

Digimap for Schools

Daeargrynfeydd ym Mhrydain Fawr

Alan Parkinson

Adnodd addysgu Daearyddiaeth
Cyfnod Allweddol 4



Dyma un o gyfres o adnoddau dysgu i'w defnyddio gyda Digimap for Schools. Cewch ragor o wybodaeth am y gwasanaeth hwn yn <http://digimapforschools.edina.ac.uk>

Digimap for Schools

<http://digimapforschools.edina.ac.uk>

Adnoddau Daeryddiaeth *Digimap for Schools*

Canllaw ar gyfer athrawon yw'r adnoddau hyn er mwyn rhoi gwybodaeth i'r dosbarth cyfan neu fyfyrwyr unigol yn uniongyrchol fel y bo'n briodol. Gallwch addasu'r llu o syniadau sydd ym mhob gweithgaredd fel eu bod yn gweddu eich dosbarth a'ch disgyblion. Mae rhai adnoddau'n cynnwys dalenni gwaith i'w rhoi i'r disgyblion yn uniongyrchol.

Teitl: Daeargrynfeydd ym Mhrydain Fawr

Lefel	Cyd-destun	Lleoliad
Cyfnod Allweddol 4	Mae peryglon tectonig wedi'u cynnwys yn y rhan fwyaf o fanylebau TGAU.	Mae'r enghraifft yn cyfeirio at ddaeargryn yn Market Rasen yn Swydd Lincoln yn 2008. Ceir daeargrynfeydd bychain yn y Deyrnas Unedig o bryd i'w gilydd ac mae Arolwg Daearegol Prydain yn eu monitro: http://www.bgs.ac.uk/

Gwybodaeth	Teclyn Mapio/Cyfeirio ar Grid/Defnyddio Symbolau a Labeli
Cysylltiadau Cwricwlwm (England)	Tectoneg Platiau/Peryglon Tectoneg/Daeargrynfeydd/Mapio
Cwricwlwm Rhagoriaeth yr Alban	Cymwysterau Cenedlaethol 4 a 5: Tectoneg Platiau
Cymru	Manyleb Daeryddiaeth CBAC: A: Byw mewn Parth Actif: Lleihau'r Perygl

Gweithgaredd

Mae'r gweithgaredd hwn yn cyfeirio at sut mae daeargrynfeydd yn cael eu cofnodi a'u mapio. Pan mae daeargryn yn digwydd, gwneir cofnod mewn sawl man gan ddefnyddio offer o'r enw seismometrau. Mae'r offer yn rhoi amlinelliad sy'n dangos faint o grynu a gofnodwyd ar seismogram.

Mae'r rhan fwyaf o bobl wedi clywed am Raddfa Richter (gweler y dolenni), ond mae'r ymarfer hwn yn defnyddio graddfa Mercalli neu amrywiad ohono o'r enw Graddfa Macroseismig Ewrop (EMS). Mae'n galluogi defnyddwyr i amlygu cryfder tebygol y daeargryn drwy edrych ar ei effaith ar nodweddion ffisegol.

Gellir defnyddio'r gweithgaredd hwn pe byddai daeargryn o faint rhesymol ym Mhrydain Fawr, a allai ddigwydd unrhyw bryd.

Hwyrach y caiff myfyrwyr eu synnu gan ba mor aml y ceir daeargrynfeydd bychain yn y Deyrnas Unedig. Mae ffrwd Twitter @BritGeoSurvey yn dangos y rhain pan maent yn digwydd.

Dechreuwch drwy ddefnyddio'r testun isod i gyflwyno'r digwyddiad i'r dosbarth cyn dosbarthu'r dalenni tasgau a'r disgrifiadau EMS.

Digimap for Schools

<http://digimapforschools.edina.ac.uk>

Cyflwyniadau

Tua 1 o'r gloch y bore ar 27 Chwefror 2008, cefais fy neffro gan sŵn, a sylweddolais mai daeargryn ydoedd. Parodd tua 15 eiliad ac roedd yn swnio fel petai fy nghymydog yn symud dodrefn ac yn eu llusgo ar hyd y llawr.

Teimlais ryw faint o ddwndwr, a wnaeth i mi deimlo'n anesmwyth, a ro'n i'n bryderus y gallai achosi peth ddifrod i'r tŷ. Roedd yr eitemau ar y gist o ddroriau yn clecian yn erbyn ei gilydd.

