ddeall neu i gyflwyno (sydd hefyd yn cael ei alw'n lledaenu) data;
- yn disgrifio'r dulliau mwyaf cyffredin o gyflwyno data; ac
- yn rhoi enghreifftiau o sut i gyflwyno data er mwyn cyfleu negeseuon i gynulleidfaedd penodol.

Mae'r arweiniad yn fwriadol 'sylfaenol' ei ymagwedd a'i gynnwys, gan ragdybio ychydig neu ddim gwybodaeth flaenorol am gyflwyno ystadegau. Mae llawer o adnoddau ychwanegol ar-lein ac mewn llyfrau cyfeirio sy'n gallu rhoi manylion pellach i'r sawl sydd am ddysgu mwy am y mesurau sy'n cael eu trafod. Rydym ni'n rhestru rhai o'r rhain yn yr adran '[Cyfeiriadau a darllen pellach](#)'.

2. Beth yw cyflwyno data?

Rydym yn cael ein bwrw gan ddata bob dydd; ar y teledu, ein ffonau clyfar, cyfrifiaduron, ar y radio, mewn papurau newydd, ar hysbysfyrddau, poster, ac arwyddion, o'r cyfryngau, sylwebwyr, ein cydweithwyr a'n ffrindiau. Mae amcangyfrifon yn awgrymu bod o leiaf 25 cwintiliwn (neu 25,000,000,000,000,000,000) o feitiau o ddata yn cael eu cynhyrchu bob dydd¹. Mae hynny'n hafal â 25 gyriant caled miliwn terabeit.

Wrth ddelio â chymaint o ddata, mae cyflwyniad clir a chryno yn hanfodol.

Mae'n rhaid i ni sicrhau bod y negeseuon yn hawdd eu deall a'u dehongli, ac yn denu digon o sylw ymhlith yr holl ddata arall sydd o'n cwmpas.

Mae'r arweiniad hwn yn rhoi cyngor ac arweiniad ymarferol i'ch helpu i gyflwyno'ch data yn effeithiol, ac i sicrhau bod eich cynulleidfa yn deall y neges arfaethedig yn gyflym ac yn rhwydd.

Mae cyflwyno data yn cynnwys troi rhifau'n stori neu'n neges y gall cynulleidfa ei deall yn hawdd h.y. **troi data yn wybodaeth**.

Mae'r wybodaeth hon yn gallu cael ei defnyddio i wneud penderfyniadau, cymryd camau gweithredu, monitro newid, neu'n syml i ddod â mwy o ddealltwriaeth h.y. **i gynnig dirnadaeth**.

Mae llawer o ffactorau a fydd yn effeithio ar y dull priodol o gyflwyno data, gan gynnwys:

¹ <http://cloudtweaks.com/2015/03/surprising-facts-and-stats-about-the-big-data-industry/> (Saesneg yn unig).

- Y gynulleidfa arfaethedig – y cyhoedd, unigolion â diddordeb, sefydliadau preifat, sector cyhoeddus, trydydd sector ac ati.
- Pwrpas y cyflwyniad - addysgu, monitro, cynllunio, pennu camau i'w cymryd.
- Y dull cyflwyno – yn bersonol, mewn print, ar-lein (yn rhyngweithiol, yn ystadegol).
- Natur y data – maint, cyfradd, cydran, amser, ac ati.

Fodd bynnag, gan amlaf gallwn grynhof'r egwyddorion craidd sy'n sail i gyflwyno data yn effeithiol mewn pedwar gair:



Clir



Cywir



Cryno



Chyson

Bydd glynu wrth yr egwyddorion craidd hyn yn arwain at ddeall ystyr eich data yn gynt, yn enwedig pan nad oes gan eich cynulleidfa fawr o arbenigedd yn y maes.

Mae buddsoddi amser ac ymdrech i gyflwyniad effeithiol data yn werth chweil. Mae cyflwyno data yn wael yn gostus, i'r darlennydd sy'n gorfod gweithio'n galed i'w ddeall, ac i'r unigolyn/sefydliad sy'n creu allbynnau nad ydyn nhw'n cyfleu'r negeseuon dymunol yn effeithiol. Mae cyflwyniad gwael data yn creu'r risg o gael ei gamddechongli neu hyd yn oed ei anwybyddu os yw'n rhy anodd ei ddeall. Cymerwch yr amser i feddwl am eich data a chynllunio sut orau i'w gyflwyno yng ngoleuni'r gynulleidfa a'r pwrpas, gan ddilyn yr egwyddorion dylunio yn yr arweiniad hwn a'r adran '[Cyfeiriadau a darllen pellach](#)'.

3. Cyflwyno rhifau

Cymerwch yr amser i **ddod i adnabod eich data a sut allai gael ei ddefnyddio**. Bydd hyn yn arwain eich penderfyniadau am y ffordd orau i'w gyflwyno.

3.1. Data cyfeirio yn erbyn data cryno

Yn aml, nid oes angen manylion llawn ein data i gyfleu'r negeseuon allweddol. Mae angen i ni grynhof ein data cyn penderfynu ar ddull gorau ei gyflwyno.

- Mae **data cyfeirio** yn ddata crai; ac
- Mae **data cryno** yn ddata sydd wedi'i symleiddio/ ei dalgrynnu sydd wedi'i echdynnu o'r **data cyfeirio**.

Er enghraifft, edrychwch ar y data canlynol am boblogaeth Cymru:

Tabl 1: Poblogaeth Cymru - data cyfeirio

Blwyddyn	Nifer
1911	2,421,265
1921	2,656,621
1931	2,593,982
1941	- ²
1951	2,599,654
1961	2,644,211
1971	2,731,456
1981	2,792,935
1991	2,896,474
2001	2,903,085
2011	3,063,456

Ffynhonnell: Y Swyddfa Ystadegau Gwladol

Tabl 2: Poblogaeth Cymru - data cryno

Blwyddyn	Miliynau
1911	2.4
1921	2.7
1931	2.6
1941	-
1951	2.6
1961	2.6
1971	2.7
1981	2.8
1991	2.9
2001	2.9
2011	3.1

Ffynhonnell: Y Swyddfa Ystadegau Gwladol

Mae'n llawer haws dehongli'n gyflym beth sydd wedi digwydd i boblogaeth Cymru yn **Tabl 2**:

- codiad serth yn 1921
- dirywiad graddol tan 1961; a
- chodiad mawr hyd 2011.

Mae'n llawer mwy anodd gweld yr un neges o'r data yn **Tabl 1**.

(Mae'r arweiniad hwn yn canolbwyntio ar ddata cryno. Ond mae tabl safonol sy'n gallu cael ei gymhwyso i dablau cyfeirio i'w weld yn **Atodiad 1**).

3.2. Talgrynnu a ffigurau arwyddocaol

Mae ein gallu i wahaniaethu rhwng rhifau yn cael ei gyfyngu gan gapasiti ein cof byrdymor. Er mwyn cymharu dau rif, mae angen i ni allu eu dal mewn cof, o leiaf am eiliad. Er bod amcangyfrifon o'n capasiti i brosesu gwybodaeth rifyddol yn amrywio³, mae'n amlwg ein bod yn naturiol yn manteisio ar nifer o lwybrau byr meddyliol (neu 'hewristeg') i wneud y broses yn haws. Er enghraifft, cymharwch y ddau rif dilynol:

12,473,981

a

11,894,397

² Nid oedd unrhyw Gyfrifiad ym 1941 oherwydd yr Ail Ryfel Byd.

³ Cowan, 2000 (Saesneg yn unig).

Bydd ein meddyliau'n mynd trwy broses sy'n debyg i'r canlynol:

1. Mae gormod o ddigidau i ddelio â nhw;
2. Mae un yn '12' miliwn ac mae un yn '11' miliwn; ac
3. Mae'r ail rif yn llai na'r un cyntaf.

Er y byddai rhifydddeg pen pellach (neu gyfrifiannell) yn gadael i ni ddod o hyd i'r gwahaniaeth penodol rhwng y ddau rif – mae'r rhif cyntaf yn 679,584 yn union yn fwy na'r ail rif - ni fyddai angen yr ymdrech ychwanegol yma o reidrwydd i ddeall y rhifau. **Po leiaf o alwadau rydym ni'n eu gosod ar ein cof byrdymor, haws i gyd y bydd hi i ddeall y neges.** Dyma lle mae talgrynnu a ffigurau arwyddocaol yn gallu helpu.

Mae **talgrynnu** yn golygu tynnu lefel o fanylder o rif i helpu ei ddehongliad. Mae hyn yn cael ei wneud yn gyffredin drwy leihau nifer y lleoedd degol sy'n cael eu dangos. Er enghraifft, gallen ni dalgrynnu 150.72 i 151. Yn yr achos hwn rydym wedi talgrynnu o **ddau le degol** (dau rif ar ôl y pwynt degol) i ddim lleoedd degol (dim rhifau ar ôl y pwynt degol).

Yn yr un modd, mae talgrynnu'n gallu cael ei gymhwyso i unedau mwy o faint (Er enghraifft, degau, cannoedd). Er enghraifft, gallem ni dalgrynnu 187,462.98 i 187,000. Yn yr achos hwn rydym ni wedi talgrynnu o ddau le degol i filoedd.

Wrth adrodd canrannau, y dewis safonol yn aml yw dangos gwerthoedd i ddau le degol (dyma'r gosodiad di-ofyn yn Excel a meddalwedd debyg). Er enghraifft, 77.42% a 22.58%. Drwy ddefnyddio talgrynnu, gallai hyn gael ei adrodd fel 77% a 23%, gan adael i ni weld y gwahaniaeth rhwng y ddau yn llawer cynt a haws.

Ffigurau arwyddocaol yw nifer y digidau mewn gwerth ac eithrio unrhyw seros arweiniol neu lusg. Yn y bôn, dyma'r gwerthoedd sy'n cyfleu ystyr. Er enghraifft, mae'r rhif 246,164.26 yn cynnwys wyth ffigur arwyddocaol; 2, 4, 6, 1, 6, 4, 2, a 6. Er bod pob un yn cyfleu ystyr, efallai nad cynnwys pob un o'r wyth ffigur fydd y dull mwyaf effeithiol o gyfleu'r brif neges. Felly gallwn ni ddewis dangos y rhif hyd tair ffigur arwyddocaol (3 s.f.): 246,000.

Mae'r amcangyfrif hwn yn llai manwl na'r gwerth cyfan ond yn haws ei gofio a'i ddehongli. Fodd bynnag, mae'n bwysig cynnwys digon o ffigurau arwyddocaol bob tro i gynnal y lefel ofynnol o fanylder. Ni fyddai'n ddefnyddiol adrodd 246,164.26 i un ffigur arwyddocaol (200,000), gan y bydd gormod o ystyr yn cael ei golli.

Os cymhwyswn y cysyniad o ffigurau arwyddocaol i'n henghraifft, gallwn ni weld bod modd ysgrifennu'r rhifau, i dair ffigur arwyddocaol, fel:

12.5 miliwn

ac

11.9 miliwn

Sylwch pe bawn ni wedi dewis dangos y rhifau i ddwy ffigur arwyddocaol y byddai'r ddau rif wedi troi yn 12 miliwn, a fyddai wedi rhoi argraff anghywir o gydraddoldeb.

Wrth ystyried faint o ffigurau arwyddocaol i'w dangos a sut orau i dalgrynnu, y temptasiwn weithiau yw cyflwyno'r holl ddigidau sydd ar gael gan gredu bod hynny'n rhoi darlun cywirach. Yn wir, bydd cynnwys yr holl ddigidau efallai'n fwy **manwl**. Ond mae'r manylder hwn yn gallu awgrymu lefel o gywirdeb sydd efallai'n gamarweiniol.

Er enghraifft, wrth gyfrif poblogaeth mae'n amlwg bod 3,063,456 yn fwy manwl na 3.1 miliwn. Fodd bynnag, mae'n annhebygol bod 3,063,456 yn union o bobl yn byw yng Nghymru yn 2011 er mai dyna'r rhif a adroddwyd gan y Cyfrifiad. A hynny am na chipiodd Cyfrifiad 2011, yn fwy na thebyg, ddata gan bob unigolyn yn y DU; ni roddodd rhai pobl ymateb ac felly roedd rhywfaint o fodelu ynghlwm wrth gynhyrchu'r amcangyfrifon poblogaeth. O wybod hynny, byddwn efallai'n dewis derbyn lefel is o fanylder wrth i ni adrodd yr ystadegyn poblogaeth hwn (h.y. adrodd poblogaeth o 3.1 miliwn yn hytrach na 3,063,456).

Anaml y bydd angen pob digid sydd ar gael i gyfleu'r neges, ac eithrio efallai wrth ymdrin â chyllid neu gyfrifon. Ond wrth adrodd rhifau bach iawn neu rifau tebyg sydd â gwahaniaethau mân iawn, gall fod angen mwy o ddigidau i ddangos amrywiant. Gweler ein 'Arweiniad i Gynhyrchu a Defnyddio Ystadegau Cryno' am fwy o wybodaeth am sut i gyflwyno rhifau'n effeithiol.

