



# GWYDDONIAETH BLWYDDYN 3-4 Cylched B – Uned 9

## Golau

Richard Watkins, GwE  
richardwatkins@gwegogledd.cymru  
@DrRWatkins

### YSTOD

#### *Sut y mae pethau'n gweithio*

5. sut y mae golau'n teithio a sut y gellir defnyddio hyn

### GEIRFA ALLWEDDOL

priodweddau  
teithio  
pelydryn  
ffynhonnell  
di-draidd  
tryloyw  
lled dryloyw  
cysgod  
rhwystro  
allyrru  
**tabl**  
**siart bar**  
**echelin**  
**rhicbren**  
**graddfa**  
lefel golau (lux)

### Datblygu sgiliau

#### meddwl

(Integreiddio Cynllunio-  
Datblygu-Myfyrio yn y  
gweithgareddau)



### FfLIRh – Prif linyddau Rhifedd\*

#### **Llinyn:**

*Datblygu ymresymu rhifyddol*

#### **Elfennau:**

*Adnabod prosesau a chysylltiadau*

*Cynrychioli a chyfathrebu*

*Adolygu*

#### **Llinyn:**

*Defnyddio sgiliau data*

#### **Elfennau:**

*Casglu a chofnodi data*

*Cyflwyno a dadansoddi data*

*Dehongli canlyniadau*

\* Cyfeirio at y Fframwaith Rhifedd am fanylion ynghylch y sgiliau penodol sydd o fewn pob elfen

### FfLIRh – cyfleoedd Llythrennedd (ysgrifennu)

**Elfen:** Trefnu syniadau a gwybodaeth  
Ysgrifennu'n gywir

Ysgrifennu i gyflwyno gwybodaeth, rhoi  
cyfarwyddiadau a darganfod

### Datblygu TGCh



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 – Cynlluniau Tymor Canolig (bob hanner tymor)

Grŵp Blwyddyn	3/4	Tymor	Cylched B – Uned 9	Teitl yr Uned	Golau
<b>Ystod: Sut y mae pethau'n gweithio</b> 5. sut y mae golau'n teithio a sut y gellir defnyddio hyn					
<b>Cysylltiadau trawsgwricwlaidd:</b>					
Sgiliau (Prif sgiliau mewn llythrennau italig trwm)	Gweithgareddau posibl	Adnoddau a dolenni	Cyfleoedd i asesu		
<p><b>CYNLLUNIO</b> Nodi bylchau mewn gwybodaeth flaenorol</p> <p><b>DATBLYGU</b> <i>Gwneud arsylwadau a mesuriadau gofalus</i></p> <p><i>Dechrau cadarnhau arsylwadau</i></p> <p><b>MYFYRIO</b> Awgrymu sut y gellid gwella'r dull a ddefnyddiwyd</p>	<p><b>1. Y Cwestiwn Mawr: Beth wyddoch chi am olau?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dangos cartŵn cysyniad o 'olau' a/neu chwarae gêm gwir/gau er mwyn didoli datganiadau gwyddonol syml.</li> <li>• Adolygu dysgu blaenorol trwy holi cwestiynau i'r plant i gael syniadau am ffynonellau golau o'u gwaith yn y Cyfnod Sylfaen.</li> <li>• Cwblhau taflen syniadau / grid KWL i ddadansoddi syniadau'r disgyblion a/neu greu bwrdd graffiti o'u syniadau.</li> <li>• Adolygu targedau sgiliau gwyddoniaeth ar gyfer yr hanner tymor hwn. Beth yw targedau sgiliau unigol y disgyblion?</li> </ul> <p><b>Cyflwyno'r sgil – Arsylwi a chyfleu syniadau</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dangos amrywiaeth o dortshis, deunyddiau, drychau a lluniau sy'n gysylltiedig â 'golau'.</li> <li>• Gadael i'r plant archwilio sut mae cysgodion yn cael eu ffurfio trwy ddefnyddio tortshis a ffynonellau golau eraill e.e. <i>taflunwyr a gwrthrychau o wahanol siapiau a deunyddiau.</i></li> <li>• Rhoi 'her pum munud' i'r disgyblion i archwilio a chofnodi eu syniadau ar fwrdd graffiti'r grŵp.</li> <li>• Trafod ffynonellau golau cynradd ac eilradd.</li> <li>• Herio'r disgyblion i arsylwi a rhestru ffynonellau golau i mewn ac allan o adeilad yr ysgol – ffynonellau cynradd a ffynonellau adlewyrchol hefyd.</li> <li>• Cofnodi casgliadau a dangos siart bar o ganlyniadau'r dosbarth cyfan. A yw'r disgyblion yn gallu nodi patrymau neu dueddiadau syml?</li> </ul>	<p><a href="http://resources.hwb.wales.gov.uk/VTC/2009-10/science/cripsat/e34-light/index.html">http://resources.hwb.wales.gov.uk/VTC/2009-10/science/cripsat/e34-light/index.html</a></p> <p><a href="http://www.echalk.co.uk/">http://www.echalk.co.uk/</a></p> <p><a href="http://www.woodlands-junior.kent.sch.uk/revision/Science/lightshadows.html">http://www.woodlands-junior.kent.sch.uk/revision/Science/lightshadows.html</a></p> <p>Cardiau gwir-gau i ddidoli syniadau</p> <p>Amrywiaeth o ffynonellau a deunyddiau golau.</p>	<p>Defnyddio'r strategaeth/dull dewisedig.</p> <p><i>A yw'r disgyblion yn gallu cofnodi mesuriadau drwy ddefnyddio offer syml? (Lefel 3)</i></p> <p>A yw'r disgyblion yn gallu cofnodi'r canlyniadau ar fformat tabl gwag? (Lefel 3)</p>		

