# Adolygiad o'r Ddarpariaeth Technoleg Gwybodaeth a Chyfathrebu mewn Ysgolion a'i Heffaith ar Godi Safonau

Estyn
Arolygiaeth Ei Mawrhydi Dros Addysg
A Hyfforddiant yng Nghymru
Her Majesty's Inspectorate
For Education and Training in Wales

℗ Hawlfraint y Goron 2003. Gellir atgynhyrchu rhan neu'r cyfan o'r adroddiad hwn at ddibenion anfasnachol ar yr amod na chaiff unrhyw ddarnau a ddyfynnir eu haddasu a'u bod yn hytrach yn dilyn y gwreiddiol air am air, ac y cydnabyddir ffynhonnell a dyddiad y dyfyniadau.

Estyn, Llys Angor, Heol Keen, Caerdydd CF24 5JW
Ffôn: 029 2044 6446

Estyn
Arolygiaeth Ei Mawrhydi Dros Addysg
A Hyfforddiant yng Nghymru
Her Majesty's Inspectorate
For Education and Training in Wales

BUDDSODDWR MEWN POBL
INVESTOR IN PEOPLE

**Cynnwys** **Tudalen**


**1. Cyflwyniad** **1**

**2. Cefndir** **1**

2.1 Sail dystiolaeth yr adolygiad 3

**3. Prif ganfyddiadau** **4**

**4. Safonau** **6**

4.1 Medrau allweddol TGCh a TG y Cwricwlwm Cenedlaethol 6
4.2 Effaith TGCh ar lythrennedd a rhifedd 11

**5. Cynllunio** **14**

5.1 Cynllunio datblygiad TGCh mewn awdurdodau addysg lleol 14
5.2 Cynllunio datblygiad TGCh mewn ysgolion 16
5.3 Cynlluniau gwaith 16

**6. Rheolaeth** **19**

6.1 Trefnu'r cwricwlwm 19
6.2 Rheoli adnoddau a chynhaliaeth dechnegol 21
6.3 Mynediad i TGCh 22

**7. Adeiladau ac adnoddau** **24**

7.1 Canolfannau Dysgu Ysgolion 25
7.2 Cyswllt â'r Rhyngrwyd 26
7.3 Byrddau gwyn rhyngweithiol a thaflunyddion data 27
7.4 Cyfrifiaduron nodiadur 29
7.5 Adnoddau'r cwricwlwm 30

**8. Materion allweddol i weithredu arnynt** **32**

## 1. Cyflwyniad

Mae hyrwyddo a defnyddio technoleg gwybodaeth a chyfathrebu (TGCh) wrth wraidd strategaeth Llywodraeth Cynulliad Cymru ar gyfer trawsnewid yr economi, cymunedau ac amgylchedd Cymru. Ystyrir ei fod yn allweddol er mwyn gwaredu'r rhwystrau sy'n atal dysgu gydol oes a mynd i'r afael ag anfantais cymdeithasol. Nodir lle addysg a hyfforddiant yn y strategaeth hon yn 'Y Wlad sy'n Dysgu' (Awst 2001).

## 2. Cefndir

Er 1998, mae Llywodraeth Cynulliad Cymru wedi darparu £60m i helpu i wella cyfleusterau ac offer TGCh a chodi safonau mewn ysgolion ledled Cymru trwy gyfrwng ystod o strategaethau sy'n delio â blaenoriaethau addysg a datblygiad economaidd. Y prif flaenoriaethau addysgol fu'r Grid Cenedlaethol ar gyfer Dysgu (GCD) a'r 'Strategaeth TGCh ar gyfer Dysgu'. Darparwyd arian ychwanegol i brosiectau llai pellach.

Datblygwyd y Grid Cenedlaethol ar gyfer Dysgu (GCD), a ariannwyd gan y Grantiau Cymorth Addysg a Hyfforddiant (GCAH), rhwng 1998 a 2002. Y prif ganlyniadau fu hyfforddiant i athrawon a staff eraill mewn ysgolion a chynhaliaeth ar gyfer prosiectau ar y cyd rhwng awdurdodau addysg lleol i ddatblygu dulliau gweithredu arloesol tuag at ddefnyddio TGCh mewn ysgolion. Roedd yr arian yn cynnal datblygiad rhwydweithiau cyfrifiadurol mewn ysgolion a darpariaeth caledwedd a meddalwedd ar gyfer y rhwydweithiau hyn. Mae buddsoddiad Llywodraeth Cynulliad Cymru wedi helpu i sicrhau bod pob ysgol yng Nghymru bellach wedi cysylltu â'r Rhyngrwyd.

Yn 2001, lansiodd Llywodraeth Cynulliad Cymru y 'Strategaeth TGCh ar gyfer Dysgu' i sicrhau bod y datblygiadau a gychwynnwyd gan GCD yn cael eu cynnal, a'u bod yn parhau i fodloni anghenion Cymru. Cafodd y 'Strategaeth TGCh ar gyfer Dysgu' £18m gan y Gronfa Moderneiddio Cyfalaf. Roedd agor Canolfannau Dysgu TGCh mewn dros 400 o ysgolion a chymunedau yn rhan allweddol o'r strategaeth. Trwy weithio mewn partneriaeth gydag awdurdodau addysg lleol ac ysgolion, mae Llywodraeth Cynulliad Cymru wedi ymestyn yr adnoddau TGCh sydd ar gael i ddysgwyr ym mhob cwr o Gymru ac i gymunedau dan anfantais yn arbennig.

Yn ogystal â strategaethau a ariannir gan gyllideb addysg Llywodraeth Cynulliad Cymru, mae Llywodraeth Cynulliad Cymru wedi cyflwyno strategaeth o'r enw 'Cymru Ar-lein - Online for a Better Wales'[1]. Ariennir hon gan gyllideb datblygiad economaidd Llywodraeth Cynulliad Cymru ac mae'n manteisio ar TGCh i sicrhau gwelliannau cynaliadwy o ran ffyniant cymdeithasol, iechyd ac economaidd, er mwyn sicrhau bywyd o ansawdd gwell ar gyfer ei holl dinasyddion. Mae 'Strategaeth Band Llydan Cymru' yn rhan bwysig o'r broses o ymgorffori strategaeth 'Cymru Ar-lein - Online for a Better Wales'.

[1] Cymru Ar-lein: Online for a Better Wales' Cynulliad Cenedlaethol Cymru, Gorffennaf 2001

Mae cyswllt band llydan yn cyflymu'r broses o gysylltu â'r Rhyngrwyd trwy ddefnyddio band o led 2Mbye (megabeit yr eiliad) o leiaf. Mae'r band llydanach yn galluogi nifer fawr o ddysgwyr i ddefnyddio'r Rhyngrwyd ar rwydwaith ysgol ar yr un pryd, ac mae'n gallu cynnig cyfleusterau megis fideo amser go iawn ar sgrîn lawn.

Mae gan Lywodraeth Cynulliad Cymru darged i gysylltu ysgolion a llyfrgelloedd â rhwydwaith band eang cyflymder uchel erbyn 2006 er mwyn sicrhau eu bod yn gallu manteisio'n llawn ar gyfrifiaduron a byrddau gwyn rhyngweithiol a manteisio ar adnoddau cwricwlwm digidol yn y dosbarth.

Yn 2002, neilltuwyd £10m o gyllideb addysg awdurdodau addysg lleol, er mwyn darparu byrddau gwyn rhyngweithiol ac offer amlgyfrwng arall. Neilltuwyd £1m pellach trwy'r Grantiau Cynhaliaeth Addysg a Hyfforddiant (GCAH) i gynnal hyfforddiant i athrawon i ddefnyddio byrddau gwyn rhyngweithiol.

Mae Llywodraeth Cynulliad Cymru yn darparu cynhaliaeth dechnegol ychwanegol a swyddi hyfforddi i bob awdurdod lleol yng Nghymru er mwyn cynnal y broses o ymgorffori strategaeth band llydan Llywodraeth Cynulliad Cymru. Bydd y swyddi hyn yn canolbwyntio ar ddatblygu rhwydwaith band llydan er mwyn cynnal dysgu gydol oes yn y gymuned, ond dylent helpu i gryfhau gallu awdurdodau lleol i ddarparu cynhaliaeth i ysgolion hefyd.

Yn ogystal, mae Llywodraeth Cynulliad Cymru yn cynllunio ar gyfer cyfeiriad strategol TGCh yn y dyfodol ym myd addysg, trwy gyfrwng 'Panel Ymgynghorol' arbennig i ddelio â TGCh mewn ysgolion, sy'n cynnwys cynrychiolwyr o awdurdodau lleol, ysgolion, athrawon a'r diwydiant TGCh. Bydd y Panel Ymgynghorol yn goruchwylio gwaith Tasglu TGCh a gwefan ddiweddaraf Grid Cenedlaethol ar gyfer Dysgu (GCD) Cymru.

Ym mis Awst 2002, dyfarnwyd contract a oedd yn werth £1.02m i ffurfio Tasglu TGCh. Mae'r Tasglu TGCh yn datblygu mentrau strategol ac yn cynnig cyngor i Lywodraeth Cynulliad Cymru ar drefniadau caffael TGCh ac mae'n casglu data ar y ddarpariaeth TGCh mewn ysgolion. Yn ogystal, mae'n ystyried datblygiad cyfleusterau cynadledda fideo yn y chweched dosbarth er mwyn cynnal trefniadau addysgu dosbarthiadau bach a phynciau lleiafrifol.

Mae gwefan ddiweddaraf Grid Cenedlaethol ar gyfer Dysgu (GCD) Cymru yn cael ei datblygu gan bartneriaeth rhwng Cydbwyllgor Addysg Cymru (CBAC), y 22 awdurdod lleol yng Nghymru, BT Cymru, Learn.co.uk, ac fe'i noddir gan BBC Cymru. Nod y gwasanaeth yw darparu adnoddau dysgu dwyieithog a rhannu deunyddiau o ansawdd uchel gan athrawon yng Nghymru. Mae'r bartneriaeth yn cael £2.3m trwy gontract tair blynedd.

## 2.1 Sail dystiolaeth yr adolygiad

Yn ystod yr hydref 2002, cynhaliodd Estyn arolwg ynghylch sut y defnyddir TGCh mewn awdurdodau addysg lleol ac ysgolion. Diben yr arolwg oedd adnabod arfer dda a'r ffactorau sy'n cyfrannu at ddefnyddio TGCh yn effeithiol wrth godi safonau. Bydd yr adroddiad hwn yn dylanwadu ar bolisi cenedlaethol ac yn helpu awdurdodau addysg lleol ac ysgolion i arfarnu a gwella'u darpariaeth.

Yn ystod yr arolwg, ymwelodd yr arolygwyr â 22 o awdurdodau addysg lleol ledled Cymru a sampl o 50 o ysgolion o bob cyfnod. Mewn nifer o ysgolion, bu'r arolygwyr yn arsylwi sesiynau lle'r oedd TGCh yn cynnal y dysgu a'r addysgu. Gwnaethant archwilio dogfennau a chynnal trafodaethau gyda swyddogion awdurdodau addysg lleol, athrawon a phenaethiaid, a staff cynhaliaeth dechnegol mewn ysgolion ac awdurdodau lleol. Yn ogystal, mae'r adroddiad yn manteisio ar dystiolaeth ynghylch sut y defnyddir TGCh mewn ysgolion, a welwyd yn adroddiad Estyn ar y Cyfleoedd Hyfforddi TGCh Newydd i Athrawon[2] a thystiolaeth o 320 o arolygiadau ysgol a gynhaliwyd yn ystod y flwyddyn 2001-2002.

Defnyddir y term TGCh yn yr adroddiad hwn i olygu ystod yr offer a'r technegau (telathrebu, rhwydweithio, caledwedd a meddalwedd) sy'n cynnal addysgu a dysgu.

Mae'r term 'technoleg gwybodaeth' (TG) yn cyfeirio at bwnc y Cwricwlwm Cenedlaethol (CC) sy'n delio â'r wybodaeth, y ddealltwriaeth a'r medrau angenrheidiol er mwyn galluogi disgyblion i ddefnyddio TGCh yn effeithiol mewn cyd-destunau ar draws cwricwlwm yr ysgol.

Mae'r Cwricwlwm Cenedlaethol yn cynnwys y gofyniad cyffredin y dylai disgyblion gael cyfleoedd, pan fo hynny'n briodol, i ddatblygu a defnyddio'u medrau technoleg gwybodaeth ym mhob pwnc y CC wrth iddynt astudio'r pwnc hwnnw.

