micro:bit cewri codio

Mesur arwynebedd

Crynodeb o'r cynnwys:
Gweithgaredd casglu data dosbarth cyfan sy'n defnyddio'r BBC micro:bit fel cyfrifiannell pellter i fesur pellteroedd o fewn iard chwarae'r ysgol. Bydd y disgyblion yn defnyddio'r pellteroedd hyn i gyfrifo arwynebedd.

Amser: Tua 2 awr 30 munud wedi'i rannu'n 4 sesiwn.

Sesiwn 1: Cyflwyniad a chynllunio (30 munud)

Adnoddau angenrheidiol	Dysgu blaenorol	Cyn y wers
• Map neu ddelwedd o'r iard chwarae (gweler y gweithgaredd Dechrau arni). • Fideo Mesur arwynebedd ar ganllaw gweithgareddau BBC Teach. • Taflen waith disgyblion ar gyfer yr arolwg iard chwarae. • Geirfa ar gyfer yr arolwg iard chwarae. • Sialc neu dâp (dewisol).	**Mathemateg** • Mesur pellter. • Cyfrifo arwynebedd polygonau rheolaidd.	• Casglwch'r holl adnoddau angenrheidiol. • Os nad ydych chi wedi cwblhau'r gweithgaredd Dechrau arni, gallwch ddangos neu argraffu map o'r iard chwarae i edrych arno gyda'ch dosbarth – gallai hwn fod yn fap wedi'i fraslunio â llaw neu'n ddelwedd o'r rhyngrwyd. • Penderfynwch pa rannau o'r iard chwarae rydych chi'n eu mesur – dylech gynnwys popeth y gall plant chwarae arno, bob amser chwarae, bob dydd. • Gwnewch yn siŵr bod arwynebau naturiol a synthetig wedi'u gwahanu'n wahanol rannau os ydych chi am ateb y cwestiwn dewisol: ***Beth yw'r gymhareb rhwng gofod naturiol a gofod synthetig?***

Gwahaniaethu
Rhannwch y disgyblion yn grwpiau mewn unrhyw ffordd sy'n gweithio i'ch dosbarth. Mae parau gallu cymysg neu grwpiau bach yn gweithio'n dda.

Manylion y sesiwn
1. Adolygwch BBC micro:bit - arolwg iard chwarae, a chyflwyno'r gweithgaredd arolwg hwn gan ddefnyddio'r fideo Mesur arwynebedd ar BBC Teach.
2. Tynnwch sylw at y cwestiwn allweddol rydyn ni eisiau ei ateb:
Beth yw arwynebedd yr iard chwarae?
3. Eglurwch nad yw'r micro:bit yn cael ei raglennu'n awtomatig i fod yn gyfrifiannell pellter, ond gallwn ei raglennu/godio i fod yn un.
4. Adolygwch ddealltwriaeth y dosbarth o arwynebedd.
5. Esboniwch y bydd y micro:bit yn ein helpu i fesur pellteroedd y byddwn wedyn yn eu defnyddio i gyfrifo arwynebedd.
6. Yn gyntaf, mae angen i'r disgyblion ddefnyddio sgiliau datrys problemau er mwyn cael arwynebedd yr iard chwarae gan ddefnyddio hyd x lled = arwynebedd.
7. Rhannwch olygfa o'r iard chwarae o'r awyr ar y sgrin neu drwy fapiau.
Gofynnwch '*Sut gallwn ni ganfod arwynebedd yr iard chwarae?*' a chasglu syniadau.
8. Anogwch y dosbarth i ganolbwyntio ar siâp/siapiau'r iard chwarae – edrychwch ar yr ardal benodol y byddwch chi'n ei mesur ar gyfer yr arolwg (mae'r map o'r gweithgaredd Dechrau arni yn sefydlu'r ffiniau hyn).

