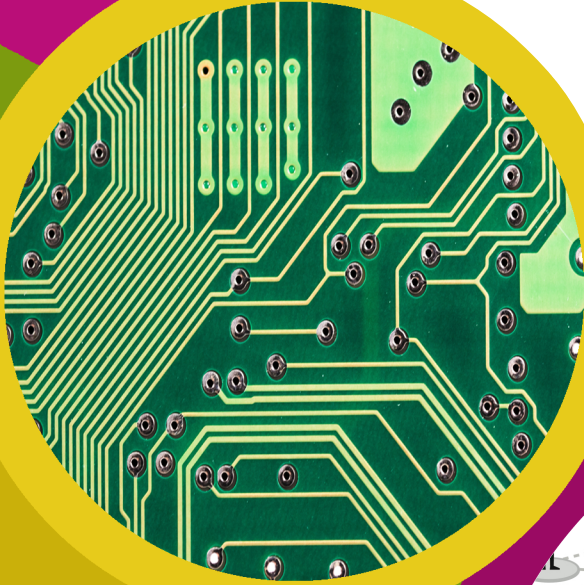


# technocamps

## Modelu Zombiaid Canllaw Athrawon



## MDaPh Gwyddoniaeth a Thechnoleg

### Bod yn Chwilfrydig:

**(CC3)** Rwy'n gallu awgrymu canlyniadau ar sail fy ngwaith ymchwil.

**(CC2)** Rwy'n gallu adnabod patrymau ar sail fy arsylwadau a'm hymchwiliadau, ac rwy'n gallu mynegi fy nghanfyddiadau.

### Cyfrifiaduraeth:

**(CC3)** Rwy'n gallu defnyddio datganiadau amodol i ychwanegu rheoli a phenderfyniadau at algorithmau.

**(CC3)** Rwy'n gallu nodi patrymau ailadroddol a defnyddio dolennau i wneud fy algorithmau yn fwy cryno.

**(CC2)** Rwy'n gallu dilyn algorithmau i ddarganfod eu pwrpas a rhagfynegi canlyniadau.

## MDaPh Eraill

### Y Dyniaethau:

#### Cymdeithasau Dynol

**(CC2)** Rwyf wedi archwilio rhai achosion ac effeithiau digwyddiadau a newidiadau yn fy nghymuned dros gyfnod o amser.

**(CC2)** Rwy'n dechrau deall sut mae fy nghymuned yn cael ei llywodraethu, a pham mae yna reolau.

## Y Pedwar Diben a Sgiliau Trawsgwricwlaidd

Mae'r adnodd hwn yn darparu cyfleoedd ar gyfer **Meddwl yn Feirniadol a Datrys Problemau** drwyddo draw, trwy annog dysgwyr i werthuso'r modelau nhw'n defnyddio a thynnu casgliad o'r canlyniadau. Hefyd caniateir i ddysgwyr ddangos **Creadigrwydd ac Arloesedd** wrth iddynt greu model eu hun, dylunio sut mae'r model yn edrych a gwella eu cod i gynyddu'r cywirdeb!

Mae llinyn **Data a Meddwl Cyfrifiadurol** y **FfCD** hefyd yn gyffredin gyda chyfleoedd i ddysgwyr defnyddio'u sgiliau **Datrys Problemau a modelu**. Mae dysgwyr medru dadelfennu problemau i ragfynegi canlyniadau a newid cyfarwyddiadau i gyflawni canlyniad gwahanol.

