CYNLLUN GWERS A GWEITHGAREDD

TEITL Y THEMA — Bod yn Arwr Ynni

Amser ar gyfer y sesiwn:	Lleoliad:	Cyd-destun:	Offer:
60-90 munud neu Ei ddatblygu'n brosiect tymor cyfan (CA2)	Ar dir yr ysgol	Bydd disgyblion yn cymryd rhan mewn dau o weithgareddau yn ystod y sesiwn sy'n ymwneud â defnyddio ynni ac arbed ynni. Mae modd addasu hyn, fodd bynnag, i gynnal prosiect dros ychydig ddyddiau neu dymor cyfan.	Arolwg Ynni Pensiliau Sgrin Arddangos Papur/llyfrau mathemateg Prennau mesur Pensiliau lliw

NODIADAU CYNLLUN Y WERS

Pwysigrwydd arbed ynni

Y galw am drydan yn y Deyrnas Unedig

Mae grid trydan y Deyrnas Unedig yn gweithio drwy gyfuniad o danwydd ffosil ac ynni adnewyddadwy, gan gynnwys:

- Nwy
- Ynni'r haul
- Gwynt
- Hydrodrydan
- Niwclear
- Biomas.

Mae gwefan National Grid: Live yn ffordd ddefnyddiol o weld dadansoddiad o'r trydan sy'n cael ei ddefnyddio ar hyn o bryd. Diffoddwyd y pwerdy glo olaf yn y Deyrnas Unedig ym mis Medi 2024 ac ers hynny rydym yn llai dibynnol ar y math gwaethaf o ynni nad yw'n adnewyddadwy, ac mae'r wlad bellach yn dibynnu'n llwyr ar nwy, ynni adnewyddadwy a phethau eraill fel biomas a niwclear.

Llosgi tanwydd ffosil

I greu'r holl ynni angenrheidiol ar gyfer bywyd bob dydd, llosgwyd tanwydd ffosil yn bennaf yn y gorffennol. Mae tanwydd ffosil yn dod o ffynonellau nad ydynt yn adnewyddadwy gel nwy, olew a glo sydd wedi ffurfio dros filiynau o flynyddoedd

o weddillion organebau marw. Dim ond hyn a hyn o danwydd ffosil sy’n bodoli ac rydym yn eu defnyddio’n gynt nag y mae tanwydd newydd yn ffurfio.

Sut y Ffurfiodd Olew Crai a Nwy Naturiol

Suddodd darnau mân o blanhigion ac anifeiliaid marw fel plancton i waelod y môr filiynau o flynyddoedd yn ôl a chael eu gorchuddio â mwd. Pentyrrodd mwy a mwy o fwd ar ben hynny ac wrth i’r tymheredd a’r gwasgedd gynyddu, newidiodd cyfansoddiad cemegol y gweddillion dros amser i greu olew crai a nwy naturiol.

Sut y Ffurfiodd Glo

Yn yr un modd ag olew crai a nwy naturiol, mae gweddillion pydredig planhigion ac organebau yn troi’n lo dros filiynau o flynyddoedd yng ngwaelodion corsydd. Mae mwy a mwy o haenau’n gorchuddio’r gweddillion dros amser a’u cywasgu. Wedyn mae mawn yn ffurfio, a phan gaiff hwnnw ei gladdu rhwng haenau o laid mae’r tymheredd a’r gwasgedd yn codi gan greu glo.

Newid Hinsawdd

Mae llosgi tanwydd ffosil i greu ynni’n rhyddhau nwy o’r enw carbon deuocsid. Gelwir hwnnw’n nwy tŷ gwydr.

Effaith tŷ gwydr

Pan ryddheir nwyon tŷ gwydr fel carbon deuocsid, maent yn aros yn yr atmosffer ac yn dal yr ynni thermol wrth i’r ddaear adlewyrchu gwres yr haul ac yn dychwelyd rhywfaint o’r ynni hwnnw i’r ddaear, ac mae’n gweithio fel blanced i gadw’r blaned yn gynnes.