Fe es i allan i'r stryd gan ddisgwyl y byddai llawer o bobl yno, ond fi oedd yr unig un oedd yno! Hwyrach bod gweddill y bobl yn y stryd yn cysgu'n drymach na mi? Troais fy ffôn symudol ymlaen ac ymhen munudau roedd llu o negeseuon ar wefannau rhwydweithio cymdeithasol, yn ogystal â'r prif gyfryngau newyddion. Roedd daeargryn eithaf mawr wedi bod yn y Deyrnas Unedig. Ble oedd ei ganolbwynt? Pa mor bell oedd ef oddi wrtha i? Sut gall daeargrynfeydd ym Mhrydain Fawr gael eu cofnodi a'u mesur ?

Mae'r gweithgaredd hwn yn seiliedig ar y cwestiynau hyn.



Dylai mapiau a gynhyrchir gan fyfyrwyr edrych fel yr uchod.

Digimap for Schools

<http://digimapforschools.edina.ac.uk>

Mynd gam ymhellach

A ydy ffracio'n achosi ddaeargrynfeydd ac a ddylem fod yn bryderus? Astudiwch y sylw ar y newyddion am ddaeargrynfeydd a ffracio. Yn ôl pob golwg, mae'r llywodraeth yn awyddus i ddatblygu'r dechnoleg hon mewn rhannau helaeth o'r wlad. Ydych chi'n byw mewn ardal lle gall ffracio ddigwydd yn y dyfodol?

A oes unrhyw ddaeargrynfeydd wedi bod yn eich ardal? Ceisiwch gael gwybodaeth.

Edrychwch ar y newyddion diweddaraf gan Gymdeithas Ddaearregol yr Unol Daleithiau am ddaeargrynfeydd. Gwnewch arddangosfa rithwir yn yr ystafell ddosbarth i ddangos yr holl wybodaeth ddiweddaraf am ddaeargrynfeydd gan Quakefeed er mwyn i fyfyrwyr sydd â ffonau clyfar/iPad ddeall pa mor aml maent yn digwydd. Hefyd, cadwch olwg ar ffrwd Twitter Arolwg Ddaearregol Prydain i gael gwybod am grynfeydd mwy lleol.

Cynhaliwch ymarfer daeargryn yn eich dosbarth, tebyg i Ysgytwad Mawr California. Mae miliynau o bobl yn cymryd rhan yn yr ymarfer blynyddol. Gellir lawrlwytho ffeiliau sain a gwybodaeth ddefnyddiol arall yn <http://www.shakeout.org/>. Cadwch olwg ar fersiwn Seland Newydd hefyd.

Byddai'r gweithgaredd hwn yn gyfle da i adolygu ac ailedrych ar derminoleg am seismoleg.

Dolenni ar y we

Arolwg Ddaearregol Prydain yw'r ffynhonnell wybodaeth orau am ddaeargrynfeydd yn y Deyrnas Unedig: <http://www.bgs.ac.uk/discoveringGeology/hazards/earthquakes/home.html>

Mae ganddynt amrywiaeth o adnoddau a deunyddiau cymorth am ddaeargrynfeydd yn y Deyrnas Unedig i'w lawrlwytho yn: <http://earthquakes.bgs.ac.uk/>

Dilyniant o fap wedi'i animeiddio am ddaeargrynfeydd ym Mhrydain Fawr rhwng 1970 a 2012: <http://mapapps.bgs.ac.uk/geologyofbritain/home.html?mode=earthquakes>

Erthygl Arolwg Ddaearregol Prydain am y daeargryn ffracio yn Blackpool: http://earthquakes.bgs.ac.uk/research/earthquake_hazard_shale_gas.html

Mae gan Gymdeithas Ddaearregol yr Unol Daleithiau adnoddau cyfoeth am ddaeargrynfeydd ledled y byd: <http://education.usgs.gov/secondary.html#earthquakes>

Os ydych yn chwilio am raddfa Richter, mae ar gael yma: <http://earthquake.usgs.gov/learn/topics/richter.php>

Mae llawer o ddeunyddiau yma sy'n addas ar gyfer addysgu ac i fyfyrwyr sy'n astudio ar eu pen eu hunain: <http://earthquake.usgs.gov/learn/kids/>

