

CAMAU STEM

PECYN DOSBARTH YR ATHRO

ADNODDAU CYNORTHWYOL I ATEGU AT WERSI CWRICWLWM
CENEDLAETHOL CYFNOD ALLWEDDOL 2



GWYDDONIAETH



TECHNOLEG



PEIRIANNEG



MATHEMATEG



north wales economic ambition board
bwrdd uchelgais economaidd gogledd cymru

SUT MAE DEFNYDDIO'R PECYN ADNODDAU HWN

Mae'r adnodd hwn yn cael ei gefnogi gan gysylltiadau ar-lein ar gyfer darllen a gweithgareddau pellach. Lle bo'n bosibl, rydym wedi nodi'r URL ar gyfer y ddolen i'r wê. Pan mae heb ei nodi, cyfeiriwch at ein fersiwn www.actonstem.co.uk ar-lein os gwelwch yn dda.

Datblygwyd yr adnoddau hyn yn benodol ar gyfer disgyblion CA2 fel ymateb i doreth o ganfyddiadau ymchwil ac argymhellion cyflogwyr sy'n pwysleisio bod annog ymyriadau STEM, ymwybyddiaeth ohono, a'i hyrwyddo yn yr ystafell ddosbarth **yn ystod y blynyddoedd cynradd yn allweddol ar gyfer cynllunio gweithlu'r dyfodol.**



Cofiwch wyllo'r ffilm fer ar You Tube yn am gyflogwyr rhanbarthol i gael gosod y cyd destun i ddisgyblion. I GAEL MYNEDIAD AT GYSYLLTIADAU'R WÊ, GWELER FERSIWN AR-LEIN O'R DDOGFEN HON WWW.ACTONSTEM.CO.UK

Dylai pobl broffesiynol ac athrawon ddefnyddio'r pecyn hwn

- fel adnodd sy'n ychwanegol ac ategol i'r dulliau dysgu ac addysgu presennol a ddefnyddir, ac ni ddylid ei ddefnyddio fel gweithgaredd 'atodol' neu 'untro',
- i ddangos bod cyflogwyr yng Ngogledd Cymru, a thu hwnt, yn rhoi gwerth uchel i sgiliau STEM mewn amrywiaeth o feysydd gwaith,
- i atgyfnerthu'r negeseuon allweddol a geir yn yr adnoddau hyn ar draws amrediad o bynciau a ddysgir, nid mewn pynciau gwyddoniaeth a mathemateg yn unig.
- i berthnasu'r hyn a ddysgir yn y dosbarth a sefyllfaoedd bywyd gwaith 'go iawn' er mwyn atgyfnerthu bod gwerth a pherthnasedd gydol oes i'r hyn a ddysgir.

Dylai rhieni a gwarchodwyr ddefnyddio'r pecyn hwn

- i ddysgu am y sgiliau cyfredol maecyflogwyr angen a dysgu am gyflogwyr a swyddi yng Nghogledd Cymru
- sylweddoli y gwerth a roddir ar sgiliau STEM gan gyflogwyr yng Ngogledd Cymru a thu hwnt. Datblygu eich gwybodaeth a delltwriaeth eich hun gan ddefnyddio'r dolenni ffynonellau arbenigol.
- dylanwadu ar, a chefnogi eich plant i wneud penderfyniadau gwybodus a cywir ynglŷn â'u haddysg, hyfforddiant a'u gyrfaeodd yn y dyfodol.

Gall disgyblion ddefnyddio'r pecyn hwn i

- ddysgu am berthnasedd a gwerth pynciau academaidd yn y gweithle.
- cynyddu a datblygu eich dysgu a dealltwriaeth am sefyllfaoedd gwaith go iawn yng Ngogledd Cymru.
- cael eich ysbrydoli ac addysgu ynghylch gwerth pynciau STEM yn y byd gwaith.

“Erbyn 2022 bydd un o bob 5 swydd newydd yn y DU yn swyddi STEM”

Ffigyrau Gweithio 2012-2022, UKCES

 <http://www.careerswales.com/cy/golwg-ar-stem/>

Adnoddau ystefell dosbarth Dysgu Cymru - Ffocws ar Wyddoniaeth:

<http://learning.gov.wales/resources/browse-all/focus-on-science/?skip=1&lang=cy>

CYNNWYS



Cyflwyniad	4
Cydnabyddiaethau	5
Dyfyniadau Ysbrydoledig	6
Arweiniad Cyflym	8



Gweithgynhyrchu Uwch	10
Enghreifftiau o Swyddi	11
Dyluniad Papur	12
Rhith Optegol	14



Adeiladu	16
Enghreifftiau o Swyddi	17
Cranc a Chynhwysydd	18
Adeiladu Siapiau	20
Dr. LeGoff's LEGO®	24
Adeiladu - mae rhywbeth o'i le!	25



Cyfryngau Digidol a Chreadigol	26
Enghreifftiau o Swyddi	27
Arian a Deunyddiau	28
STEM Greadigol	30
Creu Teclyn	34
Roced Gwelltyn Diod	36



Y Sector Ynni	38
Enghreifftiau o Swyddi	39
Defnyddio Trydan	40
Taflenni Siemens	42
Powerwise-SP Energy Networks	53



Hamdden a Thwristiaeth	54
Enghreifftiau o Swyddi	55
Bechgyn a Genethod ar Waith	56
Hamdden a Thwristiaeth Awyr Agored	58
Fan Hufen Iâ	60

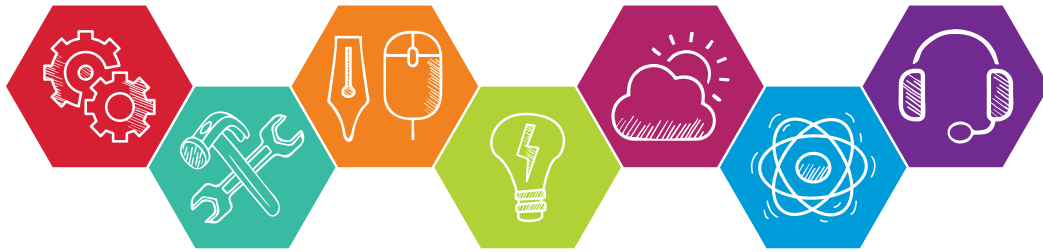


Sector Niwclear	62
Enghreifftiau o Swyddi	63
Concro'r Côt	64
Pŵer Niwclear HORIZON	68



Telegyfathrebu	70
Enghreifftiau o Swyddi	71
Gweithio Shifftiau	72
Faint yw cyllideb Carol?	74
Galwad ddirgel	75

CYFLWYNIAD



Yn aml mae Gwyddoniaeth, Technoleg, Peirianeg a Mathemateg yn cael eu grwpio gyda'i gilydd fel 'STEM', nid oherwydd cynnwys y pynciau o reidrwydd, ond oherwydd y ffordd o feddwl sydd ei angen i feistroli unrhyw bwnc STEM.

Mae hyfforddiant mewn sgiliau STEM yn dysgu sgiliau meddwl beirniadol a gwers bwysig o ran defnyddio gwybodaeth a'i chymhwyso mewn ffyrdd newydd, a dyma'r ymagwedd y bydd cyflogwyr yng Ngogledd Cymru yn gynyddol yn chwilio amdani yn y farchnad lafur yn y dyfodol ar draws y rhanbarth.

Mae pwysigrwydd agenda 'STEM' yn allweddol mewn perthynas â'i gysylltiadau â blaenoriaethau economaidd rhanbarthol Gogledd Cymru, yn arbennig mewn diwydiannau sy'n tyfu yng Ngogledd Cymru megis **Ynni, yr Amgylchedd, Gweithgynhyrchu Uwch** a'r **Cyfyngau Creadigol a Digidol**.

Mae angen i bobl ifanc gael eu hysbrydoli a'u haddysgu a'u trwytho â gwybodaeth, pan maent yn ifanc ynglŷn â buddion STEM er mwyn manteisio'n llawn ar y prosiectau cyflogaeth sydd gan Ogledd Cymru i'w cynnig, megis Wylfa Newydd, Parc Gwyddoniaeth Menai, Deunyddiau a Gweithgynhyrchu Uwch a phrosiectau Ynys Ynni.

Mae Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru, ynghyd â sefydliadau sy'n bartneriaid, wedi comisiynu datblygu'r pecyn hwn fel ymateb i ganfyddiadau archwiliad diweddar o weithgareddau STEM a gynhelir mewn ysgolion cynradd ac uwchradd a cholegau addysg bellach yng Ngogledd Cymru. Yn ystod cyfnod yr archwiliad yn 2014, cynhaliwyd cyfanswm o 1,674 o ymyriadau STEM mewn sefydliadau addysg ar draws Gogledd Cymru, fodd bynnag: 'gellir disgrifio 61% o'r addysg STEM a ddarperir yng Ngogledd Cymru fel gweithgareddau 'untro'. Ni fydd darparu gweithgareddau untro ar hap yn gwneud llawer i ddylanwadu ar ddewisiadau pynciau a gyrfaedd pobl ifanc.'

Datblygwyd y deunyddiau ystafell ddosbarth hyn gyda chyflogwyr lleol er mwyn ysbrydoli ac ymgysylltu â disgyblion CA2 mewn perthynas â gwerth a pherthnasedd sgiliau STEM - o'r ystafell ddosbarth i'r gweithle.

Mae'r deunyddiau hyn yn rhoi cyflwyniad i ddisgyblion CA2 i werth a pherthnasedd pynciau STEM i'w swyddi a'u gyrfaedd yn y dyfodol yng Ngogledd Cymru.

Mae partneriaeth gref rhwng disgyblion, pobl broffesiynol a rhieni yn allweddol i'r rhanbarth, gan ddarparu gweithlu wedi'i deilwra a diddordeb gwirioneddol yn y cyfleoedd y gall Gogledd Cymru eu darparu fel llwybrau gyrfa cynaliadwy i'w phlant a'i phobl ifanc.

CYDNABYDDIAETHAU

Cysylltwyd â'r holl unigolion, asiantaethau a'r sefydliadau canlynol oherwydd eu harbenigrwydd a'u gwybodaeth. Rydym yn ddiolchgar am eu hamser a'u cefnogaeth, ac yn arbennig i'r rhai am eu cyfraniad ariannol.

Gyrfa Cymru	Nerys Bourne
Chwarae Teg Diolch am eich cyfraniad ariannol	Joy Kent Emma Tamplin
Comtek	Asker Sheibani Christine Sheibani
Follow Films	Graham Cooper Hollie Harmsworth
Money Penny	Diane Alpin Sarah Baker
NSAN	Alli Hunt
Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru	Ffion Jones Iwan Thomas
Prifysgol Bangor University	Alix Charnley Medwyn Roberts (Intern)
Pŵer Niwclear HORIZON Diolch am eich cyfraniad ariannol	Helen Grundy Rhodri Sellers Claire Burgess
Ymestyn yn Ehangach Gogledd a Chanolbarth Cymru Diolch am eich cyfraniad ariannol	Paula Griffiths
Siemens	Ann Murphy
SP Energy Networks	Roy Jones Anna Bromilow
Y Ganolfan STEM Genedlaethol, Efrog	Gill Collinson
Theatr Clwyd, Yr Wyddgrug	Emyr John Annie Dayson
Gwesty a Spa Tre-Ysgawen Hall Hotel	Neil Rowlands
Watkin Jones	Shannon Treadwell
Alleni Grŵp actorion ifanc, Ynys Môn	Young actors
Ysgol Bryn Gwalia, Yr Wyddgrug Sir Y Fflint	Janine Davies Kate Eastman
Ysgol Gwaun Cynfi, Deiniolen	Mr Rhys Ab Elwyn

DYFYNIADAU YSBRYDOLEDIG

Yr Athro Tom McLeish, Cadeirydd Pwyllgor Addysg y Gymdeithas Frenhinol, 2016

Canllaw ymarferol i gefnogi dysgu STEM mewn ysgolion a cholegau



<https://royalsociety.org/-/media/policy/Publications/2016/business-toolkit.pdf>

"Mae gan athrawon ysbrydoledig rôl ganolog i'w chwarae o ran dangos i bobl ifanc sut y bydd astudio STEM yn eu helpu i fanteisio ar y cyfleoedd cyffrous ein byd sy'n gyrru technoleg yn gynyddol gyda chysylltiadau byd-eang."

Mae athrawon yn rhan hanfodol o ysbrydoli disgyblion i ddilyn pynciau STEM - mewn rhai achosion y dylanwad unigol mwyaf... Mae'r rhan fwyaf o bobl ifanc yn priodoli eu penderfyniad i fynd ar drywydd pynciau STEM i athro ysbrydoledig."

Y Gymdeithas Frenhinol, Mai 2016

Canllaw ymarferol i gefnogi dysgu STEM mewn ysgolion a cholegau



<https://royalsociety.org/-/media/policy/Publications/2016/business-toolkit.pdf>

Syr Paul Nurse, Arlywydd y Gymdeithas Frenhinol

Canllaw ymarferol i gefnogi dysgu STEM mewn ysgolion a cholegau



<https://royalsociety.org/-/media/policy/Publications/2016/business-toolkit.pdf>

"Codi ymwybyddiaeth gyrfaoedd o'r ysgol gynradd ymlaen drwy roi cyfle i blant gyfarfod a modelau rôl, megis gwyddonwyr proffesiynol, peirianwyr a thechnolegwyr."

**Katja Hall, Dirprwy Gyfarwyddwr
Cyffredinol, CBI**

**Tomorrow's World, Inspiring Primary Scientists,
CBI 2015**

 [http://www.cbi.org.uk/tomorrows-world/assets/
download.pdf](http://www.cbi.org.uk/tomorrows-world/assets/download.pdf)

"Mae'n amlwg bod gennym gryn
ffordd i fynd wrth 'atgyweirio'r'
bibell ar gyfer sgiliau STEM - ond
mae addysg wyddonol sylfaenol o
ansawdd yn rhan amlwg a phwysig yr
ateb hwn."

"Oni bai bod gwyddoniaeth yn gyffrous,
diddorol a heriol yn yr ysgol gynradd, bydd
y 'bibell' yn cau ymhell cyn lefel uwchradd
. Os nad ydym yn atgyweirio'r materion yn
gynnar, bydd unrhyw ymyrraeth pellach i
lawr y lein yn union fel platar."

**Tomorrow's World, Inspiring
Primary Scientists, CBI 2015**

 [http://www.cbi.org.uk/tomorrows-world/
assets/download.pdf](http://www.cbi.org.uk/tomorrows-world/
assets/download.pdf)

**STEM: Arweiniad i Ysgolion a
cholegau yng Nghymru, 2012**

Guidance for Schools and Colleges in Wales

 <http://gov.wales/docs/dcells/publications/121008stemguidanceen.pdf>

STEM in Key Stage 2

"Mae'r cysyniad o ymgysylltu meddyliau
chwilfrydig i allu addasu eu gwybodaeth
a'u dealltwriaeth i sefyllfaoedd newydd neu
i ddatrys problemau yn greadigol , yn gallu
cael eu datblygu'n effeithiol trwy bob pwnc
STEM ."

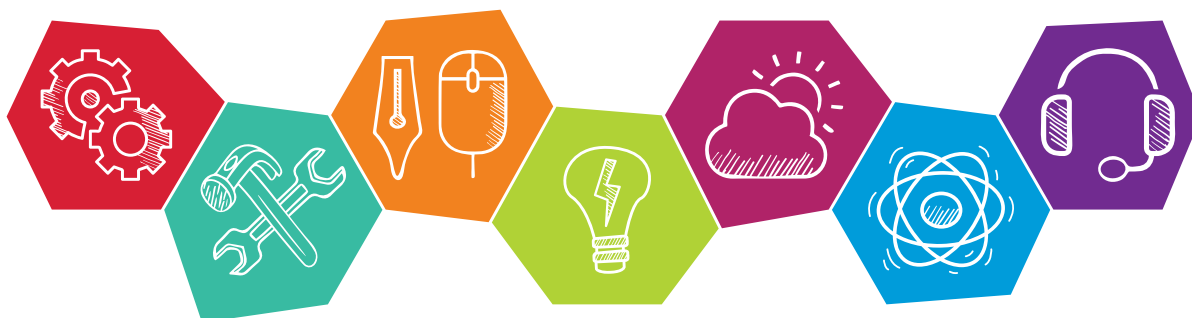
"Rydym yn credu bod athrawon yn hanfodol
i ddatblygu ac ysbrydoli pobl ifanc i ddod yn
wyddonwyr a pheirianwyr y dyfodol. Ond mae rôl
llawer ehangach y gall pob un ohonom chwarae
mewn helpu athrawon i wneud pynciau sy'n
gysylltiedig â STEM yn fwy atyniadol trwy agor
llygaid pobl ifanc at eu perthnasedd i'w hunain
a'u bywydau eu hunain ."

**Ian Duffy, Rheolwr Datblygiad
Cymunedol, BP plc**

**Why your business should go back to school: How
you can inspire the next STEM generation**

 [https://www.stem.org.uk/sites/default/files/pages/
downloads/ProjectEnthuse_FINAL_0.pdf](https://www.stem.org.uk/sites/default/files/pages/
downloads/ProjectEnthuse_FINAL_0.pdf)

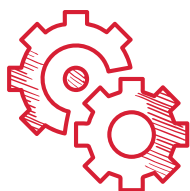
ARWEINIAD CYFLYM AR...



DIWYDIANT GWEITHGAREDDAU DOSBARTH CA2

Gweithgynhyrchu Uwch

1. Dyluniad Papur
2. Rhith Optegol

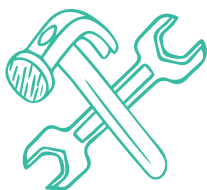


CRYNODEB

Mae Gweithgynhyrchu Uwch yn creu eitemau pob dydd pwysig fel rhan o dîm. Mae dylunio, profi ac adeiladu yn rhai o'r meysydd sy'n perthyn i weithgynhyrchu. Ni fyddai awyrennau, ceir, peiriannau ysbytai, hyd yn oed siampŵ, yn bodoli oni bai am sgiliau gweithgynhyrchu uwch. Mae Gogledd Cymru yn ardal sydd ag arbenigedd mewn Deunyddiau a Gweithgynhyrchu Uwch.

Adeiladu

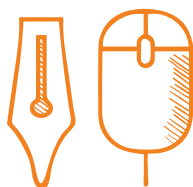
1. Cranc a Chynhwysydd
2. Adeiladu Siapiau
3. Prosiect tîm adeiladu LEGO®



Mae'r diwydiant adeiladu yn un o'r diwydiannau sydd â'r amrywiaeth ehangaf o swyddi. Nid yn unig mae angen timau sgiliedig ar safleoedd adeiladu, megis - plastrwyr, trydanwyr a gyrwyr peiriannau - ond hefyd mae yna nifer fawr o bobl y tu ôl i'r llenni sy'n gyfrifol am brynu, cynllunio, dylunio a sicrhau bod popeth yn digwydd yn brydlon, yn unol â'r gyllideb ac yn ddiogel.

Y Cyfryngau Digidol a Chreadigol

1. Arian a Deunyddiau
2. Creu eich dyfais eich hun
3. Roced Gwelltyn Diod NASA



Mae gan y diwydiannau creadigol, megis y cyfryngau, a chelf a dylunio, bresenoldeb cryf yng Ngogledd Orllewin Cymru, yn arbennig yng Ngwynedd, a thybir y bydd yn tyfu mwy mewn rhai rhannau o Ogledd Cymru. Mae'r sgiliau a'r gofynion yn eang, o TG, cyfryngau cymdeithasol a sgiliau creadigol i werthu a marchnata, datblygu gwefannau, datblygu meddalwedd a pheirianeg.

DIWYDIANT

GWEITHGAREDDAU DOSBARTH CA2

CRYNODEB

Ynni



1. Defnyddio Trydan
2. Gweithgaredd Scottish Power - Defnyddio pŵer yn ddoeth

Mae Cyflenwyr Ynni yn darparu gwasanaeth pwysig; maent yn helpu i ddod â thrydan a nwy i'n cartrefi, ysgolion, swyddfeydd, ysbytai a mannau eraill ar draws y wlad. Mae generaduron mawr sy'n defnyddio gwrês a thyrbinau yn helpu i greu trydan sydd wedyn yn teithio i bob man drwy linellau pŵer. Mae angen i dîm o bobl sgiliedig ofalu am y system sylweddol hon er mwyn sicrhau bod popeth yn gweithio. Mae yna nifer o brosiectau ynni newydd yn cael eu datblygu yng Ngogledd Cymru.

Hamdden a Thwristiaeth



1. Bechgyn a Genethod a Gwaith
2. Creu eich busnes hamdden eich hun
3. Gweithgaredd map Fan Hufen Iâ

Hamdden a Thwristiaeth yw'r holl lefydd a busnesau y mae pobl yn mynd iddynt i fwynhau eu hunain, p'un a ydynt yn byw yn lleol neu ar wyliau. Mae Gogledd Cymru yn prysur droi'n 'ganolbwynt' ar gyfer y gweithgareddau awyr agored gorau sydd ar gael yn y DU i dwristiaid. Mae yna ystod anferth o swyddi, sgiliau a chymwysterau yn rhan o'r sector yma.

Niwclear



1. Concro'r Côt
2. Gweithgaredd Pŵer Niwclear Horizon

Mae gan Ogledd Cymru hanes o gynhyrchu pŵer niwclear, yn Wylfa a Thrawsfynydd. Bwriedir codi gorsaf niwclear newydd yn Wylfa. Bydd gwaith adeiladu'r orsaf yn cychwyn yn 2018 a bydd yr orsaf yn weithredol yn 2025. Mae'r diwydiant niwclear angen ystod eang o sgiliau megis technegwyr, cynllunwyr, gwyddonwyr, peirianwyr, rheolwyr etc.

Telegyfathrebu



1. Gweithio Shifftiau
2. Cyfrifo'r gyllideb adeiladu
3. Gêm ddyfalu 'Galwad Ddirgel'

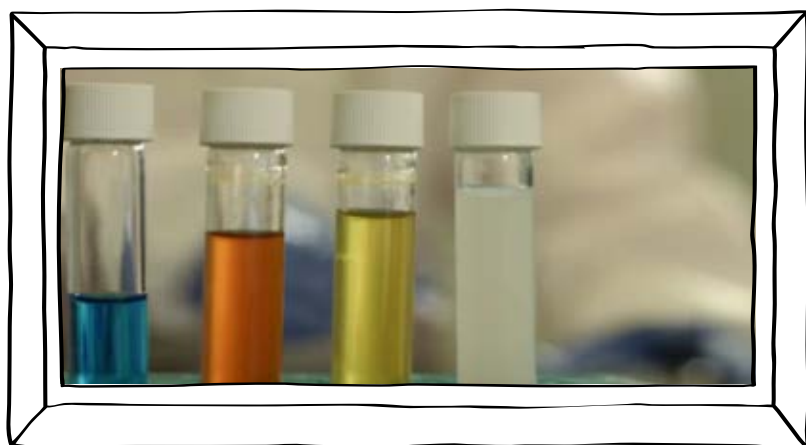
Mae canolfannau galwadau yn ffordd effeithiol ac effeithlon i fusnesau ddarparu gwasanaeth cwsmeriaid. Gelwir y rhai sy'n ateb y galwadau yn asiantau. Maent yn ateb miloedd o alwadau bob dydd gan gwsmeriaid o bob rhan o'r DU a thramor. Mae angen i asiantau gael llais clir, agwedd ddymunol, sgiliau gwrando da, y gallu i roi cyfarwyddiadau clir a gallu gweithio mewn tîm. Mae gan Ogledd Cymru nifer o ganolfannau galwadau mawr.

GWEITHIO YM MAES GWEITHGYNHYRCHU UWCH



Beth? Sut? Pam?

Mae Gweithgynhyrchu Uwch yn creu eitemau pob dydd pwysig fel rhan o dîm. Mae dylunio, profi ac adeiladu yn rhai o'r meysydd sy'n perthyn i weithgynhyrchu. Ni fyddai awyrennau, ceir, peiriannau ysbytai, hyd yn oed siampŵ, yn bodoli oni bai am sgiliau gweithgynhyrchu uwch.



Gwylwch y ffilm hwn
www.actonstem.co.uk

Sgiliau Angenrheidiol:

- Gallu i ddatrys problemau
- Deall pam a sut mae pethau'n gweithio.
- Gallu i egluro canfyddiadau i dîm â sgiliau gwahanol.
- Sgiliau darllen, ysgrifennu a chyfathrebu cadarn.
- Deall rheolau a chanllawiau.
- Dealltwriaeth o gyfrifiaduron - gallu i weithio'n greadigol gyda thechnoleg mewn swyddi dylunio.
- Sylw i fanylder.
- Awydd i fod ar flaen y gad o ran datblygiadau technolegol.

"Mae un o bob pump person sy'n gweithio ym maes Gweithgynhyrchu Uwch yn ferched, ac maent yn ennill cyflogau mawr iawn. A fyddwch chi yn un o'r merched yma?"

Chwarae Teg



GWEITHGYNHYRCHU UWCH ENGHREIFFTIAU O SWYDDI

Peiriannydd | Cyflog Cyfartalog: £32,000 (Hyd15)

Mae gan beiriannyddion gweithgynhyrchu lefel uchel o arbenigedd a sgiliau technegol y maent yn eu defnyddio i gynllunio, dylunio, sefydlu, addasu, gwella a monitro prosesau gweithgynhyrchu.

Dylunwyr yw peiriannyddion gweithgynhyrchu, yn ogystal â meddylwyr dadansoddol a chreadigol.

Gallant weithio ar eu liwt eu hunain ond maent hefyd yn cyfrannu fel aelodau o dîm gyda pheiriannyddion o amryw ddisgyblaethau.

