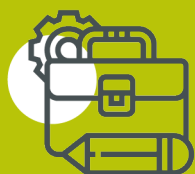


**GOLD
LEVEL**



Heriau Mawr y Strategaeth Ddiwydiannol: **Cymdeithas sy'n Heneiddio, Deallusrwydd Artiffisial, Twf Glân, Dyfodol Symudedd**



COLLECTION

Mae'r pecyn hwn yn cynnwys wyth syniad prosiect sy'n caniatáu i fyfyrwyr ymchwilio i bedair Her Fawr y Strategaeth Ddiwydiannol mewn Cymdeithas sy'n Heneiddio, Deallusrwydd Artiffisial, Twf Glân, a Dyfodol Symudedd.

Cymdeithas sy'n Heneiddio

Deallusrwydd Artiffisial

Twf Glân

Dyfodol Symudedd



IN PARTNERSHIP WITH



HM Government

TO DELIVER



INDUSTRIAL
STRATEGY

Sut i redeg CREST gan ddefnyddio'r gweithgareddau hyn



Paratoi

Yn barod i fwrw malen gyda CREST? Cofrestrwch eich Gwobr myfyriwr (myfyrwyr) trwy gofrestru ar gyfer Cyfrif CREST yma: crestawards.org/sign-in

Creu prosiect Gwobr Aur newydd gydag enw (au) y myfyriwr / myfyrwyr a theitl eu prosiect. Os nad oes gennych yr holl fanylion, gallwch eu llenwi yn nes ymlaen!

Rhedeg y prosiect

Mae gennym rai llyfrau gwaith a phroffiliau hynod ddefnyddiol i'ch myfyrwyr eu defnyddio wrth redeg Gwobr CREST. Gallwch chi lawrlwytho'r rhain pan fyddwch chi'n creu eich cyfrif CREST trwy ddilyn y ddolen uchod. Anogwch eich myfyrwyr i ddefnyddio'r llyfr gwaith neu'r proffil i gynllunio a chyflawni eu prosiect, gan gadw cofnod o'u holl gynnydd anhygoel. Gwnewch yn siŵr eich bod chi'n ystyried diogelwch a risgiau!

Myfyrio

Felly, mae eich myfyrwyr wedi bod yn gweithio'n galed ac wedi cwblhau eu prosiect CREST, ond peidiwch â gadael i hyn fod yn ddiwedd eu dysgu. Dylent nawr lenwi unrhyw rannau sy'n weddill o'u llyfr gwaith. Dyma gyfle iddyn nhw fyfyrio ar yr holl bethau diddorol maen nhw wedi'u dysgu a'r sgiliau amhrisiadwy maen nhw wedi'u defnyddio.

Cofrestrwch eich prosiect am Wobr CREST Aur

Mae gwaith caled yn haeddu gwobr! Dathlwch ac ardystiwch gyflawniadau eich myfyriwr trwy gofrestru eich prosiect ar gyfer Gwobr CREST Aur.

- Mewngofnodwch i'ch cyfrif CREST yn crestawards.org/sign-in
- Dewiswch y prosiect a llwythwch sampl o lyfrau gwaith y myfyrwyr neu dystiolaeth prosiect arall. Gwiriwch fod y myfyrwyr sy'n cymryd rhan wedi cwrdd â phob un o'r meini prawf ar y dudalen asesu athrawon.
- Yn olaf, cwblhewch y manylion dosbarthu a thalu i archebu'ch tystysgrifau arbennig. Llongyfarchiadau ar gwblhau Gwobr CREST Aur!

Beth nesaf?

A yw prifysgol ar y gorwel i'ch myfyrwyr? Gallent ddefnyddio eu prosiect i helpu i arddangos eu sgiliau a gwybodaeth STEM mewn datganiadau personol UCAS.

Peidiwch â chadw'r holl hwyl i chi'ch hun, annogwch eraill i gymryd rhan mewn prosiectau CREST a rhannu rhyfeddod gwyddoniaeth. Am syniadau am ddim ar sut i ddechrau, gweler crestawards.org

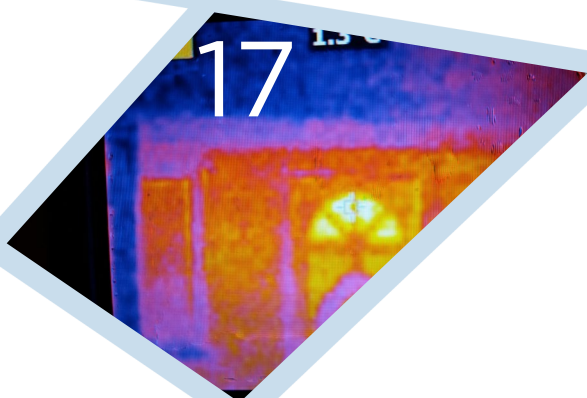
Bwriadu ymgeisio eich hun heb athro neu hwylusydd? Dim problem! Gallwch chi fynd i mewn i'ch gwaith eich hun trwy ddilyn y ddolen hon: crestawards.org/sign-in



Chwilio am gymorth?

