TECHNIQUEST

Adnoddau Cefnogi

Techniquest
Stryd Stuart
Caerdydd
CF10 5BW

Ffôn: 029 20 475 475
www.techniquest.org

Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Crynodeb

Mae dwy ran i'r sesiwn hon:

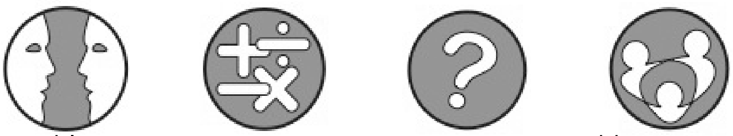
- 30 munud o sioe theatr wyddoniaeth - Disgyblion yn cymryd rhan mewn sioe theatr wyddoniaeth ryngweithiol yn archwilio deunyddiau, yn cynnwys y gwahaniaeth rhwng deunyddiau gwneud a naturiol, gwahanol briodweddau a'r defnydd gwahanol a wneir o ddeunyddiau.
- 30 munud yn archwilio'r arddangosfa – mae disgyblion yn derbyn yr her o ymchwilio'r arddangosfa ac adnabod eitemau o'i mewn sydd yn dangos y geiriau allweddol ddefnyddwyd yn rhan gyntaf y sioe. Rhoddir gamerau i'r athrawon i dynnu lluniau o ymchwiliadau'r disgyblion.

Hawlfraint

Gall athrawon atgynhyrchu'r deunyddiau canlynol heb dorri hawlfraint, cyn belled y gwneir copïau ar gyfer defnydd yn eu hysgolion eu hunain. Rhaid cael caniatâd Techniquest cyn atgynhyrchu'r deunyddiau hyn at unrhyw bwrpas arall.

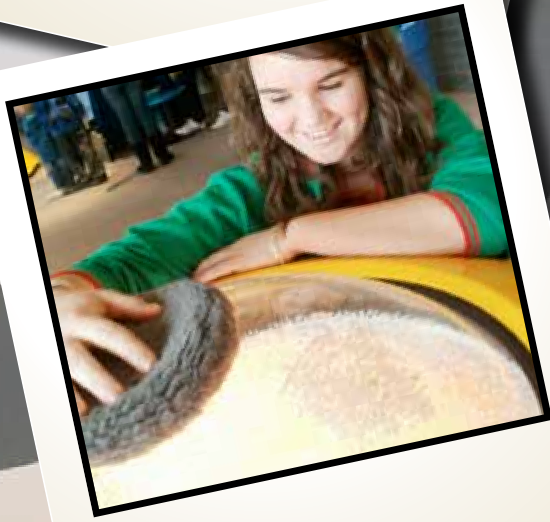
Datblygu Sgiliau

Mae'r gweithgareddau yn y sioe a'r adnoddau perthnasol yn cynnwys y sgiliau canlynol:



Datblygu Cyfathrebiad | Datblygu Rhif | Datblygu Meddwl | Addysg Bersonol a Chymdeithasol

Dros y dudalen mae yna gynghorion ar wneud y mwyaf o'r ffotograffau a dynnwyd gan eich disgyblion yn ystod eu hymweliad â Techniquest. Mae yna hefyd 12 ffotograff o staff Techniquest yn yr arddangosfa y gallwch eu defnyddio. Mae'r rhain yn cynnwys gwybodaeth ynglŷn â'r cysyniadau allweddol a ddangosir.



Dylai disgyblion ddewis un ffotograff o'r rhai a dynnwyd yn ystod yr ymweliad. Dylent egluro i weddill y dosbarth pa gysyniadau allweddol yn y sioe y mae'r ffotograff yn eu dangos a sut. Dylai'r disgyblion gymharu'r lluniau a ddewiswyd.

Dylai'r disgyblion ddewis un arddangosyn yr oeddent wirioneddol wedi mwynhau ei ddefnyddio'n ystod eu hymweliad. Yna dylent greu llun ohono a heriwch y disgyblion i ddynodi pa gysyniad allweddol o'r sioe y mae'n ei ddangos a sut.

Rhowch gamera ac un o'r cysyniadau allweddol i bob grŵp. Heriwch y disgyblion i fforio drwy'r ysgol i ganfod enghreifftiau o'u cysyniad allweddol a thynnu llun ohono. Yna gall y disgyblion greu cyflwyniad i weddill y dosbarth.

Heriwch y disgyblion i fforio drwy'r ysgol, y tu mewn a thu allan, i ganfod cymaint o enghreifftiau â phosibl o'r cysyniadau allweddol. Fel her ychwanegol, rhowch derfyn amser o 5 munud. Yna dylai disgyblion drafod eu rhestrau gyda gweddill y dosbarth.

Cwestiynau Enghreifftiol

Pwy dynnodd y ffotograff hwn?

Ffotograff o beth yw hwn?

Pa air allweddol ydych chi'n ei ddangos yn y ffotograff hwn?

Sut ydych yn dangos y gair allweddol hwn?

A oes yna eiriau allweddol eraill y gellid eu defnyddio i ddisgrifio'r ffotograff?

Sut mae'r ffotograff yn dangos y gair allweddol?

A oes unrhyw un arall wedi tynnu llun o hwn er mwyn dangos y gair allweddol hwn?