3.3. Rhifau mewn testun

Bydd rhai pobl efallai'n cael cipolwg cyflym ar destun ysgrifenedig i ganfod yr wybodaeth bwysig. I sicrhau bod rhifau'n cael eu cyflwyno'n effeithiol mewn testun ysgrifenedig, dylech chi ddilyn y rheolau cyffredinol hyn:

- Ysgrifennu rhifau hyd at a chan gynnwys naw mewn testun **un, dau, tri**.
- Ddefnyddio digidau ar gyfer rhifau mwy o faint **10, 50, 101**.
- Ar gyfer canrannau rydym fel arfer yn defnyddio digidau, gan fod hyn yn gwahaniaethu ystadegyn wedi'i gyfrifo o rif crai er enghraifft **1%** yn hytrach nag un y cant.

- Defnyddiwch **y rheol tri** ar gyfer atalnodau bob tri rhif (o'r dde i'r chwith) i wneud niferoedd mawr yn fwy darllenadwy. Er enghraifft, mae'n haws dehongli **10,000,000** na 10000000.
- Dylai rhifau wedi'u talgrynnu'n effeithiol gael eu defnyddio hyd at 10,000, er enghraifft **6,200** nid 6,248.
- Am rifau dros 10,000, defnyddiwn gymysgedd o rifau a thestun. Er enghraifft **13 mil** nid 13,169, neu **3.1 miliwn** yn hytrach na 3,063,456.

4. Tablau

Mae cyflwyno data mewn tablau yn arfer cyffredin am fod y mwyafrif o gynulleidfaoedd yn eu deall ac maen nhw'n galluogi trefnu data cymhleth mewn modd defnyddiol. Fodd bynnag, mae sawl magl sy'n gallu gwneud tablau'n ddryslyd neu'n feichus. Po fwyaf o ymdrech a rowch i echdynnu gwybodaeth o dabl, mwyaf tebygol yw hi y bydd negeseuon allweddol yn cael eu colli neu eu camddeall. Bydd dilyn rhai egwyddorion sylfaenol yn sicrhau bod eich tablau data yn dangos eich data yn glir ac yn ddefnyddiol.

4.1. Gwella tablau data – enghraifft

Cymerwch eiliad i edrych ar **Tabl 3** isod.

Tabl 3: Pris tai yng Nghymru

Awdurdod lleol	Pris cyfartalog tŷ sengl (£) Awst 2020	Pris cyfartalog tŷ pâr (£) Awst 2020	Pris cyfartalog tŷ teras (£) Awst 2020	Pris cyfartalog fflat (£) Awst 2020	Pris cyfartalog pob tŷ (£) Awst 2020	% newid blynyd dol ym mhris cyfartalog tŷ Awst 2020
Ynys Môn	£246957	£161155	£128406	£120148	£187166	2.7%
Gwynedd	£242217	£169727	£128060	£101211	£165659	4.4%
Conwy	£244735	£169052	£136080	£107761	£174102	2.3%
Sir Ddinbych	£200156	£143221	£113158	£81930	£159148	2.0%
Sir y Fflint	£243495	£151784	£123969	£88670	£175074	1.0%
Wrecsam	£236017	£149239	£123491	£85404	£163328	1.5%
Powys	£259312	£174422	£135971	£84005	£195315	6.6%
Ceredigion	£253485	£168069	£145471	£99437	£199226	8.8%
Sir Benfro	£255981	£164506	£138957	£96234	£185454	4.4%
Sir Gâr	£205134	£135407	£110287	£92891	£152706	2.3%
Abertawe	£246886	£162823	£125957	£96280	£156099	3.5%
Castell-nedd Port Talbot	£192198	£123476	£100200	£67191	£126900	4.7%
Pen-y-bont	£249382	£157957	£125908	£86080	£163058	2.8%
Bro Morgannwg	£392186	£246785	£188587	£148452	£239766	2.0%
Caerdydd	£408502	£253025	£206852	£145358	£217194	2.7%
Rhondda Cynon Taf	£199170	£123745	£95616	£73946	£115708	-1.4%
Merthyr Tudful	£179885	£115174	£86915	£50908	£106880	-1.3%
Caerffili	£237036	£146275	£120107	£87884	£146602	5.0%
Blaenau Gwent	£167416	£112992	£90132	£57147	£99665	4.7%
Torfaen	£260689	£155449	£122916	£79224	£153126	1.8%
Sir Fynwy	£421463	£246140	£200150	£150037	£294386	7.7%
Casnewydd	£327940	£203039	£147701	£108052	£192971	3.8%
Cymru	£262266	£168923	£133097	£117138	£172828	2.7%

Ffynhonnell: Y Gofrestrfa Tir

Mae **Tabl 3** yn cynnwys llawer o wybodaeth ac, ar yr olwg gyntaf, yn flêr ac yn ddryslyd. Nawr edrychwch ar yr un data yn **Tabl 4** isod.

Tabl 4: Pris cyfartalog tai yng Nghymru yn Awst 2020, yn ôl awdurdod lleol

Awdurdod lleol	Tŷ sengl (£)	Tŷ pêr (£)	Tŷ teras (£)	Fflat (£)	Pob tŷ (£)	Newid blynyddol (%)
Ynys Môn	246,957	161,155	128,406	120,148	187,166	2.7
Gwynedd	242,217	169,727	128,060	101,211	165,659	4.4
Conwy	244,735	169,052	136,080	107,761	174,102	2.3
Sir Ddinbych	200,156	143,221	113,158	81,930	159,148	2.0
Sir y Fflint	243,495	151,784	123,969	88,670	175,074	1.0
Wrecsam	236,017	149,239	123,491	85,404	163,328	1.5
Powys	259,312	174,422	135,971	84,005	195,315	6.6
Ceredigion	253,485	168,069	145,471	99,437	199,226	8.8
Sir Benfro	255,981	164,506	138,957	96,234	185,454	4.4
Sir Gâr	205,134	135,407	110,287	92,891	152,706	2.3
Abertawe	246,886	162,823	125,957	96,280	156,099	3.5
Castell-nedd Port						
Talbot	192,198	123,476	100,200	67,191	126,900	4.7
Pen-y-bont	249,382	157,957	125,908	86,080	163,058	2.8
Bro Morgannwg	392,186	246,785	188,587	148,452	239,766	2.0
Caerdydd	408,502	253,025	206,852	145,358	217,194	2.7
Rhondda Cynon Taf	199,170	123,745	95,616	73,946	115,708	-1.4
Merthyr Tudful	179,885	115,174	86,915	50,908	106,880	-1.3
Caerffili	237,036	146,275	120,107	87,884	146,602	5.0
Blaenau Gwent	167,416	112,992	90,132	57,147	99,665	4.7
Torfaen	260,689	155,449	122,916	79,224	153,126	1.8
Sir Fynwy	421,463	246,140	200,150	150,037	294,386	7.7
Casnewydd	327,940	203,039	147,701	108,052	192,971	3.8
Cymru	262,266	168,923	133,097	117,138	172,828	2.7

Ffynhonnell: Y Gofrestrfa Tir

Gyda rhywfaint o ad-drefnu syml, mae'r tabl yn dod yn gliriach ac yn haws ei ddefnyddio ar unwaith. Mae'r newidiadau'n cynnwys:

- Rhoi teitl cryno ond disgrifiadol sy'n disgrifio'r data, y cyfnod dan sylw, a dadansoddiadau arwyddocaol (er enghraifft, yn ôl awdurdod lleol).
- Mewnosod comas i wneud rhifau mawr yn haws eu darllen.
- Symleiddio penawdau colofnau ac osgoi ailadrodd drwy gynnwys mwy o wybodaeth yn y capsiwn/teitl.

- Tynnu'r ailadrodd symbolau % a £ ym mhob cell, a chynnwys yr unedau ym mhennawd y golofn yn lle.
- Defnyddio aliniad de (yn hytrach na chanol) er mwyn i'r gwerthoedd ddangos maint ar unwaith.
- Defnyddio gofod gwyn yn strategol i wneud y data yn haws ei ddarllen a'i gymharu yn llorweddol ac yn fertigol.

4.2. Dewis teitl

Dylai tablau bob amser gael eu cyflwyno gyda theitl er mwyn i chi allu deall beth mae'r tabl yn ei ddangos heb orfod cyfeirio at ddim ac eithrio'r tabl ei hun. Dylai'r teitl roi digon o wybodaeth i'ch helpu i ddeall y data sydd yn y tabl ond hefyd mor gryno a chlr â phosibl. Pan fydd y data yn ymwneud â nifer o flynyddoedd, nid oes rhaid i'r blynyddoedd fod yn rhan o'r teitl gan y byddant yn ofynnol fel penawdau colofn/rhes (fel yn **Tabl 1**). Pan fydd y data yn trafod un flwyddyn yn unig, dylai'r flwyddyn gael ei dangos yn y teitl (fel yn **Tabl 4**).

4.3. Aliniad

Wrth ddysgu mathemateg yn yr ysgol rydym ni'n cael ein haddysgu am bwysigrwydd trefnu rhifau'n golofnau taclus: c, d ac u am **cannoedd**, **degau** ac **unedau**. Mae rhifau sydd â mwy o ddigidau i'r chwith fel arfer yn fwy na'r lleill. Felly, wrth gymharu rhifau sydd â llawer o ddigidau, edrychwn yn naturiol ar ddigidau ar y chwith yn gyntaf i gael syniad sylfaenol o faint (gweler **Adran 3.1** fel enghraifft). Pan fydd yr holl werthoedd mewn tabl wedi eu canoli (eu gosod yn nghanol y celloedd, fel yn **Tabl 3**.), mae'n amharu ar y gallu naturiol hwn i farnu maint rhif. Yn yr un modd, bydd tablau sy'n cynnwys nifer amrywiol o leoedd degol yn tanseilio ein gallu i adnabod graddfa'n gyflym. Mae defnyddio **aliniad de** a **nifer cyson o leoedd degol** (lle bo'n bosibl) yn manteisio ar ein gallu naturiol i brosesu rhifau ac yn cynorthywo dehongli.

4.4. Pennu trefn

Mae'r drefn mae data yn cael ei ddangos yn gallu cael effaith sylweddol ar ba mor hawdd y mae i ddarllenydd echdynnu gwybodaeth. Yr ystyriaeth gyntaf yw **faint** o wybodaeth i'w chynnwys mewn un tabl. Er enghraifft **Tabl 5** sy'n dangos gwerthiannau pedwar cynnyrch dros bedair blynedd olynol, yn ogystal â chyfran pob cynnyrch o gyfanswm y gwerthiannau ym mhob blwyddyn.

Tabl 5: Gwerthiant cynnyrch

Cynnyrch	2017		2018		2019		2020	
	Gwerth-iannau	%	Gwerth-iannau	%	Gwerth-iannau	%	Gwerth-iannau	%
A	11,339	25.3	13,342	27.4	13,091	26.6	9,177	19.0
B	10,303	23.0	10,053	20.7	9,423	19.2	14,859	30.7
C	10,073	22.5	12,418	25.5	13,482	27.4	14,954	30.9
Ch	13,029	29.1	12,861	26.4	13,177	26.8	9,424	19.5
Cyfanswm	44,744	100.0	48,674	100.0	49,176	100.0	48,414	100.0

Ffynhonnell: Data artiffisial a grëwyd gan Data Cymru

Byddwch chi efallai am bennu a yw gwerthiannau cynnyrch penodol wedi newid dros amser. Byddech chi'n cymharu'r wybodaeth ym mhob colofn 'Gwerthiannau'. Fel arall, efallai hoffech chi bennu a yw cynnyrch penodol yn fwy neu'n llai poblogaidd na'i gystadleuwyr dros amser. Byddech chi'n cymharu gwybodaeth ar draws pob colofn '%' yn ogystal ag i lawr pob rhes (A, B, C a D).

Tabl 6: Gwerthiannau (miloedd)

Cynnyrch	2017	2018	2019	2020
A	11.3	13.3	13.1	9.2
B	10.3	10.1	9.4	14.9
C	10.1	12.4	13.5	15.0
Ch	13.0	12.9	13.2	9.4
Cyfanswm	44.7	48.7	49.2	48.4

Ffynhonnell: Data artiffisial a grëwyd gan Data Cymru

Tabl 7: Canran gwerthiannau blynyddol

Cynnyrch	2017	2018	2019	2020
A	25.3	27.4	26.6	19.0
B	23.0	20.7	19.2	30.7
C	22.5	25.5	27.4	30.9
Ch	29.1	26.4	26.8	19.5
Cyfanswm	100.0	100.0	100.0	100.0

Ffynhonnell: Data artiffisial a grëwyd gan Data Cymru

Mae gwahanu'r data yn ddau dabl yn gwneud y ddwy dasg hon yn haws ac nid oes rhaid iddynt gymryd mwy o le, fel a gwelir yn **Tabl 6** a **Tabl 7**. Sylwch sut mae defnyddio tair ffigur arwyddocaol wedi gwella eglurdeb ac yn hanfodol i ddangos y gwahaniaeth rhwng cyfran cyfanswm y gwerthiannau mae cynnyrch A a D yn cyfrif amdany'n nhw yn 2019.

Dylai eitemau cysylltiedig neu debyg gael eu grwpio gyda'i gilydd er hwylustod eu cymharu. Ar ben hynny, lle bo modd, dylai eitemau ddilyn trefn naturiol, ddisgwyliedig, neu resymegol:

- o'r chwith i'r dde;
- o'r pen i'r gwaelod;
- o'r uchaf i'r isaf; neu
- o'r diweddaraf i'r hynaf.

