Prosiect micro:bit

### Pecyn Cyflawni Addysgwyr

|  |
| --- |
| Tabl Cynnwys |

[Cyflwyniad 1](#_Toc121545623)

[Cwricwlwm newydd Cymru 1](#_Toc121545624)

[Gwadiad 2](#_Toc121545625)

[Offer 2](#_Toc121545626)

[Gwers 1 3](#_Toc121545627)

[Gwers 2 7](#_Toc121545628)

[Gwers 3 11](#_Toc121545629)

[Gwers 4 14](#_Toc121545630)

[Gwers 5 17](#_Toc121545631)

[Gwers 6 21](#_Toc121545632)

|  |
| --- |
| Cyflwyniad |

Dechreuodd ENGINmakers yn 2022 fel prosiect i gefnogi Cenhadaeth Ddinesig Prifysgol Caerdydd, a derbyniodd gyllid i ddechrau gan gynnwys dau fyfyriwr i greu dau weithgaredd sy’n cefnogi athrawon a disgyblion cynradd/uwchradd wrth iddynt ddysgu cysyniadau codio a pherthnasedd codio i geisiadau megis y rhai a geir mewn Peirianneg.

|  |
| --- |
| Cwricwlwm newydd Cymru |

Mae’r pecyn adnoddau hwn wedi’i gynllunio’n arbennig i gefnogi’r gwaith o gyflawni’r Wyddoniaeth a thechnoleg y AOLE. Mae hyn yn golygu wrth gyflwyno’r deunyddiau sydd yn y pecyn hwn, bydd y dysgwyr yn:

* Cynyddu eu hehanger a’u dyfnder o wybodaeth a’u heffeithiolrwydd fel dysgwyr
* Dyfnhau eu dealltwriaeth o’r syniadau a’r disgyblaethau yn y maes dysgu hwn
* Mireinio a datblygu eu soffistigeiddrwydd wrth ddefnyddio a chymhwyso sgiliau
* Gwneud cysylltiadau a throsglwyddo eu dysgu i gyd-destunau newydd

Er mwyn cyflawni'r egwyddorion hyn, bydd y pecyn hwn yn canolbwyntio ar y disgrifiad canlynol o ddysgu:

* Cyfrifiad yw sylfaen ein byd digidol

Er mwyn cyflawni’r disgrifiad hwn o ddysgu’r pecyn hwn byddwn ni yn canolbwyntio ar y 4 elfennau canlynol:

* Gallaf ddefnyddio datganiadau amodol i ychwanegu rheolaeth a gwneud penderfyniadau i algorithmau
* Gallaf adnabod patrymau ailadrodd a defnyddio dolennau i wneud fy algorithmau yn fwy cryno
* Gallaf ddefnyddio synwyryddion a gweithredwyr mewn systemau sy’n casglu a phrosesu data am amgylchedd y systemau
* Gallaf storio a thrin data yn effeithiol i gynhyrchu a rhoi ffurflen weledol i wybodaeth ddefnyddiol

Er mwyn ymdrin â phob un o’r elfennau hyn, mae’r pecyn adnoddau hwn yn cynnwys set o 6 gwers sydd wedi ei gynllunio i’w cyflwyno o fewn gwers ysgol 50 munud. Daw pob gwers yn y pecyn gyda chynllun gwers, cyflwyniad, a thaflenni gwaith lle bo angen y gellir addasu nhw ble mae angen i gefnogi anghenion dysgwyr yn eich ysgol.

|  |
| --- |
| Gwadiad |

Nid yw Prifysgol Caerdydd ac ‘ENGINmakers’ yn gyfrifol mewn unrhyw ffordd am ganlyniadau arholiadau na’r effaith y gallai’r pecyn hwn ei gael ar berfformiad y dysgwyr. Mae’r pecyn hwn wedi cael ei gynllunio i roi gwybodaeth ychwanegol a chyfredol i ddysgwyr i gefnogi’r gwaith o’r cwricwlwm newydd yng Nghymru. Gall yr holl ddeunyddiau yma gael eu golygu a’u hailddefnyddio gan addysgwyr yn yr ysgolion yn faen y neu gynrychioli.

|  |
| --- |
| Offer |

I gyflawni pob un o’r gwersi sydd wedi’u cynnwys o fewn y pecyn adnoddau hwn, mae angen o leiaf 2 fwrdd micro:bit BBC V1. Os ydy byrddau micro:bit V2 ar gael yna mae gwell ganddyn nhw gan ei fod yn galluogi dysgwyr i wneud defnydd o nodweddion ychwanegol y mae’n eu cynnwys fel seinydd sydd wedi ei adeiladu tu fewn.

|  |
| --- |
| Gwers 1 |

**Crynodeb**

Mae’r wers hon yn rhoi cyflwyniad byr i ddysgwyr o ran beth yw micro:bit BBC ac mae’n gofyn iddyn nhw i ystyried pam ei bod hi’n bwysig o fewn y byd o gyfrifiadureg. Mae’r wers hon yn gweithredu fel sylfaen ar gyfer y set gyfan o wersi sydd tu fewn i’r pecyn hwn.

Cwestiwn Mawr

Beth yw micro:bit BBC a pham ei bod hi’n bwysig yn y byd o gyfrifiadureg?