Mae'r adroddiad hwn yn delio â'r medrau defnyddio TGCh y mae disgyblion yn eu datblygu ac yn eu defnyddio yn ystod eu gwaith mewn pynciau ar draws y cwricwlwm.

[2] Hyfforddiant Technoleg Gwybodaeth a Chyfathrebu CCN ar gyfer Athrawon, Adroddiad Arfarnu, Mehefin 2001, Estyn

# 3. Prif ganfyddiadau

## Safonau

- Mae safonau cyflawniad mewn technoleg gwybodaeth a chyfathrebu (TGCh) mewn ysgolion cynradd wedi gwella'n sylweddol dros y pedair blynedd diwethaf.

- Mewn ysgolion uwchradd, mae safonau cyflawniad mewn TGCh yn gwella, ond mae'r cynnydd yn arafach nag y mae mewn ysgolion cynradd. Yn ystod blwyddyn 2001-2002, gwelwyd gwelliant mwy amlwg. Er hyn, mae safonau TGCh bron i draean y dosbarthiadau yn anfoddhaol.

- Nid oes llawer o ysgolion yn llwyddo i sicrhau dilyniant TGCh digonol, yn enwedig o gyfnod allweddol 2 i gyfnod allweddol 3.

- Mae defnyddio TGCh yn gwella cymhelliant disgyblion i ddysgu yn sylweddol, ac mae'n helpu i ddatblygu eu hunan-barch a'u hyder.

## Cynllunio

- Yn rhy aml, nid yw cynlluniau datblygu TGCh ysgolion yn sicrhau cyswllt eglur rhwng gwelliannau yr anelir i'w sicrhau mewn safonau a chynlluniau datblygiad proffesiynol parhaus staff ac adnoddau.

- Nid yw ysgolion ac awdurdodau addysg lleol yn casglu digon o ddata am safonau cyflawniad ym medr allweddol defnyddio TGCh ac mewn TG y Cwricwlwm Cenedlaethol er mwyn paratoi arfarniadau effeithiol o effaith TGCh ar safonau.

- Mae'r broses o ddefnyddio TGCh wrth addysgu pynciau ar draws y cwricwlwm yn dod yn fwy effeithiol, ond ni rennir arfer dda yn dda mewn ysgolion a rhwng ysgolion.

- Ceir defnydd priodol a chynyddol o TGCh, gan gynnwys byrddau gwyn rhyngweithiol er mwyn cynnal addysgu llythrennedd a rhifedd.

## Rheoli

- Yn gyffredinol, mae ysgolion lle mae uwch reolwyr yn defnyddio TGCh yn helaeth eu hunain, wedi buddsoddi mewn llawer o adnoddau a datblygiad staff, ac yn dangos eu bod yn defnyddio mwy o TGCh wrth addysgu pynciau.

- Mae'r gynhaliaeth a'r arweiniad gan awdurdodau addysg lleol i waith cynllunio datblygiad TGCh ysgolion yn amrywio'n ormodol. Yn aml, mae gormod o bwysau ar dimau cynhaliaeth TGCh awdurdodau addysg lleol bach i fodloni galwadau ymgorffori mentrau cenedlaethol a chynnig cynhaliaeth i ysgolion.

## Adeiladau ac adnoddau

- Ceir amrywiaeth fawr ymhlith awdurdodau addysg lleol o ran y gynhaliaeth dechnegol sydd ar gael i ysgolion a'i hansawdd.

- Mae ystafelloedd TGCh mewn ysgolion cynradd wedi arwain at welliannau o ran yr addysgu a'r dysgu ac o ran medrau TGCh disgyblion.

- Mae canolfannau dysgu TGCh, a ariannwyd gan strategaeth TGCh ar gyfer Dysgu Llywodraeth Cynulliad Cymru yn bodoli ym mhob ysgol uwchradd bron, ond nid ydynt wedi bod yn weithredol am gyfnod digon hir i allu arfarnu eu heffaith ar safonau cyflawniad.

- Hyd yn hyn, nid yw cymunedau'n manteisio llawer ar ganolfannau dysgu TGCh mewn ysgolion.

- Mae defnyddio byrddau gwyn rhyngweithiol a thaflunyddion data yn cael effaith gadarnhaol ar addysgu a dysgu ym mwyafrif yr ysgolion, er ei bod yn rhy gynnar i weld canlyniadau hyn mewn gwell safonau cyflawniad ymhlith disgyblion.

- Mae potensial byrddau gwyn rhyngweithiol wedi'i gyfyngu gan argaeledd a chost meddalwedd o ansawdd da, yn enwedig deunyddiau cyfrwng Cymraeg.

# 4. Safonau

## 4.1 Medrau allweddol TGCh a Thechnoleg Gwybodaeth y Cwricwlwm Cenedlaethol

Mae safonau cyflawniad wrth ddefnyddio technoleg gwybodaeth a chyfathrebu (TGCh) mewn ysgolion cynradd wedi gwella'n sylweddol dros y pedair blynedd diwethaf. Mae cyfran y dosbarthiadau lle y mae'r safonau'n foddhaol neu'n well wedi codi o 74% i 88%. Bedair blynedd yn ôl, gwelwyd safonau da neu dda iawn mewn 29% o'r dosbarthiadau. Mae'r safonau wedi codi ac erbyn hyn, gwelir gwaith da neu dda iawn mewn bron 50% o ddosbarthiadau. Er bod y gwelliant hwn yn sylweddol, mae digon o gyfle i sicrhau gwelliant pellach. Mae safonau cyrhaeddiad mewn defnyddio TGCh yn parhau i fod yn is nag y maent yn y medrau allweddol eraill.

Mewn ysgolion uwchradd, mae safonau cyflawniad mewn TGCh yn gwella ond mae'r gwelliant hwn yn arafach nag y mae mewn ysgolion cynradd. Yn ystod blwyddyn 2001-2002 gwelwyd gwelliant mwy amlwg. Gwelwyd cynnydd sylweddol yng nghyfran y safonau da a da iawn wrth ddefnyddio TGCh, ond ni welwyd gostyngiad tebyg mewn safonau anfoddhaol. Mae cyfran y dosbarthiadau lle y mae'r safonau'n foddhaol neu'n well wedi codi o 39% i 61%. Cyflawnir safonau da neu dda iawn mewn 22% o ddosbarthiadau, o'i gymharu ag 8% o ddosbarthiadau bedair blynedd yn ôl. Gwelir safonau anfoddhaol mewn bron un o bob tri dosbarth uwchradd. Hwn yw'r perfformiad mwyaf anfoddhaol ar draws medrau allweddol siarad, gwrando, darllen, ysgrifennu, rhifedd a defnyddio TGCh, o bell ffordd.

Pan fo'r safonau'n dda, mae disgyblion:

- yn defnyddio TGCh yn rheolaidd er mwyn ymchwilio i wybodaeth ar y Rhyngrwyd, CD-ROMau, DVD a ffeiliau data a baratowyd gan yr athro;
- yn gwella'r ffordd y cyflwynir eu gwaith trwy ddefnyddio testun, lluniau a graffiau o becynnau prosesu geiriau a meddalwedd cyflwyno;
- yn defnyddio TGCh mewn ffordd ddychmygus er mwyn cynnal eu dysgu mewn amrediad o bynciau; ac
- yn siarad yn hyderus am y ffordd y maent yn defnyddio TGCh ac yn deall ei gyfyngiadau.

## Arfer dda: Defnyddio TGCh i wella dysgu

### Yr hyn a welsom

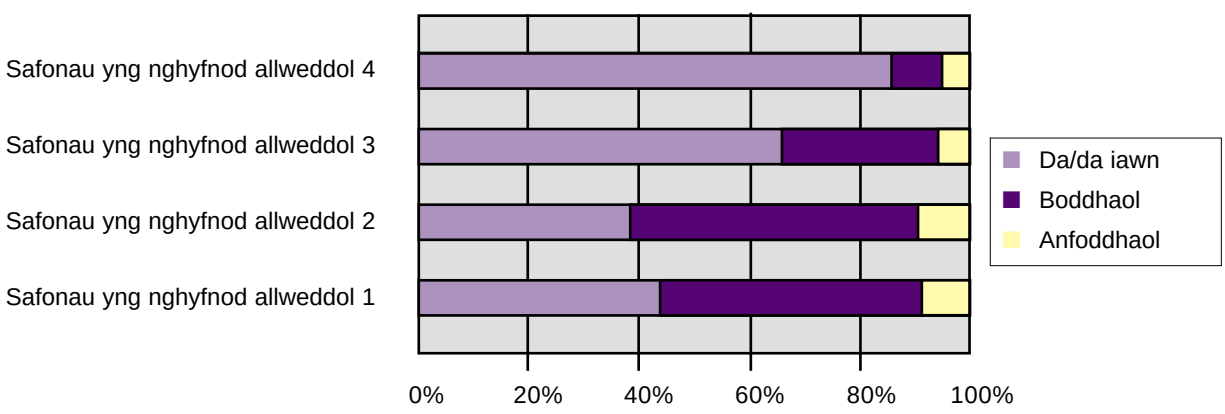
Cafodd dosbarth Blwyddyn 7 eu gwers Ffrangeg gyntaf ar ôl hanner tymor. Roedd yr athro wedi gweithio gyda gwasanaeth ymgynghorol yr awdurdod addysg lleol er mwyn datblygu cyfres o wersi i'w haddysgu, ac yn nes ymlaen, diwygiwyd pynciau yn y cynllun gwaith. Defnyddiodd fwrdd gwyn rhyngweithiol yn dda iawn er mwyn diwygio rhifau, dyddiadau, penblwyddi a geirfa syml arall. Roedd y deunyddiau'n cynnwys testun, rhifau, lluniau a sain. Defnyddiwyd y rhain yn dda er mwyn darparu gwers ddiddorol ac ysgogol. Roedd y disgyblion yn hapus i gyfrannu a defnyddio'r bwrdd gwyn rhyngweithiol yn hyderus. Ni wnaeth yr athro ddibynnu ar y bwrdd gwyn rhyngweithiol yn unig, a defnyddiodd adnoddau eraill yn effeithiol hefyd ee gwerslyfr a recordydd casét.

### Prif fanteision

Llwyddodd y defnydd hwn o TGCh i wella ansawdd yr addysgu oherwydd:

- roedd wedi helpu'r athro i baratoi gwersi dychmygus a'u cynnwys yn y cynllun gwaith Ffrangeg;
- cafodd ei integreiddio'n dda gydag amrywiaeth o adnoddau addysgu eraill megis recordydd casét a deunyddiau wedi'u hargraffu; ac
- ni chafodd ei ddefnyddio fel ffocws y wers yn ormodol, ond yn hytrach llwyddodd i wella profiad y disgyblion o ddefnyddio geirfa Ffrangeg.

## Siart 1. Safonau yng nghyfnod allweddol 1, 2, 3 a 4




Mae siart 1 uchod yn dangos safonau'n gwella ym mhwnc Technoleg Gwybodaeth y Cwricwlwm Cenedlaethol wrth i ddisgyblion symud drwy'r cyfnodau allweddol.

Y duedd gyffredinol yn y pwnc Technoleg Gwybodaeth yw bod safonau cyflawniad yn gwella wrth i ddisgyblion symud trwy gyfnod allweddol 1 i gyfnod allweddol 3. Nid oes modd cymharu'r data ar gyfer cyfnod allweddol 4 gyda chyfnodau allweddol eraill oherwydd bod disgyblion yn dewis y pwnc fel un o'u dewisiadau, gan gofrestru ar gyfer arholiad TGAU mewn Technoleg Gwybodaeth neu Systemau Gwybodaeth fel arfer. Bydd athrawon arbenigol sydd â chefndir mewn cyfrifiadura neu dechnoleg gwybodaeth yn addysgu'r dewisiadau hyn fel arfer.

Mae asesiadau'r cwricwlwm cenedlaethol a chanlyniadau arholiadau cyhoeddus yn adlewyrchu'r duedd hon tuag at welliant. Mae cyfran y disgyblion yng nghyfnod allweddol 3 sy'n llwyddo i gyrraedd lefel 5 neu'n uwch mewn technoleg gwybodaeth wedi codi'n raddol flwyddyn ar ôl blwyddyn, o 57% ym 1999 i 62% yn 2002. Mae graddfa'r gwelliant wedi bod yn uwch na'r hyn a welwyd yn holl bynciau eraill y Cwricwlwm Cenedlaethol ac eithrio ieithoedd tramor modern. Mae'r perfformiad mewn arholiadau TGAU Technoleg Gwybodaeth wedi gwella hefyd. Yn 2001, llwyddodd 62% o'r disgyblion a oedd yn astudio TGAU Technoleg Gwybodaeth i sicrhau graddau A* - C, ac roedd y ffigwr cymharol ym 1999 yn 57%. Mae cyfran y garfan a gofrestrwyd ar gyfer TGAU Technoleg Gwybodaeth wedi codi gymaint â phedwar pwynt canrannol, o 23% ym 1999 i 27% yn 2001. Mae hyn yn cymharu'n dda â chynnydd yn y cyfraddau cofrestru a'r graddau A*- C mewn pynciau sylfaen eraill.