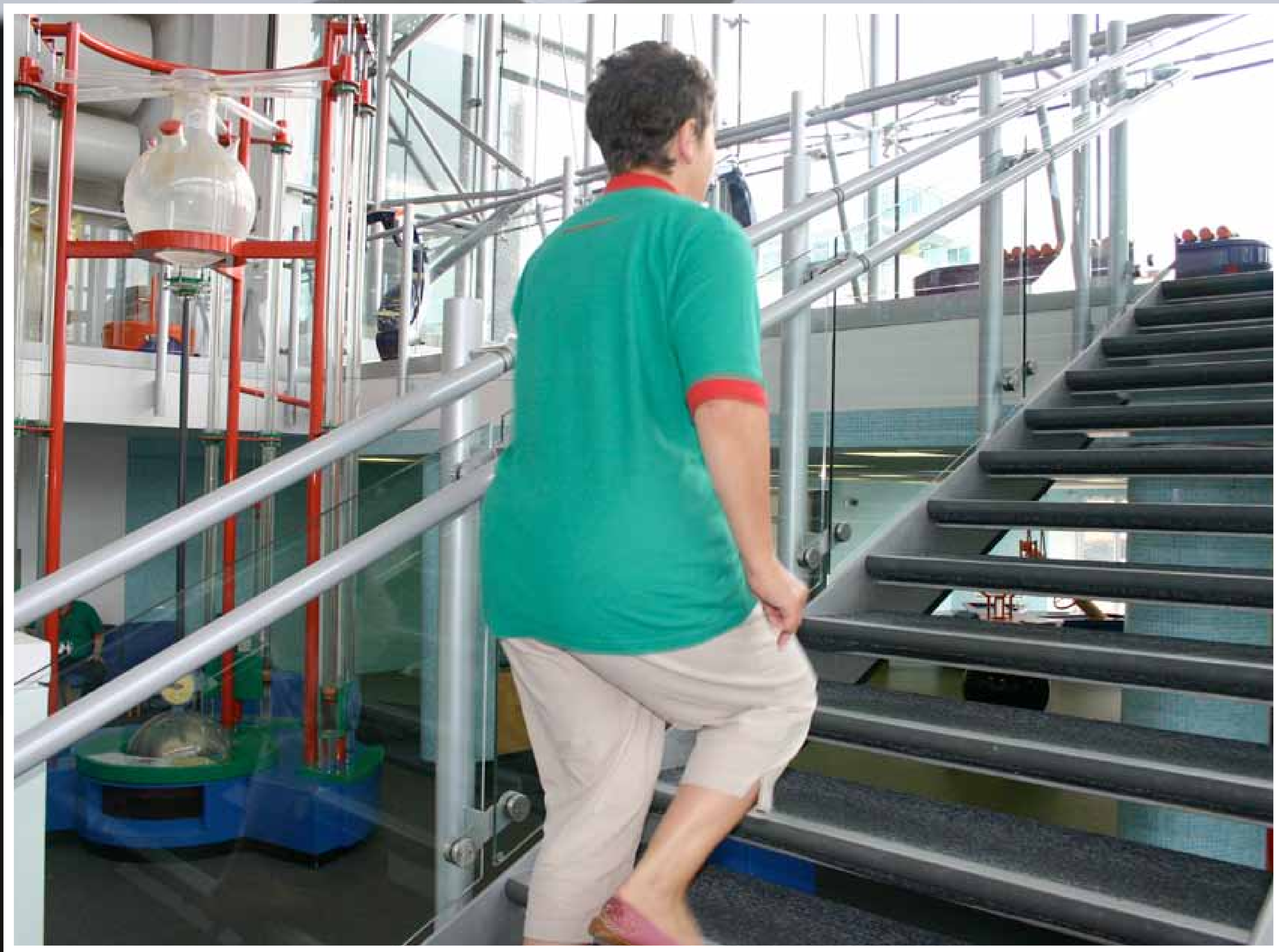
Allwch chi weld unrhyw beth yn yr ystafell hon fyddai'n dangos y gair allweddol hwn?

Pa eiriau allweddol eraill allai'r ffotograff hwn eu dangos?

Beth arall y gallech fod wedi tynnu llun ohono i ddangos y gair allweddol hwn?