Gellir lawrlwytho nifer o raglenni seismograff eithaf sensitif ar ffôn clyfar neu iPod touch. Mae rhaglen Quakefeed ar gael am ddim ac yn anfon neges yn syth i'ch dyfais am ddaeargrynfeydd: <https://itunes.apple.com/gb/ap/quakefeed-earthquake-map-alerts/id403037266?mt=8>

© EDINA ym Mhrifysgol Caeredin 2013

Mae'r gwaith hwn o dan Drwydded Anfasnachol *Creative Commons Attribution*



Digimap for Schools

<http://digimapforschools.edina.ac.uk>

Daeargrynf

eydd ym Mhrydain Fawr – Gweithgaredd

- 1 Darllenwch yr adroddiadau am ddaeargrynfeydd gan lygad-dystion a chymharu'r disgrifiad â'r rhai a ddefnyddiwyd yn y ddogfen am Raddfa Macroiseismig Ewrop.
- 2 Gan ddefnyddio teclyn closio *Digimap for Schools* unwaith yn unig (hyd at fap graddfa 1:1 000 000 gyda thirwedd ac enw lleoedd), ychwanegwch symbol ym mhob lleoliad. Labelwch gyda rhif sy'n cyfateb i raddfa'r daeargryn yn ôl yr hyn a deimlwyd yn y lleoliad hwnnw, yn ôl Graddfa Macroiseismig Ewrop.
- 3 Ar adeg y daeargryn, roeddwn yn byw yn Snettisham yng ngogledd Norfolk. Ar sail y disgrifiad o'r hyn a deimlais, baswn yn dweud fy mod wedi teimlo daeargryn ar raddfa 4 ar y raddfa hon. A fydech yn cytuno?
- 4 Ewch i'r raddfa leiaf. Gan ddefnyddio teclynnau Tynnu llun (neu ar fap a argraffwyd), dylech allu cysylltu'r lleoliadau a brofodd yr un cryfder i amlygu ardaloedd sy'n nes neu'n bellach i ffwrdd o uwchganolbwynt y daeargryn.

Ble mae'r uwchganolbwynt yn eich barn chi?

Yr uwchganolbwynt yw'r man ar yr wyneb sydd union uwchben y pwynt lle digwyddodd y daeargryn mewn gwirionedd. Fel arfer, dyma'r pwynt lle gwnaeth y garreg dorri neu lithro, a rhyddhawyd yr ynni fel tonnau ysgytwad. Y canolbwynt neu'r uwchganolbwynt yw'r pwynt hwn o dan y ddaear.

Adroddiadau gan lygad-dystion daeargrynfeydd

Adam Wilson - Cotgrave, Nottingham - *Ro'n i'n gorwedd yn fy ngwely yn chwarae gêm ar-lein. Teimlais y ffenestr yn dechrau crynu am rai eiliadau. Parhaodd i wneud hynny, a ro'n i'n meddwl 'dyna ddigon, nawr'. Ro'n i ychydig yn nerfus ac roedd bleindiau fy ffenestr yn gwneud llawer o sŵn. Mae'n siŵr y parodd tua 10 eiliad, ond teimlodd yn llawer hirach. Cerddais o gwmpas o weld a oedd unrhyw ddifrod a sylwais ar grac yn y gegin. Rydyn ni'n gwneud llawer o addurno, felly dwi'n gwybod mai'r daeargryn oedd yn gyfrifol amdano.*

Mr Bristow – Market Rasen, Swydd Lincoln – *dechreuodd y tŷ cyfan ysgwyd. Dyna wnaeth fy neffro, roedd yn frawychus. Roedd y ffenestri'n ysgwyd ac, yn wreiddiol, ro'n i'n meddwl mai trê'n ydoedd yn yr orsaf gyfagos. Roedd y sŵn yn anhygoel.*

Guy Robinson - Sheepy Magna, Swydd Gaerlŷr - *ysgwyddodd ein tŷ ryw ychydig am bump i ddeg eiliad, a bu cyfnod byr grynu sylweddol. Tarodd drysau'r cwprdd dillad yn ystod y cyfnod yma, cyn iddo dawelu am bump i ddeg eiliad arall a bod yn dawel eto. Roedd yn ddychrynllud iawn - mae ganddon ni fabi bach yr oedd fy ngwraig a minnau'n poeni yn ei gylch.*