## Pam Mae Dysgu Hyn yn Bwysig?

Mae'r adnodd hwn yn galluogi dysgwyr i ddysgu am brosesau haint a modelu heintiau (megis alldoriad sombiaid neu'r pandemig Covid-19). Yn gyntaf byddech yn arbrofi hyn gyda dull sythweledol trwy rollo dis i roi'r siawns ar hap o'r haint lledaenu. Bydd y dysgwyr wedyn yn symud ymlaen i ddefnyddio model proffesiynol wedi'u ddatblygu gan wyddonwyr mewn prifysgolion Abertawe a Warwick i ymchwilio'r lledaeniad o Covid-19. Mae'r model yma yn caniatáu iddyn nhw newid y paramedrau cychwynnol a gweld y newidiadau nhw'n achosi (mae taflen waith i gyd-fynd gyda'r dasg yma i annog ymchwil unigol a rhagfynegiad o ganlyniadau). Yn olaf bydd y dysgwyr yn datblygu eu dealltwriaeth o raglennu model eu hun gyda Scratch, cyn arbrofi ac ymchwilio sut mae'r rhaglen yn allbynnu canlyniadau unigryw trwy addasu eu cod mewn ffurf greadigol.

Mae hyn yn cysylltu gyda **Dyniaethau** ac **lechydd a Lles**, trwy ymchwilio effeithiau pandemig ar yr unigolyn a'r gymuned.

## Allwedd Dulliau a Awgrymir

Yn y dull awgrymedig hwn rydym yn defnyddio'r lliwiau canlynol i wahaniaethu rhwng y mathau o weithgareddau:

- **Melyn - Esbonio.** Dylai athrawon esbonio'r sleid/enghraifft i'r dosbarth.
- **Gwyrdd - Trafod.** Dylai athrawon ddechrau trafodaeth agored gyda'r dosbarth i'w cael i roi adborth ar rai atebion/syniadau.
- **Porffor - Gweithgaredd.** Disgwylir i fyfyrwyr gwblhau gweithgaredd boed yn eu llyfrau gwaith neu ar y cyfrifiadur, ac yna trafodaeth am eu datrysiadau.
- **Gwyrdd - Cyflwyniad/Crynhoad.** Dylai athrawon ddosbarthu deunyddiau yn y cyflwyniad a gorffen y diwrnod gan gasglu deunyddiau ar y diwedd.

## Cyflwyniad

Dechreuwch gyda chyflwyniadau, ac esboniad byr o'r rhaglen Technocamps, cyn dosbarthu unrhyw adnoddau ac sydd angen ar bob dysgwr ac unrhyw gymorth i helpu dysgwyr gydag anghenion dysgu ychwanegol.

## Esbonio: Pynciau Dan Sylw

Byddwn yn dysgu am brosesau haint, pwnc o fewn Mathemateg sy'n tracio'r lledaeniad ar hap o haint. Byddwn hefyd yn ymchwilio modelau proffesiynol cyfrifiadurol sy'n defnyddio'r prosesau haint cyn creu model ein hun gyda Scratch.



## Esbonio: Prosesau Haint

Ffurf o fodelu lledaeniad haint ar draws poblogaeth yw proses haint. Rydym yn rhedeg y proses haint mewn camau, tro ar ôl tro am bob unigolyn heintiedig. Mewn bob cam mae gan yr haint tebygolrwydd o ledaenu i'r cymdogion agosaf pob unigolyn heintiedig.

Mae'r proses yma'n cael ei ailadrodd tan mae'n amhosib i'r haint lledaenu'n bellach. Medru hwn digwydd mewn sawl ffordd:

- mae pawb yn heintiedig
- mae pawb wedi gwella/yn iachus
- does dim rhagor o gysylltiadau rhwng unigolion

## Gweithgaredd: Broses Haint

Gan ddefnyddio dis i greu'r tebygolrwydd ar hap, perfformio'r proses haint fel dosbarth. Am bob cam mae pob nod heintiedig gydag un siawns i ledaenu'r haint i un o'i chymdogion. Ar ddiwedd pob cam naill ai'r cymydog yn dal yr haint neu mae'r cysylltiad yn torri (pwy sydd eisiau bod yn ffrindiau gyda sombi?!). Mae hyn yn ailadrodd nes bod dim cysylltiadau ar ôl.

Mae'r dosbarth wedyn yn rhedeg y proses haint mewn grwpiau gyda'r templedi. Ar ôl cwpl o rediadau ceisiwch newid y tebygolrwydd (yn lle 50/50, mae 1/6 rhif yn lledaenu'r haint).