* Stop Dysgu 1 – Disgrifio beth yw micro:bit BBC
* Stop Dysgu 2 - Amlinellwch bob un o’r gwahanol gydrannau mae o’r cynnwys
* Stop Dysgu 3 - Crynhoi rhai o’r gwahanol ffyrdd y gellir ei ddefnyddio yn y byd gôr iawn

Cynllun gwers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Amcangyfrif Amserau** | **Stop Dysgu** | **Awgrym o’r Amlinelliad Cyflawni** | **Adnoddau** |
| 10 munud | **Stop Dysgu 1 – Disgrifio beth yw micro:bit BBC** | Er bod y gofrestr yn cael ei gymryd, cael dysgwyr i ddosbarthu’r gwahanol ddarnau o galedwedd bydd ei angen arnynt ar gyfer y wers, gwnewch yn siŵr bod dysgwyr yn ymwybodol and ydynt ar hyn o bryd yn mynd i’w cysylltu â’r systemau cyfrifiadurol sydd yn yr ystafell. Hefyd dosbarthu taflen gwaith 1 ar yr amod eich bod yn hapus i ddysgwyr gwblhau’r dasg hon.  Unwaith y bydd y gofrestr wedi gorffen cyflwyno i’r dysgwyr y cwestiwn mawr sydd ar sleid 2, yn gyntaf rydyn ni yn mynd i archwilio’r cwestiwn mawr drwy edrych ar stop dysgu 1.  I wneud hyn, arddangoswch sleid 3 a gofyn i’r dosbarth i edrych ar y darn o offer sydd o blaenau ac i siarad â’r person wrth eu hymyl am 60 eiliad a thrafod beth maen nhw yn meddwl ydi o. Os yw dysgwyr yn cael trafferth trafod y ddyfais gyda’i gilydd, arddangoswch y cwestiwn ar ffyrdd arsylwi, rhyfeddol ac israddol. Unwaith y bydd y drafodaeth wedi cwblhau, cynnal trafodaeth dosbarth byr ar beth maen nhw yn credo mae’r ddyfais yn gwneud.  Arddangoswch sleid 4 nesaf a chwarae’r clip fideo sydd ar y sleid. Wrth I’r clip chwarae cynnal y dysgwyr i wneud nodau ar daflen gwaith 1. Ar ôl i’r fideo gorffen arddangoswch sleid 5 a chael trafodaeth dosbarth ynghyn a’r beth mae’r dysgwyr wedi ei ysgrifennu a sicrhau bod ganddyn nhw'r ddealltwriaeth ganlynol o beth yw’r micro:bit -  *Mae’r micro:bit BBC yn gyfrifiadur maint poced sy’n helpu i ddeall sut mae meddalwedd a chaledwedd yn gweithio gyda’i gilydd. Mae ganddo arddangosfa golau LED, botymau, synwyryddion, a nodweddion mewnbwn/allbwn sydd pan gaiff ei raglennu yn gadael i chi gyflawni ystod o dasgau.* | Caledwedd   * Micro:bit BBC * Gwifrydd batri * Cabl USB   Taflen gwaith   * Taflen gwaith 1   Sleidiau   * 1-5   Fideo   * [BBC micro:bit](https://youtu.be/u2u7UJSRuko) |
| 20 munud | **Stop Dysgu 2 - Amlinellwch bob un o’r gwahanol gydrannau mae o’r cynnwys** | Esbonio i'r dysgwyr er mwyn cyflawni stop dysgu 2 maen nhw nawr yn mynd i archwilio pob un o’r gwahanol elfennau sydd yn cynnwys ar y micro:bit gan chwarae cwis cyflym. I sefydlu’r cwis, dilynwch y ddogfen canllaw cwis sydd wedi cael ei ddarparu yn y pecyn adnoddau hwn.  Unwaith rydych chi wedi sefydlu’r cwis arddangoswch sleid 6 i ddangos i'r dysgwyr y gwahanol reolaethau y bydd angen iddyn nhw eu defnyddio ar gyfer eu cwis. Unwaith y bydd pob dysgwyr yn barod ewch a’r dysgwyr drwy’r cwestiynau sydd ar sleidiau 7-10. Nodwch eich bod yn rhydd i newid y cwestiynau hyn os ydych yn dymuno.  Yna arddangoswch sleid 11 a hysbysu dysgwyr maen nhw newydd ddefnyddio ystod o gydrannau sydd yn cynnwys ar y micro:bit i gwblhau’r cwis penodol, cael trafodaeth dosbarth byr o ran beth yw’r cydrannau hyn. Gofynnwch I'r dysgwyr i ysgrifennu eu hatebion ar daflen gwaith 1 ac yna arddangoswch sleid 12 sydd yn rhestru pob un o’r cydrannau sydd yn cynnwys ar y micro:bit. | Caledwedd   * Micro:bit BBC * Gwifrydd batri * Cabl USB   Taflen gwaith   * Taflen gwaith 1   Sleidiau   * 6-12   Cwis   * Arweinydd cwis * [Learner Code](https://makecode.microbit.org/23662-73211-71335-90950) * [Educator Code](https://makecode.microbit.org/68830-78626-22895-59455) |
| 15 munud | **Stop Dysgu 3 - Crynhoi rhai o’r gwahanol ffyrdd y gellir ei ddefnyddio yn y byd gôr iawn** | Arddangoswch sleid 13 a hysbysu dysgwyr i gyflawni’r stop dysgu 3 maen nhw nawr yn mynd i gael rhywfaint o amser rhydd lle gallant archwilio sut mae technoleg fel yr un a geir yn y micro:bit yn cael ei ddefnyddio yn y byd gôr iawn. I wneud hyn, rhowch wybod i'r dysgwyr i ymweld yn gyntaf a phob un o’r gwefannau sydd wedi ei restru ar sleid 14. Esboniwch I'r dysgwyr ar ôl iddynt fynd ar y ddwy wefan, maen nhw yn rhydd i aros arnynt neu ymchwilio ymhellach.  I ddysgwyr mwy abl caniatáu iddyn nhw geisio creu rhyw code y gellir ei lwytho ar y micro:bit maen nhw wedi cael ei roi.  Unwaith y bydd y dysgwyr wedi cael digon o amser i gwblhau’r dasg hon cael nhw i ysgrifennu crynodeb o’u canlyniadau ar daflen gwaith 1 o dan y pennawd ar gyfer stop dysgu 1. | Caledwedd   * Micro:bit BBC * Gwifrydd batri * Cabl USB   Taflen gwaith   * Taflen gwaith 1   Sleidiau   * 13-14   Linciau   * [Global Goals](https://microbit.org/projects/do-your-bit/) * [STEM Activities](https://education.theiet.org/secondary/stem-activities/microbit) |
| 5 munud | **Cwestiwn Mawr - Beth yw micro:bit BBC a pham ei bod hi’n bwysig yn y byd o gyfrifiadureg?** | Arddangoswch sleid 15 a hysbysu dysgwyr be bod nawr i ysgrifennu ymateb i’r cwestiwn mawr. Atgoffwch nhw y dylent wneud defnydd o’r wybodaeth maen nhw wedi ysgrifennu eisoes er mwyn ysgrifennu ei ymateb.  Hanner ffordd drwy'r dasg hon stopiwch y dysgwyr ac arddangoswch rywfaint o waith ar y bwrdd drwy ddefnyddio meddalwedd monitro sgrin neu ‘visualiser’ a chael y dysgwyr i drafod ai WAGOLL yw’r enghraifft (sut mae rhywun da yn edrych) neu WABOLL (sut mae rhywun drwg yn edrych).  Cloi’r wers drwy ddewis dysgwyr i ddarllen eu hatebion a defnyddio technegau cwestiynu pellach i asesu eu cyrhaeddiad o’r gwaith sydd wedi ei wneud o fewn y wers. | Taflen gwaith   * Taflen gwaith 1   Sleid   * 15   Offer   * ‘Visualiser’ neu feddalwedd monitro sgrin |