Y wybodaeth gyflawn ddiweddaraf:

 www.careerswales.com/en/career-search/search?jobTitleId=10418

Swyddog Rhyddhau Cynnyrch SA (Sicrwydd Ansawdd) | Cyflog Cyfartalog: £20,000 (Hyd15)

Mae Swyddogion Rhyddhau Cynnyrch SA yn gyfrifol am sicrhau bod cynhyrchion yn bodloni'r safonau ansawdd sefydledig yn cynnwys dibynadwyedd, defnyddioldeb a pherfformiad.

Mae profi cynhyrchion yn rhan bwysig o'r broses gweithgynhyrchu ac mae angen cymysgedd gydnerth o wybodaeth a gallu i farnu a gwneud penderfyniadau.

Y wybodaeth gyflawn ddiweddaraf:

 www.careerswales.com/en/career-search/search?jobTitleId=55799

Gwyddonydd Gweithrediadau Technegol | Cyflog Cyfartalog: £35,000 (Hyd15)

Wrth weithio i'r Adran Gweithrediadau Technegol, mae Gwyddonwyr yn cyfrannu tuag at wella a datrys problemau o ran perfformiad cynhyrchion.

Mae dylunio, dadansoddi cemegol, arwain arbrofion a gwaith tîm yn elfennau allweddol o'r swydd.

Y wybodaeth gyflawn ddiweddaraf:

 www.careerswales.com/en/career-search/search?jobTitleId=10354



Gweithgynhyrchu Uwch:

 www.careerswales.com/en/tools-and-resources/job-trends/advanced-materials-manufacturing/

Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i: **SIEMENS**



GWEITHGAREDD DOSBARTH DYLUNIAD PAPUR

CANLLAW
ATHRO

Mewn grwpiau - mae'n rhaid i ddisgyblion adeiladu bwrdd bychan gan ddefnyddio rholiau o bapur newydd er mwyn dal pwysau un llyfr. Gellid cychwyn y gweithgaredd gyda cham dylunio a thrafodaeth am ddeunyddiau papur eraill y gellid eu defnyddio yn y broses adeiladu. Dylai'r bwrdd gorffenedig nid yn unig fod yn ymarferol o ran cynnal pwysau, ond dylai fod yn lliwgar hefyd!

SGILIAU ALLWEDDOL (Y CWRICWLWM CENEDLAETHOL):

DATRYN
PROBLEMAU

GWEITHIO
AG ERAILL

DYLUNIO A
CHREU

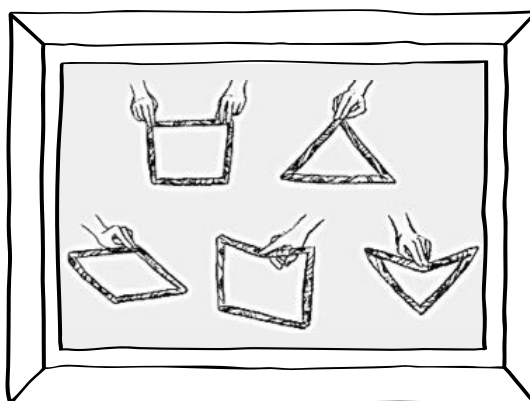
PWYSEDDAU
A GRYSOEDD

PARATOI A DEUNYDDIAU:

- Casglu Papurau Newydd
- Llyfr â phwysau canolog (llyfr testun neu lyfr stori)
- Tâp gludiog neu dâp masgio
- Paent

DULL:

1. Cychwynnwnch drwy egluro i'r disgyblion beth yw nod y dasg - creu bwrdd fydd yn gallu cynnal llyfr a ddangosir i'r dosbarth.
2. Argymhellir caniatáu cam dylunio fel y gall y disgyblion yn eu grwpiau benderfynu ar edrychiad y bwrdd ac ymglyfarwyddo â'r deunyddiau.
3. Dylai'r athro benderfynu ar faint o bapur ac adnoddau eraill fydd y disgyblion yn ei gael yn y cam dylunio. Nid oes adnoddau di-ddiwedd a gwastraff. Mae defnyddio adnoddau yn effeithlon yn bwysig mewn busnes ac yn cael ei gynllunio yn y cam hwn.
4. Yn ystod y broses greu, mae'n bwysig dangos i bob grŵp beth yw nodweddion posibl papur, gan bwysleisio sut mae bwndeli o roliau yn gryfach na rhai unigol, a nodweddion grymoedd a phwyseddau mewn perthynas â siâp (gweler isod). Gellir ymarfer a phrofi ar fodel llai i dechrau.



5. Pan fo pob grŵp yn fodlon â'u bwrdd, mae'n amser mynd o gwmpas y dosbarth yn profi a all y bwrdd gynnal pwysau'r llyfr neu beidio.
6. Ni fydd y rhan fwyaf o'r byrddau yn llwyddiannus ar y cynnig cyntaf, felly nawr mae'n broses o gynnal trafodaeth ddosbarth er mwyn gweld sut ellir gwella'r bwrdd e.e. mwy o dâp ar gyfer dadrolio tiwbiau, ychwanegu trawstiau er mwyn creu mwy o gynhaliaeth (gweler isod).



7. Pan fo'r bwrdd yn gallu cynnal y llyfr, mae'n amser ychwanegu lliw i'r hyn sydd wedi cael ei greu.
8. **Cofiwch: Byddwch yn greadigol! Nid oes angen i fwrdd gael pedair coes er mwyn bod yn fwrdd.**

DEILLIANNAU DYSGU:

- Tasg dylunio a gweithgynhyrchu sy'n gofyn am sgiliau datrys problemau, arbrofi a phrofi ansawdd - sgiliau sydd eu hangen yn y sector gweithgynhyrchu uwch.
- Dealltwriaeth ac integreiddio creadigrwydd wedi ei gyfuno â STEM.
- Y gallu i ddod â disgyblion o amryw oedrannau ar draws CA2 at ei gilydd - delfrydol ar gyfer niferoedd dosbarthiadau llai.
- Mae'n rhoi mewnwelediad i ddisgyblion i daith datblygu cynnyrch a phosibiliadau ehangach gweithgynhyrchu uwch.

MWY O YMCHWIL AC ADNODDAU:

 **c Arddangosiad bwrdd papur:**
www.youtube.com/watch?v=zOTuaqcxoI

 **Gweithgynhyrchu uwch - y batri papur:**
whatis.techtarget.com/definition/paper-battery

 **Siemens:**
www.siemens.co.uk

 **Sut Mae'n Cael ei Wneud:**
science.howstuffworks.com



Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i: **SIEMENS**



GWEITHGAREDD DOSBARTH RHITH OPTEGOL



CYFLWYNIAD - BETH YW OPTIG?

Rydych yn dibynnu ar optig POB diwrnod. Mae eich camera digidol, llygoden ddi-wifr, a disg Blu-ray eich hoff ffilm i gyd yn dechnolegau a alluogir gan wyddoniaeth optig.

Optig yw gwyddoniaeth golau a goleuni sy'n cynnwys astudiaeth o'r golwg a'r hyn rydym yn ei weld drwy ein llygaid. Defnyddir optig gan y proffesiwn meddygol, gwyddonwyr a pheirianwyr.

BETH YW RHITH OPTEGOL?

Nid hud, ond gwyddoniaeth!

Gall rhithiau optegol ddefnyddio lliw, golau a phatrymau i greu delweddau twyllodrus neu gamarweiniol i'n hymennydd. Mae'r wybodaeth y cesglir gan y llygaid yn cael ei brosesu gan yr ymennydd, gan greu canfyddiad nad yw'n cyd-fynd â'r ddelwedd gywir mewn gwirionedd. Mae canfyddiad yn cyfeirio at y dehongliad o beth rydym yn ei weld drwy ein llygaid. Mae rhithiau optegol yn digwydd oherwydd bod ein hymennydd yn ceisio dehongli beth rydym yn ei weld a gwneud synnwyr o'r byd o'n hamgylch ni. Mae rhithiau optegol yn twyllo ein hymennydd i weld pethau sydd efallai ddim yn wir neu gywir.

Gallai disgyblion weithio mewn paru neu grŵp o 3 i edrych ar y rhithiau optegol a thrafod beth maent yn ei weld er mwyn dangos sut mae'r ymennydd yn gallu eu twyllo.

Ni does ateb cywir nac anghywir!

Rhowch gynnig ar drafod a 'datrys' y rhithiau isod i ddarganfod yn union sut mae eich ymennydd yn cael ei dwyllo wrth ddehongli'r delweddau.

1. A OES RHAN O'R BAR ISOD YN LLIW TYWYLLACH NA'I GILYDD?

Ar ôl edrych a trafod y lliwiau a do di benderfyniad, rhowch ddarn papur plaen gwyn uwchben ac islaw'r siâp bar isod i weld os yw'r bar yn newid lliw neu beidio.



Mae'r bar yn un lliw cyson o wyrdd!

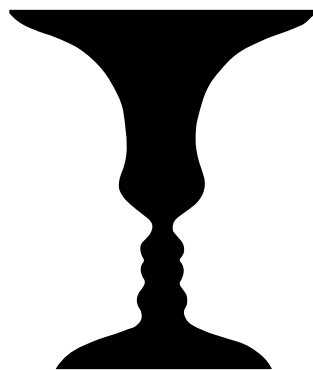
Ond pan mae'n cael ei osod nesaf at y gwyrdd ysgafnach, mae'n edrych yn dywyllach, a phan mae'n cael ei osod yn nes at wyrdd tywyllach, mae'n edrych yn ysgafnach.

2. BETH ALLWCH CHI EI WELD ?

A'i llestr neu dau wyneb? Mae'r ddau ateb yn gywir !

Gallwch weld y ddau ar yr un pryd, ond gall eich llygaid ddim ond canolbwyntio ar un ar unwaith.

Pan fyddwch yn gweld y ddau wyneb gwyn, yn wynebu ei gilydd, ni allwch weld y llestr; a pan fyddwch yn gweld y llestr, mae'r wynebau yn diflannu fel cefndir gwyn.



3. PA UN SY'N HIRACH?

Edrychwch ar y linell isod. Mae 6 o frigau byr ac un bonyn hir yn rhedeg drwy'r canol. Mae dwy adran ar y bonyn hir gyda hanner y brigau yn pwysio i'r chwith a'r lleill i'r dde. Pa ochr sy'n ymddangos yn hirach, ar y chwith neu i'r dde ?

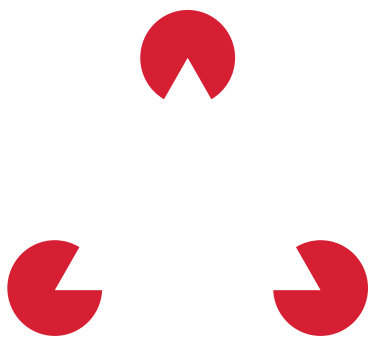
Nawr , mesurwch yn gywir gyda phren mesur. Pa linell sy'n wir hirach?



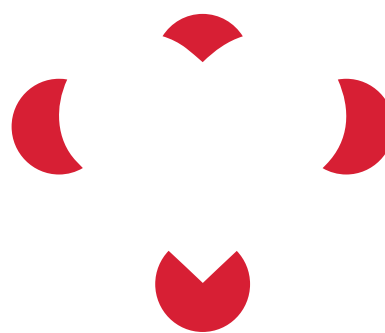
Mae'r ddwy adran yn union yr un hyd! Mae'r adran gyda'r llinellau lethr tuag allan ar yr ochr chwith bellaf yn edrych yn hirach. Mae'r llinellau byr tuag i mewn yn gwneud y llinell yn edrych yn fyrrach. Eich ymennydd sy'n dehongli hyn ac yn cael ei dwyllo gan y llinellau lethr ychwanegol sy'n rhedeg mewn cyfeiriadau gwahanol.

4. SIAPIAU COLL

Edrychwch ar y llun. Allwch chi weld triongl yn y canol ?



Edrychwch ar y llun. Allwch chi weld calon?



Nid oes unrhyw siapiau triongl na calon yn y lluniau hyn!

Eich ymennydd sy'n gweld ymylon lle gallai'r siapiau fod ac yn dychmygu'r gweddill!

• Ydych chi wedi hoffi'r gweithgareddau? Dyma fwy o rithiau optegol gallwch eu mwynhau <http://faculty.washington.edu/chudler/flash/nill.html>

• Oes gennych ddiddordeb a chwilfrydedd ynglŷn â sut a pham mae'r ymennydd a'r llygaid yn gweithio fel hyn?

• Hoffech chi gael gwybod mwy am wyddoniaeth optig? Mae gwyddoniaeth optig yn cael ei ddefnyddio mewn gwyddoniaeth i ddatrys troseddau , i adeiladu pethau a pheirianeg, yn y maes iechyd a meddygaeth , ffilm a chyfryngau .



GWEITHIO YM MAES ADEILADU



Beth? Sut? Pam?

Mae'r diwydiant adeiladu yn un o'r diwydiannau sydd â'r amrywiaeth ehangaf o swyddi. Nid yn unig mae angen timau sgiliedig ar safleoedd adeiladu, megis - plastrwyr, trydanwyr a gyrwyr peiriannau - ond hefyd mae yna nifer fawr o rolau rheoli y tu ôl i'r llenni sy'n gyfrifol am reoli prosiect, prynu, cynllunio, dylunio a sicrhau bod popeth yn digwydd yn esmwyth a diogel.



Gwylwch y ffilm hwn
www.actonstem.co.uk

Sgiliau Angenrheidiol:

- Gallu i ddatrys problemau.
- Gallu i weithio'n dda mewn tîm.
- Sgiliau darllen, ysgrifennu a chyfathrebu cadarn.
- Dealltwriaeth o rifau - costau a mesuriadau.
- Sylw i fanylder.
- Dealltwriaeth o iechyd a diogelwch.
- Sgiliau gwrando a cofio
- Mae lefel elfennol o sgiliau geometreg a chyfrifiaduron yn ddefnyddiol.
- Mae amrywiaeth o gyrsiau hyfforddiant ar gael yn gysylltiedig â gwahanol swyddi ym maes adeiladu.
- Profiad Gwaith neu Brentisiaeth.

"Dim ond un o bob deg o'r bobl sy'n gweithio yn y diwydiant adeiladu sy'n ferched. Mae'r diwydiant yn fwy na safleoedd adeiladu yn unig; Mae angen pobl i ddylunio a gwirio adeiladau newydd hefyd. A fyddwch chi yn un o'r rhain?"

Chwarae Teg



ADEILADU ENGHREIFFTIAU O SWYDDI

Rheolwr Adeiladu | Cyflog Cyfartalog: £55,000 (Hyd15)

Mae Rheolwyr Adeiladu yn gyfrifol am gynllunio, trefnu prosiectau adeiladu, ac fel arfer maent yn gofalu am amrywiaeth o brosiectau ar yr un pryd.

Mae rheoli prosiect adeiladu yn waith pwysig iawn oherwydd bod angen i bawb yn y tîm wybod beth sydd angen iddynt ei wneud ac ym mha drefn. Gofalu am bobl a sicrhau eu bod yn gwybod beth maent yn ei wneud.

Y wybodaeth gyflawn ddiweddaraf:

 www.careerswales.com/en/career-search/search?jobTitleId=10345

Technegydd Pensaernïol | Cyflog Cyfartalog: £25,000 (Hyd15)

Mae Technegwyr Pensaernïol yn rhoi cymorth i ddylunwyr adeiladau, gan sicrhau bod y dyluniadau a'r cynlluniau yn ddefnyddiadwy a diogel.

Y ddolen rhwng syniad y pensaer a'r adeilad gorffenedig yw'r Technegydd Pensaernïol.

Y wybodaeth gyflawn ddiweddaraf:

 www.careerswales.com/en/career-search/search?jobTitleId=10171

Swyddog Caffael | Cyflog Cyfartalog: £30,000 (Hyd15)

Mae Swyddogion Caffael (Prynwyr) yn gyfrifol am brynu'r deunyddiau sydd eu hangen i adeiladu prosiectau, a sicrhau bod y deunyddiau adeiladu yn cael eu darparu yn brydlon ac yn unol â chyllidebau.

Mae angen cyfrifo a cynllunio gofalus i sicrhau bod popeth yn digwydd yn effeithiol.

Y wybodaeth gyflawn ddiweddaraf:

 www.careerswales.com/en/career-search/search?jobTitleId=55249

Adnoddau Adeiladu:

 www.careerswales.com/en/spotlight-on-construction/

 www.goconstruct.org/en/finding-a-role-for-you/construction-growing/

 www.goconstruct.org/en/information-for-employers/resources/

Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i:



GWEITHGAREDD DOSBARTH CRANC A CHYNHWYSYDD

CANLLAW
ATHRO

Mewn grwpiau - mae'n rhaid i ddisgyblion adeiladu cranc a chynhwysydd er mwyn codi marblis oddi ar y llawr i ymyl y bwrdd. Bydd y grwpiau yn cael eu rhannu'n ddau dîm, un ar gyfer adeiladu'r cranc, a'r llall ar gyfer adeiladu'r cynhwysydd. Yna bydd y ddau dîm yn dod at ei gilydd i uno eu creadigaethau er mwyn ffurfio uned cranc a chynhwysydd!

SGILIAU ALLWEDDOL (Y CWRICWLWM CENEDLAETHOL):

DATRYN
PROBLEMAU

GWEITHIO AG
ERAILL

LIFERI,
PWLIAU A
GERAU

DYLUNIO A
CHREU

PARATOI A DEUNYDDIAU:

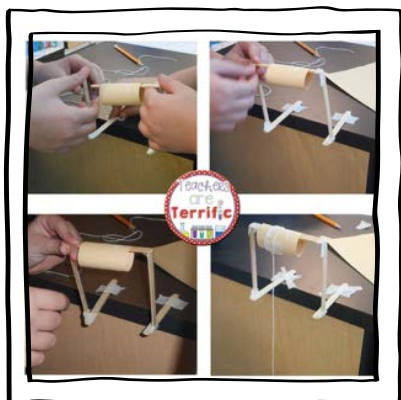
- Ffyn loli iâ
- Tâp gludiog neu dâp masgio
- Tiwbiau papur cegin neu lapio
- Papurau newydd
- Marblis
- Llinyn
- Siswrn
- Papur ymarfer
- Bwrdd Gwyn/Bwrdd Gwyn Ryngweithiol

DULL:

1. I ddechrau, esboniwch i'r disgyblion beth yw amcan y dasg - creu system cranc a chynhwysydd sy'n gallu codi nifer fechan o farblis oddi ar y llawr i ymyl y bwrdd/desg. Gallai ychydig o chwarae rôl fod yn fuddiol i'r dasg drwy smalio bod y disgyblion yn creu "craen" i godi "blociau adeiladu" ar y "safle adeiladu".
2. Gan ddefnyddio tiwb a llinyn - dangoswch i'r disgyblion beth yw mecanwaith pwli/lifer - sut y gellir lapio'r llinyn a'i fyrhau pan fo'r tiwb yn cael ei droi yn raddol. Gellir defnyddio'r un deunydd, y tiwb cegin, hefyd i ffurfio crud y cynhwysydd drwy ei dorri yn ei hanner.
3. Rhannwch y disgyblion yn grwpiau - yna gofynnwch iddynt benderfynu ar ddau dîm a ffurfio'n ddau dîm ar wahân. Bydd un tîm yn adeiladu'r uned cranc a bydd y llall yn adeiladu'r uned cynhwysydd.
4. Dylai pob grŵp gael y canlynol yn eu mannau gwaith: 2 diwb cardfwrdd papur cegin (un i bob tîm), 2 siswrn (un i bob tîm), tâp gludiog/tâp masgio, papur newydd a marblis (tîm cynhwysydd) a 6 ffon loli iâ + llinyn hir (tîm cranc).
5. Rhowch y ddau dîm ar waith. Mae'r amser sydd ei angen yn dibynnu ar ddisgresiwn yr athro. Os bydd y Tîm Cranc yn cael trafferth wrth ddylunio, mae delwedd (isod) ar gael fel canllaw. Mae'n rhaid i'r ddau dîm weithio ar wahân.



6. Ar ôl i'r ddau dîm gael yr amser sydd ei angen a'u bod yn hapus gyda'r hyn maent wedi ei gynhyrchu - mae'n rhaid iddynt ddod at ei gilydd!
7. Yna, mae'n rhaid i'r grwpiau sydd wedi dod at ei gilydd weithio gyda'i gilydd er mwyn uno'r ddwy uned ar gyfer creu Cranc a Chynhwysydd sy'n gweithio'n iawn.
8. Gellir cynnal cyflwyniad a thrafodaeth er mwyn deall y broses ddatblygu yn well.



DEILLIANNAU DYSGU:

- Tasg ddylunio a gweithgynhyrchu sy'n gofyn am sgiliau datrys problemau, arbrofi a phrofi ansawdd - sgiliau sydd eu hangen yn y sector adeiladu.
- Y gallu i ddod â disgyblion o amryw oedrannau ar draws CA2 at ei gilydd - delfrydol ar gyfer niferoedd dosbarthiadau mawr a bach.
- Mae'n rhoi mewnwelediad i'r disgyblion i heriau peirianeg sifil.

MWY O YMCHWIL AC ADNODDAU:

 nwef.infobasecymru.net/IAS/launch

• Ysbrydolwyd gan

 www.teacherspayteachers.com/Product/STEM-Engineering-Challenge-Same-Supplies-Two-Tasks-Rescue-Devices-1778193

Pwlliau (fideo)

 www.youtube.com/watch?v=9T7tGosXM58

• Watkin Jones:

 www.watkinjones.com

Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i:



GWEITHGAREDD DOSBARTH ADEILDU SIAPIAU

CANLLAW
ATHRO

Gan ddefnyddio nifer o wellt diod (straws), neu spaghetti hir a marshmallows, bydd disgyblion angen adeiladu gwahanol siapiau neu 'adeiladau'.

Mae dwy sesiwn ymarfer yn gyntaf. Angen i'r athro ddangos sut i adeiladu pyramid 3D ac mae'r sesiwn ymarfer arall yn adeiladu ciwb 3D.

SGILIAU ALLWEDDOL (Y CWRICWLWM CENEDLAETHOL):

DATRYN
PROBLEMAU

GWEITHIO
AG ERAILL

DYLUNIO AC
ADEILADU

PARATOI A DEUNYDDIAU:

- Pacedi marshmallows / neu blue tack/ neu clai meddal ysgafn
- Paped gwag ar gyfer ysgrifennu cynlluniau
- Paced gwellt diod/ neu spaghetti hir
- Chwalwr, pensiliau

DULL:

1. Dechreuwch trwy esbonio i'r disgyblion y dasg – cynllunio ac adeiladu gwahanol siapiau/gwrthrychau, gan ddechrau gyda pyramid syml, ciwb, yna tŵr 3 llawr !
2. Gan ddefnyddio marshmallows ac 8 gwellt diod, gall yr athro ddangos i'r disgyblion sut i wneud siâp 3D o pyramid.
3. Mae pob disgybl yna yn ymarfer gwneud y pyramid 3D eu hunain.

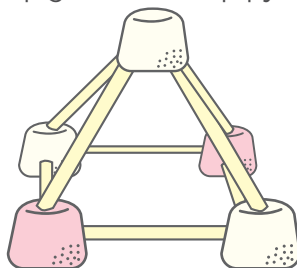
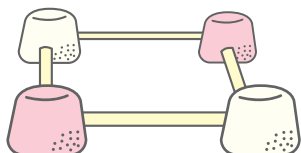
Adeiladwch siâp sgwâr gan ddefnyddio'r gwellt diod byr a marshmallows.

Ychwanegwch wellt diod hirach at y 4 marshmallow sy'n cyfarfod mewn pîg i wneud siâp pyramid.

Pa mor gryf yw'r pyramid?

Gwthiwch top y pyramid i lawr yn araf deg, neu ceisio rhoi pwysau llyfr ar y top.

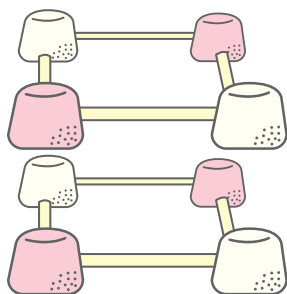
Mae pyramid yn gryf oherwydd mae'r pwysau yn cael ei rannu i lawr 4 coes gwelltyn hir at waelod cadarn sydd ar safle gwastad.



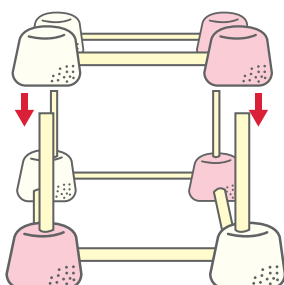
4. Rhewch y disgyblion mewn grwpiau o 3-4 , gofynnwch iddynt lunio cynllun o sut y gallant adeiladu ciwb yn yr un modd. Yna rhoi 8 marshmallow a 12 gwelltyn i bob grwp, gofynnwch iddynt adeiladu model 3D o ciwb.



Defnyddiwch wellt diod byr i adeiladu 2 siâp sgwar.

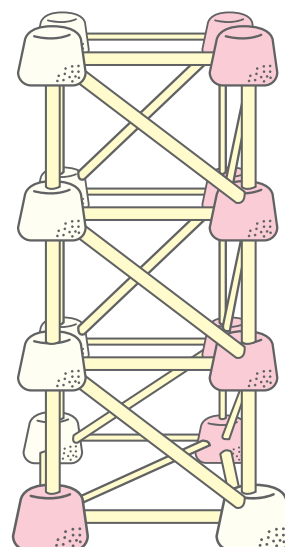
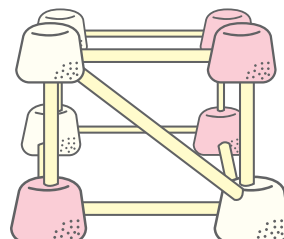


Defnyddiwch 4 welltyn byr arall i ymuno'r ddau sgwar er mwyn creu siâp ciwb.



