

Uned 10

TGCh ar gyfer disgyblion â nam ar eu golwg

© Hawlfraint ICT Ltd 2000

Syndicet Ymgynghori a Hyfforddi Cymhwysol

ICTS

corff arwain: Inclusive Technology Ltd

Aelodau'r Syndicet

ACE Centre Advisory Trust

ACE Centre North

CALL Centre, Prifysgol Caeredin

CENMAC

Cwmni Cynnal

Cymdeithas Syndrom Down

Inclusive Technology

Prifysgol Fetropolitaid Manceinion

Sefydliad Cenedlaethol Brenhinol y Deillion

The Advisory Unit: Computers in Education

Awduron: RNIB Technoleg mewn Addysg a Chyflogaeth (TiLE)

Golygyddion: Trish Hornsey, Simon Melhuish, Lowri Jones

Cyhoeddwyd gan Inclusive Consultancy and Training Ltd

www.inclusive.net

ISBN 1-903618-11-8

Diolchiadau

Dymunwn ddiolch yn fawr :

I'r holl athrawon a rannodd eu syniadau a'u profiadau â ni wrth ddarparu deunydd yr astudiaethau achos sydd yn rhan annatod o'r Uned hon.

I'r myfyrwyr, y daeth eu profiadau wrth ymdrin â Thechnoleg Gwybodaeth a Chyfathrebu (TGCh) yn y dosbarth yn enghreifftiau yn yr Uned.

I'r Cynorthwyr Cefnogi Dysgu sydd o ddydd i ddydd yn cefnogi'r myfyrwyr â nam ar eu golwg a enwir yn yr Uned.

Welsh Translation

Gaynor Perry, Beryl Steeden Jones, John Ffrancon Griffith, Catrin Withers, Megan Jones, Siân Roberts, Aelwen Roberts, Eleri Jones

Terminoleg

Ysgrifennwyd yr Uned hon ar gyfer athrawon ac eraill sy'n gweithio yn holl wledydd y DU. Y mae gwahaniaethau yn neddfwriaeth, terminoleg a strwythur systemau addysg yr Alban, Gogledd Iwerddon, a Chymru a Lloegr a bu ymgais i adlewyrchu'r rhain yn y ddogfen. Mewn rhai Senarios arbennig sy'n portreadu'r defnydd o TGCh gan ddisgyblion unigol, mae cyfeiriadau at gynllun sydd efallai ond yn berthnasol i un wlad - er enghraifft, yr Awr Llythrennedd yng Nghymru a Lloegr - oherwydd fod hyn yn angenrheidiol er mwyn gwneud synnwyr o'r stori.

Am wybodaeth bellach am derminoleg sy'n berthnasol i bob gwlad, gweler yr adran **Cwricwlwm a Therminoleg yn y DU** sydd ar ddiwedd eich ffolder fodrwy. Gallech yn hawdd fod yn cyfathrebu efo cydweithwyr yn gweithio mewn rhan arall o'r DU, a byddai yn ddefnyddiol iawn i gael dealltwriaeth gyffredin o iaith addysg.

Ni ellir atgynhyrchu unrhyw ran o'r cyhoeddiad hwn na'i drosglwyddo yn rhannol nac yn gyflawn trwy unrhyw gyfrwng heb ganiatâd ysgrifenedig y cyhoeddwr.

Cymerwyd pob gofal efo'r cyhoeddiad hwn, ac ni ellir dal yr awdur(on) na'r cyhoeddwr yn gyfrifol am unrhyw gamgymeriadau a allai fod ynddo. Ni dderbynir unrhyw gyfrifoldeb am golled na difrod sy'n dod o ddefnyddio'r cyhoeddiad hwn.

Cydnabyddir pob nod masnachol.

Ni ellir dal yr awdur(on) na'r cyhoeddwr yn gyfrifol am argaeledd na chynnwys unrhyw Safwe a grybwyllir yn y cyhoeddiad hwn.

Cynnwys

Cyflwyniad	.5
Deilliannau a ddisgwylir	.6
Sgiliau allweddol a drafodir yn yr Uned hon	.6
Senarios	.8
1. Allbwn gweledol	.8
2. Y cyfrwng clywedol	.11
3. Allbwn cyffwrdd	.13
4. Cyrchu deunyddiau printiedig	.15
5. Dyfeisiadau cyrchu amgen	.17
6. Cyrchu gwybodaeth electronig	.18
7. Gwybodaeth ar y We	.19
Sgiliau bysellu	.21
Hygludedd y ddyfais	.21
Dewis yn iawn	.23
Gweithgareddau dysgu ymarferol	.25
Atodiad 1 – Gwybodaeth am gyflenwyr	.27
Atodiad 2 – Cyrff defnyddiol	.29
Atodiad 3 – Adnoddau a ffynonellau gwybodaeth eraill	.31
Atodiad 4 – Safweoedd defnyddiol	.33
Atodiad 5 – Gwybodaeth ychwanegol am adnoddau	.35

Cyflwyniad

Mae'r Uned hon yn trafod TGCh yng nghyd-destun cyrchu'r cwricwlwm gan ddisgyblion sydd â nam ar eu golwg. Eglurir y cyfryngau gwahanol (gweledol , clywedol a chyffyrddol) a rhoddir ystyriaeth i dechnolegau y gall disgyblion eu defnyddio'n annibynnol fel cofnodyddion, systemau sganio testun a chyrchu'r Rhyngrwyd.

Ar ôl cyflwyno cysyniadau cynhaliol, cyflwynir ac eglurir nifer o senarios sydd yn dangos TGCh yn cael ei defnyddio'n effeithiol gyda disgyblion mewn amgylchiadau gwahanol.

Mae **Uned 9 - TGCh sylfaenol ar gyfer disgyblion â nam ar eu golwg**, sydd yn cyd-fynd â'r llyfr hwn, yn trafod technoleg ar gyfer cyrchu a datblygu sgiliau sylfaenol. Mae'r ddwy Uned yn trafod amrediad tebyg o gysyniadau cynhaliol. Mae'r Uned gyntaf yn trafod hefyd sut y gellir defnyddio technolegau megis bysellfyrddau troshaen, prosesyddion geiriau sy'n siarad a sgriniau cyffwrdd i ddatblygu sgiliau a chysyniadau sylfaenol. Dyma'r deunyddiau adeiladu y gall disgyblion hŷn eu defnyddio i fod yn ddysgwyr annibynnol ac effeithiol. Rhagwelir y bydd athrawon yn dewis rhwng yr Unedau hyn yn ôl anghenion eu myfyrwyr.

Defnyddio TGCh gyda dysgwyr sydd â nam ar eu golwg

Drwy'r Uned i gyd, defnyddir y term TGCh (Technoleg Gwybodaeth a Chyfathrebu) i olygu meddalwedd a chaledwedd gyfrifiadurol arbenigol sydd yn berthnasol i ddisgyblion â nam ar eu golwg. Golyga hyn yn bennaf:

- gymhwyso cyfrwng yr allbwn drwy strategaethau gweledol , clywedol neu gyffyrddol
- gymhwyso cyfrwng y mewnbwn i ateb anghenion y myfyrwr yn y modd gorau posibl
- ddatblygu strategaethau i gefnogi dulliau presennol yr addysgu gan hybu, ar yr un pryd, fwy o annibyniaeth wrth gyrchu'r cwricwlwm

Deilliannau a ddisgwylir

Erbyn diwedd yr Uned hon, bydd darllenwyr...

- yn deall ystyr TGCh yng nghyd-destun disgyblion â nam ar eu golwg
- yn deall y materion allweddol sydd ynghlwm wrth ddewis TGC briodol ar gyfer disgyblion â nam ar eu golwg
- yn ymwybodol o anghenion cymhleth ac unigryw disgyblion â nam ar eu golwg wrth ddefnyddio technoleg
- yn ymwybodol o bosibilrwydd atebion technolegol y gellir eu gweithredu oddi mewn i amgylchedd dysgu disgyblion â nam ar eu golwg

Sgiliau allweddol a drafodir yn yr Uned hon

Addasu'r sgrîn ar gyfer yr unigolyn drwy ddefnyddio system gweithredu Windows

Deall y gellir addasu ffurf yr hyn sy'n ymddangos ar y sgrîn i fodloni'r unigolyn.

Gweler Senario 1, Enghraifft 1a

Sefydlu proffiliau i ddefnyddwyr unigol

Cadw gosodiadau fel proffil defnyddiwr â'r cymwysiadau wedi'u gwneud yn barod.

Gweler Senario 1, Enghraifft 1a

Defnyddio TCC yn effeithiol i gyrchu print a diagramau

Gwella a chwyddo print a diagramau gan ddefnyddio *Teledu Cylch Caeëdig* (TCC).

Gweler Senario 1, Enghraifft 1b

Defnyddio darllenydd sgrîn i gyrchu CP

Defnyddio meddalwedd bwrpasol i ddarllen gwybodaeth sydd ar y sgrîn megis ffenestri, dewislenni, testun ayyb.

Gweler Senario 2, Enghreifftiau 2a, 2b, a 2c

Deall y gorchmynion angenrheidiol wrth ddefnyddio cofnodydd Braille

Defnyddio cofnodydd Braille i roi côd Braille confensiynol i mewn. Gellir trosglwyddo hwnnw wedyn i Braillydd, neu'i lwytho i lawr i gyfrifiadur.

Gweler Senario 3, Enghraifft 3a

Deall y gorchmynion angenrheidiol i weithredu sganiwr a meddalwedd OCR

Defnyddio sganiwr a meddalwedd *Optical Character Recognition* (OCR) i droi testun printiedig yn ffurf electronig y gellir ei darllen yn ôl i ddarllenwyr sydd â nam ar eu golwg.

Gweler Senario 4, Enghraifft 4a

Ailfformatio testun â phrosesydd geiriau gan arfer ffontiau a fformatiau amrywiol

Creu taflenni gwaith a nodiadau gan amrywio ffont a fformat yn ôl chwaeth bersonol.

Gweler Senario 4, Enghraifft 4b
Senario 8, Enghraifft 8a

Cynhyrchu diagramau cyffwrdd

Deall y gwahaniaethau rhwng *fuser* a *vacuum former* wrth gynhyrchu diagramau cyffwrdd.

Gweler Senario 3

Defnyddio llungopiwr i chwyddo

Defnyddio llungopiwr i chwyddo defnyddiau printiedig i ddisgyblion eu defnyddio.

Gweler Senario 4, Enghraifft 4a

Deall nodweddion y Panel Rheoli a'r system gyfrifiadurol ei hun ar gyfer gwella hygyrchedd

Gweler Senario 5, Enghreifftiau 5a a 5c

Defnyddio darllynydd sgrîn neu borwr Gwe llafar

Mae llawer o wybodaeth gyfrifiadurol yn gymhleth ac yn weledol. Deall sut i sefydlu a defnyddio *darllynydd-sgrîn* i beri fod unrhyw wybodaeth a gyflwynir yn weledol yn ddealladwy i'r clyw.

Gweler Senario 6, Enghraifft 6a
Senario 7, Enghreifftiau 7a a 7b
Senario 8, Enghraifft 8a

Defnyddio pecyn e-bost i yrru a derbyn e-bost

Gweler Senario 7, Enghraifft 7b

Senarios

Yn y rhan hon bwriedir rhoi ichi syniadau ynglŷn â sut i gynnwys TGC yn eich addysgu a sicrhau fod myfyrwyr ag anableddau gweledol yn gallu'i chyrchu. Er na cheir yn yr Uned hon gyfarwyddiadau manwl ynglŷn â defnyddio cymwysiadau nac offer penodol, (rhaid fydd troi at y llawlyfrau am fwy o wybodaeth o'r math hwn) clustnodir nifer o sgiliau allweddol sydd yn angenrheidiol ar gyfer gweithgareddau tebyg i'r rhai isod. Cymerir eich bod yn gyfarwydd â system gweithredu'ch cyfrifiadur ac yn gallu gwneud tasgau sylfaenol megis cychwyn rhaglenni, prosesu-geiriau syml, ac arbed ac argraffu gwaith. Rhestrir y sgiliau allweddol, y feddalwedd ac unrhyw berifferolion ar ddiwedd pob senario. Cysylltir y rhain â'r gweithgareddau ar ddiwedd yr Uned hon.

Senario 1 - Allbwn gweledol

Addasiadau a gwelliannau

Caiff plentyn â nam ar ei olwg drafferth yn aml wrth gyrchu gwybodaeth a gyflwynir ar ffurf graffeg neu destun. Felly, i gyrchu adnoddau safonol, rhaid addasu'r hyn a welir ar y sgrîn. Gall sgrîn cyfrifiadur newid lliw, gwrthgyferbyniad a goleuni yn ôl chwaeth yr unigolyn. Cynigia hefyd gryn reolaeth dros faint, arddull a lliw y testun a gyflwynir. Gall pwyntydd y llygoden fod yn anodd ei weld ac ychwanega hyn at broblemau'r defnyddiwr â nam ar ei olwg. Fodd bynnag, ceir cymwysiadau yn system gweithredu'r cyfrifiadur y gellir eu haddasu at chwaeth y defnyddiwr, e.e. arafu'r pwyntydd neu roi 'cynffon' iddo.

Gweler **Uned B - Rhoi trefn ar eich adnoddau** am fwy o wybodaeth am sefydlu dewisiadau hygyrchedd yn y system weithredu.

Enghraifft 1a

Mae Colobomatous Microphthalmos ar Tricia a chofrestrwyd hi'n rhannol-ddall â golwg gweithredol da. Mae Tricia'n un o deulu o bedwar, gyda 'Mam', 'Dad' a brawd. Mae cyfrifiadur y teulu'n cael ei ddefnyddio gan bawb. Mae Tricia'n abl iawn ac ar ôl cwrs ar sgiliau bysellu, mae hi'n gallu llywio'i ffordd o gwmpas amgylchedd *fffenestri* gan ddefnyddio pecyn prosesu-geiriau'n effeithiol iawn.