|  |
| --- |
| Gwers 2 |

**Crynodeb**

Mae’r wers hon yn rhoi cyflwyniad i ddysgwyr i mewn i swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC trwy gael nhw i ddilyn cyfres o gode penodol. Trwy weithredu'r code hwn bydd dysgwyr yn ystyried beth maen nhw yn teimlo yw manteision ac anfanteision data acceleromedr i ddod.

Cwestiwn Mawr

Sut y gellir defnyddio swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC?

* Stop Dysgu 1 – Diffinio beth yw acceleromedr
* Stop Dysgu 2 - Dadansoddwch sut mae data yn cael ei ddal gan ddefnyddio acceleromedr
* Stop Dysgu 3 – Defnyddio swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC I greu cyfrif cam

Cynllun gwers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Amcangyfrif Amserau** | **Stop Dysgu** | **Awgrym o’r Amlinelliad Cyflawni** | **Adnoddau** |
| 10 munud | **Stop Dysgu 1 – Diffinio beth yw acceleromedr** | Tra bod y dosbarth yn mynd i mewn i’r ystafell rhewch y bwrdd ar sleid 2 ac fel gweithgaredd ymarfer adalw cael y dosbarth i geisio labelu pob un o’r gwahanol gydrannau sydd yn cynnwys ar y micro:bit. Yna tra bod y gofrestr yn cael ei gymryd cael y dysgwyr i ddosbarthu'r byrddau gwyn bach.  Os and yw’r tasgau uchod yn ymarferol i gyflawni ar gyfer y gweithgaredd hwn yna, defnyddiwch daflen gwaith 1 lle gall dysgwyr gyflawni’r dasg yn unigol tra bod y gofrestr yn cael ei gymryd. Datgelwch yr atebion drwy chwarae'r cyflwyniad yn y modd sioe sleidiau.  Nesaf arddangoswch sleid 3 a datgelu’r cwestiwn mawr i’r dosbarth a hysbysu ein bod ni nawr yn mynd i wylio fideo i ddarganfod bach mwy am stop dysgu 1.  Arddangoswch sleid 4 a chwarae’r clip fideo. Ar ôl i’r clip gorffen arddangoswch sleid 5 a gofyn i'r dysgwyr tynnu tri llun i ddangos sut maen nhw wedi cyflawni stop dysgu 1. Rhowch 60 eiliad i ddysgwyr gwblhau’r dasg a chael nhw i ddal eu byrddau gwyn lan a defnyddio technegau cwestiynu pellach i sicrhau bod cyrhaeddiad stop dysgu 1 yn gwbl gyflawn. Dylai dysgwyr ddod i ben:  *Mae acceleromedr yn synhwyrydd cynnig sy’n mesur symudiad.* | Taflen gwaith   * Taflen gwaith 1   Sleidiau   * 1-5   Offer   * Peniau bwrdd gwyn * Byrddau gwyn bach   Linciau   * [Accelerometer Video](https://youtu.be/UT35ODxvmS0) |
| 10 munud | **Stop Dysgu 2 - Dadansoddwch sut mae data yn cael ei ddal gan ddefnyddio acceleromedr** | Ar sleid 5 hysbysu dysgwyr i gyflawni stop dysgu 2 mae angen iddynt archwilio i mewn i sut mae acceleromedr yn casglu data, arddangoswch sleid 6.  Rhowch wybod i'r dysgwyr mae sleid 6 yn dangos sut mae data acceleromedr yn edrych wrth gerdded. Cael trafodaeth dosbarth a gofyn i'r dysgwyr i geisio adnabod o’r data sydd i’w gweld lle gallwn weld bod camau yn cael ei gymryd, chwarae’r sleid yn y modd sioe sleidiau i ddatgelu pob un o’r camau. Gobeithio y bydd y dysgwyr yn gwerthfawrogi bod 1000 mili-g yw gwerth sylfaenol o ddisgyrchiant, ac gall ‘trigger value’ o ~1500 mili-g fod yn ddigon i nodi pryd y cymerwyd y cam.  