Dewch o hyd i fentor drwy gysylltu gyda eich Hwb Llysgenhadon STEM lleol : stem.org.uk/stem-ambassadors/local-stem-ambassador-hubs

Cynnwys



Cyfarwyddiadau i Athrawon 4

Gofynnwch i'ch myfyrwyr feddwl am Heriau Mawr y Strategaeth Ddiwydiannol 5

I fyfyrwyr: Heriau Mawr y Strategaeth Ddiwydiannol 6

I fyfyrwyr: Awgrymiadau ar gyfer cwblhau prosiect CREST Aur 10

Cynorthwy-ydd Personol 11

Ydyn ni'n barod am geir di-yrwr? 12

Deiet Cytbwys 13

Hedfan tanwydd amgen 14

Sut gallai Deallusrwydd Artiffisial atal haint? 15

Generadur Bionwy 16

Dyluniad adeilad gwyrdd 17

Syniadau prosiect ymchwil pellach 18

Cyfarwyddiadau i athrawon



Bydd yr adnoddau hyn yn helpu'ch myfyrwyr i archwilio pedair Her Fawr y Strategaeth Ddiwydiannol a'r effaith y maent yn ei gael ar fywydau nawr ac yn y dyfodol:

- Cymdeithas yn Heneiddio
- Deallusrwydd Artiffisial (AI) a Data
- Twf Glân
- Dyfodol Symudedd

Mae'r adnoddau yn y pecyn hwn wedi'u datblygu gyda rhai o'n partneriaid, sydd wedi bod mor garedig â chyfrannu adnoddau ar bynciau'r Her Fawr.

Yn y pecyn hwn fe welwch dudalennau y gellir eu defnyddio fel taflenni i fyfyrwyr. Nodir y rhain yn y dudalen teitlau a chynnwys.

Dewis prosiect

Rydym am i bobl ifanc ddefnyddio eu prosiect i archwilio syniadau ac atebion arloesol. Anogwch nhw i ystyried cysylltiadau lleol a phersonol â Heriau Mawr y Strategaeth Ddiwydiannol. Sut maen nhw'n dychmygu y gallai'r dyfodol fod? Pa broblemau a allai godi gyda technoleg newydd a'r newidiadau mewn cymdeithas? Beth sydd fwyaf o ddiddordeb iddynt ac yn eu cyffroi? Gall myfyrwyr ddefnyddio syniadau'r prosiect ar dudalennau 11-18 fel ysbrydoliaeth neu ddefnyddio'r gweithgareddau ar dudalen 5 i'w helpu i ddylunio eu prosiect eu hunain o amgylch y thema a'r pwnc sydd fwyaf o ddiddordeb iddynt. Gallent weithio'n unigol neu mewn grwpiau bach ar yr un prosiect.

Adnoddau

Mae datblygiadau newydd o amgylch yr ardaloedd hyn trwy'r amser. Mae'r dolenni adnoddau ar dudalennau'r prosiect yn rhoi man cychwyn i fyfyrwyr ymchwilio ond gallent hefyd chwilio erthyglau newyddion lleol a chenedlaethol am ddatblygiadau mwy diweddar ar bob thema.

Canlyniadau'r prosiect

Gallai eich myfyrwyr ddylunio a gwneud cynnyrch newydd, cynnal ymchwiliad ymarferol, gwneud prosiect ymchwil neu greu ymgyrch gyfathrebu ar gyfer eu cynulleidfada darged. Anogwch nhw i ystyried effaith eu prosiect ar fywydau pobl nawr ac yn y dyfodol. Dylai myfyrwyr gofnodi eu gwaith mewn adroddiad neu gyflwyniad prosiect terfynol

Cefnogi myfyrwyr i gwblhau eu prosiect

Dylai pob prosiect gynnwys oddeutu 70 awr o waith myfyrwyr o'r dechrau i'r diwedd. Dylai'r prosiect gael ei arwain gan y myfyrwyr. Eich rôl chi fel athro neu fentor yw:

- Gweithredu fel seinfwrdd ar gyfer syniadau myfyrwyr a meithrin gwaith y myfyrwyr;
- Gwirio cynlluniau prosiect eich myfyrwyr cyn iddynt ddechrau ar y cam nesaf;
- Helpu myfyrwyr i weld camgymeriadau ac anawsterau fel cyfle ar gyfer dysgu cadarnhaol a meddwl ochrol (gan arwain at greadigrwydd);
- Lle bo hynny'n berthnasol, cefnogi myfyrwyr i gael mynediad at weithwyr proffesiynol neu arbenigwyr a allai eu cefnogi;
- Darparu mynediad i'r rhyngrwyd, llyfrau llyfrgell a chylchgronau;
- Helpu myfyrwyr i gwblhau eu prosiect a chofnodi eu canfyddiadau;
- Anogwch nhw i fyfyrio ar eu perfformiad a'u dysgu eu hunain.

Defnyddiwch yr awgrymiadau ar dudalen 10 i helpu myfyrwyr i gwblhau eu hadroddiad prosiect CREST Aur.

Iechyd a diogelwch

Dylid annog myfyrwyr i wneud eu hasesiad risg eu hunain cyn iddynt gynnal unrhyw weithgaredd, gan gynnwys arolygon. Gallant ddefnyddio taflenni diogelwch myfyrwyr CLEAPSS i'w helpu science.cleapss.org.uk/Resources/Student-Safety-Sheets/.

Dylent ysgrifennu eu cynllun prosiect, gan nodi'r risgiau sy'n gysylltiedig â phob cam a'r mesurau rheoli a'r rhagofalon y byddant yn eu cymryd.