Mae gan Tricia anghenion penodol iawn wrth osod y cyfrifiadur, i sicrhau hygyrchedd at y cyfrifiadur a'i feddalwedd. Mae hi'n gallu gweld rhai rhannau o'r sgrîn, ond dull llafar - drwy ddefnyddio *JAWS* (pecyn meddalwedd darllen sgrîn unigolyddol) - yw ei dewis ffordd o gyrchu. Mae Tricia'n hoffi defnyddio'r golwg sydd ganddi, felly chwyddwyd rhai rhannau o'r sgrîn; e.e. y bar teitl a dewislenni yn ei hoff brosesydd geiriau. Mae'r cyfleusterau hyn yn rhan o'r system gweithredu, a gellir eu cyrchu drwy **Banel Rheoli** 'r CP.

Mae'r ffaith fod y cyfrifiadur wedi'i osod ar gyfer anghenion arbennig Tricia yn achosi tyndra weithiau yn y teulu, yn enwedig rhyngddi hi a'i brawd. Yn aml, ni fydd gemau na meddalwedd adloniadol yn gweithio'n dda law yn llaw â'r pecyn darllen-sgrîn. Gall rhannau chwyddedig y sgrîn ddrysu aelodau eraill y teulu sy'n gweld yn iawn. Mae meddalwedd darlennydd y sgrîn (er y gellir ei droi i ffordd yn y boc-sain) yn gwrthdaro'n aml â pheccynnau meddalwedd eraill, tra bod dadlwytho'r feddalwedd lafar yn golygu ail-gychwyn y cyfrifiadur i'w rhoi ar waith eto.

Mae systemau gweithredu Windows yn cynnig cyfle i ffurfweddau amgylcheddau penodol yn ôl anghenion unigolyddol. Gellir enwi'r amgylcheddau hyn, eu harbed, a'u galw'n ôl pan fo angen. Drwy ffurfweddau nifer o amgylcheddau gwaith, mae hi'n bosibl diwallu anghenion gwahanol aelodau'r teulu. Gellir ffurfweddau pob amgylchedd i gynnwys ffeiliau penodol a meddalwedd yn ogystal ag agweddau penodol ar yr amgylchedd gweledol. Gall Tricia bellach lwytho'i hamgylchedd pwrpasol ei hun, sy'n cynnwys hygyrchedd llafar ac addasiadau i rannau arbennig o'r sgrîn. Gall aelodau eraill y teulu lwytho'u hamgylchedd eu hunain heb welliannau a chyda phecynnau meddalwedd o'u dewis.

Sgiliau ac offer allweddol

Ar gyfer yr enghraifft uchod y sgiliau allweddol yw gallu:

- newid ffurf yr hyn sydd ar y sgrîn drwy system weithredu Windows
- gosod proffiliau ar gyfer defnyddwyr unigol

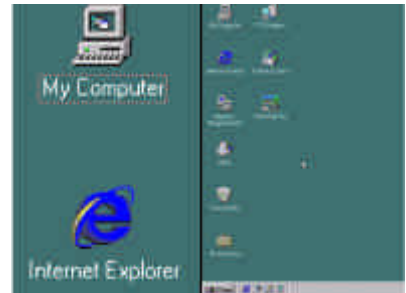
Yr offer allweddol yw:

- CP safonol (Windows 95 neu'n ddiweddarach)

Chwyddo'r sgrîn

Pan fydd angen chwyddo mwy, mae offer pwrpasol ar gael. I ddechrau, llwytho'r myfyriwr yr iwtiliti chwyddo, sydd yn cynyddu maint y testun, yr eiconau ayyb. Gall wedyn ddewis faint o chwyddo sydd yn angenrheidiol, gan edrych ar y sgrîn fesul tamaid. Mae cymwysiadau chwyddo'n cynnig nifer o ddewisiadau gan gynnwys sgrîn hollt, sy'n gadael i'r myfyriwr chwyddo rhan o'r sgrîn yn ôl ei anghenion.

Gellir symud y **ffenestr** chwyddedig o gwmpas i hwyluso darllen gweddill y sgrîn pan fo angen. Fel arfer, bydd y chwyddwr sgrîn yn dilyn ffofws y sylw, a'r rhan o gwmpas y cyrchydd, pwyntydd y llygoden neu'r eitem a amlygwyd fydd yn cael ei chwyddo. Symudir y ffenestr chwyddedig i weld rhannau gwreiddiol y sgrîn drwy ddefnyddio'r llygoden neu fyselliadau. Gall y defnyddiwr leihau neu gynyddu'r chwyddo yn ôl yr angen, er enghraifft ar dudalen o'r We. Gall fod y galw am chwyddo'n amrywio yn ôl natur y deunydd dan sylw. Mae cynnwys y pecynnau'n amrywio ond maent yn cynnig fel rheol:



chwyddo rhan o'r sgrîn

- monitro rhan o'r sgrîn yn barhaus
- llyfnhau ymylon llythrennau a chwyddwyd yn eithafol, newid lliwiau blaendir a chefnidir y testun ar y sgrîn, newid golwg pwyntydd y llygoden a chyrchwyr
- newid siâp y ffont ar-sgrîn
- defnyddio ffenestri chwyddedig o feintiau a siapiau gwahanol
- cwsmereiddio pa ddigwyddiadau ar y sgrîn y bydd y ffenestr chwyddedig yn eu dilyn, ac fel arall

Gellir arbrofi â llawer o'r pecynnau meddalwedd chwyddo drwy dderbyn copi-arddangos gan y cyflenwyr. Mae'r rhain yn union yr un fath â'r pecyn iawn ond mae iddynt oes cyfyngedig. Bydd rhai yn darfod ar ôl tua 15 munud ond gellir eu hail-gychwyn; bydd eraill yn gweithio tan ddyddiad penodedig.

Gweler Atodiad 5 am enghreifftiau.

TCC

Dull syml o gynhyrchu testun mawr, delweddau, mapiau, gwrthrychau ayyb, ar y sgrîn yw defnyddio camera bach TCC wedi'i gysylltu ag uned arddangos fidio neu sgrîn; gelwir y cyfuniad hwn yn **Deledu Cylch Caeëdig**(TCC). Mae system arferol TCC yn cynnwys camera teledu wedi'i osod uwchben plaffform symudol. Gosodir y deunydd sydd i'w chwyddo (testun, diagramau, gwrthrychau ayb.), ar y plaffform yn union o dan y camera a chaiff ei sganio drwy symud y plaffform. Gwelir y ddelwedd wedi'i chwyddo ar y monitor. Gellir newid y gwrthgyferbyniad, maint y chwyddo a'r lliw yn ôl dymuniad y defnyddiwr. Gellir cysylltu ambell TCC â chyfrifiadur, gan ddangos y ddelwedd chwyddedig ar ffurf sgrîn hollt, h.y. rhennir y sgrîn yn ddwy a dangosir y ddelwedd chwyddedig a sgrîn arferol y cyfrifiadur ar yr un pryd. (Mae hi'n bwysig sicrhau bod y TCC, y monitor a'r feddalwedd chwyddo yn addas i'w defnyddio ar y cyd.)

Gall TCC fod yn unlliw, lliw-llawn neu led-liw (gan adael dewis o liw testun); gallan nhw i gyd ddangos delwedd negyddol. Mae gan rai nodweddion ychwanegol megis tanlinellu neu guddio i gadw rhannau amherthnasol o'r sgrîn o'r golwg. Ceir bod y nodweddion hyn yn arbennig o ddefnyddiol pan fydd plant yn ei chael hi'n anodd lleoli'r testun a ffocysu arno, neu pan fyddan nhw'n defnyddio'u golwg ymylol.

TCC lliw yw'r math mwyaf poblogaidd pan ddysgir plentyn â nam ar ei olwg mewn grŵp prif-ffrwd. Gellir ei ddefnyddio i chwyddo'r rhan fwyaf o ddeunyddiau addysgiadol gan gynnwys testun, mapiau lliw, diagramau, a lluniau. Gall, ymhellach, hyrwyddo cynhwysedd os cymhellir holl fyfyrwyr y dosbarth i ddefnyddio rhywfaint ar y TCC, e.e. i chwyddo samplau bywydegol. Mae ambell TCC yn defnyddio camera llaw i wneud y cyfan yn fwy cludadwy. Fodd bynnag, nid yw darllen â chamera llaw, yn enwedig ar sgrîn fechan, mor rhwydd â defnyddio TCC mwy sy'n sefydlog.

Mae lleoliad y TCC yn bwysig. Dylid ei roi lle bynnag y disgwylir i'r plentyn gyrchu testun: boed yn stafell ddosbarth, yn stydi neu'n llyfrgell. Pan fydd y plentyn angen ei ddefnyddio yn ystod y dydd a phan fo ond un TCC ar gael, gellir ei gadw ar droli symudol a'i wthio i'r dosbarth. Mae'r dewis hwn yn dibynnu ar nifer o ffactorau ynglŷn ag amgylchedd yr ysgol e.e. a oes lifftiau, grisiau, lloriau anwastad ayyb?

Enghraifft 1b

Mae Josh, sydd â dirywiad y maciwl, yn bedair ar ddeg oed. Mae o'n defnyddio'i olwg gweithredol yn dda drwy edrych ar y testun mewn modd anarferol iawn. Yn y gorffennol mae Josh wedi bod yn anfodlon defnyddio technoleg yn ei ddosbarth prif-ffrwd, am nad oedd yn dymuno ymddangos yn wahanol i'w ffrindiau; ond mae dirywiad yn ei olwg wedi'i gwneud hi'n fwyfwy anodd iddo gyrchu'r testun ar gyfer ei waith neu'i ddarllen amser hamdden. Daethpwyd â TCC i'r llyfrgell ac mae hyn yn ei alluogi i chwyddo print a diagramau yn ôl ei angen.



defnyddio TCC i chwyddo diagramau a thestun

Rhydd hyn gyfle gwell iddo weithio'n annibynnol gan leihau'r angen am gymorth cyson a mewnbwn gan yr athro - pethau a fu'n rhwystro Josh yn y gorffennol rhag perthnasu'n effeithiol â'r plant eraill yn y dosbarth.

Sgiliau ac offer allweddol

Ar gyfer yr enghraifft uchod y sgiliau allweddol yw:

- gallu defnyddio TCC yn effeithiol i gyrchu print a diagramau
- hyfforddiant mewn dulliau craffu anarferol

Yr offer angenrheidiol yw:

- TCC addas

Senario 2 - Y cyfrwng clywedol

Allbwn llafar

Gall disgyblion nad ydynt yn gallu cyrchu'r cyfrifiadur yn weledol ddefnyddio cyfrwng allbwn llafar. Weithiau, bydd defnyddio prosesydd geiriau sy'n siarad o gymorth. Fel arall, bydd angen darlennydd sgrîn llawn. O wneud hyn, bydd y defnyddiwr (wrth i destun a dewislenni ayyb ymddangos) yn clywed, yn hytrach nag yn gweld, cynnwys y sgrîn.

Enghraifft 2a

Mae Sophie wedi'i chofrestru'n ddall ac yn ei llygad chwith yn unig y mae ganddi olwg gweithredol, ac mae'r ansawdd yn amrywio yn ystod y dydd. Gan ei bod hi'n dioddef hefyd o grydcymalau yn ei harddynau, mae'n ei chael hi'n anodd defnyddio ysgrifbin i ffurfio llythrennau. Mae Sophie'n defnyddio prosesydd geiriau sy'n siarad i'w helpu i gofnodi a chynhyrchu gwaith y bydd hi a'i hathrawon yn gallu'i ddarllen. Yn hytrach na gorfod brwydro i ddarllen y sgrîn, caiff Sophie glywed ei mewnbwn a darllen ei thestun yn ôl. Mae'r prosesydd geiriau yma yn darllen y dewislenni hefyd, ac mae hyn yn procio'i chof wrth iddi arbed neu argraffu'i gwaith. Gall hi chwyddo'r testun drwy'r prosesydd geiriau ond ar gyfer chwyddo pellach, caiff ddewis pecyn chwyddo'r sgrîn. Mae hi'n gallu cychwyn a chau'r cymhwysiad hwn drwy ddefnyddio byselliadau llwybr-byr a drefnwyd ar ei chyfer; mae hyn yn ei gwneud hi'n hwylus i Sophie ei ddefnyddio yn ôl ei hangen.

Sgiliau ac offer allweddol

Ar gyfer yr enghraifft uchod y sgiliau allweddol yw gallu:

- defnyddio prosesydd geiriau sy'n siarad i lwytho testun a'i ddarllen yn ôl
- llywio ffordd o gwmpas y sgrîn â chymhwysiad chwyddo'r sgrîn

Yr offer allweddol yw:

- prosesydd geiriau sy'n siarad (e.e. *IntelliTalk*, *Write:Outloud*)
- cymhwysiad chwyddo'r sgrîn (e.e. *Lunar*, *Zoomtext*)



ysgrifennu ar y cyfrifiadur

Llefaru digidol

Gall fod rhai cymwysiadau sylfaenol yn defnyddio llefaru digidol. Llefaru a recordiwyd yn ddigidol yw hwn a gall y defnyddiwr ei chwarae'n ôl fel y myn. Gan mai recordiad ydy o, mae'r ansawdd yn dda ac yn ddealladwy iawn. Defnyddir llefaru digidol yn bennaf mewn CD-ROMs ar gyfer straeon llafar neu wyddoniadur ac mewn pecynnau fframwaith lle gall yr athro neu'r disgybl recordio sŵn neu siarad drostynt eu hunain. Gallai'r disgybl a'r athro recordio lleisiau'i gilydd ac enghreifftiau sain eraill i'w hymgorffori mewn llyfrau llafar hygyrch o'u gwneuthuriad eu hunain, drwy ddefnyddio cymwysiadau cyfleus e.e. Microsoft *Powerpoint*.

Fodd bynnag, geirfa gyfyng, benodedig sydd i lefaru digidol ac ni ellir ei ddefnyddio i roi hygyrchedd llwyr i feddalwedd y prif-ffrwd. Ni ellir cyrchu ond yr enghreifftiau a recordiwyd. Ni fyddai'n bosibl felly ddefnyddio llefaru digidol oddi mewn i brosesydd geiriau; byddai'n amhosibl i'r dylunydd ragweld a recordio pob gair posibl a ddefnyddid wrth gyfansoddi.