Gofyn y dosbarth am effaith y tebygolrwydd a'r nod gwreiddiol ar y canlyniad. Ydy rhywun poblogaidd yn lledaenu'r firws yn haws?

## Trafod: Pam defnyddio prosesau haint?

- Am beth arall mae prosesau heintiad yn cael eu defnyddio?
- Pam ydy'r pethau hyn i gyd yn dilyn yr un egwyddorion? (Un nod yn effeithio nod cyfagos. Er nad yw'r ymddygiad un nod ar hap, mae ymddygiad y system lawn yn edrych ar hap).

## Esbonio: Mwy o Chyflwr

Esboniwch mai'n bosib ychwanegu fwy o gyflyrau mewn i'r system megis brechiadau. Nawr yn ystod pob cam mae'n bosib i un nod derbyn brechiad (eto gyda thebygolrwydd llwyddiant ar hap). Bydd hyn yn cyfyngu'r nifer o nodau gall yr haint lledaenu i.

## Gweithgaredd: Proses Haint Mawr

Nawr ceisiwch y proses haint mawr (gyda 26 nod) fel dosbarth. Cynnwys cyflwr arall megis brechiadau.

- Mae'n bosib ailadrodd gyda mwy o gyflyrau os mae'r dysgwyr yn cysylltu gyda'r dasg yma.
- Hefyd gallwch ddefnyddio tebygolrwydd gwahanol am gyflyrau gwahanol!

## Trafod: Hyd yn oed fwy o chyflwr?

- Pa gyflyrau arall gallwn ni ychwanegu i'r broses haint?
- Pa mor gymhleth bydd y model os fydd rhaid rhoio'r dis am bob un o'r cyflyrau yma a dal cadw trac o bob cam?

## Esbonio: Pobl Gronyn

Esboniwch fod cymhlethdod brosesau haint (a modelau arall mathemategol) yn gwneud modelu cyfrifiadurol yn angenrheidiol. Yn lle gorfod rhoio'r dis un ar y tro mai cyfrifiadur medru perfformio'r un dasg yn gyflymach a heb gamsyniadau.

I fodelu lledaeniad Covid-19 gafodd y model yma eu creu mewn partneriaeth prifysgolion Abertawe a Warwick.

**Mae yna lefelau gwahanol o gymhlethdod i'r model yma, arbrofi gyda'r model cyn dangos i'r dysgwyr.**

## Gweithgaredd: Pobl Gronyn

Siawns i'r dysgwyr arbrofi gyda'r wefan Pobl Gronyn a dod i gasgliad eu hun ar sut mae'r ffactorau gwahanol yn effeithio lledaeniad yr haint.

Mae taflen waith wedi cynnwys gyda chwestiynau i arwain y dysgwyr i ymchwilio'r wefan yn unigol a dod i gasgliad o'u canlyniadau.

## Trafod: Ymyriadau Llywodraeth

Sut ydy'r model yma yn cymhwyso beth welom yn ystod Covid-19?

- Pa ymyriadau defnyddiodd y llywodraeth i stopio lledaeniad y firws?
- Ydy'r ymyriadau yma yn cytuno gyda'ch casgliadau o'r model?

## Esbonio: Scratch

Os nad oes unrhyw brofiad gyda'r dysgwyr o Scratch, esboniwch y rhaglen gan gynnwys:

- Ardaloedd gwahanol - Palet blociau, Cod, Gwisgoedd, Llwyfan
- Cod gwahanol am gipluniau gwahanol a'r llwyfan.

## Gweithgaredd: Modelu Scratch

Fel dosbarth dilyn y sleidiau i ddod o hyd i'r blociau gywir a gydosod yn cywir. Rowch cyfle i'r ddysgwyr i archwilio Scratch, darganfod y blociau eu hun a geisio adeiladu'r cod yn gywir.