Er bod y ffigurau cyffredinol yn dangos bod TGCh a TG yn gwella, mae safonau cyflawniad yn amrywio'n ormodol o ysgol i ysgol ac, i raddau llai, rhwng dosbarthiadau yn yr un ysgol.

Mae nifer o ffactorau yn cyfrannu at dangyflawni wrth ddefnyddio TGCh. Mae'r rhain yn cynnwys:

- ✗ dim digon o gyfleoedd i ddisgyblion fanteisio ar TGCh;
- ✗ dim digon o addysgu medrau TGCh yn uniongyrchol;
- ✗ dim digon o gyfleoedd i ddisgyblion ddefnyddio'u medrau TGCh mewn cyd-destunau addas ar draws y cwricwlwm;
- ✗ gweithgareddau TGCh na cheir cyswllt rhyngddynt ag amcanion y wers;
- ✗ dim digon o her yn y gwaith sy'n ymwneud â defnyddio TGCh;
- ✗ diffyg arweiniad gan oedolion er mwyn cynnal, herio a chwestiynu disgyblion i'w helpu i gael mwy o ddealltwriaeth o'r gwaith;
- ✗ gwersi nad ydynt yn gofyn digon, sy'n deillio o ddiffyg hyder a gwybodaeth athrawon am faterion technegol;
- ✗ dim digon o ymyrraeth gan yr athro, gan arwain at ddisgyblion yn gweithio wrth gyfrifiadur am gyfnod rhy hir heb gael y cyfle i drafod ac ystyried eu gwaith;

- ni ystyrir profiadau disgyblion gyda TGCh y tu allan i'r ysgol ddigon wrth gynllunio sesiynau TGCh; ac

- asesu aneffeithiol o gynnydd disgyblion yn erbyn disgrifiadau lefel y Cwricwlwm Cenedlaethol.

Er gwaethaf rhaglen hyfforddi TGCh y Gronfa Cyfleoedd Newydd (CCN), nid yw nifer o athrawon yn ddigon cyfarwydd o hyd â lefel y gallu TG y dylent ei ddisgwyl gan ddisgyblion o wahanol oedrannau a gallu. Byddai gwell dealltwriaeth o'r safonau, trwy gyfrwng y disgrifiadau lefel yn y Cwricwlwm Cenedlaethol ar gyfer TG, yn helpu athrawon i farnu hyn yn well. Byddai hefyd yn helpu athrawon i ddarparu adborth mwy manwl i ddisgyblion ynghylch sut i wella'u medrau TG.

Mae awdurdodau addysg lleol ac ysgolion yn adrodd bod yr arfer o ddefnyddio TGCh wedi bod fwyaf buddiol mewn Cymraeg, Saesneg, mathemateg, daearyddiaeth, hanes, cerddoriaeth a chelf, er y ceir amrywiadau mawr rhwng ysgolion. Gwyddoniaeth yw'r pwnc sydd leiaf tebygol o ddefnyddio TGCh.

## Arfer dda: Defnyddio TGCh i ddatblygu pynciau ar draws y cwricwlwm

### Yr hyn a welsom

### Mewn un ysgol gynradd:

Mewn dosbarth Blwyddyn 4 a Blwyddyn 5 cymysg, roedd nifer o barau o ddisgyblion yn defnyddio'r Rhyngrwyd fel ffynhonnell ymchwilio i wybodaeth yn gysylltiedig â thema'r Ail Ryfel Byd. Dangosodd y disgyblion eu bod yn hyderus ac yn gyffyrddus gyda'r gwaith. Llwyddodd un pâr i amlinellu prif nodweddion gwahanol fathau o lochesau cyrch awyr a ddefnyddiwyd yn y DU. Bu pâr arall yn ystyried posteri propaganda ac yn trafod eu hystyr gyda'r athro. Llwyddodd lefel uchel medrau technegol pâr arall i'w galluogi i symud trwy weithgarwch yn gyflymach heb ganolbwyntio ddigon ar y syniad hanesyddol yr oedd y gweithgarwch yn ceisio'i ddatblygu, wrth i'w cyffro o ddefnyddio'r dechnoleg dynnu eu sylw oddi ar y cysyniad i'w ystyried yn gyflym. Sylwodd yr athro ar hyn ac fe ymyrrodd yn briodol er mwyn tynnu sylw'r disgyblion yn ôl i'r syniadau hanesyddol allweddol yn y gwaith.

Bu disgyblion Blwyddyn 6 yn gweithio ar brosiect am gyfansoddwyr o Brydain. Fe ddefnyddion nhw'r pecyn meddalwedd yn hyderus er mwyn paratoi system wybodaeth a oedd yn cynnwys cyflwyniad aml-gyfrwng. Roedd y cyflwyniad yn cynnwys delweddau graffig a dynnwyd o'r Rhyngrwyd, cerddoriaeth o CD-ROM a thestun (cerddi a disgrifiadau) a baratowyd gan y disgyblion eu hunain. Roeddent yn hyderus wrth ddylunio'r system, ac yn deall sut y defnyddir cysylltiadau a sut i'w creu a'u copïo. Roedd eu medrau TGCh yn dda iawn.

Mewn sesiwn arall, defnyddiodd disgyblion y bwrdd gwyn rhyngweithiol mewn gwers Gymraeg. Roeddent yn hyderus wrth ddefnyddio'r bwrdd gwyn er mwyn nodi rhannau o araith, atalnodi a strwythurau yn y testun yr oeddent yn ei astudio. Fe ddefnyddion nhw'r bwrdd gwyn yn effeithiol i danlinellu geiriau unigol neu ddarnau o destun perthnasol a'u copïo i'r colofnau perthnasol dan y penawdau cywir. Roedd medrau TGCh y disgyblion yn dda, roeddent yn gweithio'n dda i gynnal ei gilydd ac yn datblygu eu dealltwriaeth o ramadeg.

Bu un disgybl Blwyddyn 6 yn gweithio ar brosiect yn ymwneud â'r tywydd. Defnyddiodd y Rhyngrwyd i weld adroddiadau tywydd y BBC a chasglodd ddelweddau bob pedair munud o gamera'r we yn Llundain. Yna, cysylltodd y delweddau hyn mewn cyflwyniad PowerPoint i ddangos dilyniant y newidiadau dros gyfnod o amser o fachlud haul tan y bore wedyn.

## Prif fanteision

Roedd y gweithgareddau hyn yn gwella ansawdd yr addysgu a'r dysgu oherwydd:

- rhoddwyd cyfleoedd rheolaidd i ddisgyblion ymchwilio gwybodaeth o'r Rhyngrwyd a CD-ROMau;
- defnyddiodd y disgyblion y wybodaeth a gasglwyd ganddynt o'r Rhyngrwyd a CD-ROMau i wneud eu cyflwyniadau eu hunain trwy ddefnyddio testun, delweddau a sain; ac
- roedd y disgyblion wedi meithrin hyder wrth ddefnyddio TGCh mewn ffyrdd dychmygus.

## Yr hyn a welsom

### Mewn ysgol uwchradd:

Bu disgyblion Blwyddyn 10 yn paratoi cyflwyniadau grŵp ar 'Ein Hysgol' mewn gwers Ffrangeg. Fe ddefnyddion nhw gamera digidol i gymryd lluniau o'r staff, y cyfleusterau a nodweddion diddorol. Trosglwyddwyd y rhain i ffeil PowerPoint, ac ychwanegwyd capsiynau addas yn Ffrangeg ac fe wnaethon nhw baratoi eu cyflwyniadau eu hunain. Roedd ansawdd y cyflwyniadau'n amrywio, ond roedd y rhan fwyaf ohonynt yn defnyddio testun, effeithiau sain, clipiau cerddorol, celf a delweddau digidol yn dda. Roedd y wers yn gofyn i bob grŵp gyflwyno'u canfyddiadau i'r dosbarth. Rhoddodd yr athro sylwadau am ansawdd gwaith ymchwil y disgyblion i eirfa Ffrangeg, y safonau cyflawniad da a sicrhawyd mewn Ffrangeg ysgrifenedig ac ansawdd cyffredinol y cyflwyniadau. Roedd y disgyblion yn defnyddio TGCh yn hyderus ac roedd eu cymhelliant yn dda, yn enwedig y disgyblion llai abl.

**Prif fanteision**

Defnyddiwyd TGCh yn y wers hon i wella ansawdd yr addysgu oherwydd:

- ei fod wedi darparu adnoddau gweledol a chlywedol ysgogol ar gyfer y pwnc;
- ei fod wedi datblygu medrau cyflwyno disgyblion wrth ddefnyddio meddalwedd cyflwyno aml-gyfrwng; ac
- roedd disgyblion o bob gallu yn cael eu cymell a'u hysgogi gan y dasg.

Dangosir effeithiolrwydd TGCh yn y dosbarth yn aml gan y graddau y mae'n cymell disgyblion ac yn cadw'u sylw, a'i allu i ddatblygu hunan-barch a hyder disgyblion na fyddai'n manteisio cymaint ar y gwaith a baratowyd ar eu cyfer fel arall.

Mae'r arfer o ddefnyddio TGCh i addysgu pynciau ar draws y cwricwlwm yn effeithiol yn ehangu. Fodd bynnag, ni rennir arfer dda yn dda mewn ysgolion unigol a rhwng ysgolion.

## 4.2 Effaith TGCh ar lythrennedd a rhifedd

Nid yw effaith darpariaeth TGCh well ar safonau cyflawniad mewn llythrennedd a rhifedd wedi cael ei arfarnu'n llawn eto gan awdurdodau addysg lleol ac ysgolion. Mae hyn oherwydd nad oes gan ysgolion nac awdurdodau addysg lleol brosesau wedi'u datblygu'n dda ar gyfer monitro ac arfarnu effaith TGCh ar safonau cyffredinol.

Mae bron hanner yr ysgolion cynradd ac uwchradd yn defnyddio systemau dysgu integredig i ddarparu agweddau ar lythrennedd a rhifedd. Mae'r graddau y defnyddir y system ddysgu integredig yn amrywio'n sylweddol rhwng ysgolion. Yn aml, ceir diffyg cyswllt rhwng y rhaglen a gweddill y gwaith a wneir gan ddisgyblion yn eu dosbarth. Mae mwyafrif yr ysgolion yn defnyddio systemau dysgu integredig gyda disgyblion y mae eu cyrhaeddiad yn is, i gynnal datblygiad eu medrau llythrennedd a rhifedd. Mae'r rhaglenni'n cynnwys systemau adrodd ac asesu a ddefnyddir gan ysgolion i fonitro cynnydd disgyblion. Mae ysgolion sy'n defnyddio'r system asesu fewnol neu fesurau eraill yn adrodd bod disgyblion yn sicrhau gwelliannau cyflym i ddechrau, ond eu bod yn tueddu i gyrraedd lefel sefydlog wedi hyn, wrth i effaith y feddalwedd leihau.

Mae nifer o awdurdodau addysg lleol yn datblygu dulliau i fesur effaith TGCh ar safonau trwy ddefnyddio profion Sefydliad Cenedlaethol Ymchwil Addysgol (NFER) ar gyfer darllen a rhifedd, a gwybodaeth asesu'r Cwricwlwm Cenedlaethol. Maent yn gweithio mewn partneriaeth gyda grwpiau o athrawon i ystyried sut i wahanu effaith TGCh a ffactorau cyfrannol eraill megis addysgu dynamig ac wedi'i baratoi'n dda, deunyddiau cwricwlwm ysgogol a gweithgareddau heriol yn y dosbarth. Newydd ddechrau y mae'r gwaith hwn.