TECHNIQUEST

TECHNIQUEST

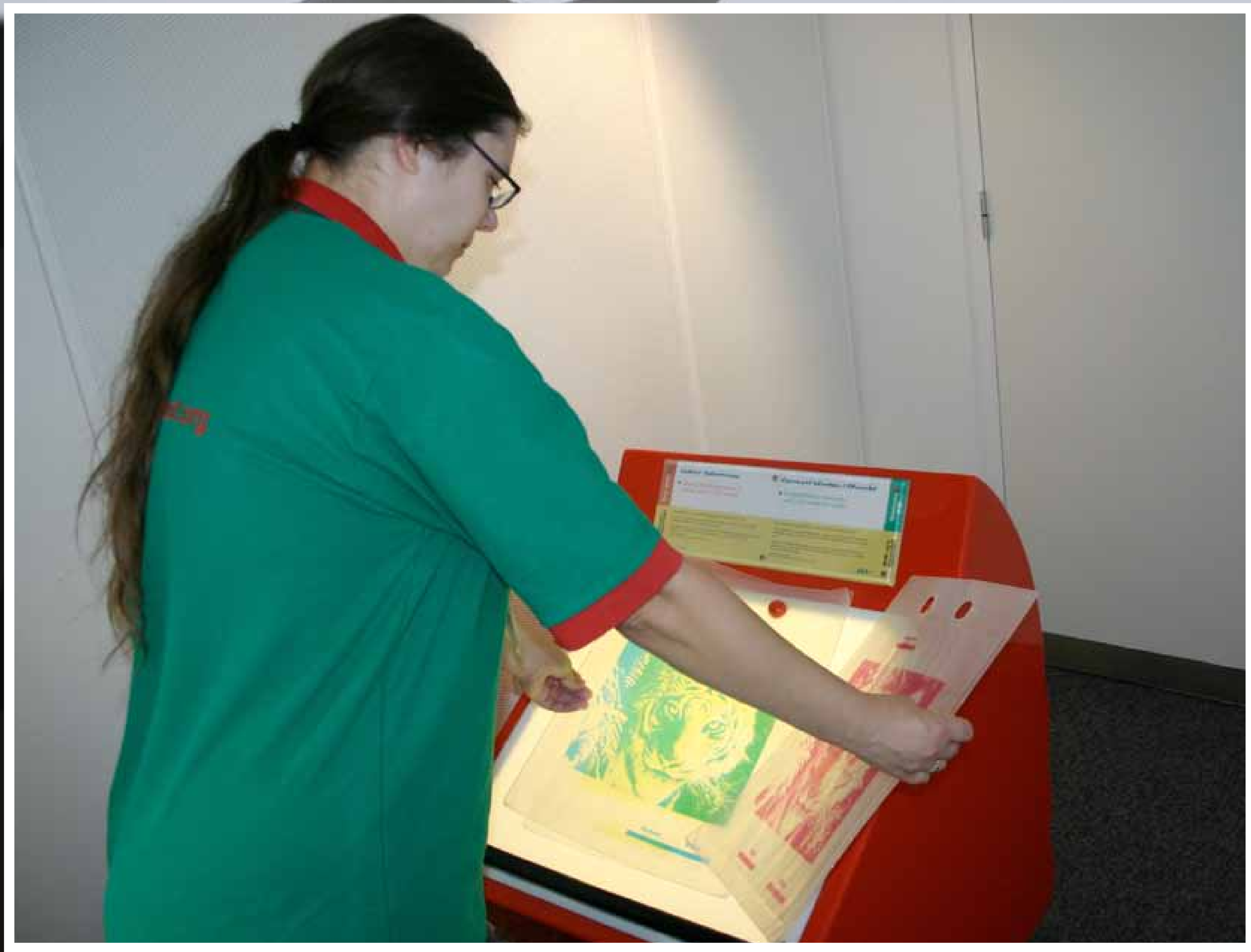


Gweld yn Twyllo
Rhowch gynnig ar hyn

TATA STEEL

TECHNIQUEST

Heartbeat Wales Charity
Curiad Calon Cymru
urwch Eich Calon
Beat Your Heart
Curwch Eich Calon



Dan gyda 'Traed sy'n Dawnsio':

- Ymarfer corff – wrth i Dan ddawnsio.
- Curiad y galon – bydd calon Dan yn curo'n gynt wrth iddo ddawnsio.
- Mae Dan yn defnyddio ei sgerbwd, organau, cyhyrau a synhwyrau i archwilio.

Lynda ar y grisiau:

- Ymarfer corff.
- Curiad y galon – bydd calon Lynda yn curo'n gynt wrth iddi ddefnyddio'r grisiau.
- Mae Lynda yn defnyddio ei sgerbwd, organau, cyhyrau a synhwyrau i archwilio.

Kate gyda 'Gweld yn Twyllo':

- Synhwyrau – mae Kate yn profi ei synnwyr gweld gyda'r rhith optegol yma.
- Mae Kate yn defnyddio ei sgerbwd, organau, cyhyrau a synhwyrau i archwilio.

Dan gyda 'Dysgl Sibrwd':

- Synhwyrau – mae Dan yn defnyddio ei synnwyr clywed.
- Mae Dan yn defnyddio ei sgerbwd, organau, cyhyrau a synhwyrau i archwilio.

James gyda 'Ffenestr Pelydr-X':

- Sgerbwd – yn cael ei ddangos yn y llun pelydr-X.
- Mae James yn defnyddio ei sgerbwd, organau, cyhyrau a synhwyrau i archwilio.

Liz a'r 'Gwn Pop':

- Ymarfer - mae Liz yn ymarfer ei chorff wrth iddi dynnu ar y rhaff.
- Mae Liz yn defnyddio ei sgerbwd, organau, cyhyrau a'i synhwyrau i archwilio.

Paul gyda 'Adeiladwr Corff':

- Mae'r arddangosyn yn dangos y sgerbwd, yr organau a'r cyhyrau.
- Mae Paul yn defnyddio ei sgerbwd, organau, cyhyrau a synhwyrau i archwilio.

Cat gyda 'Llafariaid Lleisiol':

- Mae Cat yn defnyddio ei sgerbwd, organau, cyhyrau a synhwyrau i archwilio.