Enghraifft 2b

Cofrestrwyd Joel yn rhannol ddall â nam gweledol cortigol, llygad-gryndod ysgafn parhaus a thro llygad ysgafn cydgyfeiriol. Nid yw'n barod iawn i ddarllen oherwydd ei anawsterau wrth gyrchu testun ac mae arno angen cryn anogaeth i ymuno yn yr awr llythrennedd; ond mae o'n mwynhau defnyddio'r cyfrifiadur, gan fod y cyfuniad aml-gyfrwng - fidio, sain a llun yn rhoi iddo symbyliad aml-synnwyr.

Mae'r feddalwedd sydd ar gael yn fasnachol yn anhygyrch yn aml a heb y dewisiadau chwyddo angenrheidiol. Mae athro Joel yn cynhyrchu adnoddau print bras wrth drafod yn y dosbarth ond gan gydweithio â'r athro TGCh mae o'n ail-greu cerddi a storïau ar y cyfrifiadur gan ddefnyddio *Word* a *PowerPoint*. Ychwanegir diddordeb at y testun drwy ddefnyddio *clip art* a lluniau a dynnir â camera digidol. Ceir sain yn ogystal drwy recordio Joel, ei gymheiriaid a'i athrawon yn ogystal â llwytho ffeiliau i lawr o'r We. Gall gweddill y dosbarth hefyd ddefnyddio'r adnoddau a gynhyrchir yn lle deunydd wedi'i argraffu.

Sgiliau ac offer allweddol

Ar gyfer yr enghraifft uchod y sgiliau allweddol yw gallu:

- canfod a chreu enghreifftiau sain (e.e. recordio, neu ddefnyddio'r We)
- canfod a chreu delweddau neu ffotograffiau (e.e. trwy'r Rhyngwrld neu gamera digidol)
- ymgorffori rhannau aml-gyfrwng mewn cymhwysiad

Yr offer allweddol yw:

- camera digidol
- hygyrchedd at y We
- meicroffon
- meddalwedd megis *Word* neu *PowerPoint*

Darllenyddion sgrîn a llythrennau synthetig

Gelwir pecynnau sy'n darparu allbwn llafar i raglenni prif-ffrwd yn **ddarllenyddion sgrîn**. Defnyddir byselladau yn hytrach na chlicio'r llygoden i reoli'r cyfrifiadur a'r dewislenni; defnyddir llais synthetig i gyflwyno blychau sgwrs a rhannau eraill o'r testun.

Mae llawer o sgriniau ym mwyafrif y rhaglenni'n cynnwys llawer o wybodaeth gymhleth. Gwaith darllenydd y sgrîn yw cyflwyno hyn ar lafar – gwaith anodd iawn yn aml. Oherwydd y cymhlethdodau hyn a'r dulliau cyflwyno amrywiol, dylid dewis meddalwedd darllenydd sgrîn yn ofalus iawn. Mae digon o gyngor ar gael ac mae gwasanaeth cefnogi disgyblion â nam ar eu golwg yn lle da i ddechrau. Byddant yn gallu rhoi cyngor ar asesiadau a chyfeirio'r ffordd at ffynonellau gwybodaeth eraill.

Gellir cynhyrchu'r llais synthetig drwy ddefnyddio syntheseisydd llythrennau (dyfais caledwedd fewnol neu allanol) neu'n amlach y dyddiau hyn drwy ddefnyddio'r cerdyn sain. Gyda'r naill neu'r llall gellir gwrandao ar y llais drwy glustffonau neu uchelseinwyr safonol.

Maent yn amrywio'n fawr o ran ansawdd llais a chyflymder ymateb y syntheseisydd. Gall y syntheseisydd (gan ddefnyddio rheolau troi testun yn seiniau llafar) roi ffurf lafar i bopeth a deipir ar y sgrîn – hyd yn oed ieithoedd tramor weithiau. Ambell dro, fodd bynnag, ni fydd yr ynganu yn ôl y disgwyl gan daro'n ddieithr ar y glust anghyfarwydd. Mae'n hynod bwysig fod y plentyn yn cael gwrandao ar nifer o leisiau synthetig cyn dewis a phrynu gan fod ansawdd llais yn agwedd mor oddrychol yn y cyswllt hwn.

Enghraifft 2c

Mae Kenneth yn dair ar ddeg ac mae ganddo *retrolental fibroplasia*, sy'n golygu'i fod yn hollol ddall. Mae o'n mynychu ysgol brif-ffrwd ac yn defnyddio gliniadur i gofnodi a chynhyrchu gwaith. Mae Kenneth yn defnyddio darllenydd sgrîn i gyrchu'r cyfrifiadur a gall gynhyrchu copi caled Braille drwy ddefnyddio boglynnwr a meddalwedd trosi Braille, sydd wedi'i lleoli'n barhaol yn yr uned cefnogi.

Er mwyn osgoi cynhyrchu llwythi o Braille, rhoddir gwaith ar ddisg i Kenneth; mae yntau'n gallu darllen drwyddo â chymorth y darllenydd sgrîn a chwblhau ei waith, ei arbed ar ddisg a'i ddychwelyd at ei athro. Wrth orffen y gwaith, gall argraffu copi Braille iddo'i hun, os bydd angen, a chopi print i'w ffolio.

Sgiliau ac offer allweddol

Ar gyfer yr enghraifft uchod y sgiliau allweddol yw gallu:

- defnyddio darllenydd sgrîn i gyrchu CP
- defnyddio prosesydd geiriau safonol
- cynhyrchu Braille drwy ddefnyddio pecyn trosi a boglynnwr

Yr offer allweddol yw:

- CP safonol a phrosesydd geiriau
- darllenydd sgrîn
- pecyn trosi Braille a boglynnwr Braille

Senario 3 - Allbwn cyffwrdd

Dangosyddion Braille electronig

Dyfais gyffwrdd yw dangosydd Braille electronig sydd yn defnyddio rhes o *gelloedd Braille* i gynrychioli'r testun sydd ar y sgrîn. Mae'r celloedd yn cynnwys pinnau sy'n symud i fyny ac i lawr i gynrychioli mewn Braille y llythyren a ddangosir ar y sgrîn. Mae lled y dangosyddion yn amrywio yn ôl y model. Fersiynau 40 a 80-cell yw'r mwyaf arferol.



Dangosydd Braille ar brosesydd geiriau

Newidia cynnwys y dangosydd Braille yn syth bin wrth i ddisgybl symud ei gyrchudd i lawr drwy linellau testun mewn prosesydd geiriau. Ar ben y dangosydd ac ar ei flaen mae bysellau sy'n gadael i'r defnyddiwr leoli'r cyrchudd a llywio o gwmpas y sgrîn. Mae hyn yn lleihau'r angen am symud dwylo oddi ar y dangosydd at y bysellfwrdd. Gellir defnyddio dangosydd Braille ynghyd ag allbwn llafar. Mae llawer o blant sydd yn defnyddio Braille yn cael hyn yn effeithiol wrth lywio'r sgrîn, llwytho testun a golygu.

Cynhyrchu Braille

Yn ogystal â'r angen am weithio yn y fan a'r lle â dangosydd Braille electronig, efallai y bydd defnyddwyr yn dymuno cadw darn o wybodaeth mewn Braille fel copi caled. Mae pecyn trosi Braille yn troi llythrennau'r testun yn y prosesydd geiriau i'r fersiwn Braille yn argraffu'r ddogfen gan ddefnyddio argraffydd Braille a elwir yn foglynnwr. Mae boglynnwr yn printio allbwn Braille o gyfrifiadur drwy wneud tyllau bach ar bapur. Maen nhw'n cysylltu â chyfrifiadur yn yr un ffordd ag argraffyddion testun, drwy'r porth cyfochrog,. Gellir fformatio Braille a'i gywasgu mewn nifer o ffyrdd. Mae'r pecynnau trosi Braille yn hyblyg i gyflenwi holl anghenion perthnasol y defnyddiwr.

Cofnodyddion Braille

Defnyddia llawer o fyfyrwyr dall y Braillydd Perkins metel traddodiadol i recordio'u gwaith. Fodd bynnag, wrth i ofynion y cwricwlwm gynyddu bydd ar y dysgwr angen dyfais cynhyrchu a storio fwy effeithlon, ac mae llawer yn dewis cofnodydd Braille electronig. Mae gosodiad y bysellfwrdd Braille yn cynnwys bysell neu fotwm ar gyfer pob un o'r dotiau Braille a bar gwahanu, gan adael i'r defnyddiwr deipio'r côd Braille confensiynol. Canlyniad hyn yw bod y bysellfwrdd yn gryno – ystyriaeth bwysig wrth ei gario.

Gellir rhoi testun i mewn, ei olygu, a'i ddarllen yn ôl, naill ai ar lafar neu drwy linell Braille gynwysiedig. Trosglwyddir ef wedyn i CP i'w arsylwi neu'i argraffu mewn inc neu Braille yn ôl gofyn y defnyddiwr. Mae cofnodyddion bysellfwrdd 'QWERTY' ar gael hefyd.



defnyddio cofnodydd Braille

Enghraifft 3a

Mae Hamed yn bedair ar ddeg a heb unrhyw olwg defnyddiol. Mae wedi datblygu sgiliau bysellu da a gall ddefnyddio prosesydd geiriau'n gymwys ochr yn ochr â darllenysdd sgrîn.

Yn y gwersi, dewisa ddefnyddio cofnodydd Braille gyda dangosydd Braille adnewyddadwy. Wrth i'r athro siarad ac wrth iddo yntau ymuno yn y trafod, mae o'n gallu troi'r allbwn llafar i ffwrdd a dibynnu ar y dangosydd Braille i roi adborth iddo am yr hyn a ysgrifennodd. Oherwydd natur gryno Braille mae Hamed yn gallu cofnodi'n sydyn iawn ac ar yr un pryd gymryd rhan yn y wers.

Profiad Hamed wrth ddefnyddio gliniadur mewn gwersi oedd bod yr allbwn llafar yn ei gadw rhag canolbwyntio ar yr hyn a oedd yn cael ei ddysgu. Ar ddiwedd y wers, mae o'n gallu cael ac argraffu copi Braille o'i nodiadau, neu'u trosglwyddo nhw ar ddisg i'w golygu neu'u cwblhau yn ystod ei amser astudio gan ddefnyddio'r gliniadur.

Lle na all ddefnyddio'i gofnodydd, gall ddewis defnyddio Braillydd a recordydd poced i gofnodi syniadau.

Sgiliau ac offer allweddol

Ar gyfer yr enghraifft uchod y sgiliau allweddol yw gallu:

- deall y côd Braille
- deall y gorchmynion hanfodol i ddefnyddio'r cofnodydd
- defnyddio rhaglen trosi Braille
- gosod boglynnwr Braille

Yr offer allweddol yw:

- cofnodydd Braille
- boglynnwr
- recordydd poced

Cynhyrchu diagram cyffwrdd

Gall cynhyrchu diagramau cyffwrdd ar gyfer myfyrwyr â nam ar eu golwg fod yn gymhleth; mae hi'n bwysig, felly, ddewis y dull cynhyrchu mwyaf addas. Mae llawer o ffyrdd posibl, megis '**fuser**' a **phapur chwyddo** neu **ffurfiant gwagle**.

Wrth ddefnyddio 'fuser', cynhyrchir fersiwn print, ar papur safonol, gydag amlinelliadau neu rannau eglur, du. Llungopiir hon wedyn ar feicrogapsiwl neu bapur chwyddo a'i rhedeg drwy 'fuser' i'w boethi. Wrth i'r rhannau duon amsugno mwy o wres na'r rhai gwynion, maen nhw'n codi ac yn chwyddo i fod yn gyffyrddadwy.

Gwneir diagramau â gwagle drwy ddefnyddio diagram sy'n sefyll i fyny neu ludwaith fel patrymlun a defnyddio vacuum i lunio ffurf blastig ohono a fydd yn para'n hirach. Cyfeirir at yr offer yn aml fel **Thermoform**. Fe'i defnyddir yn aml i atgynhyrchu diagramau cymhleth sydd yn cynnwys labeli Braille, neu pan fydd galw am lawer o gopiau o destun Braille.

Dylid ystyried y pwyntiau pwysig a ganlyn wrth benderfynu pa ddull i'w ddefnyddio:

- A fydd y deunydd a gynhyrchir yn cael ei ddefnyddio unwaith neu lawer o weithiau?
- A oes angen i'r diagram ddarparu gwrthgyferbyniad yn ogystal â rhannau cyffwrdd?
- A oes angen amrywiaeth ansawdd a dyfnder?
- Beth fydd nodweddion y diagram a gynhyrchir?

Senario 4 - Cyrchu deunyddiau printiedig

Yn ogystal â chofnodi gwybodaeth, bydd angen i fyfyrwyr â nam ar eu golwg fedru cywain gwybodaeth oddi ar bapur neu ffurf electronig.

Systemau darllen

Systemau yw'r rhain sy'n cynorthwyo myfyrwyr dall neu rannol ddall i gyrchu deunydd printiedig. Cyfeirir yn aml at y rhain fel systemau sganio, systemau adnabod llythrennau gweledol (OCR) neu gymorthyddion darllen electronig - ac mae hyn yn peri dryswch nid bychan i bawb.

Yn sylfaenol, mae dau fath i'w cael – system annibynnol mewn uned ar wahân neu fel ychwanegiad at y CP. Rhoddir y wybodaeth sydd i'w sganio â'i phen i lawr ar wyneb o wydr â golau'n symud oddi tano. Yna, tynnir llun electronig o'r eitem. Mae'r feddalwedd OCR yn archwilio'r ddelwedd ac yn dilyn y patrwm i ffurfio llythrennau testun. Dangosir y testun cyfarwydd hwn ar y sgrîn wedyn neu'i ddarllen yn uchel gan ddefnyddio llais electronig.

Enghraifft 4a

Mae Jade yn bymtheg oed ac nid oes ganddi olwg defnyddiol. Am fod baich ei gwaith wedi cynyddu mae addasu'i dulliau astudio traddodiadol (sef darllen testun Braille a chofnodi) wedi dod yn fwyfwy anodd, llafurus a straenllyd. Nid yw'n hawdd iddi ychwaith gyrchu cylchgronau, llyfrau, papurau newydd, a phapurau cynhadledd, gan nad oes ond ychydig iawn o ddeunydd Braille yn y llyfrgell.