Ym mhob amgylchiad rhaid i berson cymwys wirio hyn.

Dylai myfyrwyr sy'n defnyddio offer arbenigol gael eu goruchwylio bob amser. Efallai y bydd myfyrwyr eisiau sefydlu arbrofion anuniongred ac efallai y bydd angen i chi ofyn am gyngor arbenigol. Cysylltwch â CLEAPSS yn uniongyrchol cleapss.org.uk i gael cyngor os ydych chi'n ansicr. Dylai athrawon yn yr Alban gyfeirio at SSERC www.sserc.org.uk.

Oni nodir yn benodol, nid yw CLEAPSS wedi gwirio unrhyw gysylltiadau allanol.



Gofynnwch i'ch myfyrwyr feddwl am Heriau Mawr y Strategaeth Ddiwydiannol

1. Beth ydych chi yn ei wybod yn barod?

Casglwch 2-3 delwedd yn ymwneud â phob un o bedair thema'r Her Fawr. Gofynnwch i'r myfyrwyr drafod pa eiriau, themâu a phynciau sy'n cael eu cynrychioli yn y delweddau. Gofynnwch iddyn nhw feddwl am enghreifftiau tebyg eraill, gan eu hannog i ystyried pethau sy'n lleol ac yn bersonol berthnasol iddyn nhw.

Gallech ofyn i fyfyrwyr gasglu ac ychwanegu eu delweddau eu hunain ond gan ddefnyddio enghreifftiau o'u hardal leol, cymuned, diddordebau a hobïau. Dylent roi esboniad am bob un gan gynnwys pam eu bod wedi ei ddewis. Fel arall, fe allech chi ddefnyddio erthyglau newyddion a phenawdau sy'n gysylltiedig â'r pedair thema. Gofynnwch i'r myfyrwyr ymchwilio i enghreifftiau eraill yn y wasg leol a chenedlaethol.

2. Cysylltu cwestiynau

Mewn grwpiau bach o 3 neu 4, gofynnwch i'r myfyrwyr restru'r pethau sy'n bwysig iddyn nhw yn eu bywydau bob dydd ac ysgrifennu'r rhain ar gardiau. Gofynnwch iddynt ystyried pob un yn ei dro a meddwl sut y gallent gael eu heffeithio gan Heriau Mawr y Strategaeth Ddiwydiannol. Heriwch nhw i gynnig cwestiwn i lunio eu hymchwiliad. E.e. A allai peiriant deallus artiffisial ddisodli fy hyfforddwr chwaraeon?

3. Lle wyt ti yn sefyll?

Gan ddefnyddio rhai o'r cwestiynau y mae myfyrwyr wedi'u cynhyrchu, gofynnwch i'r myfyrwyr benderfynu ble maen nhw'n sefyll ar y materion ac egluro eu sefyllfa. Heriwch nhw i feddwl am gyfyng-gyngor posib eraill sy'n gysylltiedig â Heriau Mawr y Strategaeth Ddiwydiannol.

4. Dewis y syniad prosiect

Gofynnwch i'r myfyrwyr greu map meddwl i ddangos sut mae'r pedair thema'n cysylltu â'u bywydau a'u diddordebau cyn penderfynu pa syniadau y mae ganddyn nhw ddiddordeb mawr mewn ymchwilio ymhellach iddyn nhw. Gallent ddewis prosiect o'r syniadau yn y pecyn hwn neu feddwl am eu syniad eu hunain sy'n gysylltiedig â'u diddordebau. Sicrhewch fod myfyrwyr yn gwirio eu cynllun prosiect gydag athro neu fentor cyn iddynt ddechrau.

Heriau Mawr y Strategaeth Ddiwydiannol

Taflen myfyrwyr



Pedair Her Fawr Strategaeth Ddiwydiannol y DU yw Cymdeithas yn Heneiddio, Deallusrwydd Artiffisial a Data, Twf Glân a Dyfodol Symudedd - pedwar tuedd fyd-eang y mae'r Llywodraeth yn credu y dylai'r DU fod ar flaen y gad wrth fynd i'r afael â hwy heddiw ac yn y dyfodol.

Mae'n anodd dychmygu unrhyw ran o'n bywydau na fydd un o'r Heriau Mawr hyn yn effeithio arni mewn rhyw ffordd. Byddan nhw'n effeithio ar y swyddi rydyn ni'n eu gwneud, y cartrefi rydyn ni'n byw ynddynt, sut rydyn ni'n symud o gwmpas, sut rydyn ni'n gwario ein harian a dyluniad a gweithgynhyrchu'r cynhyrchion rydyn ni'n eu defnyddio.

Trwy eu harchwilio ymhellach byddwch yn helpu i nodi'r heriau a'r cyfleoedd y maent yn eu cyflwyno a llunio cynhyrchion newydd, syniadau busnes, ymgyrchoedd ymchwil a chyfathrebu gwreiddiol i wella bywydau pobl o bob oed a chefnidir.

Cymdeithas yn Heneiddio

Beth fydddech chi'n ei wneud i'n helpu ni i gyd i heneiddio'n well?

Sut ydych chi'n meddwl y bydd eich bywyd yn wahanol i fywyd eich rhieni neu neiniau a theidiau? Mae poblogaeth y DU yn heneiddio - gyda disgwyl i 1 o bob 3 babi a anwyd heddiw fyw i 100 - bydd hyn yn cael effaith ar bawb, nid dim ond pobl hŷn.