Yn yr un modd, **dylai cyfansymiau rhes ymddangos ar y dde a dylai cyfansymiau colofn ymddangos ar y gwaelod**. Dyma'r safle disgwylidig o ganlyniad i sut mae cyflawni cyfrifiadau yn cael ei addysgu yn yr ysgol e.e.

$$357 + 621 = \quad \text{neu} \quad \begin{array}{r} 357 \\ + 621 \\ \hline \end{array}$$

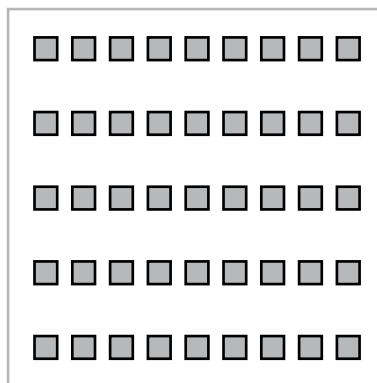
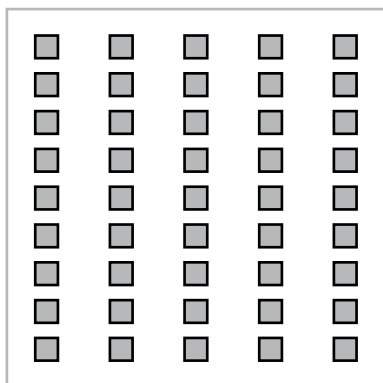
Bydd y drefn briodol yn amrywio yn dibynnu ar y pwrpas a/neu'r gynulleidfa. Wrth gyflwyno data am y 22 awdurdod lleol yng Nghymru, er enghraifft, gallwn ni ddewis trefnu'r awdurdodau:

- **Yn nhrefn y wyddor:** Efallai dyma'r ffordd gyflymaf i ddarllenydd leoli'n reddfol awdurdod sydd o ddiddordeb. Ond cofiwch y bydd y drefn hon yn newid yn dibynnu a yw'r tabl yn cael ei lunio yn y Gymraeg neu Saesneg. Felly dylai trefn amgen gael ei dewis pan fydd angen cyflwyno'r tabl yn y ddwy iaith.
- **Yn ddaearyddol:** Mae trefn safonol yn cael ei defnyddio'n aml ar sail lleoliad daearyddol, gan dddechrau ar y brig chwith gydag Ynys Môn a gorffen gyda Chasnewydd. Dangosir y rhestr lawn yn **Atodiad 1 2**.
- **Yn ôl maint:** Gallwn ni ddewis trefnu'r awdurdodau yn ôl maint poblogaeth neu arwynebedd (km²). Bydd hyn yn ddefnyddiol efallai wrth ystyried nifer y trigolion sydd angen gwasanaethau mewn ardal benodedig.
- **Yn ôl gwerth:** Gall trefnu o'r uchaf i'r isaf, er enghraifft, ddarparu'r gymhariaeth orau o berfformiad awdurdodau lleol.

4.5. Llinellau grid a gofod gwyn

Rhan o'r rheswm pam mae **Tabl 3** yn edrych mor anniben yw bod pob cell yn y tabl wed'i hamgylchynu gan linellau grid. Nid yw'r rhain yn addysgiadol nac yn ddefnyddiol, ac mewn gwirionedd maen nhw'n amharu ar y llygad wrth deithio ar draws y colofnau neu i lawr y rhesi. Rheol gyffredinol dda yw y dylai llinell solet gael ei defnyddio mewn tabl dim ond i amlygu newid mewn diffiniad neu arfer wrth gasglu'r data.

Yn lle llinellau grid, gall **gofod gwyn gael ei ddefnyddio i ddarlunio rhesi a cholofnau**. Mae defnyddio gofod gwyn yn fwriadol yn ffordd effeithiol o drefnu data ac arwain cynulleidfa trwy dabl. Er enghraifft, Mae'r ddau flwch mawr isod yn cynnwys 45 blwch bach union debyg, ond, yn yr un cyntaf, mae'r gofod yn pwysleisio **grwpiadau colofn**, ac yn yr ail mae'r gofod yn pwysleisio **grwpiadau rhes**.



Ffynhonnell: Crëwyd gan Data Cymru

Ar gyfer tablau hir (fel **Tabl 4**) dylai rhesi gael eu grwpio'n setiau o dri neu bump gyda gofod gwyn rhyngddyn nhw. Nid oes angen i'r grwpio hwn fod yn ystyrllon o reidrwydd ond mae'n hwyluso darllen, drwy helpu eich llygad i symud ar draws un rhes heb ei drysu â rhes arall (neu orfod defnyddio pren mesur!).

Efallai yr ystyriwn ddefnyddio lliwiau llenwi i ddarlunio rhesi, er enghraifft os oeddem ni am dynnu sylw at gynnyrch C gallem ni ddefnyddio graddliwio yn y rhes honno, fel yn **Tabl 8**. Bydd lliwiau llenwi'n amharu llai ar y llygad na llinellau grid. Ond mae'n bwysig bod yn ofalus wrth ddefnyddio lliw. Mae'n rhaid i destun a rhifau aros yn ddarllenadwy (er enghraifft, o'u hargraffu) ac mae'n rhaid iddo hwyluso (yn hytrach na rhwystro) dehongli. Er enghraifft, bydd rhesi golau yn edrych petaent wedi'i hamlygu o'u cymharu â rhesi tywyll, er nad dyna'r bwriad o bosib.

Tabl 8: Canran gwerthiannau blynyddol

Cynnyrch	2017	2018	2019	2020
A	25.3	27.4	26.6	19.0
B	23.0	20.7	19.2	30.7
C	22.5	25.5	27.4	30.9
Ch	29.1	26.4	26.8	19.5
Cyfanswm	100.0	100.0	100.0	100.0

Ffynhonnell: Data artiffisial a grëwyd gan Data Cymru

4.6. Cymharu rhifau mewn tablau

Yn gyffredinol, wrth gymharu rhifau, mae'n haws cael y rhifau mewn colofn na rhes. Mae **Tabl 9** yn dangos, drwy sganio ar draws y colofnau, ei bod yn bosibl gweithio allan pa wlad sydd â'r boblogaeth fwyaf, a pha un sydd â'r lleiaf. Ond mae angen cryn ymdrech i wneud hynny.

Tabl 9: Poblogaeth gwledydd Ewrop, 2020

	Ffrainc	Denmarc	Yr Almaen	DU	Malta	Cyfanswm
Poblogaeth	65,273,511	5,792,202	83,783,942	67,886,011	441,543	223,177,209

Ffynhonnell: worldometer

Mae ad-drefnu'r data er mwyn iddo ymddangos mewn un golofn yn ei wneud yn llawer haws ei gymharu, fel a welir yn **Tabl 10**. Ar ben hynny, mae trefnu'r gwledydd yn ôl poblogaeth (uchaf i'r isaf) a thalgrynnu'r data yn ei wneud yn haws byth ei gymharu. Hyd yn oed wrth gynnwys y golofn canrannau, mae'r tabl yn cynnwys llai o ddigidau na **Tabl 9** ond yn llawer mwy defnyddiol.

Tabl 10: Poblogaeth gwledydd Ewrop, 2020

Gwlad	Poblogaeth (miliynau)	Canran y cyfanswm
Yr Almaen	83.8	37.5
DU	67.9	30.4
Ffrainc	65.3	29.2
Denmarc	5.8	2.6
Malta	0.4	0.2
Cyfanswm	223.2	100.0

Ffynhonnell: worldometer

Pe bawn ni wedi talgrynnu i ganrannau cyfan, byddai hynny wedi dangos Malta fel 0%. Gallai hyn wneud i ni amau pam cynnwys Malta yn y tabl. Os yw'n hanfodol bod Malta yn cael ei chynnwys, mae angen i ni dalgrynnu'n wahanol, i 1 lle degol o leiaf.

4.7. Egwyddorion allweddol ar gyfer tablau

- Talgrynnu data mewn tablau cryno;
- Defnyddio mwy nag un tabl i gyflwyno llawer o ddata;
- Ystyried eich pwrpas a'ch cynulleidfa wrth drefnu'ch newidynnau;
- Defnyddio teitlau a phenawdau colofn/rhes addysgiadol ond cryno;
- Defnyddio aliniad de a nifer cyson o leoedd degol;
- Dangos cyfansymiau rhes ar y dde a chyfansymiau colofn ar y gwaelod;
- Defnyddio gofod gwyn i arwain y llygad a llinellau grid i ddangos newid; a
- Gosod data sydd i'w gymharu mewn colofnau yn hytrach na rhesi.

5. Siartiau

Gall siartiau gael eu defnyddio i ddangos data mewn ffyrdd newydd a diddorol, ac yn hawdd eu creu gan ddefnyddio amrywiol becynnau meddalwedd. Fodd bynnag, yn yr un modd â thablau, i sicrhau bod eich neges yn aros yn glir a bod eich siart yn rhoi darlun cywir o'ch data, mae nifer o faglau cyffredin y mae'n rhaid eu hosgoi.

5.1. Siartiau, graffau, diagramau, neu blotiau?





Mae'r diffiniadau o'r termau hyn yn gorgyffwrdd yn sylweddol, ac yn aml maen nhw'n cael eu defnyddio (yn gywir neu'n anghywir) yn gyfnewidiol i gyfeirio at gynrychiolaethau gweledol neu graffig o ddata.

- Mae "diagram" yn cyfeirio at unrhyw cynrychiolaeth symbolaidd o wybodaeth.
- Mae "graffau" yn canolbwyntio'n nodweddiadol ar ddata crai a newidiadau dros amser (tueddiadau).
- Mae "siartiau" yn cynnig cynrychiolaeth gryno neu symlach o'r data.
- Mae "plotiau" yn cael eu cynhyrchu drwy blotio ystadegau fel diagram, rhai ohonyn nhw'n debyg i fathau o siart.

Ar y cyfan defnyddiwn ni'r term "siart" yn yr adran hon.

5.2. Pa mor glir yw'r neges?

Mae siartiau'n gallu cael eu defnyddio i gyfleu data cryno'n gyflym ac yn hwylus heb yr angen am lawer o destun esboniadol na data crai cymhleth. Fodd bynnag, mae gwerth siart yn aml yn gymesur â'r gofal sy'n cael ei gymryd wrth ei greu! I gyflwyno rhifau'n effeithiol mewn siartiau, rhaid i chi sicrhau bod eich siartiau yn:

-  **Cllir** – Defnyddio arddull/fformadu/liliw priodol i gyfleu'r neges.
-  **Cryno** – Yn ddigon syml i gael eu deall yn gyflym.
-  **Cywir** – Yn rhoi cynrychiolaeth gywir a defnyddiol o'r data.
-  **Cyson** – Defnyddio fformadu sefydlog/tebyg o fewn dogfen a thros amser.

Wrth benderfynu sut orau i siartio'ch data yn weledol, mae'n fuddiol datgan nod am y siart yn gyntaf. Er enghraifft:

"Rwyf am ddangos y berthynas rhwng yr arian sy'n cael ei wario ar wasanaeth a nifer yr asesiadau sy'n cael eu cynnal dros amser"

Neu

"Rwyf am ddangos y symiau cymharol o adnoddau sy'n cael eu gwario ar wasanaethau gwahanol mewn blwyddyn".

Ar ôl creu siart gallwch chi gyfeirio'n ôl at y nod i sicrhau ei fod yn cyfleu'r neges roeddech chi'n bwriadu. Ar gyfer nodau lluosog mae bron yn sicr y bydd angen siartiau lluosog arnoch chi.