I hwyluso hygyrchedd annibynnol at ddeunydd printiedig yn y llyfrgell, ychwanegwyd sganiwr a meddalwedd darlennydd at y CP i ddarparu cyfleusterau darllen print cyflawn. Trwy ddefnyddio'r rhain gyda phrosesydd geiriau a darlennydd sgrîn, mae Jade yn gallu chwilio, defnyddio a thrin y testun fel ei chymheiriaid sy'n gweld, heb orfod dibynnu gormod ar athrawon. Wrth iddi wrando ar y testun caiff Jade reoli cyflymder, goslef, atalnodi a hyd yn oed acenion gyda'r system yma. Mae hi'n gallu sganio'r testun, gwrando ac yna arbed rhannau ohono'n nodiadau ar gyfer eu hastudiaethau.

Sgiliau ac offer allweddol

Ar gyfer yr enghraifft uchod y sgiliau allweddol yw gallu:

- deall y gorchmynion angenrheidiol i gychwyn y sganiwr a'r feddalwedd OCR
- defnyddio'r feddalwedd OCR i fewnforio testun i'r prosesydd geiriau a golygu

Yr offer allweddol yw:

- sganiwr
- meddalwedd OCR ag allbwn llafar
- darlennydd sgrîn a phrosesydd geiriau

Llungopiwr

Mae llawer o fyfyrwyr rhannol ddall yn ei chael hi'n anodd cyrchu print safonol yn y deunydd a astudir. Nid yw chwyddo gan ddefnyddio TCC yn briodol bob amser, yn enwedig mewn trafodaethau dosbarth lle mae cymryd rhan yn llawn yn bwysig i'r myfyriwr. Dull arall ymarferol o gynhyrchu testun mawr ar bapur yw defnyddio'r cyfleustra chwyddo sydd ar lungopiwr. A5 yw maint llawer o werslyfrau a dichon y bydd chwyddo'r rhain yn A4 yn gymorth digonol i'r dysgwr rhannol ddall ddarllen y testun.

Maint A4, mae'n debyg, yw'r rhan fwyaf o daflenni dosbarth ac mae gofyn chwyddo'r rhain yn A3. Mae papur maint A3 yn neilltuo'r plentyn â nam ar ei olwg oddi wrth weddill y dosbarth ac mae o'n anhylaw iawn ei drin a'i gadw. Gall rhai disgyblion ddewis defnyddio deunyddiau heb eu haddasu yn hytrach na thynnu sylw atynt eu hunain gyda'r papur mawr.

Argraffu print mawr

Pan feddylw'n am y math o destun y dylid ei gyflwyno iddynt, mae anghenion plant â nam ar eu golwg yn amrywio. Ond ceir gan bob CP fodd i argraffu ar bapur mewn amrediad o feintiau, ffontiau sans serif a ffurfweddau gan gynnwys chwyddo, gadael llinell ddwbl a chryfhau. Mae'r hyblygrwydd yma yn caniatâu llunio adnoddau addas i bob unigolyn.

Enghraifft 4b

Mae Peter yn bedair ar ddeg ac wedi'i gofrestru'n rhannol ddall. Mae'n dioddef o lygad-gryndod, sy'n peri fod ffocysu'n anodd, a philennau dros y ddau lygad ers ei eni sy'n effeithio ar eglurder y pethau a wêl. Mae o'n gwisgo lensys cyffwrdd meddal, sy'n gwneud pethau'n llai ond yn gliriach. Mae o'n defnyddio'r golwg sydd ar ôl yn dda. Gyda chymorth a thrwy addasu'i ddeunydd, gall gymryd rhan lawn mewn cwricwlwm amrywiol gyda'i ffrindiau sy'n gweld.

Chwyddir deunyddiau a'u haddasu trwy ail-greu llyfrau dosbarth, darparu llungopiâu mwy, ac addasu diagramau, taflenni gwaith a mapiau. I wneud hyn, defnyddir technoleg sydd yn y ganolfan adnoddau yn ei ysgol. Gall ei athro ddefnyddio ffont sans serif ar raddfa 28, gan adael llinell ddwbl i arbed dryswch a hwyluso llywio o gwmpas y dudalen. Cyflwynir rhannau swmpus o destun ar ffurf colofnau yn hytrach na thirlun. Mae hyn yn lleihau'r angen am symud y pen a phwynt y ffocws.

Mae Peter yn
gallu darllen y
ffont yma
Arial maint 28.

Sgiliau ac offer allweddol

Ar gyfer yr enghraifft uchod y sgiliau allweddol yw gallu:

- ail-fformadu'r testun â phrosesydd geiriau gan ddefnyddio ffontiau a fformadau
- defnyddio llungopiwr i chwyddo

Yr offer allweddol yw:

- CP safonol ac argraffydd laser
- llungopiwr

Argraffydd lliw a sganiwr

Gall gwella ansawdd print hygyrch arwain yn aml at lai o ddelweddau a lluniau, ac felly at lai o ddiddordeb i'r plentyn.

Wrth lungopio pethau â **chopiwr** unlliw, collir pob lliw ac weithiau ansawdd llinell hefyd. Gall cynyddu maint y ffont ar brosesydd geiriau arwain at ddileu delweddau diddorol.

Mae hi'n bwysig bod dysgwyr â nam ar eu golwg yn cael taflenni sydd yn apelgar ac yn gyffrous eu diwyg i gynnal eu diddordeb. Gellir gwneud hyn drwy ddefnyddio argraffydd lliw a sganiwr. Gall fod y llun neu'r ddelwedd wreiddiol yn rhy fach i'r plentyn ei adnabod neu fod nodweddion yn anodd eu canfod. Drwy sganio'r ddelwedd â meddalwedd OCR safonol, gellir wedyn chwyddo ac argraffu'r ddelwedd gyfan, neu'r rhannau ohoni a ddewisir, gan ddefnyddio argraffydd lliw.

Senario 5 - Dyfeisiadau amgen wrth gyrchu

Bydd rhai myfyrwyr, sydd ag anableddau corfforol yn ogystal â nam ar eu golwg, yn gorfod newid rhywfaint ar eu dull o ddefnyddio'r bysellfwrdd neu'r llygoden, neu hyd yn oed chwilio am ddyfeisiadau amgen.

Mae gweithrediadau arbennig sydd ar gael yn y system, fel **StickyKeys**, **FilterKeys** a **ToggleKeys** (Windows **Accessibility Options**), yn caniatáu i ddefnyddwyr nad ydynt yn gallu symud yn rhwydd gyrchu'r bysellfwrdd.

Gweler **Uned B - Rhoi trefn ar eich adnoddau** am fwy o wybodaeth am osod dewisiadau hygyrchu yn y system gweithredu.

Mae llawer o ddewisiadau y gellir newid o'r naill ohonynt at y llall fel *peili rollo*, ffyn rheoli, padiau cyffwrdd, bysellfyrddau wedi'u chwyddo a bysellfyrddau troshaen i hyrwyddo hygyrchedd ac annibyniaeth.

Gweler **Uned 7 - Meistroli technoleg** am fwy o wybodaeth am ddyfeisiadau amgen i gynorthwyo wrth ddefnyddio'r llygoden neu'r bysellfwrdd neu i gymryd lle'r rheiny.

I helpu llywio o gwmpas y sgrîn mae llwybrau byr ar y bysellfwrdd a bysellau poeth o fudd.



Enghraifft 5a

Mae Jenny yn ddeuddeg ac mae Syndrom Marfan arni. Golyga hyn ei bod yn fyr iawn ei golwg, gyda glaucoma a thro yn y llygad. Caiff anhawster hefyd wrth reoli'i symudiadau gan fod ei haelodau'n hirach na'r arferol. Cafodd ei phroblemau cynnar wrth gyrchu'r cyfrifiadur eu datrys drwy ddefnyddio pêl rollo. Wrth iddi ddatblygu ymwybyddiaeth am ddefnyddio technoleg, daeth yn bosibl iddi ddibynnu mwy ar fyselliadau a llai ar glicio'r llygoden. Pan fydd hi'n defnyddio prosesydd geiriau, dileir y bar offer i'w hannog i ddefnyddio byselladau yn hytrach na chlicio ar eiconau. Mae hi'n datblygu'i sgiliau bysellu ac er ei bod hi'n gweithio'n araf mae hi'n gywir iawn. I arbed camgymeriadau wrth bwysu'r bysellau, rhoir FilterKeys ar waith, ac mae hyn yn rhwystro cynhyrchu llinynnau o lythrennau damweiniol.

Wrth iddi ddefnyddio'r llygoden i adleoli delweddau, caiff anhawster i weld y pwyntydd ar y sgrîn; mae hi'n defnyddio iwtiliti chwyddo'r llygoden ac yn troi ymlaen **Trails** yn y **Pointer Options** ar Banel Rheoli'r **llygoden**.



pwyntydd gwell i Jenny

Sgiliau ac offer allweddol

Ar gyfer yr enghraifft uchod y sgiliau allweddol yw gallu:

- deall lleoliad y bysellau ar y bysellfwrdd
- gwybod sut i ddefnyddio bysellu llwybr byr yn lle clicio'r llygoden
- deall pa ddewisiadau a gwelliannau sydd ar gael drwy'r Panel Rheoli

Yr offer allweddol yw:

- cyfrifiadur safonol a phrosesydd geiriau

Enghraifft 5b

I rai myfyrwyr rhannol ddall sydd â golwg gweithredol gall fod defnyddio sgrîn gyffwrdd (e.e. Touch Monitor) yn briodol.

Yn aml, nid yw'n hawdd dirnad faint y mae myfyriwr yn gallu'i weld ac mae gwaith cydweithredu llaw a llygad yn gallu bod yn faen tramgwydd wrth ddatblygu sgiliau gweledol. Mae sgriniau cyffwrdd yn gadael i'r myfyriwr ffocysu ar y llaw ac ar gynnwys y sgrîn ar yr un pryd gan hepgor yr angen am symudiadau llaw eithafol. Gellir prynu cymwysiadau sgrîn gyffwrdd parod ac mae offer awduro syml yn cynnig modd i ddylunio a chreu sgriniau unigolyddol i ymateb i anghenion a buddiannau'r plentyn.

Nid yw sgrîn gyffwrdd yn ddull mewnbynnu addas ar gyfer plentyn hollol ddall. Er y gellir ei defnyddio fel dull mewnbyn i ddatblygu sgiliau achosi, yn wahanol i switshis, nid yw'n gallu arwain ymhellach na chynnig defnydd mwy cymhleth ar sail gwahaniaethu trwy gyffwrdd. Dylid felly ei osgoi a chwilio am ddull mwy priodol.

Sgiliau ac offer allweddol

Ar gyfer yr enghraifft uchod y sgil allweddol yw gallu:

- defnyddio sgrîn gyffwrdd i roi cymwysiadau ar waith

Yr offer allweddol yw:

- sgrîn gyffwrdd
- meddalwedd 'pwyntio a chlicio' addas

Lle bo'r gallu i symud yn fwy cyfyng byth, gellir cyrchu'r cymwysiadau drwy switshio. Mae'r rhain ar gael ar lawer ffurf i gwrdd ag anghenion y defnyddiwr a'i alluoedd.

Gweler **Unedau 7** ac **8** am fwy o wybodaeth ynglŷn â defnyddio switshis.

Meddalwedd sy'n ymateb i'r llais (VAS)

Efallai mai maes meddalwedd sy'n ymateb i'r llais (VAS) yw'r un a drafodir fwyaf ar hyn o bryd. Dyma, o bosibl, y ddyfais cyrchu amgen ddefnyddol, sydd wedi tanio dychymyg pobl a chwyddo'u disgwiliadau yn ei chylch.

Gellir defnyddio mewnbyn lleisiol i deipio geiriau a brawddegau i mewn i brosesydd geiriau neu raglen gyfatebol neu i orchymyn a rheoli dewislenni a botymau. Fodd bynnag, rhaid wrth gryn hyfforddiant i wneud hyn â mesur derbynol o gywirdeb. Pan fydd y myfyriwr yn gallu gweld y sgrîn bydd yn gallu arddweud y testun a gwylio'r sgrîn i asesu cywirdeb. Gellir wedyn gywiro unrhyw wallau drwy ddefnyddio'r llais eto neu drwy ddefnyddio'r bysellfwrdd/llygoden.

Pan na fydd gan y myfyriwr unrhyw olwg gweithredol, mae'r broses yn fwy cymhleth gan fod angen darlennydd sgrîn, neu gyfleustra darllen yn ôl, i gael allbwn lleisiol o'r testun a roddwyd i mewn a'r gwallau a wnaed. Mae'r dechnoleg sydd ar gael bellach yn gallu cyfuno allbwn llais a mewnbyn llais yn dda, a chynnig arddyweddiad cywir.

Fodd bynnag, mae yn gofyn llawer gan y myfyriwr a'r gweithwyr cynhaliol. Ni ddylid ei ystyried oni bai fod y myfyriwr yn gymwys iawn wrth ddefnyddio darlennydd sgrîn, a hyd yn oed wedyn, efallai mai datblygu sgiliau bysellu fyddai'r ateb mwyaf priodol.

Senario 6 - Cyrchu gwybodaeth electronig

Defnyddir CD-ROM yn helaeth wrth addysgu; mae'n gallu storio llawer o ddeunydd ar ffurf testun, lluniau, seiniau a lluniau sy'n symud. Cynigia i'r myfyriwyr gyfle i chwilio'n gyflym am wybodaeth am bwnc penodol neu wrando ar **lyfr electronig** lle maen nhw'n gallu troi tudalennau, ail-wrando ar ddarnau a sŵmio i mewn ar luniau.

Mae'r cymwysiadau hyn i gyd ar gael i rywun sy'n gallu gweld y sgrîn a chlicio ar y llygoden. Pan fydd myfyriwr heb olwg defnyddiol, ac felly'n defnyddio'r llais, caiff fwy o anhawster wrth gyrchu a llywio.

Nid yw pob darlennydd sgrîn na chymhwysiad chwyddo'n cyd-fynd â phob CD-ROM. Bydd hygyrchedd yn dibynnu ar sut y cyflwynir y wybodaeth a sut y disgwylir i'r myfyriwr fynd ati i ymchwilio. Lle bydd gosodiad y sgrîn yn syml, bydd chwyddo'n ei gwneud hi'n haws i'r myfyriwr ddarllen y wybodaeth. Ond wrth i'r sgrîn gynyddu mewn cymhlethdod, daw llywio'n fwy anodd. Pan fydd offer chwilio'n cynnwys llawer o fotymau, blychau sgwrs neu ffenestri, bydd llywio o'u cwmpas â darlennydd sgrîn yn amhosibl bron. Gellir gwella defnydd y nodweddion hyn drwy ddefnyddio byselladau llwybr byr a ddyfeisiwyd adeg y dylunio.