Rydyn ni'n byw yn hirach, ond mae angen i ni wneud mwy i wella ansawdd ein bywyd - rydyn ni am i bawb heneiddio'n well. Gallai hyn effeithio ar y sgiliau sydd eu hangen arnoch trwy gydol gyrfa hirach, sut y byddwch yn gofalu am berthynas hŷn, y math o gartref rydych chi'n byw ynddo a gyda phwy rydych chi'n byw. Wrth i bobl fyw yn hirach, bydd pobl hŷn yn farchnad lawer mwy ar gyfer cynhyrchion, technoleg a gwasanaethau newydd, i helpu heneiddio'n iach a byw'n annibynnol.

Gallai technoleg helpu pobl i fyw bywydau iachach, gweithio'n fwy effeithlon, rhoi gwell mynediad iddynt at wasanaethau a gallai hyd yn oed helpu i ofalu am bobl hŷn. Efallai y bydd angen i ddyluniadau cartrefi newydd ddarparu ar gyfer mwy o deuluoedd aml-genhedlaeth, bydd angen i gludiant fod yn fwy hygyrch a dod o hyd i atebion i frwydro yn erbyn unigrwydd ac arwahanrwydd mewn henaint.

Mae'n rheidrwydd arnom i helpu ein dinasyddion hŷn i fyw bywydau annibynnol, cyflawn, gan barhau i gyfrannu at gymdeithas. Os llwyddwn, byddwn yn creu gwasanaethau, technolegau a chynhyrchion sy'n gweithio i bawb, waeth beth fo'u hoedran.



Heriau Mawr y Strategaeth Ddiwydiannol

Taflen myfyrwyr



Deallusrwydd Artiffisial a Data

A fydddech chi'n ymddiried mewn cyfrifiadur i brynu dillad i chi? Os ydych chi'n siopa ar-lein, efallai y gwelwch fod systemau cyfrifiadurol deallus eisoes yn dylanwadu ar eich penderfyniadau.

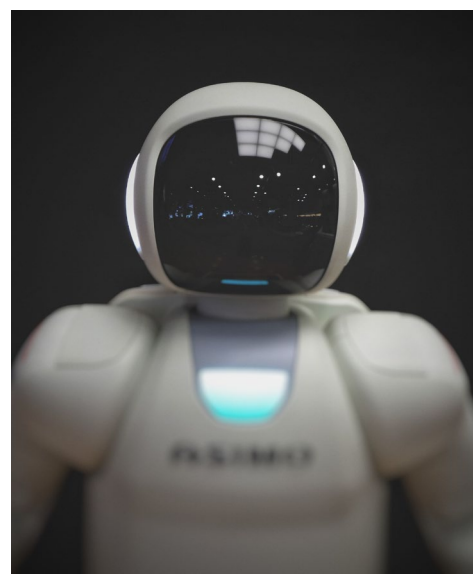
Deallusrwydd artiffisial yw pan fydd cyfrifiadur yn meddwl ac yn gwneud penderfyniadau fel bod dynol. Gallai'r penderfyniadau hyn fod yn rhy anodd neu'n cymryd llawer o amser i fodau dynol neu'n rhy undonog.

Po fwyaf o ddata a roddwn i'r cyfrifiadur, y gorau y penderfyniad y gall ei wneud, yn aml iawn mae hwn yn benderfyniad gwell a llawer cyflymach nag y gallai unrhyw berson ei wneud.

Deallusrwydd artiffisial yw sylfaen technolegau clyfar, fel ceir heb yrrwr a chynorthwyyr digidol personol a gallai hefyd effeithio ar yr hyn a welwch ar eich porthiant cyfryngau cymdeithasol ac argymhellion ar wefannau siopa.

Mae'r technolegau hyn eisoes yn rhan o'ch bywyd ac yn dechrau trawsnewid yr economi fyd-eang. Gallant nodi ffyrdd gwell o wneud tasgau cymhleth - o helpu meddygon i ddiagnosio cyflyrau meddygol yn fwy effeithiol i ganiatáu i bobl gyfathrebu ledled y byd gan ddefnyddio meddalwedd adnabod lleferydd a chyfieithu ar unwaith.

Fodd bynnag, gyda thechnoleg newydd daw pryderon ynghylch diogelwch data a therfynau peiriannau. Po fwyaf o ddata a gesglir, uchaf fydd y risg y gellid ei ddefnyddio mewn ffordd sy'n anfoesegol neu'n peryglu bywydau. Beth na fydddech chi'n ymddiried mewn cyfrifiadur i'w wneud i chi?



Heriau Mawr y Strategaeth Ddiwydiannol

Taflen myfyrwyr



Twf Glân

Sut allech chi gynhesu a goleuo'ch cartref neu'ch ysgol pe bai'r pŵer yn cael ei dorri i ffwrdd?

Er mwyn brwydro yn erbyn newid yn yr hinsawdd, mae angen i ni symud tuag at ffordd o fyw carbon isel, sy'n fwy effeithlon o ran adnoddau. Mae angen i ni ddatblygu technolegau newydd ar gyfer cynhyrchu ynni yn ogystal â chynhyrchion a gwasanaethau sy'n sicrhau bod gan bawb fynediad at ynni cynaliadwy a fforddiadwy. Mae hynny'n golygu defnyddio ffynonellau ynni adnewyddadwy, lleihau gwastraff a gwella effeithlonrwydd i leihau ein defnydd o ynni.

