



GWYDDONIAETH BLWYDDYN 5-6 Cylch A – Uned 6

Grymoedd – ffrithiant a mesuryddion grymoedd

Richard Watkins, GwE
richardwatkins@gwegogledd.cymru
@DrRWatkins

YSTOD

Sut mae pethau'n gweithio

2. grymoedd o wahanol fathau – ffrithiant a mesuryddion grymoedd
3. y ffyrdd gall grymoedd effeithio ar symudiad a sut y gellir eu cymharu

GEIRFA ALLWEDDOL

disgyrchiant
màs
grym
pwysau
ffrithiant
gwrthiant awyr
niwtonau (N)
newidynnau
dibynadwyedd
tablau
cyfartaledd
siart bar
graft llinell
echelau
graddfa

Datblygu meddwl
(cynllun-datblygu-myfyrio
wedi eu hintegreiddio yn
y gweithgareddau)



FfLIRh – Prif Linyddau Rhifedd*

Llinyn:

Datblygu ymresymu rhifyddol

Elfen:

Adnabod prosesau a chysylltiadau
Cynrychioli a chyfathrebu
Adolygu

Llinyn:

Defnyddio sgiliau rhif

Elfen:

Defnyddio ffeithiau rhif a'r berthynas rhwng rhifau
Cyfrifo gan ddefnyddio dulliau meddwl ac ysgrifenedig
Amcangyfrif a gwirio

Llinyn:

Defnyddio sgiliau mesur

Elfennau:

Hyd, pwysau/màs, cynhwysedd

Llinyn:

Defnyddio sgiliau data

Elfen:

Casglu a chofnodi data, Cyflwyno a dadansoddi data, Dehongli
canlyniadau

*Cyfeirio at y Fframwaith Rhifedd am fanylion y sgiliau penodol sydd oddi mewn i bob elfen .

FfLIRh - cyfleoedd Llythrennedd (ysgrifennu)

Elfen: Trefnu syniadau a gwybodaeth
Ysgrifennu'n gywir

Ysgrifennu i gyflwyno gwybodaeth, rhoi
cyfarwyddiadau ac esbonio

Datblygu TG



Yr ysgol i adnabod a darparu cyfleoedd i ddatblygu'r sgil hwn o fewn sgôp yr uned

Y Cwricwlwm Cymreig



Yr ysgol i adnabod a darparu cyfleoedd i ddatblygu'r sgil hwn o fewn sgôp yr uned

Addysg bersonol a chymdeithasol



Yr ysgol i adnabod a darparu cyfleoedd i ddatblygu'r sgil hwn o fewn sgôp yr uned

