

Dadansoddi ar gyfer Polisi



Analysis for Policy



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

RHIF YMCHWIL GYMDEITHASOL:

51/2022

DYDDIAD CYHOEDDI:

13/07/2022

Agweddau'r Cyhoedd at Wyddoniaeth yng Nghymru: Tachwedd 2021

Comisiynwyd gan Swyddfa Wyddoniaeth Llywodraeth
Cymru

Agweddau'r Cyhoedd at Wyddoniaeth yng Nghymru: Tachwedd 2021

Awduron:

Fiona McAllister ac Owen Knight, Beaufort Research

Adroddiad Ymchwil Llawn: McAllister, F. (2022). *Agweddau'r Cyhoedd at Wyddoniaeth yng Nghymru: Tachwedd 2021* Caerdydd: Llywodraeth Cymru, Rhif adroddiad Ymchwil Gymdeithasol y Llywodraeth 51/2022
Ar gael yn: <https://llyw.cymru/agweddaur-cyhoedd-wyddoniaeth-yng-nghymru-tachwedd-2021>

Safbwyntiau'r ymchwilydd yw'r rhai a fynegir yn yr adroddiad hwn ac nid rhai Llywodraeth Cymru o anghenraid

I gael rhagor o wybodaeth cysylltwch ag:

Aimee Marks

Yr Is-adran Ymchwil Gymdeithasol a Gwybodaeth

Llywodraeth Cymru

Parc Cathays

Caerdydd

CF10 3NQ

E-bost: ymchwildyfodolcynaliadwy@llyw.cymru

Tabl y cynnwys

1. Cyflwyniad ac amcanion	3
2. Methodoleg	4
3. Canfyddiadau'r ymchwil	8
Agweddau at wyddoniaeth a thechnoleg	8
Barn wrth ystyried a ddylai Llywodraeth Cymru fuddsoddi mwy mewn ymchwil, arloesi ac addysg ym maes gwyddoniaeth	13
Canfyddiadau am bwysigrwydd darparu addysg wyddonol dda ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol	16
Pwysigrwydd canfyddedig gwyddoniaeth mewn gwahanol feysydd	18
Diddordeb mewn gweld rhagor o wybodaeth wyddonol gyhoeddus am rai testunau	20
Effaith pandemig COVID-19 ar farn pobl am wyddoniaeth	22
Ffynonellau gwybodaeth a ddefnyddir ar gyfer gwyddoniaeth ac ymchwil	23
4. Casgliadau	26
Atodiad A – Holiadur yr Arolwg	28

Rhestr o'r ffigurau

Ffigur 3.1: Agweddau'r cyhoedd at wyddoniaeth 2021 - 1 (%).....	10
Ffigur 3.2: Agweddau'r cyhoedd at wyddoniaeth 2021 - 2 (%).....	11
Ffigur 3.3: Agweddau'r cyhoedd at wyddoniaeth yn 2021 o'i gymharu â 2020 (% yn cytuno)..	13
Ffigur 3.4: Barn wrth ystyried a ddylai Llywodraeth Cymru fuddsoddi mwy mewn ymchwil, arloesi ac addysg ym maes gwyddoniaeth*, 2021 o'i chymharu â 2020	14
Ffigur 3.5: Prif resymau digymell dros gredu y dylai Llywodraeth Cymru fuddsoddi mwy mewn ymchwil, arloesi ac addysg ym maes gwyddoniaeth yn 2021 (%)	15
Ffigur 3.6: Prif resymau digymell dros gredu na ddylai Llywodraeth Cymru fuddsoddi mwy mewn ymchwil, arloesi ac addysg ym maes gwyddoniaeth yn 2021 (%)	16
Ffigur 3.7: Pwysigrwydd darparu addysg wyddonol dda ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol, 2021 o'i chymharu â 2020	17
Ffigur 3.8: Pwysigrwydd canfyddedig gwyddoniaeth 2021 (%)	19
Ffigur 3.9: Pwysigrwydd canfyddedig gwyddoniaeth, 2021 o'i chymharu â 2020 (%)	20
Ffigur 3.10: Pa un a oeddent yn fwy neu'n llai tebygol o gytuno â datganiadau am wyddoniaeth o ganlyniad i bandemig COVID-19 - 2021 (%).....	23
Ffigur 3.11: Amllder defnyddio gwahanol ffynonellau ar gyfer gwybodaeth am wyddoniaeth ac ymchwil 2021 (%).....	25

Rhestr o'r tablau

Tabl 2.1: Agweddau'r cyhoedd at wyddoniaeth – cymharu datganiadau 2021 â datganiadau 2020	6
Tabl 3.1: Faint o ddiddordeb fyddai gennych chi mewn gweld rhagor o wybodaeth wyddonol gyhoeddus am bob un o'r canlynol?.....	21

1. Cyflwyniad ac amcanion

- 1.1 Mae deall canfyddiadau ac agweddau'r cyhoedd ynglŷn â diben a gwerth gwyddoniaeth wedi dod yn destun sy'n tyfu i ymchwilwyr, llunwyr polisïau a Llywodraethau. Mae ymgysylltu â'r cyhoedd ynghylch gwerth a pherthnasedd gwyddoniaeth yn rhoi ffordd effeithiol, seiliedig-ar-dystiolaeth i swyddogion llunio polisïau a Llywodraethau gysylltu â dinasyddion, gan alluogi eu llais i gael ei glywed wrth lunio polisi a chynllunio mentrau'r Llywodraethau.
- 1.2 Rhoddodd Swyddfa Gwyddoniaeth Llywodraeth Cymru gomisiwn i Beaufort Research i gynnal arolwg o agweddau'r cyhoedd at wyddoniaeth gan ddefnyddio Arolwg Omnibws Cymru mis Tachwedd 2021. Mae sampl yr arolwg yn adlewyrchu nodweddion demograffig poblogaeth Cymru. Nodau'r astudiaeth oedd cael dealltwriaeth well am agweddau'r cyhoedd yng Nghymru at wyddoniaeth a materion sy'n gysylltiedig â gwyddoniaeth yng Nghymru, eu dealltwriaeth am y rhain a'u hymgysylltiad â hwy. Mae'r canlyniadau wedi'u bwriadu i helpu i oleuo polisi, ymchwil a gwaith ymgysylltu â'r cyhoedd mewn perthynas â gwyddoniaeth gan Lywodraeth Cymru.
- 1.3 Roedd yr arolwg hwn yn cynnwys rhai o'r cwestiynau a ofynnwyd yn flaenorol mewn arolwg peilot ym mis Mawrth 2020¹. Cafodd yr arolwg peilot hwn sampl o 713 o bobl, a oedd yn is na'r disgwyl oherwydd yr achos o COVID-19. Felly, roedd Llywodraeth Cymru'n dymuno ymgysylltu â sampl o'r cyhoedd eto ym mis Tachwedd 2021, gan ddefnyddio'r arolwg hwn, i gael barn gan nifer fwy o boblogaeth Cymru i wella dibynadwyedd canfyddiadau mewn perthynas ag agweddau at wyddoniaeth yng Nghymru.
- 1.4 Hefyd, fe ymgysylltodd arolwg mis Mawrth 2020 â'r cyhoedd cyn pandemig COVID-19 ac mae'n debygol y gallai agweddau at wyddoniaeth fod wedi newid ers hynny. Felly, trwy arolygu sampl o'r cyhoedd yng Nghymru eto, bydd hyn hefyd yn rhoi adlewyrchiad gwell o agweddau'r cyhoedd at wyddoniaeth yng ngoleuni pandemig COVID-19.

¹ [Agweddau'r cyhoedd at wyddoniaeth yng Nghymru | LLYW.CYMRU](#)

2. Methodoleg

- 2.1 Cynhaliwyd yr arolwg ar arolwg Omnibws Beaufort Cymru, sy'n cyfweld â sampl cwota o 1,000 o oedolion ledled Cymru ymhob ton ac yn adlewyrchu'r boblogaeth o ran nodweddion demograffig allweddol. Ceir rhagor o fanylion am hyn ym mharagraff 2.4. Cyfwelir â set wahanol o oedolion ymhob ton er y gwneir yn siŵr bod samplau'n cyfateb o ran y nodweddion demograffig allweddol hyn.
- 2.2 Hyd at fis Mawrth 2020 roedd cyfweiliadau ar arolwg Omnibws Cymru'n cael eu cynnal wyneb yn wyneb trwy CAPI (Cyfweld Personol gyda Chymorth Cyfrifiadur). O ganlyniad i argyfwng iechyd y cyhoedd COVID-19, fe newidiodd y broses gyfweld i ddull ar-lein gan ddefnyddio platfform cyfnewid panel ar-lein Cint™. Felly cafodd arolwg 2021 ei gynnal ar-lein, tra bo'r arolwg peilot ym mis Mawrth 2020 wedi cael ei gynnal gan gyfwelwyr yng nghartrefi'r cyfranogwyr. Gallai newid y dull casglu data i gyfweiliadau hunangwblhau ar-lein fod wedi arwain at rai newidiadau mewn canfyddiadau, oherwydd effaith modd, ac fe gaiff y rhain eu hamlygu lle y bo'n berthnasol yn yr adroddiad.
- 2.3 Mae platfform Cint™ a'i gynhyrchion yn cydymffurfio â safonau amrywiol yn y diwydiant gan gynnwys ISO 20252 – y safon ansawdd ryngwladol ar gyfer gwasanaethau ymchwil i'r farchnad. Mae gwiriadau ansawdd data lluosog² wedi'u cynnwys yn system Cint™ ac mae Beaufort yn cynnwys ei gwestiynau a mesurau rheoli ansawdd ei hun o fewn yr arolwg ac nid yw'n cynnwys ymatebwyr nad ydynt yn bodloni'r gwiriadau hyn.

² Diben y gwiriadau hyn yw sicrhau mai pobl go iawn sy'n ateb cwestiynau'r arolwg, atal ymatebion dyblyg a sicrhau y rhoddir digon o sylw i gwestiynau i ddarparu data o ansawdd da.