Yn y dyfodol, gallai ynni gael ei gynhyrchu'n fwy lleol gan ddefnyddio paneli solar, tyrbinau gwynt neu eneraduron bio-nwy.

Yn ogystal â chynhyrchu ynni, mae datblygu technoleg batri yn hanfodol i sicrhau bod ynni ar gael pan fydd ei angen. Bydd hyn yn effeithio ar gartrefi ac ysgolion hefyd. Bydd gwelliannau wrth ddylunio ac adeiladu adeiladau yn ein helpu i leihau faint o ynni sydd ei angen arnom.

Mae'r llywodraeth wedi cyhoeddi cenhadaeth i haneru'r ynni rydyn ni'n ei ddefnyddio mewn adeiladau newydd erbyn 2030. Mae hefyd wedi cyhoeddi cynlluniau i gynnal cystadleuaeth i ddylunio cartref yn y dyfodol - i adeiladu cartrefi mwy effeithlon o ran ynni ar gyfer pob cenhedlaeth, gyda dyluniad fforddiadwy o ansawdd uchel.

Sut le fyddai'ch cartref delfrydol ar gyfer y dyfodol? ?



Heriau Mawr y Strategaeth Ddiwydiannol

Taflen myfyrwyr



Dyfodol Symudedd

A fydddech chi'n teithio ar fws sy'n cael ei bweru gan wastraff dynol?

Mae angen i bawb allu symud o gwmpas - o deithio i'r ysgol neu weithio i ymweld â ffrindiau neu fynd i'r siopau. Rydym yn ddibynnol ar ein systemau trafndiaeth i fynd o A i B.

Ond nid dim ond pobl sydd angen symud o gwmpas, mae angen symud cynhyrchion hefyd - o warysau i siopau neu'n uniongyrchol i'ch cartref.

Mae cynllunio ar gyfer symud pobl, nwyddau a gwasanaethau o amgylch ein trefi, dinasoedd a chefn gwlad yn her fawr. Gallai atebion gynnwys ceir heb yrrwr, mwy o drafndiaeth a rennir, beiciau trydan, danfon drôn, teithiau awyr carbon isel a defnyddio apiau symudol i gael pobl i gerdded mwy.

Y peth pwysig yw sicrhau bod cludiant ar gael pan rydyn ni ei eisiau, lle rydyn ni ei eisiau a sut rydyn ni ei eisiau.

Rhaid i atebion symudedd yn y dyfodol hefyd ddiwallu anghenion pawb gan gynnwys pobl hŷn a'r rheini ag anableddau â allai ei chael hi'n anoddach teithio o gwmpas ar hyn o bryd.

Sut fydddech chi'n gwella'r drafndiaeth yn eich ardal leol?



CYNGHORION CALL i fyfyrwyr sy'n cwblhau prosiect Aur



1. Ceisiwch ddeall y broblem

Darganfyddwch fwy am Heriau Mawr y Strategaeth Ddiwydiannol a gwnewch yn siŵr eich bod yn deall yn glir y broblem y mae angen i chi ei datrys a'r amser sydd gennych. Os ydych chi'n datblygu'ch syniad prosiect eich hun, trafodwch eich syniadau â'ch athro neu'ch mentor.

2. Cynlluniwch

Lluniwch neu ysgrifennwch gynllun yn dangos sut y byddwch chi'n mynd i'r afael â'r broblem, y tasgau y byddwch chi'n eu cwblhau, yr adnoddau y bydd eu hangen arnoch chi a pha mor hir y byddwch chi'n ei dreulio ar bob tasg. Gofynnwch i'ch athro neu fentor am adborth ar eich cynllun..

3. Byddwch yn ofalus!

Nodwch unrhyw risgiau i iechyd a diogelwch neu bryderon moesegol y credwch y bydd. Penderfynwch sut y byddwch yn cyfyngu neu'n goresgyn y risgiau hyn. Dangoswch eich asesiad risg i'ch athro

4. Ymchwilio

Ystyriwch ddod o hyd i fentor proffesiynol trwy gysylltu â'ch Hwb Llysgennad STEM lleol: stem.org.uk/stemambassadors/localstem-ambassadorhubs

Darganfyddwch fwy trwy wneud rhywfaint o ymchwil gan ddefnyddio'r dolenni a awgrymir ar dudalen y prosiect.

Ymchwiliwch i erthyglau newyddion perthnasol, postiadau blog a ffynonellau cyfryngau eraill.

5. Defnyddiwch eich ymchwil i wella'ch cynllun a chynhyrchu syniadau

Defnyddiwch eich ymchwil i'ch helpu chi i ddod o hyd i ateb posib neu i ddewis yr arbrofion gorau i'w defnyddio yn eich gwaith ymarferol.

6. Cwblhewch eich syniad a gwnewch y gwaith ymarferol

Gwnewch unrhyw waith ymarferol gan gynnwys arbrofion, arolygon, dylunio a gwneud gweithgareddau. Wrth brofi eich syniadau, gwnewch yn siŵr eich bod chi'n ei wneud yn brawf teg a chofnodwch eich holl ganlyniadau yn glir. Gallech hefyd ddefnyddio lluniau a dyddiadur i recordio gweithgareddau eich prosiect.