Mae'r arfer o ddefnyddio TGCh i gynnal llythrennedd a rhifedd yn ehangu trwy ddefnyddio byrddau gwyn rhyngweithiol. Mae nifer o athrawon o'r farn ei bod yn haws rheoli dosbarth pan fyddant yn defnyddio bwrdd gwyn rhyngweithiol, neu daflunydd data a sgrîn. Fel arfer, mae disgyblion yn defnyddio cyfrifiaduron dosbarth mewn parau neu'n unigol er mwyn dilyn gweithgareddau ar gyfer y dosbarth cyfan, megis darllen neu ysgrifennu ar y cyd, mathemateg pen neu lafar neu sillafu. Mae defnyddio bwrdd gwyn rhyngweithiol mewn gweithgarwch ar gyfer y dosbarth cyfan yn annog disgyblion i wrando ar eraill, ymateb i'r hyn a ddywedant a dysgu i esbonio'u syniadau eu hunain.

Gall gweithgareddau wedi'u cynllunio'n ofalus ar gyfer disgyblion unigol, neu barau o ddisgyblion sy'n gweithio ar gyfrifiadur yn y dosbarth neu mewn ystafell TGCh, ymestyn gallu llythrennedd disgyblion. Mae tasgau prosesu geiriau yn gofyn am fedrau drafftio ac ailddrafftio sy'n gallu bod yn greadigol ac sy'n gallu annog disgyblion i feirniadu eu cyfansoddiadau eu hunain. Rhaid i ddisgyblion sy'n ymchwilio am wybodaeth ar y Rhyngrwyd, CD-ROM neu DVD ddarllen deunydd sy'n ymestyn eu dealltwriaeth o eirfa. Yn yr arfer orau, mae disgyblion yn dysgu bod yn feirniadol o'r hyn y gallant fanteisio arno ar y Rhyngrwyd, ac nid ydynt yn argraffu llawer iawn o wybodaeth amherthnasol yn unig.

Mae lleiafrif o ysgolion yn tueddu i ddibynnu ar raglenni meddalwedd masnachol a gyhoeddir ar gyfer gwaith rhifedd, sy'n gallu bod yn ddrud i gael trwydded ar eu cyfer ac y mae'n rhaid defnyddio bwrdd gwyn rhyngweithiol neu ystafell TGCh er mwyn sicrhau eu bod yn gost-effeithiol. Mae'r cyfleoedd i ddisgyblion ddefnyddio TGCh i ymestyn eu cyflawniad ym maes rhifedd yn llai cyffredin nag mewn meysydd eraill yn y cwricwlwm.

Mae defnyddio taenlenni yn gyfraniad defnyddiol tuag at ddatblygu medrau rhifedd, ond mae'r ffordd y cânt eu defnyddio yn amrywio'n ormodol. Yn yr arfer orau, mae gweithgarwch TGCh sy'n defnyddio taenlenni ac wedi'i seilio ar ddata go iawn yn fwy ystyrlon i'r disgyblion ac mae'n cyfrannu at y dysgu mewn meysydd pwnc eraill, megis dadansoddi data ar ddyfnder, lled a llif dŵr mewn nant mewn taith maes daearyddiaeth. Gall disgyblion archwilio syniadau'n gyflym ac yn effeithlon trwy ddefnyddio taenlenni.

## Arfer dda: Athrawon yn arfarnu effaith TGCh

### Yr hyn a welsom

Mewn un ysgol gynradd, roedd y cydlynydd TGCh yn monitro pob athro wrth iddynt ddefnyddio'r bwrdd gwyn i addysgu Saesneg a rhoddodd adborth adeiladol iddynt. Cyfarfu'r athrawon bob pythefnos i arfarnu gwersi a thrafod materion a oedd yn codi o'u harfer. Bydd yr ysgol yn dadansoddi canlyniadau asesu y Cwricwlwm Cenedlaethol ym mis Mai 2003 er mwyn ystyried tystiolaeth am effaith byrddau gwyn ar safonau Saesneg.

Cynhaliodd cydlynydd TGCh mewn ysgol gynradd arall, brosiect ymchwil gweithredol ar effaith byrddau gwyn rhyngweithiol ar safonau cyflawniad; ariannwyd hwn gan grant a ddarparwyd gan Gyngor Addysgu Cyffredinol Cymru (CACC) a'r awdurdod addysg lleol.

### Prif fanteision

Mae'r ddwy enghraifft hon yn tanlinellu pwysigrwydd athrawon yn ystyried ac yn arfarnu effaith technoleg newydd ar effeithiolrwydd eu haddysgu a dysgu disgyblion. Yn y ddwy ysgol, roedd yr athrawon a oedd yn cyflawni'r arfarniad yn cynnal yr arfer o rannu arfer dda gyda chydweithwyr.

# 5. Cynllunio

## 5.1 Cynllunio datblygiad TGCh mewn awdurdodau addysg lleol

Mae effeithiolrwydd gwaith cynllunio strategol awdurdodau addysg lleol ar gyfer TGCh yn amrywio'n fawr. Yn yr achosion gorau, ceir strategaeth eglur, dan arweiniad a rheolaeth uwch swyddog, ac a ddatblygir trwy ymgynghori ag ysgolion er mwyn sicrhau eu bod yn ymwybodol o'i diben a'u bod wedi ymrwymo i'w chyflwyno. Mae gan rai awdurdodau addysg lleol weithgorau ymgynghorol gyda phenaethiaid cynrychioliadol, sydd â'r rôl o ddatblygu a monitro cynnydd y strategaeth TGCh.

Caiff targedau datblygiad TGCh eu nodi ym mlaenoriaethau cynlluniau strategol yr awdurdod addysg lleol yn aml, ac mae hyn yn briodol. Mae rhai awdurdodau addysg lleol yn gosod targedau ar gyfer cyfran y disgyblion a fydd yn llwyddo i sicrhau lefelau cyrhaeddiad penodol y Cwricwlwm Cenedlaethol ym mhob cyfnod allweddol, ac nid oes gan eraill unrhyw dargedau mesuradwy.

Nid yw awdurdodau addysg lleol yn casglu fawr ddim o ddata am safonau disgyblion wrth iddynt ddefnyddio TGCh. Nid yw nifer o awdurdodau addysg lleol yn ymwybodol o'r wybodaeth am gyfran y disgyblion sy'n llwyddo i gyrraedd lefel 5 neu'n uwch yn y Cwricwlwm Cenedlaethol ar gyfer TG, a gyhoeddir gan Lywodraeth Cynulliad Cymru. Caiff mwyafrif yr awdurdodau addysg lleol drosolwg o safonau TGCh yn eu hysgolion trwy ddadansoddiad o adroddiadau arolygiadau ysgolion gan Estyn ac ymweliadau ymgynghorydd neu athro ymgynghorol awdurdod addysg lleol ag ysgolion. Mae gan nifer o awdurdodau addysg lleol darged yn y cynllun strategol addysg na fernir yn arolygiadau Estyn bod TGCh neu TG yn wael neu'n anfoddhaol mewn unrhyw ysgol.

Mewn bron pob ysgol ac awdurdod addysg lleol, mae'r trefniadau annigonol i gasglu data am safonau cyflawniad mewn medrau allweddol TGCh a TG y Cwricwlwm Cenedlaethol yn ei gwneud hi'n anodd iawn iddynt fonitro ac arfarnu effaith TGCh. Mae llawer o'r dystiolaeth ynghylch effaith TGCh ar safonau yn anecdotaidd.

### Arfer dda: Defnyddio data i dargedu cynhaliaeth ar gyfer ysgolion

**Yr hyn a welsom**

Mewn awdurdod addysg lleol, dadansoddodd y tîm TGCh ymgynghorol holl adroddiadau arolygiadau Adran 10 Estyn, gan baratoi taenlen o raddau a sylwadau ar gyfer TG y Cwricwlwm Cenedlaethol a medr allweddol defnyddio TGCh. Defnyddiodd y tîm y wybodaeth hon i dargedu cyngor a chynhaliaeth i'r ysgolion hynny yr oeddent eu hangen fwyaf gan unodi gwendidau cyffredin yr oedd angen delio â nhw mewn ysgolion yn gyffredinol.

## Prif fanteision

Roedd hwn yn gam cyntaf priodol i ddatblygu system i ddadansoddi data ar safonau disgyblion wrth ddefnyddio TGCh a defnyddio'r wybodaeth i dargedu cynhaliaeth er mwyn gwella ysgolion.

Mae awdurdodau addysg lleol ac ysgolion yn gwerthfawrogi'r arian a ddarperir ar gyfer TGCh gan y strategaethau band llydan a 'TGCh ar gyfer Dysgu' yn fawr, ond ceir cyswllt agos rhwng gallu awdurdodau addysg lleol i gynllunio'n effeithiol a chyfeiriad cynllunio hir dymor gan Lywodraeth Cynulliad Cymru. Mae awdurdodau addysg lleol ac ysgolion yn gweld eu bod yn ymateb i fentrau TGCh gan y llywodraeth a allai dorri ar draws eu cynlluniau presennol, ac y mae'n rhaid eu cyflwyno i ysgolion cyn pen terfynau amser caeth iawn, megis y fenter Byrddau Gwyn Rhyngweithiol.

Mae ychydig dros hanner yr awdurdodau addysg lleol yn darparu modelau ar gyfer polisïau TGCh i ysgolion, cynlluniau datblygu TGCh a chynlluniau gwaith ar gyfer cyfnodau allweddol 1, 2 a 3. Mae'r ddogfen hon yn aml ar gael ar ffurf electronig neu ar ddisg neu ar CD-ROM, neu gellir cael copi ohoni ar fewnrwyd awdurdod addysg lleol. Datblygodd bron chwarter yr awdurdodau addysg lleol hyn gynlluniau gwaith a oedd yn addasu cynllun gwaith yr Awdurdod Cwricwlwm a Chymwysterau i'r cyd-destun Cymreig.

Mae nifer o awdurdodau addysg lleol yn paratoi dogfennau arweiniad sy'n rhannu disgrifiadau lefel y Cwricwlwm Cenedlaethol yn gamau llai, sy'n helpu ysgolion i gynllunio gweithgareddau TGCh ar gyfer pob blwyddyn trwy gyfnodau allweddol 1 a 2. Mae'r dogfennau 'llinellau dilyniant' hyn yn helpu cydlynwyr TGCh i gynllunio dilyniant a pharhad mewn cynlluniau gwaith ar gyfer TG a phynciau eraill lle y defnyddir TGCh. Un o gryfderau mawr y cynlluniau gorau hyn yw eu bod yn unodi gweithgareddau TGCh ym mhob pwnc yn y cwricwlwm cynradd.

Mae ansawdd cynllunio datblygiad TGCh ysgolion yn parhau'n amrywiol, er gwaethaf y gofyniad i awdurdodau addysg lleol fonitro cynlluniau cyn rhyddhau arian o'r Grid Cenedlaethol ar gyfer Dysgu a'r Gronfa Cyfleoedd Newydd i ysgolion. Yn yr arfer gorau, mae ymgynghorwyr awdurdodau addysg lleol neu athrawon ymgynghorol yn trafod y cynllun TGCh a sut y gellir ei wella gyda phob ysgol.

Ceir amrywiaeth eang rhwng awdurdodau addysg lleol o ran eu hagwedd at gynnal TGCh mewn ysgolion. Mae gan yr awdurdodau addysg lleol mwy ymgynghorwr sy'n gyfrifol am dîm o athrawon ymynghorol, sy'n darparu cyngor, cynhaliaeth a hyfforddiant arbenigol. Mae gan yr awdurdodau addysg lleol hyn bum neu chwe athro ymgynghorol. Mae gan oddeutu chwarter yr awdurdodau addysg lleol ddau aelod o staff arbenigol ar gyfer TGCh, un ar gyfer ysgolion cynradd a'r llall ar gyfer ysgolion uwchradd. Mae gan nifer o'r awdurdodau addysg lleol lleiaf un ymgynghorwr neu athro ymgynghorol sy'n delio â phob cyfnod. Mae rhai awdurdodau addysg lleol yn trefnu secondiadau rhan-amser ar gyfer athrawon da o'u hysgolion i ymuno â'r gwasanaeth ymgynghorol er mwyn darparu cynhaliaeth yn y dosbarth a hyfforddiant mewn swydd. Mae gan rai ardaloedd yng Nghymru

drefniadau ar y cyd i ddarparu cynhaliaeth TGCh ymgynghorol rhwng awdurdodau addysg lleol cyfagos neu gan wasanaethau ymgynghorol a reolir ar y cyd. Mae'r trefniant hwn yn effeithiol oherwydd ei fod yn golygu bod ysgolion yn gallu manteisio ar ystod eang o gyngor a chynhaliaeth arbenigol.