Nesaf arddangoswch sleid 7 a gofyn i'r dysgwyr a ydynt yn credu bod y data sy’n cael ei ddangos ar y graffiau yn gywir nai peidio. Mae’n debyg y bydd dysgwyr ar y dechrau yn dweud bod hi yn gywir ond mae eu hysbysu bod y cyfrif cam ond yn gweithio’n ‘OK’, ond nid yn berffaith - gallwn weld dim ond ychydig o gamau na chafodd eu cofnodi ar y cyfrif oherwydd and oeddent yn ddigon uchel i actifadu’r gwerth ‘trigger’. Gallwn felly addasu’r ‘triggerLevel’ I weld a allwn ddod o hyd i werth sydd yn fwy dibynadwy ar gyfer ein camau ein hunain.  Er mwyn helpu dysgwyr i ddelweddu’r cysyniad hwn cael y dysgwyr i sefyll i fyny a cherdded o amgylch yr ystafell a chyfri'r nifer o gamau maen nhw yn cymryd o un pwynt i’r llall. Yna arddangoswch sleid 8 a gofyn i'r dysgwyr i esbonio yn eiriau ei hun sut mae’r data yn cael ei ddal gan ddefnyddio acceleromedr. Gall annod dysgwyr I werthfawrogi bod y camau yn amrywio o ran maint a gall y ffordd mae nhw yn cael eu gymryd fod yn gwahanol e.e. mae rhai yn fawr ac mae rhai arall yn llai. Hefyd gall dau gam union yr un fath edrych yn wahanol yn y data os and yw’r synhwyrydd yn union yr un sefyllfa. | Caledwedd   * Micro:bit BBC * Gwifrydd batri * Cabl USB   Sleidiau   * 5-8 |
| 25 munud | **Stop Dysgu 3 – Defnyddio swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC I greu cyfrif cam** | Rhowch wybod i'r dysgwyr ei bod yn bryd i weld y damcaniaeth hwn yn ymarferol a mynd a nhw fel dosbarth try’r cyfarwyddiadau sydd ar sleidiau 10-12 a sicrhau bod y code derbynnydd a'r trosglwyddydd yn cael ei ddefnyddio.  Ar ôl i’r dysgwyr gwblhau’r cyfarwyddiadau hwn arddangoswch sleid 13 a hysbysu dysgwyr eu her yw ceisio cwblhau pob un o’r gweithgareddau sydd wedi rhestru erbyn hyn. Rhowch wybod i'r dysgwyr bod y gweithgaredd wedi eu codio-lliw o ran anhawster.  Wrth i ddysgwyr gwblhau’r tasgau hyn cyflawni gwiriad cynnydd cyflym drwy arddangos sleid 14 a gofynnwch i'r dysgwyr i egluro yn gyntaf sut maen nhw yn cwrdd â stop dysgu 3. Yna gofynnwch i'r dysgwyr pa werthoedd o ‘triggerLevel’ ac ‘dead time’ sy’n gweithio'r gorau iddyn nhw.  Hefyd, efallai byddai’n gwerth defnyddio’r gwiriad cynnydd fel cyfle i atgoffa nhw i beidio ag anghofio bod ein ‘dead time’ mewn milieiliadau - felly mae angen i ni roi 1000 os ydym eisiau 1 eiliad pan fyddwn yn golygu’r code penodol. Gellir rhoi'r wybodaeth hon i'r dysgwyr wrth reoleiddio dysgu. | Caledwedd   * Micro:bit BBC * Gwifrydd batri * Cabl USB   Code   * [Transmitter](https://makecode.microbit.org/89684-00585-93656-39026) * [Receiver](https://makecode.microbit.org/92672-77247-01070-42189)   Sleidiau   * 9-14 |
| 5 munud | **Cwestiwn Mawr - Sut y gellir defnyddio swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC?** | I gloi’r wers arddangoswch sleid 15 a dewis dysgwyr i roi un ffordd y gellir defnyddio swyddogaeth acceleromedr micro:bit e.e. creu cyfrif cam, canfod neidiau, adnabod cylchdro ayb. Dilynwch yr atebion a roddwyd drwy ofyn i'r dysgwyr i egluro sut maen nhw yn meddwl gellid rhaglennu’r swyddogaeth maen nhw wedi ei nodi. | Sleid   * 15 |

|  |
| --- |
| Gwers 3 |

**Crynodeb**

Mae’r wers hon yn adeiladu ar y wers flaenorol o fewn y pecyn cyflenwi hwn drwy gael dysgwyr i ystyried sut y gallant fireinio’r code a defnyddiwyd ganddynt yn flaenorol i gofnodi nifer y camau mae person yn cymryd i gofnodi yn lle'r nifer o neidiau mae person yn gwneud.

Cwestiwn Mawr

Sut gallwn ni defnyddio micro:bit BBC I greu cyfrif naid?