7. Gorffen eich prosiect

Beth ydych chi wedi'i ddarganfod trwy wneud eich prosiect?

A ddaethoch ar draws unrhyw broblemau, sut wnaethoch chi eu goresgyn?

Beth yw effaith eich prosiect ar bobl eraill, sut y gellid ei ddatblygu ymhellach?

A yw wedi newid sut rydych chi'n teimlo am Heriau Mawr y Strategaeth Ddiwydiannol?

8. Dewisiwch y ffordd orau i gyfathrebu'ch prosiect

Dywedwch wrth eraill am yr hyn a wnaethoch. Fe allech chi ddefnyddio adroddiad ysgrifenedig, dangos sgiliau digidol, blog neu arddangosfa boster. Sicrhewch eich bod yn cynnwys pob cam o'r cynllunio hyd at y casgliad.

Cofiwch, nid yw gwyddoniaeth yn ymwneud â data yn unig. Bydd y prosiectau mwyaf llwyddiannus yn dangos sgiliau cyfathrebu da ac yn dangos syniadau gwreiddiol sy'n mynd i'r afael â phroblem yn y byd go iawn.

Hyd yn oed os aiff pethau o chwith, defnyddiwch hwn i ddangos yr hyn rydych chi wedi'i ddysgu.

Cynorthwy-ydd Personol



Crewyd y gweithgaredd gan

THE
ROYAL
SOCIETY

Briff y prosiect

Yn y prosiect hwn byddwch yn dylunio ac yn rhaglennu offeryn cynorthwy-ydd personol gyda deallusrwydd artiffisial i gefnogi person hŷn sy'n byw ar ei ben ei hun. Bydd angen i chi ymchwilio i anghenion pobl hŷn cyn dewis yr offeryn sylfaenol mwyaf priodol i'w ddefnyddio a'i raglennu i gyflawni tasg benodol.

Bydd angen i chi:

- Ymchwilio i anghenion pobl hŷn sy'n byw'n annibynnol;
- Nodi ac asesu ystod o offer cynorthwy-ydd personol digidol sydd ar gael;
- Ddylunio model prototeip neu raglen o'ch offeryn cynorthwy-ydd personol a'i brofi gyda'ch cynulleidfa darged.

Dylech ddechrau trwy ymchwilio i gynorthwywyr personol robotig cyfredol fel chatbots sydd ar gael ar gyfer y cartref ac ar gyfer y gweithle. Gallech hefyd ymchwilio i'r defnydd o gymdeithion rhithwir deallus artiffisial. A oes unrhyw un ohonynt wedi'u cynllunio'n benodol ar gyfer pobl oeddrannus ar hyn o bryd?

Ymchwiliwch i anghenion pobl hŷn sy'n byw ar eu pennau eu hunain. Pa rolau y mae gofalcwyr dynol a gweithwyr cymorth oedolion eraill yn eu chwarae yn eu bywydau?

Os ydych chi'n dylunio cysyniad ar gyfer offeryn cynorthwy-ydd personol gyda deallusrwydd artiffisial newydd bydd angen i chi ddangos sut y byddai'r system yn casglu ac yn defnyddio data i sbarduno gweithredoedd. Fel arall, fe allech chi raglennu dyfais sy'n bodoli eisoes i gyflawni tasg benodol i wella bywyd person oeddrannus.

Pethau i feddwl amdanynt

- Pa dasgau a phenderfyniadau y gall peiriant eu cyflawni?
- A fydd yn cael ei reoli gan lais, testun neu ysgogiad gweledol?
- Sut fyddai'ch dyfais yn gwella bywyd person hŷn?
- A oes unrhyw risgiau i ddibynnu ar gynorthwy-ydd personol digidol?
- Beth fyddai'n digwydd pe bai'r data a gesglir gan y ddyfais yn mynd i'r dwylo anghywir?

Adnoddau defnyddiol

- theguardian.com/commentisfree/2018/jul/02/robo-carers-human-principles-technology-care-crisis
- independent.co.uk/life-style/health-and-families/health-news/the-robot-that-could-revolutionise-home-care-for-elderly-people-stevie-us-a8068931.html

Iechyd a diogelwch

Er mwyn osgoi unrhyw ddamweiniau, gwnewch yn siŵr eich bod yn cadw at y canllawiau iechyd a diogelwch canlynol cyn cychwyn:

- darganfyddwch â yw unrhyw un o'r deunyddiau, offer neu ddulliau yn beryglus gan ddefnyddio science.cleapss.org.uk/Resources/Student-Safety-Sheets/
- asesiadau risg (meddyliwch am yr hyn â allai fynd o'i le a pha mor ddifrifol y gallai fod);
- Ystyriwch sut y bydd data a gwybodaeth ar eich system yn cael eu storio;
- wrth brofi eich syniadau, gwnewch yn siŵr bod cyfranogwyr yn deall pwrpas eich prosiect a sut y byddwch chi'n defnyddio'r wybodaeth a gasglwyd;
- Gwnewch yn siŵr for digon o le i weithio
- Cliriwch beryglon slip neu faglu yn brydlon;
- Gwnewch yn siŵr bod eich athro / athrawes yn cytuno â'ch cynllun a'ch asesiad risg

Ydyn ni'n barod am geir di-yrwr?



Briff y prosiect

Yn y prosiect hwn byddwch yn ymchwilio i fanteision a heriau ceir heb yrwr ac yn asesu barn y cyhoedd am y dechnoleg newydd hon.