Peter Thorp – Poynton, Sir Gaer – *Ro'n i ar fin cau fy nghyfrifiadur pan ddigwyddodd y daeargryn ychydig ar ôl 0055. Yn rhyfedd iawn, doedd dim sŵn pan ddechreuodd, dechreuodd yr ystafell grynu a dechreuodd y gadair yr o'n i'n eistedd arni rollo ar ei holwynion. Bu wedyn sŵn y tŷ'n crynu a'r camargraff fod yr ystafell yn symud. Baswn yn dweud y parodd rhwng pump a deg eiliad, ond parhaodd y lamp yn fy ystafell i grynu am o leiaf yr un hyd wedi hynny.*

Digimap for Schools

<http://digimapforschools.edina.ac.uk>

Lynette – Malvern, Swydd Gaerwrangon – newydd gael fy neffro gan fonitor ein cyfrifiadur, y ddesg a'r ystafell wely gyfan yn ysgwyd. Ychydig cyn 1am, tebyg iawn i'r daeargryn yn 2002. Cafodd plant fy nghymdogion eu deffro ganddo hefyd a dechreuon nhw grïo mewn ofn. Cysgodd fy merch drwy'r cyfan.

Simon Whiteley - Lytham St Annes, Blackpool - Rydw i newydd deimlo daeargryn. Ysgwydodd yr adeilad fflatiau yn ei gyfanrwydd am tua 10 eiliad, ond does dim difrod i'w weld. Mae hyn yn achosi cryn bryder gan fy mod yn byw'r drws nesaf i'r maes awyr, 1,000 llath o'r môr. Profiad rhyfedd - roedd fel petai rhywun yn ysgwyd fy ngwely'n eithaf ffyrnig.

Margaret Mason - Harrow, gogledd-orllewin Llundain - Ro'n i'n cysgu yn y gwely. Cefais fy neffro gan y teimlad bod fy ystafell yn ysgwyd a pharodd rhwng pump a deg eiliad. Y peth cyntaf a ddaeth i fy meddwl oedd bod dieithryn yn fy ystafell yn gwneud llawer o sŵn; wedyn meddyliais hwyrach mai ysbryd swnllyd oedd yno. Wedyn, sylweddolais nad oedd unrhyw sŵn, dim ond crynu. Dim ond rai oriau'n ddiweddarach y sylweddolais mai daeargryn ydoedd.

Leigh Cocker - Exeter, Dyfnaint - ysgwydodd fy nhŷ yn ei gyfanrwydd...doedd gen i ddim syniad beth oedd yn digwydd ac fe'i hanwybyddais gan fod lorïau'n gyrru heibio ein tŷ'n aml. Fodd bynnag, roedd hwn fel petai'n fwy.

Helen Brown - King's Lynn, Norfolk - cawson ni ein deffro ychydig cyn 1am, roedd ein hen dŷ yn crynu go iawn. Doedden ni ddim yn siŵr beth oedd yn digwydd. Yn gyntaf, ro'n i'n meddwl mai lori ar y ffordd ydoedd, ond aeth ymlaen yn rhy hir i fod yn hynny.

Phil - Milton Keynes, Swydd Buckingham - roedd yn teimlo fel petai rhywun yn ysgwyd y soffâ. Pan sylweddolais fod yr ystafell gyfan yn symud, neidiais ac edrych allan drwy'r ffenestr. Sylwais ar oleuadau'n cael eu troi ymlaen ar hyd y stryd, cyn iddo ddod i ben mor gyflym ag y dechreuodd. Profiad rhyfedd iawn.

Tina Griffiths – Wreccsam, gogledd Cymru – Ro'n i yn y broses o fynd i'r gwely pan glywais sŵn eithaf uchel, dechreuodd yr ystafell gyfan symud, dechreuodd fy ngwely (sy'n sownd i'r llawr) ysgwyd ac roedd larymau ceir yn canu. Roedd hyd yn oed fy nghwprdd dillad yn ysgwyd. Disgynnodd plentyn fy nghymdog oddi ar ei wely bync, ond ni chafodd anaf. Rwy'n cofio profiad tebyg pan oeddwn yn fy ardegau.

Graham - Sheffield, De Swydd Efrog - Rydw i newydd eistedd drwy ddaeargryn. Eithaf anarferol yn y Deyrnas Unedig dwi'n meddwl. Cododd lond twll o ofn arna i, rhaid ei fod wedi digwydd tua 12:55am. Rydw i ar y pumed llawr - dechreuodd bopeth ysgwyd ac roedd sŵn rymblan.