<p><b>CYNLLUNIO</b> Holi cwestiynau perthnasol</p> <p><b>DATBLYGU</b> <i>Gwneud arsylwadau a mesuriadau gofalus</i></p> <p><i>Gwneud cymariaethau a nodi a disgrifio tueddiadau</i></p> <p><b>MYFYRIO</b> Penderfynu p'un a oedd y dull yn llwyddiannus</p>	<p><b>2.Y Cwestiwn Mawr: Allwch chi esbonio beth yw cysgod?</b></p> <p>Adolygu gwaith archwilio blaenorol am gysgodion. Dangos y cartŵn cysyniad am 'gysgodion gwyrdd' i'r disgyblion.</p> <p><b>Cyflwyno'r sgil – Arsylwi a dosbarthu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gadael i'r disgyblion archwilio amrywiaeth eang o asetadau plastig lliw a phapur ac ati. Herio'r disgyblion i archwilio a thrafod syniadau gan ddefnyddio cymaint o eiriau gwyddonol ag sy'n bosibl. Rhestru geirfa allweddol mewn blwch geirfa wyddonol ar y bwrdd.</li> <li>Dweud wrth y disgyblion y bydd angen iddynt ddioli a dosbarthu'r deunyddiau yn unol â'u casgliadau.</li> <li>Trafod ffyrdd o ddioli/dosbarthu.</li> </ul> <p><b>Ymarfer y sgil – Arsylwi a dosbarthu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Atgoffa'r plant o waith cynharach pan welont gysgodion cribau bras - dangos hyn eto os oes angen. Cyflwyno casgliad o wrthrychau/deunyddiau i'r plant gan gynnwys rhai di-draidd, rhai tryloyw e.e. <i>poteli plastig, di-liw ac asetadau lliw</i> a rhai lled dryloyw e.e. <i>rhwyd fân, neilon tenau, papur gwrthsaim</i>.</li> <li>Gofyn i'r plant ragfynegi beth fydd yn digwydd wrth ddisgleirio tortsh ar asetadau lliw. A fydd yr asetad gwyrdd yn taflu cysgod gwyrdd? Gofyn i'r disgyblion ragfynegi.</li> <li>A yw'r disgyblion yn gallu didoli deunyddiau i gategoriâu tryloyw, lled dryloyw a di-draidd?</li> <li>Herio'r disgyblion i ddisgrifio eu grwpiau. A oes unrhyw debygrwydd rhwng y deunyddiau ym mhob grŵp?</li> </ul> <p>Ailedrych ar syniadau gwyddoniaeth allweddol – nodweddion tryloyw, lled dryloyw a di-draidd.</p> <p><b>Ysgrifennu i gyflwyno gwybodaeth ac esbonio</b> Math testun: nodiadau a diagramau</p>	<p>Amrywiaeth o lyfrau, gwefannau ac ati</p> <p><a href="http://resources.hwb.wales.gov.uk/VTC/2009-10/science/cripsat/e34-light/index.html">http://resources.hwb.wales.gov.uk/VTC/2009-10/science/cripsat/e34-light/index.html</a></p> <p><a href="http://www.woodlands-junior.kent.sch.uk/revision/Science/lightshadows.html">http://www.woodlands-junior.kent.sch.uk/revision/Science/lightshadows.html</a></p> <p><a href="http://www.bbc.co.uk/science">http://www.bbc.co.uk/science</a></p> <p><a