Cofiwch y bydd darllenwyr yn cymryd llwybrau byr lle bo'n bosibl gan beisio â darllen testun cysylltiedig na rhoi sylw i deitlau/allweddau/graddfeydd onid yw'n gwbl angenrheidiol. **Cadwch bob siart mor syml â phosibl.**

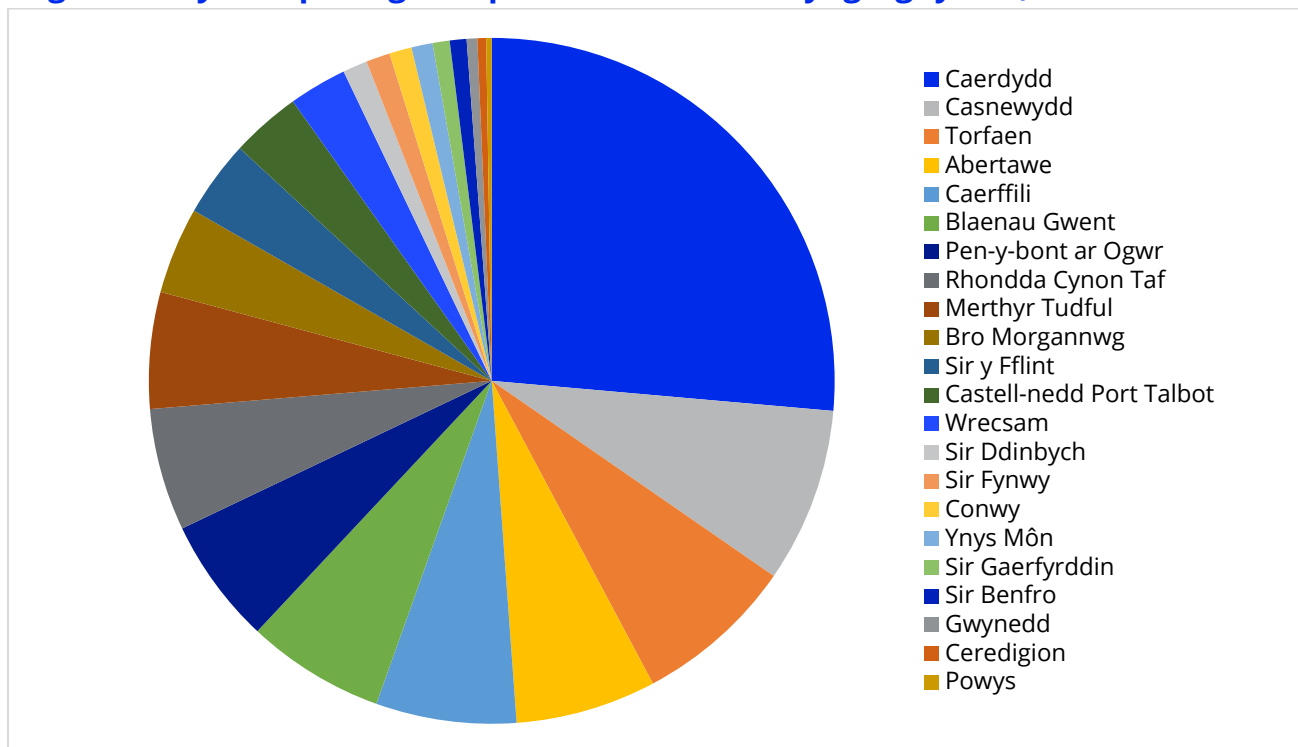
5.3. Siartiau cylch

Mae siartiau cylch yn cael eu defnyddio i ddangos cyfrannau cymharol gwerth cyfan. Dylen nhw ddechrau o'r safle **"12 o'r gloch"**, sy'n rhoi pwynt cyfeirio ar gyfer dehongli'r segment mwyaf. Dylai'r segmentau gael eu **trefnu yn ôl maint gostyngol**, sy'n eich helpu i ddeall trefn gymharol y data. Dylai siartiau cylch gael eu labelu'n effeithiol (gan gynnwys enwau categori a labelau data) fel nad oes rhaid cyfeirio at unrhyw destun cysylltiedig.

Ni ddylai fod gennych chi segment am bob rhaniad data posibl; dylech chi ond defnyddio hyd at saith segment mewn siart cylch. Os oes gennych chi fwy na saith categori, byddai'n well cyflwyno'r data mewn ffordd arall.

Mae **Ffigur 1** yn dangos dwysedd poblogaeth yr awdurdodau lleol yng Nghymru. Nid yw swm dwysedd poblogaeth pob awdurdod lleol o reidrwydd yn hafal â dwysedd poblogaeth Cymru, sy'n golygu efallai nad siart cylch yw'r siart gorau am ledaenu'r wybodaeth hon. Hefyd mae nifer y segmentau mae eu hangen am yr wybodaeth hon yn rhy uchel i gael eu lledaenu'n glir mewn siart cylch. Byddai'n gliriach dangos yr wybodaeth hon mewn siart bar yn hytrach na siart cylch.

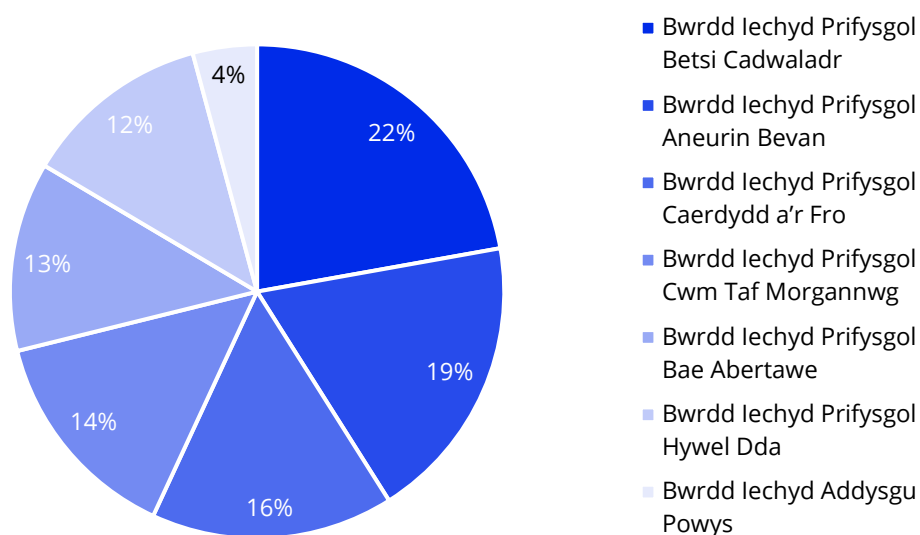
Ffigur 1: Dwysedd poblogaeth pob awdurdod lleol yng Nghymru, 2019



Ffynhonnell: Llywodraeth Cymru

Mae **Ffigur 2** yn enghraifft well o siart cylch. Mae nifer is y segmentau'n ei wneud yn haws ei ddarllen. Hefyd mae swm pob segment yn rhif ystyrlon (poblogaeth Cymru), sy'n gwneud siart cylch yn opsiwn mwy rhesymegol.

Ffigur 2: Poblogaeth pob bwrdd iechyd lleol yng Nghymru



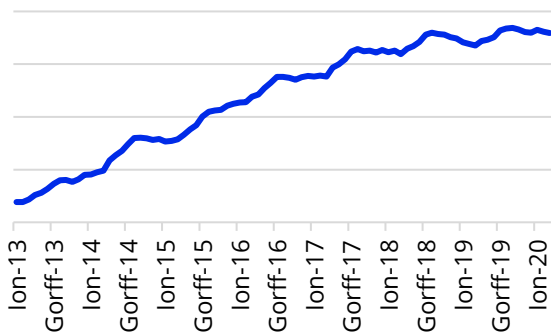
Ffynhonnell: Llywodraeth Cymru

5.4. Siartiau llinell

Mae graffau/siartiau llinell yn cael eu defnyddio'n nodweddiadol i ddangos newid rhwng un neu fwy o eitemau data dros amser. Gan amlaf, mae newid yn cael ei fesur dros gyfnodau rheolaidd; mae'r setiau data hyn yn cael eu galw'n **gyfres amser**. Er enghraifft, newid mewn poblogaeth neu nifer y derbyniadau mewn canolfan hamdden bob mis. Mae dewis graddfa briodol am eich siart llinell yn hanfodol i sicrhau bod y data yn cael ei ddehongli'n gywir.

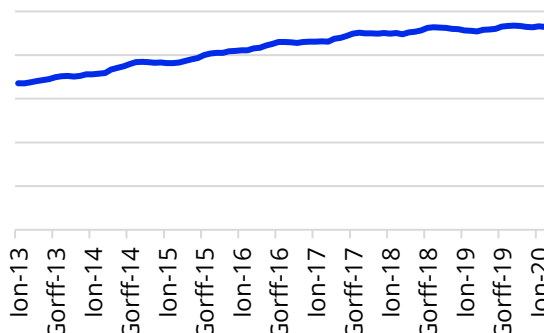
Edrychwch ar y data am bris tai cyfartalog a welir yn **Ffigur 3** a **Ffigur 4**. Yn **Ffigur 3**, mae'n ymddangos bod y pris cyfartalog yn codi'n serth. Yn **Ffigur 4**, mae'r pris cyfartalog yn codi'n fwy graddol. Yr un data sylfaenol sydd yn y ddau. Pa gyflwyniad sy'n gywir a pham ydyn nhw mor wahanol?

Ffigur 3: Pris cyfartalog tŷ yn y DU



Ffynhonnell: Y Swyddfa Ystadegau Gwladol

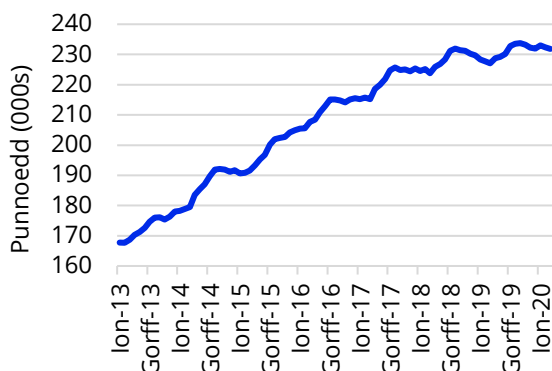
Ffigur 4: Pris cyfartalog tŷ yn y DU



Ffynhonnell: Y Swyddfa Ystadegau Gwladol

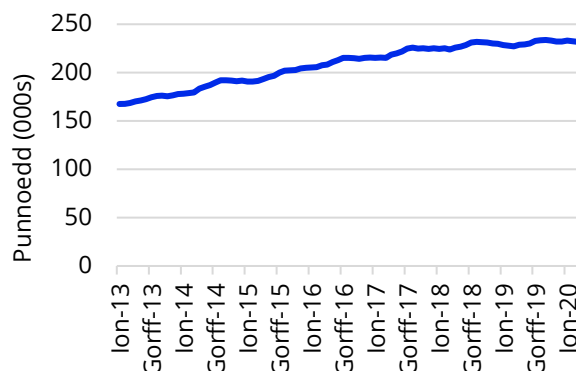
Mae **Ffigur 5** yr un peth â **Ffigur 3** ond ychwanegwyd label echel-y a graddfa. Mae'n dangos nad yw'r raddfa yn dechrau ar 0, ac yn esbonio felly pam mae **Ffigur 3** a **Ffigur 5** yn camliwio'r codiad yn y data ac yn ôl pob golwg yn dangos bod y pris cyfartalog yn codi'n serth. Cymharwch hyn â **Ffigur 6**, sy'n dangos yr un data gyda graddfa sy'n dechrau ar 0 a chodiad mwy graddol ym mhpris cyfartalog tai dros amser.

Ffigur 5: Pris cyfartalog tŷ yn y DU



Ffynhonnell: Y Swyddfa Ystadegau Gwladol

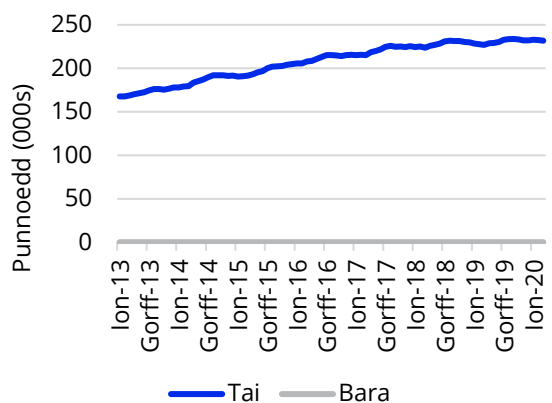
Ffigur 6: Pris cyfartalog tŷ yn y DU



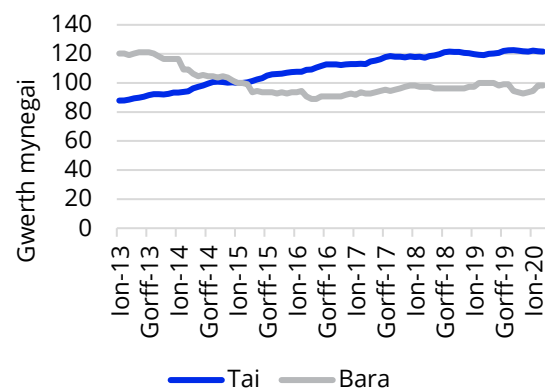
Ffynhonnell: Y Swyddfa Ystadegau Gwladol

Mae **graiff wedi'i fynegeio** yn gadael i chi gymharu dwy eitem dros flynyddoedd olynol, fel a ddangosir yn **Ffigur 8**, pan fydd gwerthoedd y data yn wahanol iawn, fel a ddangosir yn **Ffigur 7**. Yma, mae Ionawr 2015 wedi'i osod i 100, ac mae pob cyfnod arall wedi'u cyfrifo mewn perthynas â hyn. Nawr mae'r graiff yn cyflwyno gwerthoedd cymharol (yn hytrach na gwerthoedd absoliwt), felly mae'n rhaid i'r darlennydd ddehongli symudiad y llinell mewn perthynas â'r cyfnod sylfaen (Ionawr 2015); dangosir y newid cyfrannol gan symudiad y graiff. Mae graffau wedi'u mynegeio'n ddefnyddiol i gymharu newidiadau cymharol mewn dwy gyfres o ddata lle mae'r gwerthoedd yn eithaf gwahanol a byddai'n anodd iddyn nhw ffitio ar yr un raddfa – e.e. pris cyfartalog tai a phris cyfartalog bara.