Daf gyda 'Pôs y Perfedd':

- Mae'r arddangosyn yn dangos rhannau o'r sgerbwd a'r organau.
- Mae Daf yn defnyddio ei sgerbwd, organau, cyhyrau a synhwyrau i archwilio.

Freya gyda 'Codi Pwysau':

- Ymarfer corff – Mae Freya yn ymarfer wrth iddi dynnu'r rhaff.
- Mae Freya yn defnyddio ei sgerbwd, organau, cyhyrau a synhwyrau i archwilio.

Roy gyda 'Curwch Eich Calon':

- Curiad calon – mae'r arddangosyn yn dangos cyfartaledd curiad y galon wrth wneud gwahanol weithgareddau.
- Mae'r gweithgareddau yn cynnwys ymarfer corff.
- Mae Roy yn defnyddio ei sgerbwd, organau, cyhyrau a synhwyrau i archwilio.

Amanda gyda 'Cymryd Lliwiau i Ffwrdd':

- Synhwyrau – mae Amanda yn defnyddio ei synnwyr gweld i weld sut mae'r llun yn newid.
- Mae Amanda yn defnyddio ei sgerbwd, organau, cyhyrau a synhwyrau i archwilio.

Cysyniadau Allweddol

Ysgerbwd **Organau**

Cyhyrau **Synhwyrau**

Cyfradd curiad y galon

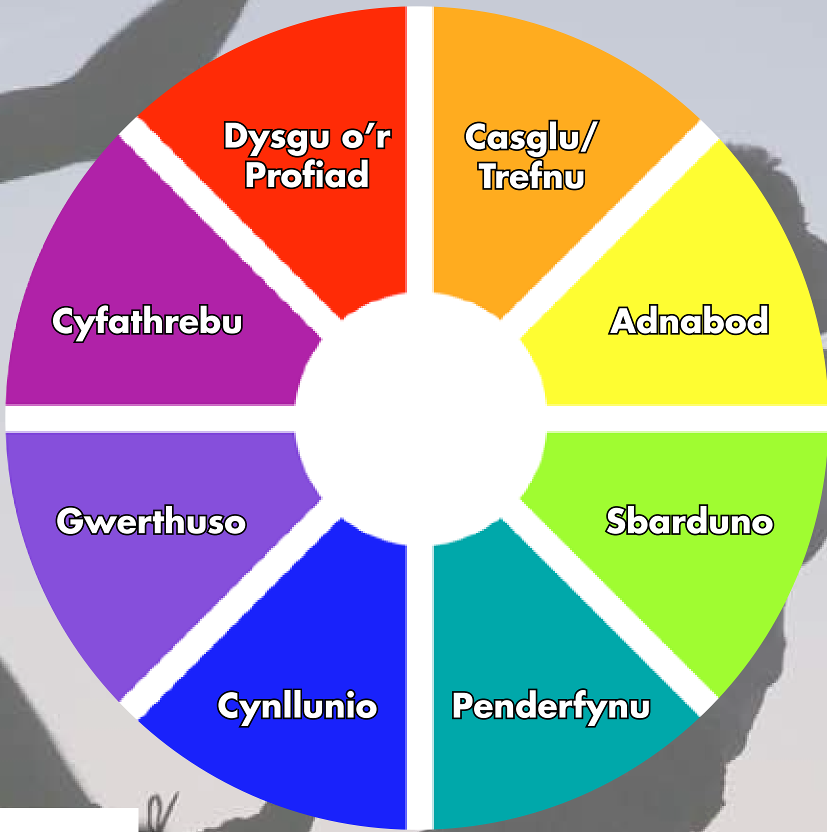
Ymarfer corff

Cwestiwn bonws:

Pa rannau o'r corff ydych chi'n eu defnyddio wrth archwilio?

Olwyn TASC

Meddwl yn Weithredol mewn Cyd-destun Cymdeithasol



Sialens

Roedd stumog Dafydd yn rymblo. Roedd yn cwyno wrth Roy, "Rydw i eisiau bwyd gymaint. Y cwbl sydd gen i ginio yw brechdan." Meddai Roy, "Dwi'n meddwl bod brechdannau yn flasus ac mae nhw'n gallu bod yn iachus iawn." Meddyliodd Dafydd am hynny am ychydig yna gofynnodd, "Sut fedra i wneud brechdan iachus?"

- Ymchwiliwch gwestiwn Dafydd.
- Crewch fersiynau gwahanol o'ch brechdan chi yna gwnewch brawf blasu.

Casglu/Trefnu

Dyma'r man cychwyn ar gyfer y gweithgaredd. Bydd disgyblion yn casglu eu holl wybodaeth am y pwnc yn eu cof gweithio. Ar y cam hwn mae'n bosibl nodi'r hyn y mae disgyblion eisoes yn ymwybodol ohono ac unrhyw fylchau yn eu gwybodaeth. Mae hefyd yn bosibl dechrau gwahaniaethu rhwng disgyblion.

Gall cwestiynau i'w holi ar y cam hwn gynnwys:

- Beth rydych yn ei wybod am hyn?
- Ymhle rydych wedi dod ar draws hyn o'r blaen?
- Pa wybodaeth sydd gennych?
- Faint rydych yn ei ddeall?
- Pa gwestiynau y mae angen i chi eu gofyn?

