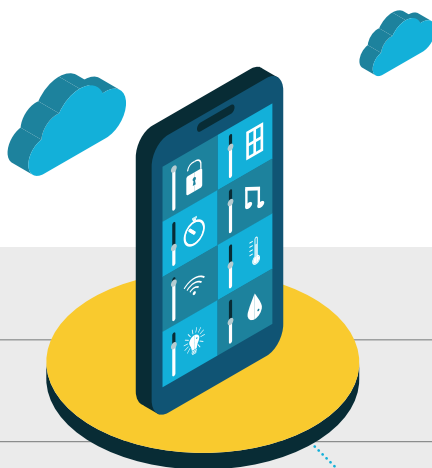




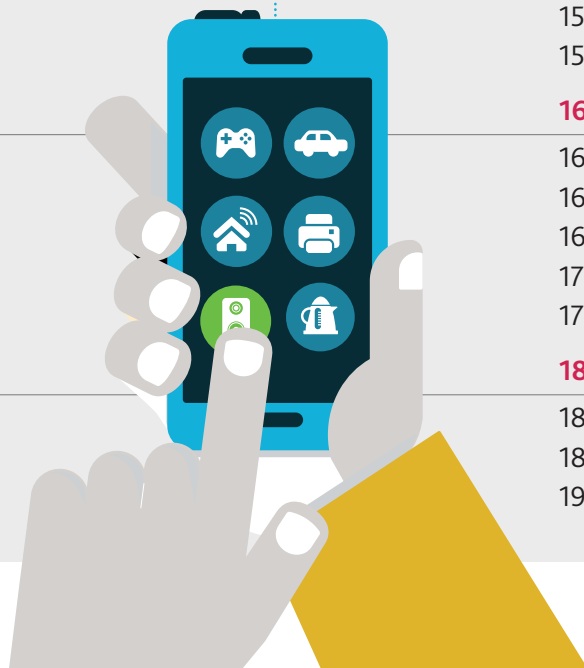
Dogfen canllawiau cyflwyno ar gyfer Llysgenhadon STEM



Cynnwys



Cyflwyniad	3
Cyfeirio hawdd at gyfnod allweddol 3	3
Cyflwyno gwybodaeth	4
Siarad synnwyr a synwryddion	4
Cyflwyniadau effeithiol	4
Hyrwyddo llwybrau STEM fel model rôl	5
Rheoli dysgu	6
Cwestiynu	6
Adolygiad	6
Dysgu sgaffaldwaith gyda thechnegau	7
Hwyluso gwaith grŵp	8
Cyfrifiadura	9
Gwybodaeth flaenorol y myfyrwyr	9
Cyfrifiadura yng nghyfnod allweddol 3	10
Nodau'r cwricwlwm	10
Gweithgareddau Dyfodol Mawr i Rai Bychan CISCO	11
Ymestyn cyfleoedd dysgu gydag enghreifftiau o'r byd real	11
Dylunio a Thechnoleg	12
Gwybodaeth flaenorol y myfyrwyr	12
Nodau'r cwricwlwm	12
Dylunio a Thechnoleg yng nghyfnod allweddol 3	12
Gweithgareddau Dyfodol Mawr i Rai Bychan CISCO	13
Ymestyn cyfleoedd dysgu gydag enghreifftiau o'r byd real	13
Mathemateg	14
Gwybodaeth flaenorol y myfyrwyr	14
Nodau'r cwricwlwm	14
Mathemateg yng nghyfnod allweddol 3	15
Gweithgareddau Dyfodol Mawr i Rai Bychan CISCO	15
Ymestyn cyfleoedd dysgu gydag enghreifftiau o'r byd real	15
Gwyddoniaeth	16
Gwybodaeth flaenorol y myfyrwyr	16
Nodau'r cwricwlwm	16
Gwyddoniaeth yng nghyfnod allweddol 3	16
Gweithgareddau Dyfodol Mawr i Rai Bychan CISCO	17
Ymestyn cyfleoedd dysgu gydag enghreifftiau o'r byd real	17
Clybiau STEM	18
Gwybodaeth flaenorol y myfyrwyr	18
Gweithgareddau Dyfodol Mawr i Rai Bychan CISCO	18
Ymestyn cyfleoedd dysgu gydag enghreifftiau o'r byd real	19



Cyflwyniad

Bydd y llyfryn yma yn rhoi gwybodaeth gefndirol ychwanegol i chi ar brosiectau Dyfodol Mawr i Rai Bach CISCO, gyda chynghor a chanllawiau defnyddiol i'ch helpu i gynnal y gweithgareddau yn hyderus mewn ysgolion.

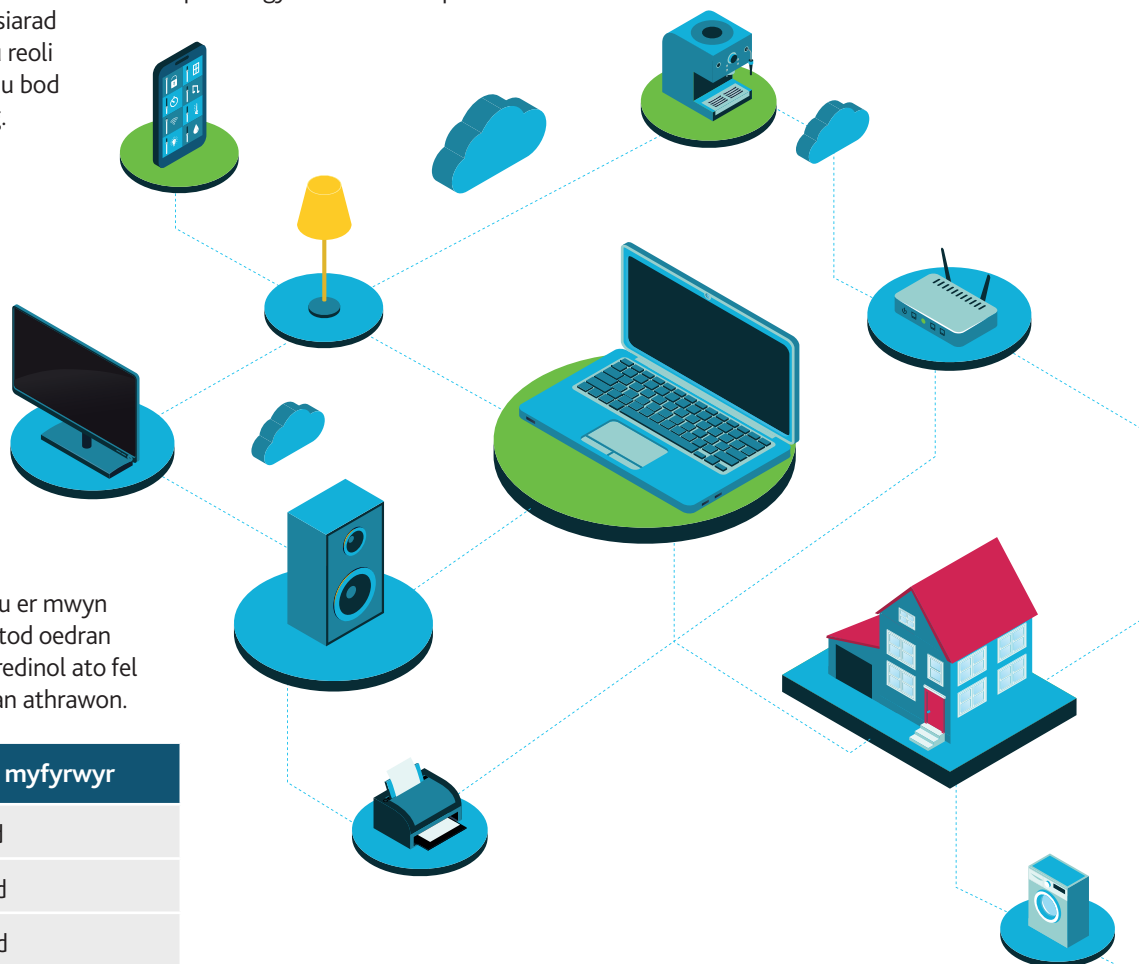
Fel llysgennad STEM byddwch yn dod â'ch profiadau i'r dosbarth ac yn rhoibwyd i'r adnoddau wrth i chi arddangos gwerth STEM yn y byd real. Bydd ddefnyddio eich profiadau eich hun a rhannu cymwyseddau cyfredol yn helpu myfyrwyr i osod yr hyn maent yn ei ddysgu yn ei gyd-destun ac i berthnasu hynny i feysydd eraill eu hastudiaethau. Bydd yn rhoi bywyd i'r hyn maent yn ei ddysgu.

Bydd awgrymiadau ymarferol yn eich helpu i drosglwyddo angerdd i fyfyrwyr STEM ac i reoli gwahanol senarios dysgu mewn ysgolion. Er enghraifft, mae un adran yn edrych ar dechnegau holi arferol er mwyn annog pobl ifanc i siarad ar ddechrau pob sesiwn, neu reoli gwaith grŵp er mwyn sicrhau bod pawb yn ymgysylltu â'r dasg.

Crëwyd adnoddau er mwyn cydio yn niddordeb y myfyrwyr gyda rhyngwyd popeth (IoT) a hyrwyddo llwybrau gyfa STEM mewn pedwar maes cwricwlwm - Cyfrifiadura, Gwyddoniaeth, Mathemateg a Dylunio a Thechnoleg. Hefyd, mae cyfres o adnoddau wedi cael eu creu i'w defnyddio gyda grwpiau sydd yn ymuno â Chlwb STEM allgwricwlaidd.

Mae pob adran yn cynnwys sesiwn ragarweiniol 1 awr ac archwiliad 4 neu 5 awr sydd yn gysylltiedig ag achrediad drwy fenter Gwobrau CREST. Drwy gysylltu ag athro yn yr ysgol y byddwch yn ei chefnogi, byddwch yn y lle gorau i wneud penderfyniad ar y man cychwyn mwyaf priodol gyda'r adnoddau pwnc.

Mae diogelwch tân yn destun all ysgogi ymatebion emosïynol eithafol, ac mae'n bosibl bod rhai o'r myfyrwyr wedi dioddef trawma yn uniongyrchol o ganlyniad i dân. Maent yn debygol o fod yn ymwybodol o ddigwyddiadau marwol sydd wedi cael sylw helaeth ar y cyfryngau. P'un a bod gan eich myfyrwyr gysylltiad gwirioneddol â dioddefwyr tân neu beidio, mae angen cywirdeb, sensitifrwydd a pharch wrth gynnal trafodaeth yn y dosbarth.