- 2.4 Wrth gynnal yr arolwg gosodwyd rheolaethau cwota demograffig sy'n cyd-gloi³ ar oedran o fewn rhywedd. Gosodwyd rheolaeth cwota bellach ar wahân ar radd gymdeithasol⁴ ac fe gynhaliwyd cyfweliadau gyda thrigolion ym mhob awdurdod lleol yng Nghymru. Ar y cam dadansoddi, cafodd y data ei bwysoli yn ôl grŵp oedran, rhywedd, grŵp awdurdod lleol a gradd gymdeithasol. Mae hyn yn sicrhau bod y sampl yn adlewyrchu ffigyrau Cyfrifiad 2011 a nodweddion penodol poblogaeth Cymru.
- 2.5 Cafodd y cwestiynau ar gyfer yr arolwg o Agweddau'r Cyhoedd at Wyddoniaeth eu darparu ar gyfer Beaufort gan Swyddfa Gwyddoniaeth Llywodraeth Cymru (gweler Atodiad A ar gyfer yr holiadur).
- 2.6 Roedd llawer o'r cwestiynau a ddefnyddiwyd yr un fath â'r rhai a ddefnyddir mewn arolygon o agweddau'r cyhoedd at wyddoniaeth mewn gwledydd bychain eraill lle siaredir Saesneg⁵. Fe wnaed hyn gyda'r bwriad o allu cymharu'n rhyngwladol rhwng Cymru a gwledydd eraill. Fodd bynnag, mae dwyn unrhyw gymariaethau â gwledydd eraill y tu hwnt i gwmpas yr adroddiad hwn.
- 2.7 Cafodd rhai o'r cwestiynau o arolwg mis Mawrth 2020 eu hailadrodd yn arolwg 2021 a, lle y bo'n bosibl, mae cymariaethau wedi cael eu dwyn â data cynharach. Cafodd cwestiynau eraill eu haralleirio gan Lywodraeth Cymru ar

³ Mae rheolaethau cwota'n golygu pennu niferoedd targed o gyfweliadau ar gyfer grwpiau demograffig penodol o fewn y boblogaeth, i helpu i gyflawni sampl gynrychiolaidd ar gyfer yr arolwg. Mae rheolaethau cwota demograffig sy'n cyd-gloi'n golygu bod y targed yn ymgorffori dau newidyn: grŵp oedran o fewn rhywedd.

⁴ System ddsbarthu sy'n seiliedig ar alwedigaeth a ddatblygwyd i'w defnyddio ar yr Arolwg Darllenyddiaeth Cenedlaethol (NRS) yw gradd gymdeithasol. Diffinnir graddau cymdeithasol fel a ganlyn:

AB: Galwedigaethau rheoli, gweinyddol neu broffesiynol uwch a chanolradd

C1: Galwedigaethau goruchwylio, galwedigaethau clercaidd a galwedigaethau rheoli, gweinyddol neu broffesiynol ar lefel iau

C2: Gweithwyr llaw crefftus

DE: Gweithwyr llaw lled-grefftus a heb sgiliau, pensynwyr y wladwriaeth, gweithwyr dros dro a gweithwyr ar y graddau isaf, pobl ddi-waith sydd ond yn cael budd-daliadau'r wladwriaeth.

⁵ Mae'r rhain yn cynnwys arolygon Sefydliadau Gwyddoniaeth Iwerddon yn 2015 (SFI, 2015), Seland Newydd, (Nielson, 2014), Awstralia (CPAS, 2014) ac Adran Busnes, Arloesi a Sgiliau Llywodraeth y DU (BIS, 2014).

gyfer arolwg 2021 neu roeddent yn ychwanegiadau at yr holiadur, felly mae angen trin rhai cymariaethau â phwyll.

- 2.8 Caiff y newidiadau a wnaed yn 2021 i'r datganiadau yng nghwestiynau 1 a 2 eu nodi yn Nhabl 2.1 dros y dudalen, gyda datganiadau diwygiedig wedi'u graddliwio'n llwyd:

Tabl 2.1: Agweddau'r cyhoedd at wyddoniaeth – cymharu datganiadau 2021 â datganiadau 2020

Datganiad 2021	Datganiad 2020
Mae diddordeb pobl ifanc mewn gwyddoniaeth a thechnoleg yn hollbwysig er mwyn i Gymru ffynnu yn y dyfodol	<i>Heb newid</i>
Mae tyfu gwyddoniaeth yng Nghymru'n hanfodol i ffyniant yn y dyfodol	<i>Mae gwyddoniaeth yn allweddol er mwyn i Gymru ffynnu yn y dyfodol</i>
Mae gwyddoniaeth a thechnoleg yn bwysig i fynd i'r afael â heriau allweddol sy'n effeithio ar gymdeithas	<i>Mae gwyddoniaeth a thechnoleg yn bwysig i fynd i'r afael â heriau allweddol mewn cymdeithas</i>
Mae graddedigion gwyddoniaeth a thechnoleg yn bwysig ar gyfer ffyniant economaidd a chymdeithasol	<i>Mae cyflenwad cyson o raddedigion ym meysydd gwyddoniaeth a thechnoleg yn bwysig ar gyfer ffyniant economaidd</i>
Mae ymchwil ym maes y gwyddorau cymdeithasol yn fwyfwy pwysig	<i>Mae canfyddiadau yn y maes gwyddorau cymdeithasol yn bwysig</i>
Dylid defnyddio cyngor gwyddonol i oleuo pob rhan o bolisiau a phenderfyniadau'r llywodraeth	<i>Dylid defnyddio cyngor gwyddonol i lywio polisiau a phenderfyniadau'r llywodraeth</i>
Mae cyfathrebu am wyddoniaeth yn bwysig ar gyfer y cyhoedd	<i>Mae mynd ati'n effeithiol i gyfleu gwybodaeth am wyddoniaeth yn bwysig er mwyn meithrin ymddiriedaeth a hygrdedd</i>
Dylai fod gan bob dinesydd ddealltwriaeth dda am wyddoniaeth	<i>Heb newid</i>
Hoffwn wybod mwy am wyddoniaeth	<i>Heb newid</i>
Dydw i ddim yn teimlo fy mod i'n wybodus am wyddoniaeth	<i>Rwy'n teimlo fy mod i'n wybodus am wyddoniaeth ac ymchwil wyddonol</i>
Nid yw gwyddoniaeth mor bwysig wrth fynd i'r afael â'r heriau sy'n effeithio ar gymdeithas	<i>Mae gwyddoniaeth yn llai pwysig wrth fynd i'r afael â'r heriau sy'n effeithio ar gymdeithas</i>

- 2.9 Caiff cwestiynau demograffig eu cynnwys fel rhai safonol yn arolwg Omnibws Cymru. Roedd yr holiadur ar gael yn Gymraeg neu Saesneg yn ôl dewis y cyfranogwr.

- 2.10 Fe wnaed y gwaith maes ar gyfer arolwg mis Tachwedd 2021 rhwng **8 a 28 Tachwedd** 2021. Cwblhawyd a dadansoddwyd 1,000 o gyfweiliadau.

- 2.11 Mae tabliadau data llawn o'r arolwg wedi cael eu darparu ar gyfer Llywodraeth Cymru mewn adroddiad technegol ar wahân.
- 2.12 Pan fo data'r arolwg yn cael eu profi ar gyfer arwyddocâd ystadegol, tybir bod y sampl a gyflawnwyd yn cynrychioli sampl ar hap o'r boblogaeth berthnasol. Fodd bynnag, gan bod Arolwg Omnibws Cymru'n defnyddio samplu cwota cyfrannol (nid samplu ar hap), ni ellir cadarnhau arwyddocâd ystadegol gwirioneddol, a bod yn fanwl gywir. Felly, dylid ystyried bod unrhyw ganfyddiadau yn yr arolwg hwn yn arwydd o wahaniaeth yn y boblogaeth yn hytrach nag yn bendant.

3. Canfyddiadau'r ymchwil

Agweddau at wyddoniaeth a thechnoleg

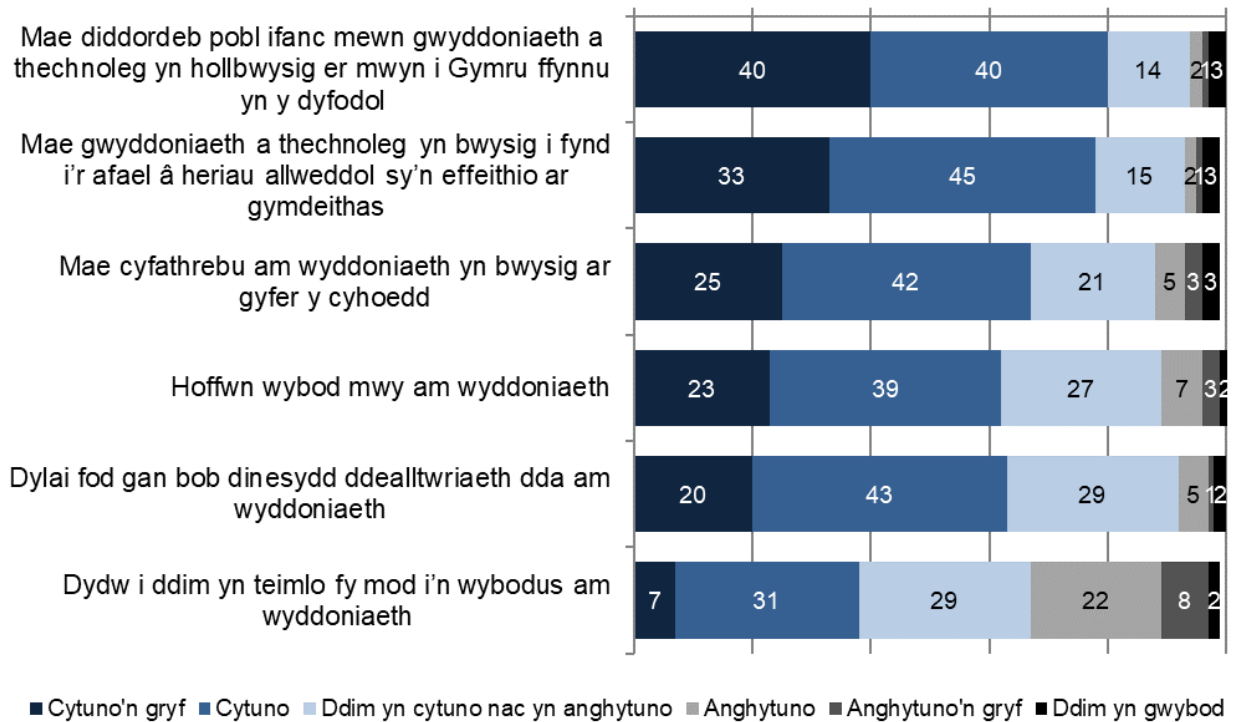
- 3.1 Cyflwynwyd datganiadau i'r cyfranogwyr i ddechrau am wyddoniaeth a thechnoleg a gofynnwyd iddynt ddynodi i ba raddau yr oeddent yn cytuno neu'n anghytuno â phob un. Gallent ateb *'cytuno'n gryf'*, *'cytuno'*, *'ddim yn cytuno nac yn anghytuno'*, *'anghytuno'* neu *'anghytuno'n gryf'*. Roedd *'Ddim yn gwybod'* wedi'i gynnwys hefyd ac yn arolwg hunangwblhau 2021 roedd yn un o'r opsiynau a ddangoswyd ar y sgrîn.
- 3.2 Roedd agweddau'r cyhoedd at wyddoniaeth a thechnoleg yn gadarnhaol ar y cyfan. Cafodd bron pob datganiad eu cefnogi gan⁶ o leiaf chwech ymhob deg oedolyn yng Nghymru y cyfwelwyd â hwy, er bod bron i bedwar ymhob deg o'r cyfranogwyr (38%) yn cytuno â'r datganiad *'Dydw i ddim yn teimlo fy mod i'n wybodus am wyddoniaeth'* (gweler Ffigur 3.1 dros y dudalen).
- 3.3 Roedd y cytundeb uchaf yn amlwg ar gyfer y datganiadau *'Mae diddordeb pobl ifanc mewn gwyddoniaeth a thechnoleg yn hollbwysig er mwyn i Gymru ffynnu yn y dyfodol'* ac *'Mae gwyddoniaeth a thechnoleg yn bwysig i fynd i'r afael â heriau allweddol sy'n effeithio ar gymdeithas'*. Roedd oddeutu wyth ymhob deg o'r rhai y cyfwelwyd â hwy (80% a 78% yn y drefn honno) yn cytuno â'r naill a'r llall o'r datganiadau hyn. Roedd oddeutu dwy ran o dair o ymatebwyr yn cytuno â'r datganiadau *'Mae cyfathrebu am wyddoniaeth yn bwysig ar gyfer y cyhoedd'*, *'Dylai fod gan bob dinesydd ddealltwriaeth dda am wyddoniaeth'* a *'Hoffwn wybod mwy am wyddoniaeth'* (gyda lefelau cytundeb o 67%, 63% a 62% yn y drefn honno).
- 3.4 Roedd lefelau anghytundeb yn isel ar y cyfan, gan amrywio rhwng 3% ar gyfer *'Mae diddordeb pobl ifanc mewn gwyddoniaeth a thechnoleg yn hollbwysig er mwyn i Gymru ffynnu yn y dyfodol'* a *'Mae gwyddoniaeth a thechnoleg yn bwysig i fynd i'r afael â heriau allweddol sy'n effeithio ar gymdeithas'*, a hyd at 10% ar gyfer *'Hoffwn wybod mwy am wyddoniaeth'*. Roedd cyfran y