Nodi

Bydd disgyblion yn ystyried a ydynt yn deall y dasg i sicrhau eu bod yn ymwybodol o'r hyn sy'n ofynnol ganddynt. Gall disgyblion hefyd bennu'r meini prawf llwyddiant ar gyfer y gweithgaredd ar y cam hwn.

Gall cwestiynau i'w holi i ddisgyblion ar y cam hwn gynnwys:

- Beth yw'r dasg?
- Beth yw eich nodau?
- Beth yw'r rhwystrau?
- Beth y mae angen i chi ei wybod?
- Beth y mae angen i chi ei wneud i gyflawni hyn?

Cynhyrchu

Mae hwn yn gam creadigol ac agored. Gall disgyblion gymryd rhan mewn sesiynau taflu syniadau. Mae pob syniad ynglŷn â sut i gyflawni'r dasg yn ddilys ar y cam hwn.

Gall cwestiynau i'w holi i ddisgyblion ar y cam hwn gynnwys:

- Faint o syniadau y gallwch ddod o hyd iddynt?
- Pwy all eich helpu?
- Ymhle y gallwch gael rhagor o wybodaeth?
- Beth mae pobl eraill yn ei feddwl?
- Oes yna ffordd arall o wneud hyn?

Penderfynu

Mae hon yn broses resymegol a synhwyrol ar gyfer ochr chwith eich ymennydd, yn wahanol i'r cam blaenorol. Bydd disgyblion yn ystyried cyfyngiadau amser, adnoddau sydd ar gael, iechyd a diogelwch, yn ogystal ag a yw'r syniad yn bodloni'r briff wrth wneud penderfyniadau.

Gall cwestiynau i'w holi i ddisgyblion ar y cam hwn gynnwys:

- Pa syniadau sy'n bwysig?
- Pa un yw'r syniad gorau?
- Beth fydd yn digwydd os...?
- Beth yw eich cynllun?
- Beth arall sydd angen i chi ei wneud?

Gweithredu

Bydd disgyblion yn profi eu syniadau mewn ymgais i fodloni meini prawf y dasg. Mae gwaith tîm yn allweddol i lwyddiant ar y cam hwn. Gall disgyblion weithio i gynllun strwythuredig. Mae'r cam hwn yn canolbwyntio ar feddwl cymaint â phosibl a chofnodi cyn lleied â phosibl. Mae'r cam hwn yn ymwneud â datblygu meddwl.

Gall cwestiynau i'w holi i ddisgyblion ar y cam hwn gynnwys:

- Sut rydych yn gwneud hyn?
- Sut rydych yn gwirio eich cynnydd?
- Ydych chi'n gwneud pethau'n gywir?
- Yw eich cynllun yn gweithio?
- Beth fyddwch yn ei wneud nesaf?

Gwerthuso

Dylai disgyblion fod yn realistig am eu cyflawniadau a nodi'r camau nesaf ar gyfer gwella. Mae hunanwerthuso a gwerthuso cyfoedion yn elfennau allweddol o'r broses hon.

Gall cwestiynau i'w holi i ddisgyblion ar y cam hwn gynnwys:

- Beth rydych wedi'i wneud?
- Sut hwyl gawsoch chi?
- Beth allech chi ei wneud yn well?
- A wnaethoch chi ddatrys y broblem?
- A wnaethoch chi weithio'n dda yn eich grŵp?

Cyfathrebu

Bydd y disgyblion yn cyflwyno eu canfyddiadau i gynulleidfa; gellid gwneud hyn yn y dosbarth, yn yr ysgol neu'r tu allan. Gall y cam hwn feithrin cymhelliant y disgyblion a'u hannog i ymgysylltu.

Gall cwestiynau i'w holi i ddisgyblion ar y cam hwn gynnwys:

- Pwy fyddwch yn cyflwyno'r wybodaeth iddynt?
- Sut byddwch yn trosglwyddo neu'n cyflwyno'r wybodaeth?
- Beth y byddwch yn ei ddweud?
- Sut y byddwch yn esbonio?
- Sut y byddwch yn ennyn diddordeb eraill?

Dysgu o Brofiad

Mae'r cam olaf hwn yn canolbwyntio ar fetawybyddiaeth; 'meddwl am feddwl' yw hyn. Ar y cam hwn bydd disgyblion yn myfyrio ar eu dysgu ac yn ei drafod. Gall y cam hwn wella effaith y profiadau dysgu yn sylweddol.

Gall cwestiynau i'w holi i ddisgyblion ar y cam hwn gynnwys:

- Beth rydych wedi'i ddysgu?
- Sut rydych wedi newid?
- Beth rydych yn ei feddwl a sut rydych yn teimlo nawr?
- Sut y gallwch ddefnyddio'r hyn rydych wedi'i ddysgu?
- Sut y byddech yn defnyddio hyn eto?