Dechreuwch trwy ddarganfod sut mae dysgu peiriant yn cael ei ddefnyddio mewn ceir heb yrwr a rhai o'r heriau sy'n wynebu datblygwyr y dechnoleg.

Mae'n bwysig cynllunio'ch ymchwil. Sicrhewch fod rhestr o'r holl ffynonellau gwybodaeth ar gael ichi am geir heb yrwr. Gallai hyn gynnwys erthyglau newyddion, cyfnodolion proffesiynol, arolygon barn y cyhoedd, dogfennau polisi, astudiaethau achos a chyfweliadau â gweithwyr proffesiynol. Penderfynwch pa ffynonellau y byddwch chi'n dewis edrych arny'n nhw yn eich ymchwiliad a pham ac ystyriwch sut y byddwch chi'n cofnodi'ch canfyddiadau mewn ffordd resymegol.

Os penderfynwch ddefnyddio astudiaethau achos yn eich ymchwil, bydd angen i chi benderfynu sut y byddwch yn eu dewis.

Os ydych chi'n edrych ar erthyglau efallai y byddwch chi'n penderfynu a ydyn nhw'n gadarnhaol neu'n negyddol yn gyntaf cyn dadansoddi'r dystiolaeth.

Os oes gennych fynediad i bolau piniwn cyhoeddus, ceisiwch edrych ar y data crai. Gallech ymchwilio i farn pobl o gymharu â'u cefndir neu ddemograffig. Gallech gynnal eich arolwg eich hun i ddarganfod beth yw barn pobl o wahanol oeddrannau a chefnidiroedd.

Gallech gynllunio a chynnal eich cyfweliad eich hun gyda gweithiwr proffesiynol arbenigol. Gallai hyn fod yn rhywun sy'n gweithio yn y sectorau yswiriant ceir neu weithgynhyrchu ceir, neu a allai fod yn ymchwilydd prifysgol sydd yn gweithio ar Ddeallusrwydd Artiffisial. Gofynnwch i'ch athro am gymorth i ymgysylltu gyda arbennigwyr.

Pethau i feddwl amdanynt

- Pa dasgau fyddai peiriant yn eu gwneud yn well na gyrrwr dynol?
- Pe bai damwain, pwy fyddai'n gyfrifol?
- Beth allai fod y goblygiadau ehangach pe bai pob cerbyd neu'r mwyafrif yn dod yn ddi-yrwr?
- A all ceir heb yrwr gydfodoli â defnyddwyr eraill y ffordd yn ddiogel?
- Pwy allai fod ar eu colled pe bai'r mwyafrif o gerbydau'n dod yn ddi-yrwr?
- Sut gallai barn y cyhoedd effeithio ar ddyfodol ceir heb yrwr?

Adnoddau defnyddiol

Gofynnwch i'ch athro / athrawes eich helpu i ddod o hyd i fentor arbenigol: stem.org.uk/stem-ambassadors

Erthyglau:

- [wired.co.uk](https://www.wired.co.uk)
- [newscientist.com](https://www.newscientist.com)
- askforevidence.org/help/evidence

Canlyniadau arolwg barn cyhoeddus y DU

- [yougov.co.uk](https://www.yougov.co.uk)
- [ipsos.com/ipsos-mori/en-uk](https://www.ipsos.com/ipsos-mori/en-uk)

Iechyd a diogelwch

Er mwyn osgoi unrhyw ddamweiniau, gwnewch yn siŵr eich bod yn cadw at y canllawiau iechyd a diogelwch canlynol cyn cychwyn:

- darganfyddwch â yw unrhyw un o'r deunyddiau, offer neu ddulliau yn beryglus gan ddefnyddio science.cleapss.org.uk/Resources/Student-Safety-Sheets/
- asesiadau risg (meddyliwch am yr hyn â allai fynd o'i le a pha mor ddifrifol y gallai fod);
- penderfynwch beth sydd angen i chi ei wneud i leihau unrhyw risgiau (megis gwisgo offer amddiffynnol personol, gwybod sut i ddelio ag argyfyngau ac ati);
- gwnewch yn siŵr for digon o le i weithio
- cliriwch beryglon slip neu faglu yn brydlon;
- gwnewch yn siŵr bod eich athro / athrawes yn cytuno â'ch cynllun a'ch asesiad risg



Briff y prosiect

Mae'r prosiect hwn wedi'i rannu'n ddwy ran. Mae'r cyntaf yn seiliedig ar ymchwili i raddau helaeth. Mae'r ail yn cynnwys cemeg ddadansoddol a bioleg, gan y byddwch chi'n cynnal profion bwyd. Eich nod yw coladu data a gwybodaeth ac awgrymu dau fwydlen am ddau ddiwrnod i rywun ag anhwylder maethol.

I ddechrau, dylech wneud rhywfaint o ymchwili i anhwylder maethol o'ch dewis. Mae rhai enghreifftiau i ddewis ohonynt yn cynnwys:

- Diabetes Math 1 neu Math 2;
- Clefyd coeliag;
- Clefyd Crohn;
- Gwasgedd gwaed uchel;
- Anemia.

Gallech gyfwrdd â dietegydd o ysbyty lleol neu weithiwr proffesiynol perthnasol i ddarganfod mwy am sut y gellir rheoli'r anhwylder maethol.