Defnyddiwch wellt diod ychwanegol sydd yn ymuno'r marshmallows o gongl i gongl.

Mae ychwanegu'r gwell olaf yn sicrhau bod y ciwb yn gryfach ac yn llai sigledig!



Angen ail adrodd y dasg o wneud ciwb ac ymuno nhw at tu gilydd i greu tŵr, ceisiwch roi 3 neu 4 ciwb ar ben eu gilydd! Cofiwch ychwanegu'r gwellt sydd yn mynd o gongl i gongl i gryfhau'r tŵr a lleihau'r siglo. Rhowch lyfr tenau caled mawr neu rhywbeth gwastad ac ysgafn ar draws top y tŵr i weld pa mor gryf ydy'r adeilad a faint o bwysau gall ei ddal. Arbrofwch gyda gwahanol bwysau.

Mae'r tŵr yn gryf oherwydd bod y gwellt congl i gongl yn ychwanegu cryfder. Mae'r tŵr yn gallu dal y pwysau oherwydd bod pwysau'r gwrthrych sydd ar y top yn cael ei wasgaru a rhannu drwy'r holl wellt diod, mae'r holl wellt diod yn angenrheidiol i ddal y pwysau'n gyfartal.

5. Bydd pob grŵp angen amser i gynllunio a dylunio ar bapur yn gyntaf a gweithio allan faint o wellt a marshmallows sydd angen.

6. Gallai'r cam adeiladu fod yn weithgaredd wedi ei hamseru ar derfyn amser penodol a gallai elfen o gystadleuaeth gael ei ychwanegu pe dymunwch. Mae'n rhaid i gontractwr adeiladu weithio ar amser, fod yn ddibynadwy ac yn cyrraedd terfynau amser, heb lawer o wastraff ac o ansawdd uchel!

7. Gall y disgyblion roi cyflwyniad byr ar eu tŵr gorffenedig a gall trafodaeth ddigwydd i ddeall sut a pham bod y cynlluniau yn llwyddiannus, a'i peidio. Beth aeth yn dda? Beth aeth o'i le? Pam mae rhai yn syrthio i lawr? Beth sy'n gwneud adeilad yn gryf?

DEILLIANNAU DYSGU:

- Mae'r dasg yn efelychu dylunio a gweithgynhyrchu ar lefel syml iawn ac yn ymarfer sgiliau datrys problemau, arbrofi a phrofi ansawdd - sgiliau pwysig sydd eu hangen yn y sector adeiladu.
- Mae'r dasg yn addas i ystod eang o ddisgyblion o wahanol oedranau a gallu ar draws CA2, yn ddelfrydol ar gyfer niferoedd bach a mawr yn yr ystafell ddosbarth.
- Gall agor llygaid ac ysgogi ddisgyblion i'r maes peirianeg sifil.

YMCHWIL BELLACH AC ADNODDAU:

www.goconstruct.org/construction-jobs/housebuilding-is-growing/ • www.careerswales.com/en/spotlight-on-construction/

www.youtube.com/channel/UCDceRPtnHIX47XshdmN50Fw

www.northwaleseab.co.uk/jobs-and-skills/



GWEITHGAREDD DOSBARTH DR. LEGOFF'S LEGO®

CANLLAW
ATHRO

Gweithgaredd drwy garedigrwydd LEGO® a Dr. D. LeGoff© 2004



GWAITH TÎM!

MAE HER LEGO® DR. LEGOFF YN YMWNEUD YN LLWYR Â GWAITH TÎM.

Dylai'r disgyblion ffurfio'n grwpiau o 3 neu 6 a dewis rôl bob un neu fesul pâr:



1 X PEIRIANNYDD



1 X ADEILADWR



1 X CYFLENWR PARTIAU

Gan ddefnyddio bocs mawr o LEGO® (wedi ei ddarparu gan yr ysgol) bydd angen i bob tîm adeiladu gan ddefnyddio'r 3 rôl uchod.

YR HER

Mae'n rhaid i'r **Peiriannydd** weithredu yn gyntaf a dylunio adeilad. Dylai'r peiriannyddion ddarparu dyluniad.

Yna mae'r dyluniad yn cael ei drosglwyddo i'r **Cyflenwr Partiau**, ac mae'n rhaid iddo ganfod y darnau Lego fydd yn gweddu â syniad y peiriannydd dylunio.

Yna bydd y darnau hyn yn cael eu trosglwyddo i'r **Adeiladwr** ar gyfer cychwyn y gwaith adeiladu.

Yna bydd y **Peiriannydd** yn dangos y dyluniad i'r **Adeiladwr** ac yn trafod hynny fel eu bod yn deall pa ddarnau fydd yn mynd i ble ac ym mha drefn.

Ar ôl adeiladu'r sylfaen - bydd y **Peiriannydd** yn goruchwyllo'r gwaith adeiladu ac yn rhoi cyngor i'r **Adeiladydd**.

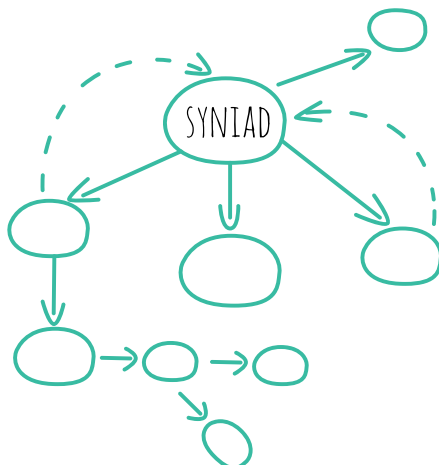
Bydd yr **Adeiladwr** yn cysylltu â'r **Cyflenwr Partiau** ynghylch pa ddarnau sydd eu hangen.

GWAITH TÎM A CHYFATHREBU = LLWYDDIANT!



GWEITHGAREDD DOSBARTH ADEILADU – MAE RHYWBETH O'I LE!

CANLLAW
ATHRO



Un o'r sgiliau a werthfawrogir yn y diwydiant adeiladu yw'r gallu i ddatrys problemau, neu hyd yn oed gwell, rhoi cynlluniau ar waith er mwyn sicrhau nad ydynt yn codi!

Mae gwaith tîm da a chyfathrebu yn ddwy sgil allweddol yn y diwydiant adeiladu all helpu i ddatrys ac osgoi problemau.

Mae'r dasg hon yn gyfle i ddisgyblion edrych ar luniau o gamgymeriadau adeiladu a cheisio eu datrys.

Dychmygwch eich bod yn arolygydd safle adeiladu sydd wedi dod i 'gymeradwyo' gwaith pwysig ar ôl iddo gael ei orffen a'ch bod yn gweld y camgymeriadau hyn, beth fuasech yn ei wneud?

AR GYFER Y DASG HON, DYLAID DISGYBLION:

- Ganfod y camgymeriad ym mhob llun
- Egluro pan ei fod yn gamgymeriad
- Egluro beth fyddai'n yn digwydd petai rhywun yn ceisio ei ddefnyddio
- Cynnig atebion, neu ffyrdd o gywiro'r broblem. (Efallai bod yr ateb yn golygu bod angen gwneud gwaith sylweddol, neu ailosod yr eitem yn gyfan gwbl).

Mae hon yn dasg ddelfrydol ar gyfer grwpiau o 4-5 disgybl, er mwyn ysgogi trafodaeth a syniadau.

Deilliant dysgu'r dasg yw dangos pa mor allweddol yw cyfathrebu a gwaith tîm yn y diwydiant adeiladu, a swyddi eraill hefyd!

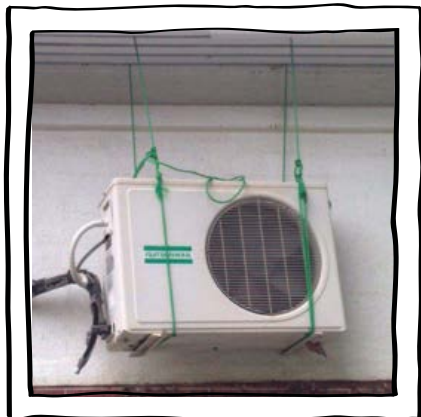
MWY O ADNODDAU DATRYS PROBLEMAU AR GYFER ATHRAWON CA2:

 www.topmarks.co.uk

 www.nationalstemcentre.org.uk



ALLWCH CHI WELD BETH SYDD O'I LE YM MHOB UN O'R LLUNIAU HYN?



Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i:



GWEITHIO YM MAES CYFRYNGAU DIGIDOL A CHREADIGOL



Beth? Sut? Pam?

Mae'r diwydiant Cyfryngau Digidol a Chreadigol yn derm eang sy'n cynnwys technoleg cyfrifiaduron, y rhyngrwyd teledu, film a theatr. Mae Peiranyddion a Thechnegwyr arbenigol yn helpu i ddylunio, atgyweirio a diweddarau systemau electronig a chyfrifiadurol.

Mae atgyweirio cyfrifiaduron dim ond yn un elfen o'r gwaith hwn, ac mae'n fath o ailgylchu oherwydd ei fod yn lleihau gwastraff diangen.



Gwylwch y ffilm hwn
www.actonstem.co.uk

Sgiliau Angenrheidiol:

- Gallu i ddatrys problemau.
- Deall pam a sut mae pethau'n gweithio.
- Sgiliau darllen, ysgrifennu a chyfathrebu cadarn.
- Meddwl a gallu creadigol.
- Sylw i fanylder.
- Awydd i fod ar flaen y gad o ran datblygiadau technolegol.
- Profiad Gwaith
- Mae Prentisiaethau Uwch a Rhaglenni Addysg Cwmnïau i rai sy'n gadael ysgol yn opsiwn gref sy'n seiliedig ar waith ac yn ddewis amgen i radd prifysgol.

"Mae'r diwydiant digidol yn cynnig cyfleoedd am yrfaeodd rhyfeddol i enethod a bechgyn. Dyma'n wir yw'r dyfodol a gall gynnig gyrfa lewyrchus iawn!"

Chwarae Teg



CYFRYNGAU DIGIDOL A CHREADIGOL ENGHREIFFTIAU O SWYDDI

Peiriannydd Trydanol | Cyflog Cyfartalog: £30,000 (Hyd15)

Mae yna nifer o wahanol fathau o Beirianwyr Trydanol, maent yn gwneud amryw o swyddi - dylunio, atgyweirio, profi ac ymchwil.

Gall Peiriannyddion Trydanol weithio ar amrywiaeth o brosiectau - ffonau a theledyddion i longau gofod a lloerenni. Mae trwsio ac atgyweirio yn un o swyddi pwysicaf y Peiriannydd Trydanol, oherwydd eu bod yn sicrhau bod yr holl dechnoleg yn gweithio fel y dylai heb unrhyw broblemau.

Y wybodaeth gyflawn ddiweddaraf:

 www.careerswales.com/en/career-search/search?jobTitleId=10082

Rheolydd Llwyfan | Cyflog Cyfartalog: £25,000 (Hyd15)

Maent yn gyfrifol am sicrhau bod sioe/perfformiad yn cael ei gyflwyno a'i reoli'n llwyddiannus. Mae'n rhaid iddynt reoli ymarferion, actorion, gwisgoedd, props, a gweithio gyda'r cyfarwyddwr a staff cefnogol y theatr. Maent yn deall yr holl rannau technegol y sioe hefyd, fel goleuadau, sain a'r set. Maent yn sicrhau bod y sioe yn cael ei rhedeg yn briodol ac yn gywir, ac yn delio ag unrhyw argyfyngau neu broblemau ar hyd y ffordd. I wneud hyn rhaid bod yn dda iawn yn siarad â phobl, ac yn gallu dweud beth yn union sydd angen iddynt ei wneud. Mae angen datrys problemau, a gallu meddwl yn gyflym.

Y wybodaeth gyflawn ddiweddaraf:

 www.careerswales.com/en/career-search/search?jobTitleId=10598

Datblygwr | Cyflog Cyfartalog: £35,000 (Hyd15)

Mae Datblygwyr yn helpu i wella pethau megis systemau cyfrifiadurol a thechnolegau eraill drwy awgrymu a gwneud newidiadau.

Bydd y gwelliannau hyn yn helpu i wneud pethau'n haws yn y cartref, y gwaith a'r ysgol mewn perthynas ag eitemau bob dydd.

Y wybodaeth gyflawn ddiweddaraf:

 www.careerswales.com/en/career-search/search?jobTitleId=55056



Digidol a Chreadigol Adnoddau'r Cyfryngau

 www.careerswales.com/en/tools-and-resources/job-trends/it-telecommunications/

 www.careerswales.com/en/spotlight-on-creative-industries

Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i:

COMTEK
THEATR CLWYD



GWEITHGAREDD DOSBARTH ARIAN A DEUNYDDIAU

CANLLAW
ATHRO

Mae'n rhaid i ddisgyblion gyfrifo cost unigol casgliad o ddeunyddiau pwysig. Mae cyfanswm cost y deunyddiau eisoes wedi cael ei roi yn ogystal â rhestr o gostau - mae'n fater o ddatrys problemau a threfnu gwybodaeth er mwyn canfod beth yw pris pob eitem.

SGILIAU ALLWEDDOL (Y CWRICWLWM CENEDLAETHOL):

DATRYN
PROBLEMAU

RHEOLI
ARIAN

CYFRIFIADAU

TRIN
DATA

PARATOI A DEUNYDDIAU:

- Bwrdd Gwyn/Bwrdd Gwyn Ryngweithiol
- (Dewisol) propiau
- Papur ymarfer
- Sylw'r Dosbarth

DULL:

1. Gofynnwch i'r disgyblion ddychmygu'r deunyddiau sydd eu hangen ar gyfer diwydiant penodol e.e. y diwydiant digidol.
2. Mynd ati i lunio/ysgrifennu (delweddau/enwau) 5 o'r eitemau posibl yma (gweler isod):



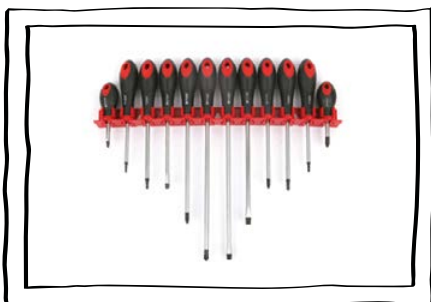
SBECTOL DIOGELWCH



HAEARN SODRO



MENIG DIOGELWCH



PECYN O
SGRIWDREIFARS



LAMP GWAITH



3. Cyfanswm cost yr eitemau a ddangosir = £68

4. Gan ddefnyddio'r rhestr o gostau isod - mae'n rhaid i'r disgyblion ganfod cost unigol pob eitem:

5. Efallai hoffech chi roi cost un eitem i'r disgyblion i ddechrau'r dasg, - Sbectol Diogelwch = £2

Sbectolau Diogelwch + Haearn Sodro = £10

Haearn Sodro + Menig Diogelwch = £14

Menig Diogelwch + Sgriwdreifars = £26

Sgriwdreifars + Lamp Gwaith = £52

6. Mae'r dull o ddatrys y broblem yr un mor bwysig â'r atebion terfynol. Ar ôl i'r disgyblion benderfynu ar atebion ar gyfer 2 o'r eitemau, byddant yn gallu cwblhau'r pôs mathemategol.

Ateb: Sbectol Diogelwch = £2, Haearn Sodro = £8, Menig = £6, Sgriwdreifars = £20, Lamp = £32

DEILLIANNAU DYSGU:

- Mae'n rhoi mewnwelediad i ddisgyblion i gysyniad rheoli arian yn y byd gwaith.
- Pos mathemategol sy'n ymwneud â pherthynas rhifau, strategaeth feddylol, mynegiadau a chyfrifiadau.
- Chwarae rôl wedi'i ddylunio i efelychu'r meddwl beirniadol a'r cyfrifoldebau sydd eu hangen yn y sector digidol ar lefel sy'n hygyrch i Gyfnod Allweddol 2.

MWY O YMCHWIL AC ADNODDAU:

- Gallai'r ymarfer hwn gael ei addasu ar gyfer lefelau gwahanol y disgyblion

 nwef.infobasecymru.net/IAS/launch

- Rheoli Arian CA2 yr Adran Addysg:

 webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130401151715/

 www.education.gov.uk/publications/eOrderingDownload/MM-BPrimary-Toolkit-KS2.pdf

- Comtek

 www.comtek.co.uk

Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i: **COMTEK**



GWEITHGAREDD DOSBARTH STEM GREADIGOL

CANLLAW
ATHRO

Mae'r gweithgaredd hwn yn dasg gyflenwol byr i gyd fynd gyda phynciau eraill â sgiliau mewn darllen, ysgrifennu a chyfathrebu ymarfer.

Mae'r dasg hefyd yn codi ymwybyddiaeth o'r sector cyflogaeth Cyfryngau Digidol a Chreadigol yng Ngogledd Cymru.

Mae'r diwydiannau creadigol yn un o'r sectorau sy'n tyfu gyflymaf yng Nghymru a Gogledd Cymru. Maent yn ymdrin ag ystod eang o swyddi gwahanol; o swyddi technegol yn y cyfryngau digidol, teledu, theatr neu celfyddydau perfformio a chrefftau mwy traddodiadol.

Gallech fod yn gweithio ar deledu neu set ffilm, yn datblygu apps, curadu mewn amgueddfa, dylunio ffasiynau diweddaraf, perfformio ar y llwyfan, neu efallai yn creu gwaith celf a chrefft eich hun mewn gweithdy. Mae'r diwydiannau creadigol yn symud yn gyflym, yn arloesol a chyffrous, felly byddwch yn barod am lawer o gystadleuaeth i fynd i'r maes gwaith.



SGILIAU ALLWEDDOL (Y CWRICWLWM CENEDLAETHOL):

DATRYN
PROBLEMAU

GWEITHIO
AG ERAILL

CYFATHREBU

PARATOI A DEUNYDDIAU:

- Cardiau Lluniau Llwyfan – gallwch eu rhoi ar y bwrdd gwyn/Powepoint taflenni lliw
- Cwestiynau trafod
- Taflenni Ateb

DULL:

1. Cyflwyno'r sector diwydiant hwn – Y diwydiant Cyfryngau Digidol a Chreadigol
2. Defnyddiwch y ddolen isod, am wybodaeth weladau gan Gyrfa Cymru <http://www.careerswales.com/en/spotlight-on-creative-industries/>

Hefyd, darllenwch yr wybodaeth sy'n rhoi cyflwyniad byr ac eglurhad o'r diwydiant hwn.

3. Mae'r diwydiant Cyfryngau Digidol a Chreadigol yn faes twf yng Ngogledd Cymru gyda swyddi a chyfleoedd yn cynyddu. Un o'r meysydd gwaith yw gweithio mewn theatr – ydych yn gwybod ble mae'r prif theatrau yng Ngogledd Cymru?



Galeri, Caernarfon

Pontio, Bangor

Bae Colwyn

Pafiliwn Y Rhyl

Canolfan Ucheldre, Caergybi

Neuadd Dwyfor, Pwllheli

Feniw Cymru, Llandudno

Theatr Y Stiwt, Wrecsam

Theatr Harlech

Theatr Twm o'r Nant

Y Pafiliwn Brenhinol

Eisteddfod Rhyngwladol, Llangollen

Theatr Fach, Dolgellau

Nifer o grwpiau addysg,
actio a theatr cymunedol
a gwirfoddol

4. Mae Theatr yn debyg i sinema, gyda actorion 'go iawn' ar y llwyfan yn perfformio sioe fyw, fel pantomeim neu ddrama. Mae'n debyg i sioe Nadolig yr ysgol neu berfformiad, ond ar lwyfan llawer mwy ac gyda llawer o bobl yn cymryd rhan.

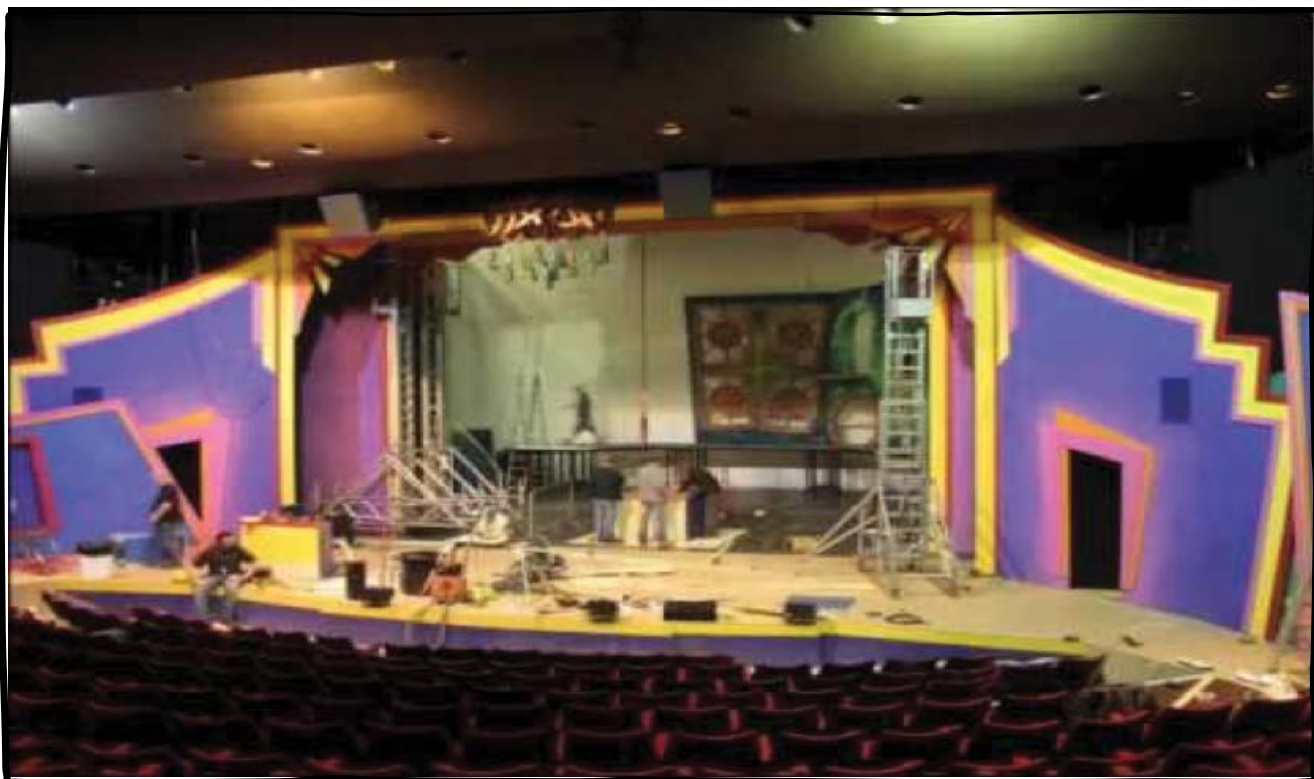
Byddai un o'r bobl sy'n ymwneud â sioe mewn theatr yn rRheolwr Llwyfan:

5. Mae Rheolwyr Llwyfan yn gyfrifol am reoli cyflwyniad a perfformiad llwyddiannus o sioe. Maent yn rheoli'r ymarferion, actorion, gwisgoed, props, a gweithio gyda'r cyfarwyddwr a staff cefnogol y theatr. Mae'n rhaid iddynt ddeall yr holl rannau technegol y sioe hefyd, fel goleuadau, sain a'r set. Maent yn sicrhau bod sioe yn cael ei rhedeg yn briodol ac yn gywir, ac yn delio ag unrhyw argyfyngau neu broblemau ar hyd y ffordd. I wneud hyn rhaid bod yn dda iawn yn siarad â phobl, ac yn gallu dweud yn union beth sydd angen iddynt ei wneud. Mae angen datrys problemau yn dda, a gallu meddwl yn gyflym.

6. Edrychwch ar y lluniau sioe a thrafod y canlynol:

- Faint o bethau sydd angen eu gwneud neu eu hadeiladu cyn y perfformiad?
- Pa dechnoleg sy'n cael ei ddefnyddio ar gyfer yr olygfa?
- Beth yw 'prop', a beth yw 'set' yn y byd theatr?
- Faint o actorion sydd yna?
- Pa swyddi eraill sydd yn y theatr ar gyfer sioe fel hyn ddigwydd?
- Faint o theatrau sydd yn eich ardal chi?





Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i Theatr Clwyd

DEILLIANNAU DYSGU:

- Ymarfer ysgrifennu a darllen
- Cyfathrebu
- Ymchwil
- Trafodaeth grwp a chymryd twrn
- Gwrando ar eraill

YMCHWILL BELLACH AC ADNODDAU:

- **Gwefan Gyrfa Cymru.com – ffeithlen ‘Gweithio yn y Diwydiant Cyfryngau Digidol a Chreadigol’:**

 <http://www.careerswales.com/cy/golwg-ar-diwydiannau-creadigol/>

- **Y ffordd i mewn i'r diwydiant creadigol:**

 creativeskillset.org/creative_industries

- **Sgiliau Creadigol a Diwylliannol:**

 ccskills.org.uk

Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i: **THEATR CLWYD**



Beth fyddai'n hanes heb Facebook? Ffonau symudol? Tabledi? Gliniaduron?

Mae'r diwydiant TG a Thelegyfathrebu yn gyfrifol am yr holl ddatblygiadau hyn.

Mae'n debyg mai hwn yw'r diwydiant sy'n newid gyflymaf. Mae'n ddiwydiant sy'n defnyddio cyfrifiaduron a rhwydweithiau cyfathrebu i gasglu, storio, prosesu a rhannu gwybodaeth.

Bob blwyddyn mae cannoedd o gynhyrchion newydd yn cael eu cyflwyno, ac mae rhai sy'n bodoli eisoes yn cael eu gwella.

Allwch chi gredu bod y ffonau symudol cyntaf yn ystod y 1980au yn arfer bod yr un maint â brics!