Gwyddoniaeth – Cynllunio Hanner Tymor o waith

Grŵp Blwyddyn	5/6	Tymor	Cylch A – Uned 6	Teitl yr Uned	Grymoedd – ffrithiant a mesuryddion grymoedd
<p>YSTOD: <i>Sut mae pethau'n gweithio</i> 2. grymoedd o wahanol fathau – ffrithiant a mesuryddion grymoedd 3. y ffyrdd gall grymoedd effeithio ar symudiad a sut y gellir eu cymharu</p>					
Cysylltiadau Trawsgwricwlaidd:					
Sgiliau (Prif sgiliau mewn llythrennau italig bras)	Awgrymiadau ar gyfer gweithredu	Adnoddau a dolenni i'r we	Cyfleoedd i Asesu		
<p>CYFATHREBU <i>Cyfathrebu yn glir gan ddefnyddio lluniadau</i></p> <p>CYNLLUN Nodi bylchau yn y wybodaeth flaenorol</p> <p>MYFYRIO Awgrymwch sut byddai'n bosibl gwella'r dull</p>	<p>1. Cwestiwn Mawr: Beth ydych chi'n gwybod am grymoedd?</p> <p>Cofnodi asesiad diagnostig – map meddwl, grid KWL neu boster syniadau ac ati. Dangos darnau o fideo sy'n dangos gwahanol rymoedd yn gweithredu a/neu Cartŵn Cysyniad. Trafodwch.</p> <p>Cyflwynwch y sgil – Cyfathrebu'r canfyddiadau. Adolygu gan ddefnyddio saethau grym</p> <ul style="list-style-type: none"> Chwarae gêm gwir neu anwir gan ddefnyddio datganiadau Asesiad Gweithredol: <i>Gwthio a Thynnu. Gweithgaredd (Tudalen 141)</i>. Dim ond un collnod? <p>Ymarfer y sgil – Cyfathrebu'r canfyddiadau. Adolygu gan ddefnyddio saethau grym</p> <ul style="list-style-type: none"> Dangos mesuryddion grymoedd i'r plant a thynnu eu sylw at y sbring y tu mewn iddynt. Adolygu sut maent yn gweithio. Helpu plant i ymarfer darllen y mesuryddion grymoedd. Defnyddio trefnydd graffig i ystyried rhannau mesurydd grymoedd a'u swyddogaeth. Cwblhau'r trefnydd graffig (cysylltiadau cyfan a rhannol) gan ddefnyddio mesurydd grymoedd. Adolygiad o niwtonau (N). Dechrau geiriadur grymoedd yn llyfrau'r disgyblion – i'w gwblhau dros y cyfnod tasgau sydd i ddod. 	<p>http://resources.hwb.wales.gov.uk/VTC/2009-10/science/cripsat/w32-forces/index.html</p> <p>http://www.echalk.co.uk/</p> <p>http://www.bbc.co.uk/learningzone/clips/</p>	<p>Defnyddiwch eich strategaeth/offer diagnostig dewisol.</p> <p><i>A all disgyblion drefnu eu canfyddiadau a defnyddio'r eirfa wyddonol berthnasol? (Lefel 4)</i></p>		
<p>CYFATHREBU <i>Defnyddio Unedau SI</i></p> <p>CYNLLUN <i>Cynllunio'r broses/dull sydd i'w defnyddio</i></p> <p><i>Cynllunio'r arsylwadau a'r mesuriadau sydd i'w cymryd</i></p> <p>DATBLYGU Gwneud arsylwadau gofalus</p>	<p>2. Cwestiwn Mawr: A allwn ni greu ein mesurydd grym ein hunain?</p> <p>Cyflwynwch y sgil – Cynllunio'r broses/dull</p> <ul style="list-style-type: none"> Sialens: dylunio ac adeiladu eu mesuryddion grymoedd eu hunain gan ddefnyddio cerdyn, bandiau elastig a bagiau plastig. (Daw'r syniad o lyfr Let's Think Through Science NFER.) Rhowch band elastig am y bag ac ychwanegwch y mâs (afalau). A all y disgyblion fesur yr ymestyniad wrth i'r band ymestyn? Nodwch eich canfyddiadau mewn tabl. Cysylltwch band elastig ar frig darn o gardfwrdd fel bod y bag a'r band yn symud yn rhydd o flaen y cardfwrdd. Cofnodwch faint mae'r band yn ymestyn wrth ychwanegu'r mâs yn y bag. Gwagiwch y bag a rhowch afalau bach ynddo (tua 100g). Nodwch yr ymestyniad; un afal, dau afal, ac ati. Dywedwch wrth y disgyblion bod afal bach yn cyfateb i 100g. A allant drosglwyddo graddfeydd y 'mesurydd afalau' i g? Dywedwch wrthynt 100g = 1N. A allant drosglwyddo 100g i 1N, 200g i 2N ac ati.? <p>Ymarfer y sgil – Cynllunio'r broses/dull</p> <ul style="list-style-type: none"> Meddylwch am ffyrdd o ddylunio corff/casyn y mesurydd. Plant i osod meini prawf ar gyfer dylunio eu mesurydd grymoedd. Disgyblion i roi cynnig arall ar wneud mesurydd grymoedd gan ddefnyddio afalau 100g i greu graddfa. <p>Ysgrifennu i roi cyfarwyddiadau Math testun: Diagramau a nodiadau</p>	<p>Dull gwahanol: http://www.instructablaus.com/id/Be-a-scientist%3A-make-your-own-force-meter./</p>	<p><i>A all disgyblion gofnodi gan ddefnyddio unedau SI? (Lefel 4)</i></p> <p><i>Ydy disgyblion yn defnyddio sgiliau a wybodaeth wyddonol i gynllunio eu gwaith? (Lefel 4)</i></p>		