⁶ Ystyriwyd fod cyfranogwyr yn cefnogi neu'n cytuno â datganiad os gwnaethant nodi eu bod yn cytuno'n gryf neu'n cytuno â datganiad.

cyfranogwyr a oedd yn anghytuno â'r datganiad negyddol *'Dydw i ddim yn teimlo fy mod i'n wybodus am wyddoniaeth'* yn uwch, serch hynny (ar 30%).

- 3.5 Roedd ymatebwyr yng ngrwpiau economaidd-gymdeithasol ABC1 a'r rhai â graddau cyntaf neu uwch yn fwy tebygol na'r ymatebwyr yng ngrwpiau economaidd-gymdeithasol C2DE a'r rhai heb raddau o gytuno â'r holl ddatganiadau cadarnhaol am wyddoniaeth, a hefyd o anghytuno â'r datganiad negyddol. Roedd ymatebwyr gwrywaidd hefyd yn fwy tebygol nag ymatebwyr benywaidd o ddilyn y patrwm ymateb hwn.
- 3.6 Ar y cyfan roedd pobl hŷn a arolygwyd (55+ oed) yn fwy tebygol nag ymatebwyr o grwpiau oedran eraill o gefnogi'r datganiadau. Yr eithriadau i hyn oedd ar gyfer y dimensiwn *'Hoffwn wybod mwy am wyddoniaeth'* – roedd 67% o'r rhai 16-34 oed yn cytuno â'r datganiad hwn, o'i gymharu â 56% o'r rhai 55 oed a throsodd – ac ar gyfer *'Dydw i ddim yn teimlo fy mod i'n wybodus am wyddoniaeth'*, lle nad oedd unrhyw wahaniaethau mawr yn amlwg yn ôl oedran.

Ffigur 3.1: Agweddau'r cyhoedd at wyddoniaeth 2021 - 1 (%)⁷



Sail: yr holl ymatebwyr (1,000)

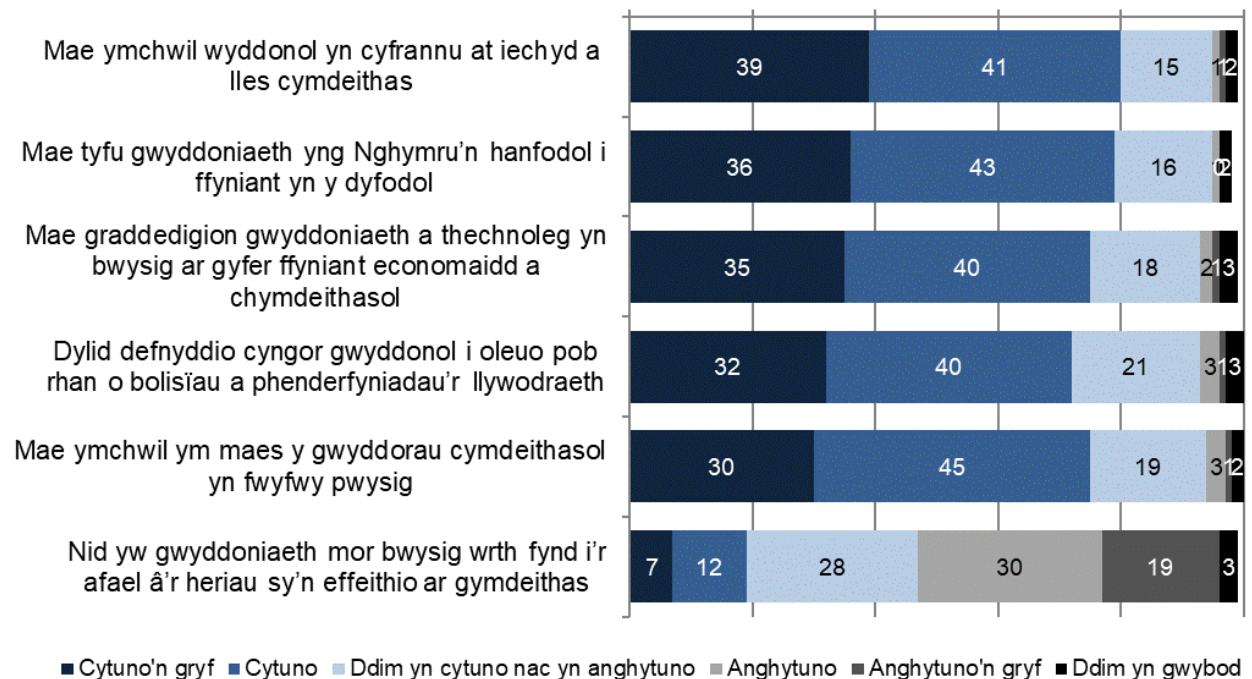
- 3.7 Roedd lefelau cytundeb hefyd yn uchel gyda'r ail set o ddatganiadau yn yr arolwg, ac eithrio'r datganiad negyddol 'Nid yw gwyddoniaeth mor bwysig wrth fynd i'r afael â'r heriau sy'n wynebu cymdeithas' (gweler Ffigur 3.2 dros y dudalen). Mae hyn yn awgrymu bod gan y sampl yn gyffredinol agweddau cadarnhaol at y meysydd hyn o ran gwyddoniaeth.
- 3.8 Roedd rhwng saith ac wyth ymhob deg o'r cyfranogwyr yn yr arolwg yn cytuno â phob un o'r datganiadau cadarnhaol, gyda lefelau cytundeb yn amrywio o 72% i 80%. Roedd y lefel uchaf o gytundeb 'cytuno'n gryf' yn amlwg ar gyfer 'Mae ymchwil wyddonol yn cyfrannu at iechyd a lles cymdeithas' (ar 39%). Roedd dynion a'r rhai yng ngrwpiau ABC1 a arolygwyd ar y cyfan yn fwy tebygol na menywod a'r rhai yng ngrwpiau C2DE a arolygwyd o gytuno'n gryf â phob datganiad, a hefyd o anghytuno'n gryf â'r datganiad negyddol.

⁷ Efallai na fydd y ffigurau'n gwneud cyfanswm o 100% oherwydd talgrynnu.

3.9 Roedd cyfranogwyr hŷn sy'n 55 oed a throsodd yn fwy tebygol na'u cymheiriaid iau o gefnogi'r holl ddatganiadau cadarnhaol – roedd lefelau cytundeb uwch gyda phob datganiad cadarnhaol am wyddoniaeth ymhlith ymatebwyr yn y grŵp oedran hwn nag ymhlith y rhai 16-34 oed a 35-54 oed.

3.10 Roedd lefelau anghytundeb yn isel yn gyffredinol (2-4%) ond roeddent yn uchel ar gyfer y datganiad negyddol 'Nid yw gwyddoniaeth mor bwysig wrth fynd i'r afael â'r heriau sy'n effeithio ar gymdeithas'. Roedd bron i hanner y rhai y cyfwelwyd â hwy (49%) yn anghytuno â'r datganiad hwn, o'i gymharu â llai nag un ymhob pump (19%) yn cytuno.

Ffigur 3.2: Agweddau'r cyhoedd at wyddoniaeth 2021 - 2 (%)



Sail: yr holl ymatebwyr (1,000)

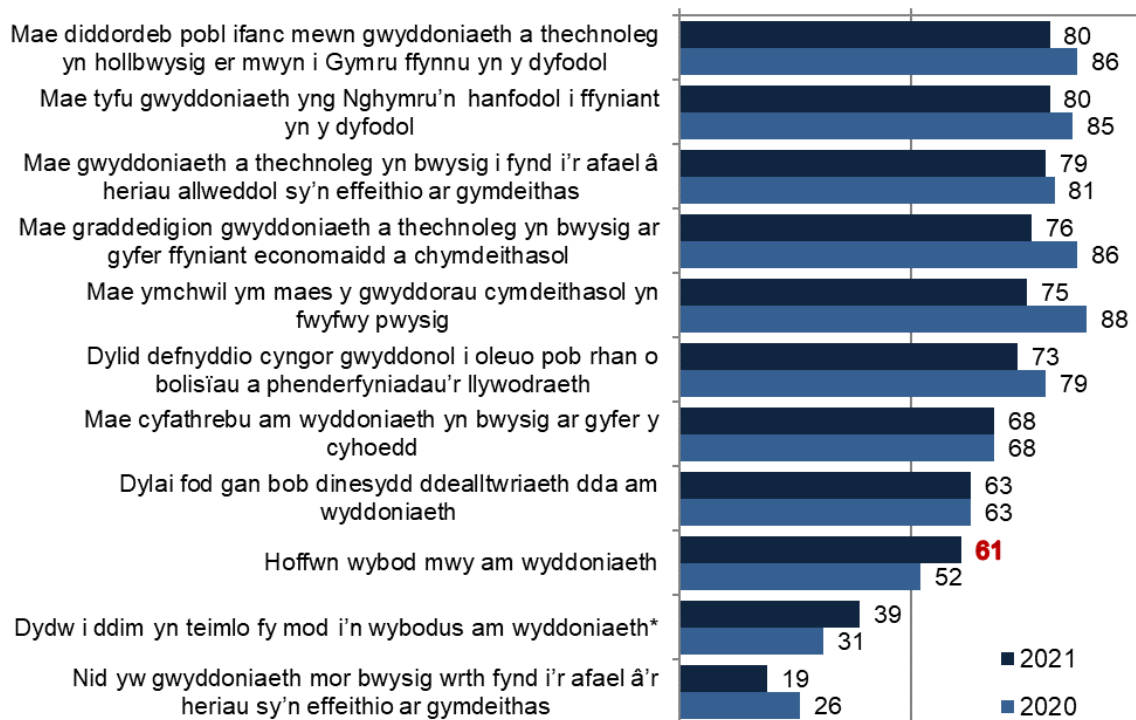
3.11 Mae Ffigur 3.3 yn cymharu lefelau cytundeb (hynny yw, cyfuniad o'r rhai a oedd yn 'cytuno'n gryf' ac yn 'cytuno') rhwng arolygon 2020 a 2021. Sylwer fod geiriad sawl un o'r datganiadau wedi cael ei newid yn 2021, a fydd yn effeithio ar y gallu i gymharu ac sy'n golygu bod angen trin cymariaethau rhwng yr arolygon â phwyll. Er enghraifft, cafodd y datganiad yn arolwg 2020 'Rwy'n teimlo fy mod i'n wybodus am wyddoniaeth ac ymchwil wyddonol' ei myndro i ddod yn ddatganiad negyddol ar gyfer arolwg 2021 – 'Dydw i ddim yn teimlo fy mod i'n wybodus am wyddoniaeth'. Caiff y newidiadau a wnaed

eu rhestru yn adran 3.8 uchod. Hefyd, ni ellir cyffredinolï'r cymariaethau hyn i lefel y boblogaeth ac maent yn dynodi newid barn rhwng y ddwy sampl.