* Stop Dysgu 1 – Nodi’r gwahaniaeth rhwng cam a naid
* Stop Dysgu 2 - Dadansoddwch sut gellir mireinio’r code ar gyfer cyfrif cam i gofnodi nifer o neidiau mae person y neu wneud
* Stop Dysgu 3 – Defnyddio swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC I greu cyfrif naid

Cynllun gwers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Amcangyfrif Amserau** | **Stop Dysgu** | **Awgrym o’r Amlinelliad Cyflawni** | **Adnoddau** |
| 10 munud | **Stop Dysgu 1 – Nodi’r gwahaniaeth rhwng cam a naid** | Wrth i’r gofrestr cael ei gymryd cyhoeddi dysgwyr gyda thaflen gwaith1 a chael nhw i weithio mewn tawelwch drwy anodi’r darn o gode mae’r daflen gwaith yn cynnwys. Daw’r code o’r wers flaenorol yn y pecyn hwn ac mae angen i'r dysgwyr geisio adalw/nodi beth mae pob rhan o’r code yn ei wneud.  Ar ôl gorffen y gofrestr cael y dysgwyr i gymharu beth maen nhw wedi ysgrifennu gyda’i gilydd, yna arddangoswch sleid 2 a mynd drwodd fel dosbarth y gwahanol ddarnau o gode sydd wedi ei anodi ar y sleid. Gofynnwch I’r dosbarth i adnabod ac egluro unrhyw rannau o’r code sydd ddim wedi ei anodi ar sleid 2.  Nesaf arddangoswch sleid 3 a datgelu’r cwestiwn mawr i’r dosbarth a hysbysu i ateb y cwestiwn hwn yn gyntaf mae angen i ni fynd i edrych ar stop dysgu 1 drwy sefyll i fyny a chynnal gweithgaredd cyflym.  Arddangoswch sleid 4 ar y bwrdd a chael y dosbarth i godi a cherdded o ei seddi'r holl ffordd rownd yr ystafell a noI I ei sedd ac er eu bod yn gwneud hyn, dylent gyfri'r nifer o gamau maen nhw yn cymryd. Ar ôl i’r dosbarth cwblhau'r gweithgaredd hwn arddangoswch y tri chwestiwn ar sleid 4 a chael trafodaeth dosbarth byr yghlyn a phob un ohonynt.  Yna arddangoswch sleid 5 a dangos y dosbarth y graff, hysbysu’r dosbarth mae’n ymddangos bod y cyfrif cam yn gweithio’n ‘OK’, ond nid yn berffaith - gallwn weld dim ond ychydig o gamau ar y cyfrif oherwydd and oeddent yn ddigon uchel i actifadu’r ‘trigger’  Gallem felly addasu’r ‘triggerLevel’ I weld a gallwn ddod o hyd i werth sy’n fwy dibynadwy ar gyfer camau ein hun.  Arddangoswch sleid 6 a chael y dysgwyr i sefyll tu ôl i'w gadeiriau a neidio gymaint o weithio a gallant yn yr un lle am 30 eiliad.  Ar ddiwedd y cyfnod amser cael y dysgwyr i eistedd i lawr a thrafod pob un o’r cwestiynau sydd ar sleid 6. Yna arddangoswch sleid 7 a dangos i'r dysgwyr sut mae’r data o’r neidiau yn edrych fel gan gymharu o gyda data'r camau. Gofynnwch I'r dysgwyr i nodi ar sleid 7 sut mae’r data un gwahanol ar gyfer camau a naid ac yna cloi’r wers trwy ofyn i'r dysgwyr pam eu bod yn meddwl bod acceleromedr yn mynd o dan 1000mg pan fyddwn ni yn neidio yn yr awyr? Rhowch wybod i'r dysgwyr bod 1000mg yn cyfateb i’r llawr gwthio try disgyrchiant ac yna fyddwn ni yn neidio yn yr awyr, mae’r grym hwn wedi mynd ac mae’n cynhyrchu profiad tebyg i fod mewn gofod allanol. | Taflen gwaith   * Taflen gwaith 1   Sleidiau   * 1-7 |
| 5 munud | **Stop Dysgu 2 - Dadansoddwch sut gellir mireinio’r code ar gyfer cyfrif cam i gofnodi nifer o neidiau mae person y neu wneud** | Arddangoswch sleid 8 a hysbysu dysgwyr i gyflawni stop dysgu 2 rydyn ni nawr yn mynd i edrych ar sut gallwn ni aildefnyddio’r code a grëwyd gennym yn y wers ddiwethaf, arddangoswch sleid 9-11 i ddangos i'r dysgwyr pa rannau o’r code y dylent edrych i’w newid. | Sleidiau   * 8-11 |
| 30 munud | **Stop Dysgu 3 – Defnyddio swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC I greu cyfrif naid** | Arddangoswch sleid 12 a hysbysu’r dosbarth i gyflawni stop dysgu 3 maen nhw nawr yn mynd i geisio cwblhau pob un o’r heriau sydd ar sleid 13.  Wrth i’r dosbarth gweithio drwy’r heriau hyn rheoleiddio dysgu a rhoi cymorth un-i-un ychwanegol i ddysgwyr lle bo angen. | Caledwedd   * Micro:bit BBC * Gwifrydd batri * Cabl USB   Sleidiau   * 11-13 |
| 5 munud | **Cwestiwn Mawr - Sut gallwn ni defnyddio micro:bit BBC I greu cyfrif naid?** | I gloi’r wers arddangoswch sleid 14 a mynd o wmpas yr ystafell a chael pob dysgwyr i ddatgan rhywbeth maen nhw wedi’i gyflawni yn y wers heddiw mewn perthynas ag ateb y cwestiwn mawr. Ceisia sicrhau bod pob ateb yn wahanol i’w gilydd. | Sleid   * 14 |

|  |
| --- |
| Gwers 4 |

**Crynodeb**

Mae’r wers hon yn helpu'r dysgwyr i gyd-destunol sut mae censors o fewn y byd gôr iawn yn gweithio. I wneud hyn, bydd dysgwyr yn creu censor gogwydd a fydd yn gwneud defnydd o swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC.

Cwestiwn Mawr

Sut gallwn ni defnyddio micro:bit BBC I greu censor gogwydd?