Cyfeirio hawdd at gyfnod allweddol 3

Dyluniwyd y gweithgareddau er mwyn cefnogi dysgu ar draws yr ystod oedran 11 i 14 oed, y cyfeirir yn gyffredinol ato fel cyfnod allweddol 3 (CA3) gan athrawon.

Blwyddyn	Oedran y myfyrwyr
7	11 i 12 oed
8	12 i 13 oed
9	13 i 14 oed

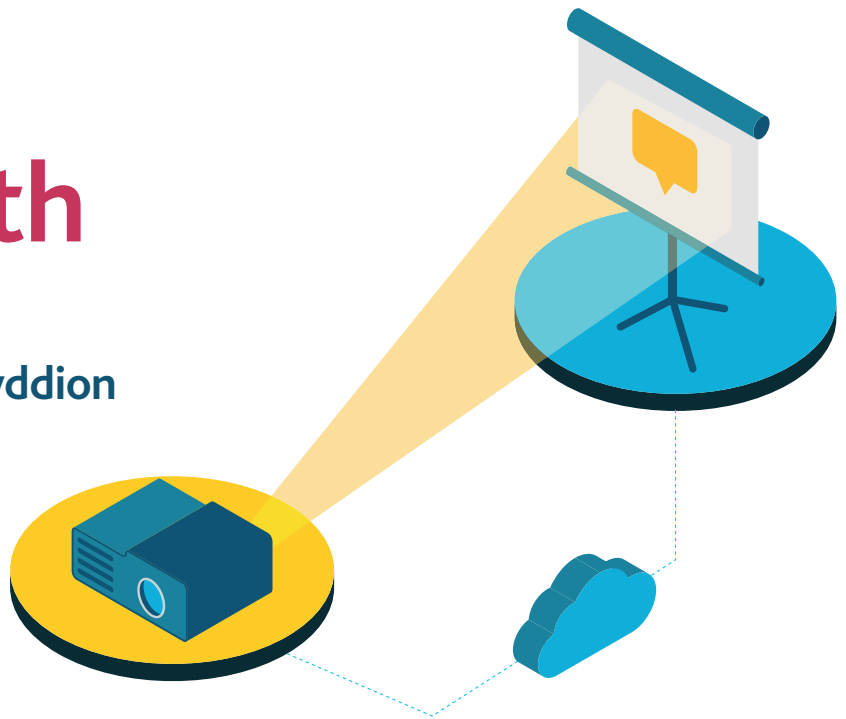
Cyflwyno gwybodaeth

Siarad synnwyr a synwryddion

Byddwch yn chi eich hun wth ymweld ag ysgol a gweithio â phobl ifanc. Bydd cynnig straeon personol neu rannu stori ddoniol, a gwybodaeth am eich teitl swydd y aros ym meddyliau'r myfyrwyr ar ôl i chi adael. Eisiau ysbrydoli'r genhedlaeth nesaf o weithwyr proffesiynol STEM? Disgrifiwch y camau y bu i chi eu cymryd ar lwybr eich gyrfa eich hun er mwyn cyrraedd eich rôl bresennol, a chofiwch mai'r heriau a'r cymhlethdodau yr ydych efallai wedi eu hwynebu fydd y rhai mwyaf diddorol i fyfyrwyr yn aml. Nid yw hynny yn golygu anghofio am unrhyw brosiectau diddorol ac adegau cofiadwy!

Gadewch unrhyw acronymau a jargon gwaith wth giât yr ysgol a defnyddiwch Gymraeg plaen pan fyddwch yn dechrau rhannu brwdfrydedd ac angerdd am ei maes gwaith. Ar ôl i chi feithrin perthynas dda gyda'ch grŵp, a mae eu dealltwriaeth o gysyniadau newydd,

termau a phrosiectau wedi cynyddu, gall fod yn amser newid y llond ceg ag yw 'rhyngwyd popeth' yn 'IoT'. Byddwch yn gwybod pryd fydd yn amser gwneud hynny ar ôl i chi wirio eu dealltwriaeth - gweler yr adran ar dysgu sgaffaldau i gael mwy o gyngor defnyddiol.



Cyflwyniadau effeithiol

Os byddwch mewn sefyllfa i roi cyflwyniad neu sgwrs fwy ffurfiol i grŵp o fyfyrwyr, cymhwyswch eich technegau cyfathrebu eich hun o'r gweithle i'r ystafell ddosbarth a meddwl am flaenoriaethu cymhorthion gweledol yn hytrach na thestun.

Bydd elfennau sain weledol yn helpu myfyrwyr i gynnal a chanolbwyntio eu sylw ar eich neges allweddol; peidiwch â thanamcanu y dywedriad 'mae llun

yn werth mil o eiriau'. Mae dysgu am bensaerniaeth IOT, neu berthnasu trosglwyddo data i brosiect arall yn anodd i rai myfyrwyr ei ddeall, ac yn llawer haws i'w egluro gyda diagram.

Mae'r ymennydd dynol yn prosesu delweddau yn 60,000 gwaith yn gyflymach na thestun, ac mae 90% o'r wybodaeth a drosglwyddir i'r ymennydd yn weledol; mae'n werth cofio hynny wrth i chi leihau swm y testun o sleidiau cyflwyno er mwyn cynnwys lluniau,

brasluniau, sain neu glipiau fideo byr, fydd yn atgyfnerthu ac yn egluro eich neges eiriol. Hefyd, mae dod â model o ddatrysiad neu galedwedd a chydannau synwryddion i'r ystafell ddosbarth yn ffordd bwerus o egluro cysyniad. Bydd myfyrwyr wrth eu bodd y cael y cyfle i weld ac uniaethu â'r perthnasedd byd real yn eu hysgol eu hunain.

Os ydych yn cyflwyno ein byd cysylltiedig â'r IoT, ystyriwch ystod o achosion defnyddwyr fydd yn apelio i wahanol ddi-ddordebau pobl ifanc.

Gwiriwch dealltwriaeth y myfyrwyr er mwyn canfod pa enghreifftiau maent eisoes yn ymwybodol ohonynt, megis cartrefi clyfar neu ddatrysiadau trafniadaeth, ac ehangu eu persbectif gyda themâu eraill.

Gallai prosiectau sydd yn gwella iechyd, cadwraeth a'r amgylchedd hefyd fod yn ffyrdd o ysgogi brwdfrydedd mewn grwpiau a bod yn gatalydd i ddysgu dwysach.

Mae gwefannau megis www.pexels.com yn lle da i gael delweddau stoc am ddim os nad ydych yn gallu rhannu eich prosiectau eich hun.



Hyrwyddo llwybrau STEM fel model rôl

Un o'r ffyrdd mwyaf effeithiol o annog myfyrwyr i ystyried meysydd penodol mewn STEM yw eu cyflwyno i fodelau rôl amrywiol. Pobl y gallent uniaethu â nhw. Mae'r amser a dreulir â phobl ifanc. Yn yr ysgol yn gyfle gwych i rannu angerdd am eich rôl ac annog agweddau a chanfyddiadau ynghylch llwybrau gyrfa

Attitudes might have been skewed by stereotypical stories of what it's like to work in science, technology, engineering or maths (STEM) fields. Students might not be aware of the creative or collaborative career opportunities that match their current skills and interests. Sharing what your working day and week can look like and how you collaborate and interact with colleagues can change those perceptions.

Efallai yr effeithiwyd ar agweddau gan straeon stereodeipaidd o beth yw gweithio ym maes gwyddoniaeth, technoleg, peirianneg neu fathemateg (STEM). Efallai nad yw myfyrwyr yn ymwybodol o'r cyfleoedd creadigol neu gydweithredol sydd yn gydnaws â'u sgiliau a'u diddordebau presennol. Gall rhannu sut mae eich diwrnod a'ch wythnos waith yn edrych a sut ydych yn cydweithredu ac yn rhyngweithio â chydweithwyr newid y canfyddiadau hynny.

Camsyniad cyffredin yw bod gwyddonwyr yn gweithio ar eu pennau eu hunain mewn labordy, ac efallai bod hynny yn effeithio ar gymhelliant rhai pobl ifanc i ddilyn llwybr gyrfa posibl. Mae ymchwil

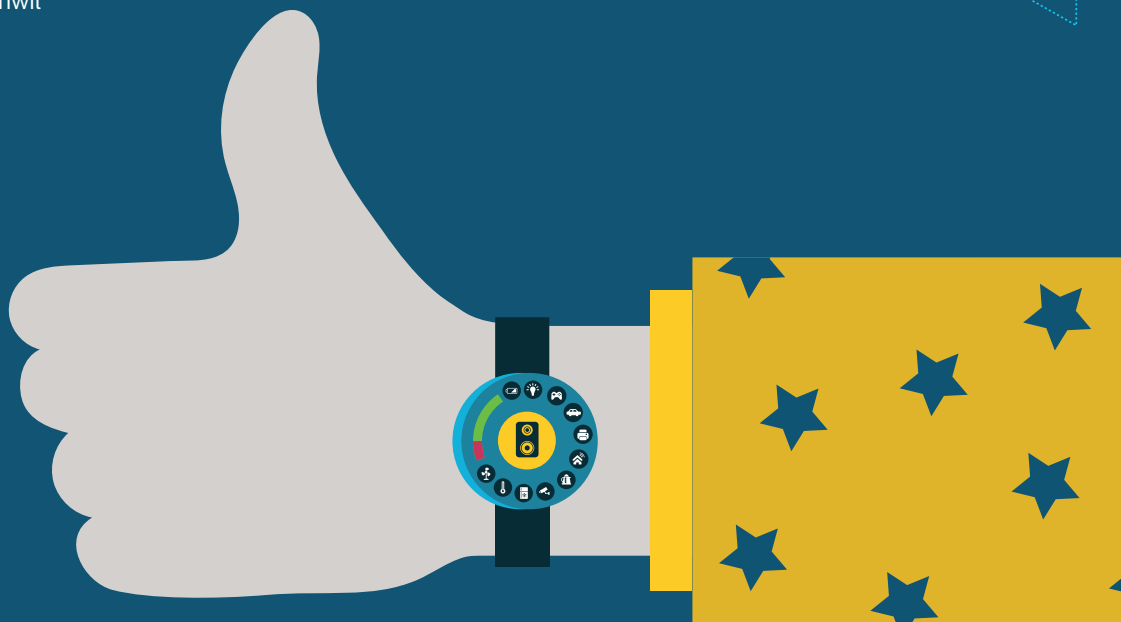
yn amlygu bod merched a genethod y benodol yn gwerthfawrogi gweithio â phobl eraill a defnyddio sgiliau STEM er mwyn newid bywydau. Gall disgrifio eich rôl, cyfrifoldebau a sut ydych yn gweithio newid canfyddiadau a chynnig posibiliadau newydd i fyfyrwyr eu hystyried.