- 3.12 Ar ben hynny, gall y newid mewn modd cyfweld o gyfweiliad personol a weinyddir gan gyfwelydd i gyfweiliad ar-lein hunangwblhau fod wedi arwain at rai gwahaniaethau yn y canfyddiadau – trafodir hyn isod.
- 3.13 Wrth edrych ar lefelau cytundeb ar y cyfan rhwng y ddau arolwg, mae lefelau cytundeb wedi gostwng ychydig ar bron pob dimensiwn cadarnhaol. Er enghraifft, roedd 80% o gyfranogwyr yn 2021 yn cytuno â'r datganiad '*Mae diddordeb pobl ifanc mewn gwyddoniaeth a thechnoleg yn hollbwysig er mwyn i Gymru ffynnu yn y dyfodol*', o'i gymharu ag 86% yn 2020. Yr eithriad yw'r datganiad '*Hoffwn wybod mwy am wyddoniaeth*', lle mae cytundeb wedi codi yn 2021 i 61%, o 52% yn 2020 (a ddangosir mewn coch ac mewn inc trwm yn Ffigur 4.3)
- 3.14 Er bod cytundeb ar y cyfan wedi gostwng, mae'r gyfran sy'n cytuno'n gryf â phob dimensiwn cadarnhaol (lle gellir eu cymharu'n fras) wedi codi yn 2021. Mae'r gostyngiad mewn lefelau cytundeb ar y cyfan i'w briodoli felly i'r ffaith bod llai o gyfranogwyr yn 2021 wedi ateb 'cytuno' a mwy wedi ateb 'ddim yn cytuno nac yn anghytuno', yn hytrach na'i fod i'w briodoli i gynnydd mewn ymatebion negyddol. Mae'r gwahaniaeth hwn yn debygol o fod wedi deillio o'r newid yn y fethodoleg rhwng arolygon 2020 a 2021. Mewn arolwg hunangwblhau, ceir llai o duedd dymunoldeb cymdeithasol, h.y. gellir dadlau bod gan gyfranogwyr fwy o allu i ateb yn onest a heb ofni cael eu barnu gan gyfwelydd⁸, a'u bod felly o bosibl yn fwy tebygol o ddewis ateb ar ganol y raddfa. Mae'r newidiadau i eiriad llawer o'r datganiadau yn 2021 hefyd yn golygu bod angen trin unrhyw gymariaethau â phwyll.

⁸ Mae cyfranogwyr yn tueddu i gymryd yn ganiataol bod cyfwelydd yn disgwyl iddynt fod â barn, yn hytrach na bod heb farn gref na gwybodaeth am destunau; felly mae cyfranogwyr yn teimlo'n fwy cyfforddus yn ateb 'ddim yn cytuno nac yn anghytuno' pan nad oes cyfwelydd yn bresennol i 'farnu' eu hatebion.

Ffigur 3.3: Agweddau'r cyhoedd at wyddoniaeth yn 2021 o'i gymharu â 2020 (% yn cytuno)



**Mae'r canlyniadau a ddangosir ar gyfer 2020 ar gyfer y gyfran sy'n anghytuno, gan bod y datganiad wedi'i eirio'n gadarnhaol pan y'i gofynnwyd gyntaf
Sail: yr holl ymatebwyr (2021 - 1,000; 2020 - 713)*

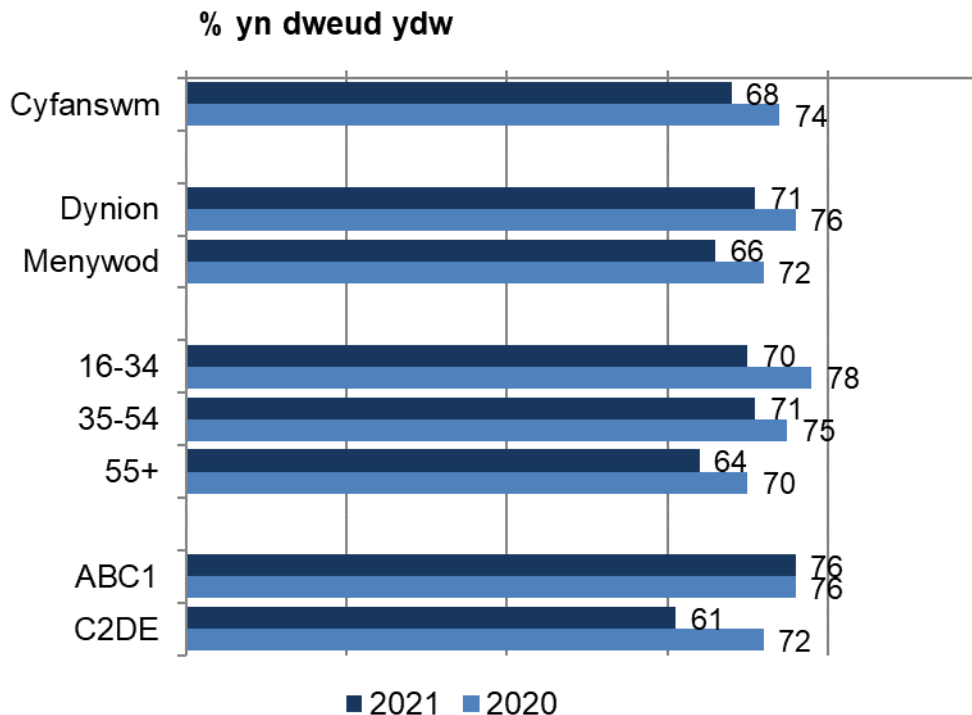
Barn wrth ystyried a ddylai Llywodraeth Cymru fuddsoddi mwy mewn ymchwil, arloesi ac addysg ym maes gwyddoniaeth

3.15 Roedd bron i saith ymhob deg o'r ymatebwyr yn 2021 (68%) yn meddwl y dylai Llywodraeth Cymru fuddsoddi mwy mewn ymchwil, arloesi ac addysg ym maes gwyddoniaeth – nid oedd 5% yn cytuno, tra bo 26% wedi ateb 'ddim yn gwybod' (gweler Ffigur 3.4). Y rhai yng ngrwpiau ABC1 (ar 76%), y rhai â graddau cyntaf neu uwch (ar 77% a 79% yn y drefn honno) a dynion (ar 71%) oedd fwyaf tebygol o fod o'r farn hon.

3.16 Mae'r gyfran a oedd yn meddwl y dylai Llywodraeth Cymru fuddsoddi mwy mewn gwyddoniaeth wedi gostwng ychydig o'r lefel yn 2020 (74%). Nid oes newid yn y gyfran sy'n anghytuno (5%) ond ceir cynnydd yn y rhai a atebodd 'ddim yn gwybod' (ar 26% yn awr o'i gymharu â 21% yn 2020). Am y

rhesymau a drafodwyd uchod, mae hyn yn debygol o fod yn effaith modd sy'n gysylltiedig â'r newid yn y dull casglu data.

Ffigur 3.4: Barn wrth ystyried a ddylai Llywodraeth Cymru fuddsoddi mwy mewn ymchwil, arloesi ac addysg ym maes gwyddoniaeth*, 2021 o'i chymharu â 2020



* Roedd geiriad y cwestiwn yn 2020 ychydig yn wahanol - 'Ydych chi'n meddwl y dylai Llywodraeth Cymru fuddsoddi mwy mewn addysg, arloesedd ac ymchwil wyddonol?'
Sail: yr holl ymatebwyr (2021 – 1,000; 2020 - 713)

- 3.17 Wedyn gofynnwyd cwestiwn agored i'r ymatebwyr ynglŷn â pham eu bod yn teimlo y dylai, neu na ddylai, Llywodraeth Cymru fuddsoddi mwy mewn ymchwil, addysg ac arloesi ym maes gwyddoniaeth. Cafodd yr holl ymatebion gair-am-air a ddarparwyd gan gyfranogwyr eu hadolygu a'u grwpio'n themâu at ddiben dadansoddi. Cafodd pob ateb ei godio i un neu fwy nag un thema fel oedd yn briodol.
- 3.18 Roedd y rhesymau mwyaf cyffredin a roddwyd gan y rhai a oedd o blaid mwy o fuddsoddi mewn gwyddoniaeth yn canolbwyntio ar ei phwysigrwydd ar gyfer y dyfodol ac ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol, a phwysigrwydd gwyddoniaeth ynddi ei hun (a grybwyllwyd gan oddeutu un ymhob pump (20%) ac un ymhob saith (15%) o'r rhai yn y grŵp yma). Crybwyllodd oddeutu un ymhob deg fod

addysg yn bwysig yn gyffredinol (ar 11%), fod gwyddoniaeth yn cael ei thanariannu a bod angen buddsoddi ynddi (9%) a bod angen mwy o fuddsoddiad i helpu i ymdrin â newid hinsawdd / cynhesu byd-eang (8%) (gweler Ffigur 3.5 dros y dudalen).