Enghraifft 6a

Mae Mustaff yn hollol ddall ac yn gymwys iawn wrth ddefnyddio darlennydd sgrîn. Mae o'n gallu cyrchu rhannau o Microsoft Encarta Encyclopedia i gael gwybodaeth, testun a phytiau sain i atgyfnerthu'i astudiaethau. Caiff ychydig o anhawster â rhai tudalennau lle trefnwyd y wybodaeth ar ffurf graffeg yn bennaf. Yma, mae llywio o gwmpas â darlennydd sgrîn yn anodd ac mae o'n gorfod dibynnu'n aml ar ei athro i'w arwain neu i dynnu gwybodaeth berthnasol i'w ddarllen y tuallan i'r gwyddoniadur â'r darlennydd sgrîn. Wrth i fersiynau newydd gyrraedd, caiff fod rhai nodweddion wedi newid a bod yn rhaid iddo addasu'i ddulliau o gyrchu; mae o'n rhoi adborth i'r dylunwyr i sicrhau bod fersiynau yn y dyfodol yn hygyrch i ddisgyblion â nam ar eu golwg.

Sgiliau ac offer allweddol

Ar gyfer yr enghraifft uchod y sgil allweddol yw gallu:

- defnyddio'r darlennydd sgrîn yn dda, a llywio ffordd drwy sefyllfaoedd anghyfarwydd ar lafar

Yr offer allweddol yw:

- darlennydd sgrîn
- CD-ROM y gellir ei gysylltu â darlennydd sgrîn neu gymhwysiad chwyddo

Amhosibl yw rhoi rhestr o deitlau addas gan fod fersiynau darlennwyr sgrîn a CD-ROMau ill dau yn newid yn aml. Mae llawer o gyflenwyr yn cynnig cyfnod prawf i werthuso hygyrchedd gyda darlennydd sgrîn penodol.

Senario 7 - Gwybodaeth ar y We

Mae mynediad at y Rhyngwrld, ac yn enwedig i'r We Fyd Eang, yn golygu fod gan lawer o bobl sydd yn ddall neu'n rhannol ddall y potensial i gyrchu corff mawr o wybodaeth a fu gynt o bosibl allan o'u cyrraedd. Gall y dechnoleg newydd chwyldroi'r dull o addysgu plant, gan gynnig rhwyddineb cyrchu gwybodaeth a bywiogi'r ffordd y mae myfyrwyr yn yn mynd ati i ddysgu.

Math ar lyfrgell yw'r We a'r defnyddiwr yn gallu pori drwy filoedd o ddarnau o wybodaeth; ond, i'r plentyn â nam ar ei olwg, gall y We fod yn adnodd gwybodaeth gwyach ond hefyd yn achos rhwystredigaeth aruthrol. Defnyddir y We'n gynyddol mewn ysgolion i gefnogi'r Cwricwlwm Cenedlaethol. Fodd bynnag, gall fod yr union bethau sy'n denu plant sy'n gweld at safweoedd, megis graffeg, animeiddio, a ffontiau a fformatiau, yn feini tramgwydd i blant â nam ar eu golwg.

O'i defnyddio'n effeithiol, mae'r We'n gwella cyfleoedd dysgu i fyfyrwyr â nam ar eu golwg.

Nid mater o hygyrchedd yn unig mohono.

Gellir cyrchu'r We gan ddefnyddio chwyddo, darlennwyr sgrîn neu borwyr Gwe sy'n siarad; ag eithrio tudalennau sydd wedi'u dylunio'n wael, mae'r rhan fwyaf o wybodaeth ar gael i'r myfyrwyr. Gweler **Uned A - Cyfathrebu efo cydweithwyr** am fwy o wybodaeth am faterion hygyrchedd tudalennau'r We.

Mae mwy o anawsterau wrth i fyfyrwyr â nam ar eu golwg geisio cael hyd i ddeunyddiau. Mae myfyrwyr â nam ar eu golwg yn amlwg yn cymryd mwy o amser i ddarllen dros wybodaeth neu i chwilio am bethau gan eu bod yn defnyddio chwyddo neu ddull llafar. O gael term niwlog i chwilio amdano, treuliant y rhan fwyaf o'u hamser yn ceisio cael hyd i ddogfen sy'n cynnwys gwybodaeth sy'n berthnasol i'w hastudiaethau. Ond i'r athro eu cyfeirio'n syth at safwe lle ceir y wybodaeth angenrheidiol, gellir hepgor y chwilio llafurus a chanolbwyntio'n fuddiol ar y wybodaeth.

Enghraifft 7a

Mae Dinesh yn bedair ar ddeg ac yn hollol ddall. Mae o'n defnyddio darlennydd sgrîn yn dda ac yn ddiweddar mae o wedi cyrchu'r We. Defnyddia Dinesh y We yn aml i'w gefnogi wrth astudio'r cwricwlwm. Chwiliodd am wybodaeth ar gyfer nifer o brosiectau mewn Daearyddiaeth a Saesneg, yn ogystal ag ymarfer ei dechnegau chwilota a phori ar y We wrth ddilyn ei ddiddordebau amser hamdden, cerddoriaeth a phêl-droed. Nid oes ganddo gyfrifiadur gartref ac mae o'n frwd felly dros achub pob cyfle i fynd ar-lein yn yr ysgol. Pan gaiff ddeunydd diddorol ar y We, mae o'n arbed y tudalen ar ffurf testun, a chan ddefnyddio meddalwedd trosi Braille, yn gwneud copi Braille printiedig. Gall ddefnyddio'r wybodaeth yma wedyn mewn gwaith cartref ac aseiniadau. Llyfrgell Genedlaethol y Deillion yw un o'i hoff safweoedd.

Ac yntau'n ddarllenwr brwd mae o'n hoffi dysgu mwy am y llyfrau sydd ar gael o'r llyfrgell; mae o wedi defnyddio system archebu ar-lein y Llyfrgell i wneud cais am lyfr.

Ateb Dinesh i "Pam wyt ti mor hoff o ddefnyddio'r We?" oedd "Mae hi'n braf cael ffeithiau ffres, yn enwedig am bêl-droed a grwpiau roc, sydd ddim ar gael mewn Braille".

Sgiliau ac offer allweddol

Ar gyfer yr enghraifft uchod y sgiliau allweddol yw gallu:

- defnyddio darlennydd sgrîn neu Borwr Gwe llafar
- deall pa wybodaeth botensial sydd ar gael o'r Rhyngrwyd

Yr offer allweddol yw:

- darlennydd sgrîn neu Borwr Gwe llafar
- mynediad at y Rhyngrwyd

Gall myfyrwr ar y Rhyngrwyd ddefnyddio post electronig (e-bost) sydd yn fodd cyfathrebu grymus. Heb symud o'u CP, gall myfyrwr gysylltu ag eraill dros y byd i gyd a ffeirio syniadau, gofidiau, a meddyliau. Mae'r myfyrwr yn gallu cyrchu'r e-bost drwy ddefnyddio naill ai cymhwysiad chwyddo neu ddarlennydd sgrîn.



Gall Dinesh bori'n llwyddiannus yn Llyfrgell Genedlaethol y Deillion

Enghraifft 7b

Pymtheg oed yw Mica ac mae hi wedi'i chofrestru'n rhannol ddall. Defnyddia gadair olwyn hefyd. Mae hi'n mynychu ysgol breswyl arbennig ac mae hi'n gallu darllen Braille, ond yn ei chael hi'n anodd symud o gwmpas yr ysgol yn y gadair olwyn gan gario dogfennau Braille trwchus. Yn ddiweddar, mae hi wedi dechrau defnyddio'r Rhyngrwyd ac mae hi wrth ei bodd gyda'r e-bost.

Yn y gorffennol, wrth ysgrifennu llythyrau at ei ffrindiau, byddai'n defnyddio Perkins i gynhyrchu Braille neu brosesydd geiriau ar gyfer print. Yna, byddai'n rhaid postio'r llythyr, a golygai hynny gryn oedi cyn cael ateb. Mae cyfathrebu ar yr e-bost wrth fodd ei chalon. Gall e-bostio'i ffrindiau a'i theulu a chael ateb yn y fan a'r lle. Mae gallu cyrchu'r We ar lafar wedi rhoi iddi fwy o ryddid i ymchwilio ac arbrofi heb bwysau deunyddiau testun.

Sgiliau ac offer allweddol

Ar gyfer yr enghraifft uchod y sgiliau allweddol yw gallu:

- defnyddio darlennydd sgrîn neu Borwr Gwe llafar
- defnyddio pecyn e-bost i anfon ac i dderbyn llythyrau

Yr offer allweddol yw:

- cyfrif e-bost gydag ISP neu Web-based email

Sgiliau Bysellfwrdd

Mae sgiliau bysellfwrdd yn hanfodol i blant â nam ar eu golwg wrth ddefnyddio cyfrifiadur â bysellfwrdd QWERTY. Daw hyn yn fwyfwy amlwg wrth i ofynion y cwricwlwm a maint y testun a gynhyrchir gynyddu. Gellir diffinio sgiliau bysellfwrdd fel y gallu i ddefnyddio'r bysellfwrdd yn gywir ac yn gyson heb edrych ar y bysellau a chan fysellu'n gywir. Mae cywirdeb yn bwysicach o lawer na chyflymder.

Mae sgiliau bysellfwrdd da yn caniatâu i'r plentyn gofnodi'i syniadau'n gywir ar brosesydd geiriau gan osgoi rhwystredigaeth methu cael hyd i'r fysell gywir. O orfod edrych o hyd ar y bysellfwrdd i ganfod y fysell, gallai effeithiau'r nam sydd ar olwg y plentyn gael eu lluosu.

Pan fydd y defnyddiwr yn gallu mewnbynnu testun i gyfrifiadur heb edrych ar y bysellau, arddangosir defnydd llawer mwy effeithiol ac effeithlon o dechnoleg. Mae llawer o gymwysiadau hyfforddiant bysellfwrdd ar gael. Nid yw pob un yn caniatâu newid ac addasu'r hyn sy'n ymddangos ar y sgrîn.

Nodweddion allweddol y dylid chwilio amdanynt:

- sgrîn heb ormod arni y gellir ei haddasu at anghenion gweledol y defnyddiwr
- cyfle i ail-wneud gwersi ar unrhyw lefel – heb orfod mynd drwy'r ymarferion blaenorol
- adborth am gynnydd
- gallu creu ymarferion sy'n defnyddio geiriau sy'n gydnaws â gallu a diddordebau'r disgybl
- adborth llafar o destun sydd ar y sgrîn



defnyddio tiwtor teipio



tiwtor teipio UltraKey

Mae *UltraKey* a *Touch Type* – gweler Atodiad 1 am wybodaeth am gyflenwyr - yn enghreifftiau o diwtoriaid bysellu-cyffwrdd sydd â'r nodweddion uchod.

Cludo'r ddyfais

Mae sicrhau'r dechnoleg gludadwy fwyaf priodol i fyfyrwyr yn bwysig iawn a hynny gan ystyried yn ofalus eu hanghenion gweledol a chwricwlaidd.

Mewn llawer o ysgolion ceir ystafelloedd technoleg lle mae cyfrifiaduron bwrdd-gwaith wedi'u rhwydweithio er mwyn amserlennu mynediad at yr offer. Ceir hefyd efallai ambell gyfrifiadur unigol yma ac acw yn yr ysgol. Pan fo plentyn yn gorfod defnyddio cyfrifiadur trwy gydol y dydd rhaid ystyried mater y cludo o ddifrif.

Nid yw cael mynd at gyfrifiadur ar sail rota yn unig yn dderbyniol pan ddibynnir ar dechnoleg fel prif ddull cynhyrchu gwaith. Rhaid i'r ddyfais fod yn gludadwy, fel bod y plentyn yn gallu'i chario rhwng gwersi a mynd â hi adref hefyd i gwblhau gwaith cwrs.

Mae llawer o blant yn defnyddio gliniaduron sy'n cynnig yr un adnoddau ag a geir gan y cyfrifiaduron bwrdd-gwaith a ddefnyddir yn yr ysgol. Fodd bynnag, mae llawer o ddadleuon ynglŷn â defnyddio gliniaduron yn yr ysgol – yn enwedig y gost. Rhaid ystyried pethau fel maint, pwysau, bysellfwrdd, yr hyn a ddangosir ar y sgrîn a dyluniad y llygoden. Mae hefyd ystyriaethau dosbarth fel golau addas, eisteddoledd lleoliad ar gyfer y myfyriwr. Yn olaf mae materion rheolaeth megis adfywio batri, cynnal a chadw ac yswiriant.

Mae hi'n bwysig gwybod fod dyfeisiadau cludadwy eraill ar gael. Ceir prosesyddion geiriau ar eu pennau'u hunain neu â chyfrifiannell ynghlwm. Y prif nôd yw mewnbynnu'r testun gan ddefnyddio bysellfwrdd 'QWERTY' a chael copi caled yn syth, neu gysylltu â chyfrifiadur drwy gebl uniongyrchol neu ddisg i drosglwyddo'r data. Mae i'r dyfeisiadau hyn eu cyfyngiadau; un maint yn unig sydd i'r hyn sy'n ymddangos ar y sgrîn; gall fod yn aneglur iawn a'r gwrthgyferbyniad yn wael; gallant fod yn annibynadwy wrth geisio trosglwyddo data, ac mae'r copi caled o ansawdd siomedig a dim ond un maint sydd iddo.

Er hyn, fodd bynnag, mae rhai plant sydd â nam ar eu golwg yn eu defnyddio'n llwyddiannus yn eu hamgylchfyd dysgu i gynhyrchu'u gwaith ysgrifenedig.

Dylai'r myfyriwr gael profi Alphasmart, Dreamwriter neu offer cledr-llaw cyn prynu gan fod gofyn iddynt allu gweld yr hyn a ddangosir ar y sgrîn heb unrhyw gyfaddawd ar eu hanghenion gweledol .