href="http://www.echalk.co.uk/">http://www.echalk.co.uk/</a></p> <p>Llyfr 'Concept Cartoon'</p> <p>Asetadau plastig lliw Tortshis Gwrthrychau/deunyddiau lled dryloyw</p>	<p><i>A yw'r disgyblion yn gallu dilyn cyfarwyddiadau i ddod i gasgliadau a mesur yn defnyddio offer syml? (Lefel 3)</i></p> <p><i>A yw'r disgyblion yn gallu nodi patrymau a thueddiadau syml? (Lefel 3)</i></p>
<p><b>CYNLLUNIO</b> Gofyn cwestiynau perthnasol</p> <p><b>DATBLYGU</b> <i>Gwneud arsylwadau a mesuriadau gofalus</i></p> <p><i>Defnyddio gwybodaeth flaenorol i esbonio</i></p> <p><b>MYFYRIO</b> Cysylltu'r hyn a ddysgwyd â sefyllfaoedd tebyg yn yr ysgol ac mewn mannau eraill</p>	<p><b>3. Y Cwestiwn Mawr: Allwch chi ddisgrifio'ch cysgod?</b></p> <p>Trafod syniadau cartŵn cysyniad am gysgodion.</p> <p><b>Cyflwyno'r sgil – Arsylwi ac esbonio'n defnyddio syniadau gwyddonol</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dweud wrth y disgyblion y byddant yn mynd allan i arsylwi ar eu cysgodion eu hunain yn fanwl. Bydd angen iddynt ddefnyddio geiriau gwyddonol cymaint ag sy'n bosibl yn ystod y trafodaethau.</li> <li>Gofyn i'r disgyblion nodi'r geiriau gwyddonol y maent yn eu defnyddio mewn llyfr nodiadau.</li> </ul> <p><b>Ymarfer y sgil – Arsylwi ac esbonio'n defnyddio syniadau gwyddonol</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arsylwi ar gysgodion ar diroedd yr ysgol, gan gynnwys y rheiny sy'n cael eu ffurfio gan gymylau efallai.</li> <li>Awgrymu bod y plant yn archwilio eu cysgodion eu hunain mewn gwahanol safleoedd e.e. <i>yn sefyll, ar eu cwrcwd, gyda'u coesau ar led</i>.</li> <li>Cofnodi cysgodion y disgyblion (gyda sialc) ar y tarmac.</li> <li>Siarad am y cysgodion gyda'r plant a gofyn iddynt wneud lluniau i ddangos eu harsylwadau a disgrifio beth y maent yn ei ddangos. Annog y plant i geisio esbonio sut y ffurfiwyd y cysgodion.</li> <li>A yw'r cysgod bob amser ynghlwm wrth y person? A yw'n ddatgysylltiedig o gwbl?</li> <li>A yw ein cysgodion i gyd yr un mor dywyll?</li> <li>Gallai'r disgyblion ysgrifennu cerdd anodedig i gyfleu eu syniadau am gysgodion.</li> </ul> <p><b>Ysgrifennu i gyflwyno gwybodaeth ac esbonio</b> Math testun: nodiadau/cerdd</p>	<p>Tapiau mesur</p>	<p><i>A yw'r disgyblion yn gallu cofnodi mesuriadau'n defnyddio offer syml? (Lefel 3)</i></p> <p><i>A yw'r disgyblion yn gallu esbonio yn defnyddio syniadau bob dydd? (Lefel 3)</i></p>