Ffigur 3.5: Prif resymau digymell dros gredu y dylai Llywodraeth Cymru fuddsoddi mwy mewn ymchwil, arloesi ac addysg ym maes gwyddoniaeth yn 2021 (%)

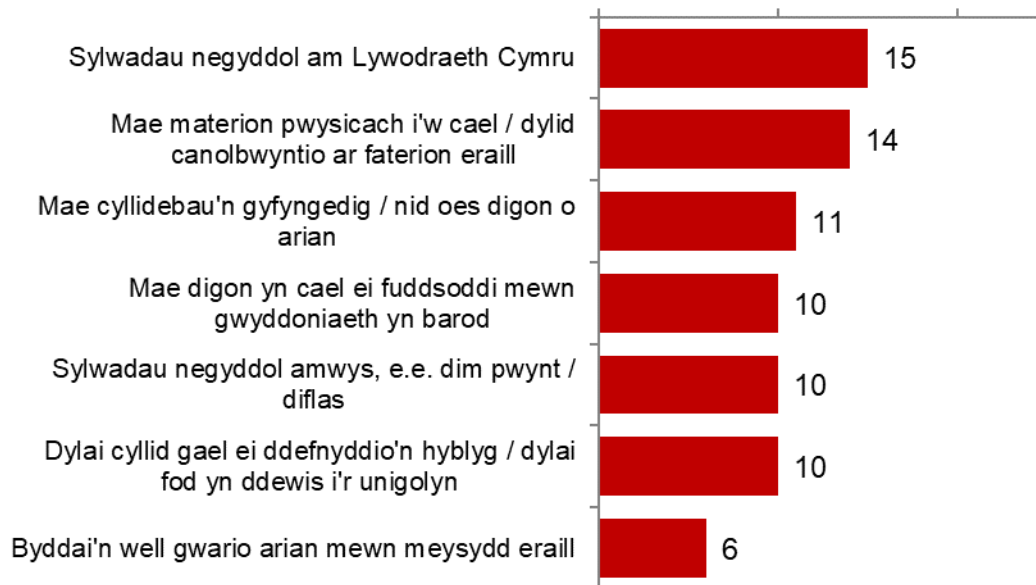


Sail: y rhai a ddwedodd y dylai Llywodraeth Cymru fuddsoddi mwy mewn ymchwil, arloesi ac addysg ym maes gwyddoniaeth (688)

3.19 Roedd y rhai â barn groes yn fwyaf tebygol o naill ai gwneud sylwadau negyddol cyffredinol am Lywodraeth Cymru neu o ddweud bod meysydd neu faterion pwysicach yr oedd angen cyllid arnynt.

3.20 Sylwer fod maint y sail yma'n fach (gyda dim ond 44 yn ateb) felly dylid trin canrannau â phwyll.

Ffigur 3.6: Prif resymau digymell dros gredu na ddylai Llywodraeth Cymru fuddsoddi mwy mewn ymchwil, arloesi ac addysg ym maes gwyddoniaeth yn 2021 (%)



Sail: y rhai a ddwedodd na ddylai Llywodraeth Cymru fuddsoddi mwy mewn ymchwil, arloesi ac addysg ym maes gwyddoniaeth (44) DS sampl fach

Canfyddiadau am bwysigrwydd darparu addysg wyddonol dda ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol

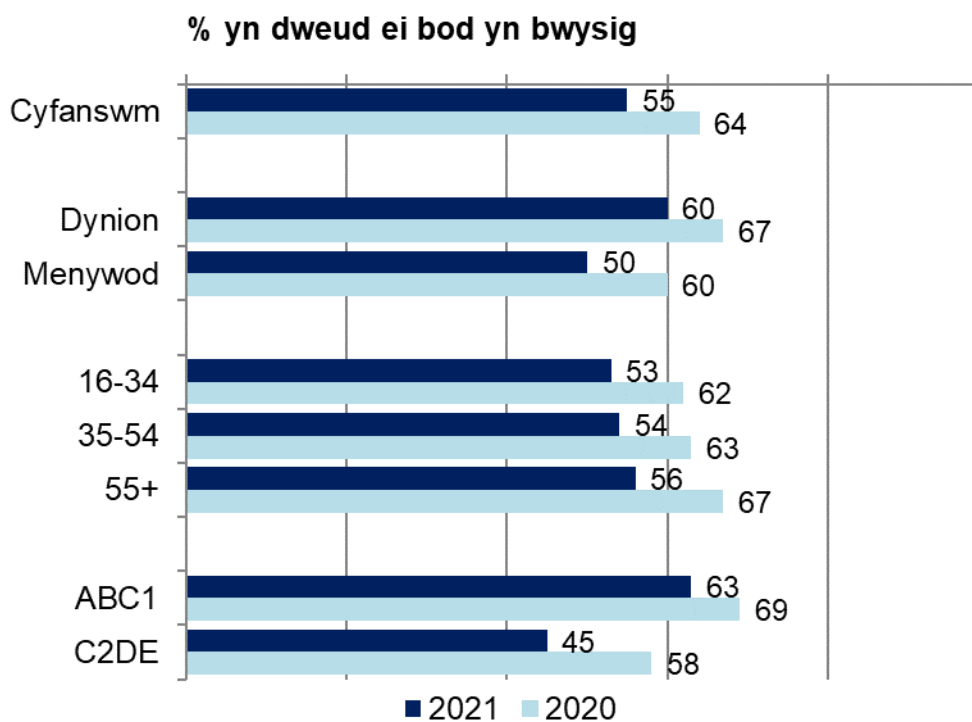
3.21 Roedd y mwyafrif llethol o oedolion Cymru y cyfwelwyd â hwy yn 2021 (82%) yn meddwl ei bod yn bwysig bod cenedlaethau'r dyfodol yn cael addysg wyddonol dda – roedd 55% yn teimlo'i bod yn 'bwysig iawn' ac roedd 27% arall yn teimlo'i bod yn 'weddol bwysig'. O'r gweddill, roedd 10% yn teimlo'i bod 'ddim yn bwysig nac yn amhwysig' a dim ond 8% oedd yn ystyried ei bod yn amhwysig – 3% yn dweud 'gweddol amhwysig' a 5% yn dweud 'amhwysig iawn' (gweler Ffigur 3.7 dros y dudalen).

3.22 Roedd ymatebwyr yng ngraddau cymdeithasol ABC1 yn llawer mwy tebygol o ystyried ei bod yn 'bwysig iawn' na'r rhai yng ngrwpiau economaidd-gymdeithasol C2DE (ar 63% o'i gymharu â 45% yn y drefn honno). Roedd dynion a arolygwyd hefyd yn fwy tebygol o deimlo'i bod yn 'bwysig iawn' na menywod a arolygwyd (ar 60% o'i gymharu â 50%). O'r gwahanol grwpiau oedran y cyfwelwyd â hwy, pobl dros 55 oed oedd fwyaf tebygol o deimlo'i bod

yn bwysig i ryw raddau (ar 85%, o'i gymharu â 77% o bobl 16-34 oed ac 82% o bobl 35-54 oed).

3.23 Wrth gymharu canlyniadau 2021 â rhai 2020, mae'r gyfran o'r ymatebwyr sy'n ystyried ei bod yn bwysig bod cenedlaethau'r dyfodol yn cael addysg wyddonol dda wedi gostwng (i 82% o 94%), tra bu codiadau yn y gyfran ar ganol y raddfa (10% yn 2021 yn dweud ei bod 'ddim yn bwysig nac yn amhwysig', o'i gymharu â 5% yn 2020) ac yn y gyfran sy'n dweud ei bod yn amhwysig (8% yn awr o'i gymharu ag 1% yn 2020). Fel a drafodwyd uchod, mae'r rhain yn debygol o fod wedi deillio o'r newid yn y dull casglu data.

Ffigur 3.7: Pwysigrwydd darparu addysg wyddonol dda ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol, 2021 o'i chymharu â 2020

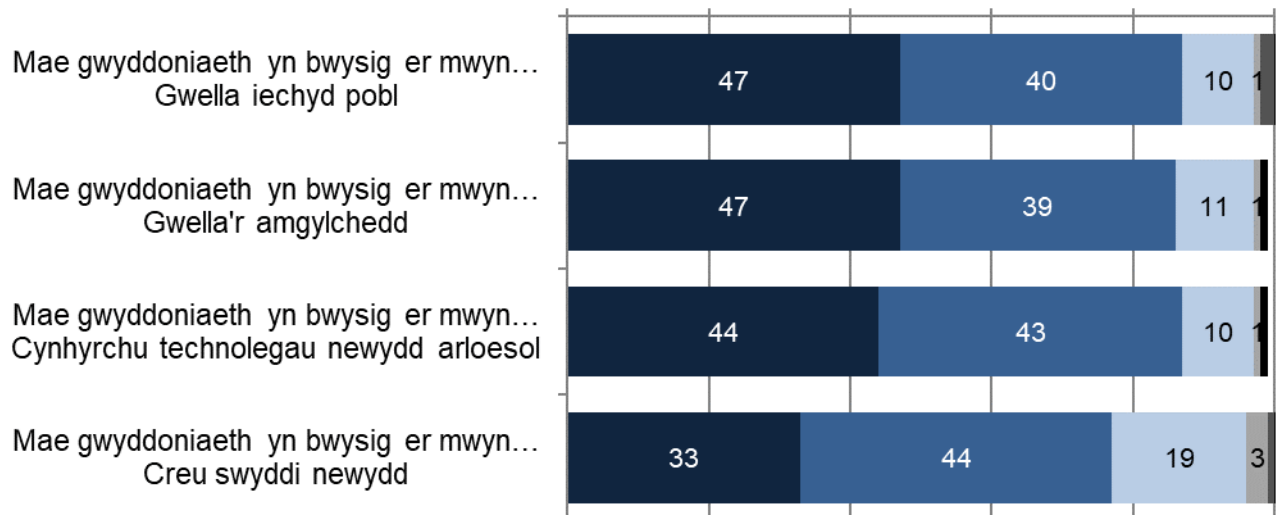


Sail: yr holl ymatebwyr (2021 – 1,000; 2020 - 713)

Pwysigrwydd canfyddedig gwyddoniaeth mewn gwahanol feysydd

- 3.24 Roedd yr arolwg yn cynnwys cwestiynau am ganfyddiadau am bwysigrwydd gwyddoniaeth yn y meysydd canlynol:
- Gwella iechyd pobl
 - Gwella'r amgylchedd
 - Cynhyrchu technolegau newydd arloesol, a
 - Chreu swyddi newydd.
- 3.25 Roedd gwyddoniaeth yn cael ei hystyried yn bwysig gan y mwyafrif llethol o oedolion Cymru a arolygwyd ym mhob un o'r meysydd hyn, gyda'r lefelau'n amrywio o bron i naw ymhob deg a oedd yn cytuno ei bod yn bwysig er mwyn *'Gwella iechyd pobl'* (87%), *'Cynhyrchu technolegau newydd arloesol'* (87%) a *'Gwella'r amgylchedd'* (86%) i bron i wyth ymhob deg a oedd yn cytuno ei bod yn bwysig er mwyn *'Creu swyddi newydd'* (77%). Roedd cyfranogwyr yn fwy tebygol o gytuno'n gryf bod gwyddoniaeth yn bwysig ar gyfer y tri dimensiwn cyntaf nag er mwyn *'Creu swyddi newydd'* (gweler Ffigur 3.8 isod).
- 3.26 O'r grwpiau dosbarth cymdeithasol a arolygwyd, oedd y rhai yng ngrwpiau ABC1 yn fwy tebygol na'r rhai yng ngrwpiau C2DE o gytuno'n gryf (yn ogystal ag o gytuno ar y cyfan) bod gwyddoniaeth yn bwysig ym mhob un o'r meysydd hyn. Roedd ymatebwyr hŷn 55+ oed hefyd ychydig yn fwy tebygol nag ymatebwyr 54 oed ac iau o gytuno'n gryf â phob dimensiwn.