Enghraifft 8a

Pymtheg oed yw Samuel ac mae o'n mynd i ysgol gyfun brif-ffrwd. Treulia'r rhan fwyaf o'i amser mewn dosbarthiadau prif-ffrwd gyda'i gymheiriaid o'r un flwyddyn ond, ar gyfer cyfnodau astudio, mae o'n mynd i'r uned gynhaliol sydd yno. Cafodd ei eni â *retinopathi gorgynharwch* a does ganddo ddim golwg defnyddiol yn ei lygad chwith ond mae peth golwg defnyddiol yn ei lygad dde. Bu technoleg yn sbardun i Samuel erioed a chyflwynwyd iddo raglenni syml ar y BBC yn yr ysgol gynradd. Cafodd ddysgu sgiliau bysellfwrdd yn CA 2, a pharhaodd hyn i CA 3.

Mae wedi cael defnyddio gliniadur drwy gydol yr ysgol uwchradd, a hynny ynghyd â darllynydd sgrîn. Yn yr uned gynhaliol mae cyfrifiadur bwrdd-gwaith, sganiwr ac argraffydd. Gall Samuel felly gyrchu'r We, e-bost a CD-ROM. Sicrhaodd ei rieni fod yr un cyfleusterau ganddo yn ei gartref. Mae'r cyfrifiadur newydd wedi'i gwneud hi'n bosibl hefyd ddefnyddio'r boglynnwr sydd yn yr uned gynhaliol yn fwy effeithlon . Y cyfrifiadur yw prif ddull Samuel o gyrchu'r cwricwlwm.

Er ei fod yn gallu defnyddio Braille, digon gwan yw ei sgiliau darllen ac ysgrifennu Braille. Mae deunydd yn cael ei sganio ar ddisg a gall Samuel ei 'ddarllen' gan ddefnyddio ei gyfrifiadur a chlustffonau yn y dosbarth. Wedyn mae o'n gallu teipio'i atebion, a gellir argraffu'r rhain a'u rhoi i'w athro pwnc. Mae'n well gan Samuel ddefnyddio'i gyfrifiadur i ysgrifennu gan fod hwnnw'n darllen ei waith yn ôl iddo a hwyluso golygu a gwirio'r sillafu. Mae'i sgiliau llythrennedd wedi gwella llawer wrth ddefnyddio'r prosesydd geiriau gan ei fod yn gallu clywed camsillafiadau a dewis y sillafiad cywir gan y gwiriwr sillafu. O'r blaen byddai ganddo nifer o gamsillafiadau gwahanol mewn un darn o waith.

Mae'r cyfrifiadur yn werthfawr iawn hefyd wrth baratoi gwaith i Samuel. Gellir sganio gwaith i mewn a'i arbed ar ddisg (y gall Samuel fynd â hi i'r dosbarth neu adref i wneud ei waith cartref) neu'i argraffu ar ffurf Braille, gan ddefnyddio'r boglynnwr.

Sgiliau ac offer allweddol

Ar gyfer yr enghraifft uchod, y sgiliau allweddol yw gallu:

- defnyddio darllynydd sgrîn i gyrchu prosesydd geiriau
- defnyddio prosesydd geiriau i roi testun i mewn a'i olygu

Yr offer allweddol yw:

- gliniadur a phrosesydd geiriau safonol
- darllynydd sgrîn

Dewis yn iawn

Byddai'n braf petai dewis y dechnoleg iawn mor rhwydd â phori drwy restr!

Yn ogystal â dod â chyfleoedd newydd a chynnig llawer o bosibiliadau, daw technoleg ag ambell her hefyd. Gall technoleg hyrwyddo'r ffordd i rai sy'n ddall neu'n rhannol ddall fynd i feysydd a fu gynt y tu hwnt i'w cyrraedd. Fodd bynnag, nid yw, er gwaethaf pob cynnydd a datblygiad, yn cynnig ateb i bob problem. Gall godi ofn ac achosi rhwystredigaeth. Ni cheir y budd mwyaf o ddefnyddio technoleg heb ystyried y canlynol yn ofalus:

- asesu anghenion disgyblion unigol
- hyfforddi staff a disgyblion
- dewis adnoddau'n briodol
- rheoli adnoddau

Asesu

Cyn mynd ati i brynu dyfais neu gymhwysiad arbennig, rhaid penderfynu beth yw anghenion y plentyn yn ei gartref ac yn ei amgylchedd dysgu. Rhaid fydd cywain gwybodaeth o lawer o ffynonellau, gan ystyried lefelau cyrhaeddiad y plentyn ar draws nifer o feysydd. Bydd hyn fel pob asesu yn broses aml-ddisgyblaethol sy'n cynnwys mewnbwn o sawl ffynhonell. Drwy gydgorio'r wybodaeth hon gellir penderfynu pa ateb technolegol sydd fwyaf priodol ar gyfer y myfyriwr. Rhaid deall lefel cyrhaeddiad y myfyriwr yn y meysydd a ganlyn:

- cyfryngau darllen ac ysgrifennu
- rheoli symudiadau
- symudedd a chyfeiriadaeth
- canfyddiad gweledol
- canfyddiad clywedol
- anawsterau dysgu ychwanegol

Bydd amgylchedd ffisegol y myfyriwr a sgiliau'r staff cynhaliol yn allweddol wrth roi technoleg ar waith yn llwyddiannus.

Hyfforddi

Ambell dro, ni cheir y canlyniadau gorau o ddefnyddio technoleg oherwydd diffyg hyfforddiant. Mae'n annheg disgwyl i neb ddefnyddio dyfais dechnolegol heb gyfarwyddyd a dylai hyfforddiant fod o'r pwys mwyaf wrth gyflwyno system newydd. Lluosi yn hytrach na lleihau mae anawsterau'r disgybl o ddiffyg defnyddio'r offer yn effeithiol. Pan na fydd y staff cynnal yn gyfarwydd ag offer a brynwyd, ni cheir y budd mwyaf posibl o'r offer. Dylid sicrhau fod hyfforddiant priodol yn flaenoriaeth.

Dewis adnoddau addas

Gall ansicrwydd lesteirio penderfyniad ynglŷn ag addasrwydd ambell ddyfais dechnolegol. Ond mae digon o gymorth wrth law i sicrhau y bydd y penderfyniad yn un doeth. Mae llawer o gyflenwyr yn cynnig copïau arddangos neu gopïau profi i gynorthwyo yn y broses o ddewis y feddalwedd neu'r galedwedd a fydd yn ateb y gofyn. Yn yr Atodiadau, ceir manylion am y cyrff ayyb y gellir cysylltu â nhw am gymorth.

Rhoi trefn ar adnoddau

Mae hi'n amlwg fod cyflwyno'r fath ddyfeisiadau ac offer cymhleth i amgylchedd dysgu y myfyrwyr yn dod ag ystyriaethau rheolaethol a chynnal a chadw yn ei sgil. Cyn prynu dim, dylid ystyried y canlynol:

- llwytho'r offer ac ail-wefru'r batri
- hygludedd a dull cludo rhwng y dosbarth a'r cartref
- materion iechyd a diogelwch wrth ddefnyddio'r offer yn y dosbarth
- yswirio'r offer yn yr ysgol, wrth deithio adref ac yn y cartref
- gofal a thrwsio ar ôl prynu

Ceir mwy o wybodaeth am y pwyntiau uchod yn yr Atodiadau sy'n dilyn.

Gweithgareddau addysgu ymarferol

Dewiswch a chwblhewch un neu ragor o'r gweithgareddau a ganlyn:

1. Dewis y dechnoleg briodol

Proses gymhleth yw penderfynu pa mor addas i'r unigolyn yw dyfais dechnolegol arbennig. Rhaid cywain gwybodaeth o lawer o ffynonellau, gan ystyried gallu'r plentyn mewn meysydd gwahanol. Clustnodwch faterion y dylid eu hystyried wrth geisio cael yr ateb dechnolegol mwyaf priodol ar gyfer gofyniad cwricwlaidd penodol.

2. Rhwystrau'r amgylchedd

Mae nam ar y golwg yn effeithio ar blentyn i wahanol raddau ond, yn aml, mae rhwystrau amgylcheddol yn ei gwneud hi'n anodd rhoi technoleg ar waith. Dewiswch blentyn y gweithioch gydag ef a gafodd anhawster oherwydd yr amgylchedd. Pa addasiadau oedd yn angenrheidiol?

3. Addasu deunydd

Sut mae technoleg yn gadael ichi addasu deunydd yn ôl anghenion gwahanol myfyrwyr â nam ar eu golwg? Amlinellwch sut y byddech yn defnyddio'r cyfleusterau hyn gyda myfyriwr penodol a gefnogwch ar gyfer maes cwricwlaidd arbennig.

4. Dull gweithredu'r cyfrifiadur

Clustnodwch nodweddion system gweithredu'r cyfrifiadur a all fod o gymorth i fyfyrwr yn eich dosbarth. Rhoddwch brawf arnynt, un ar y tro, gyda'r myfyriwr. Gwerthuswch eu llwyddiant, gyda chyfraniadau gan y myfyriwr.

5. Prosesyddion geiriau sy'n siarad

Mae llawer o brosesyddion geiriau sy'n siarad ar gael - cymharwch a chyferbyniwch y cyfleusterau a gynigir gan ddau ohonynt o leiaf gan eu trafod yng ngoleuni anghenion myfyriwr penodol yr ydych yn gweithio gydag ef, wrth iddo geisio cyrchu maes penodol yn y cwricwlwm.

6. Bysellfyrddau a Phaneli Rheoli

Clustnodwch fyfyrwr a gafodd anhawster wrth gyrchu'r bysellfwrdd safonol. Pa gyfleusterau a gynigiwyd i'r myfyriwr gan y system gweithredu. Pa ddyfeisiadau cyrchu amgen a brofwyd a pha mor effeithiol oeddynt? A oedd unrhyw strategaethau na roddwyd cynnig arnynt ond a allai fod o gymorth?

7. Cyrchu'r cwricwlwm

Clustnodwch anawsterau myfyriwr penodol wrth geisio cyrchu'r cwricwlwm. Disgrifiwch a gwerthuswch fuddioldeb dyfais dechnolegol benodol, sydd o'i defnyddio, yn cwrdd ag anghenion cwricwlaidd plentyn â nam ar ei olwg.

8. Chwyddo'r sgrîn

Cymharwch y cyfleusterau a gynigir gan ddau gymhwysiad chwyddo a thrafodwch eu haddasrwydd ar gyfer plentyn rhannol-ddall.

9. Cyrchu'r Rhyngrwyd

Dangoswch yn fras sut mae plentyn penodol yn defnyddio adnoddau o'r Rhyngrwyd i wella'r cwricwlwm. Pa anawsterau penodol a gododd? Pa strategaethau a ddatblygwyd i gyrchu'r Rhyngrwyd?

10.TCC

Mae llawer o wahanol fodelau TCC ar gael. Clustnodwch blentyn sydd angen defnyddio TCC i gyrchu print ac amlinellwch y nodweddion angenrheidiol a'r ystyriaethau ymarferol wrth roi'r ddyfais yn yr amgylchedd dysgu.

Atodiad 1 - Gwybodaeth am gyflenwyr

Alphavision

www.alphavision.co.uk

Ffôn: 01872 870700

Mae'r cwmni'n cyflenwi technoleg cyrchu gan gynnwys cyfres TCC ERGO, y darlennydd sgrîn Window-Eyes a meddalwedd chwyddo'r sgrîn.

Black Cat Educational Software

www.blackcatsoftware.com

Ffôn: 0161 827 2927

Mae Black Cat yn rhan o Granada Learning.

Blazie Engineering

www.blazie.co.uk

Ffôn: 020 8752 8650

Mae'r cwmni hwn yn arbenigo mewn cynhyrchu ar gyfer defnyddwyr Braille. Mae'u cynnyrch yn cynnwys cofnodyddion Braille megis Braille 'n' Speak a Braille Lite, boglynwyr Braille megis Braille Blazer ac arddangosyddion Braille fel PowerBraille.

Concept Systems

www.conceptsystems.net

Ffôn: 0115 939 1391

Ceir TCC cyfres Clearview a chynnyrch arall megis pecynnau chwyddo'r sgrîn gan y cyflenwyr technoleg cyrchu hyn.

Crick Software

www.cricksoft.com

Ffôn: 01604 671691

Mae'r cwmni hwn yn gwneud meddalwedd ar gyfer anghenion arbennig a nhw sy'n gyfrifol am *Clicker* - bysellfwrdd ar y sgrîn sy'n siarad - cynnyrch a enillodd wobwr i'r cwmni.

Dolphin Computer Access Ltd

www.dolphinuk.co.uk

Ffôn: 01905 754577

Mae'r cwmni hwn yn cynhyrchu meddalwedd cyrchu megis *Hal*, *Lunar*, *Supernova*, *Cicero* a *Cipher* ar gyfer defnyddwyr â nam ar eu golwg. Yn eu plith mae darllenwyr sgrîn, chwyddwyr sgrîn, chwyddwyr darlennyddion a chyfieithwyr Braille.

Don Johnston Special Needs

www.donjohnston.com

Ffôn: 01925 241642

Cynhyrchu meddalwedd ar gyfer anghenion arbennig mae'r cwmni hwn. Maen nhw'n cyflenwi *Write:Outloud* y prosesydd geiriau sy'n siarad a chanddo ddyfais wirio sillafu sydd hefyd yn siarad.

Dreamwriter Solutions

www.dreamwriter.co.uk

Ffôn: 01902 425294

Flexible Software Ltd

www.flexible.co.uk

Ffôn: 01865 391148

Mae'r cwmni hwn yn gwerthu meddalwedd addysgiadol ar gyfer cynradd ac uwchradd.

Inclusive Technology Ltd

www.inclusive.co.uk

Ffôn: 01457 819790

Mae'r cwmni'n cyflenwi caledwedd a meddalwedd technoleg cyrchu i fyd addysg gan gynnwys Monitorau cyffwrdd, bysellfyrddau troshaen gan gynnwys IntelliKeys, ac *Inclusive Writer*. Cynigiant hefyd restr gynhwysfawr o bethau anghenion arbennig a gwybodaeth yn ogystal â chysylltiadau â gwybodaeth a chyrrff cynorthwyol ar eu Safwe .