Ffigur 7: Pris cyfartalog tŷ a bara yn y DU **Ffigur 8: Gwerth mynegai tŷ a bara yn y DU, Ionawr 2015 = 100**



Ffynhonnell: Y Swyddfa Ystadegau Gwladol



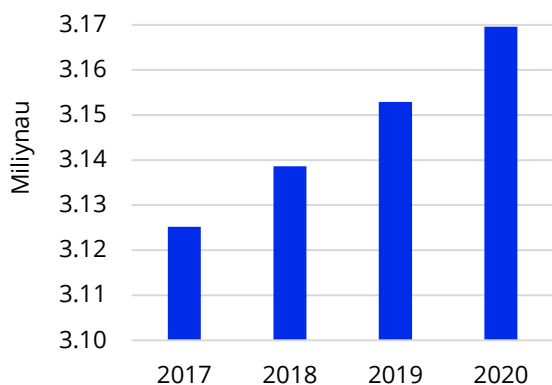
Ffynhonnell: Y Swyddfa Ystadegau Gwladol

Siartiau bar

Mae siartiau bar yn dangos y berthynas rhwng gwerthoedd data yn nhermau uchder gweledol y barau. Yn yr un modd â graffau, mae'n bwysig bod barau'n cael eu darlunio'n gywir a'r raddfa'n cael ei dangos, gan gynnwys y pwynt sero. Dangosir enghraifft o'r gwahaniaeth mae hyn yn gallu ei wneud yn

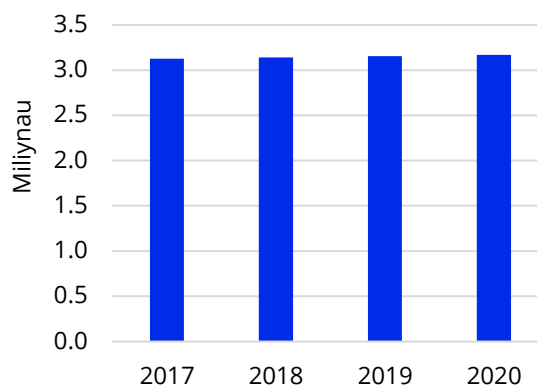
Ffigur 9 a **Ffigur 10**. Mae'n amlwg yn **Ffigur 9** bod y codiad yn y data yn edrych yn llawer mwy pan nad yw'r echel isafswm wedi'i osod i sero. Ar yr olwg gyntaf, mae'n edrych petai'r data yn fwy na dyblu rhwng 2017 a 2020, sy'n gamarweiniol.

Ffigur 9: Amcangyfrifon poblogaeth Cymru



Ffynhonnell: Llywodraeth Cymru (2021)

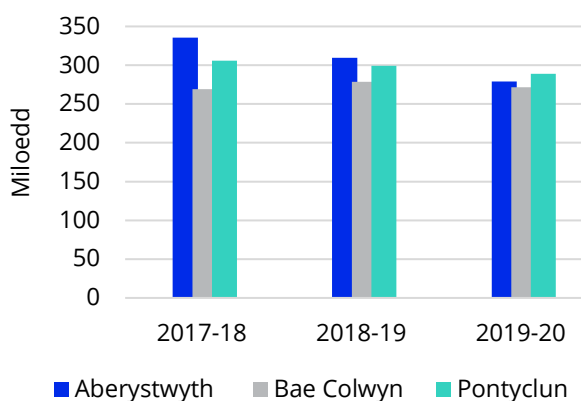
Ffigur 10: Amcangyfrifon poblogaeth Cymru



Ffynhonnell: Llywodraeth Cymru (2021)

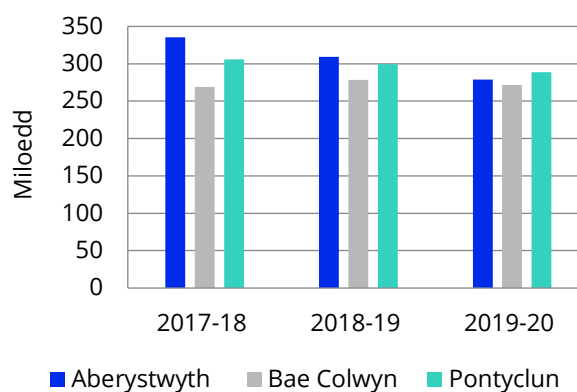
Mae defnydd barau sy'n gorgyffwrdd yn gallu rhoi'r argraff anghywir hefyd, fel a welir yn **Ffigur 11**. Yma, mae **lliw tywyll** y barau glas a'r ffordd mae'r barau'n **gorgyffwrdd** yn gwneud i'r bar glas ymddangos yn sylweddol fwy o faint na'r bar llwyd. Mae a gwahanu'r barau, a ddangosir yn **Ffigur 12**, yn rhoi cynrychiolaeth lawer cliriach o'r data.

Ffigur 11: Nifer y mynediadau i'r orsaf reilffordd ac allanfeydd



Ffynhonnell: Llywodraeth Cymru

Ffigur 12: Nifer y mynediadau i'r orsaf reilffordd ac allanfeydd



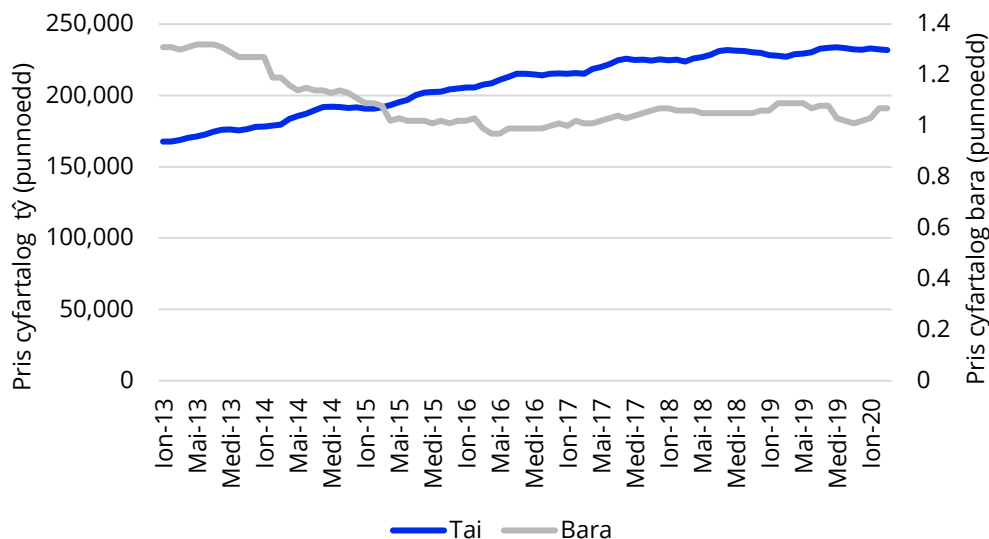
Ffynhonnell: Llywodraeth Cymru

5.5. Echelau deuil

Os ydych chi am ddangos mwy nag un set ddata, yn arbennig lle mae angen graddfa wahanol ar yr ail set ddata, mae'n bwysig meddwl am nod y siart. Gofynnwch i'ch hun Ydy'r neges yn dal yn glir? Ydy'r graddfeydd gwahanol yn ychwanegu dryswch?

Mae **Ffigur 13** yn dangos enghraifft o siart echel ddeuol. Mae'r data yn trafod yr un uned ond ar feintiau gwahanol. Drwy ddefnyddio echelau deuol, gallwn ni gymharu'r newid y ddwy set ddata dros amser. Mae'r siart yn gallu bod yn gamarweiniol, serch hynny, gan fod y data ar yr olwg gyntaf yn gallu edrych petai o faint tebyg.

Ffigur 13: Pris cyfartalog tai (echel chwith) a bara (echel dde) yn y DU



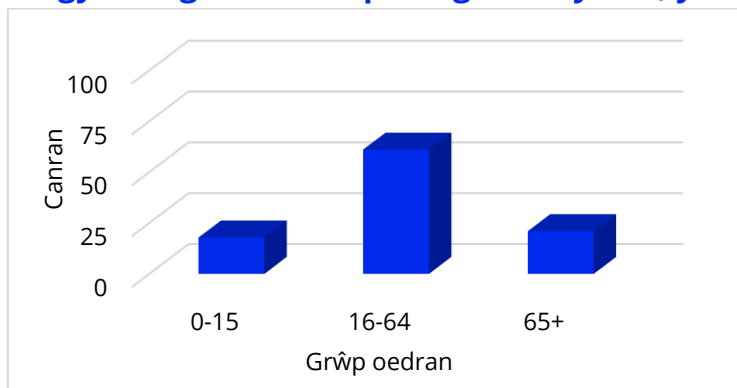
Ffynhonnell: Y Swyddfa Ystadegau Gwladol

5.6. Effeithiau 3-D

Gan amlaf, bydd data yn cael ei gyflwyno ar bapur neu ar sgrin h.y. ar gyfryngau dau ddimensiwn (2-D). Mae effeithiau 3-D yn hawdd eu cymhwyso ac yn cael eu defnyddio'n aml i ychwanegu diddordeb gweledol neu wead. Fodd bynnag, **nid ydyn nhw'n cyflwyno'r data yn gywir a dylen nhw gael eu hosgoi.**

Data crai **Ffigur 14** yw 0-15 = 17.9%, 16-64 = 61.1%, 65+ = 21.0%. Eich argraff gyntaf yw bod pob un o'r tri bar yn ymddangos sefyll islaw eu llinellau graddfa. Dyma'r effaith 3D. Yn ogystal, mae'r data yn cael ei gynrychioli'n gywir dim ond ar wyneb blaen pob bloc; nid yw ochrau a phen y ciwboidau yn adio unrhyw werth. Felly mae ond angen dangos y wynebau blaen, fel mewn siart bar 2-D arferol.

Ffigur 14: Amcangyfrif o ganrannau poblogaeth Cymru, yn ôl grŵp oedran

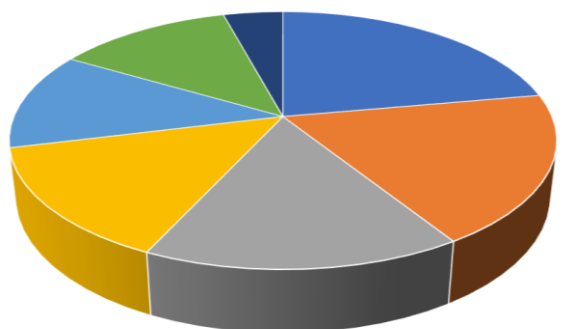


Ffynhonnell: Y Swyddfa Ystadegau Gwladol

Bwriad creawdur **Ffigur 15** yw dangos cyfrannau cymharol y categorïau a restrir (a welir yng ngholofn 'Ffynhonnell data' **Ffigur 15**). Byddem ni'n disgwyl i'r meintiau cymharol fod yn y cymarebau cywir. Hyd yn oed os anwybyddwn y trydydd dimensiwn, mae cyfrannau'r siart yn anghywir.

Wrth gymryd yr agraff weledol 3-D i ystyriaeth, mae gan rannau'r siart lle gallwn ni weld y trydydd dimension (yr hanner blaen) fwy o effaith na'r rhai lle na allwn ni weld y trydydd dimensiwn. Er enghraifft, mae Caerdydd a'r Fro yn edrych yr un maint â Betsi Cadwaladr, yn hytrach nag yn llai. Mae cyflwyniad y siart wedi'i aflunio ac nid yw'n cynrychioli'r data sylfaenol yn gywir, fel a welir yn **Ffigur 15**.

Ffigur 15: Canran poblogaeth Cymru yn ôl bwrdd iechyd lleol



- Bwrdd Iechyd Prifysgol Betsi Cadwaladr
- Bwrdd Iechyd Prifysgol Caerdydd a'r Fro
- Bwrdd Iechyd Prifysgol Bae Abertawe
- Bwrdd Iechyd Addysgu Powys
- Bwrdd Iechyd Prifysgol Aneurin Bevan
- Bwrdd Iechyd Prifysgol Cwm Taf Morgannwg
- Bwrdd Iechyd Prifysgol Hywel Dda

Tabl 11: Cymharu rhan weledol y siart â'r data ffynhonnell

Bwrdd iechyd lleol	Data ffynhonnell (%)	Rhan weledol (%)
Bwrdd Iechyd Prifysgol Betsi Cadwaladr	22	20
Bwrdd Iechyd Addysgu Powys	4	5
Bwrdd Iechyd Prifysgol Hywel Dda	12	10
Bwrdd Iechyd Prifysgol Bae Abertawe	12	10
Bwrdd Iechyd Prifysgol Cwm Taf Morgannwg	14	15
Bwrdd Iechyd Prifysgol Caerdydd a'r Fro	16	20
Bwrdd Iechyd Prifysgol Aneurin Bevan	19	20

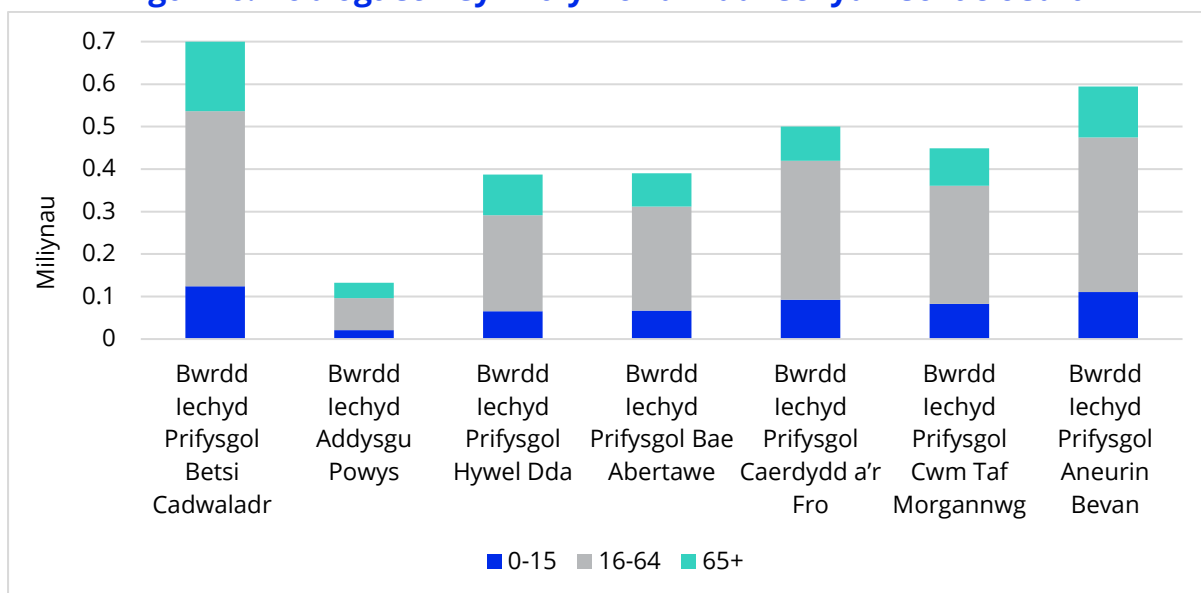
Ffynhonnell: Y Swyddfa Ystadegau Gwladol

5.7. Mathau eraill o siart

Rydym wedi trafod y mathau mwy traddodiadol o siart yn barod. Mae cyfyngiadau i'r rhain ac nid ydyn nhw'n addas am bob senario. Isod dangoswn rai mathau ychwanegol o siart sy'n gallu cael eu defnyddio am fathau mwy penodol o ddata a dadansoddiad.