## 5.2 Cynllunio datblygiad TGCh mewn ysgolion

Mae nifer bach ond cynyddol o awdurdodau addysg lleol yn annog eu hysgolion i symud o gynllun datblygu TGCh ar wahân i integreiddio TGCh yn y cynllun datblygu ysgol gyfan. Mae'r arweiniad TGCh a roddir i ysgolion yn adlewyrchu'r dull gweithredu hwn. Mae gan ran fwyaf yr ysgolion gynllun datblygu TGCh ar wahân, ond mae'r cynllun datblygu ysgol gyfan yn cynnwys cyfeiriadau at hyfforddiant athrawon a datblygu caledwedd.

Yn rhy aml, nid yw cynlluniau ysgolion i ddatblygu TGCh yn ffurfio cyswllt eglur rhwng y gwelliannau arfaethedig mewn safonau ar un llaw, ac adnoddau a datblygiad proffesiynol parhaus y staff ar y llaw arall.

Fel arfer, bydd y cydlynydd TGCh yn paratoi'r cynlluniau ac yn eu trafod gydag aelod o'r uwch dîm rheoli cyn eu rhannu gydag athrawon.

Mae bron pob ysgol yn yr arolwg yn adolygu eu cynlluniau TGCh bob blwyddyn ac yn arfarnu cynnydd o ran y targedau.

Mae pob awdurdod addysg lleol yn ymgynghori â'u hysgolion ynghylch goblygiadau mentrau TGCh cenedlaethol ar gyfer cynllunio datblygiad. Defnyddir ystod eang o ddulliau, gan gynnwys; cyfarfodydd clwstwr i benaethiaid, grwpiau defnyddwyr i benaethiaid, sesiynau briffio penodol ar gyfer cydlynwyr TGCh a phenaethiaid, a thrafodaethau gydag ysgolion unigol.

Mae mwyafrif yr ysgolion a arolygwyd yn ystyried bod ymgynghori yn un o gryfderau eu hawdurdod addysg lleol. Fe wnaethon nhw nodi hefyd, fodd bynnag, yr amherir ar ymgynghori llawn weithiau gan y terfynau amser caeth iawn sy'n rheoli pryd y mae'n rhaid i awdurdodau addysg lleol gynllunio a chyflwyno mentrau TGCh cenedlaethol mewn blwyddyn ariannol.

## 5.3 Cynlluniau gwaith

Ym mhob ysgol bron, mae cynllun gwaith ar gyfer TGCh a gwneir cyfeiriadau ar wahân at TGCh yn y cynlluniau gwaith ar gyfer pynciau'r Cwricwlwm Cenedlaethol. Mae rhan fwyaf yr ysgolion wedi seilio'u cynllun gwaith TGCh ar gynllun gan awdurdod addysg lleol, neu wedi addasu cynllun yr Awdurdod Cwricwlwm a Chymwysterau (QCA) i anghenion eu hysgol. Mae ansawdd y cynlluniau gwaith TGCh yn foddhaol o leiaf ym mwyafrif yr ysgolion.

Mae'r cynlluniau gwaith gorau ar gyfer TGCh:

- yn ddigon eglur i ddangos yn union y medrau y bydd disgyblion yn elwa arnynt mewn gweithgaredd;

- yn disgrifio gweithgareddau'n ddigon manwl er mwyn i athrawon ddeall ansawdd y gwaith a ddisgwylir gan ddisgyblion;

- yn hyrwyddo dilyniant mewn medrau TGCh disgyblion o un grŵp blwyddyn i'r nesaf trwy gyfrwng rhaglen o weithgareddau heriol;

- yn nodi gweithgareddau lle bydd disgyblion yn defnyddio ystod eang o brosesau TGCh i gynnal eu dysgu mewn pynciau ar draws y cwricwlwm;

- yn rhestru'r adnoddau y bydd disgyblion yn eu defnyddio ac yn nodi nodweddion y rhaglenni y dylai'r disgyblion ddysgu eu defnyddio; ac

- yn ystyried Rhaglenni Astudio TG y Cwricwlwm Cenedlaethol a'r cyfeiriadau at ddefnyddio TGCh yn y Gorchmynion ar gyfer pynciau eraill y Cwricwlwm Cenedlaethol.

Nid yw athrawon yn gwahaniaethu bob tro rhwng defnyddio TGCh fel ffordd o gynorthwyo wrth ddysgu pwnc a defnyddio TGCh i ymestyn medrau TG disgyblion. Felly, efallai y byddant yn methu ffurfio cyswllt eglur rhwng amcanion gwers a'r tasgau a osodir ganddynt i'r disgyblion. Mae athrawon yn cynllunio gwersi trwy ddefnyddio TGCh yn well pan fyddant yn cydweithio gyda chydlynydd TGCh yr ysgol. Pan fyddant yn gwneud hyn, byddant yn archwilio sut y mae'r wers yn cyd-fynd â strategaeth TGCh hir dymor yr ysgol, ac maent yn fwy tebygol o ystyried sut y byddai defnyddio TGCh:

- yn ennyn diddordeb a chymhelliant disgyblion;

- yn gwella ac yn ymestyn dysgu disgyblion yn y pwnc; ac

- yn datblygu medrau TG disgyblion.

Mae'r enghraifft ganlynol yn dangos gwers nad oedd yn sicrhau'n ddigon gofalus bod y dasg yn cyd-fynd â gallu'r disgyblion.

Mewn dosbarth Blwyddyn 2, defnyddiodd parau o ddisgyblion ar ôl ei gilydd y bwrdd gwyn rhyngweithiol i archwilio sut y defnyddir pecyn gwaith graffig i lenwi llun a baratowyd yn barod gyda lliwiau. Defnyddiodd y disgyblion y bwrdd gwyn rhyngweithiol yn hyderus gan feistroli'r nodweddion perthnasol yn gyflym. Fodd bynnag, ni wnaeth y gweithgarwch ymestyn nifer o'r disgyblion mwy abl ddigon, a oedd yn gallu arbenigo'n gyflym mewn nodweddion mwy cymhleth o'r feddalwedd.

Mae rhai ysgolion uwchradd a chynradd yn delio â dilyniant a pharhad rhwng cyfnod allweddol 2 a chyfnod allweddol 3 trwy brosiectau 'pontio'. Mae'r prosiectau hyn yn helpu disgyblion i drosglwyddo'n haws rhwng Blwyddyn 6 a Blwyddyn 7 trwy ddatblygu'r gwaith y maent eisoes wedi'i wneud yn yr ysgol gynradd. Maent yn datblygu dealltwriaeth ar y cyd ymhlith athrawon o'r disgwyliadau ar gyfer TGCh mewn ysgolion cynradd ac uwchradd.

Nid oes llawer iawn o ysgolion yn cyfnewid eu cynlluniau gwaith ar gyfer TGCh rhwng Blwyddyn 6 a Blwyddyn 7. Mae'r parhad rhwng Blwyddyn 6 a Blwyddyn 7 yn aml yn wael, gyda rhai disgyblion Blwyddyn 7 yn cael eu haddysgu mewn medrau TGCh y maent eisoes wedi'u meistroli yng nghyfnod allweddol 2. Yn rhy aml, nid yw ysgolion uwchradd yn datblygu'r hyn y mae disgyblion yn ei wybod eisoes, ac yn gallu ei wneud eisoes, yn effeithiol. Mae'r amrywiaeth yn safonau TGCh disgyblion rhwng ysgolion cynradd yn gosod her wrth gynllunio TGCh yng nghyfnod allweddol 3, ond yn rhan fwyaf yr achosion, ni cheir llawer o gyfathrebu rhwng cydlynydd TGCh yr ysgol uwchradd a chydlynwyr TGCh ysgolion cynradd.

Yn hanner yr awdurdodau addysg lleol bron, mae'r ymgynghorwr cyswllt yn monitro cynlluniau gwaith mewn ysgolion naill ai fel rhan o adolygiad blynyddol adrannau pwnc uwchradd neu fel adolygiad perfformiad cyffredinol mewn ysgolion cynradd. Yn yr awdurdodau addysg lleol sy'n weddill, yr ymgynghorydd pwnc TGCh sy'n gwneud y gwaith monitro. Nid yw rhai awdurdodau addysg lleol yn monitro cynlluniau gwaith.

# 6. Rheolaeth

## 6.1 Trefnu'r cwricwlwm

Mae gan bob ysgol aelod o staff sydd â rôl cydlynydd TGCh neu TG. Mae gan yr unigolyn hwn gyfrifoldeb cyffredinol fel arweinydd pwnc. Yn aml, mae'r rôl yn ymestyn i drefnu a chyfryngu'r broses o brynu a chynnal a chadw caledwedd a meddalwedd. Nid yw'n ddefnydd priodol o amser i'r cydlynydd TGCh neu TG ymgymryd â thasgau cynnal a chadw oherwydd bod ei rôl yn ymwneud â datblygu'r cwricwlwm yn bennaf.

Yn yr arfer orau, mae'r cydlynydd TGCh yn gweithio gydag arweinwyr pwnc eraill i'w helpu i gynllunio a datblygu'r ffordd o ddefnyddio TGCh yn eu pwnc. Mae hwn yn fwyaf effeithiol pan fydd y cydlynydd TGCh yn aelod o'r uwch dîm rheoli a phan fo ganddo drosolwg o gwricwlwm yr ysgol gyfan, neu pan fydd aelod o'r uwch dîm rheoli yn cynnig cynhaliaeth i'r cydlynydd TGCh.

Mae gan oddeutu 40% o ysgolion cynradd ystafell TGCh arbennig, er bod y ffigwr hwn yn amrywio o 10% i dros 60% mewn gwahanol awdurdodau addysg lleol. Fel arfer, mae gan ysgolion cynradd sydd ag ystafelloedd TGCh amserlen sy'n neilltuo amser i bob dosbarth fanteisio ar y cyfleusterau. Defnyddir sesiynau yn yr ystafell TGCh naill ai i addysgu medrau TGCh i ddosbarthiadau cyfan neu grwpiau o ddisgyblion, neu i'r disgyblion weithio ar brosiectau dosbarth mewn pynciau eraill trwy ddefnyddio TGCh. Ym mwyafrif yr achosion, mae ysgolion wedi gosod bwrdd gwyn rhyngweithiol yn eu hystafell TGCh. Mae ystafelloedd TGCh ar eu mwyaf effeithiol mewn ysgolion nad ydynt wedi gwneud llawer o gynnydd hyd yn hyn wrth addysgu medrau TGCh, ac sy'n dymuno cyflymu eu gwersi TGCh. Mae ysgolion sydd ag adnoddau gwell yn defnyddio'r ystafell TGCh ar y cyd â'u cyfrifiaduron yn y dosbarth ac i gynnal gweithgareddau dosbarth cyfan mewn pynciau eraill trwy ddefnyddio TGCh.

Mae rhan fwyaf yr ysgolion uwchradd yn defnyddio un o ddau fodel ar gyfer cyflwyno TGCh, y mae un ohonynt yn drawsgwricwlaidd; caiff y llall ei seilio ar wersi ar wahân yn bennaf.

Rhoddir crynodeb isod o gryfderau ac anfanteision modelau trawsgwricwlaidd ac ar wahân ar gyfer cyflwyno TGCh mewn ysgolion uwchradd:

### Model trawsgwricwlaidd

### Cryfderau

- ✓ Mae disgyblion yn dysgu ac yn defnyddio medrau TGCh mewn cyd-destunau pwnc perthnasol;
- ✓ Gellir rhoi'r prif gyfrifoldeb dros addysgu medrau TGCh i adrannau pwnc craidd;
- ✓ Gall adrannau pwnc sylfaen atgyfnerthu medrau TGCh sy'n briodol i'w pwnc; a
- ✓ Chaiff TGCh ei integreiddio'n dda mewn cynllunio a chyflwyno pynciau.

### Anfanteision

✗ Mae'n gofyn llawer gan y cydlynydd TGCh;

✗ Rhaid monitro dilyniant a pharhad yn ofalus;

✗ Mae angen monitro cysondeb yr addysgu mewn adrannau ac ar draws adrannau; ac

✗ Mae angen i bob athro gael hyfforddiant TGCh digonol a rhaid iddynt allu cyflwyno'r medrau TGCh i ddisgyblion.

### Model ar wahân

### Cryfderau

✓ Mae athrawon arbenigol mewn adran TG yn addysgu'r medrau TGCh i ddisgyblion;

✓ Mae'n haws monitro dilyniant a pharhad mewn adran TG;

✓ Mae'n haws monitro cysondeb yr addysgu mewn adran TG; a

✓ Chaiff TGCh ei integreiddio'n dda mewn cynllunio a chyflwyno TG.