<p><b>CYNLLUNIO</b>  <b>Rhagfynegi gan ddefnyddio gwybodaeth flaenorol</b></p> <p><i>Mewn prawf teg, nodi newidynnau allweddol y gellir eu rheoli</i></p> <p><b>DATBLYGU</b>  Gwneud arsylwadau a mesuriadau gofalus.</p> <p>Gwirio arsylwadau trwy eu hailadrodd</p> <p><b>MYFYRIO</b>  Awgrymu sut y gellid gwella'r dull a ddefnyddiwyd</p>	<p><b>4. Y Cwestiwn Mawr: Allwch chi wneud a phrofi pyped cysgod?</b></p> <p>Dangos fideo i'r disgyblion o byped cysgod. Trafod syniadau a rhagfynegi beth fydd yn digwydd os yw'r pyped yn cael ei symud yn nes at y golau ac ymhellach oddi wrth y golau. Beth fydd yn digwydd os yw'r golau'n cael ei symud i ffwrdd? Gofyn i'r disgyblion ragfynegi.</p> <p><b>Cyflwyno'r sgil – Adnabod newidynnau a chynllunio'r dull</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cynnig gweithgaredd didoli cardiau i'r disgyblion sy'n caniatáu iddynt adnabod y newidynnau i'w newid, eu mesur a'u cadw'r un fath. Gadael i'r grwpiau ddewis gwahanol newidynnau.</li> <li>Defnyddio'r byrddau cynllunio rhyngweithiol i ddangos sut i greu cynllun syml.</li> <li>Cadw'r cofnodion yn syml e.e. gosod y dortsh 20, 40 a 60 cm oddi wrth y pyped.</li> </ul> <p><b>Ymarfer y sgil – Adnabod newidynnau a chynllunio'r dull</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rhoi swyddogaethau i'r disgyblion yn eu grwpiau e.e. rheolwr cofnodi, rheolwr offer a rheolwr meddwl ac ati.</li> <li>Herio'r disgyblion i ddidoli a chofnodi eu prawf teg a hefyd creu dull syml i'w ddilyn.</li> <li>Grwpiau i ddewis offer a chynnal yr ymchwiliad.</li> <li>Gosod y canfyddiadau mewn tabl a thrafod patrymau a thueddiadau mewn data.</li> </ul> <p><b>Ysgrifennu i gyflwyno gwybodaeth</b>  <b>Math testun: adroddiad gwyddonol</b></p>	<p><a href="http://www.woodlands-junior.kent.sch.uk/revision/Science/lightshadows.html">http://www.woodlands-junior.kent.sch.uk/revision/Science/lightshadows.html</a></p> <p>Templedi cynllunio  Byrddau cynllunio papurau gludiog  Templedi o dablau gwag</p> <p>Cardiau newidynnau</p> <p>Cerdyn, glud a phensiliau.  Tortshis  Pren mesur</p>	<p><b>A yw'r disgyblion yn gallu rhagfynegi gan ddefnyddio syniadau bob dydd? (Lefel 3)</b></p> <p><b>A yw'r disgyblion yn gallu cynllunio gyda rhywfaint o annibyniaeth? (Lefel 3)</b></p> <p>A yw'r disgyblion yn gallu cofnodi mesuriadau'n defnyddio offer syml? (Lefel 3)</p> <p>A yw'r disgyblion yn gallu dechrau trefnu eu canfyddiadau, gan gynnwys tablau a siartiau bar syml? (Lefel 3)</p> <p>A yw'r disgyblion yn gallu awgrymu gwelliannau syml i'w dull? (Lefel 3)</p>
--	---	---	---