9. Anogwch y disgyblion i ddatrys problemau a defnyddio siapiau fel sgwariau a phetryalau er mwyn iddyn nhw allu dod o hyd i arwynebedd rhannau llai o faint y gellir eu hadio at ei gilydd i gael cyfanswm yr arwynebedd.
10. Os yw'n ddefnyddiol, tynnwch lun o rannau/siapiau'n uniongyrchol ar y map ac/neu ewch allan a defnyddio sialc neu dâp i rannu'r iard chwarae yn sgwariau/petryalau.
11. Gallwch benderfynu peidio â chynnwys rhai rhannau o'r iard chwarae os nad yw'n ymarferol i'ch disgyblion ganfod yr arwynebedd gan ddefnyddio hyd x lled.
12. Labelwch bob rhan gyda llythyren.
13. Trefnwch pa ddisgyblion fydd yn mesur pa rannau o'r iard chwarae. Gallech chi ofyn i'r disgyblion gymryd mesuriadau fwy nag unwaith a dod o hyd i gyfartaledd, ond os yw rhannau'n cael eu mesur gan fwy nag un disgybl yn barod, efallai na fydd angen i chi wneud hyn.
14. Rhannwch y daflen waith i ddisgyblion ymlaen llaw fel bod y disgyblion yn gyfarwydd â hi cyn mynd allan i'r awyr agored.

Sesiwn 2: Codio dewisol (30 munud)

Adnoddau angenrheidiol	Dysgu blaenorol	Cyn y wers
• Canllaw Mesur arwynebedd micro:bit, gan gynnwys fideo ar godio. • Mae llun o god y *Distance calculator* ar gael yng nghanllaw'r micro:bit. • Cod ar MakeCode neu ffeil hecs *Distance calculator*. • Dyfeisiau micro:bit y BBC, pecynnau batri a batris (un i bob pâr neu grŵp). • I roi cod ar eich micro:bit, bydd angen un o'r canlynol arnoch: • Cyfrifiadur (e.e. gliniadur neu Chromebook) a chebl USB micro:bit • Tabled Android gyda chebl USB micro:bit ac addasydd (erthygl ategol gyda rhagor o fanylion ar gyfer dyfeisiau tabled Android) • iPad Apple gyda Bluetooth wedi'i alluogi ac ap micro:bit (erthygl ategol gyda rhagor o fanylion ar gyfer iPad Apple)	**Cyfrifiadureg/TGCh/ Technoleg** • Creu algorithm i ddatrys problem. • Cyfuno blociau cod i greu rhaglen. • Deall mewnbwn/allbwn. • Dealltwriaeth o newidynnau syml (gallai'r gweithgaredd hwn fod yn gyflwyniad cychwynnol).	• Gwnewch yn siŵr bod cyfrifiaduron y disgyblion yn gallu arddangos gyriant micro:bit (rhagor o wybodaeth yma). • Gwnewch yn siŵr bod canllaw micro:bit Mesur arwynebedd, a'r fideo codio yn barod i'w rhannu. • Dangoswch lun o god y *Distance calculator*. • Gwnewch yn siŵr bod batris yn y pecynnau batri micro:bit.

Cynllunio

Os ydych chi am fynd yn syth i'r sesiwn Gwaith Maes, bydd angen i chi wneud yn siŵr bod y cod yn cael ei drosglwyddo i'r dyfeisiau micro:bit ymlaen llaw. Gallwch chi lawrlwytho'r ffeil hecs *Distance calculator* o ganllaw'r micro:bit Mesur arwynebedd.

Manylion y sesiwn

1. Agorwch **god y *Distance calculator* yn MakeCode**, dangoswch y cod ar y sgrin a thrafod sut mae'n gweithio.
2. Gwyliwch y fideo ar godio'r micro:bit yng nghanllaw'r micro:bit Mesur arwynebedd gyda'ch dosbarth a nodi pwyntiau allweddol, gan gynnwys sut i greu'r newidynnau 'nifer y camau' a'r 'hyd cam'.
3. Gofynnwch i barau neu grwpiau fynd i **makecode.microbit.org** a chreu cod y *Distance calculator* ar eu dyfais.
4. Dangoswch **sut i drosglwyddo'r cod i'r dyfeisiau micro:bit** a gofynnwch i barau neu grwpiau drosglwyddo'r cod. Os ydych chi'n defnyddio tabledi, **dilynwch y cyfarwyddiadau hyn**.
5. Ar ôl i'r disgyblion drosglwyddo'r cod, dylen nhw ei brofi drwy bwyso botwm A ar eu micro:bit, yna botwm B, i weld a yw'r pellter a welir ar y sgriniau LED yn cynyddu. Yna, pwyswch y botwm ailosod ar y cefn i ddileu data'r prawf.
6. Nid oes angen i ddisgyblion gadw'r un dyfeisiau micro:bit ag y maent wedi'u rhaglennu. Gellir eu casglu a diffodd y pŵer arnynt, a bydd y cod yn aros ar y dyfeisiau micro:bit yn barod i'w defnyddio yn y sesiwn nesaf.