Ffotograffau Cysyniad

Datblygwyd y 'ffotograffau cysyniad' hyn i hyrwyddo trafodaeth ac annog meddwl gwyddonol. Maent yn dangos pobl wahanol yn trafod sefyllfa o fywyd bob dydd ac yn cynnig esboniadau gwahanol am yr hyn sy'n digwydd. Mae hyn felly yn ffordd dda o ddangos sut y gellir defnyddio gwyddoniaeth mewn bywyd bob dydd. Mae pob ffotograff cysyniad yn dangos un o arddangosion Techniquest neu sefyllfa o fywyd bob dydd sy'n gysylltiedig â phwnc gwyddonol. Gellir gofyn cwestiynau agored i ysgogi meddwl a thrafodaeth. Dylid trin syniadau a safbwyntiau pob disgybl yn hafal.

Lluniwch eich darluniau eich hunain

I wneud hyn:

- Defnyddiwch gyd-destunau o fywyd bob dydd sy'n gyfarwydd i'r disgyblion.
- Nodwch dri neu bedwar datganiad arall i'w drafod.
- Defnyddiwch ddatganiadau cadarnhaol yn hytrach na rhai negyddol.
- Edrychwch ar waith ymchwil ar gamsyniadau cyffredin ymhlith disgyblion i gael arweiniad ar ddatganiadau.
- Dylech gynnwys safbwyntiau sy'n wyddonol dderbyniol.

Llun 1

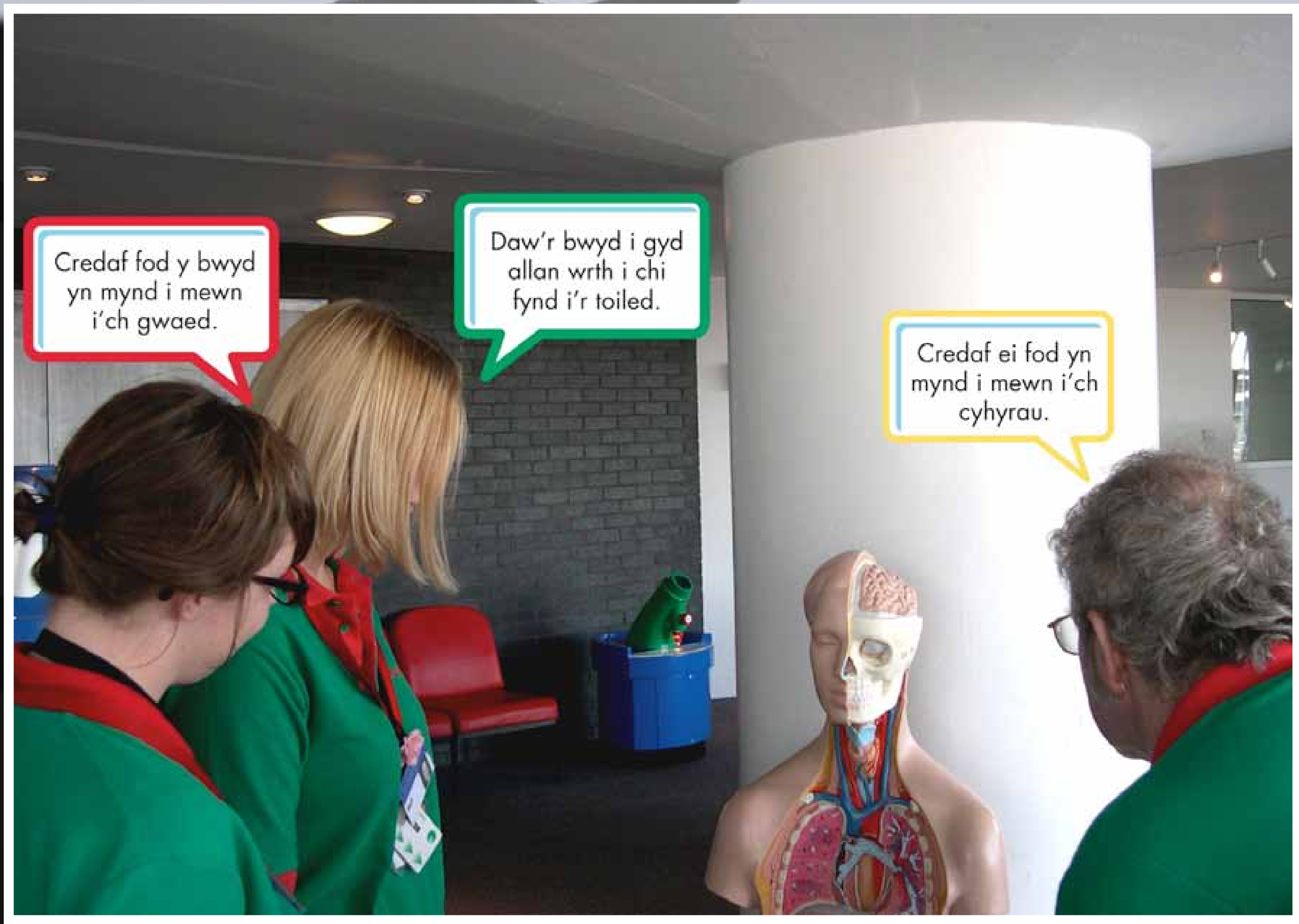
Gellir holi'r cwestiynau canlynol:

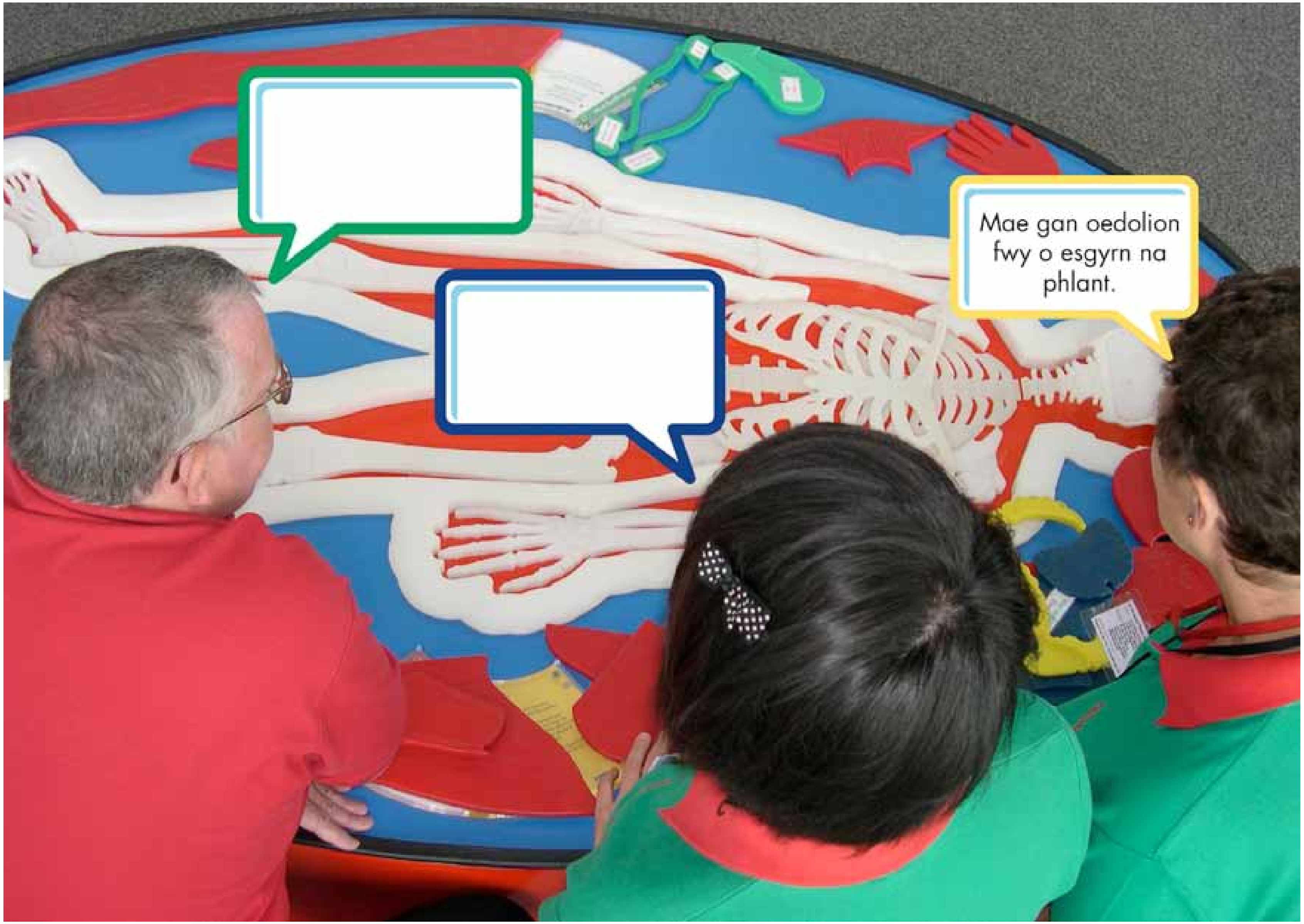
- Ydych chi'n cytuno ag unrhyw un yn y llun hwn? Pwy? Pam?
- Ydych chi'n anghytuno ag unrhyw un yn y llun hwn? Pwy? Pam?
- Allwch chi feddwl am unrhyw esboniadau eraill nad ydynt wedi'u cynnwys yma?
- Sut allwn ni ganfod pa safbwynt yw'r mwyaf addas?
- A yw'n bosibl bod mwy nag un safbwynt yn addas yma?
- Pam fod safbwyntiau gwahanol gan ddisgyblion gwahanol yn eich barn chi?

Llun 2

Ar gyfer y gweithgaredd hwn, dim ond un swigen siarad sydd wedi'i llenwi. Gellir holi'r cwestiynau agored canlynol:

- Ydych chi'n cytuno neu'n anghytuno â'r datganiad hwn? Pam?
- Allwch chi feddwl am unrhyw esboniadau eraill nad ydynt wedi'u cynnwys yma? Dylid llenwi'r rhain ar y darlun.
- Bellach, mae gennym rai esboniadau. Pa rai ydych chi'n cytuno neu'n anghytuno â hwy? Pam?
- A yw'n bosibl bod mwy nag un safbwynt yn addas yma?


Credaf fod y bwyd yn mynd i mewn i'ch gwaed.
Daw'r bwyd i gyd allan wrth i chi fynd i'r toiled.
Credaf ei fod yn mynd i mewn i'ch cyhyrau.


Mae gan oedolion fwy o esgyrn na phlant.