Mae technoleg a dyfeisiadau wedi newid llawer ers y cychwyn cyntaf - dyma rai o'r eitemau yr ydym yn eu gweld o'n cwmpas heddiw:



TASG i'r disgyblion - a ydych chi eisiau newid technoleg, gwella dyfais neu ddyfeisio un newydd? Beth fydddech chi yn ei wneud?



Lluniwch eich syniadau a defnyddiwch eich dychymyg!

Pethau pwysig i'w cofio wrth ddyfeisio rhywbeth newydd:

- Ym mha ffordd mae eich dyfais yn gwella'r un gwreiddiol, os oes un yn bodoli?
- Beth sy'n gwneud eich dyfais yn arbennig a gwahanol?
- Pwy fydd yn defnyddio eich dyfais?
- A yw eich dyfais ar gyfer gwaith, hwyl yn unig neu'r ddau efallai?
- Faint mae'n ei gostio?
- Ym mhle fyddwch yn ei werthu?

Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i: 



GWEITHGAREDD DOSBARTH ROCED GWELLTYN DIOD



**Gweithgaredd drwy garedigrwydd NASA a Chanolfan STEM
Genedlaethol y DU © 2009**



NODYN I'R ATHRO: Byddwch angen amser digonol i baratoi. Gofalwch wyllo'r 'fideo demo' ar
You Tube yn gyntaf!

PARATOI A DEUNYDDIAU:

Amser Gweithgaredd: 20 Munud

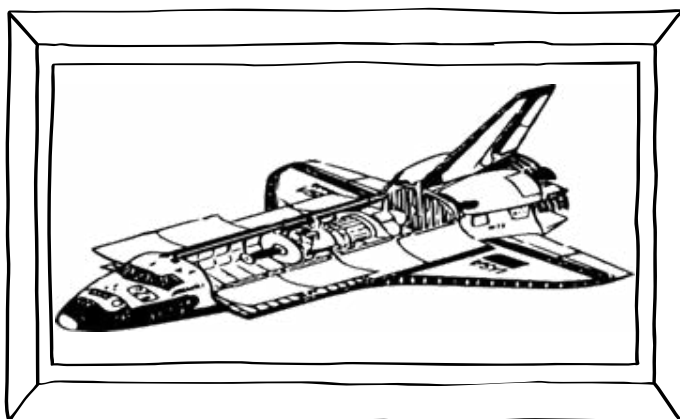
Deunyddiau Angenrheidiol:

- Templedi Gwelltyn diod
- Tâp
- Pensil wedi ei minio
- Gwellt diod
- Siswrn



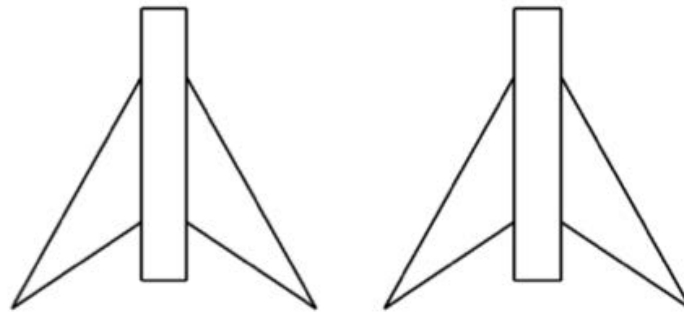
**Gwylwch y ffilm hwn
www.actonstem.co.uk**

1. Torrwch o gwmpas y petryal yn ofalus (gweler yr ochr arall). Hwn fydd tiwb corff y roced. Lapiwch y petryal o gwmpas pensil, gerfydd ei hyd, a thapio'r petryal fel ei fod yn ffurfio tiwb.
2. Torrwch o gwmpas y ddwy asgell yn ofalus (gweler yr ochr arall). Aliniwch y petryal sy'n ymestyn rhwng y ddwy asgell gyda phen eich tiwb a'i dapio i'r tiwb. Ni ddylai unrhyw beth sticio allan o'r tiwb! Gwnewch yr un peth gyda'r uned asgell arall, ond tapiwch hwn i ochr arall y bensil, fel bod gennych "frechdan esgyll".
3. Plygwch un asgell ar bob uned asgell i 90 gradd fel bod pob asgell ar ongl sgwâr â'r asgell drws nesaf. Pan fyddwch yn edrych ar hyd cefn y roced, dylai'r esgyll ffurfio marc "+".
4. Gan ddefnyddio pen miniog eich pensil, troellwch ben y tiwb i ffurfio trwyn côn. Mesurwch eich trwyn côn o'i waelod i'w ben a chofnodi'r hyd yn eich Log Data ac ar y roced ei hun (Ar gyfer y Log Data (gweler enghraifft ar yr ochr arall), crëwch siart ar ddarn o bapur gyda cholofnau wedi'i labelu â "Hyd y Roced" a "Pellter a Deithiwyd". Ar gyfer pob ymdrech, llenwch y log).
5. Tynnwch y bensil allan a gosod gwelltyn yn ei lle. Chwythwch i mewn i'r gwelltyn i lansio eich roced! Cofnodwch y pellter mae'n ei deithio yn eich Log Data.





Templed gwelltyn petryal



Unedau asgell Rocedi Gwelltyn Diod

Rocket Data Log

Distance Traveled (in cm)

Length of Nose Cone	Trial #1	Trial #2	Trial #3	Trial #4	Trial #5	Notes
Control						

Enghraifft o Log Data

MWY O YMCHWIL AC ADNODDAU:

 www.nationalstemcentre.org.uk

 ATHRO : www.actonstem.co.uk

Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i:



GWEITHIO YN Y SECTOR YNNI



Beth? Sut? Pam?

Mae Cyflenwyr Ynni yn darparu gwasanaeth pwysig; maent yn helpu i ddod â phŵer trydanol/hwy i'n cartrefi, ysgolion, swyddfeydd, ysbytai a mannau eraill ar draws y wlad. Mae generaduron mawr sy'n defnyddio gwres a thyrbinau yn helpu i greu trydan sydd wedyn yn teithio i bob man drwy linellau pŵer. Mae angen i dîm o bobl sgiliedig ofalu am y system sylweddol hon er mwyn sicrhau bod popeth yn gweithio.



Gwylwch y ffilm hwn
www.actonstem.co.uk

Sgiliau Angenrheidiol:

- Gallu i ddatrys problemau.
- Deall pam a sut mae pethau'n gweithio.
- Sgiliau darllen, ysgrifennu a chyfathrebu cadarn.
- Deall rheolau a chanllawiau.
- Sgiliau gwrando cadarn.
- Gallu i weithio'n dda mewn tîm.
- Sylw i fanylder.
- Dealltwriaeth o iechydd a diogelwch.
- Graddau TGAU A* - C.
- Mae Prentisiaethau Uwch a Rhaglenni Addysg Cwmnïau i rai sy'n gadael ysgol yn opsiwn gref sy'n seiliedig ar waith ac yn ddewis amgen i radd prifysgol.

"Ennill cyflog da a helpu'r blaned.
Mae un o bob pump sy'n gweithio
yn y diwydiant hwn yn ferched,
ac maent yn gwneud popeth o
ailgylchu i ddileu llygredd"

Chwarae Teg



Y SECTOR YNNI ENGHREIFFTIAU O SWYDDI

Uniadwr | Cyflog Cyfartalog: £20,000 (Hyd15)

Mae uniadwyr ceblau yn gweithio'n bennaf ar y rhwydwaith o geblau tanddaearol, yn gosod a chynnal cysylltiadau sy'n cynnwys amrywiaeth o folteddau er mwyn sicrhau bod y cyflenwad trydan yn bodloni anghenion y cwsmeriaid a bod y rhwydwaith yn cael ei gynnal i safonau uchel. Mae'r rôl yn golygu cysylltu ceblau i'r system yn ogystal â chanfod diffygion ac atgyweirio problemau sydd efallai wedi codi o ganlyniad i oedran neu ddifrod. Bydd rhai uniadwyr ceblau hefyd yn cynorthwyo gyda gwaith uniadu ar draws rhwydweithiau nwy a dŵr.

Y wybodaeth gyflawn ddiweddaraf:

 www.scottishpower.com/pages/jointers.asp

Ffitiwr | Cyflog Cyfartalog: £25,000 (Hyd15)

Mae ffitwyr yn atgyweirio offer pwysig sy'n helpu i gynhyrchu'r holl ynni sy'n cael ei anfon ar draws y wlad. Mae'n rhaid i ffitwyr ddilyn cyfarwyddiadau a diagramau pwysig er mwyn cyflawni'r gwaith, ac maent yn sgiliedig mewn gwahanol feysydd megis electroneg a hydroleg.

Y wybodaeth gyflawn ddiweddaraf:

 www.careerswales.com/en/career-search/search?jobTitleId=50084

Datblygwr Busnes | Cyflog Cyfartalog: £35,000 (Hyd15)

Mae Datblygwr Busnes yn siarad â rheolwyr ac aelodau staff pwysig eraill er mwyn gweld sut allant wella delwedd y cwmni a sut y gellir gwneud pethau'n haws.

Yn aml mae creadigrwydd yn sgil bwysig, ynghyd â dealltwriaeth o rifau a chostau. Mae yna nifer o wahanol fathau o Ddatblygwr Busnes.

Y wybodaeth gyflawn ddiweddaraf:

 www.careerswales.com/en/career-search/search?jobTitleId=5000115



Adnoddau'r Sector Ynni:

 www.careerswales.com/en/tools-and-resources/job-trends/the-energy-sector/

 nwef.infobasecymru.net/IAS/launch

 www.spenergynetworks.co.uk/news/pages/primary_pupils_energised_by_sp_energy_networks_visit.asp

Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i:



GWEITHGAREDD DOSBARTH DEFNYDDIO TRYDAN

CANLLAW
ATHRO

Mewn grwpiau - mae'n rhaid i'r disgyblion benderfynu ar faint o drydan a ddefnyddir yn y dosbarth gan ddefnyddio cynllun llawr y maent wedi ei lunio gyda'i gilydd. Bydd y mannau fydd yn defnyddio trydan yn cael eu lliwio'n oren, tra bod y mannau y maent yn credu sy'n defnyddio'r swm mwyaf o drydan yn cael eu lliwio'n goch. Ar ôl cwblhau hyn, yr ail gam yw gofyn i'r disgyblion nodi'r ffyrdd y gallent leihau faint o drydan a ddefnyddir, gan leihau ôl troed carbon yr ysgol a helpu'r amgylchedd yn y broses.

SGILIAU ALLWEDDOL (Y CWRICWLWM CENEDLAETHOL):

DATRYN
PROBLEMAU

GWEITHIO
AG ERAILL

YNNI -
TRYDAN

YMHOLI
GWYDDONOL

PARATOI A DEUNYDDIAU:

- Bwrdd Gwyn/Bwrdd Gwyn Ryngweithiol
- Pensiliau lliw a phrennau mesur
- Papur ymarfer
- Sylw'r Dosbarth

DULL:

1. Dylid cychwyn drwy ofyn i'r disgyblion beth maent yn ei ddeall am drydan, ynni a'r amgylchedd gan ddefnyddio'r wybodaeth a drafodwyd eisoes yn y dosbarth.
2. Gofynnwch i'r disgyblion lunio petryal taclus ar ddarn o bapur glân fydd yn cynrychioli'r ystafell ddosbarth ac yna gofynnwch iddynt greu darlun "drwy lygaid aderyn" o bopeth sydd ynddo - desgiau, rheiddiaduron, cyfrifiaduron etc.
3. Gan ddefnyddio pensiliau lliw, gofynnwch i'r disgyblion, yn eu grwpiau, liwio'r gwrthrychau maent yn cred sy'n defnyddio trydan yn oren, a'r gwrthrychau sy'n defnyddio'r swm mwyaf o drydan yn goch.



4. Ar ôl archwilio'r gwaith a siarad â phob grŵp unigol - gofynnwch i'r disgyblion yn eu grwpiau drafod neu ysgrifennu am yr amrywiaeth o ffyrdd y gallant leihau faint o drydan a ddefnyddir yn yr ystafell ddosbarth e.e. goleuadau â synwryddion symudiad, bylbiau golau arbed ynni etc.

5. Cwblhewch yr ymarferiad drwy gynnal trafodaeth ddosbarth ynglŷn â'r canfyddiadau a'u dichonolrwydd mewn perthynas â'r ysgol.

DEILLIANNAU DYSGU:

- Creu ymwybyddiaeth o faterion amgylcheddol megis: ôl troed carbon, defnyddio ynni a bod yn "wyrdd" yn yr ystafell ddosbarth
- Rhoi cyfle i ddisgyblion ymchwilio ac ymholi
- Efelychu'r cysyniad o Gynllun Gweithredu drwy annog y disgyblion i feddwl am ffyrdd o leihau ôl troed carbon yr ysgol.
- Rhoi cyfle i ddisgyblion gysylltu â'u hardal leol a'r rôl a'r cyfrifoldebau sydd ganddynt fel unigolion yn eu cymunedau ac mewn cyd-destun byd-eang cyffredinol.



MWY O YMCHWIL AC ADNODDAU:

• Gellid ymestyn yr ymarferiad hwn i gynnwys gweithgaredd poster ynglŷn ag arbed ynni yn yr ystafell ddosbarth.

• Manteision gweithio yn y sector ynni:

 nwef.infobasecymru.net/IAS/launch

• Flash game "Mission: Reduce Energy"

 www.bbc.co.uk/scotland/education/sysm/eco/eco_friendly.shtml?page=index

• SP Energy Networks:

 www.spenergynetworks.co.uk

Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i:





Maes Gwaith

CA2

Bydded Goleuni

Tudalen 1/4

Hud cynhyrchu trydan

Cyflwyniad

Mae'r gyfres hon o wersi yn edrych ar sut cafordd trydan ei gynhyrchu gyntaf mewn ffordd oedd yn bosib gwneud gwaith defnyddiol ag o. Mae'r rhan gyntaf yn defnyddio'r cysyniad o dechnoleg 'cranc llaw' neu 'gamdro' i gyflwyno'r syniad o ddefnyddio symudiad i gynhyrchu trydan. Mae'r adran nesaf yn edrych ar sut mae modd gwneud i hyn weithio ar raddfa fwy ac mae'r rhan olaf yn edrych ar y posibiladau a ddaeth yn sgil cynhyrchu trydan ar raddfa fawr.

Mae'r deunyddiau felly yn rhoi cyfleoedd i ddisgyblion roi'r hyn maen nhw'n ei ddeall am gylchredau ar waith ac ystyried sut mae newidiadau technolegol yn effeithio ar bobl.

Amcanion Dysgu Cyffredinol

- Deall sut mae modd meddwl yn greadigol a defnyddio syniadau gwyddonol i ddatrys problemau a gwella ansawdd bywyd
- Deall sut mae modd defnyddio adnoddau naturiol i ddarparu gwasanaethau defnyddiol
- Cymhwyso syniadau ynglŷn â chynhyrchu a defnyddio trydan i bweru cylchredau

Deilliannau Dysgu Cyffredinol

- Egluro sut mae modd cynhyrchu a defnyddio trydan
- Egluro'r manteision ddaeth yn sgil hyn
- Defnyddio'r syniadau am gylchredau i ddatrys problemau a datblygu atebion posib.

Amcanion dysgu'r maes llafur:

Bydd 'Bydded Goleuni' yn cefnogi'r amcanion dysgu canlynol yn y maes llafur cenedlaethol yng nghyfnod allweddol 2.

Gwyddoniaeth:

Dylid dysgu disgyblion i wneud y canlynol:

- priodoli pa mor ddisglair ydy lamp neu pa mor uchel ydy sŵn seinydd i nifer a foltedd y celloedd sy'n cael eu defnyddio yn y gylchred.
- cymharu a rhoi rhesymau am y gwahaniaethau o ran sut mae cydrannau'n gweithio, gan gynnwys disgleirdeb bylbiau, sain seinyddion a lleoliad switshys arnodd/i ffwrdd
- defnyddio symbolau cydnabyddedig wrth wneud diagram o gylchred seml.

Technoleg:

- deall sut mae digwyddiadau ac unigolion allweddol ym maes dylunio a thechnoleg wedi helpu i lunio'r byd

Daearyddiaeth:

- disgrifio a deall agweddau allweddol o ddaearyddiaeth ddynol, gan gynnwys: mathau o aneddiadau a'r defnydd o dir, gweithgarwch economaidd gan gynnwys cysylltiadau masnachu, a dyraniad adnoddau naturiol gan gynnwys ynni, bwyd, mwynau a dŵr.

Mae dolenni at y Maes Llafur Rhagoriaeth a Maes Llafur Gogledd Iwerddon ar gael hefyd ar:

www.siemens.co.uk/education/curriculum



Rhan 1

Hud cynhyrchu trydan

Adnoddau sydd eu hangen:

- fflachlamp camdro (go iawn neu lun)

Deilliannau dysgu

- Deall sut mae modd cynhyrchu a defnyddio trydan
- Cymhwyso syniadau ynglŷn â chynhyrchu trydan i sawl cyd-destun gwahanol
- Adnabod manteision ac anfanteision math penodol o dechnoleg

Gweithgareddau dysgu

1. Dechreuwch drwy ofyn i ddisgyblion ydyn nhw'n meddwl ei bod hi'n bosib cynhyrchu trydan ac anogwch nhw i gyflwyno'u syniadau.

Rhowch yr atebion ar y bwrdd gwyn. Fe allan nhw gynnwys:

- Mellt
- Creu gwefr statig, fel rhwbio'ch traed ar garped neilon
- Gosod generadur petrol
- Adeiladu gorsaf bŵer

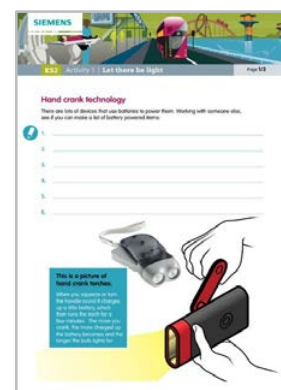
Yna gofynnwch iddyn nhw pa rai o'r rhain fyddai'n

ddefnyddiol petaech chi'n sownd ymhell iawn o unrhyw le a bod angen trydan arnoch chi i gynhyrchu golau. Dangoswch i'r disgyblion lun o fflachlamp camdro (neu un go iawn yn ddelfrydol) ac eglurwch sut mae'n gweithio.

Gofynnwch beth sy'n cael ei droi yn beth, a cheisiwch gael y disgyblion i ddweud mai symudiad sy'n cael ei droi yn oleuni..

2. Dywedwch fod hyn ond yn ymarferol gyda dyfeisiau sy'n defnyddio maint cymharol fach o drydan (dyfeisiau y byddan nhw fel arall yn rhedeg efo batri). Gofynnwch i'r disgyblion awgrymu beth arall allai gael 'fersiwn camdro.' Gofynnwch i'r disgyblion feddwl am syniadau a gwneud braslun ohonyn nhw.

Rhowch y lluniau o gwmpas yr ystafell a gofynnwch i'r disgyblion fynd o un i'r llall i edrych arnyn nhw. Fe ddylen nhw wedyn fynd ati i adnabod manteision ac anfanteision 'technoleg camdro' a chrynhai hyn mewn tabl.



Deilliannau

- Disgrifio beth mae modd i 'dechnoleg camdro' ei wneud
- Awgrymu gwahanol ffyrdd o ddefnyddio'r dechnoleg
- Adnabod manteision ac anfanteision



Rhan 2

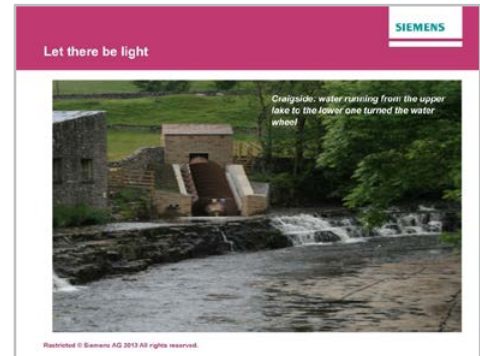
Trydan o ddŵr sy'n syrthio

Adnoddau sydd eu hangen:

- prîl gotwm blastig
- echel (mae gweill yn dda ond mae gwialen blastig yn fwy diogel)
- cerdyn plastig
- clai (plastisîn)

Deilliannau dysgu

- Deall manteision generaduron sy'n gweithio gyda dŵr
- Craffu ar nodweddion dyluniad tyrbinau dŵr
- Gwerthuso'u dyluniad



Gweithgareddau dysgu

1. Dangoswch y fflachlamp camdro unwaith eto a gofynnwch i'r disgyblion ddwyn i gof manteision ac anfanteision y math yma o dechnoleg. Dau o'r cyfyngiadau ydy ei bod hi'n waith eithaf blinedig gwasgu a rhyddhau handlen drosodd a throsodd, a hefyd, nad ydy hyn yn cynhyrchu llawer iawn o drydan.

2. Dangoswch lun ffrwd o ddŵr yn rhedeg o dap (neu gorau oll, dangoswch hyn go iawn.) Yna, gofynnwch am syniadau o ran sut mae modd defnyddio grym dŵr sy'n syrthio i gynhyrchu trydan. Ceisiwch gael y disgyblion i ddweud y byddai olwyn ddŵr yn ffordd dda o wneud hyn gan ei fod yn newid y cyfeiriad i fod yn gylchdro.

Gofynnwch i'r disgyblion ddylunio ac adeiladu olwynion dŵr syml, ac yna eu rhoi ar brawf.

Bydd angen rhîl gotwm blastig ac echel ar bob grŵp (mae gweill yn dda ond mae gwialen blastig yn fwy diogel). Bydd angen cerdyn plastig a chlai ar bob grŵp hefyd. Y syniad ydy torri'r cerdyn plastig i wneud padlau a rhoi'r rhain yn sownd wrth y rhîl gyda'r clai. Mae plastig rhychog (sy'n cael ei alw'n aml yn corriflute) yn dda ar gyfer hyn.

Mae modd gwneud y gweithgaredd yn fwy heriol drwy adael i'r disgyblion benderfynu pa mor fawr i wneud y padlau. Wedi dweud hyn, mae angen meddwl sut mae modd cael pawb i dorri yn ddiogel. Mae'r gweithgaredd yn well fyth os oes gan bob grŵp maint penodol o blastig a bod angen iddyn nhw benderfynu sut orau i'w rannu o. Fe ddylid rhoi'r olwynion dŵr ar brawf yn y llif dŵr.



3. Dangoswch lun o dyrbin wedi ei gysylltu â generadur ac eglurwch fod modd i hwn gynhyrchu trydan. Wedyn holwch am syniadau o ran sut fyddai modd cael llif cyson o ddŵr fyddai'n ddigon nerthol i droi olwyn ddŵr fawr a gyrru generadur sylweddol. Dangoswch lun o Cragside, a thynnwch sylw at y llyn uchel gan egluro mai dyma oedd y lle cyntaf erioed i ddefnyddio dŵr sy'n syrthio fel ynni, i droi olwyn a gyrru generadur.

Deilliannau

- Egluro manteision defnyddio olwyn ddŵr i yrru generadur
- Wedi rhoi model o olwyn ddŵr ar waith a'i werthuso
- Deall sut roedd hyn yn cael ei ddefnyddio'n ymarferol

Rhan 3

Nid un tŷ ond tref gyfan

Adnoddau sydd eu hangen:

- Llun o Cragside
- Bocs cardfwrdd (neu gynhwysydd tebyg)
- Bylbiau
- Bari
- Gwifren

Deilliannau Dysgu

- Deall manteision defnyddio golau trydan yn hytrach na golau nwy
- Deall sut mae cylchedau paralel yn gweithio
- Rhoi'r syniadau hyn ar waith ac ar brawf



Gweithgareddau dysgu

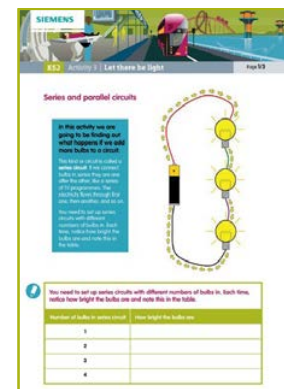
1. Dangoswch lun o Cragside a dywedwch y bu hyn yn bosib oherwydd bod perchennog y tŷ yn gefnog ac yn gwybod hefyd sut i ddefnyddio syniadau gwyddonol a thechnolegol (roedd Syr William Armstrong yn un o'r prif adeiladwyr llongau ar yr Afon Tyne). Y cam nesaf oedd sicrhau fod goleuadau trydan ar gael i'r bobl gyffredin.

Dywedwch mai goleuadau nwy oedd yn goleuo'r strydoedd yn y 1870au. Roedd yn rhaid cynnu'r rhain wrth iddi nosi a'u diffodd wrth iddi wawrio, ac roedd angen eu glanhau hefyd. Doedd dim angen gwneud hyn gyda thrydan. Yn 1881 Godalming oedd y dref gyntaf i gael goleuadau stryd trydan gan ddefnyddio olwynion dŵr ac eiliadur Siemens.

Fodd bynnag, pan gaiff llawer o fylbiau eu rhoi ar yr un cyflenwad, weithiau mae rhywbeth rhyfedd iawn yn digwydd. Naill ai dangoswch (neu gorau oll, gofynnwch i'r disgyblion archwilio) beth sy'n digwydd os caiff mwy a mwy o fylbiau eu cysylltu i'r un cyflenwad trydan. Gofynnwch i'r disgyblion roi mwy o fylbiau ar gylchred gyfresol a gweld beth sy'n digwydd. Wrth ychwanegu mwy, mae golau pob bwl yn gwanhau.