### Anfanteision

✗ Nid yw disgyblion yn dysgu ac yn defnyddio medrau TGCh mewn cyd-destunau pwnc perthnasol;

✗ Mae'r cyfleoedd i atgyfnerthu medrau TGCh yn gyfyngedig;

✗ Ni chaiff TGCh ei integreiddio gymaint mewn cynllunio a chyflwyno pynciau; a

✗ Chaiff athrawon lai o gyfleoedd i ymgorffori unrhyw hyfforddiant TGCh a gawsant yn eu haddysgu.

Mae gan fwyafrif yr ysgolion uwchradd yng nghyfnod allweddol 3 gymysgedd o wersi medrau TGCh ar wahân ac ychydig ddarpariaeth trawsgwricwlaidd gan adrannau pwnc. Mae'r cydbwysedd rhwng yr amser a roddir i wersi ar wahân a chyflwyno trawsgwricwlaidd yn amrywio o ysgol i ysgol, ond mae'r amser a gaiff ei neilltuo yn briodol yn gyffredinol. Mae'r model mwyaf poblogaidd yn cynnwys gwersi medrau TGCh ar wahân ym Mlwyddyn 7 a addysgir gan athrawon TG arbenigol a rhywfaint o waith trawsgwricwlaidd mewn amrediad cyfyngedig o bynciau. Erbyn blwyddyn 9, mae gwaith trawsgwricwlaidd mewn ystod eang o feysydd pwnc yn disodli gwersi ar wahân. Ym mwyafrif yr ysgolion, dyma'r dull gweithredu mwyaf effeithiol tuag at addysgu a defnyddio medrau TGCh.

## 6.2 Rheoli adnoddau a chynhaliaeth dechnegol

Y cydlynwyr TGCh sy'n gyfrifol am reoli TGCh ac adnoddau'n bennaf, gyda chymorth gan benaethiaid a dirprwy benaethiaid.

Yn gyffredinol, mae gan benaethiaid sy'n dangos llawer o allu ym maes TGCh fwy o ymrwymiad tuag at sicrhau bod gan eu hysgolion adnoddau ac offer TGCh da iawn, a bod pob athro'n gyfarwydd iawn â defnyddio cyfrifiaduron. Mae'r penaethiaid hyn yn fwy tebygol o ddarparu gliniaduron ar gyfer athrawon.

Mae rhan fwyaf yr ysgolion uwchradd yn cyflogi technegydd TGCh amser llawn i ddarparu cynhaliaeth ac maent hefyd yn cael ychydig gynhaliaeth pellach gan yr awdurdod addysg lleol. Mae ysgolion yn wynebu anawsterau wrth recriwtio a chadw technegwyr TGCh sydd â chymwysterau priodol. Caiff rhan fwyaf yr ysgolion cynradd gynhaliaeth dechnegol trwy gyfrwng cytundeb lefel gwasanaeth gyda'r awdurdod addysg lleol. Yn aml fodd bynnag, nid ydynt yn siŵr ynghylch faint o gynhaliaeth y mae hawl ganddynt i'w gael. Mae rhai ysgolion wedi trefnu i gwmni lleol ddarparu'r gynhaliaeth dechnegol ac maent yn fodlon iawn â'r trefniant hwn. Yn ymarferol, mae ysgolion yn penderfynu ar y gymysgedd fwyaf priodol o gynhaliaeth dechnegol, gan ddibynnu ar gost cytundebau lefel gwasanaeth, ansawdd y gynhaliaeth dechnegol ac argaeledd technegwyr TGCh yn ardal yr ysgol.

Mewn ysgolion cynradd yn arbennig, gelwir ar y cydlynydd TGCh i ymgymryd â thasgau i ddatrys problemau yn aml, megis sicrhau bod argraffwyr, llygod cyfrifiaduron a bysellfyrddau'n gweithio'n iawn. Yn ogystal, mewn ysgolion sydd â rhwydweithiau, mae'r cydlynydd TGCh yn rheoli'r rhwydwaith. Mae gormod o athrawon TGCh yn treulio amser amhriodol yn ymwneud â'r math hwn o waith a dim digon ar ddatblygu'r cwricwlwm.

Mewn ysgolion uwchradd, mae'r cydlynydd TGCh yn aml yn ymgymryd â rôl rheolwr rhwydwaith, sy'n cyfyngu ar yr amser sydd ar gael i gydlynu datblygiad TGCh yn yr ysgol yn effeithiol.

Ym mhob ysgol bron, mae'r cydlynydd TGCh ac uwch reolwr, naill ai dirprwy bennaeth neu'r pennaeth, yn gyfrifol am gaffael caledwedd a meddalwedd TGCh. Er bod hwn yn drefniant tebyg i'r trefniant i gaffael adnoddau a deunyddiau cwricwlwm eraill, mae ysgolion yn aml yn dibynnu ar gyngor ymgynghorydd TG neu dîm cynhaliaeth dechnegol eu hawdurdod addysg lleol am fanylebion technegol a chytunedd cyn prynu unrhyw beth.

Mae bron i hanner yr awdurdodau addysg lleol yn ymgymryd â rhyw fath o waith monitro ac arfarnu ansawdd y gynhaliaeth dechnegol a ddarperir, ond ni cheir llawer o dystiolaeth y defnyddir dangosyddion perfformiad eglur i fesur gwelliannau yn ansawdd y broses o gyflwyno'r gwasanaeth. Yn yr achosion gorau, mae'r awdurdod addysg lleol yn disgrifio lefel y gwasanaeth mewn cytundeb lefel gwasanaeth (CLG) yn eglur. Mae'n gosod ac yn monitro targedau eglur ar gyfer darparu cynhaliaeth, amserau ymateb a'r amser y mae'n ei gymryd i ddatrys cwynion.

Mewn un o bob tri awdurdod addysg lleol, mae ysgolion yn adrodd eu bod yn anfodlon â'r gynhaliaeth dechnegol sydd ar gael gan dimau cynhaliaeth dechnegol awdurdodau addysg lleol neu gan dimau TGCh corfforaethol awdurdodau lleol, ac ansawdd y gynhaliaeth. Yn ystod y blynyddoedd diwethaf, mae cynhaliaeth dechnegol i ysgolion wedi symud o dimau penodedig mewn awdurdodau addysg lleol i dimau TGCh corfforaethol. Mewn 40% o'r awdurdodau addysg lleol, caiff ysgolion eu cynhaliaeth dechnegol gan y timau corfforaethol mwy hyn. Mae hyn yn rhoi manteision o ran cynhaliaeth gyda chysylltiadau â'r Rhyngrwyd, rhwydweithiau a thrwsio cyfrifiaduron, ond mae'n gyfyngedig wrth gynnal meddalwedd addysgol.

Yn yr arfer gorau, gall ysgolion fanteisio ar wasanaeth cynhaliaeth dechnegol gynhwysfawr, a reolir gan dîm TGCh corfforaethol yr awdurdod lleol, sy'n cynnwys arbenigwyr pwrpasol sy'n gyfarwydd ag offer a phecynnau meddalwedd addysgol megis rhodwyr (roamers) a chofnodwyr data. Mae gan y tîm TGCh corfforaethol systemau sicrhau ansawdd cadarn ac maent yn ymateb yn gyflym i geisiadau gan ysgolion am gynhaliaeth wrth ddelio â phroblemau cyfrifiadurol yn y dosbarth.

## 6.3 Mynediad i TGCh

Mae bron pob ysgol uwchradd yn darparu clybiau ar ôl ysgol a chlybiau cinio i alluogi disgyblion i fanteisio mwy ar offer TGCh. Mae'r trefniadau hyn yn digwydd mewn lleiafrif o ysgolion cynradd yn unig. Mae rhai ysgolion uwchradd yn cynnal clybiau brecwast os ydynt yn gallu sicrhau'r arian i dalu costau staff i'w goruchwylio. Yn nodweddiadol, caiff disgyblion ddefnyddio offer TGCh dan oruchwyliaeth rhwng 8.00 a.m. a 5.00 p.m. Wedi'r amserau hyn, mae ysgolion yn ei chael hi'n anodd dod o hyd i oedolion priodol i oruchwylio'r disgyblion a'r arian i dalu am y goruchwylwyr. Yn yr achosion gorau, mae'r ysgol neu'r awdurdod addysg lleol wedi gwneud trefniadau i diwtoriaid addysg gymunedol i oruchwylio.

Nifer bach iawn o ysgolion sy'n caniatáu i'r gymuned leol fanteisio ar yr offer TGCh ar hyn o bryd. Mae penaethiaid yn mynegi pryder ynghylch materion yn ymwneud ag amddiffyn plant a diogelwch, megis oedolion anhysbys yn defnyddio prif adeiladau'r ysgol, neu oedolion nad yw'r heddlu wedi archwilio'u cefndir yn gweithio gyda disgyblion ar ôl ysgol.

### Arfer dda: Caniatáu mynediad i'r gymuned

#### Yr hyn a welsom

Mae gan un awdurdod addysg lleol brosiect o'r enw 'Cyberlink' a ddefnyddiodd TGCh at ddibenion dysgu, CCN ac arian o ffynonellau eraill i ddarparu bws a allai fynd â chyfleusterau hyfforddi TGCh i fannau lle gwelir yr angen mwyaf a lle mae mynediad ar ei waethaf. Mae 'Cyberlink' yn ystafell gyfrifiadur symudol bwrpasol â chwe chyfrifiadur pen desg, dau liniadur, peiriant argraffu a sganio cyfunol a chyswllt band llydan â'r Rhyngrwyd trwy gyfrwng lloeren. Mae 'Cyberlink' yn llwyddo i gyflwyno cyfleoedd dysgu TGCh mewn ardaloedd ac mewn grwpiau cymunedol nad ydynt yn gallu manteisio ar gyfleusterau dysgu TGCh yn lleol.

#### Prif fanteision

Mae'r awdurdod addysg lleol wedi datblygu'r prosiect hwn fel rhan o'r agendâu 'ehangu cyfranogiad' a chynhwysiad cymdeithasol er mwyn sicrhau bod pob un mewn ardaloedd cymunedol lle y mae'r cyfleusterau'n gyfyngedig iawn yn gallu manteisio ar TGCh. Mae dysgwyr sy'n oedolion a disgyblion yn defnyddio'r cyfleuster hwn yn ystod y dydd a gyda'r hwyr. Mae'n cyflwyno TGCh i ardaloedd lle gwelir yr angen mwyaf yn y gymuned leol.

Defnyddiwyd arian ar gyfer anghenion addysgol arbennig (AAA) gan y strategaeth TGCh ar gyfer Dysgu mewn ysgolion arbennig yn bennaf i ddarparu meddalwedd a chaledwedd arbenigol ychwanegol. Defnyddiodd oddeutu un o bob tri awdurdod addysg lleol yr arian yn effeithiol i wella ansawdd a chyfanswm yr offer TGCh mewn unedau anghenion arbennig mewn ysgolion cynradd ac uwchradd.

## 7. Adeiladau ac adnoddau

Defnyddir mwy a mwy o TGCh mewn ysgolion cynradd ac uwchradd ac mae'n dod yn nodwedd fwy rheolaidd mewn addysgu a dysgu. Mae cyfraniadau'r Grid Cenedlaethol ar gyfer Dysgu (GCD) a strategaeth TGCh ar gyfer Dysgu Llywodraeth Cynulliad Cymru wedi bod yn bwysig dros ben. O ganlyniad i arian a gafwyd gan GCD a TGCh ar gyfer Dysgu, mae nifer o ysgolion wedi ehangu eu hadnoddau TGCh diweddaraf.

Mae gan bron pob ysgol uwchradd a nifer o ysgolion cynradd gyfrifiaduron y gellir manteisio arnynt trwy rwydwaith ysgol. Ar y cyfan, mae'r rhwydweithiau hyn yn ddibynadwy a dim ond ychydig o ysgolion sy'n sôn am broblemau rheolaidd.

Mae gan rai ysgolion cynradd a phob ysgol uwchradd ystafelloedd TGCh yn ogystal â chyfrifiaduron mewn dosbarthiadau. Yn gyffredinol, mae maint a chynllun ystafelloedd TGCh yn briodol, ac mae digon o le ynddynt i ddisgyblion osod deunyddiau testun ger y cyfrifiadur y maent yn ei ddefnyddio. Mae gan nifer o ystafelloedd TGCh fyrddau sydd yn bellach i ffwrdd o'r cyfrifiaduron er mwyn i hanner y dosbarth allu defnyddio cyfrifiaduron tra bod yr hanner arall yn gweithio ar weithgareddau desg cysylltiedig. Mae'r trefniant hwn yn lleihau nifer y disgyblion sy'n gorfod rhannu cyfrifiadur.