Longman Logotron

www.logo.com

Ffôn: 01223 425558

Cwmni meddalwedd addysgiadol sy'n cyflenwi'r prosesydd geiriau sy'n siarad *Talking PenDown*.

Modern World Data

www.modern-world-data.com

Ffôn: 0151 650 6961

Cyflenwyr technoleg cyrchu gan gynnwys y Braillydd Mountbatten a Pictures in a Flash (PIAF).

Professional Vision Services

www.professional-vision-services.co.uk

Ffôn: 01462 420751

Mae PVS yn cyflenwi amrediad o gynnyrch technoleg cyrchu gan gynnwys TCC cyfres Magnilink ,cofnodyddion, pecynnau chwyddo'r sgrîn ac allbwn llafar.

Pulsedata International

www.pulsedata.com

Ffôn: 01933 626000

Mae Pulsedata'n gwerthu TCC, synthesyddion siarad a chofnodyddion. Mae TCC cyfres Smartview ymhlith eu cynnyrch.

Queen Alexandra College

www.qac.ac.uk

Ffôn: 0121 428 5050

Coleg cenedlaethol dydd a phreswyl yw QAC sy'n rhoi addysg bellach i bobl rhwng 16 a 63 sy'n ddal neu'n rhannol ddall. Mae'n cyflenwi hefyd gynnyrch technoleg cyrchu gan gynnwys y Tactile Image Enhancer.

RCEVH

www.bham.ac.uk/RCEVH

Ffôn: 0121 414 6733

Mae Canolfan Ymchwil Addysg ar gyfer Pobl â Nam ar eu Golwg yn datblygu deunyddiau yn ogystal ag ymchwilio i addysg. Ceir ganddynt restr cyhoeddiadau a chatalog meddalwedd addysgiadol ar gyfer y dosbarth. Mae'u meddalwedd yn cynnwys *Soundbook*.

RESOURCE

www.resourcekt.co.uk

Ffôn 01509 672222

Mae RESOURCE yn cyflenwi meddalwedd addysgiadol. Ceir ganddynt hefyd Touch Windows, y sgrîn sensitif i gyffyrddiad a lynir ar y monitor.

RNIB ICT Sales

www.rnib.org.uk

Ffôn: 020 7388 1266

Semerc

www.semERC.com

Ffôn 0161 827 2927

Mae Semerc yn cyflenwi meddalwedd ac aml-gyfyngau addysgiadol i'r rhai ag anghenion arbennig. Ceir bysellfyrddau Concept ganddynt.

Sight and Sound Technology

www.sightandsound.co.uk

Ffôn 01604 798070

Cyflenwant dechnoleg cyrchu gan gynnwys TCC, meddalwedd chwyddo'r sgrîn fel *Zoomtext*, synthesyddion siarad, boglynwyr Braille, meddalwedd trosi Braille a'r feddalwedd boblogaidd JAWS sy'n darllen y sgrîn.

Sherston Software

www.sherston.co.uk

Ffôn 01666 843200

Mae Sherston yn cyflenwi meddalwedd addysgiadol i bob oed, gan gynnwys meddalwedd a seilir ar y cwricwlwm a straeon llafar CD-ROM fel *Naughty Stories*.

Soundlinks

www.soundlinks.com

Ffôn 01494 794797

Dyma gwmni sy'n darparu hyfforddiant defnyddio'r Rhyngwrdd i bobl sydd â nam ar eu golwg. Cyflenwyr y porwr siarad *PWwebspeak* yn y DU.

Tag Learning Ltd

www.taglearning.com

Ffôn: 0800 591262

Techno-Vision Systems Ltd

www.techno-vision.co.uk

Ffôn 01604 792777

Mae'r cwmni hwn yn cyflenwi technoleg cyrchu amrywiol gan gynnwys y Tactile Image Enhancer.

Telesensory

www.telesensory.com

Ffôn 020 8205 3002

Mae'r cwmni hwn yn cyflenwi cynnyrch ar gyfer rhai ag ychydig o olwg, e.e. cyfres chwyddo fideo Aladdin.

Visualeyes

www.visualeyesonline.co.uk

Ffôn 01422 846051

Mae Visualeyeyes yn gwerthu cynnyrch amrywiol gan gynnwys TCC Reinecker, meddalwedd chwyddo, sganeri a'r Hotspot Fuser Junior.

Widgit Software Ltd

www.widgit.com

Ffôn 01926 885303

Mae Widgit yn cynhyrchu meddalwedd addysgiadol i wella llythrennedd disgyblion cyn-ysgol, cynradd, anghenion arbennig ac oedolion ag anawsterau dysgu. Mae meddalwedd ar gyfer y rhai â nam ar eu golwg yn cynnwys *Inclusive Writer* a *Writing with Symbols*.

Zychem Ltd

www.zychem-ltd.co.uk

Ffôn 01625 528811

Mae Zychem yn gwerthu'r peiriant delwedd-gyffwrdd Zy-Fuse.

Atodiad 2 - Cyrff defnyddiol

AbilityNet

www.abilitynet.co.uk

Ffôn: 0800 269 545

Mae'r elusen hon yn rhoi cyngor di-duedd am dechnoleg gyfrifiadurol i bobl ag anableddau. Maen nhw hefyd yn darparu asesiadau.

ACE Centre, Rhydychen

www.ace-centre.org.uk

Ffôn: 01865 759 800

Mae'r canolfannau hyn yn darparu asesiadau rhyng-ddisgyblaethol annibynnol, hyfforddiant, cyngor a gwybodaeth am ddefnyddio technoleg gynorthwyol, yn bennaf ar gyfer y rhai â nam ar eu gallu i gyfathrebu. Fodd bynnag, rhoddir ystyriaeth hefyd i anghenion rhai â namau corfforol a/neu gyfathrebol megis nam synhwyraidd neu anawsterau dysgu. Maen nhw'n cynhyrchu cyhoeddiadau a meddalwedd.

ACE Centre North, Oldham

www.ace-north.org.uk

Ffôn: 0161 627 1358

Action for Blind People

www.afbp.org

Ffôn: 020 7635 4800

Elusen yn y DU yw hon a'i bwriad yw helpu i bobl ddall a rhannol ddall fwynhau cyfleoedd cyfartal ym mhob agwedd o'u bywydau.

American Council for the Blind

www.acb.org

Mae'r Cyngor yn ymgyrchu dros fuddiannau pobl ddall a rhannol ddall drwy hybu dealltwriaeth well am ddallineb a'r hyn y mae pobl ddall yn gallu'i gyflawni. Ar eu Safwe ceir adnoddau technoleg a gwybodaeth.

American Foundation for the Blind

www.afb.org

Dyma un o gyrrff pwysicaf yr UD i bobl ddall neu rannol ddall, y cyrff sy'n eu gwasanaethu a'r cyhoedd yn gyffredinol. Mae ganddynt Safwe helaeth sy'n cynnwys newyddion, gwybodaeth ac adnoddau eraill, gan gynnwys dau gylchgrawn ar-lein.

British Educational Communications and Technology agency (Becta)

www.becta.org.uk

Ffôn: 0247 641 6994

Mae'r corff hwn yn hybu defnyddio technolegau cyfredol a newydd i wella cyfleoedd dysgu ym mhob maes addysgu a hyfforddi. Mae Becta wedi bod ynghlwm â sawl prosiect i werthuso defnyddio cyfrifiaduron a thechnoleg gan rai ag anghenion arbennig. Y tîm addysg gymhwysol sydd yn ymgymryd â'r prosiectau hyn ac yn cynhyrchu adroddiadau, taflenni gwybodaeth a chyhoeddiadau fel ffrwyth i'w hymchwil.

British Computer Association for the Blind

www.bcab.org.uk

Ffurfiwyd yr uchod i ymwneud â phob agwedd ar gyfrifiaduron a nam ar y golwg. Maen nhw'n cyhoeddi llythyr-newyddion rheolaidd, ac yn darparu cyrsiau hyfforddi a gweithdai cychwynnol. Mae ganddyn nhw hefyd restr e-bost.

Disability Net

www.disabilitynet.co.uk

Mae'r Disability Net yn un o brif wasanaethau'r byd sy'n rhoi gwybodaeth a newyddion i'r anabl ar y Rhyngryd.

Electronic Aids for the Blind

www.eabnet.org.uk

Ffôn: 020 8295 3636

Gwaith yr elusen hon yw gwella annibyniaeth pobl ddall a rhannol ddall drwy ddarparu offer electronig arbennig neu wedi'i addasu'n briodol. Maen nhw'n fodlon codi arian at brynu offer. Mae eu grwpiau targed yn amrywiol gan gynnwys, er enghraifft, ddisgyblion y prif-ffrwd sy'n defnyddio offer yr AALI yn yr ysgol ond sydd angen rhywbeth tebyg yn y cartref i hwyluso'u hastudiaethau yno.

National Association for Special Educational Needs (NASEN)

www.nasen.org.uk

Ffôn: 01827 311 500

Mae nodau'r uchod yn cynnwys hybu datblygiad plant a phobl ifainc sydd ag anghenion addysgol arbennig, a gwella ansawdd y ddarpariaeth ar eu cyfer. Maen nhw'n rhoi cyngor a chefnogaeth, yn darparu cyrsiau a chynadleddau ac yn cyhoeddi dau gylchgrawn.

RNIB Technology Information Service

www.rnib.org.uk/technology/

Ffôn: 0247 636 9555

Gall hwn roi gwybodaeth am ddefnyddio technoleg ar gyfer y rhai â nam ar eu golwg, yn bennaf ym maes addysg a gwaith. Gellir holi dros y ffôn neu drwy e-bost, ffacs neu lythyr. Maen nhw'n cynnig cymorth i rai sy'n gweld ac i rai â nam ar eu golwg gan gynnwys rhieni, cyflogwyr, rhai mewn gwaith neu'n chwilio am waith, disgyblion, athrawon a phobl broffesiynol o fyd addysg a gwaith. Gellir derbyn taflenni gwybodaeth, cael cymorth dros y ffôn, cael eich cyfeirio at adrannau eraill yr RNIB a chyrrff a gwasanaethau eraill.

Scottish Sensory Centre

www.ssc.mhie.ac.uk

Ffôn: 0131 651 6501

Mae hwn yn gorff yn y DU sydd yn hybu ac yn cefnogi datblygiadau newydd ac arferion effeithiol wrth addysgu disgyblion a phobl ifanc sydd â nam synhwyrdd, h.y. gweledol, clywedol neu gyfuniad o'r ddau. Yn eu llyfrgell ceir casgliad cynhwysfawr o lyfrau, fideos a chylchgronau sydd yn ymwneud â materion nam synhwyrdd ac addysg. Mae ganddynt hefyd wasanaeth hysbysu ar-lein i'r rhai â nam ar eu golwg.

Atodiad 3 - Adnoddau eraill a ffynonellau gwybodaeth

Cylchgronau

Access World: Technology for Consumers with a Visual Impairment

www.afb.org

Mae'r cylchgrawn ar-lein hwn gan yr American Foundation for the Blind ac mae'n cynnwys cyfweiliadau ac adolygiadau am dechnoleg a meddalwedd i'r rhai â nam ar eu golwg.

British Journal of Special Education (BJSE)

Nod y BJSE yw rhoi sylw i holl amrediad anawsterau dysgu ac anabledau, mewn ysgolion prif-ffrwd ac ysgolion arbennig. Ceir tudalen gyfrifiadurol reolaidd.

Blackwells Publishers, 108 Cowley Rd, Rhydychen, OX4 1JS Ffôn: 01865 791 100

www.blackwells.co.uk

British Journal of Visual Impairment (BJVI)

Mae'r cyfnodolyn hwn yn trafod pob agwedd ar nam ar y golwg. I bobl broffesiynol sy'n ymwneud â disgyblion ac oedolion â nam ar eu golwg. Fforwm cenedlaethol i syniadau o bob math ar bynciau perthnasol.

NASEN, Ffôn: 01827 311500

Centre Software

Canolbwyntia'r chwarterolyn RCEVH hwn ar nam gweledol a chyfrifiadura gan roi pwyslais arbennig ar anghenion ychwanegol a thechnoleg.

Research Centre for the Education of the Visually Handicapped (RCEVH), University of Birmingham, School of Education, Edgbaston, Birmingham B15 2TT Ffôn: 0121 414 6733

www.bham.ac.uk/RCEVH/welcome.htm

Educational Computing and Technology

Mae'r cylchgrawn hwn yn arbenigo mewn cyfrifiadureg i ysgolion - newyddion, adolygiadau a gwybodaeth am lawer o agweddau ar gyfrifiadura addysgiadol. Fe'i cyhoeddir chwe gwaith y flwyddyn.

Hobsons Publishing, Bateman Street, Cambridge CB12 1LZ Ffôn: 01223 354 551

Eye Contact

Trafodir yn bennaf anghenion disgyblion â nam ar eu golwg sydd hefyd ag anawsterau dysgu ychwanegol. Ceir newyddion a gwybodaeth arall i rieni a phobl broffesiynol. Daw bob tymor a cheir erthyglau am dechnoleg.

RNIB Education Information Service, 224 Great Portland St, Llundain, W1N 6AA Ffôn: 020 7388 1266

Journal of Visual Impairment and Blindness

www.afb.org.uk

Cyfnodolyn aml-ddisgyblaethol i rai sy'n ymwneud yn broffesiynol â phobl ddall a phobl â nam ar eu golwg.

Fforwm i lawer o syniadau amrywiol a cheir cyfraniadau gan lawer o ddisgyblaethau gwahanol er mwyn gweithio ymhellach dros bobl â nam ar eu golwg. Fe'i cyhoeddir chwe gwaith y flwyddyn. Ar gael ar-lein hefyd.

The American Foundation for the Blind, 11 Penn Plaza, Suite 300, Efrog Newydd, NY10001

New Beacon

Cylchgrawn misol i bobl â nam ar eu golwg a theuluoedd y rheiny. O ddiddordeb hefyd i wirfoddolwyr a phobl broffesiynol - newyddion, syniadau ac erthyglau ar lawer o bynciau megis e.e. dyfeisiadau technolegol newydd

Customer Services, RNIB, PO Box 173, Peterborough PE2 6WS Ffôn: 0845 702 3153

Special Children

Ffocws y cylchgrawn annibynnol hwn yw disgyblion ag anghenion arbennig. Ceir newyddion, syniadau a gwybodaeth ac ambell erthygl arbennig am dechnoleg.