Bydd straeon personol yn cydio yn y myfyrwyr ac yn eu helpu i ymgysylltu â'ch bywyd a'ch gyrfa. Byddant yn mwynhau clywed am eich breuddwydion eich hun pan oeddech yn yr ysgol, disgrifio sut y datblygodd eich llwybr gyrfa eich hun ac os ydych erioed wedi delio a heriau ar hyd y ffordd. Bydd y llwybr i'ch swydd bresennol yn rhan bwysig o gefnogi, ysbrydoli a sefydlu perthynas waith gyda grŵp newydd o fyfyrwyr yn yr ysgol.

- Pa gymwysterau neu sgiliau sydd ei angen arnoch er mwyn ymgeisio am eich swydd?
- A oes angen i'ch dyddiadur fod yn hyblyg ac a yw'n newid y barhaus wrth ymateb i ganfyddiadau?
- Pwy sydd wedi eich helpu i wneud penderfyniadau ynghylch eich gyrfa dros amser?
- Pa gyngor fydddech yn ei roi i chi eich hun petaech yn dechrau yn eich gyrfa neu yn yr ysgol?
- Beth yw rolau cydweithwyr eraill yr ydych yn cydweithio neu'n cydweithredu â nhw?

Gan gyfeirio; benodol at IoT, ceisiwch rannu'r ystod o ddisgrifiadau swydd a rolau amrywiol cydweithwyr sydd y gysylltiedig â'r diwydiant. Er enghraifft, sut beth yw 'diwrnod ym mywyd cydweithwr' wrth weithio yn un o'r meysydd yma.:

- Gwerthu a Dylunio
- Peirianneg datblygu caledwedd meddalwedd
- Gwyddoniaeth
- Gwyddoniaeth
- Diogelwch seiber



Rheoli dysgu

Cwestiynu

Bydd strategaethau yn cydio yn y myfyrwyr ac yn ymestyn eu dealltwriaeth o IoT a llwybrau gyrfa mewn STEM. Rhowch gynnig ar rai o technegau hyn yn yr ystafell ddosbarth er mwyn adeiladu ar wybodaeth bresennol pobl a hwyluso sesiynau rhyngweithiol. STEM. Rhowch gynnig ar rai o technegau hyn yn yr ystafell ddosbarth er mwyn adeiladu ar wybodaeth bresennol pobl a hwyluso sesiynau rhyngweithiol.



Gofyn cwestiynau penagored

- Geiriwch y cwestiwn fel na all y myfyrwyr roi ateb ie neu na, er enghraifft "Sut allai rhyngwrwyd popeth wella diogelwch tân?"
- Datblygwch y cwestiynau ac adeiladu at dechnegau cwestiynau 'lefel uwch', megis "Beth fyddai'n digwydd petai...data amser real ar draws dinas yn cael ei rannu drwy ddangosfwrdd?" neu "Sut mae hynny yn cymharu â chasglu data yn y gorffennol?"

Gofynnwch un cwestiwn ar y tro

- Rhowch 5 i 10 eiliad i'r grŵp brosesu'r cwestiwn ac yna gofynnwch am ymatebion.
- Cydnabyddwch a chanmolwch fewnbwn pawb er mwyn dangos eich bod yn gwerthfawrogi eu hateb
- Defnyddiwch eiriau eraill er mwyn aralleirio'r cwestiwn os na fydd y myfyrwyr yn ymateb

Ysgogwch chwilfrydedd a dychymyg yn y myfyrwyr drwy ddefnyddio dull gwahanol, er enghraifft:

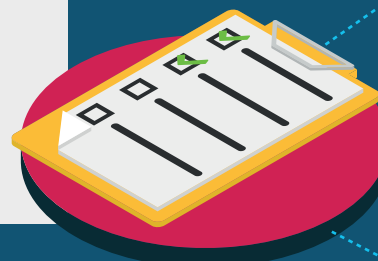
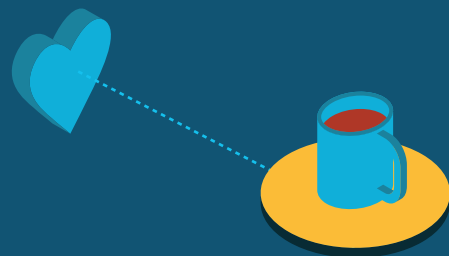
- "Os mai dyma'r ateb.... beth yw'r cwestiwn?"
- Un cwestiwn arall" - gofynnwch i fyfyrwyr weithio mewn parau neu grwpiau bach er mwyn llunio 'cwestiwn ansoddol' terfynol am themâu er mwyn ymestyn eu dysgu. Beth fyddent yn dymuno ei ofyn?
- Adeiladwch 'wal gwestiynau' yn y dosbarth gyda'r myfyrwyr gan ychwanegu eu cwestiynau eu hunain wedi eu hysgrifennu ar bapurau Post-it unigol. Anogwch bob myfyriwr i ofyn am fwy o fewnwelediadau gennych, a'u hatgoffa y gall pob nodyn fod yn ddiennw..

Adolygiad Cymheiriaid

Bydd hwyluso gweithgaredd adolygiad cymheiriaid yn herio'r grwp i feddlw yn feirniadol wrth iddynt syntheseiddio gwybodaeth a gafwyd o brosiectau pobl eraill. Bydd angen i'r myfyrwyr gydnabod a deall y cysyniadau a'r sgiliau a ddefnyddiwyd, cyfathrebu ymateb yn seiliedig ar ddeilliannau dysgu bwriedig a chynnig argymhellion ar gyfer gwella. Gofynnwch i'r athro yn yr ysgol os oes ganddynt dempled adolygu cymheiriaid y barod, neu ewch ati i greu un gyda'r grŵp o fyfyrwyr fel gweithgaredd ynddo ei hun.

Gallai cwestiynau enghreifftiol gynnwys:

- A yw cynulleidfa darged a phwrpas y prosiect wedi ei sef yn glir?
- Beth oeddech yn ei hoffi fwyaf yn ddyluniad y prosiect?
- Beth fydddech yn ei newid?
- Pa awgrymiadau eraill allai helou rywun i wella eu prosiect?



Dysgu sgaffaldau gyda thechnegau sgaffaldau

Mae sgaffaldau dan gyfarwyddyd yn dechneg y gallwch ei defnyddio yn yr ystafell ddosbarth er mwyn cefnogi myfyrwyr a hyrwyddo dysgu dwysach.

Mae'n offeryn effeithiol ar gyfer cefnogi eu dealltwriaeth ddyfnach o dermau newydd, gwybodaeth a sgiliau. Yn y pen draw bydd sgaffaldau yn helpu myfyrwyr i fod yn fwy annibynnol ac yn hyderus y neu

taith ddysgu eu hunain. Fel sgaffaldau ffisegol ar safle adeiladu, cymorth dros dro yw hwn a gellir ei dynnu pan fo myfyrwyr yn dangos lefel uwch o feistrolaeth. Llwyddiant yw gweld myfyrwyr yn rheoli eu hymchwil a'u dysgu eu hunain drwy weithredu'r strategaethau sgaffaldau yma yn annibynnol.

Weithiau cyfeirir at sgaffaldau fel ffordd o bontio gwybodaeth ddysgu. Gallwch helpu

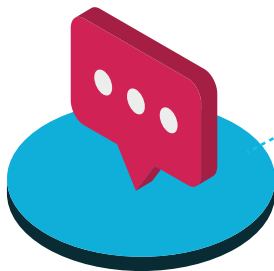
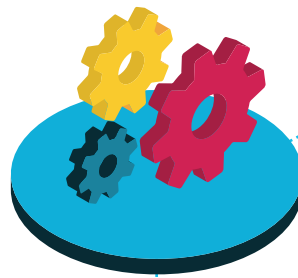
myfyrwyr i lenwi unrhyw fylchau mewn gwybodaeth drwy gysylltu eich profiadau STEM yn y gweithle â cymwyseddau byd real a pherthnasu hynny â beth maent yn ei ddysgu yn yr ysgol. Mae creu cysylltiadau yn ffordd effeithiol iawn o gynyddu gwybodaeth a dealltwriaeth.