Nawr, cyflwynwch gysyniad cylchedau paralel a dangoswch sut mae bylbiau sy'n cael eu cysylltu'n gyfochrog i gyd yn disgleirio i'w llawn nerth, ni waeth faint o fylbiau sydd yna. Nawr fe all disgyblion weithio fesul bwrdd i lunio cylchedau a gweld sut mae trefniant paralel yn caniatáu i nifer o fylbiau gael eu goleuo ar yr un pryd. Mae modd datblygu'r gweithgaredd (yn dibynnu ar faint o offer sydd ar gael) drwy ofyn i'r disgyblion ddod â bocsys cardfwrdd (neu gynhwysyddion tebyg) efo nhw i'r ysgol a'u haddurno nhw i edrych fel tai. Mae modd wedyn rhoi golau ym mhob tŷ, a phweru sawl tŷ o'r un ffynhonnell.

Dylai'r disgyblion gofnodi trefniant y gylchred gan ddefnyddio confensiynau diagramau cylchred, gan gynnwys symbolau.



Deilliannau

- Egluro manteision goleuadau trydan
- Rhoi cylched paralel ar waith a chymharu hyn gyda chylched gyfresol.
- Egluro sut mae modd defnyddio hyn yn ymarferol.

Cyflwyniad

Teithio ar y rheilffordd ydy cyd-destun yr agwedd yma o'r gwaith ac fe gaiff hyn ei ddefnyddio er mwyn rhoi amryw o brofiadau dysgu i'r disgyblion. Mae'r rhan gyntaf yn cychwyn gyda'r cyd-destun hanesyddol ac yn gofyn i ddisgyblion ddychmygu sut beth oedd y gwahanol fathau o deithio. Awn ymlaen wedyn i edrych ar sut mae moduron trydanol yn cael eu defnyddio gan gyflwyno syniadau ynglŷn â sut mae technoleg yn effeithio bywydau pobl. Yn olaf byddwn yn edrych ar heriau rhedeg gwasanaeth da gydag adnoddau cyfyngedig gyda'r disgyblion yn defnyddio rhesymeg a dealltwriaeth fathemategol i ddatblygu a phwysu a mesur gwahanol bosibiliadau.

Amcanion Dysgu Cyffredinol

- Dysgu sut mae datblygiadau gwyddonol a thechnolegol wedi gwella ansawdd bywyd
- Adnabod manteision ac anfanteision gwahanol fathau o dechnoleg
- Deall sut mae modd defnyddio systemau trydanol i leihau llygredd mewn mannau dwys eu poblogaeth
- Deall sut mae systemau rheilffordd wedi eu cynllunio a'u rheoli i gynnig gwasanaeth gan wneud yn fawr o'r adnoddau sydd ar gael.

Deilliannau Dysgu Cyffredinol

- Egluro sut roedd tyniant electronig yn cynnig dewis atyniadol o deithio.
- Egluro sut mae moduron trydanol yn gweithio mewn sawl cyd-destun gwahanol
- Gwerthuso ffyrdd eraill o ddarparu gwasanaeth effeithiol

Amcanion dysgu'r maes llafur:

Bydd trenau tawel glân yn cefnogi'r amcanion dysgu canlynol yn y maes llafur cenedlaethol yng Nghyfnod Allweddol 2..

Mathemateg:

- Dylai athrawon ddatblygu ymresymu mathemategol a rhifyddol disgyblion ym mhob pwnc fel eu bod yn deall ac yn gwerthfawrogi pwysigrwydd mathemateg.
- Dylid dysgu disgyblion i allu cymhwyso rhifydddeg yn rhwydd i'r gwaith o geisio datrys problemau, i ddeall a defnyddio mesuriadau, i amcangyfrif, ac i wirio fod eu gwaith yn gwneud synnwyr. Fe ddylid eu dysgu nhw hefyd i gymhwyso eu mathemateg i broblemau cyffredin a rhai mwy anghyffredin, gan gynnwys sut i ddadelfennu problemau mwy cymhleth yn gyfres o gamau mwy syml.

Gwyddoniaeth:

- Dylid dysgu disgyblion i adnabod offer cyffredin sy'n gweithio gyda thrydan

Technoleg:

- Dylid dysgu disgyblion i ddeall sut mae digwyddiadau a phobl allweddol ym maes dylunio a thechnoleg wedi helpu i lunio'r byd.

Daearyddiaeth:

- Dylai disgyblion allu disgrifio a deall prif agweddau daearyddiaeth ddynol, gan gynnwys dyraniad adnoddau naturiol fel ynni, bwyd, mwynau a dŵr.

Rhan 1 Grym stêm

Adnoddau sydd eu hangen:

- Llun o Reilffordd Drydan Volks
- Llun o'r Brighton Belle

Amcanion dysgu

- Defnyddio tystiolaeth i ddeall sut roedd pobl yn teithio yn niwedd y bedwaredd ganrif ar bymtheg
- Gwerthuso manteision ac anafanteision y dechnoleg sy'n cael ei ddefnyddio mewn systemau trafndiaeth

Gweithgareddau dysgu

1. Dangoswch i'r disgyblion lun o drên stêm yn teithio i Brighton yn y 1880au. Esboniwch:

- Ar yr adeg yma roedd y rheilffyrdd yn dal yn weddol newydd ac roedd llinellau newydd yn dal i gael eu hagor. Doedd yna ddim ceir – y peth agosaf i hynny oedd ceffyl a choets. Roedd y bysys yn cael eu tynnu gan geffylau hefyd, a doedd neb wedi dyfeisio awyren oedd ag injan ynddo.
- Roedd rheilffyrdd yn gyffrous. Roedden nhw'n rhoi cyfle i bobl deithio'r wlad a mynd i lefydd lle nad oedd ond y bobl gyfoethog yn medru mynd cyn hynny. Cynigid teithiau rhad ac roedd pobl yn heidio i fynd arnyn nhw. Byddai miloedd o bobl yn teithio o'r dinasoedd i lan y môr am ddyddiau allan a gwyliau. Roedd trefi'r arfordir yn tyfu os oedden nhw ar y system reilffordd.
- Ond doedd teithio ar y rheilffyrdd ddim yn fêl i gyd. Roedd yr injans oedd yn tynnu'r trenau yn rhai stêm ac er ei bod hi'n gyffrous eu gwyllo nhw roedden nhw'n cynhyrchu llawer iawn o fwg, huddyg a lludw. Os oeddech chi'n byw ger reilffordd doedd hi ddim yn syniad da rhoi dillad allan i sychu – petai chi'n gwneud hynny mi fydddech chi'n gweld fod eich crysau a'ch cyfnasau gwyn wedi newid lliw! Roedd y trenau tanddaearol cyntaf yn rhai stêm – dychmygwch hynny.
- Ond nid stêm oedd yr unig ffordd o yrru trên. Roedd o'n ffurf rymus o ynni ac fe wyddai llawer o'r staff sut i gael yr injans i weithio'n dda. Fodd bynnag, roedd rhai pobl yn dechrau arbrofi gyda ffyrdd eraill o drafnidiaeth.

2. Dangoswch lun o Reilffordd Drydan Volks. Eglurwch:

- Mai hon ydy reilffordd drydan hynaf y byd. Mae'n rhedeg gydag ochr y traeth yn Brighton.
- Mae gan bob cerbyd fodur trydan i'w yrru

Gofynnwch i ddisgyblion gymharu hyn gyda'r trên stêm; fe ddylen nhw awgrymu nodweddion tebyg ac annhebyg.

Hwyrach y byddant yn ymateb rhywbeth fel hyn;

Nodweddion tebyg	Nodweddion gwahanol:
• yn rhedeg ar gledrau • yn cludo pobl • yn mynd â phobl i gyrchfan benodol • mae'r teithwyr yn eistedd mewn cerbydau	• mae'r trên trydan yn llai, yn ysgafnach ac yn arafach • mae'r trên trydan yn medru cario llai o bobl ar unwaith • Dydy'r trên trydan ddim yn cynhyrchu mwg, lludw na huddyg (er bod yn rhaid cynhyrchu'r trydan yn rhywle)

3. Gofynnwch i'r disgyblion lunio poster gyda dwy ran iddo. Mae un rhan i gyflwyno manteision y trenau stêm oedd yn cludo pobl i lefydd fel Brighton; mae'r llall yn egluro manteision cael reilffordd glan y môr sy'n rhedeg ar drydan.

4. Ar ôl i'r disgyblion wneud hyn dangoswch lun iddyn nhw o'r Brighton Belle (trên trydan) ac eglurwch fod llawer o'r trenau rhwng Llundain a Brighton yn rhai trydan ddeugain mlynedd wedyn.

Deilliannau

- Medru egluro swyddogaeth ynni stêm a thrydan
- Medru adnabod manteision y ddwy ffurf yma
- Medru cyflwyno syniadau'n effeithiol ynglŷn â newidiadau technolegol.

Cyflymder trên

Er mwyn gwybod pa mor gyflym mae rhywbeth yn teithio, mae angen i ni wybod dau beth – pa mor bell mae wedi teithio a faint gymrodd o i deithio'r pellter yna.



Er enghraifft, mae Jemeima yn mynd ar ei beic ar hyd y ffordd. Mae hi'n teithio pellter o 10 metr mewn 2 eiliad.

Rydym ni'n gwybod mai'r pellter = 10m

Rydym ni'n gwybod mai'r amser = 2e

Fe allwn ni gyfrifo pa mor gyflym oedd hi'n teithio drwy rannu'r pellter gyda'r amser.

$10\text{m}/2\text{e} = 5 \text{ metr yr eiliad}$

Roedd hi'n teithio ar gyflymder o 5m/e. Bob eiliad roedd hi'n teithio 5 metr arall. Mewn 2 eiliad mi fyddai hi wedi teithio 10 metr.

Er enghraifft, mae Horace, malwoden y dosbarth, yn teithio 16 milimedr mewn 4 eiliad

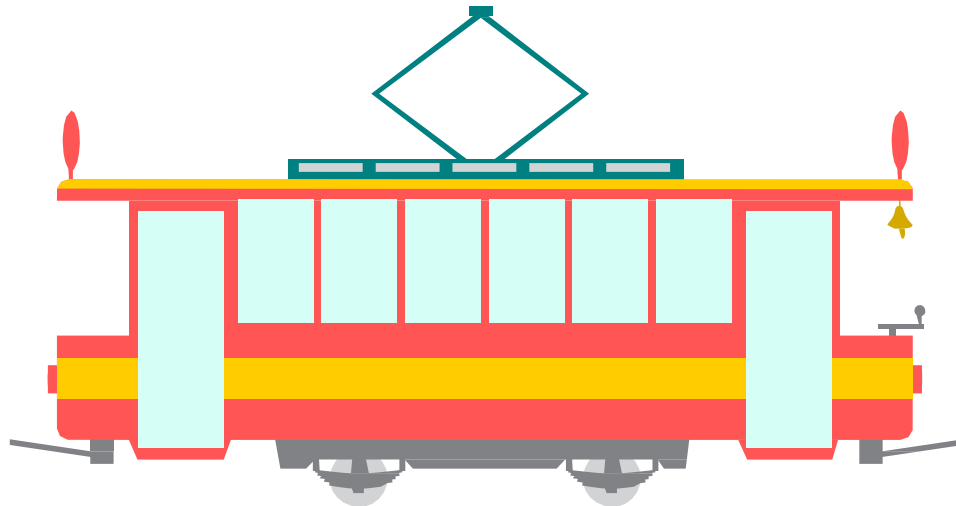
Rydym ni'n gwybod mai'r pellter = 16mm

Rydym ni'n gwybod mai'r amser = 4e

$16\text{mm}/4 = 4\text{mm}/4$

Mae'n teithio 4mm bob eiliad.





Nawr, gadewch i ni feddwl am y trenau ar Reilffordd Drydan Volk's. Mae ar y rheolwr eisiau gwybod pa mor gyflym mae'r trenau'n teithio (a does dim deial cyflymder ar y trenau).

- Beth sydd angen i ni ei wybod i gyfrifo'r cyflymder?
- Pa fesuriadau sydd eu hangen arnom ni?
- Pa offer allai fod yn ddefnyddiol?

Mae'r rheolwr yn cael y mesuriadau ac yn darganfod:

- Fod y llinell o un pen i'r llall yn 1620m
- Fod tren yn cymryd 12 munud i deithio o un pen i'r llall

Edrychwch os medrwch chi gyfrifo'r cyflymder:

- Mewn metrau y munud*

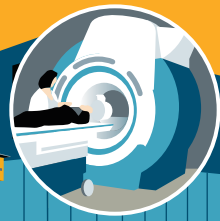
- Mewn metrau yr eiliad** (meddylwch sawl munud sydd mewn eiliad)

- Pan fo'r tywydd yn wlyb mae trenau'n teithio'n arafach – maen nhw'n cymryd 15 munud i fynd o un pen i'r llall

- Pa mor gyflym maen nhw'n teithio nawr?

* Defnyddiwch gyfrifiannell os ydy hi'n well gennych chi

** Mae hwn ychydig yn fwy anodd



- Mae lleihau llygredd traffig yn ffactor pwysig wrth ddylunio bysiau ar gyfer y dyfodol. Ym mha ffordd mae bysiau hybrid yn gam cyntaf tuag at gael trafnidiaeth sy'n rhyddhau dim nwyon o gwbl?
- Mae modd rhedeg bws ar dair ffynhonnell wahanol. Allwch chi eu henwi nhw ynghyd â'u prif nodweddion?

- Mae yna 1,700 o fysiau hybrid yn Llundain yn barod a 300 ar y ffordd ym Manceinion!
- Erbyn 2020 mae ar 'Transport for London' eisiau i BOB cerbyd newydd fod yn gerbyd hybrid neu yn gerbyd trydan cyflawn.

Dysgwch fwy ynglŷn â sut mae technoleg Siemens yn helpu cadw ein dinasoedd yn symud. www.siemens.co.uk/education

```
graph TD; Start[Dechrau: Mae gen i ddi-ddordeb mewn] --> Math[Mathemateg]; Start --> Tech[Technoleg]; Start --> Sci[Gwyddoniaeth]; Math --> MathCareer[Dw i'n hoffi datrys problemau]; Tech --> TechCareer[Dw i'n hoffi dyfeisio neu feddwl am fy syniadau fy hun]; Sci --> SciCareer[Dw i'n hoffi archwilio a defnyddio deunyddiau o'r byd o'm cwmpas]; MathCareer --> MathFurther[Dw i'n hoffi defnyddio cyfrifiaduron]; MathCareer --> TechFurther[Dw i'n hoffi adeiladu pethau]; TechCareer --> TechFurther; TechCareer --> SciFurther[Dw i'n hoffi cymryd rhan mewn arbrofion]; SciCareer --> SciFurther; MathFurther --> MathFinal[Hwyrach mai chi fydd dyfodol F1...]; TechFurther --> TechFinal[Fe allwch chi fod yn gynllunlydd gemau...]; SciFurther --> SciFinal[Hwyrach mai chi fydd dyfodol ein planed...];
```

Edrych i'r dyfodol

Dechrau: Mae gen i ddi-ddordeb mewn

Mathemateg

Dw i'n hoffi datrys problemau

Technoleg

Dw i'n hoffi dyfeisio neu feddwl am fy syniadau fy hun

Gwyddoniaeth

Dw i'n hoffi archwilio a defnyddio deunyddiau o'r byd o'm cwmpas

Dw i'n hoffi defnyddio cyfrifiaduron

Dw i'n hoffi adeiladu pethau

Dw i'n hoffi cymryd rhan mewn arbrofion

Hwyrach mai chi fydd dyfodol F1 ...

Defnyddiwyd dechnoleg ac adnoddau i adeiladu'r car cyflymaf ar y trac. Byddwch yn barod i arbrofi, mae'n rhaid i'r dyluniadau fod yn berffaith!

Fe allwch chi fod yn gynllunlydd gemau ...

Gweithiwyd gyda'r feddalwedd ddiweddaraf i gyfuno darnau o'r byd rydym ni'n gwybod amdano a chreu antur anhygoel ar y sgrîn.

Hwyrach mai chi fydd dyfodol ein planed ...

Ni fu erioed adeg bwysicach i ofalu am y byd rydym ni'n byw ynddo. Mae'r gwaith o reoli a gofalu am ynni'r byd yn eich dwylo, a phawb yn dibynnu arnoch chi!

Dewch i ymgolli mewn byd o gwestiynau peirianegol a ffeithiau rhyfeddol, darganfod gyrfaedd gwych a chwrdd â pheirianwyr sy'n siŵr o'ch ysbrydoli. Ewch i: [siemens.co.uk/curiosity-project/youngpeople](https://www.siemens.co.uk/curiosity-project/youngpeople)

- Aildrefnwch y llythrennau i lunio geiriau Saesneg fydd yn rhoi'r ateb i'r cwestiwn ...
- Beth ydy enw'r bws yn Llundain sy'n defnyddio technoleg hybrid Siemens?

aebttry

--	--	--	--	--	--	--

Icectrei

bsaekr

--	--	--	--	--	--

sesl ituonllp

--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

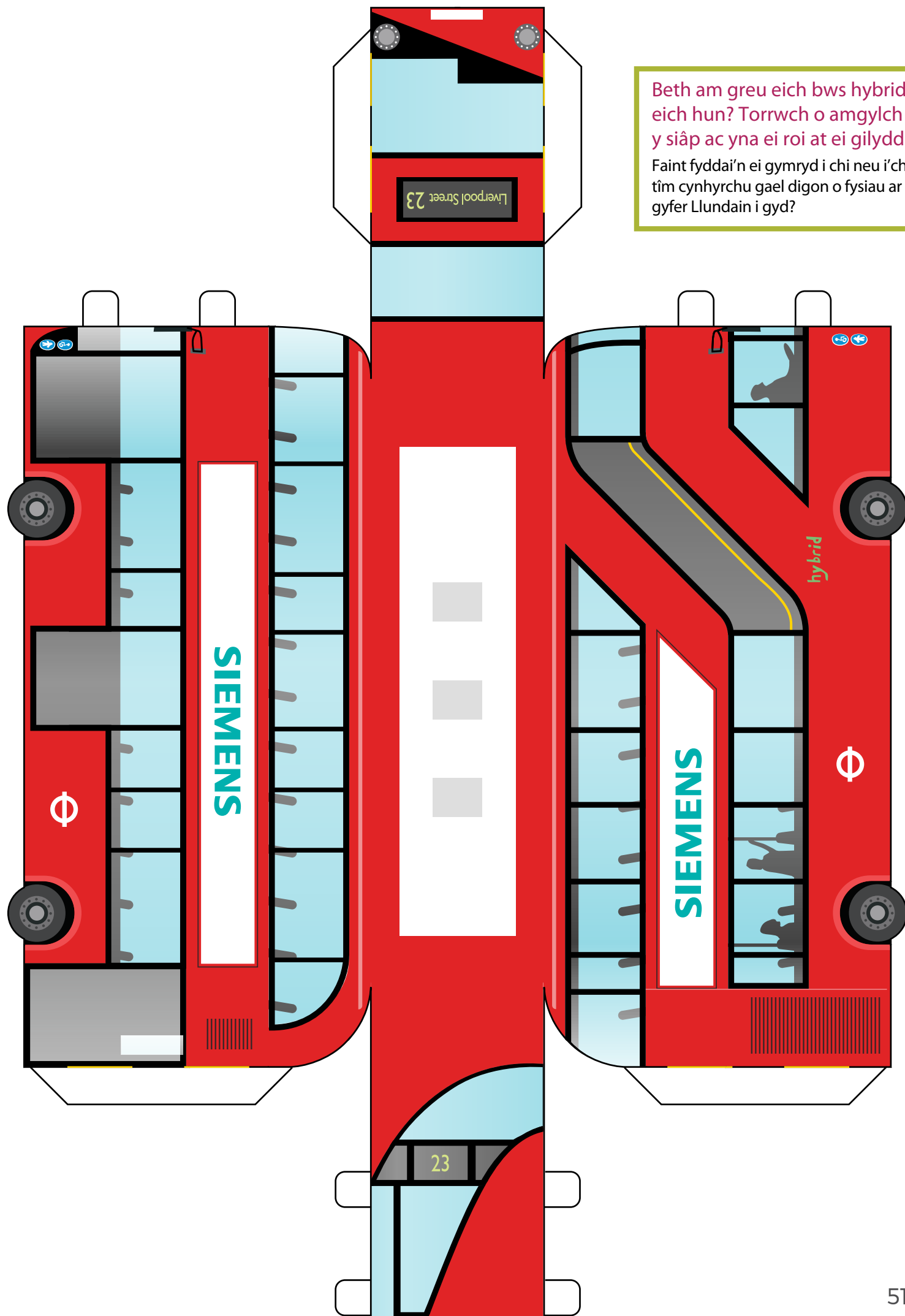
wol einsismo

--	--	--

2

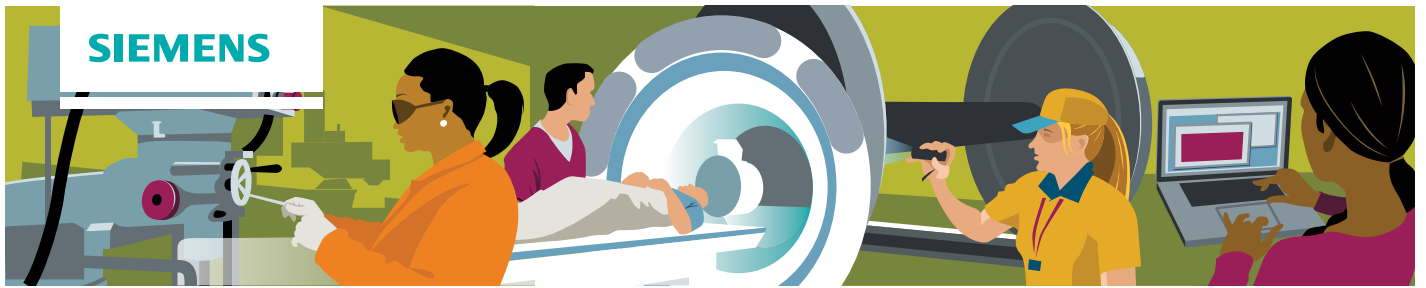
--	--	--	--	--	--	--

6 8



Beth am greu eich bws hybrid eich hun? Torrwch o amgylch y siâp ac yna ei roi at ei gilydd.

Faint fyddai'n ei gymryd i chi neu i'ch tîm cynhyrchu gael digon o fysiau ar gyfer Llundain i gyd?



Margaret Onifade

24 oed

Peiriannydd Prosiect

Siemens Manceinion

Rôn i ym mlwyddyn 6 ac yn astudio ar gyfer arholiadau. Rôn i'n ansicr iawn pa lwybr gyrfa roedd arna i eisio ei ddilyn! Rôn i ond yn canolbwyntio ar wneud yn dda yn fy arholiadau. Fy hoff bynciau oedd mathemateg a gwyddoniaeth. Rôn i hefyd yn aelod o'r Clwb Gwyddoniaeth lau yn yr ysgol.

11 oed



Mi wnes i gwblhau fy arholiadau lefel A mewn ffiseg, mathemateg a chemeg. Rôn i wedi penderfynu cwblhau fy ngwaith lefel A yn gynt felly mi wnes i fy ngwaith AS a fy ngwaith A2 mewn 13 mis! Dyna oedd adeg fwyaf heriol fy mywyd i yn academiaidd gan fod angen i mi ddysgu llawer iawn mewn cyfnod byr o amser. Mi wnes i hefyd ddechrau ymgeisio am le mewn prifysgolion ym Mhrydain i astudio Peirianeg Electroneg – rôn i wedi penderfynu mai dyma oedd gen i eisio ei wneud fel gyrfa.

17 oed

Lefel-A

Rydw i bellach yn gweithio ym maes rheoli prosiectau yn y diwydiant peirianeg trydanol ac electronig ac rydw i'n hapus iawn yn fy ngwaith. Rydw i'n cael gweithio gyda phobl o bob math ar brosiectau amrywiol iawn sy'n cael eu defnyddio mewn gwahanol ddiwydiannau. Mae pob diwrnod yn cyflwyno i her ei hun ac rydw i'n dysgu rhywbeth newydd bob dydd.



Rheoli prosiectau

Mi ges i fy magu yn Lagos sef yr ail ddinas fwyaf yn Affrica.

Mi ddechreuais i ar fy addysg yno ac aros yno nes roedd hi bron yn bryd i mi fynd i'r brifysgol. Mae fy nheulu a'm ffrindiau yn fy ngalw i wrth fy enw canol, Funmi.



8 oed

Lagos



Bu i mi gwblhau fy arholiadau WASSCE, sy'n gyfwerth â ThGAU. Rôn i wrth fy modd yn astudio'r pynciau gwyddoniaeth a fy hoff bynciau oedd ffiseg a mathemateg. Oherwydd i mi fwynhau'r pynciau mi wnes i'n dda iawn ynddyn nhw. Rôn i'n gwybod yr hoffwn i fynd i brifysgol i astudio naill ai ffiseg neu beirianeg felly mi ddechreuais i edrych ar brifysgolion i weld pa bynciau Lefel A roedd arna i eu hangen.



16 oed

Erbyn imi fod yn 30 mi hoffwn i fod yn beiriannydd siartredig a symud i faes rheolaeth beirianegol. Mi hoffwn i fod ar y trywydd iawn i fod yn arwain adran ac i ddal ati i weithio gyda phobl i gyflawni campau peirianegol gwych.

Rydw i wedi cael llawer o help i gyrraedd ble rydw i. Roedd gen i athrawon wnaeth fy ysbyrdoli a fy annog i ddilyn peirianeg fel merch. Rydw i hefyd wedi gwneud yn siŵr fy mod yn rhan o grwpiau sy'n berthnasol i fy niddordebau a thrwy hyn bu i mi allu cwrdd â fy nghyfoedion yn y maes a thrafod materion a syniadau gyda nhw. Rydw i ar hyn o bryd yn aelod o'r Sefydliad Peirianeg. Mae gen i fentoriaid profiadol iawn hefyd ac rydw i'n troi atyn nhw am gyngor pan fo angen.