Estyniad dewisol i'r sesiwn: Cyfrifwch hyd cam eich dosbarth (20 munud yn ychwanegol)

1. Mae'r cod ar gyfer y prosiect hwn yn cynnwys 'hyd cam' dosbarth sydd wedi'i bennu ymlaen llaw, sef 0.6m. Fe wnaethon ni ofyn i lawer o blant ei brofi i ni a dyma oedd hyd cyfartalog eu camau.
2. Fodd bynnag, os ydych chi'n dymuno, gallwch chi gyfrifo 'hyd cam' cyfartalog newydd yn seiliedig ar ddata go iawn gan eich dosbarth.
3. Mesurwch 10m, yna gofynnwch i bob disgybl gerdded y pellter a chyfrif faint o gamau maen nhw'n eu cymryd.
4. Cyfrifwch nifer cyfartalog y camau a gymerwyd dros 10m ar gyfer eich dosbarth. Yna rhannwch 10 metr yn ôl nifer cyfartalog y camau i gael y rhif 'hyd cam' i'w ddefnyddio yn y cod.
5. Mae modd diweddaru'r gwerth hwn ar y cod gan ddefnyddio MakeCode a gellir lawrlwytho eich cod diwygiedig i'w ddefnyddio ar eich dyfeisiau micro:bit.
6. Er hwylustod, rydym yn dal i argymell eich bod yn defnyddio cyfartaledd dosbarth, er mwyn i'r disgyblion allu defnyddio unrhyw un o ddyfeisiau micro:bit y dosbarth ar gyfer gwaith maes.

Sesiwn 3: Gwaith maes (45 munud)

Adnoddau angenrheidiol	Dysgu blaenorol	Cyn y wers
• Dyfeisiau micro:bit y BBC, pecynnau batri a batris (un i bob pâr neu grŵp). • Taflenni gwaith i ddisgyblion ar gyfer cofnodi a phinnau ysgrifennu neu bensiliau. • Map yn dangos petryalau (dewisol).	**Mathemateg** • Unedau mesur safonol ac ansafonol. • Deall hyd a lled. • Deall mesur a chyfartaleddau.	• Gwnewch yn siŵr bod y cod ar y micro:bits a bod y batris yn y pecynnau batris yn gweithio. • Dosbarthwch daflenni gwaith i'r disgyblion ar gyfer cofnodi yn yr awyr agored.

Gwahaniaethu

Os oes angen cymorth ar blant penodol i gymryd eu mesuriadau, rhowch gymorth ychwanegol drwy ddewis partner addas neu drwy roi offer ychwanegol iddynt.

Manylion y sesiwn

Trafod beth mae'r cod yn ei ddweud wrth y micro:bit i'w fesur a sut i fod yn gywir (10 munud)

1. Gofynnwch i'r plant pa unedau mesur y byddan nhw'n eu defnyddio ar gyfer y gweithgaredd.
2. Os nad yw eich dosbarth wedi rhaglennu'r dyfeisiau micro:bit eu hunain, rhannwch y cod a thynnu sylw at yr 'hyd cam' mewn metrau.
3. Pwysleisiwch y byddant hefyd yn defnyddio gwerth arall, sef nifer y camau. Gofynnwch i'r dosbarth: *A oes modd defnyddio camau i fesur yn gywir?* Trafodwch.
4. Cysylltwch hyn â'u dysgu blaenorol am unedau mesur ansafonol.
5. Pwysleisiwch y syniad o bwysigrwydd defnyddio camau cyson wrth ddefnyddio ein cam fel ffordd o fesur. Drwy weithio'n drefnus mewn parau gellir helpu'r disgyblion i gadw'n gyson ac yn gywir.