Mae siart bar pentwr, a welir yn **Ffigur 16**, yn cael ei ddefnyddio pan fydd gan y darlennydd ddiddordeb mewn gweld ffigur cyfanswm (tebyg i siart bar) a dadansoddiad o'r elfennau sy'n creu'r cyfanswm, dros amser. Fel y gallwn ni weld, mae **Ffigur 16** yn dangos yn glir nifer yr eitemau a gafodd eu gwerthu bob mis, yn ôl pob math o eitem ac fel cyfanswm cyfunol pob un o'r tair uned. Ni fyddai'n bosibl gwneud hyn gan ddefnyddio siart cylch gan nad yw'n caniatáu i'r defnyddiwr ddangos mwy nag un enghraifft neu gyfnod mewn un siart.

Ffigur 16: Poblogaeth Cymru yn ôl bwrdd iechyd lleol ac oedran

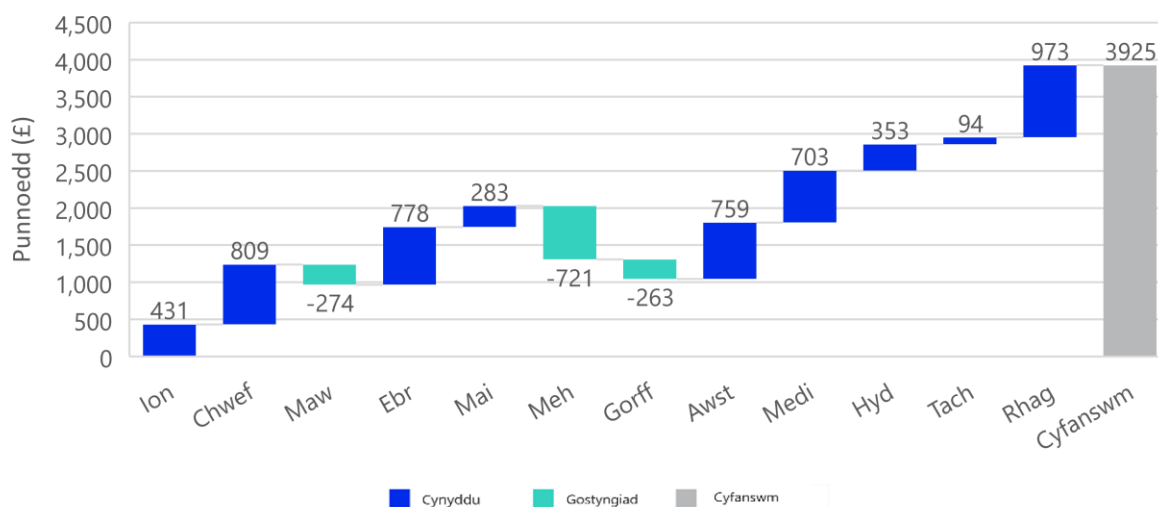


Ffynhonnell: Y Swyddfa Ystadegau Gwladol

Mae **Ffigur 17** yn dangos enghraifft o siart rhaeadr am elw cwmni. Mae modd defnyddio siart rhaeadr i ddangos newid cronol dros amser. Yn benodol, mae'n dangos faint mae dangosydd wedi codi/lleihau yn y cyfnod diweddaraf a pha effaith mae'r codiad/lleihad diweddaraf hwn wedi'i chael ar y cyfanswm cronol dros yr holl gyfnodau. Mae codiadau a lleihadau'n cael eu dangos yn aml drwy ddefnyddio lliwiau gwahanol, fel a ddangosir yn **Ffigur 17**.

Mae gwaelod pob bar yn cynrychioli'r cyfanswm cronol am y cyfnod blaenorol. Er enghraifft, mae gwaelod y bar am Fawrth yn dangos cyfanswm cronol o £1,240 (£431 o elw yn Ionawr + £809 o elw yn Chwefror). At y sefyllfa hon, rydym yn minws colled mis Mawrth o £274 i ddangos cyfanswm cronol yr elw a wnaed erbyn dechrau Ebrill (£966).

Ffigur 17: Elw cwmni X yn ôl mis dros gyfnod 12 mis

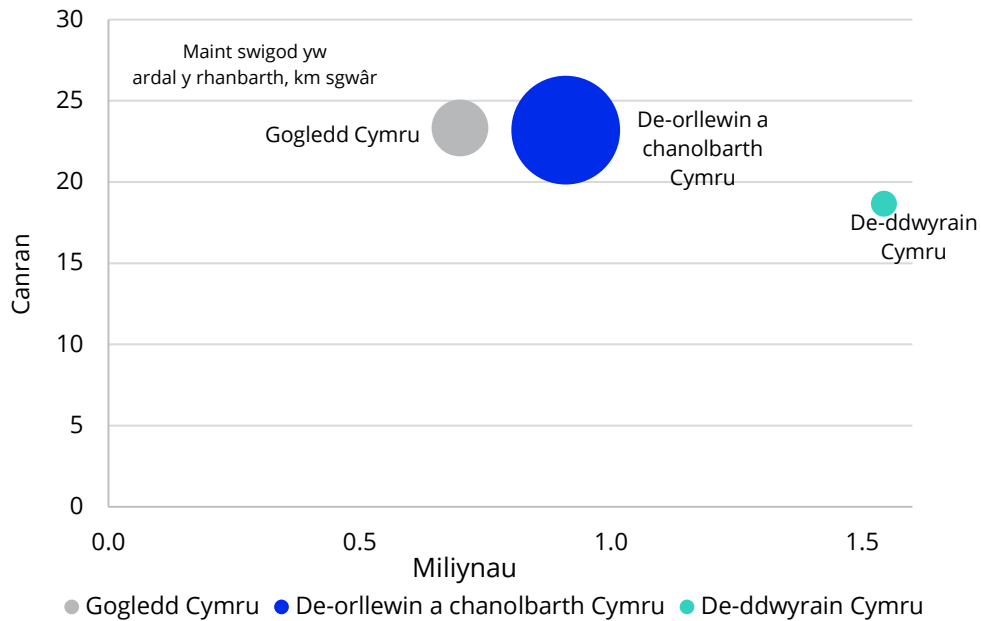


Ffynhonnell: Data artiffisial a grëwyd gan Data Cymru

Mae siart swigod yn rhoi i'r defnyddi wr y gallu i ddangos tri newidyn ar un siart. Yn debyg i siartiau eraill, mae siartiau swigod yn defnyddio echel-x ac echel-y. Ond, yn wahanol i siartiau eraill, mae gan faint y swigen ystyr; po fwyaf y swigen, mwyaf y data sylfaenol. Mae hyn yn hynod o ddefnyddiol am ei fod yn gadael i chi siartio trydydd dimensiwn.

Mae **Ffigur 18** yn dangos poblogaeth oedran gweithio (echel-x) yn erbyn ardal mewn cilometrau sgwâr (echel-y) am fyrddau iechyd lleol yng Nghymru. Mae maint y swigen yn cynrychioli canran y boblogaeth oedran gweithio sy'n cael ei chyflogi. Mae maint y swigod i gyd yn weddol tebyg, sy'n ei gwneud yn gymharol hawdd gweld nad oes cysylltiad cryf yn ôl pob golwg rhwng maint ardal, y boblogaeth oedran gweithio a chanran y boblogaeth oedran gweithio sydd mewn cyflogaeth.

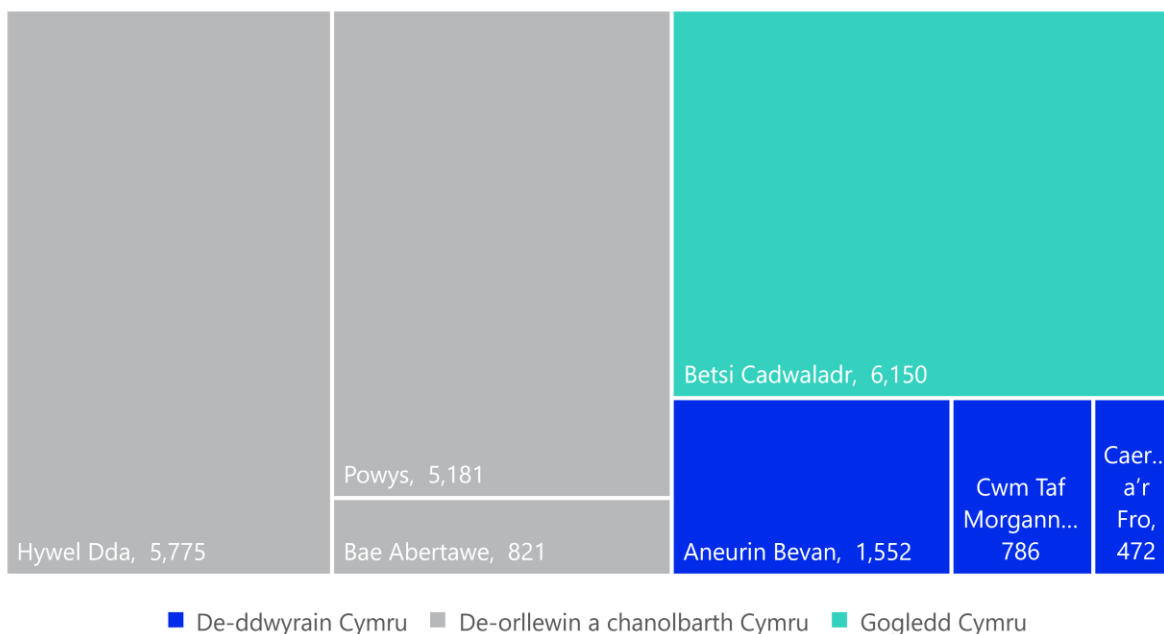
Ffigur 18: Canran y bobl o oedran ymddeol, yn ôl poblogaeth, yn ôl ardal o ranbarth



Ffynhonnell: Y Swyddfa Ystadegau Gwladol

Yn olaf, mae mapiau coed yn cynrychioli data trwy'r arwynebedd mae pob dangosydd yn ei gymryd ar y siart; po fwyaf yr arwynebedd, mwyaf i gyd yw gwerth y data sylfaenol. Mae **Ffigur 19** yn dangos maint (mewn cilometrau sgwâr) saith bwrdd iechyd lleol Cymru, yn ôl y rhanbarthau maen nhw ynddynt. Gallwn ni weld mai Bwrdd Iechyd Prifysgol Caerdydd a'r Fro yw'r bwrdd iechyd lleiaf gan ei fod yn llenwi'r arwynebedd lleiaf ar y siart. Hywel Dda yw'r bwrdd iechyd mwyaf gan ei fod yn llenwi'r arwynebedd mwyaf ar y siart. Sylwch fod lliw yn cael ei ddefnyddio i gynrychioli ail ddimensiwn sef rhanbarth y bwrdd iechyd.

Ffigur 19: Ardal bwrdd iechyd lleol yn ôl rhanbarth mewn km sgwâr



Ffynhonnell: Y Swyddfa Ystadegau Gwladol

5.8 Egwyddorion allweddol wrth greu siartiau:

- Dechrau gyda nod clir.
- Defnyddio lliwiau ac arddulliau'n briodol ac yn gyson – gall lliwiau cryf amharu ar y neges neu ddwyn cysylltiadau anfwriadol.
- Peidio â gorgyffwrdd barau.
- Defnyddio echelau deuol yn briodol.
- Plotio'r pwynt sero bob tro wrth adrodd gwerthoedd absoliwt.
- Trefnu segmentau siart cylch o'r mwyaf i'r lleiaf gan ddechrau ar 12 o'r gloch.
- Labelu siartiau'n effeithiol.
- Dangos llinellau grid/labelau data i gynhorthwyo dehongli.