Y dyfodol

GWEITHGAREDD DOSBARTH POWERWISE - SCOTTISH POWER



POWERWISE

© 2015 Scottish Power Ltd. All rights reserved.

Croeso i PowerWise! Dyma wefan addysgol newydd rhagorol gan Scottish Power sy'n dysgu plant ac oedolion ifanc i gyd am drydan a sut i gadw'n ddiogel o'i amgylch - y tu mewn a'r tu allan i'r cartref.

Trwy gyfuniad o weithgareddau rhyngweithiol, animeiddiadau, teithiau creadigol a syniadau am wersi arloesol, bydd plant ac oedolion ifanc yn cael eu tynnu i mewn i fyd trydan heddiw ac yfory.

Ein nod yw helpu pobl ifanc i aros yn ddiogel, yn gyfrifol ac i greu diddordeb yn nyfodol trydan. Rydym yn gobeithio erbyn iddynt wedi gweithio drwy weithgareddau PowerWise, byddent yn gwybod popeth am sut i aros yn ddiogel.

Cymerwch olwg ar weithgareddau dosbarth cyffrous hyn !

 WWW.POWERWISE.ORG.UK

Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i:



SCOTTISHPOWER



GWEITHIO YM MAES HAMDDEN A THWRISTIAETH



Beth? Sut? Pam?

Hamdden a Thwristiaeth yw'r holl lefydd a busnesau y mae pobl yn mynd iddynt i fwynhau eu hunain, p'un a ydynt yn byw yn lleol neu ar wyliau. Hamdden a Thwristiaeth yw un o ddiwydiannau hynaf y DU, ac mae wedi newid cryn dipyn dros y blynyddoedd. Mae yna safleoedd ac atyniadau yn cael eu hadeiladu drwy'r amser, a phob un yn cynnig eu swyddi unigryw.



Gwylwch y ffilm hwn
www.actonstem.co.uk

Sgiliau Angenrheidiol:

- Gallu i ddilyn rheolau a chanllawiau pwysig.
- Gwrando a deall.
- Cyfathrebu da - siarad, egluro, cyfarwyddo, cynghori.
- Bod yn ddwyieithog, os ydych yn byw yng Nghymru, a ieithoedd tramor ychwanegol.
- Gallu i weithio'n dda mewn tîm.
- Sgiliau cyfrifiadurol elfennol.
- Diddordeb mewn pobl a diddordeb mewn helpu pobl.
- Gwybodaeth elfennol o reoliadau lechyd a Diogelwch.
- Sgiliau gwasanaeth cwsmeriaid gwych
- Gwasanaeth Cwsmeriaid Rhagorol.

"Ar hyd a lled Cymru, mae hamdden a thwristiaeth yn cynnig llwybr gyrfa rhyfeddol yn llawn cyfleoedd i feithrin a datblygu eich sgiliau."

Chwarae Teg



HAMDDEN A THWRISTIAETH ENGHREIFFTIAU O SWYDDI

Tywysydd Twristiaid | Cyflog Cyfartalog: £18,000 (Hyd15)

Mae Tywysyddion ar gael ar gyfer gwahanol weithgareddau a lleoliadau.

Mae Tywysyddion Teithiau a Thywysyddion Mynyddoedd yn defnyddio eu gwybodaeth leol i helpu a thywys pobl o gwmpas lleoliadau cyffrous. Mae mannau fel Cymru nid yn unig yn llawn hanes, ond hefyd yn llawn llefydd y mae pobl eisiau eu harchwilio.

Y wybodaeth gyflawn ddiweddaraf:

 www.careerswales.com/en/career-search/search?jobTitleId=10212

Aromatherapydd | Cyflog Cyfartalog: £25,000 (Hyd15)

Mae Aromatherapyddion yn defnyddio olewau a thrwythau arbennig (a echdynnwyd o blanhigion) er mwyn rhoi therapïau ymlaciol i gwsmeriaid/gwesteion.

Mae'n cymryd amser i ddysgu'r therapïau ac maent yn help tuag at wella a thawelu'r corff a'r meddwl. Mae deall sut mae'r corff yn gweithio yn rhan bwysig o'r gwaith.

Y wybodaeth gyflawn ddiweddaraf:

 www.careerswales.com/en/career-search/search?jobTitleId=10048

Rheolwr Gwesty | Cyflog Cyfartalog: £25,000 (Hyd15)

Mae Rheolwyr Gwestai yn allweddol ar gyfer sicrhau bod gwestai'n gweithredu'n ddidrafferth am 24 awr y dydd.

Mae'n rhaid i Rheolwr Gwesty sicrhau bod popeth yn digwydd yn ddidrafferth yn y gwesty. Mae'n gyfrifol am staff y gwesty, y busnes a sicrhau bod gwesteion yn cael amser rhagorol a'u bod yn dymuno aros yno eto yn y dyfodol.

Y wybodaeth gyflawn ddiweddaraf:

 www.careerswales.com/en/career-search/search?jobTitleId=10127



Adnoddau Hamdden a Thwristiaeth:

 www.careerswales.com/en/tools-and-resources/job-trends/tourism-hospitality/

 nwef.infobasecymru.net/IAS/Custom/Resources/Infographics/Active_Tourism_Infographic_FINAL.pdf

 www.youtube.com/watch?v=Onz85SKLoGk

Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i:  Tre-Ysgawen Hall



GWEITHGAREDD DOSBARTH BECHGYN A GENETHOD AR WAITH

CANLLAW
ATHRO

Mae pob mata o waith ar gael i ddynion a merched. Yn yr ymarferiad hwn mae'n rhaid i'r disgyblion feddwl am broffesiynau sy'n draddodiadol yn cael eu hystyried fel swyddi i ddynion neu ferched. Ar ôl llunio rhestr fer - mae'n rhaid i'r disgyblion lunio poster sy'n darlunio dynion a merched yn gweithio gyda'i gilydd mewn proffesiwn penodol e.e. adeiladwyr gwrywaidd a benywaidd a therapyddion harddwch gwrywaidd a benywaidd ayb.

SGILIAU ALLWEDDOL (Y CWRICWLWM CENEDLAETHOL):

DYSGU
CYMDEITHASOL

DINASYDDIAETH
FYD-EANG

YMCHWILIAD
CREADIGOL

SIARAD A
GWRANDO

PARATOI A DEUNYDDIAU:

- Bwrdd Gwyn/Bwrdd Gwyn Ryngweithiol
- Pensiliau lliw
- Papur ymarfer
- LLAWER O HWYL!

DULL:

1. Gofynnwch i'r disgyblion restru swydd/diwydiannau cyfarwydd a'u hysgrifennu ar y bwrdd gwyn, cardiau, nodiadau 'post-it' neu siart troi.
2. Gan ddefnyddio'r rhestr o broffesiynau, gofynnwch i'r disgyblion pa fath o berson y byddent yn disgwyl ei weld yn y swyddi penodol hynny. Efallai y bydd y disgyblion yn cyfeirio at ddiffoddwyr tân gwrywaidd neu ddylunydd gwalltiau benywaidd.
3. Nawr, gan ddefnyddio fideo STEM - pwysleiswch yr amrywiaeth o ran rhyw a ddarlunnir ar y sgrin.
4. Gofynnwch i'r disgyblion ddewis un o'r proffesiynau a restrir/trafodir er mwyn creu poster sy'n darlunio dynion a merched yn gweithio gyda'i gilydd yn yr un swyddi neu swyddi 'o chwith'.
5. Nid oes yna swyddi sy'n rhyw benodol. Gall bechgyn a merched anelu i gael unrhyw swydd maent yn ei dymuno.



DEILLIANNAU DYSGU:

- Amlygu materion cymdeithasol pwysig: cydraddoldeb rhyw, cyfleoedd cyfartal a rhyddid gyrfa.
- Caniatáu disgyblion i ymgysylltu, trafod a dadansoddi materion pwysig.
- Rhoi tasg greadigol a hwyliog i ddisgyblion.
- Ymdrin â byd gwaith a'u rôl bosibl yn y byd hwnnw.
- Byddai'n fuddiol ailadrodd yr ymarferiad hwn eto yn ddiweddarach yn ystod y flwyddyn ysgol er mwyn helpu i greu mwy o amrywiaeth o ganlyniadau ac i atgyfnerthu'r dysgu.



MWY O YMCHWIL AC ADNODDAU:

 www.wisecampaign.org.uk//resources/2015/09/people-like-me-resource-pack

 nwef.infobasecymru.net/IAS/launch

• Canllawiau i Rieni ac Athrawon (erthygl)

 www.theguardian.com/education/2015/feb/27/guide-parents-help-girls-into-male-dominated-careers

• Chwarae Teg

 www.cteg.org.uk

• Tre-Ysgawen Hall

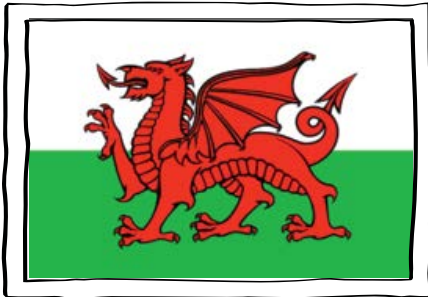
 www.treysgawen-hall.co.uk

Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i:



GWEITHGAREDD DOSBARTH HAMDDEN A THWRISTIAETH AWYR AGORED YNG NGOGLEDD CYMRU

CANLLAW
ATHRO



Hamdden a Thwristiaeth yw un o ddiwydiannau mwyaf Gogledd Cymru, ac mae'n cynnal tua 37,500 o swyddi!

Darllenwch a daflen 'ffeithlun' ar Dwristiaeth Awyr Agored yng Ngogledd Cymru.

 http://nwef.infobasecymru.net/IAS/Custom/Resources/Infographics/Active_Tourism_Infographic_FINAL.pdf

Ceir popeth o westai, parciau gweithgareddau, canolfannau awyr agored, bwyd, cestyll, swau, hwyllo a llawer mwy!

Allwch chi greu eich atyniad twristiaid eich hun?

Gan ddefnyddio'r bocs isod - crëwch enw eich busnes hamdden neu dwristiaeth eich hun a 'logo' neu hysbyseb.



ALLWCH CHI FEDDWL FEL PERCHENNOG BUSNES?



Beth yw enw eich busnes?

A yw'n enw bachog? A fydd pobl yn ei gofio? A yw'n enw Cymraeg neu Saesneg? Allwch chi ei roi ar logo neu boster a thaflenni?



Ble mae'r busnes wedi ei leoli?

A yw o dan dô, yn yr awyr agored, neu'r ddau? A oes raid i chi adeiladu rhywbeth newydd neu brynu adeilad? A yw mewn pentref neu dref brysur? Allwch chi gyrraedd yno yn hawdd mewn car, trên, bws neu ar feic?



Faint o bobl fydd angen i'r busnes eu cyflogi?

Os oes angen i chi gyflogi llawer o staff i wneud gwahanol bethau, bydd raid i chi dalu cyflogau iddynt, a bydd hynny'n dod o elw'r busnes.



Pa waith mae'r bobl yma'n ei wneud?

A fydd angen hyfforddiant, sgiliau a chymwysterau arbennig ar eich staff? Fel arfer mae pobl â sgiliau uwch yn cael mwy o gyflog na phobl sydd mewn swyddi ansgiliedig.



Faint fyddwch yn ei godi ar bobl i gymryd rhan yn eich gweithgaredd / atyniad? A ydych yn gwneud digon o elw i dalu i'ch staff?

A ydych yn gwybod faint yw pris mynediad rhai atyniadau twristiaid lleol? A yw pris eich atyniad chi yn debyg? Mae angen i chi fod yn gystadleuol er mwyn sicrhau y bydd pobl yn ymweld ac yn ei ddefnyddio, a bydd angen i chi wneud elw!



A fyddwch yn agored drwy'r flwyddyn?

Gall y tywydd yng Ngogledd Cymru 'ddifetha' rhai gweithgareddau. Allwch chi gynnig rhywbeth 'beth bynnag fo'r tywydd'? Os bydd eich busnes wedi cau oherwydd na allwch ei ddefnyddio mewn glaw neu eira trwm neu rew, ni fyddwch yn gwneud unrhyw arian.



Beth sy'n wych am eich atyniad twristiaid a pham ddylai pobl ymweld neu ei ddefnyddio?

Efallai mai dyma'r cwestiwn pwysicaf i'w gael yn gywir ar y cychwyn! A fuasech yn gofyn i'ch rhieni chi fynd â chi yno?

Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i:



GWEITHGAREDD DOSBARTH FAN HUFEN IÂ



CYFLWYNIAD

Mae map y Fan Hufen Iâ yn dangos Tref Twristiaid (ar yr ochr arall). Strydoedd yw'r llinellau a chorneli strydoedd yw'r dotiau (cyffyrdd/croesffyrdd). Mae'r dref yn agos i lan y môr, ac yn ystod tymor yr haf, bydd faniau hufen iâ yn parcio ar gorneli strydoedd ac yn gwerthu hufen iâ i dwristiaid.

Mae angen i'r faniau fod mewn lleoliadau fel y gall pawb gyrraedd un drwy gerdded i ben draw eu strydoedd, neu un bloc ymhellach ar y mwyaf.

Dychmygwch y bobl sy'n byw ar y cyffyrdd neu'r croesffyrdd, yn hytrach nag ar strydoedd; mae'n debyg eu bod hwy yn gallu cyrraedd y fan hufen iâ dim ond wrth gerdded am un bloc ar y mwyaf.

Y cwestiwn yw, beth yw lleiafswm y faniau sydd eu hangen, ac ar ba gyffyrdd neu groesffyrdd dylid eu gosod?

PARATOI A DEUNYDDIAU:

- Amser Gweithgaredd: 20 munud
- Cownteri plastig (2 liw)
- Map Tref Fan Hufen Iâ

Deunyddiau Angenrheidiol:

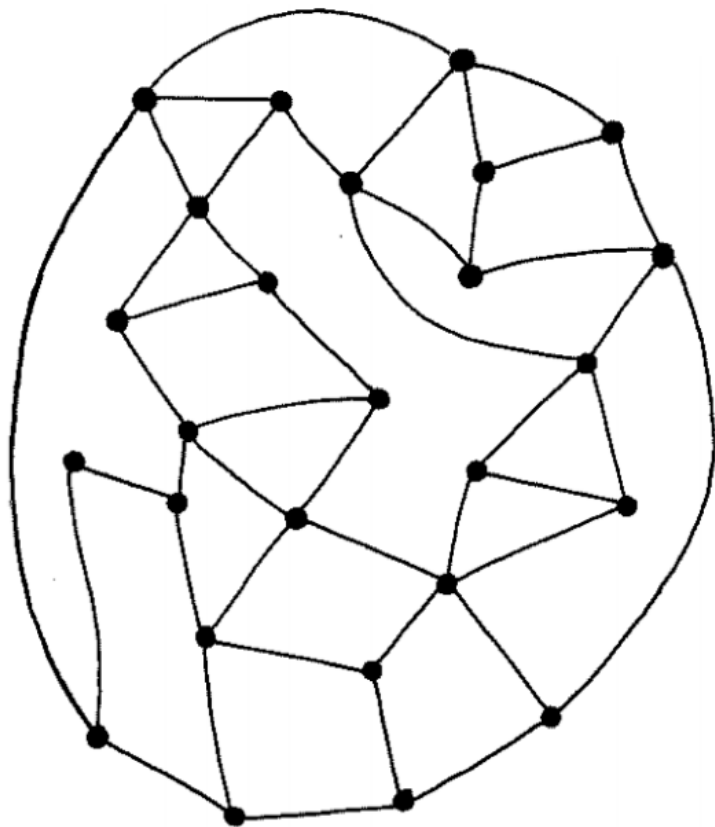
- Bwrdd Gwyn/Bwrdd Gwyn Ryngweithiol



DULL:

1. Rhannwch y disgyblion yn grwpiau bach, rhowch fap o'r Dref Twristiaid a chownteri i bob grŵp ac egluro'r stori.
2. Dangoswch i'r disgyblion sut mae gosod cownter ar ddot sy'n cynrychioli cyffordd/croesffordd i ddynodi fan hufen iâ, ac yna gosodwch gownteri o liw gwahanol ar y gyffordd sydd un stryd i ffwrdd. Mae pobl sy'n byw ar y cyffyrdd hynny (neu ar hyd y strydoedd sy'n arwain atynt) yn cael hufen iâ o'r fan honno.
3. Gofynnwch i'r plant arbrofi drwy leoli'r faniau mewn gwahanol leoliadau. Wrth iddynt ganfod ffurfweddau sy'n gwasanaethu'r holl gartrefi, atgoffwch hwy bod faniau'n ddrud, a'r syniad yw cael cyn lleied ohonynt â phosibl. Mae'n amlwg y gellir ateb y gofynion os ceir digon o faniau i'w gosod ar bob cyffordd - y cwestiwn diddorol yw beth yw'r nifer lleiaf sydd ei angen arnoch?
4. Y nifer lleiaf o faniau sydd eu hangen ar gyfer Tref Twristiaid yw chwech, a dangosir yr ateb (gwaelod y dudalen). Ond mae'n anodd iawn canfod yr ateb! Ar ôl peth amser, dywedwch wrth y dosbarth mai'r nifer lleiaf posibl yw chwech, a heriwch hwy i ganfod ffordd o'u gosod. Mae hyn yn dal yn problem eithaf anodd: bydd nifer o grwpiau yn rhoi'n ffidil yn y to yn y diwedd. Gall hyd yn oed ateb sy'n defnyddio wyth neu naw fan fod yn anodd i'w ganfod, a dylid canmol hynny!

5. Crëwyd y map o Dref Twristiaid drwy gychwyn â'r chwe darn o fap a geir ar waelod y daflen waith Faniau Hufen Iâ, y mae pob un angen un fan hufen iâ yn unig. Yna eu cysylltu ynghyd gyda llawer o strydoedd er mwyn cuddio'r ateb. Y prif beth i'w gofio yw peidio â gosod unrhyw gysylltiadau rhwng y cyffyrdd sy'n rhan o'r ateb (y dotiau agored), ond rhwng y rhai ychwanegol yn unig (y dotiau solid). Dangoswch hyn i'r dosbarth gan ddefnyddio taflunydd, neu ei lunio ar y bwrdd.



ATEB:



Mae mwy o wybodaeth a thempledi ar gael yn:

 www.nationalstemcentre.org.uk

Mae'r diwydiant hamdden yng Nghymru yn cynnwys
popeth o wyliau, chwaraeon a gemau i sinema,
teledu a cherddoriaeth byw, i enwi dim ond rhai

Gweithgaredd drwy garedigrwydd Science Unplugged a Chanolfan STEM Genedlaethol y DU © 2009



GWEITHIO YN Y SECTOR NIWCLEAR



Beth? Sut? Pam?

Mae Pŵer Niwclear yn ffordd lân a rheoledig iawn o gynhyrchu trydan drwy ddefnyddio ynni niwclear mewn atomau. Mae gan Orsafoedd Pŵer Niwclear, fel yr un ar Ynys Môn, dimau mawr o bobl yn sicrhau, yn eu swyddi gwahanol, bod popeth yn gweithio yn ddiogel. Mae'r sector niwclear yn cynnig nifer o gyfleoedd diddorol o ddylunio i arbrofion cemegol.



Gwylwch y ffilm hwn

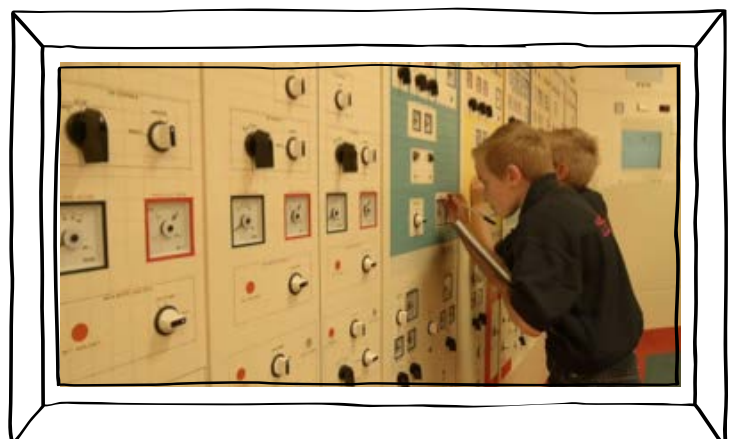
www.actonstem.co.uk

Sgiliau Angenrheidiol:

- Gallu i ddilyn rheolau a chanllawiau pwysig.
- Gwrando a deall.
- Gallu i addasu i welliannau a newidiadau rheolaidd.
- Sylw i fanylder.
- Gwybodaeth elfennol o reoliadau lechyd a Diogelwch.
- Wedi cwblhau amrywiaeth o brofiad gwaith yn llwyddiannus.
- Gallu i asesu a deall perfformiad unigol ac ymwybyddiaeth o sefyllfaoedd.
- Graddau Lefel A A* - C mewn 3 phwnc (gall un ohonynt fod mewn maes dewisol).
- Prentisiaethau Uwch ar gael gyda sefydliadau a rhwydweithiau mawr sy'n cynnig cymorth ar gyfer datblygu mwy.

"Diwydiant gwirioneddol uwch-dechnolegol sy'n cynnig posibiliadau am yrfa hirdymor llwyddiannus iawn."

Chwarae Teg



SECTOR NIWCLEAR ENGHREIFFTIAU O SWYDDI

Rheolwr Gweithrediadau | Cyflog Cyfartalog: £35,000 (Hyd15)

Mae gweithgareddau gweithredol yn rhan hanfodol o waith bob dydd gorsaf niwclear. Mae staff gweithrediadau yn helpu i weithio'r adweithyddion, y tyrbinau stêm a'r peiriannau ategol yn gyffredinol - mae angen i'r tîm hwn o arbenigwyr sgiliedig gael eu rheoli gan Reolwr Gweithrediadau.

Ynghyd â rheoli tîm cryf, mae'n rhaid i Reolwyr Gweithrediadau arwain mewn meysydd megis datblygu staff a dadansoddi strategol.

Y wybodaeth gyflawn ddiweddaraf:

 www.careerswales.com/en/career-search/search?jobTitleId=55538

Cymorth Busnes | Cyflog Cyfartalog: £35,000 (Hyd15)

Mae'r gwaith fel arfer yn amrywiol ac mae angen sgiliau cyfathrebu a threfnu cadarn. Mae'r tîm Cymorth Busnes yn dîm dethol o unigolion sy'n delio â materion yn fewnol ac allanol.

Cymorth Busnes sy'n gyfrifol am siapio dyfodol y cwmni drwy gyfrwng cyllidebau, trafodaethau a phresenoldeb yn y gymuned.

Y wybodaeth gyflawn ddiweddaraf:

 www.careerswales.com/en/career-search/search?jobTitleId=5000115

Cemegydd | Cyflog Cyfartalog: £40,000 (Hyd15)

Mae Cemegydd mewn gorsaf niwclear yn casglu ac yn dadansoddi samplau o systemau'r orsaf ac yn dadansoddi'r data er mwyn sicrhau bod yr holl safonau iechyd a diogelwch yn cael eu bodloni.

Nod y Cemegydd yw deall natur sylweddau a sut maent yn ymddwyn o dan wahanol amodau.

Y wybodaeth gyflawn ddiweddaraf:

 www.careerswales.com/en/career-search/search?jobTitleId=10355



Y Sector Ynni:

 www.careerswales.com/en/tools-and-resources/job-trends/the-energy-sector/

 nwef.infobasecymru.net/IAS/Custom/Resources/Infographics/Energy_and_Environment_FINAL.pdf

Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i:

PŴER NIWCLEAR
HORIZON
NUCLEAR POWER



GWEITHGAREDD DOSBARTH CONCRO'R CÔD

CANLLAW
ATHRO

Mewn grwpiau - mae'n rhaid i ddisgyblion ganfod nifer y siapiau mewn amrywiaeth o batrymau. Bydd y rhifau fydd yn deillio o hynny yn helpu i ddatrys cyfres o hafaliadau mathemategol yn seiliedig ar y maes pwnc sy'n destun trafodaeth y dosbarth ar hyn o bryd e.e. tynnu neu rannu etc.

Bydd y rhif terfynol yn cyfateb i allwedd - pwyswch y dilyniant cywir o fotymau lliw i goncro'r cod!

SGILIAU ALLWEDDOL (Y CWRICWLWM CENEDLAETHOL):

DATRYN
PROBLEMAU

GWEITHIO
AG ERAILL

DEALL
RHIFAU

SIAPIAU A
PHATRYMAU

PARATOI A DEUNYDDIAU:

- Siapiau patrymau - triongl a sgwâr (enghreifftiau'n gynwysedig - Taflen Weithgaredd (a))
- Bysellbad + Allwedd (cynwysedig - Taflen Weithgaredd (b))
- Bwrdd Gwyn/Bwrdd Gwyn Ryngweithiol

DULL:

1. Lluniwch y patrymau a ddangosir yn Nhaflen Weithgaredd (a) ar y bwrdd gwyn a/neu rhannwch gopïau o'r daflen weithgaredd (gan sicrhau eich bod yn cuddio'r atebion!).
2. Gofynnwch i'r disgyblion ganfod cyfanswm posibl y trionglau neu sgwariau ym mhob patrwm. Bydd y rhifau fydd yn deillio o hynny yn ffurfio rhan o hafaliad mathemategol. Bydd ganddynt 7 ateb gwahanol, un ar gyfer pob patrwm. Gweler yr atebion ar y daflen weithgaredd ac isod
3. Mae disgyblion angen defnyddio'r 7 ateb ar gyfer saith tasg symiau mathemateg isod. Pa 'run o'r 7 ateb sy'n berthnasol i'w symiau isod. Dim ond unwaith y defnyddir pob rhif.