Technegau sgaffaldau enghreifftiol i roi cynnig arnynt yn yr ysgol

Technegau	Enghraifft
Meddwl-Paru-Rhannu	Gofynnwch gwestiwn i'r myfyrwyr a rhoi 2 funud iddynt feddwl am eu hymateb. Er enghraifft: "pa offer mae ymladdwyr tân yn ei ddefnyddio yn eu rôl?" Gofynnwch iddynt ysgrifennu eu hateb neu feddyliau ar fwrdd gwyn bach neu ddarn o bapur. Nawr gofynnwch iddynt siarad am eu hymatebion gyda myfyrwr arall wth i chi eu paru, a byddant yn ystyried y ddwy safbwynt er mwyn mireinio neu lunio mwy o syniadau. Caniatewch tua 5 munud ar gyfer y dasg hon ac yna dewch â holl safbwyntiau'r grŵp at ei gilydd wrth i chi arwain trafodaeth a gofyn am fewnbwn gan bob pâr. Mae'n ddefnyddiol coladu'r wybodaeth yma a rhoi thema iddi, efallai ar y bwrdd, wrth i'r grŵp rannu eu syniadau gyda'i gilydd.
Modelu	Modelwch ateb i gwestiwn neu rannu proses drwy lunio camau a siarad drwy eich proses feddwl. Er enghraifft: "Sut allai systemau atal tân sydd yn gysylltiedig â'r rhyngwyd achub bywydau?" Mae datganiadau 'meddwl ar lafar' yn ffordd wych i fyfyrwyr eich gweld yn gwneud cysylltiadau ac o hysbysu y camau nesaf ar gyfer ateb eich cwestiwn neu i offren proses ddylunio. Llefarchwch eich meddyliau wrth i chi fapio eich ateb.
Defnyddio gwybodaeth flaenorol	Ysgrifennwch y cwestiwn neu'r her y mae'r myfyrwyr yn ymateb iddo ar y bwrdd neu ddarn o bapur. Gan ddefnyddio cwestiynu a thrafodaeth, dechreuwch fapio beth maent yn ei wybod eisoes am y pwnc neu gysyniad penodol. Pa wybodaeth neu syniadau allant eu dwyn o bynciau eraill ac o'r hyn maent wedi ei dysgu y tu allan i'r ysgol? Byddwch yn gallu dangos i'r myfyrwyr sut y gallant gysylltu'r holl wybodaeth yma a'i defnyddio i adeiladu ar beth maent yn ei wybod eisoes. Archwiliwch gysylltiadau â IoT ym meysydd gwyddoniaeth, mathemateg, cyfrifiadura a pheirianneg. Gallai'r rhain gynnwys datrys problemau'r byd real, ymchwilio gwyddonol neu drin data a dadansoddi.
Gosodwch ddysgu yn ei gyd-destun	Blociau adeiladu ar gyfer dysgu. Pan fyddwch wedi deall beth mae myfyrwyr yn ei wybod eisoes, byddwch yn gallu adeiladu ar y wybodaeth flaenorol honno. Gan ddefnyddio dull fesul cam gyda gwybodaeth newydd, bydd eich enghreifftiau mewn cyd-destun gwaith yn helpu myfyrwyr i ddatblygu eu dealltwriaeth eu hunain. Gallech gymryd yr hyn maent yn ei wybod eisoes ym maes mathemateg ynghylch trin data a chreu cysylltiadau â IoT. Gall mesur tymheredd gydag un synhwyrodd a dehongli canfyddiadau arwain at gysylltiadau byd real gyda setiau data a data mawr a gesglir o raglenni gan ddefnyddio IoT. Sut all y gwasanaeth tân ddefnyddio data cysylltiedig ar draws y ddinas i achub bywydau? Pa setiau data sydd yn bwysig iddynt fel dangosyddion perygl posibl?
Delweddu	Mae llun yn werth mil o eiriau, a gall llunio diagram neu fap meddwl wirioneddol gefnogi dealltwriaeth myfyrwr. Os gallwch feddwl am enghraifft o gymhwysiad digidol, ac y gallwch fynd â'r offer i'r ysgol, bydd y myfyrwyr yn gallu datblygu gwybodaeth gan ddefnyddio'r caledwedd fel sylfaen gysyniadol. Mae delweddu problem neu brosiect yn dechneg sgaffaldau wych er mwyn helpu i fyfyrwyr roi trefn ar eu meddyliau. Os ydych yn cyflwyno gwybodaeth newydd, bydd llun neu ffotograff, o gymhwysedd byd real yn arbennig, model neu arteffact, yn helpu pobl ifanc i ddeall eu perthnasedd yn y byd digidol.
Gwirio dealltwriaeth	Ar ôl i chi gyflwyno cysyniad neu sgil newydd, rhoiwch amser i'r myfyrwyr gymhathu'r wybodaeth ac yna gofynnwch gwestiynau er mwyn atgyfnerthu eu dysgu. Drwy drafodaeth byddwch yn gallu barnu pryd y byddant yn gwneud cynnydd y tu hwnt i adalw gwybodaeth yn unig, a dangos dealltwriaeth fwy dwys. Dull da iawn i'w ddefnyddio gyda myfyrwyr yw gofyn iddynt drefnu a chrynhoi eu dysgu. Gallech roi achos defnyddiwr byd real iddynt mewn perthynas â IoT a gofyn iddynt egluro llif a chyfeiriad data rhwng y synhwyrydd, dyfais, y cwmwl a'r dangosfwrdd data.

Hwyluso gwaith grŵp

Yn yr ysgol bydd gennych athro yn yr ysgol ar gyfer cefnogi a rhoi strategaethau rheoli dosbarth ar waith. Pan fyddwch yn cynllunio ac yn meddwl am eich gweithgareddau eich hun ymlaen llaw, mae yna rai camau rhagweithiol y gallwch eu cymryd er mwyn cyfoethogi'r profiad dysgu ac atal anrhefn prosiectau ymarferol neu heriau grŵp.



Penderfyniadau grŵp

- Gofynnwch i'r athro helpu gyda rhannu'r myfyrwyr yn grwpiau dysgu llai.
- Bydd maint grwpiau yn dibynnu ar y weithgaredd a'r rolau fydd yn cael eu dyrannu, a byddant rhwng tri a chwech mae'n debyg.

Bod yn eglur

- Darparu cyfarwyddiadau clir ar gyfer pob gweithgaredd neu dasg ymarferol.
- Ystyried ysgrifennu canllawiau fesul cam ar y bwrdd os ydych yn gofyn i fyfyrwyr esblygu eu prosiectau dros gyfnod o amser estynedig.
- Pennu disgwyliad ynghylch beth ddylai myfyrwyr ei gynhyrchu neu ei rannu o fewn amserlen, er enghraifft "Yn ystod y 10 munud nesaf, trafodwch pam fod pobl yn gosod synwryddion tân, ac ysgrifennwch dri rheswm i'w rhannu gyda gweddill y grŵp. Meddyliwch am leoliad y synwryddion yn y cartref neu yn yr ysgol ac ychwanegwch hynny i'ch ymateb"

Aseinio rolau

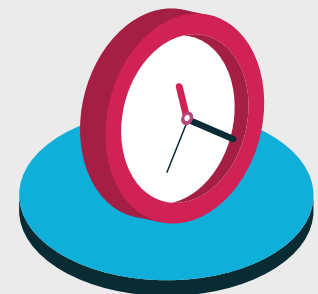
- Os ydych wedi rhoi tasg i grwpiau o dri myfyriwr i darfod ateb neu gwestiwn, aseiniwch un person fel cadeirydd, un fel cofnodwr a'r llall fel adroddwr fydd yn rhannu eu trafodaeth gyda'r grŵp ehangach.
- Gallai prosiectau estynedig ac ymarferol dros gyfnod o wythnosau fod yn fwy addas ar gyfer grŵp mwy o chwe myfyriwr. Gallai'r tîm gynnwys rolau ar gyfer rhaglennu mewn pâr, dylunio, adeiladu, profi, casglu data a dadansoddi etc.
- Ystyriwch newid y grwpiau a'r rolau ym mhob sesiwn.

Arweiniwch pob gweithgaredd yn ôl amser

- Bydd myfyrwyr yn ymgysylltu ac yn ymateb i derfyn amser ar gyfer cwestiynau neu weithgaredd.
- IOs bydd grwpiau yn gweithio ar dasg hirach, gwahanwch amser y prosiect i ddarnau llai sydd yn haws eu trin. Er enghraifft, rhowch 20 i 30 munud iddynt weithio ar weithgaredd ac yna ailgynnull gyda thrafodaeth i asesu cynnydd. Fel yna byddwch yn gwirio dealltwriaeth ac yn rhannu arferion gorau o bob grŵp.

Pennwch derfyn ar gyfer pob gweithgaredd grŵp

- Gadewch i'r myfyrwyr wybod beth sydd yn ddisgwyliedig ohonynt ar ôl eu trafodaeth grŵp eu brosiect ar y cyd. Er enghraifft, bydd un person yn adrodd yn ôl ar lafar gydag awgrymiadau i'r grŵp ehangach, yn rhannu eu dyluniad ar gyfer casglu data tymheredd ar sleid PowerPoint o flaen yr ystafell neu siarad am eu prosiect yn ystod carwsél o arddangosiadau bwrdd 'dangos a dweud'.
- Cynhwyswch amser ar gyfer adborth a myfyrdod.
- Byddwch yn hyblyg ac ymatebwch i newid mewn lefelau sŵn!



Cyfrifiadura

Gwybodaeth flaenrol y myfyrwyr

Daeth cyfrifiadura yn bwnc newydd yn y cwricwlwm yn ystod 2014, wrth iddo ddisodli TGCh (Technoleg Gwybodaeth a Chyfathrebu) ac mae wedi ei rannu i dri maes astudiaeth:

- 1** Gwyddoniaeth Gyfrifiadurol – CS
- 2** Llythrennedd Digidol – DL
- 3** Technoleg Gwybodaeth – TG

Pwrpas trosfwaol y cwricwlwm yw arfogi'r myfyrwyr gyda'r wybodaeth a'r sgiliau i ddefnyddio meddwl cyfrifiadurol, datrys problemau yn greadigol ac arddangos meistrolaeth o raglennu er mwyn deall y bydd yn well, a'i newid.

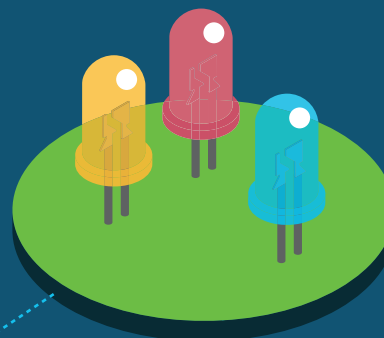
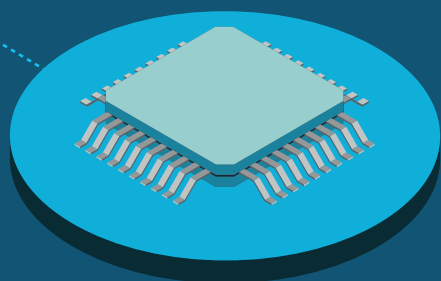
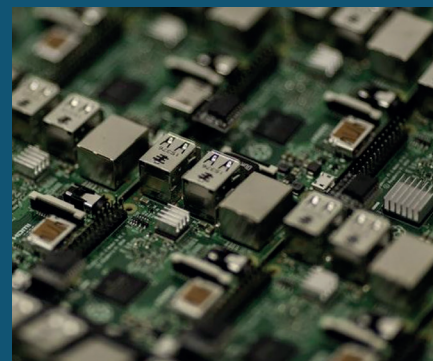


Cyfrifiadura yng nghyfnod allweddol 3

Mae'r cwricwlwm yn helpu myfyrwyr i ddatblygu eu ffordd o feddwl rhesymegol, sgiliau datrys problemau a chydnerthedd mewn senarios dysgu ymarferol a seiliedig ar theori. Byddant yn archwilio cysyniadau sydd yn cynnwys tynnu, dilyniannu, dadelfennu a dyfeisiau rhaglennu craidd.

