



Archwilio Cymylogrwydd Dŵr

Yr offer sydd ei angen (fesul grŵp)

- Argraffwch y daflen waith 'Cymylogrwydd Dŵr' (2 dudalen) neu ei rannu'n ddigidol
- Cynhwysydd mawr clir (e.e. jar neu wydr mawr)
- 3 llwy de o bridd
- Llwy de
- Tortsh
- 2 ddarn o bapur du (ddigon i amgylchynu'r cynhwysydd)
- Pensil
- Sisyrnau
- Tâp (e.e., Sellotape)
- Papur gwyn plaen
- Ap: "Light Meter LM-3000" neu debyg (dewisiol)
- Amserydd (stopwatsh, ap amserydd neu gloc)
- Dyfais y gellir ei ddefnyddio i gysylltu â'r rhyngwyd a mynediad i'r rhyngwyd (i wyllo'r fideos cyfarwyddiadau)

I gwblhau'r gweithgaredd

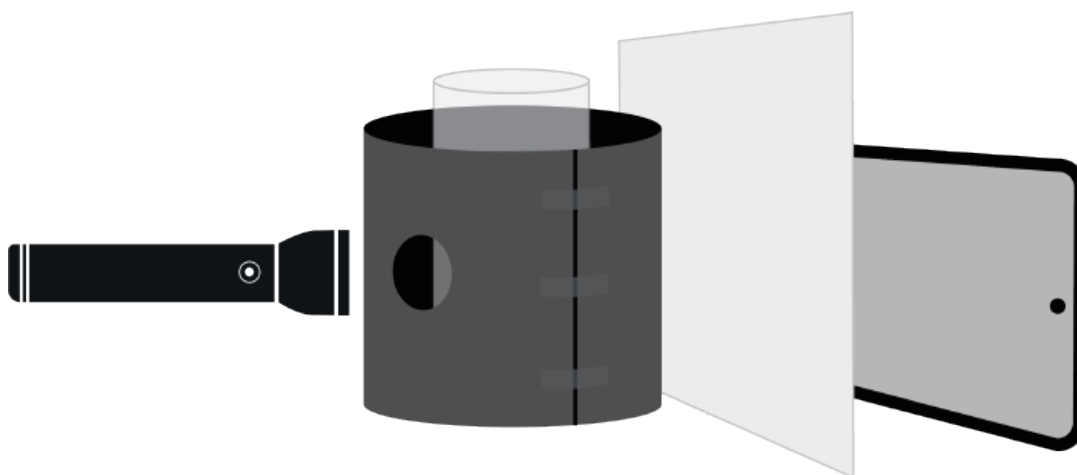
1. Dechreuwch gyda thrafodaeth gryno am gymylogrwydd dŵr a'i effaith ar ecosystemau.
2. Rhannwch y dysgwyr yn grwpiau bach (2-4 fesul grŵp). Sicrhewch bod gan bob grŵp yr offer angenrheidiol, gan gynnwys jariau, pridd, papur du, tortsh, a mesuryddion neu apiau golau dewisol.
3. Tywyswch ddysgwyr drwy'r paratoadau. Efallai y dymunwch dangos sut i dorri'r cylchoedd o'r papur du ac atodi'r papur i'r jar.
4. Anogwch dysgwyr i brofi'r gwelededd drwy'r jar gyda dŵr clir cyn ychwanegu pridd.
5. Cefnogwch y grwpiau i ddilyn y cyfarwyddiadau a ddarperir yn y daflen waith 'Cymylogrwydd Dŵr', gan gofnodi eu canlyniadau ar eu taflen waith.
6. Ar ôl yr arbrawf, gwahoddwch grwpiau i rannu eu taflenni gwaith a'u sylwadau gorffenedig gyda'r dosbarth.
7. Arweiniwch ddysgwyr i ateb cwestiynau allweddol o'r daflen waith, megis: "Beth yw'r berthynas rhwng golau wedi'i ddal a chymylogrwydd?"

Cymylogrwydd Dŵr



Mae llawer o ffactorau'n cael eu monitro wrth edrych ar ansawdd dŵr e.e. lefel pH, tymheredd, halltedd, lefel ocsigen, nitradau a ffosffadau.

Rydym yn mesur cymylogrwydd dŵr trwy fesur faint o olau sydd yn cael ei wasgaru pan fydd golau yn cael ei ddisgleirio trwy sampl dŵr. Y mwyaf cymylog y dŵr, y lleiaf o olau fydd yn cael ei basio drwy'r sampl. Gall dŵr gyda lefel uchel o gymylogrwydd gael effaith sylweddol ar sut mae planhigion ac organebau dyfrol yn goroesi oherwydd diffyg golau. Gall hefyd dagu tagellau pysgod.