Yr atebion: 5, 14, 24, 1, 5, 13, 25

Defnyddiwch y bwrdd gwyn neu printio copïau o daflen waith (b)

$(2 \times 2) + 1 = \underline{\hspace{2cm}}$	$\underline{\hspace{2cm}} + (3 \times 3) = 23$	$16 + (4 \times 4) - 8 = \underline{\hspace{2cm}}$
$(0 \times 0) \times 0 + 1 = \underline{\hspace{2cm}}$	$(5 \times 5) - 20 = \underline{\hspace{2cm}}$	$3 \times 4 + 1 = \underline{\hspace{2cm}}$
$(100 - 50) - \underline{\hspace{2cm}} = 25$		

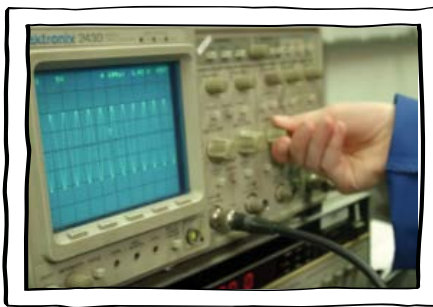
4. Mae nifer o symiau eraill gellir eu gosod a'u hamrywio, dibynnu ar lefel gallu'r dosbarth.
5. Gellir gosod y rhif terfynol ger yr allwedd ar y Daflen Weithgaredd er mwyn darparu'r dilyniant o fotymau lliw sydd ei angen i goncro'r cod.



6. Mae chwarae rôl yn rhan bwysig o ymgysylltu â disgyblion. Gofynnwch i'r disgyblion ddychmygu bod angen y cod ar gyfer adweithydd pŵer neu ddarn arall pwysig o dechnoleg.

DEILLIANNAU DYSGU:

- Deall y berthynas rhwng pynciau STEM a'r byd gwaith - Datrys problemau, gwaith tîm a chonsensws barn clir.
- Dysgu bod y rhain yn sgiliau sydd eu hangen yn y sector ynni lleol, heddiw ac yn y dyfodol.
- Defnyddio mathemateg mewn ffordd hwyliog sy'n hyblyg i anghenion y dosbarth.
- Chwarae rôl wedi'i ddylunio i efelychu'r meddwl beirniadol a'r cyfrifoldebau sydd eu hangen yn y sector ynni ar lefel sy'n hygyrch i Gyfnod Allweddol 2.



MWY O YMCHWIL AC ADNODDAU:

- Gellir ymestyn mwy ar yr ymarferiad hwn drwy greu dilyniant lluosog o hafaliaid mathemategol er mwyn darganfod y cod lliw, yn hytrach nag un broblem fathemategol.

 nwef.infobasecymru.net/IAS/launch

- **The Dot and the Line: A Romance in Lower Mathematics (1965)**

 [Animeiddiad 10.00 munud] - ar gael ar YouTube

- **Canllaw cymorth ar-lein ynglŷn â sut i ddatrys y patrwm mawr ar y Daflen Weithgaredd (a)**

 majortwister.com/answer-to-the-square-picture/

- **Mwy o ffeithiau a gwybodaeth gan y Cymdeithas Diwydiant Niwclear (NIA):**

 www.niauk.org

- **BBC Bitesize**

 www.bbc.co.uk

- **Niwclear Horizon**

 www.horizonnuclearpower.com

- **Academi Sgiliau Genedlaethol ar gyfer Niwclear:**

 www.nsan.co.uk

Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i:

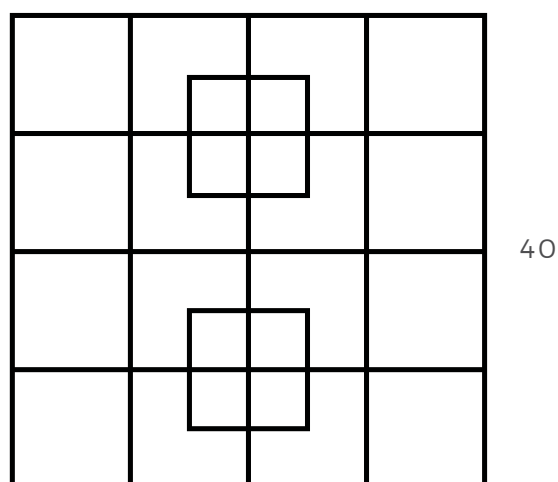
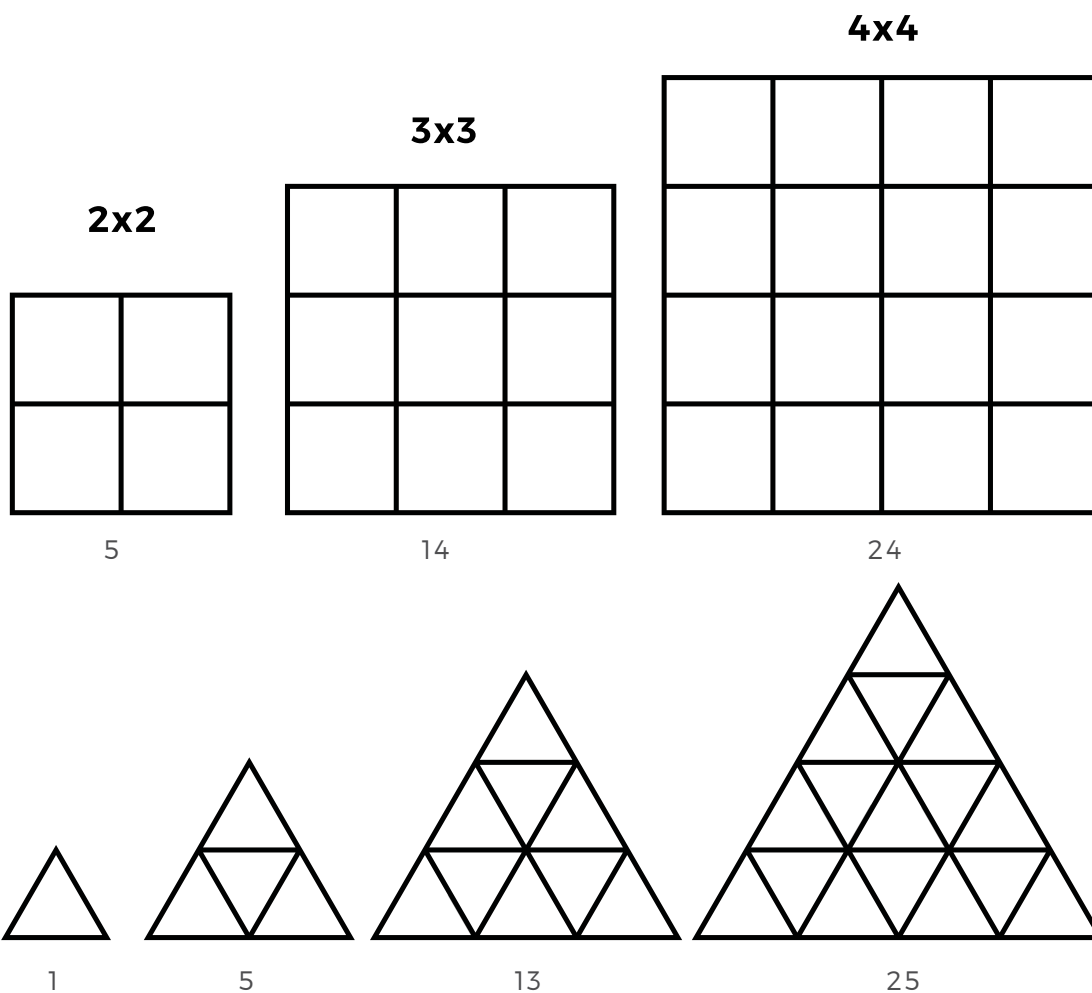
PŴER NIWCLEAR
HORIZON
NUCLEAR POWER



TAFLEN WEITHGAREDD (A) PATRYMAU A SIAPIAU

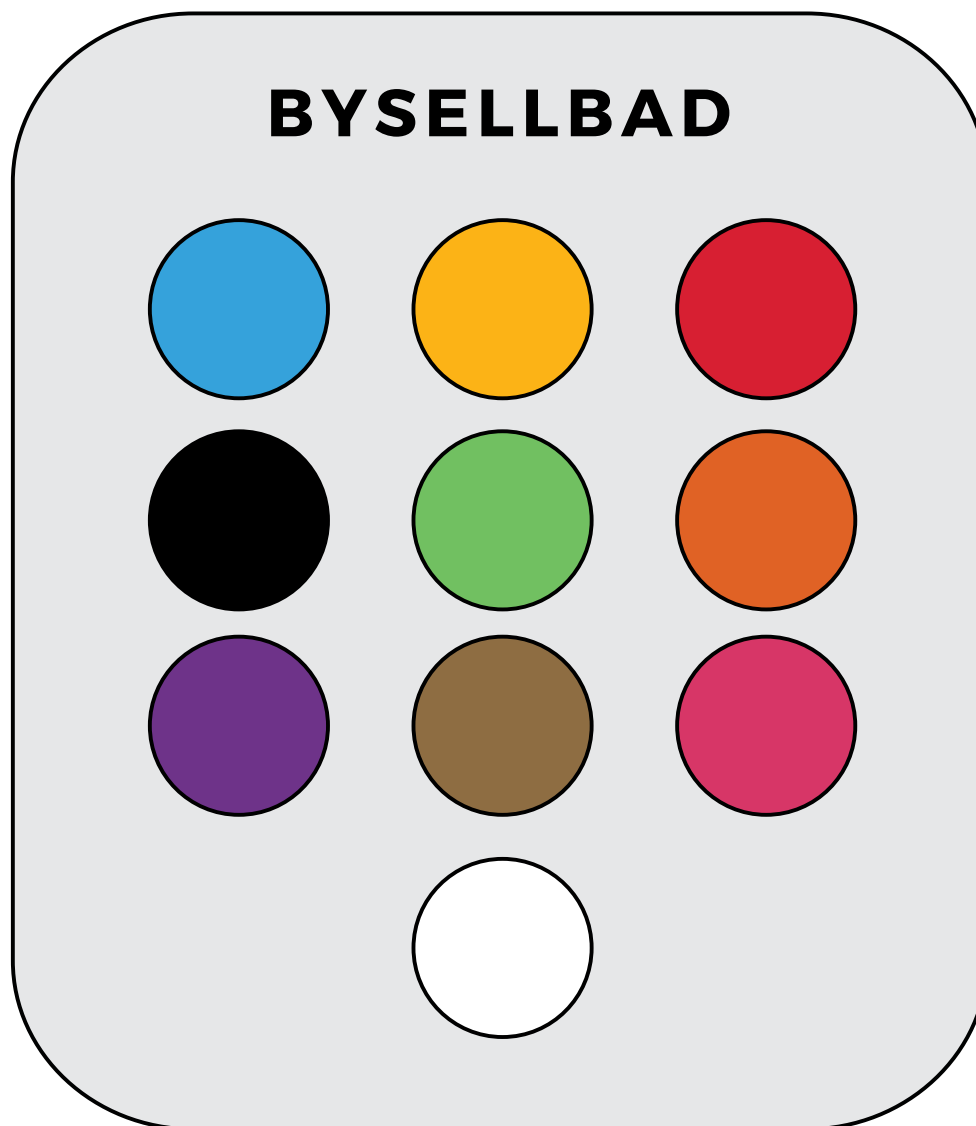
CANLLAW
ATHRO

BETH YW CYFANSWM Y SGWARIAU SY’N
BOSIB YN Y PATRYMAU ISOD?



TAFLEN WEITHGAREDD (B) BYSELLBAD

CANLLAW
ATHRO



ALLWEDD:

1 - GLAS	4 - DU	7 - PORFFOR	0 - GWYN
2 - MELYN	5 - GWYRDD	8 - BROWN	
3 - COCH	6 - OREN	9 - PINC	

Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i:

PŴER NIWCLEAR
HORIZON
NUCLEAR POWER

GWEITHGAREDD DOSBARTH: CONCRO'R CÔD





CYNHYRCHU PŴER

SUT MAE PŴER TRYDANOL YN CAEL EI GYNHYRCHU?



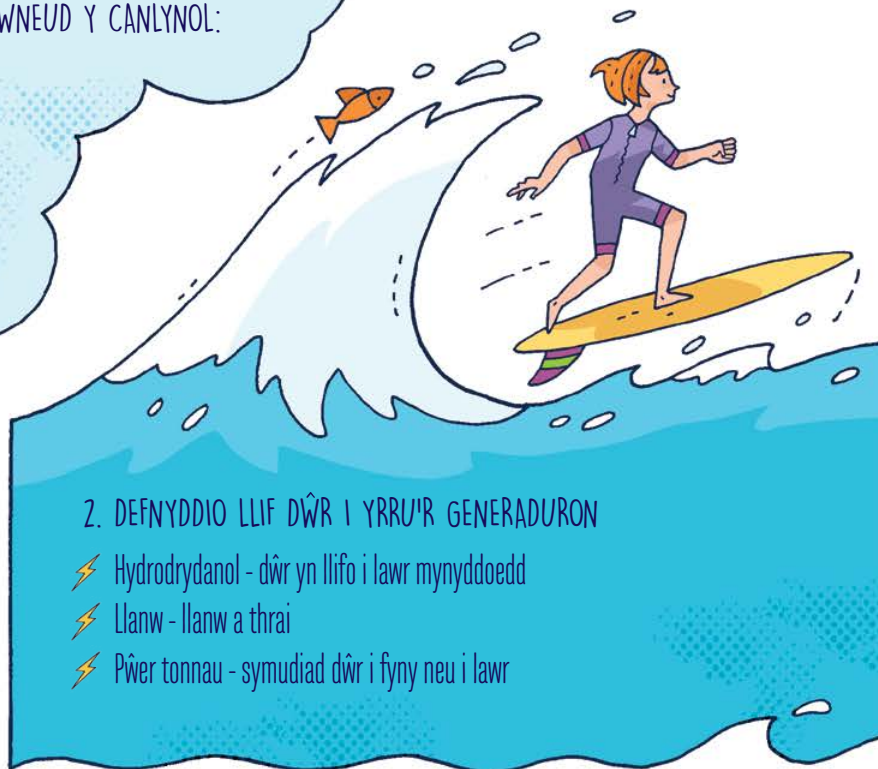
1. CYNHESU DŴR A DEFNYDDIO'R STÊM I YRRU'R GENERADURON TYRBIN.
GALL Y DŴR GAEL EI GYNHESU DRWY WNEUD Y CANLYNOL:

- ⚡ Llosgi glo
- ⚡ Llosgi nwy
- ⚡ Adwaith niwclear
- ⚡ Gwres thermol tanddaearol
- ⚡ Ffwrnais solar



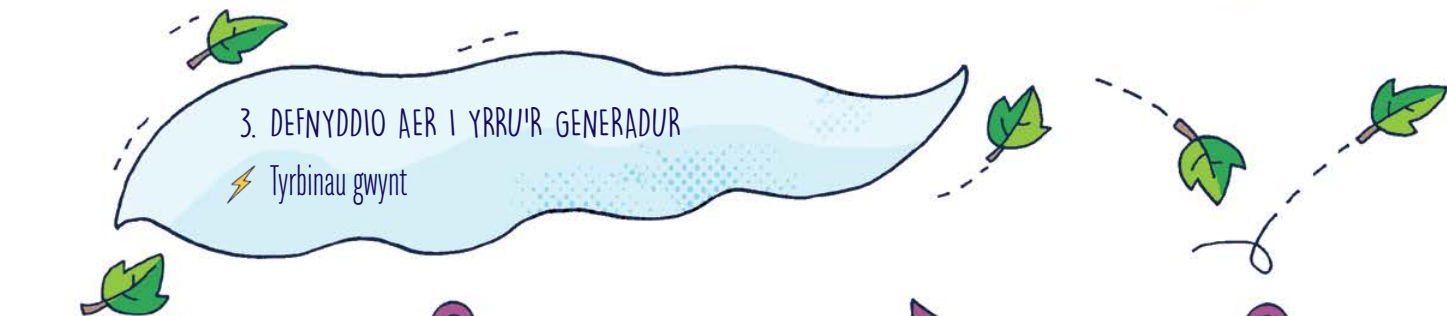
2. DEFNYDDIO LLIF DŴR I YRRU'R GENERADURON

- ⚡ Hydrodrydanol - dŵr yn llifo i lawr mynyddoedd
- ⚡ Llanw - llanw a thrai
- ⚡ Pŵer tonnau - symudiad dŵr i fyny neu i lawr



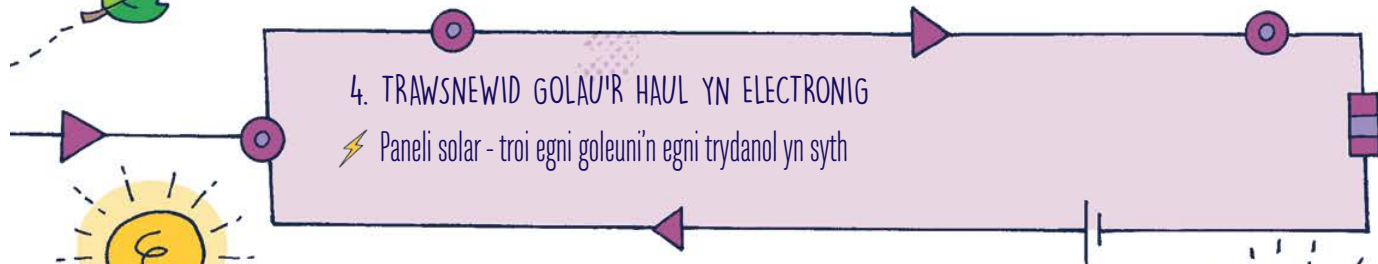
3. DEFNYDDIO AER I YRRU'R GENERADUR

- ⚡ Tyrbinau gwynt



4. TRAWSNEWID GOLAU'R HAUL YN ELECTRONIG

- ⚡ Paneli solar - troi egni goleuni'n egni trydanol yn syth



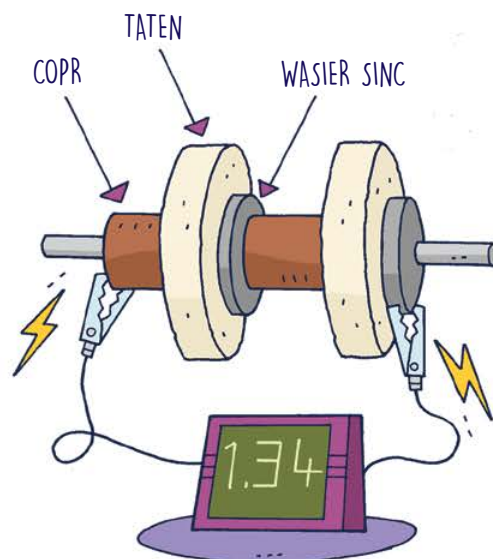
5. ADWAITH CEMEGOL

- ⚡ Batriâu - adwaith rhwng metalaau ac asidau



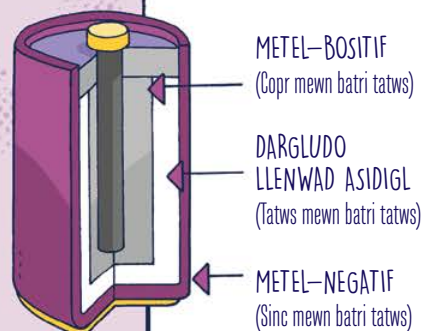
GWNEUD BATRI TATWS

- ⚡ Rhowch un wasier sinc, yna darn o daten ac yna un darn o gopr ar y wialen kebab
 - ⚡ Cysylltwch un wifren o'r Foltmedr Digidol i'r copr, ac un i'r wasier sinc
 - ⚡ Gwasgwch y frechdan sinc, tatws a chopr at ei gilydd
 - ⚡ Cofnodwch y foltedd
- Ychwanegwch frechdan sinc, tatws a chopr arall a chofnodwch y foltedd, gwnewch hyn eto gyda thair brechdan...



SUT MAE'N GWEITHIO?

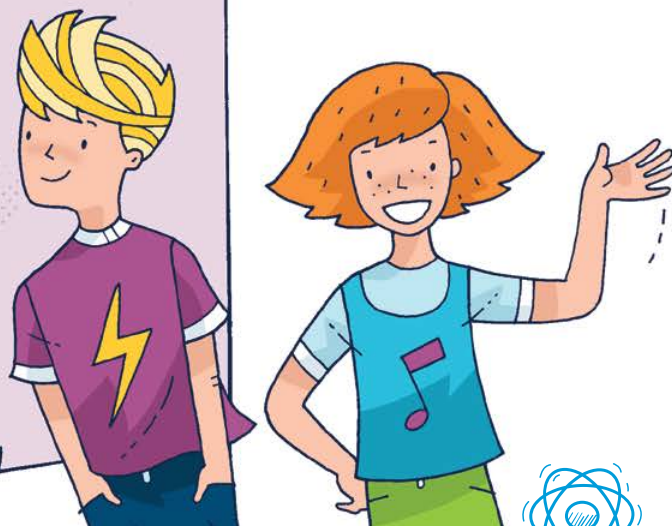
- ⚡ Mae tatws (a ffrwythau a llysiau eraill) yn cynnwys asidau ac yn dargludo trydan
- ⚡ Mae'r asid yn adweithio â'r copr a'r sinc sy'n achosi adwaith cemegol o'r enw cyrydiad, sy'n rhyddhau electronau (Metel + asid → halwyn metel + hydrogen)
- ⚡ Mae hyn yn creu gwahaniaeth potensial (foltedd) rhwng y copr a'r sinc sy'n achosi electronau yn y wifren i lifo, sy'n creu cerrynt trydanol
- ⚡ Mae'r cerrynt trydanol yn cynhyrchu pŵer i ddefnyddio offer trydanol



GWEITHGAREDDAU YCHWANEGOL

Cofnodi a sylwi ar yr hyn sy'n digwydd pan fyddwch chi'n defnyddio:

- ⚡ Gwahanol niferoedd o unedau copr/tatws/sinc
 - ⚡ Gwahanol llysiau a ffrwythau - beth sy'n digwydd i'r foltedd
 - ⚡ Tatws o drwch gwahanol
 - ⚡ Gwahanol fetelau - haearn yn lle sinc
- Allwch chi ddefnyddio'r pŵer i oleuo Cloc LED neu LCD?

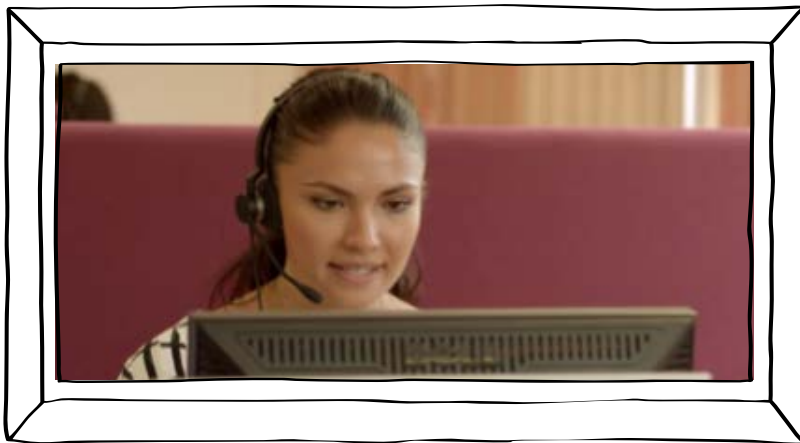


GWEITHIO YM MAES TELEGYFATHREBU



Beth? Sut? Pam?

Mae canolfannau galwadau yn ateb miloedd o alwadau bob dydd gan gwsmeriaid o bob rhan o'r DU; mae rhai yn derbyn galwadau ffon ar draws y byd. Gelwir y rhai sy'n ateb y ffônau yn asiantau. Mae asiantau yn gweithio mewn timau mawr ac yn helpu i ddatrys ymholiadau pobl. Fel arfer, mae canolfan alwadau yn fusnes sy'n helpu cwsmeriaid busnesau eraill.



Gwylwch y ffilm hwn
www.actonstem.co.uk

Sgiliau Angenrheidiol:

- Sgiliau darllen, ysgrifennu a chyfathrebu cadarn.
- Personoliaeth gymwynasgar a chyfeillgar.
- Sgiliau gwrando cadarn.
- Sgiliau cyfrifiadurol elfennol.
- Sylw i fanylder.
- Gallu i weithio'n dda mewn tîm.
- Diddordeb mewn pobl a diddordeb mewn helpu pobl.
- Graddau TGAU A* - C.
- Cysiau rhagarweiniol ar gael ar gyfer Gwasanaeth Cwsmeriaid.

"Cyda thechnoleg yn cydgyfeirio'n gyflym, mae hwn yn adeg gwirioneddol gyffrous i fod yn rhan o'r byd telegyfathrebu!"

Chwarae Teg



TELEGYFATHREBU ENGHREIFFTIAU O SWYDDI

Asiant Gwasanaeth Cwsmeriaid | Cyflog Cyfartalog: £18,000 (Hyd15)

Mae Asiantau Gwasanaeth Cwsmeriaid yn gweithio mewn canolfannau galwadau ac yn ateb nifer fawr o alwadau ffôn gan bobl o bo rhan o'r wlad, a thu hwnt ar brydiau.

Mae gan y tîm o Asiantau y sgiliau i ddatrys ymholiadau neu broblemau cwsmeriaid. Mae'n lefel o gyfathrebu sy'n gofyn am lawer o wrando a deall.

Y wybodaeth gyflawn ddiweddaraf:

 www.careerswales.com/en/career-search/search?jobTitleId=10016

Cynorthwydd Personol (PA) | Cyflog Cyfartalog: £30,000 (Hyd15)

Mae Cynorthwydd Personol (PA) yn helpu rheolwyr ac aelodau staff allweddol eraill i roi trefn ar eu gwaith. Mae PAs yn chwarae rôl bwysig o ran sicrhau bod gwaith pwysig yn cael ei drin yn briodol.

