

# Harneisio Geometreg Swigod Sebon I Ysbrydoli Mathemategwyr Y Dyfodol

## YMCHWILWYR

Yr Athro Simon Cox  
Dr Tudur Davies

## TROSOLWG

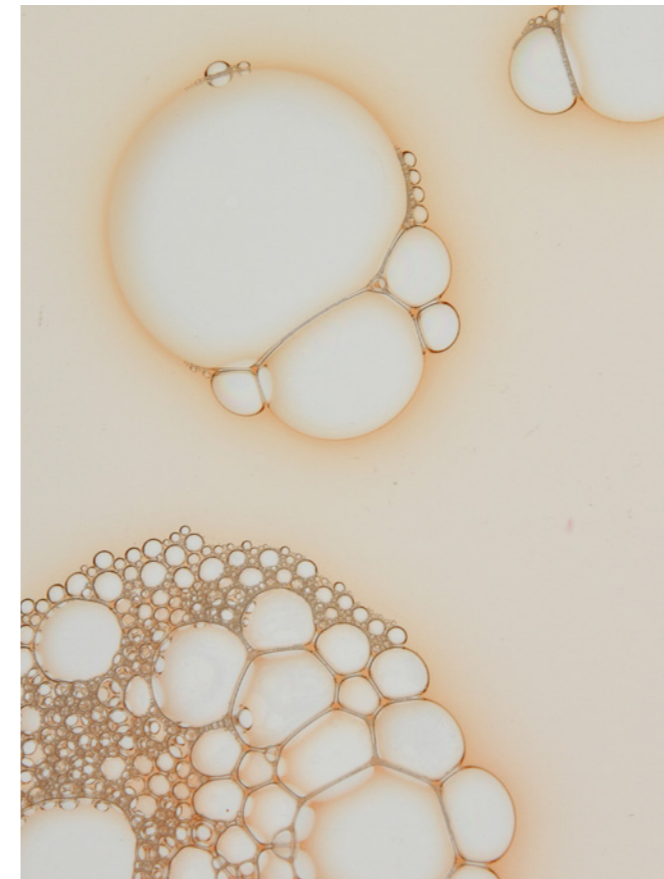
Mae ymchwil Prifysgol Aberystwyth ar y trefniadau optimaidd ar gyfer swigod sebon a ffilmiau sebon yn cael ei ddefnyddio fel cyfrwng i annog y cyhoedd i ymgysylltu â Mathemateg. Rhoddwyd cyflwyniadau ac arddangosiadau yn y Gymraeg a'r Saesneg mewn amrywiol ddigwyddiadau, megis ymweliadau ag ysgolion a gwyliau cenedlaethol. Mae'r rhain wedi cael effaith ar ymwybyddiaeth a diddordeb plant ysgol mewn geometreg a Mathemateg, ac maen nhw hefyd wedi ysbrydoli athrawon i ystyried gwahanol ffyrdd o addysgu Mathemateg. Mae'r gweithgareddau wedi'u defnyddio fel rhan o ymdrechion Prifysgol Aberystwyth i ehangu mynediad ac i wella cyfranogiad mewn ymchwil yn y gwyddorau mathemategol.



## YR YMCHWIL

Mae ymchwilwyr Prifysgol Aberystwyth wedi datblygu nifer o sgysiau ac arddangosiadau cysylltiedig ag ymchwil ar geometreg swigod sebon i egluro'r mathemateg sydd ar waith wrth ganfod arwynebedd lleiaf i fyfyrwyr ysgol uwchradd. Mae'r gweithgareddau'n cynnwys:

- Arddangos deddfau Plateau gyda fframiau gwifren, gan gynnwys trawsnewidiadau hysteretig rhwng gwahanol isafsymiau lleol;
- Arsylwi ar drefniadau arwynebedd lleiaf ffilmiau sebon, a chymharu'r atebion â greddf;
- Trafodaeth am atebion ffilm-sebon i broblemau naws Steiner yn y plân (e.e. y rhwydwaith ffyrdd byrraf sy'n cysylltu gwahanol drefi/dinasoedd yng Nghymru) ac isafsymiau lleol mewn tirweddau ynni cymhleth, a'r angen i ddatrys problemau o'r fath mewn ffordd rifadol pan fydd cyfyngiadau pellach (e.e. mynyddoedd).



Mae'r gweithgareddau wedi cael effaith ar ymwybyddiaeth a diddordeb plant ysgol mewn geometreg a Mathemateg, ac maen nhw hefyd wedi ysbrydoli athrawon i ystyried gwahanol ffyrdd o addysgu Mathemateg.

## YR EFFAITH

### YSBRYDOLI

Cyflwynwyd ein gweithgaredd allgymorth i fwy na 200 o ddysgwyr ysgolion uwchradd yn ystod ymweliadau ysgol ledled Cymru a'r Gororau. Cafodd dysgwyr eu hysbrydoli gan y sesiynau, ac effeithiodd hynny'n gadarnhaol ar eu diddordeb mewn Mathemateg. Gwerthfawrogwyd yn arbennig fod y gweithgaredd ar gael drwy gyfrwng y Gymraeg. Mae'r gweithgaredd hefyd wedi ysbrydoli rhai o'r athrawon a oedd yn cymryd rhan i feddlw sut i gyflwyno pynciau mathemategol eraill mewn cyd-destun hwyliog a diddorol a bod yn fwy ymwybodol o sut mae Mathemateg ac ymchwil yn berthnasol y tu allan i'r ystafell ddosbarth.

### PONTIO

Yn ogystal, mae gweithgareddau wedi cael eu cyflwyno mewn llawer o gynadleddau Rhaglen Gymorth Mathemateg Bellach yng Nghymru, sydd wedi galluogi'r rhaglen i gynnig sesiynau cyfoethogi drwy gyfrwng y Gymraeg. Addaswyd y gweithgareddau fel fideos 50 munud, yn y Gymraeg a'r Saesneg, i fod yn rhan o raglen pontio rhwng Safon Uwch a phrifysgol. Arweiniodd hynny at nifer fawr o fyfyrwyr Blwyddyn 13 yng Nghymru yn ailgysylltu â dysgu Mathemateg yn ystod cyfyngiadau COVID-19. Cymerodd tua 200 o fyfyrwyr o dros 30 o ysgolion ran yn y rhaglen yn ei chyfanrwydd, gyda'r fideos yn y gyfres yn cael eu gwyllo dros fil o weithiau, gan helpu myfyrwyr i barhau i ddysgu am fathemateg yn ystod y cyfnod clo.

### ADNODD

O ganlyniad i gyfyngiadau COVID-19, mae'r gweithgaredd wedi'i addasu'n adnodd dysgu ar-lein, sydd ar gael drwy byrth adnoddau a sefydlwyd gan Brifysgol Aberystwyth a'r Coleg Cymraeg Cenedlaethol yn ogystal ag yn anuniongyrchol drwy safle adnoddau Llywodraeth Cymru, Hwb. Mae'r adnodd yn denu 10-20 o ddefnyddwyr newydd bob mis.

Rydyn ni hefyd wedi mynd â'r gweithgaredd i'r Eisteddfod Genedlaethol ac i Eisteddfod yr Urdd, fel rhan o gydweithredu ehangach rhwng yr Urdd a Phrifysgol Aberystwyth, sydd wedi arwain at gynnydd mewn gweithgareddau STEM yn y ddwy ŵyl. Mae atyniad swigod yn annog plant a'u teuluoedd i roi cynnig ar ddatrys problemau mathemategol, gan godi profil Mathemateg.