Cyfarwyddiadau

- 1. Paratowch yr agorfa golau**
 - A. Cymerwch un darn o bapur du a thynnu cylch yn y canol gan ddefnyddio tortsh fel templed.
 - B. Torrwch y cylch allan a trimiwch y papur i ffitio'n daclus o amgylch un ochr i'r jar.
 - C. Defnyddiwch y darn hwn fel templed i greu ail bapur du union yr un fath.
- 2. Atodwch y papur i'r jar**
 - A. Tapiwch y ddau ddarn o bapur du o amgylch y jar fel bod y cylchoedd sydd wedi eu torri allan yn wynebu ei gilydd ar ochrau gyferbyn.
 - B. Sicrhewch eich bod yn gallu gweld trwy un cylch ac allan trwy'r llall. Addaswch y papur os oes angen, trwy ei dorri neu ei symud.
- 3. Adeiladwch dryledwr (dewisol)**
 - A. Mae tryledwr yn lledaenu'r golau sy'n dod i mewn yn gyfartal ar gyfer darlleniadau manwl gywir. Rhannwch y fideo 'How to Build a Diffuser' – www.tiramor.cymru/ansawdddwr (Adnodd 2)
 - B. I ddeall sut mae'r ap mesurydd golau yn gweithio, gwyliwch y fideo 'Getting Started with the Light Meter LM-3000' – www.tiramor.cymru/ansawdddwr (Adnodd 3)
- 4. Dechreuwch arsylwi**
 - A. Llenwch y jar gyda dŵr tap clir a rhowch y caead yn ôl yn ysgafn.
 - B. Lluniwch lun ar bapur gwyn a'i arsylwi drwy'r ddau gylch, i weld sut mae clirder dŵr yn effeithio ar welededd.
 - C. Cofnodwch eich sylwadau ar glirder y dŵr yn y tabl a ddarperir.
- 5. Mesur golau a chofnodi**
 - A. Daliwch eich dyfais yn agos at un cylch fel bod y camera neu'r synhwyrdd wedi'i alinio.
 - B. Disgleiriwch y tortsh trwy'r cylch gyferbyn i fesur faint o olau wedi'i ddal gan ddefnyddio'r ap, neu asesu'r cymylogrwydd yn weledol os nad yw'r ap ar gael.
 - C. Cofnodwch eich canlyniadau yn y tabl.

Cymylogrwydd Dŵr

6. **Ychwanegwch bridd**
- A. Ychwanegwch 1 llwy de o bridd i'r jar, cymysgwch, ac arhoswch am 1 munud i ganiatáu i'r gwaddod setlo.
 - B. Arsylwch y dŵr drwy'r cylchoedd, mesurwch y golau wedi'i ddal, ac asesu lefel y cymylogrwydd.
 - C. Cofnodwch eich canfyddiadau.
 - D. Ailadroddwch y broses trwy ychwanegu llwy de ychwanegol o bridd bob tro, am gyfanswm o 3 llwy de a 4 arsylwad.

7. **Cwblhewch y tabl**
- Ar gyfer pob sampl (dŵr clir, dŵr gydag 1, 2, a 3 llwy de o bridd), cofnodwch:
- A. Edrychiad: Disgrifiwch liw, clirder, a phresenoldeb gwaddod.
 - B. Golau wedi'i ddal: Mesurwch y lux (os ydych chi'n defnyddio mesurydd golau).
 - C. Cymylogrwydd: Categoriwch fel Uchel, Canolig neu Isel.

Samplau	Edrychiad e.e. lliw, clir/cymylog, gwaddod/ dim gwaddod	Golau wedi'i ddal (lux)	Cymylogrwydd (Uchel/Canolig/Isel)
Dŵr			
Dŵr + 1 llwy de o bridd			
Dŵr + 2 llwy de o bridd			
Dŵr + 3 llwy de o bridd			

8. **Lluniwch Gasgliad**
- Dadansoddwch eich canlyniadau ac atebwch y cwestiwn canlynol:
Beth yw'r berthynas rhwng golau wedi'i ddal a chymylogrwydd y dŵr?



Gall cymylogrwydd uchel mewn afonydd rwystro hyd at 80% o olau'r haul, gan amddifadu planhigion dyfrol o'r gallu i gynhyrchu ocsigen a pheryglu ecosystemau cyfan.

**Tasg
Ychwanegol**
Dewisol

Arbrofwch gyda hylifau eraill, fel dŵr môr, dŵr sebonllyd, neu ddŵr wedi'i gymysgu ag olew. Cymharwch eich canfyddiadau â'r rhai o'r arbrawf pridd.