Yn yr arfer orau, mae gan ysgolion ystafell TGCh wedi'i chyfuno â chlystyrau bach o gyfrifiaduron wrth ymyl dosbarthiadau. Mae'r dull gweithredu hwn yn galluogi addysgu medrau TGCh yn uniongyrchol yn y dosbarth a defnyddio TGCh ar gyfer dysgu mewn cyd-destunau pwnc. Mae rheoli dosbarthiadau'n haws na chael un cyfrifiadur mewn dosbarth, gan fod yr holl ddisgyblion yn ymgymryd â gweithgareddau TGCh tebyg ar yr un pryd. Mae mwy a mwy o ysgolion cynradd yn rhoi bwrdd gwyn rhyngweithiol a thaflunydd data yn yr ystafell TGCh i wella'r broses o addysgu medrau TGCh yn uniongyrchol.

Nid oes gan lawer o ysgolion eu mewnrwyd eu hunain. Lle ceir defnydd da o fewnrwyd, mae athrawon pwnc yn sicrhau y gall disgyblion fanteisio ar feddalwedd cwricwlwm priodol a thudalennau perthnasol ar y we, ac maent hefyd yn defnyddio'r fewnrwyd i ddangos enghreifftiau o waith disgyblion.

Mae oddeutu 50% o ysgolion wedi talu am daflunyddion a byrddau gwyn rhyngweithiol ychwanegol o'u cyllidebau eu hunain. Mae hyn yn arwydd bod y strategaeth 'pump-priming' sy'n gysylltiedig ag arian Llywodraeth Cynulliad Cymru yn cael ei hymgorffori'n effeithiol.

Mae cyfran y gyllideb mewn ysgolion sy'n cael ei gwario ar TGCh yn amrywio'n fawr rhwng ysgolion, gan ddibynnu ar flaenoriaethau presennol y cynllun datblygu ysgol. O'r 50 o ysgolion yr ymwelwyd â nhw, roedd gwariant ysgolion cynradd ar TGCh yn amrywio o £1,000 i £15,000 ac roedd gwariant ysgolion uwchradd yn amrywio o £5,000 i £70,000. Fodd bynnag, nid yw'r ffigurau hyn yn ystyried maint yr ysgol na'r blaenoriaethau penodol yn ymwneud â TGCh yng nghynllun datblygu'r ysgol. Yn yr arfer orau, mae ysgolion uwchradd yn neilltuo canran o gyllideb yr ysgol bob blwyddyn er mwyn ffurfio cronfa wrth gefn i dalu costau diweddaru, adnewyddu a disodli caledwedd, meddalwedd ac offer rhwydwaith TGCh.

## 7.1 Canolfannau Dysgu Ysgolion

Mae bron pob ysgol uwchradd a rhai ysgolion cynradd wedi datblygu canolfannau TGCh ar gyfer Dysgu, trwy ddefnyddio arian o'r strategaeth TGCh ar gyfer Dysgu a chyllideb yr ysgol. Mae'r ysgolion hyn yn rhoi'r cyfle i ddisgyblion ddefnyddio'r canolfannau hyn yn ystod yr awr ginio ac ar ôl ysgol, a cheir gwersi sy'n defnyddio cyfleusterau'r ganolfan yn yr amserlen.

Mae rhan fwyaf yr ysgolion a gafodd arian i ddatblygu canolfan TGCh ar gyfer Dysgu wedi cynnwys y cyfleuster yn adnoddau TGCh presennol yr ysgol, naill ai fel ystafell TGCh ychwanegol neu lyfrgell estynedig. Nifer bach iawn o ysgolion sydd â chanolfannau Dysgu TGCh arbennig ar wahân ac sydd â'u toiledau eu hunain, sy'n galluogi aelodau'r gymuned i fanteisio ar y ganolfan heb iddynt orfod ddefnyddio prif adeiladau'r ysgol. Nid oes llawer o ysgolion wedi gwireddu bwriad y strategaeth TGCh ar gyfer Dysgu i gynnal dysgu gydol oes a helpu i sicrhau bod cymaint ag y bo modd yn y gymuned a wasanaethir gan yr ysgol yn gallu manteisio ar TGCh.

### Arfer dda: Defnyddio cydlynydd Canolfan Dysgu TGCh

#### Yr hyn a welsom

Mewn ysgol uwchradd yng nghanol dinas, mae disgyblion o'r ysgolion cynradd partner ac aelodau'r gymuned leol yn defnyddio'r ganolfan ddysgu. Mae'r ganolfan yn cynnig ystod eang o weithgareddau cyn ac ar ôl ysgol, yn ystod yr awr ginio, ar benwythnosau ac yn ystod y gwyliau. Mae cydlynydd rhan-amser, dan oruchwyliaeth grŵp rheoli a datblygu, yn cynnal y ganolfan ddysgu. Mae gan y ganolfan gynllun datblygu da sy'n gysylltiedig â chynllun datblygu'r ysgol.

#### Prif fanteision

Mae'r ysgol yn bodloni gwerthoedd strategaeth TGCh ar gyfer Dysgu Llywodraeth Cynulliad Cymru yn dda. Rheolir y ganolfan dysgu TGCh yn effeithiol ac mae'n darparu adnodd dysgu y gall y gymuned leol fanteisio arno'n hawdd.

Mae canolfannau dysgu TGCh wedi cael eu sefydlu mewn ysgolion dros y 18 mis diwethaf. Nid oes gan lawer iawn o ganolfannau dysgu systemau i fonitro sut y mae disgyblion neu aelodau'r gymuned yn defnyddio'r cyfleusterau. Mae nifer o awdurdodau addysg lleol yn datblygu prosiectau arfarnu ond newydd gychwyn y mae'r gwaith ar y rhain.

### Arfer dda: Arfarnu effaith Canolfan Dysgu TGCh

#### Yr hyn y gwelsom

Roedd canolfan TGCh un awdurdod addysg lleol yn cynnal prosiect i arfarnu effaith y canolfannau dysgu TGCh ar safonau cyflawniad disgyblion. Rhannwyd y meini prawf a ddefnyddiwyd i farnu eu heffaith gyda'r holl ysgolion uwchradd. Yn ystod y flwyddyn, roedd y meini prawf yn canolbwyntio ar sut yr oedd pobl yn manteisio ar ddysgu a chyfleusterau TGCh. Bu swyddogion yr awdurdod addysg lleol yn casglu tystiolaeth yn ystod ymweliadau â chanolfannau dysgu TGCh ysgolion ac yn dosbarthu holiaduron i athrawon a disgyblion. Nid yw canlyniadau'r ymarfer arfarnu wedi cael eu dadansoddi eto.

#### Prif fanteision

Roedd yr awdurdod addysg lleol yn datblygu system dda i fesur effaith canolfannau dysgu TGCh. Roedd yn gweithio mewn partneriaeth effeithiol gydag ysgolion ac yn defnyddio ystod addas o ddulliau mesur.

## 7.2 Cyswllt â'r Rhyngrwyd

Mae'r cyswllt â'r Rhyngrwyd yn amrywio o ysgolion mewn tri awdurdod addysg lleol lle ceir cyswllt 10 MB band llydan o leiaf, i nifer bach iawn o ysgolion mewn awdurdodau addysg lleol gwledig lle na cheir cyswllt â'r Rhyngrwyd o gwbl. Mae gan fwyafrif yr ysgolion uwchradd a chynradd gyswllt Rhyngrwyd ISDN 64k o leiaf. Mae rhai ysgolion sydd â chyswllt ISDN yn sôn am amseroedd ymateb araf neu gyswllt ysbeidiol pan fydd dosbarth cyfan yn ceisio defnyddio'r Rhyngrwyd ar yr un pryd.

Caiff mwyafrif yr ysgolion gyswllt â'r Rhyngrwyd ac e-bost trwy eu hawdurdod addysg lleol sy'n diogelu rhag deunydd annymunol ar y we ac e-bost. Mewn rhai ysgolion, rhoddir cyfyngiad ar ddisgyblion i anfon negeseuon e-bost yn yr ysgol neu i ysgolion eraill yn yr awdurdod addysg lleol yn unig. Mae'r athro dosbarth yn anfon pob e-bost allanol arall ar ran disgyblion. Mae ysgolion yn ddigon gofalus ynghylch galluogi disgyblion i fanteisio ar systemau e-bost nad ydynt yn cael eu diogelu gan yr awdurdod lleol, neu'r rhai a ddarperir gan ddarparwr gwasanaeth Rhyngrwyd (ISP) addysgol.

Mae technoleg band llydan yn cael ei gosod gan awdurdodau lleol mewn ysgolion uwchradd a chynradd yn raddol, er bod rhai awdurdodau addysg lleol yn cael problemau technegol wrth gysylltu â band llydan oherwydd lleoliad gwledig anghysbell eu hysgolion. Mae'r awdurdodau addysg lleol hyn yn ystyried technoleg lloeren a micro-don yn hytrach na cheblau a gwifrau fel ffordd o sicrhau gwasanaethau Rhyngrwyd cyflym i'w hysgolion, er bod y mathau hyn o dechnoleg yn fwy costus.

### Arfer dda: Ymateb i broblemau lleol

#### Yr hyn a welsom

Mewn un ardal wledig, lle cysylltwyd un ysgol gynradd fawr gyda thair ysgol gynradd lai trwy gyfrwng cysylltiadau ISDN, denfyddiodd yr awdurdod addysg lleol ei arian ei hun, yn ogystal ag arian GCAH, i osod cyfleusterau fideo gynadledda yn y pedair ysgol. Bu'r cysylltiadau yn ffordd o ddatrys rhai o'r problemau cyfathrebu y mae ysgolion o'r fath yn eu hwynebu, pan na fydd athrawon yn cwrdd wyneb yn wyneb yn aml i drafod a rhannu arfer dda.

Defnyddiodd yr awdurdod addysg lleol y cysylltiadau i ddatblygu a rhannu arfer dda rhwng ysgolion ac ar gyfer datblygu'r cwricwlwm. Llwyddodd athrawon yn yr ysgolion cynradd bach, yr oedd yn rhaid iddynt fod yn arweinwyr pwnc ar gyfer holl bynciau'r Cwricwlwm Cenedlaethol, i drafod 'wyneb yn wyneb', trwy gyfrwng fideo gynadledda, gyda chydweithwyr oedd â mwy o wybodaeth arbenigol. Rhannwyd deunyddiau cwricwlwm trwy gyfrwng e-bost rhwng y pedair ysgol dan sylw.

#### Prif fanteision

Roedd yr awdurdod addysg lleol wedi defnyddio ffordd ddychmygus i oresgyn rhai o'r problemau y mae ysgolion mewn lleoliadau gwledig anghysbell yn eu hwynebu.

## 7.3 Byrddau gwyn rhyngweithiol a thaflunyddion data

Mae pob ysgol wedi cael y byrddau gwyn rhyngweithiol, y taflunyddion data a'r gliniaduron a ddarparwyd gan eu hawdurdodau addysg lleol trwy gyfrwng cronfeydd Llywodraeth Cynulliad Cymru. Fodd bynnag, dim ond rhai athrawon a oedd wedi cael eu hyfforddi i ddefnyddio'r offer neu'r feddalwedd briodol. Pan fo athrawon a disgyblion wedi defnyddio'r bwrdd gwyn rhyngweithiol yn dda, mae disgyblion yn teimlo'n hyderus wrth ddefnyddio meddalwedd cyflwyno i arddangos eu gwaith.

Nid yw awdurdodau addysg lleol nac ysgolion unigol wedi arfarnu effaith byrddau gwyn rhyngweithiol yn ffurfiol, ond mae athrawon yn sôn am gynnydd yng nghymhelliant a diddordeb disgyblion. Mae athrawon wedi arsylwi gostyngiad yn yr amser a gaiff ei dreulio'n gweinyddu a chynllunio, gan adrodd ei bod hi'n haws cadw adnoddau addysgu ar ffurf electronig.

Mae athrawon yn gweld bod angen graddnodi offer y bwrdd gwyn rhyngweithiol bob tro y caiff ei symud, a'i bod hi'n lletchwith symud yr holl gydrannau.