Dangos sut i ddefnyddio'r gyfrifiannell pellter (5 munud)

6. Dangoswch sut i wneud hyn i'r disgyblion er mwyn gwneud yn siŵr eu bod yn deall bod angen i faint y camau fod yn gyson wrth gerdded.
7. Atgoffwch y disgyblion y byddan nhw'n defnyddio'r gyfrifiannell pellter i fesur arwynebedd yr iard chwarae, felly mae angen iddyn nhw fesur pob hyd a lled mor fanwl â phosibl.
8. Mae angen iddyn nhw wybod ble maen nhw'n dechrau ac yn stopio.

Defnyddio'r gyfrifiannell pellter ar yr iard chwarae (30 munud)

9. Pan fyddan nhw'n eu lle, cofiwch eu hatgoffa i ailosod eu micro:bit drwy bwyso'r botwm ar y cefn, cyn camu a chlicio'r pellter, yna ei gofnodi ar eu taflen.
10. Ailosodwch y micro:bit eto ac ailadrodd yn ôl yr angen.
11. Efallai y bydd yn helpu i fod yn gywir i fesur pellteroedd 3 gwaith er mwyn cael cyfartaledd. Os yw'r disgyblion yn mesur yr un pellteroedd sawl gwaith i gael cyfartaledd, atgoffwch nhw i nodi'n glir beth yw'r gwahanol setiau o fesuriadau ar eu taflen gofnodi.

Datrys problemau:

- Gwnewch yn siŵr bod gwifrau'r pecynnau batri wedi cael clicio i mewn yn iawn cyn dechrau.
- Cerddwch yn araf a rhoi amser i'r micro:bit nodi bob tro byddwch chi'n pwyso'r botwm wrth i chi gymryd pob cam.
- Pwyswch ailosod i ddechrau mesur eto os byddwch yn gwneud camgymeriad.

Sesiwn 4: Dadansoddi a chofnodi data (45 munud)

Adnoddau angenrheidiol	Dysgu blaenorol	Cyn y wers
• Taflenni gwaith disgyblion o'r sesiwn gwaith maes. • Cyfrifianellau (dewisol). • Poster arolwg iard chwarae.	• Polygonau 2D rheolaidd. • Cyfrifo arwynebedd polygonau rheolaidd.	• Penderfynwch a oes angen dulliau eraill o gymorth arnoch yn ogystal â chyfrifianellau. • Penderfynwch a fydd unrhyw grwpiau'n ateb y cwestiynau dewisol am arwynebeddau arwynebau synthetig a naturiol.

Gwahaniaethu

Defnyddiwch offer a dulliau gwahaniaethu sy'n briodol i'ch dosbarth chi i ganfod arwynebedd cyfartalog rhannau'r iard chwarae a chyfrifo beth yw cyfanswm arwynebedd rhannau'r iard chwarae. Efallai y bydd cyfrifianellau neu daenlen yn ddefnyddiol os oes gennych chi nifer fawr iawn o rannau yn yr iard chwarae.

Manylion y sesiwn

Cyfrifo arwynebedd yr iard chwarae mewn metrau sgwâr (30 munud)

1. Gweithiwch fel dosbarth i gyfrifo cyfanswm arwynebedd eich iard chwarae, arwynebedd yr arwynebau naturiol (dewisol) ac arwynebedd yr arwynebau synthetig (dewisol), neu gofynnwch i wahanol grwpiau wneud y cyfrifiadau hyn.
2. Gwnewch yn siŵr bod eich data mor gadarn â phosibl drwy ganfod a dileu canlyniadau allanol.
3. Cofnodwch eich canlyniadau ar boster dosbarth yr arolwg iard chwarae.

Trafod y canfyddiadau (15 munud)

Cysylltwch yn ôl i beth roedden ni eisiau ei ddysgu:

1. ***Beth yw arwynebedd yr iard chwarae?***

Cwestiynau:

2. *Yn eich barn chi, sut bydd hyn yn cymharu ag iardiau chwarae eraill yn y DU?*
3. *A oes heriau i ni o ran sut rydyn ni'n defnyddio'r gofod?*
4. *Yn eich barn chi, ydyn ni'n defnyddio'r holl le sydd gennym?*

Edrych i'r dyfodol:

5. *Pa gamau rydyn ni am eu cymryd ar sail ein canfyddiadau?*