<p><b>CYFATHREBU</b> <i>Cyfathrebu'n glir gan ddefnyddio tablau a siartiau bar</i></p> <p><b>DATBLYGU</b> Cymharu ac adnabod a disgrifio tueddiadau mewn data</p> <p><b>MYFYRIO</b> Cysylltu'r hyn a ddysgwyd â sefyllfaoedd tebyg yn yr ysgol ac mewn manau eraill</p>	<p><b>5. Y Cwestiwn Mawr: Allwch chi gyflwyno'ch canlyniadau mewn siart bar?</b></p> <p>Adolygu casgliadau'r gweithgaredd blaenorol.</p> <p><b>Cyflwyno'r sgil – Creu siartiau bar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Defnyddio'r byrddau cynllunio rhyngweithiol i arddangos sut y gellid trosglwyddo data o dabl i graff. I gynorthwyo'r disgyblion, ystyried trin data pellter fel data arwahanol yn hytrach na data di-dor (h.y. plotio 20, 40 a 60cm fel pwyntiau arwahanol, ac felly cynhyrchu siart bar yn hytrach na graff llinell.)</li> </ul> <p><b>Ymarfer y sgil – Creu siartiau bar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gadael i'r disgyblion ddefnyddio graddfeydd a ddarperir er mwyn creu siartiau bar o'u canfyddiadau.</li> <li>Cyfnwid graffiau ac asesu cyfoedion.</li> <li>Beth yw prif nodweddion siart bar?</li> </ul>	<p>Enghraifft o dempled cynllunio</p> <p><a href="http://www.mrnussbaum.com/coo/igraphing.htm">http://www.mrnussbaum.com/coo/igraphing.htm</a></p> <p><a href="http://www.amblesideprimary.co.uk/ambleweb/mentalmaths/grapher.html">http://www.amblesideprimary.co.uk/ambleweb/mentalmaths/grapher.html</a></p>	<p><i>A yw'r disgyblion yn gallu cyflwyno'u casgliadau ar ffurf benodol, e.e. tablau a siartiau? (Lefel 3)</i></p> <p><i>A yw'r disgyblion yn gallu creu eu tablau a'u siartiau bar eu hunain? (Lefel 4)</i></p>
<p><b>DATBLYGU</b> <i>Defnyddio offer a chyfarpar yn gywir ac yn ddiogel</i></p> <p><i>Gwneud arsylwadau gofalus</i></p> <p><b>MYFYRIO</b> Awgrymu sut y gellid gwella'r dull a ddefnyddiwyd</p>	<p><b>6. Y Cwestiwn Mawr: Sut ydym yn mesur golau?</b></p> <p><b>Cyflwyno'r sgil - Defnyddio cyfarpar ac offer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A yw'r disgyblion yn meddwl am ffyrdd o amcangyfrif disgleirdeb gwahanol dortshis? A ydynt yn gallu gosod disgleirdeb gwahanol ddyfeisiadau mewn trefn?</li> <li>Cyflwyno'r disgyblion i'r logiwr data fel dyfais sy'n mesur lefel golau (unedau: Lux).</li> </ul> <p><b>Ymarfer y sgil - Defnyddio cyfarpar ac offer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Defnyddio'r logiwr data i archwilio lefelau golau yn yr ystafell ddosbarth a manau eraill.</li> <li>Cofnodi gwerthoedd bach o olau mewn gwahanol leoliadau.</li> <li>Gosod y casgliadau mewn tablau a thrafod lleoliadau gyda'r lefelau golau uchaf ac isaf.</li> <li>Gallai'r disgyblion gofnodi geirfa allweddol a syniadau newydd o amgylch llun bach o logiwr data (e.e. 'Poster Syniadau').</li> </ul> <p><b>Ysgrifennu i gyflwyno gwybodaeth ac i esbonio Math testun: nodiadau/diagramau</b></p>	<p><a href="http://www.bbc.co.uk/learningzone/clips/">http://www.bbc.co.uk/learningzone/clips/</a></p> <p>Logiwr data</p>	<p><i>A yw'r disgyblion yn gallu defnyddio offer syml i ddod i gasgliadau (Lefel 3)</i></p> <p><i>A yw'r disgyblion yn defnyddio offer safonol i gofnodi yn defnyddio unedau 'SI'? (Lefel 4)</i></p>