* Stop Dysgu 1 – Nodi beth yw censor gogwydd
* Stop Dysgu 2 – Dadansoddwch sut mae’r code ar gyfer y censor gogwydd yn gweithio
* Stop Dysgu 3 –Defnyddiwch swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC I greu censor gogwydd

Cynllun gwers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Amcangyfrif Amserau** | **Stop Dysgu** | **Awgrym o’r Amlinelliad Cyflawni** | **Adnoddau** |
| 10 munud | **Stop Dysgu 1 – Nodi beth yw censor gogwydd** | Wrth i’r gofrestr cael ei gymryd arddangoswch sleid 2 a chael y dysgwyr i geisio paru pob un o’r geiriau allweddol penodol gyda'i diffiniadau cywir. Gall disgyblion cwblhau’r dasg hon drwy siarad â’i gilydd neu yn dawel try gael taflen gwaith 1 i gwblhau.  Ar ôl i’r gofrestr gorffen ewch drwy’r atebion yn y modd sioe sleidiau a chwblhau’r dasg drwy ofyn i'r dysgwyr a oes unrhyw eiriau allweddol eraill yr ydym wedi’u dysgu yn y gorffennol and ydynt wedi’u cynnwys yn y tabl.  Nesaf arddangoswch sleid 3 a hysbysu dysgwyr rydym yn parhau a’n taith o archwilio sut mae swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC yn gweithio trwy edrych ar sut y gellir ei ddefnyddio i ganfod gogwyddion. Rhowch wybod i'r dysgwyr i’n cychwyn ar y daith hon maen nhw yn mynd i wneud rhywfaint o ymchwil.  Arddangoswch sleid 4 a rhoi 5 munud i ddysgwyr ymchwilio ar-lein i mewn i beth yw censor gogwydd. Does dim angen i'r dysgwyr i ysgrifennu unrhyw beth i lawr ar gyfer y dasg hon, ond dylen nhw fod yn barod i adrodd eu canfyddiadau yn ôl i’r dosbarth.  Ar ddiwedd y pum munud ceri drafodaeth dosbarth ynglŷn â’i hyn gafodd dysgwyr wybod. Defnyddiwch y cwestiynau ar sleid 4 i helpu hwyluso’r drafodaeth hon.  Unwaith y bydd y drafodaeth dosbarth yn gyflawn dangoswch sleid 5 i helpu i ddelweddu sut mae data yn cael ei fewnbynnu, ei brosesu a’r allbwn gyda chyfrif gogwydd gan ddefnyddio micro:bit BBC. | Taflen gwaith   * Taflen gwaith 1   Sleidiau   * 1-5 |
| 5 munud | **Stop Dysgu 2 – Dadansoddwch sut mae’r code ar gyfer y censor gogwydd yn gweithio** | Arddangoswch sleid 6 a hysbysu dysgwyr iddyn nhw deal yn llawn y data maen nhw newydd gael ei ddangos mae angen iddyn nhw nawr edrych ar y code sydd wedi cael ei ddefnyddio i gasglu’r data hwnna, arddangoswch sleid 7 a chael trafodaeth dosbarth yghlyn sut mae’r code yn gweithio. | Sleidiau   * 6-7 |
| 25 munud | **Stop Dysgu 3 –Defnyddiwch swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC I greu censor gogwydd** | Arddangoswch sleid 8 a hysbysu’r dosbarth i gyflawni stop dysgu 3 maen nhw nawr yn mynd i gael y code roeddwn nhw newydd ei ddangos, fodd bynnag neu fod gyda mwy o brofiad gyda sut i ddefnyddio’r micro:bit mae lefel yr her nawr yn mynd i gynyddu. Arddangoswch sleid 9 a thrafod pob un o’r heriau sydd wedi rhestru, mae angen i'r dysgwyr geisio cwblhau yng ngweddill y wers.  Ar gyfer yr her gyntaf, mae angen rhoi taflen gwaith 2 i'r dysgwyr er mwyn iddyn nhw allu copio’r code sydd ei angen i greu’r censor gogwydd. Wrth I'r dysgwyr fynd ymlaen drwy’r dasg hon a phob un o’r heriau eraill maent wedi cael rheoleiddio dysgu a nodi dysgwyr arweiniol a all helpu eu cyfoedion os oed angen cefnogaeth un-i-un ychwanegol arnynt. | Caledwedd   * Micro:bit BBC * Gwifrydd batri * Cabl USB   Sleidiau   * 8-9   Taflen gwaith   * Taflen gwaith 2 |
| 10 munud | **Cwestiwn Mawr - Sut gallwn ni defnyddio micro:bit BBC I greu censor gogwydd?** | I gloi’r wers cael dysgwyr i ymgymryd â cherdded ‘carousel’ yn gyntaf, sy’n golygu y dylent fynd o wmpas yr ystafell ac edrych ar y gwaith mae pob un o’u cyfoedion wedi’i gynhyrchu. Unwaith y bydd dysgwyr wedi bod o wmpas yr ystafell gofynnwch i'r dysgwyr i roi enghreifftiau o unrhyw broblemau yr oeddent y neu wynebu yn ystod y wers. | Caledwedd   * Micro:bit BBC * Gwifrydd batri * Cabl USB   Sleid   * 10 |

|  |
| --- |
| Gwers 5 |

**Crynodeb**

Mae’r wers hon yn dechrau paratoi dysgwyr ar gyfer y wers olaf yn y pecyn dosbarth hwn lle bydd disgwyl iddynt gynhyrchu rhoi o’u code eu hunain gan ddefnyddio swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC.

Cwestiwn Mawr

Sut gallwn ni storio data sy’n cael ei ddal gan ddefnyddio swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC?