## Arfer dda: Rhannu arfer dda a lleihau'r baich gwaith

### Yr hyn a welsom

Mewn un awdurdod addysg lleol, ffurfiwyd 'grŵp defnyddwyr' bwrdd gwyn rhyngweithiol i baratoi deunyddiau, rhannu arbenigedd a chynnal athrawon eraill. Roedd hyn yn gostwng yr amser yr oedd athrawon unigol yn ei dreulio'n paratoi adnoddau, a bu o gymorth o ran datblygu medrau arfarnu athrawon wrth farnu effaith deunyddiau TGCh ar eu disgyblion.

### Prif fantais

Roedd yr enghraifft hon yn tanlinellu pwysigrwydd trefniadau i athrawon rannu adnoddau ac arfer dda, yn hytrach nag ailgychwyn ar y gwaith bob tro, trwy ddyblygu ymdrechion unigol.

## Arfer dda: Defnyddio'r bwrdd gwyn rhyngweithiol i wella addysgu

### Yr hyn a welsom

Mewn gwers gwyddoniaeth Blwyddyn 10, defnyddiodd yr athro'r bwrdd gwyn rhyngweithiol yn fedrus mewn gwers dosbarth cyfan am y galon. Roedd y cyflwyniad yn cynnwys diagramau o'r galon yn gweithio, adrannau'r galon y gellid eu gweld o unrhyw bersbectif, cynrychioliadau ar ffurf diagram o waith y galon yn ystod un curiad a fersiwn ar sgrîn o'r diagram, a anodwyd gan y disgyblion. Defnyddiwyd y cyflwyniad mewn ffordd fedrus i bwysleisio gwybodaeth a chysyniadau allweddol.

Bu'r disgyblion yn tynnu ar y bwrdd er mwyn dangos llwybr y gwaed yn ystod cylch un o guriadau'r galon.

### Prif fanteision

Roedd hwn yn gwella ansawdd yr addysgu oherwydd:

- bod lefel uchel o ran cymhelliant disgyblion yn cyd-fynd ag ef;
- ei fod yn galluogi'r athro i arddangos lluniau a diagramau gydag animeiddiad; ac
- roedd yn galluogi'r athro i symud yn gynt trwy'r cyflwyniad nag y byddai wedi bod modd ei wneud trwy ddefnyddio adnoddau confensiynol.

Mae nifer o ysgolion wedi prynu taflunyddion data a byrddau gwyn rhyngweithiol ychwanegol trwy ddefnyddio arian o'u cyllideb ysgol, neu fel rhan o brosiect awdurdod addysg lleol i gynnwys ysgolion yn y broses o ddatblygu deunyddiau addysgu ar gyfer y bwrdd gwyn rhyngweithiol.

## 7.4 Cyfrfiaduron nodiadur

Mae rhai ysgolion wedi darparu cyfrifiaduron nodiadur i'w holl athrawon. O ganlyniad, mae'r athrawon hyn yn dod yn fwy hyderus a chymwys wrth ddefnyddio TGCh yn gyffredinol. Mae athrawon yn yr ysgolion hyn yn treulio llai o amser yn cyflawni tasgau biwrocrataidd megis trosglwyddo data asesu o lyfrau marcio i ffurflenni amrywiol ac ailysgrifennu deunyddiau ar gyfer y dosbarth bob blwyddyn.

### Arfer dda: Meithrin hyder yr athro i ddefnyddio TGCh

### Yr hyn a welsom

Mae gan nifer o ysgolion uwchradd system fenthyca offer i athrawon. Mae'r ysgolion yn llogi cyfrifiaduron nodiadur a brynwyd trwy ddefnyddio arian GCAH, gan godi tâl blynyddol bychan ar athrawon am eu benthyg. Mae hwn yn cynnwys defnyddio'r nodiadur, gwaith cynnal a chadw, meddalwedd a hyfforddiant. Er mwyn manteisio ar y cynllun, mae athrawon yn cytuno i fynychu sesiynau hyfforddi ar ôl ysgol ynghylch sut i ddefnyddio meddalwedd y nodiadur a dangos eu bod yn defnyddio TGCh wrth addysgu. Yn yr ysgolion hyn, mae bron pob athro wedi manteisio ar y cynllun benthyca ac mae'r penaethiaid yn adrodd y defnyddir llawer mwy o TGCh wrth addysgu a pharatoi deunyddiau addysgu.

### Prif fanteision

O ganlyniad i'r mentrau hyn, mae'r athrawon wedi dangos mwy o hyder, gallu a brwdfrydedd yn y defnydd o offer TGCh. Adlewyrchwyd hyn mewn gwersi a oedd yn fwy pleserus i'r disgyblion ac a fu'n fodd i wella'u cymhelliant i ddysgu.

Mae rhai ysgolion yn darparu nodiaduron ar gyfer y disgyblion. Yn yr achosion gorau, defnyddir y nodiaduron, ynghyd â chyfleuster rhwydwaith di-wifr, i'w galluogi i gael eu defnyddio drwy'r ysgol er mwyn cynnal y broses o ddefnyddio TGCh ym mhob dosbarth.

### Arfer dda: Cyfrifiadur symudol fel adnodd hyblyg

### Yr hyn a welsom

Mae ysgolion cynradd ac adrannau anghenion arbennig uwchradd wedi darparu cyfrifiadur prosesu testun sy'n galluogi disgyblion i ddrafftio, golygu, gwirio, sillafu a chadw testun. Roedd y cyfrifiaduron hyn o faint A4 ac yn hawdd eu cludo. Roeddent yn chwarter cost nodiadur, ond dim ond prosesu geiriau y gallent ei wneud. Roedd disgyblion yn llwytho'u testun ar gyfrifiadur yn y dosbarth er mwyn ei olygu a'i fformatio ymhellach. Arsylwodd yr athrawon bod medrau bysellfwrdd disgyblion yn gwella a'u bod yn gallu defnyddio'r cyfrifiaduron y tu allan i'r dosbarth ar gyfer gwneud nodiadau yn ystod ymweliadau a gwaith maes.

### Prif fanteision

Yn yr arfer orau, roedd y disgyblion yn defnyddio'r proseswyr testun fel y cam cyntaf wrth ddrafftio a gwirio sillafu mewn gwaith cyn ei drosglwyddo i gyfrifiadur mwy pwerus yn y dosbarth ar gyfer ei fformatio a'i argraffu. Mae'r proseswyr testun yn sicrhau y gall disgyblion fanteisio'n hawdd ar gyfrifiadur, yn aml mewn sefyllfaoedd a allai beri gormod o risg i gyfrifiaduron nodiadur drytach, megis astudiaeth o byllau dŵr.

## 7.5 Adnoddau cwricwlwm

Mae gan fwyafrif yr awdurdodau addysg lleol fewnrwyd ond mae cyfanswm y cynnwys sy'n delio ag adnoddau'r cwricwlwm a rhannu arfer dda yn amrywio'n fawr. Mae chwarter yr awdurdodau addysg lleol yn dangos arfer dda wrth ddatblygu deunyddiau ar gyfer y cwricwlwm. Mae pob awdurdod addysg lleol yn bartneriaid yng Ngrid Cenedlaethol ar gyfer Dysgu (GCD) Cymru, sy'n gweithio gyda nhw i rannu gwybodaeth a deunyddiau ar gyfer gwersi.

Mae prinder deunyddiau TGCh yn Gymraeg. Mae nifer o awdurdodau addysg lleol yn gweithio gydag ysgolion i ddelio â'r mater hwn.

## Arfer dda: Datblygu deunyddiau Cymraeg

### Yr hyn a welsom

Bu athrawes yn cymryd rhan mewn datblygiadau TGCh a chafodd gynhaliaeth ariannol gan wasanaeth ymgynghorol a reolir ar y cyd. Cynlluniodd ddeunyddiau dwyieithog i addysgu bioleg i Flwyddyn 12 a Blwyddyn 13, trwy ddefnyddio bwrdd gwyn rhyngweithiol. Roedd y pecyn yn addysgu am systemau imiwnedd ac roedd yn cynnwys fideo, gwaith wedi'i animeiddio a diagramau i ddangos y pwnc. Roedd yn cyflwyno'r systemau imiwnedd cynradd ac eilaidd gan ddatblygu dealltwriaeth myfyrwyr o'r prosesau dan sylw wrth adnabod a dinistrio firysau, bacteria a ffyngau.

### Prif fanteision

Roedd y wers yn dda oherwydd defnyddiwyd y bwrdd gwyn rhyngweithiol gan yr athrawes i ddangos y pwyntiau pwysig yn fwy effeithiol na thrwy ddefnyddio bwrdd gwyn, deunydd wedi'i ddosbarthu neu werslyfr. Roedd y wers yn ysgogol yn weledol ac yn cymell y disgyblion yn llawn i ddeall y prosesau biolegol.

## 8. Materion allweddol i weithredu arnynt

Mae Llywodraeth Cynulliad Cymru, awdurdodau addysg lleol ac ysgolion yn gwneud cynnydd da wrth wella'r ddarpariaeth TGCh mewn ysgolion.

Er mwyn sicrhau cynnydd pellach yn genedlaethol, mae angen:

- pennu bwriadau bras unrhyw arian penodol yn y dyfodol ar gyfer TGCh ar ôl 2005, er mwyn sicrhau y cynhelir y datblygiadau a welwyd yn ddiweddar mewn adnoddau TGCh ysgolion;
- datblygu cynlluniau tymor canolig a thymor hir ar gyfer strategaeth TGCh i Gymru sy'n datblygu gweledigaeth 'Y Wlad sy'n Dysgu';
- cynllunio mentrau TGCh er mwyn i awdurdodau addysg lleol gael digon o amser i ymgynghori arnynt, eu trafod, eu cynllunio a'u darparu'n llawn i'w hysgolion yn ôl yr amserlen a osodwyd ar gyfer y fenter;
- monitro datblygiad canolfannau dysgu TGCh ysgol a chymunedol er mwyn sicrhau eu bod yn cydymffurfio â bwriadau'r Strategaeth TGCh ar gyfer Dysgu; a
- darparu canllawiau ar asesu medr allweddol defnyddio TGCh.

Er mwyn sicrhau cynnydd pellach mewn awdurdodau addysg lleol, mae angen:

- hyrwyddo strategaeth TGCh eglur ar gyfer addysg, sy'n cyd-fynd ag amcanion TGCh cenedlaethol ac a gaiff ei datblygu trwy ymgynghori ag ysgolion;
- parhau i sicrhau gwelliannau yn ansawdd a chyfanswm yr adnoddau TGCh ar gyfer ysgolion;
- helpu ysgolion i nodi targedau gwella heriol;
- datblygu cyngor, arweiniad a chynhaliaeth ar gaffael cynhaliaeth dechnegol i ysgolion;
- monitro, arfarnu ac adolygu cynnydd mewn ysgolion er mwyn gwneud penderfyniadau gwell ynghylch targedu cynhaliaeth gwella ysgolion ar gyfer TGCh ac adnoddau; a
- gweithio mewn partneriaeth gydag athrawon i wella trefniadau cynllunio'r cwricwlwm ac asesu TGCh.

Er mwyn sicrhau cynnydd pellach mewn ysgolion, mae angen:

- gwella trefniadau cynllunio TGCh cyffredinol ysgolion er mwyn manteisio'n llawn ar yr adnoddau sydd ar gael, a sicrhau y caiff disgyblion gyfleoedd rheolaidd i ddefnyddio TGCh mewn cyd-destunau addas ar draws y cwricwlwm;

- monitro ac arfarnu'r cynnydd y mae disgyblion yn ei wneud trwy ddefnyddio TGCh a'r safonau y maent yn eu cyflawni mewn TG;

- sicrhau y caiff dilyniant ei gynnwys yn y gwaith a wneir gan ddisgyblion wrth ddefnyddio TGCh, yn enwedig wrth iddynt drosglwyddo rhwng cyfnodau allweddol 1, 2 a 3;

- cynnig cyfleoedd i athrawon rannu eu profiadau yn y dosbarth pan ddefnyddiwyd TGCh yn llwyddiannus;

- sicrhau bod dysgwyr o bob oedran a gallu yn gallu manteisio ar gyfleusterau TGCh mewn ysgolion, megis ystafelloedd TGCh, clystyrau o gyfrifiaduron, y Rhyngrwyd, mewnrwydi ac e-bost;

- cynnig hyfforddiant a chynhaliaeth rheolaidd i athrawon o ran defnyddio cyfleusterau ac adnoddau'r ysgol; a

- sicrhau bod dysgwyr nad ydynt yn gallu defnyddio llawer o TGCh, os o gwbl, y tu allan i'r ysgol, yn manteisio'n llawn arni.