<p>CYNLLUN <i>Nodi'r newidynnau allweddol sydd i'w rheoli mewn prawf teg</i></p> <p>DATBLYGU <i>Gwirio arsylwadau drwy eu hailadrodd er mwyn casglu data dibynadwy</i></p> <p>Defnyddio cyfarpar ac offer yn gywir ac yn ddiogel</p> <p>MYFYRIO Dechrau gwerthuso deilliannau yn erbyn meini prawf.</p>	<p>3. Cwestiwn Mawr: Dyluniad pa esgid ymarfer sy'n cynhyrchu'r ffrithiant mwyaf?</p> <p>Cyflwynwch y sgil – Nodi newidynnau/dibynadwyedd. DAD Uned 6</p> <ul style="list-style-type: none"> Cyflwyno tasg 6c. Casglu data ar lafar – ydy'r gafael ar esgidiau Nike yn well na'r gafael ar esgidiau Reebok? Pleidlais dosbarth. Oes gan esgidiau hirach fwy o afael? Safle diemwnt nodweddion esgidiau ymarfers a'u gwneuthuriad. Gweithgaredd dethol cardiau – i gynnwys datganiadau am y fath o wadnau, lliw y gwadnau, cost a gwneuthuriad ac ati. Beth sy'n gwneud taflen gynllunio 'da'? Cwestiwn, rhagolwg, nodi'r holl newidynnau ac ati. Enghraifft o fodel yn y canllaw gwyddoniaeth i ddisgyblion. <p>Ymarfer y sgil – Nodi newidynnau/dibynadwyedd. DAD Uned 6</p> <p>Cymharu gwadnau esgidiau ymarfers – tynnu sylw at y llinellau a'r patrymau. Cwestiynau sydyn.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cynllunio archwiliad i ffrithiant. Gofyn i'r disgyblion pa esgid sydd â'r gafael gorau a sut maent yn bwriadu profi hyn (anogwch y disgyblion i lusgo eu hesgidiau ar draws y carped a/neu i fyny ramp gan ddefnyddio mesurydd grymoedd). Taflen gynllunio – nod i ddisgyblion lenwi a chwblhau taflen gynllunio annibynnol. Ystyried defnyddio mesurydd grym a wnaeth y disgybl ei hun. <p>Canolbwyntio ar greu tablau er mwyn ailadrodd canlyniadau i sicrhau cywirdeb / cyfartaledd (creu tablau â nifer o golofnau a rhesi gan gynnwys y cyfartaledd).</p> <p>Ysgrifennu i gyflwyno gwybodaeth Math testun: adroddiad gwyddonol</p>	<p>http://resources.hwb.wales.gov.uk/VTC/2009-10/science/cripsat/w32-forces/index.html</p> <p>http://www.echalk.co.uk/</p> <p>http://www.bbc.co.uk/learningzone/clips/</p>	<p><i>A all disgyblion nodi newidynnau allweddol? (Lefel 4)</i></p> <p><i>A all disgyblion ailadrodd darlenniadau er mwyn sicrhau dibynadwyedd? (Lefel 5)</i></p> <p>A all disgyblion lunio eu siart bar eu hunain? (Lefel 4)</p> <p>A all disgyblion nodi patrymau a thueddiadau? (Lefel 4)</p>