Bydd myfyrwyr yn defnyddio ystod o galedwedd a meddalwedd a ddewisir gan yr athro, gan greu rhaglenni a dysgu sut mae cyfrifiaduron yn gweithio. Efallai y byddwch yn eu clywed yn siarad am ddysgu sut mae codio gyda phrosiectau cyfrifiadura ffisegol gan ddefnyddio minigyfrifiadur Raspberry Pi neu BBC micro:bit. Mae'r ddwy enghraifft yma, ac ystod o ddyfeisiau eraill a byrddau microreoli, yn galluogi myfyrwyr i gysylltu synwryddion i'r galedwedd ac archwilio posibiliadau casglu data drwy IoT.

Ym Mlynnyddoedd 7 i 9 dylai myfyrwyr fod wedi defnyddio o leiaf dwy iaith raglennu ac un mewn amgylchedd testun. Mae Scratch a Blockly yn ieithoedd rhaglennu gweledol poblogaidd a osodir ac a ddysgir mewn ysgolion. Yn ystod y blynnyddoedd diweddar, mae Python wedi sefydlu ei hun fel un o'r ieithoedd testun hawsaf i'w dysgu ar gyfer rhaglennu. O ganlyniad i hynny mae nifer fawr o athrawon yn ei defnyddio yn eu cyrsiau rhaglennu.



Nodau'r cwricwlwm

Erbyn diwedd cyfnod allweddol 3, bydd yr holl fyfyrwyr yn gallu:

- deall a chymhwyso egwyddorion a chysyniadau sylfaenol gwyddoniaeth gyfrifiadurol, yn cynnwys tynnu, rhesymeg, algorithmau a chynrychioli data (Gwyddoniaeth Gyfrifiadurol)
- dadansoddi problemau yn nhermau cyfrifiadurol, a chael profiad ymarferol mynych o ysgrifennu rhaglenni cyfrifiadurol er mwyn datrys problemau o'r fath (Gwyddoniaeth Gyfrifiadurol)
- gwerthuso a chymhwyso technoleg gwybodaeth, yn cynnwys technolegau newydd neu anghyfarwydd, yn ddadansoddol er mwyn datrys problemau (Technoleg Gwybodaeth)
- bod yn ddefnyddwyr gwybodaeth a thechnoleg cyfathrebu cyfrifol, cymwys, hyderus a chreadigol (Llythrennedd Digidol)



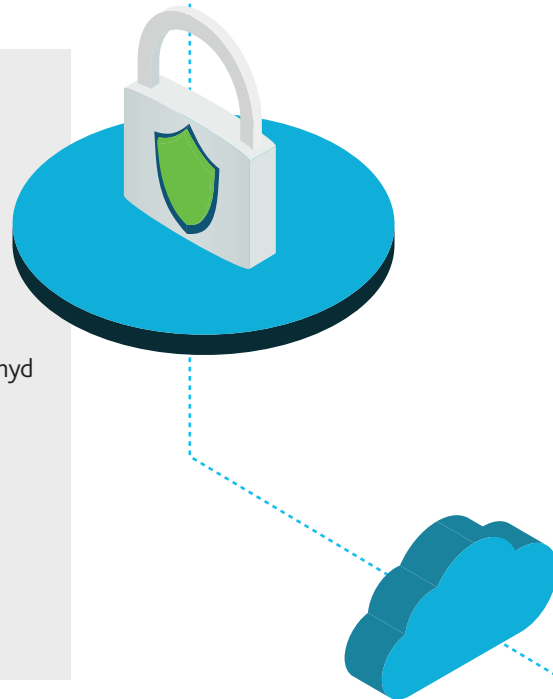
Gweithgareddau o fewn Dyfodol Mawr i Rai Bychan CISCO

Yn ystod y gweithgaredd 5 awr, bydd timau yn dylunio datrysiad diogelwch tân, yn defnyddio technolegau cysylltiedig a'r IoT, ac yn cydweithio er mwyn integreiddio gwahanol agweddau'r datrysiad. Wrth iddynt weithio drwy'r prosiect ar heriau, bydd myfyrwyr yn datblygu sgiliau hunanreoli, datrys problemau, gwaith tîm, ymchwilio a chyfathrebu. Byddant hefyd yn cael cyfle i ddefnyddio gwybodaeth ar draws y cwricwlwm a thu allan i'r ysgol.

Bydd myfyrwyr yn gallu adeiladu a dysgu o'r holl feysydd yma o'r cwricwlwm cyfrifiadura wrth i chi gyflwyno'r testun a'r gweithgareddau o gwmpas thema IoT.

Er enghraifft:

- dylunio system IoT syml wedi ei wneud o synwryddion, cysylltiad rhwydwaith diwifr, dadansoddeg data a rhaglennu'r meddalwedd rheoli (Gwyddoniaeth Gyfrifiadura)
- agweddau o ddiogelwch seiber a defnyddio technoleg yn ddiogel ynghyd â phreifatwydd data (Llythrennedd Digidol)
- cynnal prosiectau creadigol, dewis y cymhwysiad priodol i'w ddefnyddio i gasglu a dadansoddi data o brosiect synwrydd IoT (Technoleg Gwybodaeth)



Ymestyn cyfleoedd dysgu gydag enghreifftiau o'r byd real

Bydd perthnasedd cymhwyso senarios byd real yn dod â dysgu yn fyw yn y dosbarth, felly os yn bosibl, ewch â rhai enghreifftiau o achosion defnyddwyr neu galedwedd prosiect gyda chi i siarad amdanynt yn yr ysgol. Mae'r adnodd 'Cerdyn dyfeisiau ar gyfer cyfrifiadura' yn yr adran hon yn ganllaw defnyddiol i'r hyn sydd yn gwynysedig yn y modiwl yma.

Likewise, for the 'Connect the unconnected' task, which is a writing frame, modelling an answer based on your own experience will give the students another opportunity to talk about computing in industry and recognise further careers information and guidance.

<p>Smart watch: A sensor-equipped wristwatch able to run computer programs. Sensors might include cameras, temperature and motion sensors, heart monitors, compass and location. Can output sound and visual information. Some can operate as phones.</p>	<p>Facial recognition camera: Finds facial features in an image or video and feeds a record in a database of people. They can also be used to identify other objects.</p>	<p>Electronic door lock: This can be locked and unlocked with a keypad or other input. It might be combined with key operation.</p>	<p>GPS device: Uses signals from satellites to provide location coordinates. It can also provide speed and direction data.</p>
<p>Smart thermostat: Control temperature by switching heaters on and off. They can connect remotely via the internet. Some can learn patterns of use such as days when the building is empty.</p>	<p>Smart main socket: Can control the power to appliances using a timer, or by control from another device such as a smartphone. Some can also monitor electricity use.</p>	<p>Smart TV: Internet-connected television that also has features found on computer devices, such as on-demand and interactive media.</p>	
<p>Connect car: Connected via wireless internet to provide additional services such as route planning, navigation, remote monitoring, entertainment and driving assistance. Some can monitor driver well-being to improve safety.</p>	<p>Smart speaker: A voice-controlled, networked device able to communicate and share media with other devices. Can also use internet services such as streaming, and can communicate using synthesized speech.</p>	<p>Smart phone: A mobile personal computer able to place audio and video calls, receive text messages and other application data. Many contain video cameras. GPS navigation, media players and can be used for games and other apps. They usually have a color touchscreen.</p>	<p>Smart lighting: Standard bulb with networking technology allowing them to connect to other devices. They use data such as room occupancy, time, daylight levels to be more useful and to minimise energy use.</p>
<p>Smart lock: Electro-mechanical device that locks or unlocks on a signal from another device, which is usually encrypted. It can also notify other devices of its current state or other data such as battery power or attempted break-in.</p>	<p>Environmental monitor: Monitors data such as water quality, air pollution levels, movement of animals, or events such as tsunamis, earthquakes or avalanches.</p>		

LITTLE
BIG
FUTURES

Cysylltu'r anghysylltiedig

Pwercwch eich Arloesedd IoT gydag algorithm a sbardunir gan ddigwyddiad

The problem I am solving is:

Sut mae dargyfeirio traffig dinas i ffordd o dân peryglus.