6. Mapiau

Mae llawer o sefydliadau erbyn hyn yn defnyddio offer a thechnolegau datblygedig i gynhyrchu mapiau rhyngweithiol ac addysgiadol i gyflwyno data, er enghraifft y [Swyddfa Ysadedgau Gwladol](#) ac [InfoBaseCymru](#).

6.1. Pam mapio data?

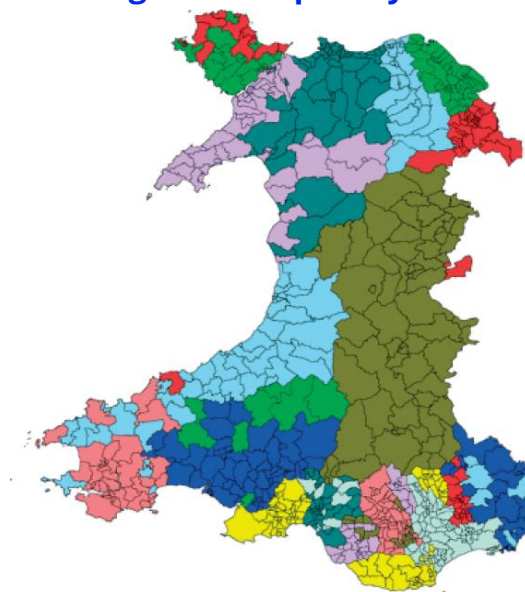
Gall mapiau fod yn ffordd effeithiol a hawdd o gyflwyno gwybodaeth sy'n anodd ei deall yn aml mewn tabl. Gallan nhw gael eu creu'n ddynamig i alluogi cymhariaeth uniongyrchol rhwng un ardal a'r llall neu rhwng gwahanol newidynnau sydd o ddiddordeb. Gall mapiau gael eu creu hefyd gan ddefnyddio amrywiol ffiniau o lefelau penodolrwydd uwch i is. Er enghraifft, yn ôl gwlad, bwrdd iechyd lleol, awdurdod lleol, ward etholiadol, ardal cynnyrch ehangach is.

6.2. Egwyddorion dylunio mapiau

Yn gyffredinol, mae gwybodaeth yn cael ei dangos ar fapiau trwy liw, graddliwio, a'r ffin sy'n cael ei dewis. Dylai'r rhain fod yn reddfodol ac yn hawdd eu dehongli achos, fel y gwyddon ni, **bydd darllenwyr yn cymryd llwybrau byr lle bo'n bosibl, ac yn peidio â chyfeirio at yr allwedd oni bai bod rhaid.**

Wrth greu map, gall fod temptasiwn i ddefnyddio llawer o liwiau cyferbyniol i ddangos gwahaniaethau, fel yr enghraifft a welir yn **Ffigur 20**. Ond nid yw'r dull hwn yn ddefnyddiol gan ei fod yn gorfodi'r darllenydd i wirio'r allwedd i weld, er enghraifft, a ydy coch yn well neu'n waeth (yn fwy neu'n llai, yn uwch neu'n is, ac ati) na gwyrdd neu las golau. Yn yr enghraifft hon nid oes unrhyw allwedd yn cael ei chyflwyno ac felly mae'n amhosibl i'r darllenydd ddehongli'r map.

Ffigur 20: Map amryliw

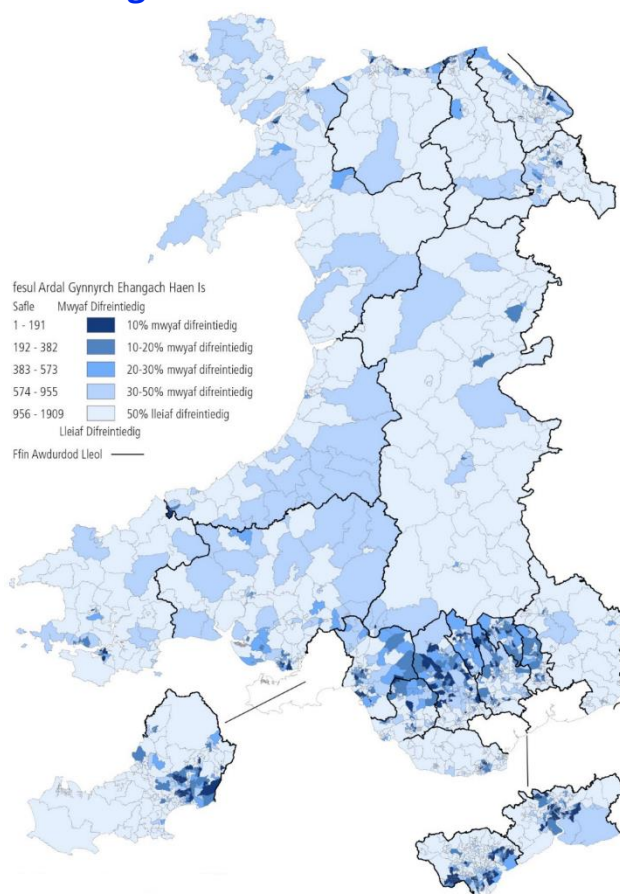


Ffynhonnell: Data Cymru

Daw enghreifftiau gwell o Fynegai Amddifadedd Lluosog Cymru (MALIC). Yn y set ddata hon, mae gwybodaeth am bron i fil o eitemau data yn gallu cael ei dangos a'i deall yn gyflym. Mae **Ffigur 21** yn dangos allbwn MALIC sy'n ymwneud â'r parth amddifadedd tai. **Mae'r map yn defnyddio graddfeydd o'r un lliw i ddynodi ystyr.** Po dywyllaf y lliw, uwch y rhif mae'n ei gynrychioli h.y. po dywyllaf y glas, uchaf y mae'r lefelau amddifadedd cymharol. Mae'r dull hwn yn ei gwneud yn hawdd deall y data heb orfod cyfeirio at yr allwedd yn gyson.

Fel rheol gyffredinol dylech chi osgoi defnyddio lliwiau lluosog ar un map. Yr unig dro y gallech chi ystyried defnyddio lliwiau lluosog ar fap yw pan fydd ystyr i'r lliwiau (ac nad oes modd cyfleu hyn drwy ddefnydd graddau o un lliw). Er enghraifft, gallai fod yn dderbyniol defnyddio gwyrdd i gynrychioli ardaloedd sydd â chyfraddau troseddu islaw trothwy (dweder, 150 am bob 100,000 o'r boblogaeth) a choch i gynrychioli ardaloedd â chyfraddau troseddu uwchlaw'r trothwy hwn. Fodd bynnag, **yn yr un modd â ffurfiau eraill o gyflwyno data, rhaid bod yn ofalus am oblygiadau sy'n gysylltiedig â lliwiau gwahanol;** gwyrdd yn bositif a choch yn negyddol, er enghraifft. Fel arfer dylech chi osgoi defnyddio **gwyn** wrth fapio, gan y gallai darllenwyr ragdybio'n rhesymol bod gwyn yn dynodi nad oedd unrhyw ddata ar gael.

Ffigur 21: Parth tai MALIC 2019



Ffynhonnell: MALIC 2019

7. Ffeithlenni

Mae defnydd ffeithlen i gyflwyno data yn fwyfwy poblogaidd, yn enwedig o ffynonellau data ar-lein, ond hefyd mewn cyfryngau print fel papurau newydd a chylchgronau. Mae ffeithlenni'n fath o **ddelweddau data** sy'n cyfuno elfennau tablau, siartiau, a mapiau ac yn eu cyfuno â thestun a dylunio graffig i **ddweud y stori ddata**.

7.1. Pam defnyddio ffeithlenni?

Mae ffeithlenni yn ddull hynod weledol o adrodd data. Y nod yw iddyn nhw grynhoi data yn effeithiol mewn fformat hawdd ei ddeall a manteisio ar wahanol liwiau, ffontiau, delweddau, eiconau ac arddulliau i hwyluso dealltwriaeth y darllenydd o'r data sylfaenol. Yn aml, mae'n haws defnyddio cynrychiolaethau gwledol i ddangos cymariaethau neu batrymau mewn data na'u disgrifio mewn geiriau.

Gall elfen weledol uwch ffeithlenni helpu pethau i sefyll allan i'r gynulleidfa. Gall defnydd mwy rhydd ar liwiau a delweddau fod yn fwy cymhellol neu ennyn adweithiau mwy cynhyrliol. Drwy allu cael ei **chyfathrebu'n rhwydd** (e.e. trwy lwyfannau cyfryngau cymdeithasol fel Twitter ac ati), gall ffeithlen fod yn ffordd gost-effeithiol o uchafu effaith data drwy gyrraedd cynulleidfa eang a hybu negeseuon allweddol, neu weithredu'n "fach" i dynnu cynulleidfa i mewn i wefan neu adroddiad am ragor o wybodaeth. Mae meddalwedd, fel cynhyrchion Canva ac Adobe, ar gael ar-lein i alluogi defnyddwyr newydd i ddechrau mynd ati.

7.2. Egwyddorion dylunio ffeithlen

Dylai ffeithlen gael ei chadw'n syml. Wrth ddylunio ffeithlen, mae'n bwysig rheoli'n ofalus faint o destun rydych chi'n ei ddefnyddio. Y syniad sylfaenol yw defnyddio cyfuniad o graffeg a thestun. Dylai'r testun a'r graffeg ategu ei gilydd yn hytrach na'r testun yn bod yn ddarnau o wybodaeth ar wahân.

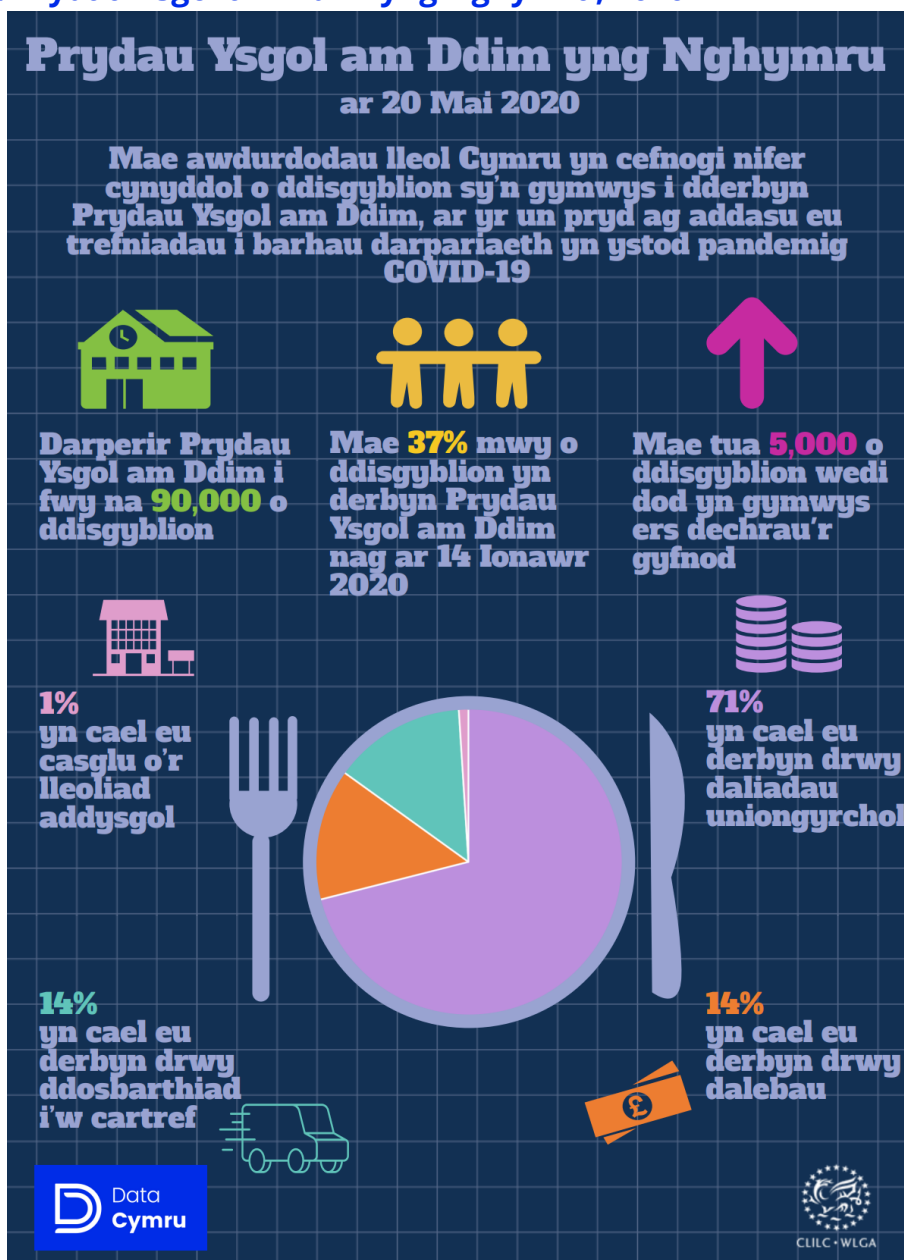
Gall ffeithlen ddioddef dryswch os nad yw'n hoelio sylw'r darllenydd yn briodol. Mae'n bwysig cofio cadw'r neges yn glir ac yn syml drwy ganolbwyntio ar bwynt sengl. Gall hyn gael ei gyflawni trwy ddefnyddio graffeg lluosog i gefnogi'r pwynt, ond ein cyngor yw gwneud yr holl graffeg yn gysylltiedig ag un pwynt.