Er enghraifft: Mewn tŷ gwydr â llysiau’n tyfu ynddo, mae’r gwydr yn gadael yr holl olau a gwres i mewn ac yn dal y gwres pan mae’r haul yn machlud.

Ball gormod o’r nwyon hyn, fodd bynnag, beri i’r blaned storio gormod o wres a hynny sy’n achosi newid hinsawdd.

Effaith newid hinsawdd ar y blaned

Mae newid hinsawdd yn creu tywydd mwy eithafol fel gwres tanbaid, glaw trwm a stormydd cryfach. Gall hynny achosi llifogydd, gwres mawr a thanau gwyllt.

Mae rhew ar dir yn toddi’n gynt nag y mae rhew newydd yn ffurfio ac mae’r llenni iâ mewn mannau fel yr Ynys Las a’r Antarctig yn toddi gan beri i lefel y môr godi. Y rheswm pennaf am hynny yw bod tymheredd ein cefnforoedd yn cynhesu.

Mae mwy o afiechydon trofannol hefyd yn lledaenu i wahanol fannau wrth i bryfed fudo i gynefinoedd newydd.

Yr Ateb

Mae yno ateb syml i'r broblem, fodd bynnag, sef lleihau'r galw am danwydd ffosil. Dwy ffordd hawdd o wneud hynny yw creu a defnyddio mwy o ynni adnewyddadwy a defnyddio llai o ynni.

Ynni adnewyddadwy

Mae ynni adnewyddadwy'n cynnwys paneli solar sy'n defnyddio ynni'r haul i gynhyrchu trydan neu gynhesu dŵr, tyrbinau gwynt sy'n defnyddio ynni'r gwynt i greu trydan, hydrodrydan sy'n defnyddio pŵer dŵr ac ynni geothermol sy'n tynnu gwres o'r ddaear i wresogi neu i gynhyrchu trydan.

Nid ydynt yn cynhyrchu unrhyw nwyon tŷ gwydr a gellir eu hadnewyddu'n gynt nag y'u defnyddir, yn wahanol i ynni nad yw'n adnewyddadwy.

Defnyddio ynni

Pe byddai pawb yn defnyddio llai o ynni byddai llai o alw am danwydd ffosil, gan fod y Deyrnas Unedig yn dal i ddibynnu ar nwy i gynhyrchu rhywfaint o'n trydan. Byddai hyn yn newid er gwyll gan mai tanwydd ffosil yn bennaf sy'n achosi newid hinsawdd.

Sut y gallwn arbed ynni yn yr ysgol

Cynhaliwch archwiliad o'r ysgol i weld ble'r ydych yn defnyddio mwyaf o ynni ac adnabod cyfleoedd i newid pethau. Dyma enghreifftiau o bethau sy'n defnyddio llawer o ynni:

- Systemau Gwresogi a Chyflyru Aer
- Goleuadau
- Technoleg (sgriniau a gliniaduron, byrddau gwyn rhyngweithiol, trolis gwefru)
- Ceginau ac ystafelloedd athrawon (poptai, rhewgelloedd, oergelloedd, tegellau, poptai microdon ac ati).

Wedyn, tynnwch sylw i'r ffordd y mae disgyblion ac athrawon yn defnyddio'r offer sy'n drwm ar ynni (canolbwyntio ar ymddygiad), er enghraifft:

- Troi falf y rheiddiadur i lawr yn lle agor ffenestr i oeri ystafell
- Cau drysau i ddal y gwres i mewn
- Diffodd goleuadau pan mae ystafelloedd yn segur
- Diffodd gliniaduron, sgriniau a byrddau gwyn rhyngweithiol pan maent yn segur
- Cofnodi darlleniadau'r mesurydd yn rheolaidd.

Gweler nodiadau'r athro ynglŷn â chreu syniadau am arbed ynni i gynorthwyo'r disgyblion i feddwl am eu syniadau eu hunain ar gyfer y gweithgaredd olaf.