<p>CYFATHREBU <i>Defnyddio tablau, siartiau a graffau llinell</i></p> <p>DATBLYGU <i>Ffurio barn ystyrion a gwneud penderfyniadau gwybodus</i></p>	<p>4. Cwestiwn Mawr: Pa ddyluniad sy'n cynhyrchu'r esgid â'r ffrithiant mwyaf? Parhad</p> <p>Cyflwynwch y sgil – Graff llinell neu graff bar?</p> <ul style="list-style-type: none"> Adolygu canlyniadau'r dasg flaenorol. Pa fath o graff mae ein data'n ei gynnig i ni? Data pendant (e.e. mathau o esgidiau neu arwynebedd gogyfer â'r siart grym sydd angen i symud) yn cynnig siart bar. Rhoi cynllun 'Pa graff?' i'r disgyblion. <p>Ymarfer y sgil – Graff llinell neu graff bar?</p> <ul style="list-style-type: none"> Disgyblion i wneud eu siartiau bar eu hunain. Graffau cyfoedion neu hunanasesu. A allant nodi patrymau a thueddiadau? 	<p>http://www.mrnussbaum.com/coo/igaphing.htm</p> <p>http://www.amblesideprimary.co.uk/ambleweb/mentalmaths/grapher.html</p>	<p><i>A all disgyblion lunio eu tablau a'u siart bar eu hunain? (Lefel 4)</i></p> <p><i>Ydy'r disgyblion yn deall dibynadwyedd? (Lefel 5)</i></p> <p>A all disgyblion nodi patrymau a thueddiadau? (Lefel 4)</p>
<p>DATBLYGU <i>Ffurio barn ystyrion a gwneud penderfyniadau gwybodus</i></p> <p>MYFYRIO <i>Awgrymu sut gellir gwella ar y dull</i></p>	<p>5. Cwestiwn Mawr: Sut mae'r mesurydd grymoedd a wnaethom ni yn cymharu â'r un iawn?</p> <p>Ymarfer y sgil – Gwneud arsylwadau gofalus ac adolygu'r meini prawf llwyddiant</p> <ul style="list-style-type: none"> Ailadrodd yr archwiliad uchod gan ddefnyddio'r mesurydd grymoedd a wnaeth y disgybl. Cymharu canlyniadau'r ddau ddyfais. Mewn grwpiau, disgrifio'r hyn maent wedi ei ddysgu ac esbonio pa ffordd weithiodd orau a pham. Fel uchod, rhwch 5 gwrthrych gwahanol i bob pâr, e.e. cwpan, esgid, cas pensiliau, crys t, bag ysgol, ac ati, a mesurydd grym (gyda graddfa o 0-10N) Gwnewch tasg 6a Syniadau Gwyddonol (Deunyddiau Asesu Opsiynol 2006: Uned 6) sy'n gofyn iddynt fesur mäs a phwysau 5 gwrthrych gwahanol. Gofynnwch i ddisgyblion awgrymu gwelliannau i'w dyluniad. <p>Ysgrifennu i werthuso Math testun: Ysgrifennu gwybodaeth (adroddiad heb fod yn nhrefn amser)</p>		<p><i>A all disgyblion benderfynu a oedd eu dull yn llwyddiannus drwy gyfeirio at y meini prawf llwyddiant? (Lefel 4)</i></p>