Ffigur 3.8: Pwysigrwydd canfyddedig gwyddoniaeth 2021 (%)



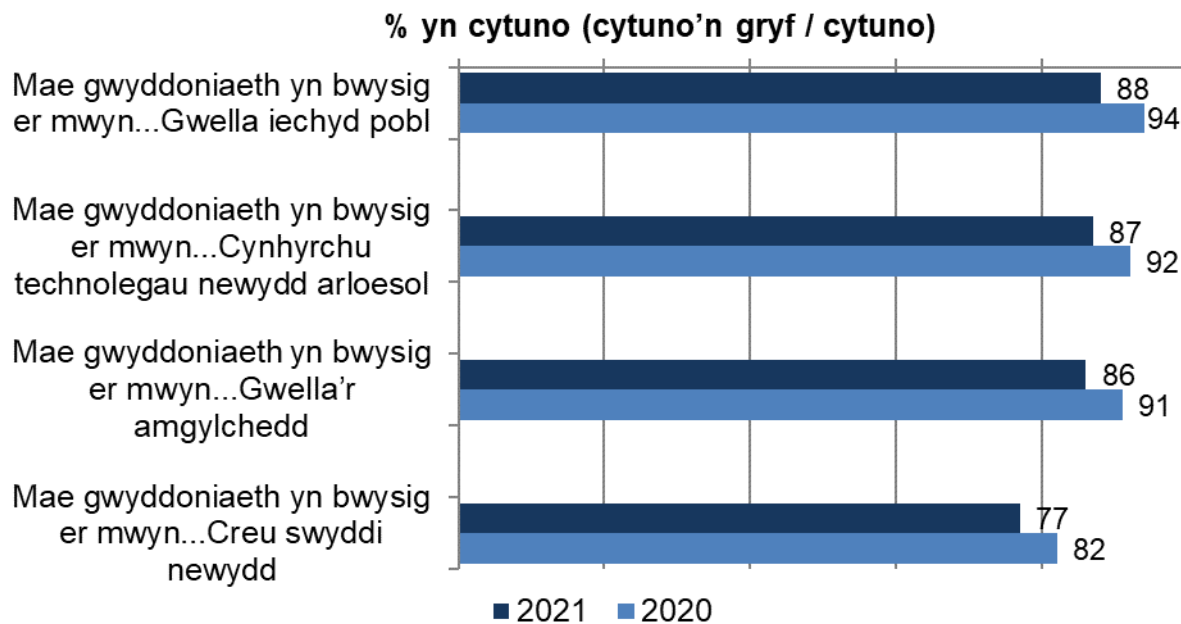
■ Cytuno'n gryf ■ Cytuno ■ Ddim yn cytuno nac yn anghytuno ■ Anghytuno ■ Anghytuno'n gryf ■ Ddim yn gwybod

Sail: yr holl ymatebwyr (1,000)

3.27 Wrth fwrw golwg ar ganlyniadau dros amser, nid yw patrwm y canlyniadau yn 2021 wedi newid ers 2020 ac mae cefnogaeth yn dal i fod yn uchel, ond mae lefelau cytundeb ar y cyfan wedi gostwng ar bob un o'r dimensiynau (gweler Ffigur 3.9 dros y dudalen).

3.28 Fel gyda mesurau cynharach, mae hyn i'w briodoli i gynnydd yng nghyfran yr ymatebwyr ar ganol y raddfa (a atebodd 'ddim yn cytuno nac yn anghytuno'), ac yn debygol o fod wedi deillio o'r newid mewn methodoleg i arolwg hunangwblhau ar-lein.

Ffigur 3.9: Pwysigrwydd canfyddedig gwyddoniaeth, 2021 o'i chymharu â 2020 (%)



Sail: yr holl ymatebwyr (2021 – 1,000; 2020 - 713)

Diddordeb mewn gweld rhagor o wybodaeth wyddonol gyhoeddus am rai testunau

3.29 Fe ychwanegwyd cwestiwn newydd at arolwg 2021 a oedd yn gofyn i gyfranogwyr faint o ddiddordeb fyddai ganddynt mewn gweld rhagor o wybodaeth wyddonol gyhoeddus am ystod o wahanol destunau. Gallent roi ymateb rhwng 1 a 10, lle'r oedd 1 yn golygu dim diddordeb o gwbl a 10 yn golygu diddordeb mawr. Mae'r sgoriau cymedrig ar gyfer pob dimensiwn (heb gynnwys unrhyw ymatebion 'ddim yn gwybod') wedi cael eu cyfrifo ac fe'u dangosir yn Nhabl 3.1 dros y dudalen. Mae'r testun coch yn amlygu pa grŵp oedran roddodd y sgôr cymedrig uchaf ar gyfer pob testun (allan o'r tri grŵp oedran: 16-34, 35-54 a 55+).

3.30 Roedd lefelau'r diddordeb ymhlith ymatebwyr yn uchel mewn cael rhagor o wybodaeth wyddonol gyhoeddus am bob testun a gyflwynwyd, gyda'r sgoriau cymedrig uchaf (8 allan o 10) ar gyfer 'Ynni adnewyddadwy' a 'Canser' a'r sgoriau isaf (ond bron i 7 allan o 10 o hyd) ar gyfer 'Deallusrwydd artiffisial' a 'Bwyd a addaswyd yn enetig'.

- 3.31 Roedd lefelau'r diddordeb mewn rhagor o wybodaeth am 'Ynni adnewyddadwy' yn uchel ar draws ymatebwyr ym mhob grŵp oedran, ond roedd gwahaniaethau'n amlwg ar gyfer testunau eraill. Roedd ymatebwyr ifanc 16-34 oed yn fwyaf tebygol o fod â diddordeb mewn gwybodaeth wyddonol am destunau 'Iechyd meddwl', 'Newid hinsawdd', 'Datgarboneiddio', 'Gordewdra', 'Bwyd a addaswyd yn enetig' a 'Deallusrwydd Artiffisial'. Roedd ymatebwyr hŷn sy'n 55 oed a throsodd, o'u cyferbynnu, yn fwyaf tebygol o fod â diddordeb mewn gwybodaeth wyddonol am destunau iechyd megis 'Canser', 'Clefyd y galon', 'COVID-19' a 'Strôc'.
- 3.32 Roedd gan y rhai a arolygwyd yng ngrwpiau economaidd-gymdeithasol ABC1 fwy o ddiddordeb mewn cael gwybodaeth wyddonol gyhoeddus am bob testun na'r rhai yng ngrwpiau C2DE.

Tabl 3.1: Faint o ddiddordeb fyddai gennych chi mewn gweld rhagor o wybodaeth wyddonol gyhoeddus am bob un o'r canlynol?

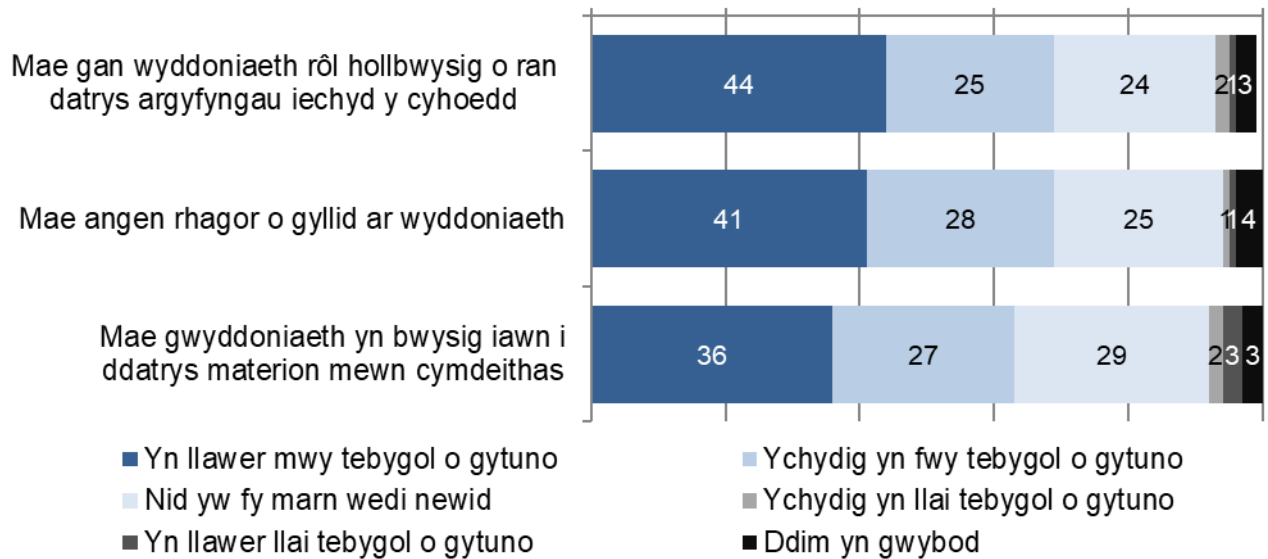
Seiliau:	Sgôr cymedrig*			
	Cyfanswm 1,000	16-34 342	35-54 338	55+ 320
Ynni adnewyddadwy	8.01	7.92	8.05	8.05
Canser	8.00	7.93	7.90	8.13
Iechyd meddwl	7.87	8.31	7.94	7.49
Llygredd amgylcheddol	7.87	7.91	7.85	7.85
Newid hinsawdd	7.84	8.01	7.80	7.75
Clefyd y galon	7.76	7.57	7.76	7.91
Datgarboneiddio (e.e. lleihau nwyon tŷ gwydr sy'n achosi cynhesu byd-eang)	7.67	7.71	7.60	7.68
COVID-19	7.65	7.57	7.53	7.82
Strôc	7.54	7.51	7.46	7.64
Cymdeithas sy'n heneiddio	7.29	7.13	7.17	7.51
Gordewdra	7.12	7.43	7.10	6.90
Bwyd a addaswyd yn enetig	6.91	7.30	6.74	6.76
Deallusrwydd artiffisial	6.81	7.22	6.79	6.50

* **Graddfa sgôr cyfartalog:** Diddordeb mawr = 10, Dim diddordeb o gwbl = 1; nid yw'n cynnwys ymatebion 'ddim yn gwybod'

Effaith pandemig COVID-19 ar farn pobl am wyddoniaeth

- 3.33 Roedd cwestiwn newydd arall a ychwanegwyd yn 2021 yn archwilio pa un a oedd y cyhoedd a arolygwyd yn fwy neu'n llai tebygol o gytuno â rhai datganiadau penodol am wyddoniaeth o ganlyniad i bandemig COVID-19 ynteu a oedd eu barn heb newid. Yr opsiynau ymateb a oedd ar gael oedd *'yn llawer mwy tebygol o gytuno'*, *'ychydig yn fwy tebygol o gytuno'*, *'nid yw fy marn wedi newid'*, *'ychydig yn llai tebygol o gytuno'* ac *'yn llawer llai tebygol o gytuno'*.
- 3.34 Ymddengys fod effaith COVID-19 ar farn y cyhoedd am wyddoniaeth ar y cyfan yn gadarnhaol, gydag ymatebwyr o'r sampl a arolygwyd yn dynodi fel a ganlyn:
- Dywedodd bron i saith ymhob deg o'r rhai y cyfwelwyd â hwy (69%) eu bod yn fwy tebygol o gytuno â'r datganiad *'Mae gan wyddoniaeth rôl hollbwysig o ran datrys argyfyngau iechyd y cyhoedd'* oherwydd eu profiad o bandemig COVID-19.
 - Roedd yr un gyfran (69%) yn teimlo'u bod bellach yn fwy tebygol o gytuno â'r datganiad *'Mae angen rhagor o gyllid ar wyddoniaeth'*
 - Yn olaf, dywedodd dros chwech ymhob deg (63%) eu bod yn fwy tebygol o ganlyniad i COVID-19 o gytuno â'r datganiad *'Mae gwyddoniaeth yn bwysig iawn i ddatrys materion mewn cymdeithas'*.
- 3.35 Roedd y cyfrannau a ddywedodd eu bod yn llai tebygol o gytuno ag unrhyw un o'r datganiadau o ganlyniad i bandemig COVID-19 yn fach iawn; dywedodd cyfrannau mawr (24% - 29%) nad oedd eu barn wedi newid, serch hynny (gweler Ffigur 3.10 dros y dudalen).
- 3.36 Roedd ymatebwyr yng ngrwpiau economaidd-gymdeithasol ABC1 yn fwy tebygol na'r rhai yng ngrwpiau C2DE o ddweud bod COVID-19 wedi eu gwneud yn fwy tebygol o gytuno â phob un o'r datganiadau am wyddoniaeth.