NODIADAU'R GWEITHGAREDD

Amcanion

- Deall ym mha feysydd y mae'r ysgol yn arbed ynni'n dda a'r meysydd hynny lle nad yw'n gwneud cystal.
- Deall faint o ynni y mae'r ysgol yn ei ddefnyddio'n gyffredinol dros gyfnod o ddeuddeg mis.
- Camau penodol y gall yr ysgol eu cymryd yn sgil yr arolwg ynni.

CYFARWYDDIADAU

Braslun o'r Gweithgaredd

Gwyliwch ffrwd Ynni Wythnos Hinsawdd Cymru sy'n egluro'r pwnc a chyflwyno'r gweithgareddau. Mae modd gwylio hwnnw'n fyw neu ba bynnag bryd sy'n gyfleus i'r dosbarth (10 munud).

Gweler y dolenni at ffilmiau defnyddiol yn y nodiadau i'r athro – os dymunir egluro'r pwnc yn fanylach.

Yr Helfa Ynni (Arolwg Ynni) (20 munud)

Rhowch y disgyblion mewn parau a rhoi'r arolwg ynni iddynt ar iPads neu ar bapur.

Byddant yn cerdded o gwmpas adeilad yr ysgol ac yn rhoi tic i ddweud 'Ydi' os yw'r ysgol yn gweithredu ynghylch rhywbeth neu groes am 'Nac ydi' os nad oes camau gweithredu ar waith.

'Ydi' = 1 pwynt

'Nac ydi' = 0 pwyntiau

Unwaith y mae'r disgyblion wedi ateb yr holl gwestiynau yn sgil asesu'r ysgol, dylent eistedd yn eu parau i gyfrifo swm y pwyntiau a gafodd yr ysgol.

Dylent nodi'r sgôr ar waelod y ddogfen lle mae'n dweud 'Cyfanswm y Pwyntiau'.

Ewch o amgylch y dosbarth a holi gwahanol barau beth yw eu sgôr –

- Pa mor debyg ydynt i'w gilydd?
- A wnaeth rhai disgyblion nodi camau gweithredu nad oedd eraill wedi'u nodi?
- Oes yno fwyafrif o safbwynt 'cyfanswm y sgôr'?

Bydd y disgyblion yn trafod y canlyniadau hyn eto'n nes ymlaen yn y wers ond am y tro, cymerwn seibiant cyn symud ymlaen i'r gweithgaredd nesaf.

Dirgelwch yr Ynni (Llunio Graff) (30 munud)

Cyn y wers, darllenwch y nodiadau i'r athro ynglŷn â'r Cyfrwng Ynni Digidol. Rhowch wybodaeth am yr ynni a ddefnyddiwyd bob mis a graff echelin i'r disgyblion. Bydd y disgyblion wedyn yn llunio graff bar ar gyfer bob mis.

Rhowch amser iddynt liwio'r bariau – gan awgrymu lliwio'r bariau is ag un lliw a'r rhai uwch â lliw arall.

Cwestiynau i'w gofyn cyn arddangos swm yr ynni a ddefnyddiodd yr ysgol yn y flwyddyn ar y bwrdd:

- A fedrwch chi sylwi ar unrhyw batrymau? (Gaeaf, Haf)
- Pam fod y swm yn gostwng bryd hynny ac yn cynyddu ar adeg arall, yn eich tyb chi?
- A fedrwch chi feddwl am unrhyw eitemau a ddefnyddiwn yn yr ysgol y byddai angen eu defnyddio'n amlach ar rai adegau o'r flwyddyn?

Nawr, dangoswch y graff ynni digidol

Trafodwch:

Llinell Felen – data'r llynedd.

Gwyrdd – defnyddiwyd llai o ynni yn y mis hwn o gymharu â'r blynyddoedd blaenorol

Coch – defnyddiwyd mwy o ynni yn y mis hwn o gymharu â'r blynyddoedd blaenorol

Creu Syniadau am Arbed Ynni (10 munud)

A fedr dysgwyr feddwl am unrhyw syniadau ar sail eu harolygon ynni a'r ffrwd a wyliwyd yn y bore (PowerPoint) er mwyn helpu'r ysgol i ddefnyddio llai o ynni – helpu'r ysgol i droi'r bariau coch yn wyrdd bob mis.