I am connecting a to a

The sensor-equipped device

The will sense

It will take measurements every over a period of

It will process this data by

The condition that will trigger a message is

The message will contain

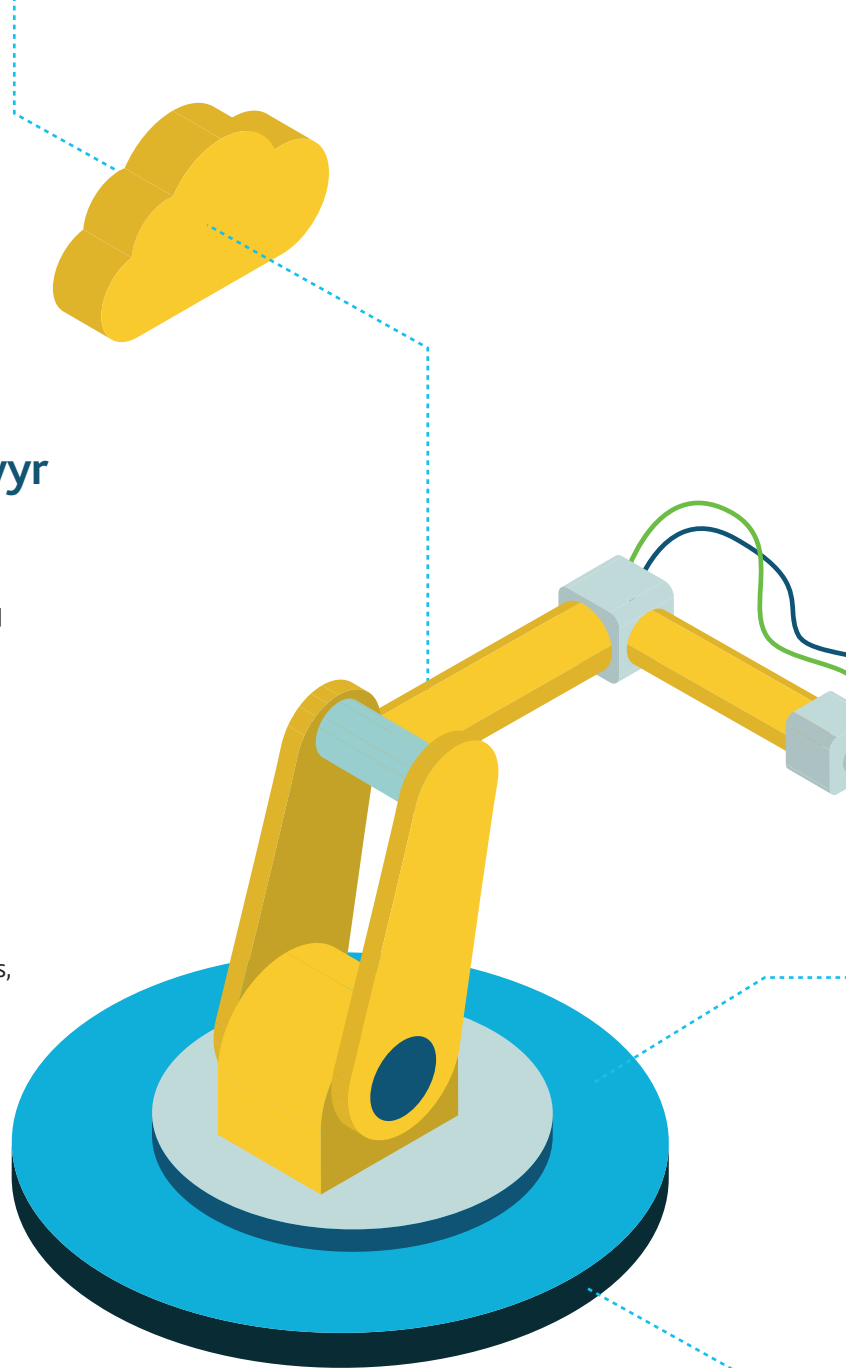
Dylunio a Thechnoleg

Gwybodaeth flaenorol y myfyrwyr

Mae dylunio a thechnoleg (D&T) yn bwnc ymarferol ble mae'r myfyrwyr yn defnyddio eu dychymyg a'u creadigrwydd i ddylunio a gwneud cynhyrchion er mwyn datrys problemau y byd real.

Bydd grwpiau yn gallu defnyddio eich brwdfrydedd a'r cyd-destun o gwmpas mathemateg, gwyddoniaeth, cyfrifiadura, peirianeg neu gelfyddyd er mwyn gwella eu dealltwriaeth bresennol, a byddwch chi yn eu cefnogi i fynd ymlaen i ddatblygu datrysiadau mwy cymhleth a chreadigol.

Ond nid gwybodaeth am bwnc yn unig yw hyn. Mae'r cwricwlwm Dylunio a Thechnoleg yn arfogi pobl ifanc gyda'r sgiliau a'r wybodaeth sydd ei hangen i fod yn ddinasyddion galluog, ac mae hynny yn cynnwys bod yn ddyfeisgar, mentrus, cydnerth, cymryd risgiau a defnyddio dull arloesol o ddylunio. Gall cyd-destun o'ch profiadau eich hun ac enghreifftiau o'r sgiliau yma sydd yn gysylltiedig â gwaith ychwanegu persbectif ffres i ganfyddiadau myfyrwyr ynghylch dysgu yn maes dylunio a thechnoleg a llwybrau STEM i'r dyfodol.



Nodau'r cwricwlwm

Erbyn diwedd Blwyddyn 9, byd yr holl fyfyrwyr yn gallu:

- datblygu'r arbenigedd creadigol, technegol ac ymarferol sydd ei angen er mwyn perfformio tasgau bob dydd yn hyderus ac er mwyn cymryd rhan yn llwyddiannus mewn byd sydd yn gynyddol dechnolegol
- adeiladu a chymhwyso cronfa o wybodaeth, dealltwriaeth a sgiliau er mwyn dylunio a chreu prototeipiau a chynhyrchion o ansawdd uchel ar gyfer ystod eang o ddefnyddwyr
- beirniadu, gwerthuso a phrofi eu syniadau a'u cynhyrchion a gweithio gydag eraill
- deall a chymhwyso egwyddorion maeth a dysgu sut mae coginio

Dylunio a Thechnoleg yng nghyfnod allweddol 3

Yn aml mae'r cwricwlwm wedi ei drefnu gan athrawon gan gymryd y meysydd dylunio a thechnoleg canlynol er mwyn darparu amserlen gylchol. Gall myfyrwyr ar draws CA3 dreulio tymor ar y tro yn dysgu a chymhwyso pob maes yn ystod Blynyddoedd 7, 8 a 9:

- Dylunio Cynnyrch
- Systemau a Rheolaeth
- Thecstilau Rheoli
- Technoleg Bwyd a Maeth

Gweithgareddau Dyfodol Mawr i Rai Bychan CISCO

Bydd y gweithgareddau Dylunio a Thechnoleg yn eich cefnogi i fynd â senarios bywyd real i'r dosbarth a sbarduno ysbrydoliaeth. Bydd myfyrwyr yn datblygu prosiectau er mwyn archwilio a gwella offer diogelwch a ddefnyddir gan y gwasanaethau tân ac achub, ac yn ystyried sut y gall IoT achub bywydau a gwella diogelwch yr ymladdwyr tân e hunain.

Os ydych yn cefnogi myfyrwyr yn ystod y gweithgaredd 5 awr estynedig, byddant yn cael cyfle i ddylunio ac adeiladu prototeip sydd yn gweithio o'u cynnyrch newydd eu hunain. Rhwch arweiniad iddynt gyda thechnegau sgaffaldau er mwyn strwythuro eu hymchwil i offer ymladd tân sydd yn bodoli. Bydd hyn yn ffordd effeithiol iddynt reoli eu proses ddylunio, ystyried celf yr amhosibl a datblygu syniad gyda synwryddion wedi ymgorffori a'r IoT.

Bydd eich mewnbwn yn werthfawr wrth ymchwilio i offer ymladd tân er mwyn datblygu syniadau dylunio newydd gyda'r IoT.



Ymestyn cyfleoedd dysgu gydag enghreifftiau o'r byd real

Bydd myfyrwyr yn dylunio gwelliant i ddarn o offer neu wisg sydd yn cael ei defnyddio ar hyn o bryd gan ddiwydiol tân, felly bydd enghreifftiau o broses ddylunio o fyd diwydiol yn ddefnyddiol iawn i fyfyrwyr. Bydd y cyd-destun byd real yna, a rennir fel adnodd papur neu gyflwyniad amlgyfrwng, yn cefnogi eu fersiynau dylunio eu hunain wrth iddynt ddatblygu o brototeipio papur i greu prosiect cyfrifiadura ffisegol.





Ymladd tân gyda Rhyngwryd Popeth

LLYFRYN MYFYRWYR DYLUNIO A THECHNOLEG

Amcan:
Dylunio darn o offer eilir ei ddefnyddio gan ymladdwyr tân sydd yn dangos sut y gall Rhyngwryd Popeth (IoT) wneud eu bywydau yn fwy diogel a'u gwaith yn fwy effeithlon.

Cyd-destun dylunio:
Rob ddiwedd bydd ymladdwyr tân yn perfformio amrywiaeth o dasgau ac yn gwersi heriau er mwyn cadw'r cyhoedd yn ddiogel. Eich tasg chi ymladdwyr tân yn eu perfformio, yr offer maent yn ei ddefnyddio a'r amgylcheddau maent yn gweithio ynddynt, a thryw ddefnyddio eich dywyddiaeth am Rhyngwryd Popeth, gwella'r offer maent yn eu defnyddio er mwyn gwneud eu gwaith yn fwy diogel ac yn fwy effeithlon (i.e. arbed amser, deunyddiau ac arian).

Ymchwil:
Ewch i ddyfegu am y math o dasgau mae ymladdwyr tân yn eu perfformio. Pam nad ydych chi ymchwilio ar ddiwydiol tân, pa dasgau eraill maent yn eu cyflawni fel rhan o'u gwaith?
Pam fo genych syniad clir ynghylch y tasgau mae ymladdwyr tân yn eu cyflawni, cofnodwch y math o offer maent yn eu defnyddio ar hyn o bryd i gyflawni'r tasgau yma a'r heriau neu'r problemau sydd yn eu wnebu.
Cymgor dal Allwch chi gysylltu ag ymladdwr tân i ofyn iddynt am eu swydd? Bydd cyflwynwr yn aml iawn yn ymchwilio i syniadau newydd drwy holi pobl sydd yn defnyddio eu cynhyrchion.

Mathemateg

Gwybodaeth flaenorol y myfyrwyr

Mewn gwersi mathemateg ar draws Blynyddoedd 7 i 9 bydd myfyrwyr yn dysgu am gysyniadau mathemateg ac yn datblygu sgiliau ym meysydd allweddol Rhifedd, Algebra, Cymhareb a Chymesuredd, Geometreg, Mesuriadau, Ystadegau a Thebygolrwydd.

Mae'r pwnc yn hanfodol ar gyfer bywyd bob dydd a bydd yn tanategu gwahanol rannau Dyfodol Mawr i Rai Bach CISCO; ddim yn benodol i'r adran mathemateg yn unig. Bydd yn gritigol i wyddoniaeth, technoleg a pheirianneg, a bydd y gallu i resymu'n fathemategol yn ymestyn drwy heriau data a'r IoT.

Byddwch yn gallu adeiladu ar sylfaen ar gyfer deall y byd, y gallu i resymu'n fathemategol, gwerthfawrogi pŵer mathemateg, a theimlad o fwynhad a chwilfrydedd am y pwnc mewn cydestun bywyd real.