Cysylltiadau â'r Cwricwlwm:

Ystod
Annibyniaeth a Chyd-ddibyniaeth Organebau

Mae disgyblion yn cael cyfleoedd i astudio:

- Enwau, lleoliad, gwaith a maint cymharol prif organau'r corff dynol.
- Yr amrywiaeth o fwydydd ac ymarfer corff i iechyd dynol.
- Effaith rhai cyffuriau ar y corff dynol, e.e. acohol, toddyddion, tobaco.

Sgiliau
Cyfathrebu

Mae disgyblion yn cael cyfleoedd i:

- Chwilio am wybodaeth wyddonol berthnasol, cael gafael arni a'i dethol o ystod o ffynonellau.

Ymholi
Cynllunio

Mae disgyblion yn penderfynu ar y canlynol ac yn eu cyfiawnhau i raddau:

- Y dewis o feini prawf llwyddo.
- Rhagfynegiadau gan ddefnyddio gwybodaeth a dealltwriaeth flaenorol.
- Lle a sut i ddod o hyd i wybodaeth a syniadau perthnasol.

Datblygu

Mae disgyblion yn cael cyfleoedd i:

- Defnyddio cyfarpar yn gywir ac yn ddiogel.
- Gwneud cymariaethau a nodi a disgrifio tueddiadau neu batrymau yn y data.
- Defnyddio gwybodaeth flaenorol i esbonio cysylltiadau rhwng achos ac effaith wrth ddod i gasgliadau.
- Ystyried dehongliadau gwahanol a gwahaniaethu rhwng ffeithiau, credoau a barn gan ddarparu rhesymau a chydnabod rhagfarn.
- Llunio barn ystyriol a gwneud penderfyniadau hyddysg.

Myfyrio

Disgyblion yn meddwl am yr hyn y maent wedi'i wneud er mwyn atgyfnerthu dysgu a throsglwyddo sgiliau drwy:

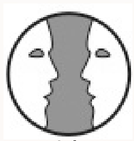
- Ddechrau gwerthuso canlyniadau yn erbyn meini prawf llwyddo.
- Penderfynu a oedd y dull a ddefnyddiwyd yn llwyddiannus.
- Disgrifio unrhyw addasiadau a wnaed i'r camau gweithredu a gynlluniwyd.
- Awgrymu sut y gellid bod wedi gwella ar hyn.
- Cysylltu'r hyn a ddysgwyd â sefyllfaoedd tebyg, yn yr ysgol a'r tu allan iddi.

Fframwaith Sgiliau:

Caiff y sgiliau canlynol hefyd eu datblygu drwy'r sioe:

Datblygu Meddwl

Addysg Bersonol a Chymdeithasol


Datblygu cyfathrebiad

Datblygu Meddwl

Cynllunio
- ● Gofyn cwestiynau.
- ● Ysgogi sgiliau, gwybodaeth a dealltwriaeth blaenorol.
- ● Casglu gwybodaeth.
- ● Canfod y broses/dull a'r strategaeth.
- ● Canfod meini prawf llwyddiant.

Datblygu
- ● Cynhyrchu a datblygu syniadau.
- ● Gwerthuso camgymeriadau a chanlyniadau annisgwyl.
- ● Meddwl entrepreneur.
- ● Meddwl am achos ac effaith a dod i gasgliadau.
- ● Meddwl yn rhesymegol a chwilio am batrymau.
- ● Ystyried tystiolaeth, gwybodaeth a syniadau.
- ● Ffurfio barn a gwneud penderfyniadau.
- ● Monitro cynnydd.

Adlewyrchu
- ● Adolygu canlyniadau a meini prawf llwyddiant.
- ● Adolygu'r broses/dull.
- ● Gwerthuso'u meddwl a'u dysgu eu hunain.
- ● Cysylltu a meddwl ochrol.

Datblygu TGCh

Fframwaith Sgiliau TGCh
- ○ Canfod a datblygu gwybodaeth a syniadau.
- ○ Creu a chyflwyno gwybodaeth a syniadau.

Datblygu Cyfathrebiad

Llefaredd
- ● Datblygu gwybodaeth a syniadau.
- ● Cyflwyno gwybodaeth a syniadau.

Darllen
- ○ Canfod, dethol a defnyddio gwybodaeth.
- ○ Defnyddio strategaethau darllen.
- ○ Ymateb i'r hyn a ddarllenwyd.

Ysgrifennu
- ○ Trefnu syniadau a gwybodaeth.
- ○ Ysgrifennu'n gywir.

Sgiliau Cyfathrebu Ehangach
- ○ Cyfathrebu syniadau ac emosiynau.
- ○ Cyfathrebu gwybodaeth.

Datblygu Rhif

Defnyddio Gwybodaeth Fathemategol
- ○ Defnyddio rhifau.
- ○ Mesur.
- ◍ Casglu gwybodaeth.

Cyfrifo
- ○ Defnyddio'r system rifau.
- ○ Defnyddio amrywiaeth o ddulliau.

Dehongli a Chyflwyno Canfyddiadau
- ◍ Siarad am y gwaith a'i esbonio.
- ◍ Cymharu data.
- ○ Cofnodi a dehongli data a chyflwyno canfyddiadau.

Allwedd
- ● Prif ffocws
- ◍ Ffocws achlysurol
- ○ Dim ffocws wedi'i fwriadu