**Gwnewch yn siwr fod y cod wedi cydosod yn gywir o fewn y ciplun gywir!**

## Trafod: Estyniadau

Trafod estyniadau posib i'r model. Sut gallwn ni gwella'r model yma? Pa gyflyrau arall gallwn ni ychwanegu? Sut gallwn ni newid yr amodau cychwynnol?

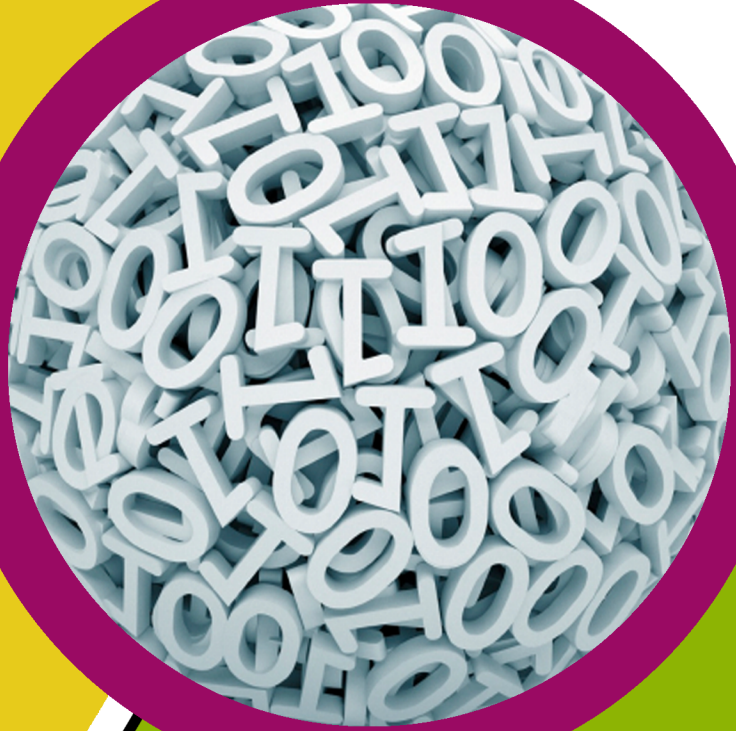
Wedyn gall y dysgwyr ceisio ychwanegu'r newidiadau yma i'w rhaglennu. Gallwch hyn ymestyn y dasg yma yn sylweddol a gwella ansawdd y ddysgu yn sylweddol.

## Gwahaniaethu ar gyfer Dysgwyr

- Mae'r Broses Haint yn galluogi'r cyfle i herio dysgwyr trwy ychwanegu fwy o gyflyrau neu i symleiddio'r dasg trwy ddefnyddio darn o arian yn lle dis.
- Wrth ddefnyddio'r efelychiad Pobl Gronyn mae'n bosib bydd rhai dysgwyr medru deall y model llawer well nag eraill a thynnu casgliadau cryf o'u hymchwil, mae'n bosib gwthio'r disgyblion yma i ymchwilio'r firsau arall. Bydd rhai dysgwyr angen fwy o gymorth o bosib a gallant wario fwy o amser yn ymchwilio'r model syml.
- 
- Wrth raglennu bydd yn fuddiol i roi'r cod i rai o ddisgyblion a gadael disgyblion arall cydosod y blociau cywir Gall rhaglenwyr cryf gael y siawns i geisio adeiladu'r cod yn unigol heb gymorth.

## Ble i Fynd Nesaf

- Mae'n bosib estyn y model Scratch yn sylweddol (fel dangosir yn yr estyniadau) i adeiladu model sy'n cymharu i Bobl Gronyn.
- Mae'r gweithgaredd yma yn rhoi sylfaen cryf o fodelu o fewn Scratch. Mae'n bosib creu llwyth o fodelau arall gyda chod tebyg, bydd hyn yn ffordd dda o ddychwelyd i'r gwaith yma nes ymlaen. Modelau megis: Y Cylchred Dŵr, Mudiad Pobl, Cadwyn Fwyd./Ecosystemau..



**technocamps**



@Technocamps



Find us on  
**Facebook**