Nodau'r cwricwlwm

Erbyn diwedd Blwyddyn 9, bydd yr holl fyfyrwyr yn gallu:

- dod yn rhugl mewn hanfodion mathemateg, yn cynnwys drwy ymarfer amrywiol a rheolaidd gyda phroblemau cynyddol gymhleth dros amser, fel bod myfyrwyr yn datblygu dealltwriaeth gysyniadol a'r gallu i adalw a chymhwyso gwybodaeth yn gyflym a chywir
- rhesymu'n fathemategol drwy ddilyn llinell ymholiad, dyfalu perthnasoedd a chyffredinoliaethau, a datblygu dadl, cyfiawnhad a thystiolaeth gan ddefnyddio iaith fathemategol
- gallu datrys problemau drwy gymhwyso eu mathemateg i amrywiaeth o broblemau arferol ac anarferol gyda soffistigeiddrwydd cynyddol, yn cynnwys dadansoddi problemau i gyfres o gamau symlach a dyfalbarhau o ran ceisio datrysiadau

Mathemateg yng nghyfnod allweddol 3

Bydd myfyrwyr yn datblygu rhuglder ac yn cael eu dysgu i:

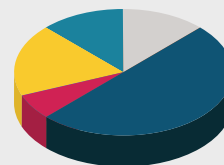
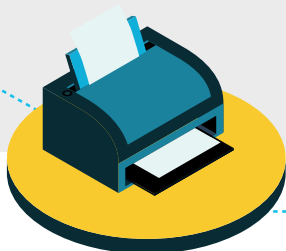
- ymestyn eu dealltwriaeth o'r system rhifau a gwerth lle yn cynnwys degolion, ffracsiynau, pwerau ac israddau
- aildrefnu a symlhau mynegiannau

Bydd myfyrwyr yn gallu rhesymu yn fathemategol a'u dysgu i:

- wneud a phrofi tybiaethau ynghylch patrymau a pherthnasoedd, chwilio am dystiolaeth a gwrth-enghreifftiau
- dechrau rhesymu'n gasgliadol mewn geometreg, rhifedd ac algebra, yn cynnwys defnyddio lluniadau geometregol
- dehongli pan fo strwythur problem rifol angen rhesymu adiol, lluosol neu gymesur

Bydd myfyrwyr yn gallu datrys problemau a'u dysgu i:

- ddatrys a gwerthuso deilliannau problemau aml-gam
- datblygu eu defnydd o wybodaeth fathemategol ffurfiol er mwyn dehongli a datrys problemau, yn cynnwys mewn mathemateg ariannol



Gweithgareddau o fewn Dyfodol Mawr i Rai Bychan CISCO

Yn y pecyn dysgu mathemateg 5 awr, gofynnir i fyfyrwyr ystyried sut y gall IoT gysylltu'r hyn oedd yn arfer bod yn anghysylltiedig, a sut y gellir defnyddio hynny mewn systemau canfod tân. Gofynnir iddynt weithio tuag at Wobr Darganfod CREST drwy ddylunio system canfod tân mewn timau a chyflwyno eu gwaith

Bydd grwpiau o fyfyrwyr yn llunio loci, yn defnyddio cynrychiolaethau geometregol a lluniau wrth raddfa, ystyried strategaethau prisio a chyfrifo cyfartaleddau, yn ogystal â datblygu eu sgiliau datrys problemau, rhesymu, modelu a gwaith tîm.

Ymestyn cyfleoedd dysgu gydag enghreifftiau byd real

Gallech ystyried gofyn i'r myfyrwyr gynnal yr ymchwiliad yma rhwng y sesiynau pan fyddwch yn yr ysgol. Cysylltu â'r athro i weld beth sydd yn bosibl, fel y gallant fapio canfyddwyr tân yr ysgol rhwng y grwpiau, ac efallai siarad ag oedolyn ar y safle sydd â chyfrifoldeb am fonitro'r dyfeisiau. Gyda'r gweithgaredd canfod tân yma, gallech hefyd ddod ag enghreifftiau o'r gweithle a dechrau trafodaeth ynghylch beth sydd yn debyg ac yn wahanol rhwng y modelau.



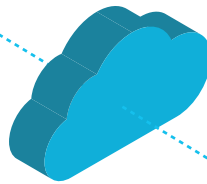
Canfod tân gyda Rhyngwyd Popeth

LLYFRYN MYFYRWYR MATHEMATEG

Pam ein bod yn gosod synwryddion tân? A ydych yn gwybod ble maent yn eich ysgol neu yn eich cartref? Sut mae synwryddion tân yn gweithio?

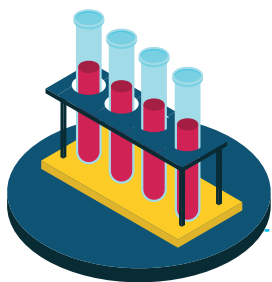
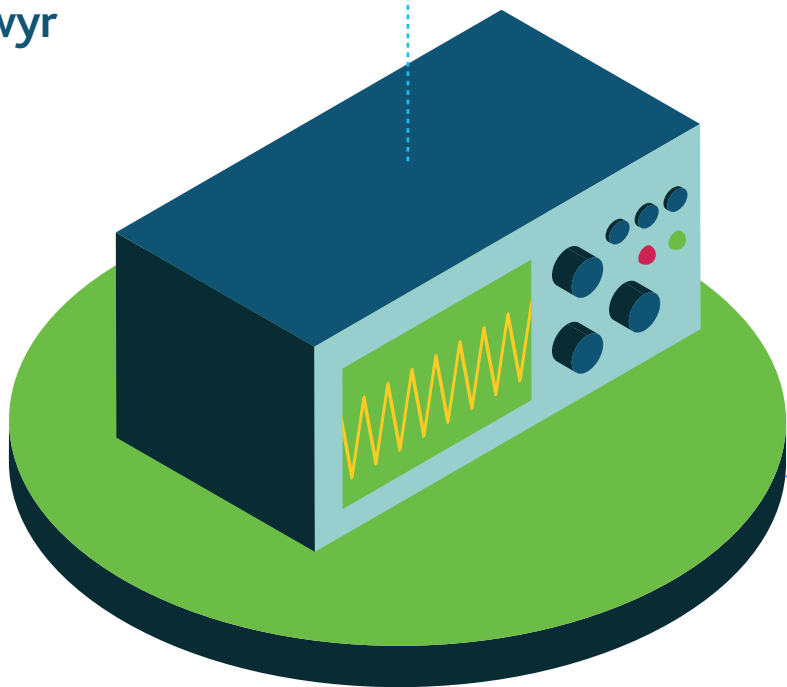
Sut ellid defnyddio Rhyngwyd Popeth – a'r cysylltedd mae'n ei gynnig – er mwyn canfod tân?

Gwyddoniaeth



Gwybodaeth flaenorol y myfyrwyr

Mae gwyddoniaeth ar draws blynyddoedd 7-9 yn darparu'r sylfaen ar gyfer deall y byd o'n cwmpas drwy dri lens penodol bioleg, cemeg a ffiseg. Dysgir agweddau hanfodol gwybodaeth, dulliau, prosesau a'r defnydd o wyddoniaeth i ddisgyblion wrth iddynt ddatblygu eu defnydd o eirfa wyddonol. Fe'u hanogir i ddeall sut y gellir defnyddio gwyddoniaeth i egluro beth sydd yn digwydd o'u cwmpas, rhagfynegi sut y bydd pethau yn ymddwyn, a dadansoddi achosion.



Nodau'r cwricwlwm

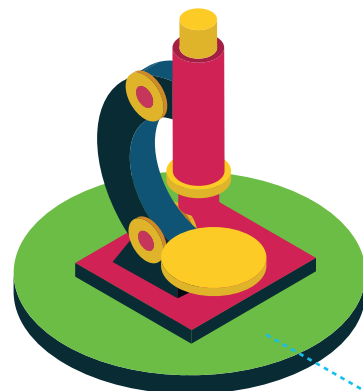
Erbyn diwedd Blwyddyn 9, bydd yr holl fyfyrwyr yn gallu:

- datblygu gwybodaeth wyddonol a dealltwriaeth gysyniadol drwy ddisgyblaethau penodol bioleg, cemeg a ffiseg
- datblygu dealltwriaeth o natur, prosesau a dulliau gwyddoniaeth drwy wahanol fathau o ymholiadau gwyddoniaeth sydd yn eu helpu i ateb cwestiynau gwyddonol am y byd o'u cwmpas
- deall y defnydd o wyddoniaeth a goblygiadau hynny, heddiw ac i'r dyfodol

Gwyddoniaeth yng nghyfnod allweddol 3

Prif ffocws dysgu gwyddoniaeth yng nghyfnod allweddol 3 yw datblygu dealltwriaeth ddyfnach o ystod o syniadau gwyddonol yn nisgyblaethau penodol bioleg, cemeg a ffiseg. Bydd myfyrwyr yn dechrau gweld y cysylltiadau rhwng y meysydd pwnc yma ac yn dod yn ymwybodol o'r syniadau mawr sydd yn tanategu gwybodaeth wyddonol a dealltwriaeth.

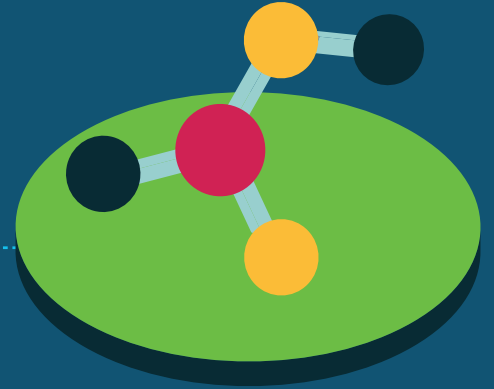
Mae enghreifftiau gyda chysylltiadau i IoT yn cynnwys ynni, trydan, perthnasoedd mewn ecosystem ac ymchwiliadau yn canolbwyntio ar y Ddaear a'r atmosffer. Bydd myfyrwyr yn gallu defnyddio modelu a syniadau abstract i ddatblygu a gwerthuso esboniadau mewn perthynas â chanfod tân a diogelwch.



Gweithgareddau Dyfodol Mawr i Rai Bychan CISCO

Yn yr her cymunedau a diogelwch tân 5 awr estynedig, bydd myfyrwyr yn gweithio mewn grwpiau llai, er mwyn dylunio, creu, profi a gwerthuso system electronig er mwyn darparu rhybudd cynnar petai tân yn digwydd.

Byddant yn archwilio ystod o ddulliau canfod tân ac yn deall manteision y systemau electronig sy'n gallu darparu mewnbwn i rwydweithiau cyfrifiadurol.



Ymestyn cyfleoedd dysgu gydag enghreifftiau o'r byd real

Mae'r gweithgaredd trafodaeth canfod tân yn cynnig cyfle i ddod ag enghreifftiau diwydiannol i'r dosbarth er mwyn atgyfnerthu syniadau a dysgu. Mae cwestiwn 3 yn gofyn i fyfyrwyr ddisgrifio manteision cysylltu systemau canfod tân i'r rhyngwrwyd, sydd yn gyfle gwych i agor trafodaeth i gyd-destun ehangach a chyfrannu gyda'ch enghreifftiau o brosiectau a alluogwyd gan y rhyngwrwyd sydd yn gwneud gwahaniaeth yn y byd digidol.