<p>CYNLLUN <i>Rhagweld gan ddefnyddio gwybodaeth flaenorol</i></p> <p><i>Nodi'r newidynnau allweddol sydd i'w rheoli mewn prawf teg</i></p> <p>DATBLYGU Defnyddio cyfarpar ac offer yn gywir ac yn ddiogel</p>	<p>6. Cwestiwn Mawr: Pa fand sy'n ymestyn fwyaf?</p> <p>Gofynnwch i blant archwilio beth sy'n digwydd i hyd band elastig pan fydd masau gwahanol yn hongian oddi wrtho.</p> <p>Cyflwynwch y sgil – Nodi newidynnau allweddol mewn prawf teg</p> <ul style="list-style-type: none"> • Helpu disgyblion i nodi'r holl newidynnau yn y dasg hon (math, hyd, lled y band, maint y mâs ac ati). • Nodi'r newidynnau allweddol i'w newid, mesur a'u cadw'r un fath. • Gwneud rhagolygon gan ddefnyddio syniadau gwyddonol os yn bosibl. • Cynllunio model gan ddefnyddio byrddau cynllunio rhyngweithiol. <p>Ymarfer y sgil – Nodi newidynnau allweddol mewn prawf teg</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gofyn i ddisgyblion ddewis rolau gwyddonol mewn grwpiau e.e. pobl, offer a rheolwyr meddwl ac ati. • Disgyblion i gynnal archwiliad (DIOGELWCH – peidiwch â gorymestyn y bandiau) • Helpu plant i gynrychioli'r data fel graff bar neu linell (yn ddibynol ar y newidynnau) • Rheolwr meddwl i adrodd yn ôl i'r dosbarth, gan gynnwys disgrifiad o'u canfyddiadau. Rheolwr offer i drafod ffyrdd o wella'r dull. <p>Ysgrifennu i gyflwyno gwybodaeth Math testun: tablau a nodiadau</p>	<p>http://resources.hwb.wales.gov.uk/VTC/2009-10/science/cripsat/w32-forces/index.html</p> <p>http://www.echalk.co.uk/</p> <p>http://www.bbc.co.uk/learningzone/clips/</p>	<p><i>A all disgyblion wneud rhagolygon gan ddefnyddio syniadau gwyddonol? (Lefel 4)</i></p> <p><i>A all disgyblion restru pob newidyn annibynnol a dibynnol? (Lefel 5)</i></p>
<p>CYNLLUN Gwneud rhagolygon gan ddefnyddio gwybodaeth flaenorol</p> <p>Nodi'r newidynnau allweddol sydd i'w rheoli mewn prawf teg</p> <p>DATBLYGU <i>Gwirio arsylwadau drwy eu hailadrodd er mwyn casglu data dibynadwy</i></p> <p><i>Defnyddio cyfarpar ac offer yn gywir ac yn ddiogel</i></p> <p>MYFYRIO Dechrau gwerthuso deilliannau yn erbyn meini prawf.</p>	<p>7. Cwestiwn Mawr: Sut i wneud y catapwl't car 'gorau'?</p> <p>Yn dilyn ymlaen o'r gweithgaredd blaenorol rhwch sialens i'r disgyblion eu bod wedi cael eu comisiynu i adrodd yn ôl i wneuthurwr teganu ar y dyluniad gorau ar gyfer catapwl't car.</p> <p><i>Taler sylw – Amlinellwyd y cysyniad hwn yn yr hen asesiad unedau ar gyfer Cwricwlwm 2000 ACCAC. Mae'n golygu ymestyn a thynnu band elastig rhwng coesau cadair a saethu cynhwysydd llawn tywod ar draws y llawr. Gellir defnyddio llawer o newidynnau, e.e. math o fand, maint y band, math o lawr, mâs y twb, maint y twb ac ati.</i></p> <p>Cyflwynwch y sgil – Mesur yn ofalus a gwirio arsylwadau am ddibynadwyedd</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rhoi sialens i ddisgyblion nodi'r holl newidynnau yn y dasg hon • Nodi'r newidynnau allweddol i'w newid, mesur a chadw'r un fath. Gadael i ddisgyblion ddewis eu newidynnau eu hunain i'w newid/mesur. • Gwneud rhagolygon gan ddefnyddio syniadau gwyddonol. • Cynllunio model gan ddefnyddio byrddau cynllunio rhyngweithiol. <p>Ymarfer y sgil – Mesur yn ofalus a gwirio arsylwadau am ddibynadwyedd</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disgyblion yn cynhyrchu tafenni cynllunio mewn grwpiau • Gofyn i ddisgyblion ddewis rolau gwyddonol mewn grwpiau e.e. pobl offer a rheolwyr meddwl ac ati. • Disgyblion i gynnal archwiliad (DIOGELWCH – peidiwch â gorymestyn y bandiau) • A all disgyblion gynrychioli data fel graff bar neu linell (yn ddibynol ar y newidynnau)? <p>Ysgrifennu i gyflwyno gwybodaeth Math testun: adroddiad gwyddonol</p>	<p>http://resources.hwb.wales.gov.uk/VTC/2009-10/science/cripsat/w32-forces/index.html</p> <p>http://www.echalk.co.uk/</p> <p>http://www.bbc.co.uk/learningzone/clips/</p>	<p><i>A all disgyblion ddewis offer mesur gyda'r graddfeydd cywir? (Lefel 5)</i></p> <p><i>Ydy'r disgyblion yn deall dibynadwyedd ac yn cymryd 3 darlleniad i amcangyfrif cyfartaledd? (Lefel 5)</i></p>