* Stop Dysgu 1 – Nodi beth yw logio data
* Stop Dysgu 2 – Dadansoddwch sut mae’r code ar gyfer logio data yn gweithio
* Stop Dysgu 3 - Cynllunio darn o gode sy’n storio data a chasglwyd gan ddefnyddio swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC

Cynllun gwers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Amcangyfrif Amserau** | **Stop Dysgu** | **Awgrym o’r Amlinelliad Cyflawni** | **Adnoddau** |
| 10 munud | **Stop Dysgu 1 – Nodi beth yw logio data** | Cyn i’r gofrestr cael ei gymryd atgoffa'r dysgwyr mae micro:bit BBC yn mesur symudiad ar hyd tair echeli n a elwir yn U,W,Y, yna arddangoswch sleid 2 a gofynnwch i'r dysgwyr tra bo’r gofrestr yn cael ei gymryd i geisio adnabod pa un o’r bwyeill mae’r saethau’n cynrychioli. Gellir cwblhau’r dasg hon gyda dysgwyr yn siarad gyda’i gilydd neu drwy iddynt gwblhau taflen waith 1 yn dawel.  Ar ôl i’r gofrestr gael ei gymryd ewch drwy’r atebion yn y modd sioe sleidiau.  Nesaf arddangoswch sleid 3 a hysbysu dysgwyr o’r cwestiwn mawr a chyflwyno stop dysgu 1 trwy ofyn i'r dysgwyr beth maen nhw’n ei feddwl oedd y prif wendid gyda’r cyfrif cam, cyfrif naid a censor gogwydd. Yn gryno, trafodwch bob un o’r atebion a roddwyd a dod a’r drafodaeth i ben trwy roi gwybod iddynt un o’r cyfyngiadau mwyaf gyda’r prosiectau hyn oedd data ond ar gael tra’u bod yn defnyddio’r micro:bit. Gall hyn fod yn broblem os oeddem am fynd yn ôl at y data a chymharu arbrofion gwahanol. Felly mae angen i ni ystyried sut y gallwn ddefnyddio logio data fel ffordd o allu storio a chael mynediad at ein data yn y dyfodol. Chwarae'r ddwy funud gyntaf o’r fide oar sleid 4 i helpu i egluro’r pwynt hwn ymhellach.  Ar ddiwedd y clip fideo arddangoswch sleid 5 a gofynnwch i'r dysgwyr i egluro sut mae’r fideo wedi eu helpu i gyflawni stop dysgu 1. | Taflen gwaith   * Taflen gwaith 1   Sleidiau   * 1-5     Fideo   * [Data Logging](https://youtu.be/V4eNH58NY0E) |
| 25 munud | **Stop Dysgu 2 – Dadansoddwch sut mae’r code ar gyfer logio data yn gweithio** | Nesaf esbonio i'r dysgwyr iddynt gyflawni stop dysgu 2 mae angen iddynt ddadansoddi sut mae’r code ar gyfer logio data yn gweithio ac er mwyn gwneud hyn mae angen iddynt yn gyntaf copio’r code ar daflen gwaith 2 ar eu micro:bit BBC. Os bydd dysgwyr yn cwblhau’r dasg hon o flaen eu cyfoedion y neu gael i anodi taflen gwaith 2 i egluro beth mae pob rhan o’r code yn gwneud.  Nesaf cael dysgwyr i weithio drwy bob un o’r gweithgareddau sydd ar sleid 6. Sylwch os and ydych yn dymuno i ddysgwyr rhoi’r micro:bit yn eu hesgidiau, gallant ei ddal y neu ddwylo yn lle.  Pan fydd dysgwyr yn dod i’r cyfarwyddyd olaf, atgoffwch nhw i edrych ar y data maen nhw wedi’i gasglu drwy ddewis yr opsiwn ‘visual preview’ a fydd wedyn yn caniatáu iddynt weld y data fel graff. Wrth I weithgaredd ymestyn gofynnwch i'r dysgwyr i geisio nodi ble y gwnaethant gymryd pob un o’u camau mae’r micro:bit wedi cofnodi.  Ar ddiwedd y dasg arddangoswch sleid 7 a thrafod gyda dysgwyr sut y gwnaethant gyflawni stop dysgu 2 ac a oeddent yn credu ei fod yn defnyddio; neu beidio. | Caledwedd   * Micro:bit BBC * Gwifrydd batri * Cabl USB   Taflen gwaith   * Taflen gwaith 2   Sleidiau   * 6-7 |
| 10 munud | **Stop Dysgu 3 - Cynllunio darn o gode sy’n storio data a chasglwyd gan ddefnyddio swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC** | Rhowch wybod i’r dosbarth er mwyn cyflawni stop dysgu 3 mae angen iddynt ystyried sut y gallant greu eu darn o g ode eu hunain sy’n dal data gan ddefnyddio swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC. Er mwyn helpu dysgwyr i wneud hyn, arddangoswch sleid 8 a rhoi gwybod iddynt y wers nesaf bydd angen iddynt fireinio’r code a grëwyd ganddynt yn y gwersi blaenorol neu greu darn o gode hollol newydd. I roi rhai syniadau i'r dysgwyr o’r code newydd gallent nhw greu arddangoswch sleid 9 a thrafod pob un o’r syniadau sy’n ymddangos, mae angen pob syniad wedi cael ei godio-lliw o ran anhawster. Os yw trwyddedau amser yn caniatáu i'r dysgwyr i edrych ar gyfeiriad y wefan sydd wedi rhestru er mwyn cael rhai syniadau pellach o ran beth allent ei greu gan ddefnyddio swyddogaeth acceleromedr y micro:bit.  Ar ôl i’r dysgwyr benderfynu beth maen nhw’n mynd i greu mae angen iddyn nhw gwblhau’r daflen gwaith 3 lle bydd gofyn iddyn nhw greu algorithm ar gyfer darn o gode maen nhw’n bwriadu ei greu. Gellir cynhyrchu’r algorithm fel siart llif neu fel ‘pseudocode’. | Sleidiau   * 8-9   Taflen gwaith   * Taflen gwaith 3   Wefan   * [BBC Make it: code it](https://microbit.org/projects/make-it-code-it/) |
| 5 munud | **Cwestiwn Mawr - Sut gallwn ni storio data sy’n cael ei ddal gan ddefnyddio swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC?** | I gloi’r wers, mynd o gwmpas yr ystafell a chael dysgwyr i egluro beth maen nhw’n mynd i greu yn y wers nesaf. Defnyddiwch y dechneg cwestiynu o fownsio i gael dysgwyr i feirniadu a rhoi eu barn am syniadau ei gilydd. | Sleid   * 10 |