Mae defnydd priodol ar ofod gwyn yn allweddol hefyd. Gall gofod gwyn helpu i bwysleisio'r wybodaeth bwysicaf. Os bydd gan ffeithlen ychydig iawn o ofod gwyn, gall fod yn anos i'r darllenydd ddehongli'r elfennau gwybodaeth gwahanol. Gallwch wneud hyn drwy ddefnydd lliw hefyd, er enghraifft defnyddio lliwiau tywyllach am yr wybodaeth a lliwiau cynnil am y cefndir. Dylai'r dyluniad arwain y darllenydd trwy'r wybodaeth yn weledol ac yn rhesymegol.

Un yr un modd ag unrhyw wybodaeth arall rydych chi'n ei lledaenu, mae angen i chi sicrhau bod ffynonellau a chafeatau priodol yn cael eu cynnwys. Mae angen i chi sicrhau bod gan y darllenydd yr wybodaeth angenrheidiol i ddeall ac o bosibl aildefnyddio'r wybodaeth os ydyn nhw'n dymuno. Heb gafeatau priodol, gallai'r wybodaeth gael ei chamddehongl'n hawdd.

Mae **Ffigur 22** yn enghraifft o ffeithlen sy'n syml ac yn addysgiadol. Mae graffeg lluosog sydd i gyd i gefnogi neges sylfaenol Prydau Ysgol am Ddim yng Nghymru. Mae **Ffigur 22** yn cynnwys ffynonellau'r data a'r holl wybodaeth hawlfraint briodol yn glir hefyd.

Ffigur 22: Prydau Ysgol am Ddim yng Nghymru, 2020



Ffynhonnell: Data Cymru

7.3. Egwyddorion allweddol wrth greu ffeithlenni:

- Penderfynu ar eich pwrpas/beth rydych chi am ei gyflawni.
- Meddwl am y gynulleidfa; beth yw eu disgwyliadau/anghenion?
- Casglu'r ffeithiau yn stori er mwyn creu naratif gweledol grymus.
- Gwrthod y temptasiwn i gynnwys gormod o wybodaeth.
- Lle bynnag y bo modd, defnyddio delweddau yn lle testun.
- Cadw testun angenrheidiol yn fachog ac yn gryno.
- Meddwl am raddfa a lliw.
- Ei chadw'n syml; sicrhewch fod gennych chi stori clir a chanolbwyntio ar y prif negeseuon yn unig.
- Cynnwys cafeatau priodol, pan fo angen.

8. Offer cyflwyno data

Mae penderfynu pa dechnoleg sydd orau i gyfathrebu'ch data i'ch cynulleidfa yn gallu codi braw. Ond mae cyflwyno data yn glir ac yn broffesiynol i'ch cynulleidfa yn haws nag erioed diolch i amrediad eang o feddalwedd sydd ar gael. Wrth ddewis pa feddalwedd i'w defnyddio, byddwch chi efallai am ystyried:

- Pa mor amrywiol ydy'ch anghenion o ran cyflwyno data?
- Ydy siartiau a thablau sefydlog yn briodol neu oes angen i ddefnyddwyr ryngweithio â'r data?
- Pa mor gymhleth yw'r gwaith dadansoddi neu brosesu data mae ei angen i gynhyrchu eich elfennau gweledol?
- Pa mor ystwyth neu awtomeiddiedig dylai'r broses o greu delweddiad newydd fod?
- Beth yw galluoedd eich tîm data/dadansoddeg?

Isod rhoddwn fanylion y tri dull mwyaf cyffredin o ddefnyddio meddalwedd wrth gyflwyno data:

- taenlenni;
- dasngosfyrddau; ac
- ieithoedd rhaglennu.

8.1. Meddalwedd taenlen

Mae'n debyg mai meddalwedd taenlen, fel Microsoft Excel a Google Sheets, yw'r dulliau hawsaf o gynhyrchu siartiau a thablau. Maen nhw'n

galluogi trin a thrafod data yn hawdd mewn ffordd sy'n hygyrch i ddefnyddwyr data nad ydyn nhw'n arbenigwyr. Maen nhw'n caniatáu dadansoddi grymus heb yr angen am sgiliau rhaglennu. Mae'r opsiynau hyn yn gymharol hawdd eu defnyddio o ran cost a rhwyddineb eu defnyddio.

Mae delweddiadau a dadansoddiadau yn gallu cael eu rhannu fel dogfen daenlen gyfan neu drwy allforio siartiau a thablau i'w hymgorffori mewn adroddiadau neu dudalennau gwe.

Mae taenlenni'n ddefnyddiol am rannu gwybodaeth o fewn sefydliad ond ddim yn addas iawn i ddelweddu data'n rhyngweithiol. Nid yw rhannu siartiau a thablau yn gadael i'ch cynulleidfa arfaethedig rhyngweithio â'r data neu dreiddio'n ddyfnach iddo.

8.2. Meddalwedd dangosfwrdd

Mae'r galw am ddata amserol ar ffurf hydrin wedi hybu datblygiad meddalwedd dangosfwrdd fel Power BI⁴ a Tableau⁵. Mae'r pecynnau meddalwedd hyn yn gadael i ddadansoddwyr ddod â data ynghyd o ffynonellau lluosog a chynhyrchu delwleddiadau deniadol, rhyngweithiol. Mae meddalwedd dangosfwrddio yn fwyaf priodol pan fydd angen rhyddid ar ddefnyddwyr i archwilio data er mwyn casglu eu dirnadaeth eu hun.

Am gost, mae darparwyr meddalwedd dangosfwrdd yn nodweddiadol yn cynnig sefydlu dangosfwrddau gorffenedig ar y we.

Prif gyfyngiad meddalwedd dangosfwrddio yw'r gost a'r sgil technegol mae eu hangen i gynnal y seilwaith data a gwe sydd efallai'n ofynnol dan y dull hwn.

8.3. Ieithoedd rhaglennu

Mae ieithoedd fel Python ac R wedi dod yn fwyfwy poblogaidd yn y blynyddoedd diwethaf. Mae'r twf hwn yn deillio'n bennaf o'u defnydd mewn gwyddor data a dadansoddeg. Er bod cryn dipyn i'w ddysgu gyda'r dull hwn, mae ieithoedd fel y rhain yn cynnig 'pecynnau' delweddu ystadegau a data grymus. Mae llawer o'r pecynnau hyn ar gael am ddim fel "meddalwedd ffynhonnell agored", ond mae'n rhaid cydbwysu'r arbediad hwn yn erbyn costau seilwaith a hyfforddiant staff. Bydd gan uwchraddio sgiliau staff mewn codio at ddiben lledaenu data fanteision posibl eraill o ran eu gallu i ddadansoddi neu brosesu data.

Mae'r ieithoedd hyn yn gallu cynhyrchu amrywiaeth eang o fathau o ddelweddu data y gallwch eu teilwra'n fanwl. Gall y rhain fod ar ffurf delweddu syml,

⁴ <https://powerbi.microsoft.com/en-us/> (Saesneg yn unig).

⁵ <https://www.tableau.com/en-gb> (Saesneg yn unig).

delweddau y gallwch eu mewnosod mewn tudalennau gwe neu ddangosfyrddau a chymwysiadau gwe llawn.

Er bod y dull hwn yn dod â llawer iawn o hyblygrwydd o ran y mathau o delweddiadau y gallwch eu cyflawni, mae'n mynnu'r gallu technegol mwyaf. Gall fod rhwystrau ychwanegol sy'n gysylltiedig â chostau neu ystyriaethau technegol wrth gael y delweddiadau hyn ar-lein a chynnal seilwaith data a gwe.

9. Casgliad

Diolch am gymryd yr amser i ddarllen ein harweiniad i gyflwyno data. Nod y ddogfen hon oedd rhoi cyngor i chi am hanfodion cyflwyno data yn effeithiol. Mae'r arweiniad wedi trafod cyflwyno rhifau, tablau, siartiau, mapiau, a ffeithluniau. Yn yr adran derfynol, rydym wedi rhoi sylw hefyd i rai o'r prif offerynau sy'n cael eu defnyddio i grynhoi a chyflwyno data.

Nawr dylech chi allu asesu'ch anghenion o ran cyflwyno data, pennu'r dull cyflwyno data mwyaf effeithiol, a chyflawni hyn. Fel ag erioed, mae Data Cymru ar gael i'ch cefnogi os oes gennych chi unrhyw anghenion data neu os oes angen cymorth pellach arnoch chi.

Yn ogystal, byddem ni wrth ein bodd i glywed eich meddyliau am yr arweiniad hwn, gan gynnwys dulliau y gallwn ni ei wella!

Cyfeiriadau a darllen pellach

1. Cairo, A. (2016). *The Truthful Art: Data, Charts, and Maps for Communication*. ISBN: 0321934075 (Saesneg yn unig)
2. Camões, J. (2016). *Data at Work: Best Practices for Creating Effective Charts and Information Graphics in Microsoft Excel*. ISBN: 0134268636 (Saesneg yn unig)
3. Chapman, M. a Wykes, C. (1996), *Plain Figures*, Y Llyfrfa, Llundain; ISBN: 0117020397 (Saesneg yn unig)
4. Few, S. (20), *Show Me the Numbers*, Analytics Press, Oakland, California; ISBN: 0970601999 (Saesneg yn unig)
5. Freeman, J.V., Walters, S.J. a Campbell, M.J. (2008), *How to Display Data*, Wiley-Blackwell; ISBN: 9781405139748 (Saesneg yn unig)
6. Harder, C. (1999), *Serving Maps on the Internet: Geographic Information on the World Wide Web*, ebrandedbooks.com, US; ISBN: 1879102528 (Saesneg yn unig)
7. Tufte, E.R. (1990), *Envisioning Information*, Graphics Press, Cheshire, Connecticut; ISBN: 0961392118 (Saesneg yn unig)
8. Tufte, E.R. (2001), *The Visual Display of Quantitative Information*, Graphics Press, Cheshire, Connecticut; ISBN: 096139210X (Saesneg yn unig)
9. Wallgren, A., Wallgren, B., Persson, R., Jorner, U. a Haaland J. (1996), *Graphing Statistics & Data: Creating Better Charts*; ISBN: 0761905995 (Saesneg yn unig)

Atodiad 1 - trefn safonol tabl

Rhif y tabl: Teitl y tabl^(a)

Disgrifydd rhes	Disgrifydd tabl (e.e. Miliynau)		
	Penawd colofn 1	Penawd colofn 2	Penawd colofn 3
Pennawd rhes 1			
Pennawd rhes 2 ^(b)			
Pennawd rhes 3			
Pennawd rhes 4			
Pennawd rhes 5			
Pennawd rhes 6			
Cyfanswm			

Ffynhonnell: Uned Ddata Llywodraeth Leol ~ Cymru

(a) Troednodyn 1.

(b) Troednodyn 2.

Nodiadau:

- Mae penawdau'r colofnau wedi eu canoli.
- Defnyddiwch lythrennau bychain mewn cromfachau wrth wneud sylwadau esboniadol ychwanegol mewn troednodyn, e.e. (a), (b) ac yn y blaen.
- Dim ond un troednodyn a ddylai ymddangos yn erbyn y teitl – cyfunwch os oes rhaid. Yna mae'r troednodiadau mewn trefn ar draws y colofnau (chwith i dde) ac yna i lawr y rhesi.
- Ni ddylai troednodiadau ymddangos yn erbyn ffigurau unigol: ychwanegwch nhw at bennawd y rhes neu'r golofn fwyaf priodol.
- Mae'r disgrifydd tabl yn cael ei ddangos dim ond os yw'r holl eitemau data yn y tabl yn yr un unedau: fel arall ychwanegwch ddisgrifydd, mewn cromfachau, at bob pennawd colofn neu res fel y bo'n briodol.
- Wrth roi dadansoddiad o gyfanswm o fewn rhesi tabl, defnyddiwch fewnoliadau i ddangos y berthynas â'r pennawd, gyda cholon yn dilyn yr is-bennawd. Er enghraifft:

Math o gerbyd a lwyddodd yr archwiliad:

- a. Car
- b. Fan
- c. Lori
- ch. Cerbyd cymalog
- d. Cyfanswm

Atodiad 2 - trefn safonol rhestr ddwyieithog o awdurdodau lleol Cymru

Ynys Môn	Isle of Anglesey
Gwynedd	Gwynedd
Conwy	Conwy
Sir Ddinbych	Denbighshire
Sir y Fflint	Flintshire
Wrexham	Wrexham
Powys	Powys
Ceredigion	Ceredigion
Sir Benfro	Pembrokeshire
Sir Gaerfyrddin	Carmarthenshire
Abertawe	Swansea
Castell-nedd Port Talbot	Neath Port Talbot
Pen-y-Bont ar Ogwr	Bridgend
Bro Morgannwg	The Vale of Glamorgan
Caerdydd	Cardiff
Rhondda Cynon Taf	Rhondda Cynon Taf
Merthyr Tudful	Merthyr Tydfil
Caerffili	Caerphilly
Blaenau Gwent	Blaenau Gwent
Torfaen	Torfaen
Sir Fynwy	Monmouthshire
Casnewydd	Newport
Cymru	Wales

Am wybodaeth bellach am y
canllaw hwn neu i weld ein
cyfres o ganllawiau ewch i:

 www.data.cymru

 ymholiadau@data.cymru

 029 2090 9500

 Data
cymru