<p>CYFATHREBU <i>Cyfathrebu yn glir gan ddefnyddio ysgrifen, tablau a graffau.</i></p> <p>MYFYRIO Awgrymu sut gellir gwella ar y dull</p>	<p>8. Cwestiwn Mawr: A allwch chi ysgrifennu adroddiad gwyddonol?</p> <p>Cyflwynwch y sgil – Cyfathrebu gan ddefnyddio ysgrifen, tablau a siartiau</p> <ul style="list-style-type: none"> Rheolwr meddwl i adrodd yn ôl i'r dosbarth, gan gynnwys disgrifiad o'u canfyddiadau. Rheolwr offer i drafod ffyrdd o wella'r dull. Adolygu arddull iaith mewn adroddiadau gwyddonol. Rhannu enghreifftiau a gofyn i ddisgyblion nodi agweddau allweddol â phensiliau lliw. <p>Ymarfer y sgil – Cyfathrebu gan ddefnyddio ysgrifen, tablau a siartiau</p> <ul style="list-style-type: none"> Gofyn i ddisgyblion benderfynu ar rai meini prawf llwyddiant ar gyfer eu hadroddiad gwyddonol. Cynllunio'r adroddiad a nodi'r dystiolaeth bydd angen ei chynnwys (tablau a graffau?) Cynhyrchu'r adroddiad, rhannu ac ystyried a fodlonwyd y meini prawf llwyddiant. <p>Ysgrifennu i gyflwyno gwybodaeth ac i esbonio Math testun: Ysgrifennu gwybodaeth (adroddiad heb fod yn nhrefn amser)</p>	<p>http://www.sciencekids.co.nz/sciencefacts/scientists.html</p> <p>http://www.bbc.co.uk/sn/</p>	<p><i>A all disgyblion drefnu a chyfathrebu eu canfyddiadau gan ddefnyddio syniadau gwyddonol? (Lefel 4)</i></p> <p><i>A all disgyblion drefnu eu canfyddiadau'n systematig, gan fewnosod testun, tablau a defnyddio Unedau SI? (Lefel 5)</i></p>
<p>MYFYRIO <i>Disgrifio sut maent wedi dysgu a nodi'r dulliau weithiodd orau.</i></p> <p>Cysylltu'r dysgu i sefyllfaoedd tebyg, yn yr ysgol a thu allan.</p>	<p>Edrychwch eto ar yr asesiad diagnostig cychwynnol. A all disgyblion arddangos dealltwriaeth ar ddiwedd pwnc a thrafod y sgiliau newydd a ddysgwyd a/neu a ymarferwyd?</p>	<p>Defnyddio strategaeth Asesu ar gyfer Dysgu</p>	<p><i>A all disgyblion ddisgrifio sut maent wedi dysgu a nodi'r dulliau weithiodd orau? (Lefel 4)</i></p> <p><i>A all disgyblion nodi'r strategaeth meddwl/dysgu a ddefnyddiwyd?(Lefel 5)</i></p>
<p>Gwerthusiad</p>			