Ffigur 3.10: Pa un a oeddent yn fwy neu'n llai tebygol o gytuno â datganiadau am wyddoniaeth o ganlyniad i bandemig COVID-19 - 2021 (%)⁹



Sail: yr holl ymatebwyr (1,000)

3.37 Mae hyn yn rhoi syniad o'r newidiadau mewn agweddau at wyddoniaeth o ganlyniad i bandemig COVID-19, ond dylid trin y canfyddiadau hyn yn ofalus gan bod y cwestiwn hwn yn gofyn i gyfranogwyr gymharu eu barn gyfredol yn ôl-weithredol â'u barn cyn pandemig COVID-19.

Ffynonellau gwybodaeth a ddefnyddir ar gyfer gwyddoniaeth ac ymchwil

3.38 Roedd y cwestiwn olaf yn yr arolwg yn archwilio gwahanol sianelau a ddefnyddir gan y cyhoedd a arolygwyd i gael gwybodaeth am wyddoniaeth ac ymchwil a pha mor aml y defnyddir pob un at y diben hwn. Cyflwynwyd rhestr i ymatebwyr o sianelau gwybodaeth posibl a gofynnwyd iddynt pa mor aml yr oeddent yn defnyddio pob un, os o gwbl, i gael gwybodaeth am wyddoniaeth ac ymchwil¹⁰.

3.39 Y ffynonellau gwybodaeth a ddefnyddir yn fwyaf cyffredin oedd gwefannau newyddion cyffredinol a theledu a radio cyhoeddus, y dywedodd bron i wyth ymhob deg o oedolion Cymru (79% a 78%) eu bod yn eu defnyddio ar ryw

⁹ Efallai na fydd y ffigurau'n gwneud cyfanswm o 100% oherwydd talgrynnu

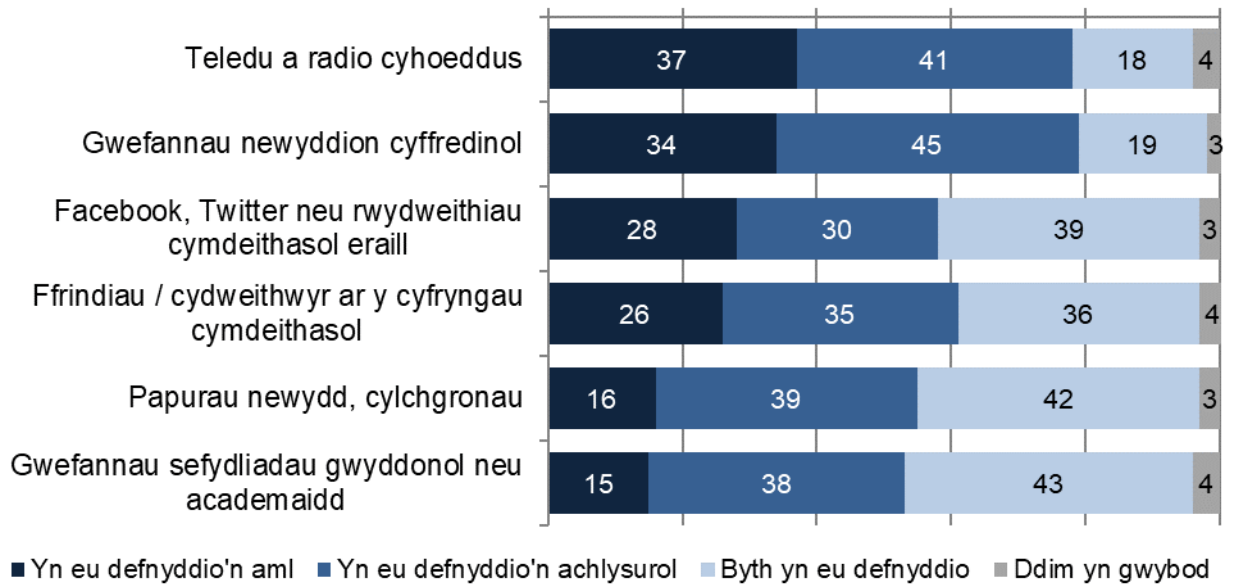
¹⁰ Mae'n bosibl bod rhywfaint o gambriodoli yma oherwydd y ffordd y geiriwyd y cwestiwn. Efallai fod rhai ymatebwyr wedi ateb ar sail pa mor aml yr oeddent yn defnyddio pob sianel ynddi ei hun, yn hytrach na'i defnyddio'n benodol i gael gwybodaeth am wyddoniaeth ac ymchwil.

adeg i gael gwybodaeth am wyddoniaeth ac ymchwil. Dywedodd 34% o gyfranogwyr eu bod yn defnyddio gwefannau cyffredinol yn aml i gael gwybodaeth o'r fath a dywedodd 45% eu bod yn gwneud hynny'n achlysurol, tra bo'r ffigyrau cyfatebol ar gyfer teledu a radio'n 37% ar gyfer eu defnyddio'n aml ac yn 41% ar gyfer eu defnyddio'n achlysurol (gweler Ffigur 3.11 dros y dudalen).

- 3.40 Dywedodd oddeutu chwech ymhob deg o oedolion a arolygwyd eu bod yn cael gwybodaeth am wyddoniaeth ac ymchwil gan ffrindiau / cydweithwyr ar y cyfryngau cymdeithasol¹¹ ac o Facebook, Twitter neu rwydweithiau cymdeithasol eraill (ar 61% a 58% yn y drefn honno). Dywedodd oddeutu un ymhob pedwar eu bod yn defnyddio'r naill neu'r llall o'r sianelau hyn yn aml at y diben hwn (ar 26% a 28% ar gyfer pob un). Dywedodd ychydig dros hanner y rhai y cyfwelwyd â hwy eu bod yn defnyddio papurau newydd a chylchgronau, a gwefannau sefydliadau gwyddonol neu academiaidd fel ffynonellau gwybodaeth am wyddoniaeth ac ymchwil (ar 55% a 53% yn y drefn honno). Yn y naill achos a'r llall dywedodd oddeutu un ymhob chwech (16% a 15%) eu bod yn defnyddio'r ffynhonnell hon yn aml ar gyfer gwybodaeth o'r fath.
- 3.41 Ffynonellau eraill a grybwyllwyd yn ddigymell gan gyfrannau bychain o bobl a arolygwyd oedd cyfnodolion (2%), Google / peiriannau chwilio (2%), teulu / ffrindiau, a'r brifysgol (ar 1% yr un).

¹¹ Roedd hyn wedi'i fwriadu i gynnwys postiadau ar y cyfryngau cymdeithasol, diweddariadau statws neu erthyglau/storïau a rannwyd gan gyswllt ar y cyfryngau cymdeithasol sydd o'r ddwy ochr. Sylwer: ni chafodd yr wybodaeth hon ei rhannu gydag ymatebwyr felly ni allwn fod yn sicr bod yr ymatebwyr wedi'i ddehongli yn y ffordd yma.

Ffigur 3.11: Amllder defnyddio gwahanol ffynonellau ar gyfer gwybodaeth am wyddoniaeth ac ymchwil 2021 (%)¹²



Sail: yr holl ymatebwyr (1,000)

¹² Efallai na fydd y ffigurau'n gwneud cyfanswm o 100% oherwydd talgrynu

4. Casgliadau

- 4.1 Mae arolwg 2021 yn dangos bod agweddau'r cyhoedd at wyddoniaeth yng Nghymru'n gadarnhaol ar y cyfan, fel a ddynodir gan yr ymatebion gan y sampl o'r boblogaeth a arolygwyd. Fel yn 2020, datganiadau a oedd yn cysylltu gwyddoniaeth yn gadarnhaol â chynyddu ffyniant economaidd a mynd i'r afael â heriau mewn cymdeithas gafodd y lefelau uchaf o gytundeb. Ceir cefnogaeth gref hefyd i ddarparu addysg wyddonol dda ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol.
- 4.2 Yn fwy na hynny, ymddengys fod pandemig COVID-19 wedi cynyddu pleidioldeb y cyhoedd tuag at wyddoniaeth. Dywedodd y rhan fwyaf o'r rhai y cyfwelwyd â hwy eu bod bellach yn fwy tebygol o gytuno â'r datganiad '*Mae gwyddoniaeth yn bwysig iawn i ddatrys materion mewn cymdeithas*' oherwydd eu profiad o argyfwng iechyd y cyhoedd.
- 4.3 Er bod y rhan fwyaf o'r cyhoedd a arolygwyd yn 2020 yn teimlo y dylai Llywodraeth Cymru fuddsoddi mwy mewn ymchwil, arloesi ac addysg ym maes gwyddoniaeth (ac wedi parhau i deimlo felly yn 2021), dywedodd bron i saith ymhob deg o'r rhai y cyfwelwyd â hwy yn 2021 eu bod bellach yn fwy tebygol o gytuno â'r datganiad '*Mae angen rhagor o gyllid ar wyddoniaeth*' o ganlyniad i bandemig COVID-19.
- 4.4 Mae'r astudiaeth yn awgrymu bod diddordeb cynyddol ymhlith y cyhoedd mewn dysgu mwy am wyddoniaeth. Fe gynyddodd cytundeb â'r datganiad '*Hoffwn wybod mwy am wyddoniaeth*' o 52% yn 2020 i 61% yn 2021. Roedd hyn yn erbyn y patrwm arferol o ganlyniadau, lle gostyngodd lefelau cytundeb o'i gymharu â 2020 ar y rhan fwyaf o fesurau, o ganlyniad i'r fethodoleg wahanol ar gyfer casglu data a ddefnyddiwyd yn arolwg 2021.
- 4.5 Ar ben hynny, roedd lefelau'r diddordeb yn uchel mewn gweld rhagor o wybodaeth wyddonol gyhoeddus am ystod eang o destunau ymhlith y cyhoedd a arolygwyd. Roedd lefelau'r diddordeb yn arbennig o uchel yn nhestunau '*Ynni adnewyddadwy*' a '*Canser*' ar draws pob grŵp oedran a arolygwyd. Roedd ymatebwyr hŷn (55 oed a throsodd) yn fwyaf tebygol o fod â diddordeb mewn gwybodaeth wyddonol am destunau iechyd fel '*Canser*' a

'Clefyd y galon', tra bo ymatebwyr iau (16-34 oed) yn fwyaf tebygol o fod â diddordeb mewn *'lechyd meddwl'* a *'Newid hinsawdd'*.