27 Fredrick St, Hockley, Birmingham B1 3HH Ffôn: 0121 212 0919

Visability

Ar gyfer rhieni a phobl broffesiynol sy'n gweithio gyda disgyblion a phobl ifainc sy'n mynd i ysgol neu goleg yn lleol.

RNIB Education Information Service, 224 Great Portland St, Llundain W1N 6AA Ffôn: 020 7388 1266

Llyfrau, fidios a gwybodaeth arall

Access Technology: A guide to educational technology for visually impaired users

Llawlyfr am adnoddau technolegol addysgiadol ar gyfer defnyddwyr â nam ar eu golwg. Mae o'n disgrifio caledwedd a meddalwedd Access Technology i gefnogi disgyblion â nam ar eu golwg a disgyblion mewn ysgolion a cholegau prif-ffrwd.

Customer Services, RNIB, PO Box 173, Peterborough PE2 6WS Ffôn: 0845 702 3153

Leading the Way

Mae'r fidio hon gan yr RNIB yn mynd law yn llaw â'u cyhoeddiad 'Access Technology'. Dengys sut y gall TGCh fod o fudd i ddisgyblion sydd â nam ar eu golwg o bob oed ac ar draws ystod o sefyllfaoedd addysgol.

Customer Services, RNIB, PO Box 173, Peterborough PE2 6WS Ffôn: 0845 702 3153

A Vision Shared

Mae'r fidio RNIB yma'n clustnodi agweddau ar ymarfer da a strategaethau i gynnwys disgyblion â nam ar eu golwg yn y prif-ffrwd addysgol.

Customer Services, RNIB, PO Box 173, Peterborough PE2 6WS Ffôn: 0845 702 3153

Web sites that work

Mae'r fidio yma gan yr RNIB a'r Web Accessibility Initiative (WAI) yn dangos sut y mae pobl ag anableddau yn defnyddio'r Rhyngwrwd. Hefyd, eglura'r WAI, sy'n hybu cyrchu'r Rhyngwrwd gan bawb drwy annog i grëwyr Safweoedd ystyried materion hygyrchedd wrth eu dylunio.

I gael copi cysylter â Julie Howell, RNIB, 224 Great Portland St, Llundain, W1N 6AA Ffôn: 020 7391 2191

Models of mainstreaming for visually impaired pupils

HMSO, Dawkins, J ISBN 0-11-701556-3

Mae'r llyfr hwn yn trafod adolygiadau ar wasanaethau'r awdurdod addysg lleol a disgyblion dall a rhannol ddall ac yn edrych ar faterion y dylai addysgwyr disgyblion â nam ar eu golwg eu hwynebu.

Customer Services, RNIB, PO Box 173, Peterborough PE2 6WS Ffôn: 0845 702 3153

Supporting pupils with a visual impairment in mainstream schools

RNIB ISBN: 0 7496 1746 2

Eglura'r llyfr hwn bopeth, o achosion meddygol i effeithiau cymdeithasol ac addysgiadol nam ar y golwg. Mae o'n cynnig dulliau ar addysgu ac integreiddio'r disgyblion i'r dosbarth ac yn trafod offer arbenigol.

Customer Services, RNIB, PO Box 173, Peterborough PE2 6WS Ffôn: 0845 702 3153

Communication and access to computer technology

Ymdrinia'r llyfr hwn â thechnoleg gyfrifiadurol mewn perthynas ag anghenion arbennig a cheir pennod ar Visual Impairment: computing equipment and access to computers.

Disability Information Trust, Mary Marlborough Centre, Nuffield Orthopaedic Centre, Headington, Rhydychen OX3 7LD Ffôn: 01865 227 592

Visual Impairment and IT

www.becta.org.uk/technology/info-sheets/sen.html

Eglura'r daflen wybodaeth hon sut y gall TG helpu'r rhai â nam ar eu golwg. Mae hi'n rhestru hefyd lyfrau, cylchgronau, adnoddau ar y Rhyngwrwd a chyrrff eraill sy'n darparu gwybodaeth.

Ar gael o Enquiry Desk, Becta, Milburn Hill Rd, Science Park, Coventry CV4 7JJ

Ffôn: 024-7641 6994 Ffacs: 0247 641 1418

RNIB Technology Factsheets

www.rnib.org.uk/technology/factsheets/factsheets.htm

Mae Gwasanaeth Gwybodaeth am Dechnoleg yr RNIB yn cynhyrchu taflenni sy'n trafod y meysydd hynny sydd o ddiddordeb i rai â nam ar eu golwg. Ceir gwybodaeth, er enghraifft, am gynhyrchu Braille, meddalwedd chwyddo'r sgrîn, allbwn llafar, cofnodyddion, chwyddwyr fidio a chymorthyddion darllen.

RNIB Technology in Learning and Employment, c / o Exhall Grange School, Wheelwright Lane, Coventry CV4 7JJ Ffôn: 0247 636 9555

Atodiad 4 - Safweoedd defnyddiol

Apple Disability Resources - www.qt-tv.net/education/k12/disability/

Safwe Apple Mac sy'n egluro'r feddalwedd cyrchu sydd ar gael i berthnigion Mac ac yn amlygu'r nodweddion cymorth i'r anabl sy'n rhan o adeiladwaith Mac.

Center for Applied Special Technology (CAST) - www.cast.org

Mae'r corff hwn yn cefnogi defnyddio technoleg gyda'r anabl i hybu mynediad pawb at addysg. Mae eu safwe'n cynnwys gwybodaeth am strategaethau addysgu, offer addysgu, cysyniadau, materion pwysig a mentrau.

Closing the Gap - www.closingthegap.com

Mae'r corff hwn yn yr UD yn cynnig deunyddiau cefnogi ar y Rhynggrwyd, ar ffurf papur newydd ac mewn cynhadledd flynyddol ar ddefnyddio technoleg ar gyfer anghenion arbennig. Yn y llyfrgell, ceir llawer o erthyglau gan gynnwys rhai ar ddatblygu'r cwricwlwm a chynhwysedd.

Hands and Eyes Newsletter - home.earthlink.net/~vharris/

Mae'r llythyr-newyddion ar-lein hwn yn cynnwys gweithgareddau arlunio a dysgu parod i ddisgyblion â nam ar eu golwg. Datblygwyd y rhain gan athro arbenigol i'w defnyddio mewn dosbarth cynhwysol.

Internet Resources for Special Children - www.irsc.org/blind.htm

Datblygwyd y safwe yma gan riant i blentyn ag anabledau lluosog. Ceir yma wybodaeth a chysylltiadau â safweoedd eraill o ddiddordeb ym maes anghenion arbennig.

Microsoft Enable - www.microsoft.com/enable/

Mae'r safwe yma'n disgrifio nodweddion hygyrchedd yn nulliau gweithredu a chymwysiaidau Microsoft. Ceir hefyd gatalog o gymorthyddion cyrchu a ddyluniwyd ar gyfer systemau gweithredu Windows.

The National Center to Improve Practice (NCIP) - www2.edc.org/NCIP/

Mae'r corff uchod yn darparu gwybodaeth am addysgu plentyn â nam ar ei olwg, a disgyblion ag anghenion arbennig eraill, yn y prif-ffrwd addysgol.

National Grid for Learning - www.ngfl.gov.uk

Dyma gasgliad o adnoddau a gasglwyd gan lywodraeth y DU i godi safonau addysg a chefnogi addysg barhaol. Ceir adran ar adnoddau anghenion arbennig.

RNIB Accessing Technology Web site - www.rnib.org.uk/technology/

Mae'r Safwe technoleg yma yn cynnwys gwybodaeth i'r deillion a'r rhannol-ddall sydd yn defnyddio neu a hoffai ddefnyddio technoleg yn y gwaith, wrth astudio ac wrth hamdden. Ceir gwybodaeth hefyd am y Technology Information Service ac mae'r taflenni-gwybodaeth Technology ar gael yma.

RNIB Curriculum Clipboard - www.rnib.org.uk/curriculum/welcome.htm

Yma, cynigir cyngor a chymorth i bobl broffesiynol o bob math sy'n cefnogi disgybl â nam ar y golwg wrth gyrchu'r Cwricwlwm. Ceir hefyd y newyddion a'r wybodaeth ddiweddaraf ac mae arbenigwyr pwnc, cymwysiedig yn y maes cefnogi disgyblion â nam ar y golwg, ar gael i ateb cwestiynau.

Sensory Information Service - www.ssc.mhie.ac.uk/VPages/F4/V46.htm

Gwasanaeth gwybodaeth yw'r SISV ar gyfer y rhai â nam ar eu golwg. Ceir adran helaeth ar dechnoleg.

Special Education Exchange - www.spedex.com

Dyma adnodd ar gyfer addysgwyr, pobl broffesiynol, rhieni, defnyddwyr, disgyblion ac unrhyw un sydd â diddordeb mewn addysg arbennig.

Teaching Math to Visually Impaired Students - www.tsbvi.edu/math/

Ceir enghreifftiau yma o sut y gall athro ddysgu mathemateg i ddisgybl â nam ar ei olwg. Ceir gwybodaeth helaeth ac enghreifftiau o ddysgu sawl agwedd ar fathemateg o raffiau hyd at hafaliadau cwadratig.

Technology Guide to Assist Pupils with VI in meeting curriculum goals -

www.setbc.org/special/virg/

Mae'r cyfarwyddyd yma o'r UD yn ystyried fframwaith wrth ymwneud â nifer o ddewisiadau technoleg i gwrdd â disgwyliadau dysgu cyffredinol disgybl â nam ar ei olwg mewn dosbarth prif-fwrdd. Canolbwyntir ar ddeilliannau mewn darllen, ysgrifennu a mathemateg.

V I Guide - www.viguide.com

Mae'r safwe yma'n cynnig cyfarwyddyd am adnoddau i rieni ac athrawon. Mae'n pwyntio at safweoedd eraill sy'n trafod Technoleg Cyrchu, gwasanaethau, cyrff, ymchwil, addysg a hamdden..

BLIND-L - <mailto:listserv@listserv.uark.edu>

Grŵp trafod ar e-bost yw **BLIND-L** sy'n trafod materion sy'n codi wrth i bobl â nam ar eu golwg ddefnyddio cyfrifiaduron. Ceir yma gyngor ar ddefnyddio Technoleg Cyrchu.

Gweler listserv.uark.edu/archives/blind-l.html am wybodaeth ynglŷn â thanysgrifio.

news:alt.comp.blind-users

Grŵp newyddion ar y Rhyngwrdd sy'n ymroi i drafod technolegau cyfrifiadurol i ddefnyddwyr dall a rhannol ddall Cysylltwch â darparwr eich Rhyngwrdd i gael gwybodaeth am ffurfweddu meddalwedd y grŵp.

Atodiad 5 - Gwybodaeth ychwanegol am adnoddau

Sylwer nad rhestr hollgynhwysol mo hon. Nodir yma rywfaint yn unig o'r feddalwedd sydd ar gael. Mae hi'n bwysig asesu anghenion disgybl yn unigol cyn prynu meddalwedd o unrhyw fath.

Systemau allbwn llafar

Darllenydd sgrîn	System gweithredu	Cefnogi Braille	Cyflenwr	Pris (tua)
<i>Hal 95 / NT</i>	Windows 95 / 98 / ME	YDY	Dolphin Concept Systems AbilityNet	£345
	Windows NT / 2000			£520
<i>JAWS for Windows</i>	Windows 95 / 98 / ME	YDY	Sight and Sound Professional Vision Services RNIB	£585
	Windows NT / 2000			£950
<i>SuperNova</i>	Windows 95 / 98 / ME	YDY	Dolphin Concept Systems AbilityNet	£495
	Windows NT / 2000			£845
<i>outSPOKEN</i>	MacOS	NAC YDY	Don Johnston	£475
<i>WindowEyes</i>	Windows 95/98/ME 2000	YDY	Alphavision	£410

Systemau chwyddo'r sgrîn

Sustem Chwyddo	System gweithredu	Cyflenwr	Pris (tua)
Lunar for Windows	Windows 95 / 98	Dolphin Concept Systems AbilityNet	£175
	Windows NT / 2000		£375
MAGic	Windows 95 / 98 Windows NT	Sight and Sound	£260 £375
Zoomtext Xtra	Windows 95 / 98	Sight and Sound Pulsedata RNIB	Lefel 1 £310
	Windows NT		Lefel 2 £430
inLarge	Apple MacOS	Don Johnston	£295

Gwella'r cyrchydd

Cymhwysiad	System gweithredu	Cyflenwr	Pris (tua)
Biggy	MacOS Windows 95	Don Johnston	£69
ToggleMouse	Windows 95 / 98 / NT	Toggle Software www.toggle.com	\$19.95 (30 diwrnod am ddim)
Meta-Mouse	Windows 95 / 98	Cyclex www.cylexinc.com/mmou.htm	\$21 (30 diwrnod am ddim)
IntelliPoint	Windows 95 / 98 / NT MacOS	Microsoft www.microsoft.com/ products/hardware/mouse/ driver/default.htm	am ddim
Lupe	MacOS	ARTIS Software www.artissoftware.com	am ddim

Bysellfyrddau troshaen

Bwrdd	Maint	Platfform	Cyflenwr	Pris (tua)
IntelliKeys	A4+	CP Macintosh	Inclusive Technology Ltd	£289
Concept Universal Plus	A4 A3	CP Macintosh Acorn	Semerc	£129
Concept Universal Plus Infra-red	A3 A4	CP Macintosh Acorn	Semerc	£159
Informatrix	A3	CP Acorn	Semerc	£149

Peiriannau delweddau cyffwrdd

'Fuser'	Cyflenwr	Nodweddion	Pris (tua)
Zy-Fuse	Zychem Ltd	Cymhwyso'r dymheredd â llaw A3-A4	£495
Tactile Image Enhancer	Queen Alexandra College Techno-Vision Systems	Cymhwyso'r dymheredd â llaw A4-A3	£695
Hotspot Fuser Junior	Visualeyes	Cymhwyso'r dymheredd â llaw A4-A3	£350
Pictures in a Flash (PIAF)	Modern World Data	A4-A3	£650