Digimap for Schools

<http://digimapforschools.edina.ac.uk>

Graddfa Macroeseismig Ewrop

1 Offerynnol	Nid yw pobl yn ei deimlo fel arfer oni bai mewn amodau ffafriol
2 Gwan	Ychydig o bobl, ar y mwyaf, sy'n ei deimlo, yn enwedig ar loriau uchel adeiladau. Gallai rhai gwrthrychau sy'n hongian yn ysgafn siglo.
3 Ychydig	Yn cael ei deimlo'n eithaf amlwg gan bobl o dan do, yn enwedig ar loriau uchel adeiladau. Nid yw llawer yn sylweddoli mai daeargryn ydoedd. Gall ceir modur llonydd siglo rhywfaint. Cryndod tebyg i lori'n mynd heibio. Amcangyfrifir hyd yr effaith.
4 Cymedrol	Yn cael ei deimlo gan lawer o bobl o dan do, ac ychydig o bobl yn yr awyr agored. Bydd rhai'n cael eu deffro yn y nos. Tarfu ar lestri, ffenestri a drysau; mae waliau'n gwneud sŵn cracio. Teimlad tebyg i lori drom yn taro yn erbyn adeilad. Ceir moduron llonydd yn siglo'n amlwg. Llestri a ffenestri'n taro yn erbyn ei gilydd yn ddychrynlyd.
5 Eithaf cryf	Yn cael ei deimlo gan y rhan fwyaf yn yr awyr agored. Hwyrach na fydd rhai yn yr awyr agored yn ei deimlo mewn amodau anffafriol. Gall llestri a ffenestri dorri a chlychau mawr ganu. Cryniadau tebyg i drên mawr yn mynd heibio'r tŷ.
6 Cryf	Pawb yn ei deimlo; bydd llawer yn cael eu dychryn ac yn rhedeg i'r awyr agored, yn cerdded yn sigledig. Ffenestri, llestri a llestri gwydr yn torri; llyfrau'n disgyn oddi ar silffoedd; rhai dodrefn trymion yn symud neu'n troi drosodd; rhai achosion o blastr yn disgyn. Ychydig o ddifrod.
7 Cryf iawn	Anodd sefyll; dodrefn yn torri; y nesaf peth i ddim difrod i adeiladau sydd wedi'u dylunio'n a'u hadeiladu'n dda; difrod bach i gymedrol i strwythurau cyffredin sydd wedi'u hadeiladu'n dda; difrod sylweddol i strwythurau sydd wedi'u hadeiladu neu eu dylunio'n wael; rhai simneiau'n torri. Bydd pobl sy'n gyrru ceir yn sylwi arno.
8 Dinistriol	Difrod bach mewn adeileddau a ddyluniwyd yn arbennig; difrod sylweddol mewn adeiladau mawr cyffredin gyda pheth dymchwel. Difrod mawr mewn strwythurau sydd wedi'u hadeiladu'n wael. Simneiau, tyrau ffatrioedd, colofnau, cofebion a waliau'n disgyn. Symud dodrefn trwm.
9 Ffyrnig	Panig cyffredinol; difrod sylweddol mewn strwythurau a ddyluniwyd yn arbennig; strwythurau ffrâm a ddyluniwyd yn dda'n cael eu taflu allan o blwm. Difrod mawr mewn adeiladau sylweddol, gyda dymchwel rhannol. Adeiladau'n cael eu symud oddi ar eu sylfeini.
10 Dwys	Rhai strwythurau pren a adeiladwyd yn dda yn cael eu dinistrio; rhan fwyaf o strwythurau maen a ffrâm yn cael eu dinistrio gyda'u sylfeini. Plygu rheilffyrdd.
11 Eithafol	Prin fydd y strwythurau maen yn dal i sefyll, os bydd rhai o gwbl. Pontydd wedi'u dinistrio. Rheilffyrdd wedi'u plygu'n sylweddol.
12 Trychinebus	Dinistr llwyr - popeth wedi'i ddinistrio. Golygfeydd a lefelau wedi'u hystumio. Gwrthrychau wedi'u taflu i'r awyr. Y tir yn symud mewn tonnau neu grychau. Lawer iawn o greigiau wedi symud. Y dirwedd wedi newid, neu wedi'i lefelu gan sawl metr. Mewn rhai achosion, mae hyd yn oed llwybrau afonydd wedi newid.