- 4.6 Mae'r arolwg yn dynodi bod gan rai grwpiau yn y boblogaeth a arolygwyd farn fwy ffafriol am wyddoniaeth a thechnoleg a'u bod yn teimlo'n fwy gwybodus am y pwnc nag eraill. O'r boblogaeth a arolygwyd, roedd dynion, y rhai â lefel addysg uwch a'r rhai yng ngrwpiau economaidd-gymdeithasol uwch ABC1 yn tueddu i gytuno'n fwy â'r datganiadau cadarnhaol ynglŷn â gwyddoniaeth o'u cymharu â menywod a arolygwyd, ymatebwyr heb raddau ac ymatebwyr yng ngrwpiau economaidd-gymdeithasol llai goludog C2DE. Roedd ymatebwyr hŷn sy'n 55 oed a throsodd hefyd yn fwy tebygol yn gyffredinol o fod â barn ffafriol am wyddoniaeth na phobl ifancach. Mewn cyferbyniad, roedd menywod a arolygwyd ac ymatebwyr yng ngrwpiau economaidd-gymdeithasol C2DE yn fwyaf tebygol o gytuno â'r datganiad *'Dydw i ddim yn teimlo fy mod i'n wybodus am wyddoniaeth'*.
- 4.7 Mae hyn yn awgrymu y dylai cyfathrebiadau ac adnoddau Llywodraeth Cymru yn y dyfodol am bwysigrwydd gwyddoniaeth ac ymchwil wyddonol gael eu targedu at fenywod, pobl ifancach, y rhai heb addysg brifysgol a'r rhai yng ngrwpiau economaidd-gymdeithasol C2DE. Yn naturiol, byddai angen i unrhyw wybodaeth gael ei geirio a'i chyflwyno mewn ffordd briodol, hawdd i'w deall ar gyfer pob grŵp a defnyddio'r sianelau cyfathrebu mwyaf effeithiol i gyrraedd pob grŵp.

Atodiad A – Holiadur yr Arolwg

B02110-4 Arolwg o Ganfyddiadau am Wyddoniaeth 2021 TERFYNOL

- 1) Dyma rai datganiadau am wyddoniaeth a thechnoleg. Nodwch i ba raddau yr ydych yn cytuno neu'n anghytuno â hwy. Ar gyfer y datganiadau hyn nid oes ateb cywir nac anghywir; mae gennym ddi-ddordeb yn eich barn, dyna'r cwbl. *(wedi'u trefnu ar hap)*

Mae gwyddoniaeth a thechnoleg yn bwysig i fynd i'r afael â heriau allweddol sy'n effeithio ar gymdeithas	Cytuno'n gryf	Cytuno	Ddim yn Cytuno nac yn Anghytuno	Anghytuno	Anghytuno'n gryf
Mae diddordeb pobl ifanc mewn gwyddoniaeth a thechnoleg yn hollbwysig er mwyn i Gymru ffynnu yn y dyfodol	Cytuno'n gryf	Cytuno	Ddim yn Cytuno nac yn Anghytuno	Anghytuno	Anghytuno'n gryf
Dydw i ddim yn teimlo fy mod i'n wybodus am wyddoniaeth	Cytuno'n gryf	Cytuno	Ddim yn Cytuno nac yn Anghytuno	Anghytuno	Anghytuno'n gryf
Dylai fod gan bob dinesydd ddealltwriaeth dda am wyddoniaeth	Cytuno'n gryf	Cytuno	Ddim yn Cytuno nac yn Anghytuno	Anghytuno	Anghytuno'n gryf
Hoffwn wybod mwy am wyddoniaeth	Cytuno'n gryf	Cytuno	Ddim yn Cytuno nac yn Anghytuno	Anghytuno	Anghytuno'n gryf
Mae cyfathrebu am wyddoniaeth yn bwysig ar gyfer y cyhoedd	Cytuno'n gryf	Cytuno	Ddim yn Cytuno nac yn Anghytuno	Anghytuno	Anghytuno'n gryf

2) Dyma rai datganiadau am wyddoniaeth a thechnoleg. Nodwch i ba raddau yr ydych yn cytuno neu'n anghytuno â hwy. Ar gyfer y datganiadau hyn nid oes ateb cywir nac anghywir; mae gennym ddi-ddordeb yn eich barn, dyna'r cwbl. (*wedi'u trefnu ar hap*)

Mae graddedigion gwyddoniaeth a thechnoleg yn bwysig ar gyfer ffyniant economaidd a chymdeithasol	Cytuno'n gryf	Cytuno	Ddim yn Cytuno nac yn Anghytuno	Anghytuno	Anghytuno'n gryf
Mae ymchwil wyddonol yn cyfrannu at iechyd a lles cymdeithas	Cytuno'n gryf	Cytuno	Ddim yn Cytuno nac yn Anghytuno	Anghytuno	Anghytuno'n gryf
Mae ymchwil ym maes y gwyddorau cymdeithasol* yn fwyfwy pwysig <i>Ystyr y gwyddorau cymdeithasol yw astudio cymdeithas a'r ffordd y mae pobl yn ymddwyn. Gall helpu i egluro sut y mae cymdeithas yn gweithio – o achosion diweithdra neu'r hyn sy'n helpu twf economaidd, i sut a pham y mae pobl yn pleidleisio, neu beth sy'n gwneud i bobl deimlo'n hapus. Mae'n darparu gwybodaeth hollbwysig ar gyfer llywodraethau, llunwyr polisïau ac eraill.</i>	Cytuno'n gryf	Cytuno	Ddim yn Cytuno nac yn Anghytuno	Anghytuno	Anghytuno'n gryf
Mae tyfu gwyddoniaeth yng Nghymru'n hanfodol i ffyniant yn y dyfodol	Cytuno'n gryf	Cytuno	Ddim yn Cytuno nac yn Anghytuno	Anghytuno	Anghytuno'n gryf
Nid yw gwyddoniaeth mor bwysig wrth fynd i'r afael â'r heriau sy'n effeithio ar gymdeithas	Cytuno'n gryf	Cytuno	Ddim yn Cytuno nac yn Anghytuno	Anghytuno	Anghytuno'n gryf
Dylid defnyddio cyngor gwyddonol i oleuo pob rhan o bolisiau a phenderfyniadau'r llywodraeth	Cytuno'n gryf	Cytuno	Ddim yn Cytuno nac yn Anghytuno	Anghytuno	Anghytuno'n gryf

3) Ydych chi'n meddwl y dylai Llywodraeth Cymru fuddsoddi mwy mewn ymchwil, arloesi ac addysg ym maes gwyddoniaeth?

- i) Ddim yn Gwybod/Niwtral
- ii) Ydw
- iii) Nac ydw

GOFYNNWCH OS MAI YDW NEU NAC YDW OEDD YR ATEB YN C3

4) Pam ydych chi'n dweud hynny?

YSGRIFENNWCH YR ATEB

5) Yn eich barn chi, ydy darparu addysg wyddonol dda i genedlaethau'r dyfodol ...? (*newidiwch y drefn*)

- i) Yn bwysig iawn
- ii) Yn weddol bwysig
- iii) Ddim yn bwysig nac yn amhwysig
- iv) Yn weddol amhwysig
- v) Yn amhwysig iawn

6) I ba raddau ydych chi'n cytuno neu'n anghytuno â'r datganiadau canlynol:

Mae gwyddoniaeth yn bwysig er mwyn... (*wedi'u trefnu ar hap*)

Gwella iechyd pobl	Cytuno'n gryf	Cytuno	Ddim yn Cytuno nac yn Anghytuno	Anghytuno	Anghytuno'n gryf
Gwella'r amgylchedd	Cytuno'n gryf	Cytuno	Ddim yn Cytuno nac yn Anghytuno	Anghytuno	Anghytuno'n gryf
Creu swyddi newydd	Cytuno'n gryf	Cytuno	Ddim yn Cytuno nac yn Anghytuno	Anghytuno	Anghytuno'n gryf
Cynhyrchu technolegau newydd arloesol	Cytuno'n gryf	Cytuno	Ddim yn Cytuno nac yn Anghytuno	Anghytuno	Anghytuno'n gryf

7) Ar raddfa o 1 i 10, faint o ddi-ddordeb fyddai gennych mewn gweld rhagor o wybodaeth wyddonol gyhoeddus am bob un o'r canlynol?
(trefn yr eitemau i fod ar hap a bydd y raddfa'n cael ei throï o chwith)

	10 – Llawer o ddi-ddordeb	9	8	7	6	5	4	3	2	1 – Dim di-ddordeb o gwbl
Canser										
Datgarboneiddio (e.e. lleihau nwyon tŷ gwydr sy'n achosi cynhesu bydeang)										
Covid-19										
Strôc										
Newid hinsawdd										
Clefyd y galon										
Iechyd meddwl										
Gordewdra										
Llygredd amgylcheddol										
Ynni adnewyddadwy										
Bwyd a addaswyd yn enetig										
Ynni Adnewyddadwy										
Deallusrwydd artifisial										
Cymdeithas sy'n heneiddio										

8) O ganlyniad i bandemig COVID-19, ydych chi bellach yn fwy neu'n llai tebygol o gytuno â'r datganiadau canlynol, ynteu a yw eich barn wedi aros yr un fath? (wedi'u trefnu ar hap)

	Yn llawer mwy tebygol o gytuno	Ychydig yn fwy tebygol o gytuno	Nid yw fy marn wedi newid	Ychydig yn llai tebygol o gytuno	Yn llawer llai tebygol o gytuno
a) Mae gan wyddoniaeth rôl hollbwysig o ran datrys argyfyngau iechyd y cyhoedd	1	2	3	4	5
b) Mae angen rhagor o gyllid ar wyddoniaeth	1	2	3	4	5
c) Mae gwyddoniaeth yn bwysig iawn i ddatrys materion mewn cymdeithas	1	2	3	4	5

9) Dywedwch wrthym, os gwelwch yn dda, pa mor aml yr ydych yn defnyddio pob un o'r ffynonellau hyn i gael gwybodaeth am wyddoniaeth ac ymchwil?

- a. Teledu a Radio Cyhoeddus
- b. Papurau newydd, cylchgronau
- c. Gwefannau newyddion cyffredinol
- d. Gwefannau sefydliadau gwyddonol neu academaidd
- e. Facebook, Twitter neu rwydweithiau cymdeithasol eraill
- f. Ffrindiau / cydweithwyr ar y cyfryngau cymdeithasol
- g. Arall – mewnosod testun rhydd

Graddfa ar gyfer pob un: Yn eu defnyddio'n aml / Yn eu defnyddio'n achlysurol / Byth yn eu defnyddio / Ddim yn gwybod