Mae gan PAs nifer o rolau gwahanol ac maent yn gallu bod yn rheolwyr gwyb eu hunain yn y dyfodol.

Y wybodaeth gyflawn ddiweddaraf:

 www.careerswales.com/en/career-search/search?jobTitleId=45592

Rheolwr Gwasanaethau Cwsmeriaid | Cyflog Cyfartalog: £35,000 (Hyd15)

Mae Rheolwyr Gwasanaethau Cwsmeriaid yn gwrando ar anghenion cwsmeriaid ac yn sicrhau eu bod yn hapus â'r cynnyrch neu'r gwasanaeth y mae'r cwmni yn ei gyflenwi.

Mae'r Rheolwr Gwasanaeth Cwsmeriaid yn dod â'r tîm at ei gilydd, yn deall eu cryfderau, eu galluedd, ac yn trefnu sut y dylai popeth weithio.

Y wybodaeth gyflawn ddiweddaraf:

 www.careerswales.com/en/career-search/search?jobTitleId=10017



Telegyfathrebu:

 www.careerswales.com/en/tools-and-resources/job-trends/it-telecommunications/

Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i: 



GWEITHGAREDD DOSBARTH GWEITHIO SHIFFTIAU



Mae'n rhaid i ddisgyblion, fel dosbarth, gymryd arnynt eu bod yn rheolwyr canolfan alwadau 24 awr.

Can ddefnyddio siart amser, mae'n rhaid i'r dosbarth benderfynu ar shifftiau staff ar gyfer un diwrnod cyflawn.

Yna, bydd holl ganlyniadau'r sgifftiau yn cael eu cyflwyno ar siart gylch.

SGILIAU ALLWEDDOL (Y CWRICWLWM CENEDLAETHOL):

**DATRYN
PROBLEMAU**

AMSER

**GRAFFIAU
A SIARTIAU**

**TRIN
DATA**

PARATOI A DEUNYDDIAU:

- Bwrdd Gwyn/Bwrdd Gwyn Ryngweithiol
- Pensiliau lliw
- Papur ymarfer
- Sylw'r Dosbarth

DULL:

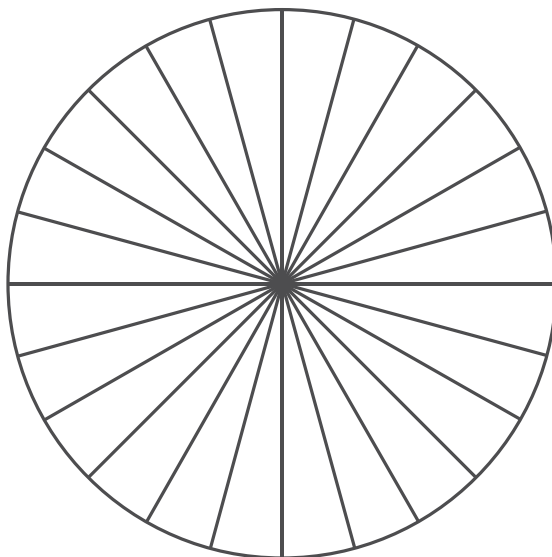
1. AGofynnwch i'r disgyblion ddychmygu eu bod hwy fel dosbarth yn rheolwyr canolfan alwadau 24 awr brysur sy'n gyfrifol am dîm o Asiantau Gwasanaeth Cwsmeriaid.
2. Ar ôl sefydlu'r cysyniad hwn - lluniwch siart amser ar y bwrdd gwyn fydd yn cynnwys cyfnod o 24 awr cyflawn (enghraifft isod):

AMSER	AELOD STAFF
00.00 - 01.00	
01.00 - 02.00	
02.00 - 03.00	
03.00 - 04.00	
04.00 - 05.00	
05.00 - 06.00	
06.00 - 07.00	

3. Y cam nesaf yw penderfynu ar nifer y staff a rhoi enwau i bob un. Bydd pob aelod staff yn gweithio shifftiau gwahanol yn ddibynnol ar p'un a ydynt yn llawn amser/rhan amser neu'n gweithio yn ystod y dydd/nos. Bydd gan bob aelod staff ei oriau gwaith unigryw eu hun, sy'n golygu, ar gyfer yr ymarferiad hwn, mai dim ond un aelod staff ellir ei roi ym mhob slot awr.



4. Mae rhaniad llafur ac egwylion yn ystyriaethau pwysig cyn penderfynu'n derfynol ar yr amrywiol shifftiau. Fodd bynnag ar gyfer symleiddio'r dasg hon, nid oes egwylion yn cael eu cyfrif. Fedrwch chi gynnwys egwylion os ydych eisiau amrywio'r dasg ac ar gyfer disgyblion ar lefel uwch yn fathefategol, e.e. ychwanegwch 10 munud o dorriad gwaith ar gyfer pob awr mae pob gweithiwr yn ei weithio.
5. Bydd y canlyniadau terfynol yn cael eu cyflwyno ar siart gylch. Mae nifer y rhannau, 24, yn gyfartal â nifer yr oriau. Gellir llenwi'r siart gylch drwy roi lliw i bob aelod staff neu drwy ysgrifennu eu llythrennau blaen:



DEILLIANNAU DYSGU:

- Deall y cloc 24 awr,
- Llunio mewnbwn/allbwn ar fformat graff.
- Chwarae rôl wedi'i ddylunio i efelychu'r meddwl beirniadol a'r cyfrifoldebau sydd eu hangen mewn rôl reoli ar lefel sy'n hygyrch i Gyfnod Allweddol 2.

MWY O YMCHWIL AC ADNODDAU:

• Templedi defnyddiol

 www.nationalstemcentre.org.uk/elibrary/resource/10557/presenting-data-graphically

• Graffiau, Siartiau a Thablau

 www.bbc.co.uk/bitesize/ks2/maths/data/frequency_diagrams/read/1/

• Moneypenny

 www.moneypenny.com/uk

Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i: 



GWEITHGAREDD DOSBARTH FAINT YW CYLLIDEB CAROL?

CANLLAW
ATHRO

Dychmygwch eich bod yn adeiladu busnes Canolfan
Alwadau o'r cychwyn.

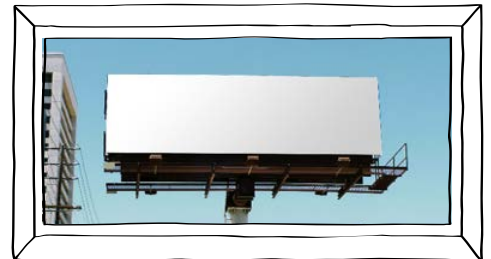
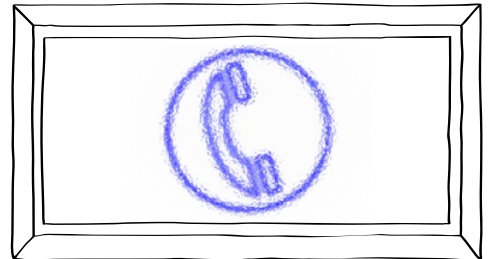
**Mae Carol yn penderfynu cychwyn ei busnes Canolfan
Alwadau gyda chyllideb benodedig:**

Mae Carol yn gwario $\frac{1}{2}$ ei chyllideb ar adeiladu'r ganolfan
alwadau.

Yna mae Carol yn gwario $\frac{1}{4}$ yr hyn sydd ganddi ar ôl ar
offer.

Yna mae'n rhannu'r swm terfynol yn hafal rhwng brandio a
logos y cwmni a 12 mis o hysbysebu a lansio.

Yna mae Carol yn gwario ei £20,000 olaf ar hysbysebu, sef yr un
faint a wariodd ar frandio a logos y cwmni.



FAINT OEDD CYLLIDEB CAROL?

£

ATEB: £160,000

Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i: 



GWEITHGAREDD DOSBARTH GALWAD DDIRGEL

CANLLAW
ATHRO

Mae 'Galwad Dirgel' yn weithgaredd hwyliog iawn.

Mae'n rhaid i un person smalio derbyn galwad ffôn ac mae'n rhaid i'r llall fod yn berson sy'n gwneud yr alwad!

Os gall y derbynnydd ddyfalu pwy sy'n ffonio mewn 20 cynnig neu lai, bydd yn ennill!

Cofiwch mae hon yn "alwad ffôn" felly mae'n rhaid i'r chwaraewyr fod gefn wrth gefn, fel nad oes unrhyw gliwiau neu arwyddion posibl.

O ba wlad ydych yn dod?

A ydych yn wryw neu'n fenyw?



A ydych yn berson enwog?

A ydych yn berson hanesyddol?

Mae'r bobl a gyflogir fel 'asiantau' ffonau, megis y rhai sy'n gweithio i Moneypenny, yn sgiliedig iawn yn y ffordd y maent yn delio â phobl ar y ffôn.

Pan na allwch weld wynebau pobl mae'n anodd gwybod sut maent yn teimlo fel y gallwch farnu a ydynt yn deall beth ydych yn ei ddweud neu beidio.

Efallai eu bod yn rholio eu llygaid neu'n gegwrth mewn sioc!

Yn y dasg hon o'r enw 'Galwad Ddirgel', bydd disgyblion yn eistedd gefn wrth gefn â disgyblion eraill ac yn ceisio dyfalu pwy sy'n ffonio. Mae hon yn ffordd hwyliog o gyflwyno neges ynglŷn â sgiliau'r gweithle.

BETH ALL DISGYBLION EI DDYSGU O WNEUD Y DASG HON?

- Sut i ddisgrifio pethau'n gywir
- Sut i daflu eu llais yn glir
- Siarad yn arafach nag arfer
- Osgoi ymyriadau
- Gwrando'n astud iawn
- Gofyn y cwestiynau priodol
- Rhoi gwybodaeth dda



Mae'r rhain yn sgiliau allweddol y mae asiantau ffonau yn sicr yn eu defnyddio a'u hangen yn eu gwaith o ddydd i ddydd. Fodd bynnag, mae'r rhain hefyd yn sgiliau y gellir eu trosglwyddo y byddai unrhyw gyflogwr yn eu gwerthfawrogi ar gyfer pob math o swyddi.

Cynhyrchwyd mewn cydweithrediad a gyda diolch i: 

GWEITHGAREDD DOSBARTH: GALWAD DDIRGEL





Gosodwyr a Thechnegwyr Trydan
Rheolwyr Cynhyrchu
Y prif Alwedigaethau yr oedd galw amdanynt yn 2015
Trydanwyr



Prif gategorïau'r Diwydiannau Gweithgynhyrchu a leolir yng

Ngogledd Cymru

30% O Allbwn Gweithgynhyrchu Cenedlaethol Cymru yn dod o Ogledd Cymru

9000 Nifer fawr o swyddi gweithgynhyrchu wedi'u lleoli yn Ardal Fenter Glannau Dyfrdwy
O SWYDDI

37% MAE o ddiwydiannau gweithgynhyrchu yng Ngogledd Cymru yn Siroedd y Fflint a Wrecsam gyda chyfleoedd eraill ar draws y rhanbarth

6000 o bobl wedi'u cyflogi yn



STEM

Gwyddoniaeth, Technoleg, Peirianeg a Mathemateg

Mae gweithgynhyrchu'n cynnig amrywiaeth eang o isadrannau sy'n gofyn am sgiliau 'STEM' cyffredinol o bynciau mathemateg, gwyddoniaeth a thechnoleg

north wales economic ambition board
 bwrdd uchelgais economaidd gogledd cymru



Gwylwch y ffilm hwn
www.actonstem.co.uk



Y DIWYDIANT ADEILADWAITH YNG NGOGLEDD CYMRU



8,500

amcangyfrif o'r gweithlu adeiladwaith sydd ei angen ar gyfer Wylfa Newydd



6,000

o bobl wedi astudio cyrsiau yn gysylltiedig â adeiladwaith ar draws Gogledd Cymru yn 2013



1.5

biliwn o bunnoedd yw gwerth prosiectau adeiladwaith dros y 10 mlynedd nesaf

(ac eithrio Wylfa Newydd)

100 o brentisiaid y flwyddyn ar gyfer adeiladu Carchar Gogledd Cymru yn Wrecsam

Cynnydd yng ngweithlu'r sector hwn yn debygol o ragori'r rhagamcaniad i Gymru o +2.4%

Adeiladwaith masnachol yn gweld y cynnydd mwyaf yn y sector

SGILIAU AR GYFER Y DYFODOL



Gosodwyr brics
Peirianwyr Sifil
Syrfewyr
Gweithwyr coed

57% o'r gweithlu adeiladwaith rhanbarthol rhwng oed 25-49
34% o'r gweithlu adeiladwaith rhanbarthol rhwng oed 50+
9% o'r gweithlu adeiladwaith rhanbarthol rhwng oed 16-24



north wales economic ambition board
bwrdd uchelgais economaidd gogledd cymru



Gwylwch y ffilm hwn

www.actonstem.co.uk



Ynni a'r Amgylchedd



£12 Biliwn+

gwerth y sector hwn i economi Ynys Môn a Gogledd Cymru dros y 15 mlynedd nesaf

MAE GOGLEDD CYMRU'N PARHAU I DDATBLYGU PROSIECTAU ALLWEDDOL YN Y SECTORAU YNNI ISOD:



SOLAR



GWYNT



BIOMAS



TONNAU



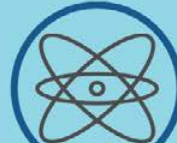
TRYDAN



NIWCLEAR



Mae disgwyl i Wylfa Newydd greu cyfleoedd i tua 700 o brentisiaid



£20m

o fuddsoddiad i ehangu Canolfan Technoleg ac Ynni ar safle Coleg Menai, Llangefni



Rhwng 8,000-10,000 o swyddi

pan fydd y gwaith o godi Wylfa ar ei anterth



Plastrwyr
Weldwyr
Seiri Coed
Plymwr
Peirianyddion

Technegwyr Arbennig
Trydanwyr
Codwyr Sgaffaldiau
Prentisiaid
Arolygwyr Gweithwyr Proffesiynol
Gyrwyr Peiriannau Trwm

CYFLEOEDD NEWYDD YN Y MEYSYDD HYN



SGILIAU STEM

yn bwysig iawn i'r sector hwn yng Ngogledd Cymru

MAE CYFLOGWYR YN RHOI GWERTH AR SGILIAU YCHWANEGOL FEL



AGWEDD BOSITIF



EGNI



CRAFFTER



HYBLYGRWYDD



PARODRWYDD I DDYSGU



north wales economic ambition board
bwrdd uchelgais economaidd gogledd cymru



Gwylwch y ffilm hwn
www.actonstem.co.uk



Twristiaeth Egniol

Antur
Eco dwristiaeth
Diwylliant
Darganfod
Hamdden
Addysg

Mae gan Lywodraeth Cymru gynlluniau i wneud

Gogledd Cymru

yn brif ardal ar gyfer twristiaeth awyr agored yn y DU

Mae **GWIRFODDOLI** yn ffordd wych i gael gwaith yn y sector hwn. Mae

28%

o holl wirfoddoli yn digwydd yn y DU mewn

CHWARAEON



Mae'r diwydiant twristiaeth yn creu

£1.8 BILIWN

bob blwyddyn ar gyfer

ECONOMI GOGLEDD CYMRU



BYDD GOGLEDD CYMRU

yn gweld cynnydd o

3,000

o swyddi ychwanegol yn y sector hwn yn ystod y 5-10 mlynedd nesaf



Yn 2014 roedd



825 O BRENTISIAETHAU YN GYSYLLTIEDIG Â THWRISTIAETH & HAMDDEN ar gael yng **NGOGLEDD CYMRU**

Y prif sgiliau sy'n cael blaenoriaeth ar gyfer y sector ydy

Cymraeg

Gwaith Tîm

Gwasanaeth Cwsmeriaid

Cyfathrebu



north wales economic ambition board
bwrdd uchelgais economaidd gogledd cymru

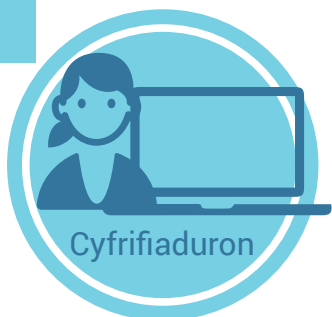


Gwylwch y ffilm hwn
www.actonstem.co.uk

CYMWYS AM OES: FFOCWS AR WYDDONIAETH

Mae gwyddoniaeth yn myn

Mae gwyddoniaeth, technoleg, peirianeg a mathemateg (STEM) yn effeithio ar drwy'r flwyddyn gron, o'r funud y deffrown, drwy'r dydd i gyd, a thrwy gydol yr oes.



Mae gwyddoniaeth ymhob man

Cwestiwn: Beth sy'n gyffredin i'ch cloc larwm digidol, rhagolygon y tywydd, eich cyfrifiadur, car y teulu, eich offer cegin a'ch ffôn symudol?

Ateb: Cafodd y rhain i gyd eu creu diolch i wyddoniaeth.

Soniwch wrth eich plant faint o hwyl yw gyrfa mewn gwyddoniaeth, mor dda yw'r tâl a sut mae'n gallu gwneud gwahaniaeth.

Mae cyfleoedd rhagorol i'r rheiny sy'n dilyn gyrfa mewn gwyddoniaeth.

www.facebook.com/dechraucartref

Mae GWYDDONIAETH yn mynd â chi i bobman



72%

? I ble a
www.gyrfacymru.co.uk
golwg

Dyma rai o'r gyrfa a'r mwynhau os oes geirfa
www.gyrfacymru.co.uk
gemau-a-gweithgareddau

Y Diwydiant awyrfodd
Amaethyddiaeth
Anifeiliaid
Gwyddorau biolegol
Gyrfaedd mewn cerbydau
Cyfrifiaduron
Adeiladu
Peirianeg
Amgylchedd
Ffilm, teledu a radio
Cyllid
Bwyd a diod
Iechyd a harddwch

dd â chi i bobman

hio arnom ni i gyd,
l y nos.

Mae 72% o holl fusnesau'r
DU yn dibynnu ar bobl sydd
i sgiliau STEM

llwn i fynd gyda STEM?
gyrfacymru.com/
-ar-stem/

redd sy'n talu'n dda y gallech eu
ennych sgiliau STEM! Dysgwch ragor:
om/offer-ac-adnoddau/
reddau/pynciau-a-swyddi/

od lechyd, meddygaeth
a deintyddiaeth
Peirianeg fecanyddol
Nyrsio a bydwreigiaeth
Cynhyrchu olew a nwy
Gyrfaedd mewn ffiseg
Plastigau a pholymerau
Gyrfaedd mewn
gwyddoniaeth
Addysgu
Y Diwydiant tecstilau
Cerbydau
Y Diwydiant dŵr

Bydd

1
o bob
5

swydd newydd
yn y DU yn swydd ym
maes STEM erbyn 2022

Beth am roi cynnig ar yr arbrofion
gwyddonol hwyliog yma gartref?

- Saith arbrawf gwyddoniaeth hwyliog
gyda'r ddolen yma:
[www.buzzfeed.com/lewismorgan/
british-science-week-listicle-1erlv](http://www.buzzfeed.com/lewismorgan/british-science-week-listicle-1erlv)
- Trowch eich cartref yn labordy gwyddoniaeth
gyda'r ddolen yma:
www.rigb.org/experimental

Dolenni defnyddiol

Gall BBC Bitesize eich helpu gydag addysg
wyddoniaeth eich plentyn.

Ystod oedran

5-7 www.bbc.co.uk/education/levels/z3g4d2p
7-11 www.bbc.co.uk/education/levels/zbr9wmn
11-14 www.bbc.co.uk/education/levels/z4kw2hv
14-16 www.bbc.co.uk/education/levels/z98jmp3



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

www.llyw.cymru

Diolch yn arbennig i:

PRIFYSGOL BANGOR

Mae gan Brifysgol Bangor enw da rhyngwladol am addysgu a gwaith ymchwil, am feithrin datblygiad deallusol a phersonol ei myfyrwyr a'i staff, mae'n darparu amgylchedd amlddiwylliannol cefnogol, ac mae'n cefnogi llesiant economaidd, cymdeithasol a diwylliannol Cymru a'r gymuned ehangach mae'n ei gwasanaethu.



BEACON CUBED

Mae Beacon Cubed yn cefnogi datblygu sgiliau ac agweddau cymunedau'r gweithlu heddiw ac yn y dyfodol. Maent yn awyddus i ddarparu gwell llwybr tuag at gyflogaeth.



GYRFA CYMRU

Mae Gyrfa Cymru yn gwasanaeth Cymru gyfan ac yn rhoi cyngor ac arweiniad diduedd ar yrfaoedd i bobl o bob oed drwy amryw ddulliau ac ar amryw blatfformau.



CHWARAE TEG - diolch am eich cyfraniad ariannol

Fel elusen a sefydlwyd yn 1992, rydym wedi bod yn gweithio er mwyn helpu i sicrhau y gall merched yng Nghymru gael mynediad i'r gweithle, datblygu eu sgiliau a chreu gyrfaoedd boddhaus. Rydym yn gweithio'n agos gyda'r llywodraeth, academyddion a byd diwydiant er mwyn dylanwadu ar ddatblygiad polisïau.



COMTEK

Comtek yw'r gwasanaeth atgyweirio TG a thelegyfathrebu amlwerthwr sy'n tyfu gyflymaf yn y DU, ac mae'n ymrwymedig i ymestyn oes gweithio hen offer TG a thelegyfathrebu - beth bynnag fo'i oedran neu ei wneuthurwr.



GwE

GwE yw Gwasanaeth Effeithiolrwydd a Gwella Ysgolion Gogledd Cymru ac mae'n gweithio mewn partneriaeth â'r chwe Awdurdod Lleol er mwyn gwella safonau addysg a gwella deilliannau disgyblion drwy sicrhau arweiniad effeithiol ar bob lefel, a dysgu ac addysgu o safon yn mhob dosbarth.



HORIZON -- diolch am eich cyfraniad ariannol

Mae Pŵer Niwclear Horizon yn gwmni ynni yn y DU sy'n datblygu cenhedlaeth newydd o orsafoedd niwclear, fydd yn ddigon i bweru tua 10 miliwn o gartrefi.



MONEYPENNY

Moneypenny yw prif Wasanaeth Ateb Galwadau Ffôn y DU yn y farchnad Allgontractio Switsfwrdd, o ran ein maint, safon gwasanaeth a thechnoleg, ac rydym yn gofalu am fwy o alwadau i fwy o fusnesau nag unrhyw gwmni arall.



BWRDD UCHELGAIS ECONOMAIDD GOGLEDD CYMRU

- cydlyu, hwyluso ac ariannu

Mae Bwrdd Uchelgais Economaidd Gogledd Cymru (BUEGC) yn grŵp cydweithredol o sefydliadau preifat a chyhoeddus sy'n rhwymedig i hyrwyddo twf economaidd ar draws y 6 Sir. Gyda ffocws clir o flaenoriaethau, mae'r ffrwd gwaith Sgiliau a Chyflogaeth y Bwrdd wedi cael ei gydnabod yn swyddogol gan Lywodraeth Cymru fel un o dair Partneriaeth Sgiliau Rhanbarthol Cymru.



YMESTYN YN EHANGACH - - diolch am eich cyfraniad ariannol

Mae Partneriaeth Ymestyn yn Ehangach yn cynnig ystod o weithgareddau dysgu ac ysgogi dyheadau, drwy weithio gyda grwpiau a dangynrychiolir ym maes addysg uwch a myfyrwyr sy'n astudio drwy gyfrwng y Gymraeg.



SANTANDER

Drwy gyfrwng Prifysgolion Santander, mae Banco Santander wedi cydweithio gyda phrifysgolion am 18 mlynedd ar fenter fyd-eang unigryw gan fuddsoddi Cyfrifoldeb Cymdeithasol Corfforaethol mewn perthynas ag addysg. Mae Prifysgolion Santander yn cynnal 1,208 o brifysgolion a sefydliadau ymchwil o gwmpas y byd, a 78 yn y DU.



SIEMENS

Mae'r cwmni yn gweithio mewn mwy na 200 o wledydd, gan ganolbwyntio ar feysydd trydanu, awtomeiddio a digideiddio. Mae'n un o gynhyrchwyr technolegau ynni effeithlon ac arbed adnoddau mwyaf yn y byd.



SP ENERGY NETWORKS

Darparwr pŵer ar ran cwmnïau cyflenwi drwy gyfrwng rhwydwaith o geblau a llinellau pŵer yr ydym yn berchen arnynt ac yn eu cynnal. Parch, diogelwch ac amgylchedd.



ACADEMI SGILIAU GENEDLAETHOL AR CYFER NIWCLEAR

Y prif sefydliad dielw ar gyfer canfod a darparu datrysiadau sgiliau, sydd yn gyson yn perfformio'n well na disgwyliadau ein haelodau.



TRE-YSGAWEN HALL - COUNTRY HOUSE HOTEL & SPA

Tre-Ysgawen Hall, tŷ bonedd yn wreiddiol a adeiladwyd yn 1882. Erbyn hyn mae'n westy gydag enw da iawn fel un o westai gwledig gorau Cymru.



GRŴP WATKIN JONES

Mae Grŵp Watkin Jones yn un o brif gwmnïau adeiladu a datblygu y DU. Mae'n brofiadol iawn o ran adeiladu datblygiadau newydd, o gartrefi i brosiectau masnachol a diwydiannol.





CAMAU STEM

I gael mynediad at gysylltiadau'r wê, gweler fersiwn ar-lein o'r ddogfen hon **www.actonstem.co.uk**

Rydym yn gwerthfawrogi eich adborth, gadewch i ni wybod eich barn drwy fynd i **www.northwaleseab.co.uk/cysylltu-a-ni/?lang=cy**



north wales economic ambition board
bwrdd uchelgais economaidd gogledd cymru

Designed by Daydream Designs - www.daydreamdesigns.co.uk