- Ewch drwy'r nodiadau i'r athro i weld y gwahanol gamau y gall ysgolion eu cymryd.

Ceir potensial i ddychwelyd at y pwnc bob mis, bob hanner tymor neu bob blwyddyn i weld beth yw lliwiau'r bariau – a weithiodd y camau gweithredu? Ydi'r newidiadau a roddwyd ar waith wedi arwain at fariau gwyrdd ar gyfer defnyddio ynni ynteu a oes bariau coch o hyd?

Addasu'r gweithgaredd

Yr Helfa Ynni (Arolwg Ynni)	
Haws	**Anos**
Gellir gwneud y gweithgaredd hwn mewn grŵp – bydd yr athro'n mynd drwy bob cwestiwn gan egluro ble fedrai'r disgyblion ddod o hyd i'r ateb. Gall dysgwyr ffurfio parau i fynd i chwilio am bob ateb. Darparwch luniau ar gyfer rai gweithgareddau fel eu bod yn deall yn well beth i chwilio amdano ac yn y blaen.	Gall dysgwyr hefyd wneud y gweithgaredd ar eu pennau'u hunain. Gofynnwch i'r dysgwyr bwysoli'r gwahanol gwestiynau – yn ôl eu pwysigrwydd – er enghraifft, *'A yw'r rheiddiaduron yn glir o unrhyw rwystrau?' â phwysoliad 20% -* Mae'n rhaid i'r holl gwestiynau ddod i gyfanswm o 100% Sgôr x Pwysoliad = Sgôr wedi'i Bwysoli

Dirgelwch yr Ynni (Llunio Graff)	
Haws	**Anos**
Rhowch graff â'r echelin wedi'i nodi'n barod i'r dosbarth – y cyfan y bydd angen iddynt ei wneud yw plotio eu siartiau bar ar gyfer pob mis. Dangoswch y graff ynni digidol wrth iddynt lunio eu graffiau. Gofynnwch i'r dysgwyr gael golwg ar eu harolygon ynni a'r 'rhestr arferion gorau' a gofyn iddynt feddwl am ba gamau gweithredu sy'n cyfateb i ba gwestiynau – bydd y camau â chroes wrth eu hymyl yn yr arolwg ynni'n rhai y dylent eu cymryd.	Gofynnwch i'r disgyblion lunio eu hechelin eu hunain â'r rhifau rydych chi'n eu rhoi ar y bwrdd. Gofynnwch iddynt liwio'r mannau lle maent yn sylwi ar batrymau/tueddiadau, yn hytrach na dim ond lliwio rhannau penodol. Gofynnwch iddynt feddwl am eu syniadau eu hunain ar sail yr arolwg ynni. Mae angen iddynt roi rhesymau dros ddewis pob cam gweithredu. Gallant wneud hynny yn eu llyfrau neu drwy drafodaeth yn y dosbarth.

I GRYNHOI

Dylai disgyblion ddeall y gwahanol rannau o'r adeilad sy'n gallu effeithio ar arbed ynni a bod wedi deall y meysydd hynny lle mae'r ysgol yn gwneud yn well a'r meysydd sydd angen eu gwella o hyd.

Dylai disgyblion wybod faint o ynni y mae’r ysgol yn ei ddefnyddio bob blwyddyn, deall y gwahanol batrymau o ddefnyddio ynni ar y graffiau maent yn eu llunio (Gaeaf = defnyddio mwy, Haf = defnyddio llai) a’r rhesymau am hynny.

Ar sail y ddau o weithgareddau, byddant yn medru meddwl am ffyrdd y gallai’r ysgol ddefnyddio llai o ynni drwy gysylltu’r gweithgaredd cyntaf â’r ail un.

Defnyddio llai o ynni = Allyrru llai o garbon = Planed iachach