LITTLE
BIG
FUTURES

Cwestiynau i'w trafod ynghylch canfod tân

CWEITHGAREDD GWYDDONIAETH 2

Gan weithio yn eich grwpiau, trafodwch y cwestiynau canlynol a pharatowch ateb grŵp wedi ei baratoi ar gyfer pob un. Bydd marciau yn cael eu rhoi am resymeg eich grŵp.

Cwestiwn 1 – sut allai system canfod tân nad yw'n dibynnu ar gylchedau trydanol weithio? Yn y dyddiau cyn trydan, a ydych yn meddwl bod y fflasiwn bethau a 'larwm tân' yn bodoli allai rybuddio pobl yn awtomatig pan fo tân yn digwydd? Sut fyddai'r rhain wedi gweithio?

Cwestiwn 2 – pa fath o synhwyrdd sydd orau, digidol neu analog? Gallai'r ddyfais mewnbwn sydd yn ysgogi'r larwm fod yn swith ymlaen/diffodd syml (digidol). Neu gallai'r mewnbwn fod yn ddyfais analog allai fesur ystod o dymheredd neu letelau nwyon gwenwynig.

Cwestiwn 3 – ym mha ffordd allai systemau synhwyrdo tân sydd wedi eu cysylltu i'r rhyngwrwyd wella diogelwch tân? Pa fanteision ellid eu creu drwy gysylltu systemau synhwyrdo tân i'r rhyngwrwyd?

Clybiau STEM

Gwybodaeth flaenorol y myfyrwyr

Mae clybiau STEM yn weithgaredd allgwricwlaidd fydd yn cael ei gynnal ar ôl ysgol am awr bob wythnos.

Gall clybiau fod yn ffordd hwyliog ac ymgysylltiol o ysbrydoli pobl ifanc gyda phynciau STEM, ac ysgogi diddordeb mewn dysgu seiliedig ar brosiectau sydd yn gysylltiedig â senarios byd real. Peidiwch ag anghofio bod pob myfyrwr wedi dewis mynychu'r sesiwn, felly ni fydd angen i chi 'werthu'r' clwb iddynt ar y dechrau. Byddant yn fuan yn gweld arwyddocâd datblygu sgiliau ymarferol, gwaith tîm ac arwain fydd yn cynyddu hyder ac yn cefnogi eu dysgu yn y dosbarth.

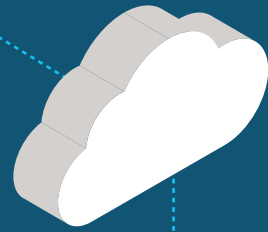
Mae'n debygol y bydd y myfyrwyr yn mynychu o flynyddoedd 7, 8 a 9 felly bydd yna ystod o wybodaeth a dealltwriaeth er mwyn rhoi cefnogaeth yn y grŵp. Defnyddiwch y gwahaniaethau mewn oedran a phrofiadau er mwyn ffurfio grwpiau deinamig a chyflwyno mentora cymheiriaid fel mecanwaith cymorth ar gyfer myfyrwyr newydd fydd yn ymuno â'r grŵp.

Mae Clybiau STEM yn cynnig profiadau byd real a ffyrdd gwahanol o ddysgu ac ymgysylltu â gweithgareddau wrth i fyfyrwyr hunanddethol a dewis cydweithredu. Bydd yr amgylchedd anffurfiol yn rhoi cyfle i'r rhai dan sylw archwilio'r IoT gyda chi mewn ffyrdd dychmygus ac arloesol a chael mewnwelediad i yrfaeodd cysylltiedig â STEM.

Gweithgareddau o fewn Dyfodol Mawr i Rai Bychan CISCO

Yn y pecyn addysgu Clybiau STEM 5 awr, bydd myfyrwyr yn archwilio ffyrdd y gall cymunedau roi mesurau ar waith er mwyn sicrhau bod pobl ac eiddo yn ddiogel. Hefyd bydd gweithgareddau yn canolbwyntio ar sut gall yr IoT gynnig buddion ychwanegol wrth i fyfyrwyr ddisgrifio a dylunio strategaethau newydd er mwyn gwella diogelwch tân.

Gallech feddwl am weithgareddau ategol gyda'r gyfres 5 awr o adnoddau. Bydd myfyrwyr yn gallu creu prosiect synhwyrdd clyfar os bydd gan yr galedwedd cyfrifiadura ffisegol addas, a gweithio ar gasglu data, dadansoddi a delweddu fel gwyddonwyr data. Mae mwy o adnoddau i gefnogi gweithgareddau o'r fath ar gael ar ddangosfwrdd Llysgenhadon STEM.



Ymestyn cyfleoedd dysgu gydag enghreifftiau byd real

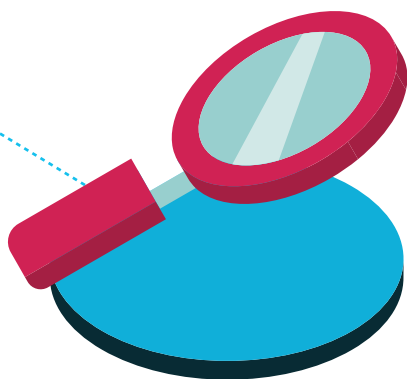
Yn y sesiynau cyntaf, bydd myfyrwyr yn elwa o enghreifftiau o sut mae'r IoT wedi enwid bywydau neu wedi effeithio'n gadarnhaol yn y gwaith dros yn elwa o enghreifftiau o sut mae'r IoT wedi enwid bywydau neu wedi effeithio'n gadarnhaol yn y gwaith dros amser. Bydd enghreifftiau o sut mae technolegau cysylltiedig wedi newid proses drwy ddatblygiadau digidol yn atgyfnerthu eu dysgu wrth i chi siarad am sut mae wedi gwneud gwahaniaeth

Bydd dechrau gyda beth mae myfyrwyr yn ei wybod yn cefnogi eu dysgu, felly efallai y byddwch yn archwilio gwybodaeth flaenorol am gymwyseddau wedi'u eu galluogi â'r rhyngwyd yn y cartref:

- siarad am ddewis cerddoriaeth neu ffilmiau a gofyn am gymorthyddion a ysgogir gan lais, megis Alexa neu Echo
- a oes gan unrhyw un ohonynt, neu a ydynt yn adnabod unrhyw un sydd yn defnyddio, dyfais dracio ffitrwydd y gellir ei gwisgo sydd yn cysylltu i ap ar ffôn er mwyn arddangos gweithgaredd corfforol?
- pa enghreifftiau eraill all y grŵp feddwl amdanynt yn y cartref? datrysiadau gwresogi neu ddiogelwch?

Hefyd gallech fynd ag enghreifftiau i'r ysgol gyda chi o gymwyseddau yn y gweithle, neu siarad amdanynt, megis:

- dinasoedd clyfar a datrysiadau trafndiaeth awtomeiddiedig
- systemau iechyd sydd yn cysylltu gwybodaeth i gleifion
- cymwyseddau manwerthu sydd yn galluogi i gwmnïau gasglu mwy o fewnwelediadau i wariant ac arferion cwsmeriaid
- awtomeiddio yn y broses weithgynhyrchu er mwyn canfod aneffeithlonrwydd neu i adrodd am ddiffygion
- tracio asedau mawr megis peirianwaith amaethyddol
- archwilio cymhwysedd penodol gyda synwryddion er mwyn casglu data mawr a helpu'r broses benderfynu er mwyn sicrhau rheolaeth ansawdd

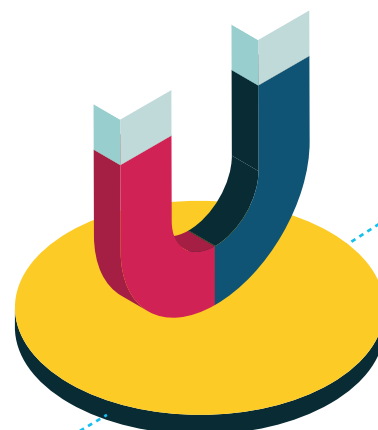


Lesson activities

(1 hour duration; may be extended if appropriate)

Activity	Resources
<p>Activity 1 (5 mins)</p> <p>Explain that previously unconnected devices are being connected to bring about huge changes in how the world works. This is the basis of the 'Internet of Things'.</p> <p>You could also link in the video and an article on the Woolworth shop fire in Manchester 1979, which led to changes in the law on fire safety. These should be remote enough not to worry younger students, but check before using it.</p>	<p>Streaming Videos: General introduction to the 'Internet of Everything' https://youtu.be/HTUSTejjzE http://www.bbc.co.uk/news/uk-england-manchester-20598600</p>
<p>Activity 2 (10 mins)</p> <p>Students will think, pair and share what buildings they can think of that humans use.</p> <p>Think on their own for 2 minutes</p> <p>Pair and write some down 3 minutes</p> <p>Share as team and start grouping the buildings together. The groups are up to them to categorise, but may some assistance in their thinking.</p> <p>Students will hopefully identify different types of homes, commercial businesses, factories, entertainment and sporting buildings along with other types like space stations and castles.</p> <p>The groupings are up to the students but you could prompt them to think of similarities between them such as</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ residential (eg a terraced house) ■ commercial (eg shoe shop) ■ industrial (eg factory producing chocolate) ■ educational (eg primary school) ■ historical (eg stately home) 	<p>Post it notes, cards. For think pair and share activity</p>
<p>Activity 3 (10 mins)</p> <p>Students then need to evaluate the types of risks in terms of fire safety that each group of buildings has. This can be done by adding post it's on to the groupings.</p> <p>Students may need help in terms of the risks and what they can do to minimise them in a building.</p> <p>Prompts could include:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ what are the effects of fire (smoke/heat/flames) ■ escape routes ■ types of people ■ activities that happen in a particular building ■ flammable material or chemicals ■ sources of ignition ■ proximity to other buildings ■ types of fires ■ fire safety equipment or warnings they may have seen at school or home 	<p>Post it notes, cards</p>

Efallai y byddwch yn gweld bod myfyrwyr yn ymgysylltu'n benodol gydag enghreifftiau o ystyriaethau moesegol, preifatrwydd data neu ddiogelwch seiber.



LITTLE
BIG
FUTURES