<p><b>CYNLLUNIO</b> Amlinellu'r cynllun/dull</p> <p><b>DATBLYGU</b> <i>Gwneud cymariaethau a nodi a disgrifio tueddiadau neu batrymau</i></p> <p><i>Ffurio safbwyntiau a ystyriwyd a dod i benderfyniad deallus</i></p> <p><b>MYFYRIO</b> Cysylltu'r hyn a ddysgwyd â sefyllfaoedd tebyg yn yr ysgol ac mewn manau eraill</p>	<p><b>7. Y Cwestiwn Mawr: Allwch chi brofi pa bapur yw'r gorau ar gyfer gwneud amlenni?</b></p> <p>Cyflwyno'r cwestiwn i'r disgyblion a chael syniadau ynglŷn â beth sy'n gwneud y papur 'gorau' yng nghyd-destun amlenni. Beth yw eu syniadau/rhagfynegiadau?</p> <p><b>Cyflwyno'r sgil – Cymharu a ffurfio safbwyntiau a ystyriwyd</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trafod y dull/cynllun ac amlinellu dull gweithio posibl. (Efallai y bydd rhai disgyblion yn dewis defnyddio'r logiwr data i gofnodi'r golau sy'n treiddio trwy wahanol bapurau, efallai y bydd eraill yn dewis cofnodi sawl haen o un math o bapur sy'n ofynnol i rwystro'r golau rhag cyrraedd ffynhonnell.)</li> <li>Rhannu syniadau mewn grwpiau a bwydo'n ôl i'r dosbarth. Modelu cynllun/dull y dosbarth.</li> <li>Disgyblion i ddewis offer ac ymgymryd â'r dasg.</li> </ul> <p><b>Ymarfer y sgil – Cymharu a ffurfio safbwyntiau a ystyriwyd</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Casglu canfyddiadau o bob rhan o'r dosbarth a thrafod patrymau a thueddiadau.</li> <li>Modelu patrymau iaith allweddol gan ddefnyddio'r byrddau cynllunio rhyngweithiol.</li> </ul> <p><b>Ysgrifennu i gyflwyno gwybodaeth</b> <b>Math testun: adroddiad/adroddiad gwyddonol</b></p>	<p>Detholiad o bapur Tortshis Logiwr data</p>	<p>A yw'r disgyblion yn gallu esbonio'n defnyddio'u profiadau bob dydd? (Lefel 3)</p> <p>A yw'r disgyblion yn gallu esbonio'n defnyddio iaith/syniadau gwyddonol? (Lefel 4)</p> <p><i>A yw'r disgyblion yn gallu nodi patrymau a thueddiadau sym? (Lefel 3)</i></p>
<p><b>MYFYRIO</b> Cysylltu'r hyn a ddysgwyd â sefyllfaoedd tebyg yn yr ysgol ac mewn manau eraill</p>	<p>Ailedrych ar yr asesiad dechreuol. A yw'r disgyblion yn gallu dangos eu dealltwriaeth ar ddiwedd y testun a thrafod sgiliau newydd a ddysgwyd neu/ac a ymarferwyd?</p>	<p>Defnyddio strategaeth Asesu ar gyfer Dysgu dewisedig.</p>	<p><i>A yw'r disgyblion yn gallu dweud beth oedd yn llwyddiannus a beth oedd ddim? (Lefel 3)</i></p>
<p>Gwerthuso</p>			