|  |
| --- |
| Gwers 6 |

**Crynodeb**

Dyma wers olaf yn y pecyn adnoddau hwn ac mae’n rhoi cyfle i ddysgwyr yn lle copio’r code yn unig i greu eu code/mireinio code blaenorol eu hunain maen nhw wedi ei greu gan ddefnyddio swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC.

Cwestiwn Mawr

Sut galla i greu darn o gode sy’n gwneud defnydd o swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC?

* Stop Dysgu 1 - Nodi sut mae acceleromedrau’n cael eu defnyddio yn y byd gôr iawn
* Stop Dysgu 2 – Cynhyrchu darn o gode sy’n gwneud defnydd o ystod o adeiladwaith rhaglennu
* Stop Dysgu 3 –Defnyddiwch swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC I gasglu, prosesu a storio data

Cynllun gwers

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Amcangyfrif Amserau** | **Stop Dysgu** | **Awgrym o’r Amlinelliad Cyflawni** | **Adnoddau** |
| 5 munud | **Stop Dysgu 1 - Nodi sut mae acceleromedrau’n cael eu defnyddio yn y byd gor iawn** | Tra bod y gofrestr yn cael ei gymryd arddangoswch sleid 2 ar y bwrdd a chael dysgwyr i drafod mewn parau beth maen nhw’n meddwl sydd gan bob un o’r delweddau yn gyffredin a’i gilydd.  Ar ol i’r gofrestr cael ei gymryd gofynnwch i'r dysgwyr am eu meddyliau ac yna hysbysu dysgwyr mae’r hun sydd gan yr holl ddelweddau yn gyffredin a’i gilydd yw eu bod nhw gyd yn defnyddio acceleromedrau i fesur cyflymiad (y newid mewn cyflymder gwrthrych dros amser) | Sleidiau   * 1-2 |
| 10 munud | **Stop Dysgu 2 – Cynhyrchu darn o gode sy’n gwneud defnydd o ystod o adeiladwaith rhaglennu** | Arddangoswch sleid 3 nesaf a hysbysu dysgwyr ar gyfer stop dysgu 2 maen nhw nawr yn mynd i greu’r darn o gode roeddwn nhw wedi’i gynllunio yn y wers ddiwethaf.  Arddangoswch sleid 4 ac atgoffa dysgwyr o rai o’r gwahanol gysyniadau rhaglennu y dylent edrych i’w cynnwys yn y code maent yn ei greu.  Yna bydd dysgwyr yn ceisio gweithredu’r algorithm y gwnaethon nhw ei ddylunio’r wers ddiwethaf. I wneud hyn, dylai dysgwyr gweithio’n annibynnol ac yn ystod y cyfnod hwn dylid rheoleiddio dysgu er mwyn ceisio adnabod dysgwyr a all weithredu fel dysgwyr arweiniol yn rhan nesaf y wers.  Ar ol deg munud heibio arddangoswch sleid 5 ac arddangos gwaith gwahanol ddysgwyr nodi’r gwahanol adeiladwaith rhaglennu y mae’r dysgwyr wedi’u defnyddio. Gofynnwch hefyd i’r dosbarth awgrymu sut gellid gwella’r darn o gode sy’n cael ei ddangos. | Caledwedd   * Micro:bit BBC * Gwifrydd batri * Cabl USB   Sleidiau   * 3-5 |
| 25 munud | **Stop Dysgu 3 –Defnyddiwch swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC I gasglu, prosesu a storio data** | Bydd dysgwyr wedyn yn parhau i weithredu eu code, os yw dysgwyr yn cael trafferth gyda’r dasg wrth law, caniatáu iddynt weithio mewn parau neu grwpiau bach.  Wrth i ddysgu cael ei reoleiddio arddangoswch sleid 6 ar y bwrdd a gofynnwch i'r dysgwyr i egluro sut maen nhw’n cyflawni stop dysgu 3. | Caledwedd   * Micro:bit BBC * Gwifrydd batri * Cabl USB   Sleid   * Slide 6 |
| 10 munud | **Cwestiwn Mawr -** **Sut galla i greu darn o gode sy’n gwneud defnydd o swyddogaeth acceleromedr micro:bit BBC?** | I gloi’r wers, defnyddiwch seddi poeth i gael y dysgwyr i ddod i fyny o flaen yr ystafell ac arddangos y gwaith maen nhw wedi ei gynhyrchu. Defnyddiwch dechnegau holi pellach i asesu eu cyrhaeddiad o sut maen nhw wedi ateb y cwestiwn mawr drwy’r gwaith maen nhw wedi ei greu. | Caledwedd   * Micro:bit BBC * Gwifrydd batri * Cabl USB   Sleid   * 6 |