Dylech gynhyrchu poster neu daflen hyrwyddo yn dweud wrth bobl am y cyflwr. Dylech gynnwys gwybodaeth am ddiagnosis, symptomau, argymhellion ar gyfer triniaeth (gan gynnwys addasiadau i ddeiet) a pha bobl sydd fwyaf tebygol o gael eu heffeithio.

Eich ail dasg yw cynhyrchu dau fwydlen am ddau ddiwrnod. Dylai pob diwrnod gynnwys tri phryd (brecwast, cinio, swper), yn ogystal â diodydd (ac unrhyw fyrbrydau rydych chi'n teimlo sy'n briodol). Dylai'r fwydlen gyntaf fod ar gyfer diwrnod gwaith cyffredin (naill ai yn y gwaith neu yn yr ysgol / coleg). Dylai'r ail fod ar gyfer y penwythnos. Dylai pob bwydlen gael ei dylunio i fodloni cyfanswm y lwfans dyddiol a argymhellir ar gyfer prif fathau o fwyd.

Cynhwyswch gyngor cyffredinol ar gynhwysion a dulliau coginio.

Dylech hefyd gynnal eich profion bwyd eich hun i wirio gwybodaeth o'r fath. Chi sydd i benderfynu pa fathau o brawf bwyd rydych chi am eu cynnal. Bydd angen i chi ddylunio'r dulliau eich hun hefyd. Dyma dri awgrym i'ch rhoi ar ben ffordd:

- Cynnwys egni.
- Annirlawnder brasterau.
- Canfod y meintiau o fwynau a fitaminau

Pethau i feddwl amdanynt

- Pa anhwylderau maethol sy'n gysylltiedig ag oedran?
- Sut mae amllder yr anhwylderau maethol hyn wedi newid yn ystod y blynyddoedd diwethaf?
- Mewn cymdeithas sy'n heneiddio, beth fydd yr heriau mwyaf sy'n wynebu dietegwyr?
- Sut gallai labelu bwyd helpu i wella bywydau pobl ag anhwylderau maethol?
- Pa atebion eraill sy'n cael eu datblygu i helpu i reoli anhwylderau maethol?

Adnoddau defnyddiol

- Cyswlltwch gyda dietegydd neu weithiwr proffesiynol cymwys perthnasol arall.

Iechyd a diogelwch

Er mwyn osgoi unrhyw ddamweiniau, gwnewch yn siŵr eich bod yn cadw at y canllawiau iechyd a diogelwch canlynol cyn cychwyn:

- darganfyddwch a yw unrhyw un o'r deunyddiau, offer neu ddulliau yn beryglus gan ddefnyddio science.cleapss.org.uk/Resources/Student-Safety-Sheets/
- asesiadau risg (meddylwch am yr hyn a allai fynd o'i le a pha mor ddifrifol y gallai fod);
- peidiwch â bwyta unrhyw fwyd a ddefnyddir mewn arbrofion mewn labordy gwyddonaeth neu ystafell ddosbarth;
- penderfynwch fwyta bwyd rydych wedi'i wneud, bydd angen i chi sicrhau bod argymhellion hylendid bwyd yn cael eu dilyn a bod y rhain yn cael eu cynnwys yn eich asesiad risg;
- penderfynwch beth sydd angen i chi ei wneud i leihau unrhyw risgiau (megis gwisgo offer amddiffynnol personol, gwybod sut i ddelio ag argyfyngau ac ati);
- gwnewch yn siŵr bod digon o le i weithio;
- clirio peryglon slip neu faglu yn brydlon;
- gwnewch yn siŵr bod eich athro / athrawes yn cytuno â'ch cynllun a'ch asesiad risg.

Hedfan tanwydd amgen



Crewyd y gweithgaredd gan



Briff y prosiect

Yn y prosiect hwn byddwch yn ymchwilio i'r defnydd cyfredol o ffynonellau tanwydd cynaliadwy ac amgen ar gyfer teithio awyr ac yn ymchwilio i'w potensial ar gyfer twf, a'r cyfyngiadau cyfredol.

Dechreuwch trwy edrych ar faint o hediadau sydd bob dydd, bob blwyddyn a faint o'r rhain sy'n hediadau tanwydd cynaliadwy/amgen. Fe allech chi ddefnyddio gwefan radar hedfan i wneud hyn.

Penderfynwch sut y byddwch chi'n mynd i'r afael â'r prosiect a'r adnoddau y gallech chi eu defnyddio ar gyfer eich ymchwil. Gallai'r rhain gynnwys cyfweiliadau ag arbenigwyr yn y diwydiant, gwefannau cwmnïau a deddfwriaeth y llywodraeth. Dylech gymharu strategaethau o leiaf dau gwmni hedfan gwahanol yn eich ymchwil.

Gofynnwch i'ch athro eich helpu chi i gysylltu ag arbenigwr yn y diwydiant hedfan neu ymchwilydd prifysgol sy'n arbenigo mewn technoleg hedfan. Paratowch rai cwestiynau iddyn nhw i ddarganfod mwy am y datblygiadau diweddaraf yn eu maes gwaith neu ymchwil.

Ymchwiliwch i ffynonellau tanwydd hedfan cyfredol ac amgen sy'n cael eu hystyried ar hyn o bryd i bweru hedfan fasnachol hyd at 2050. Ystyriwch pam mae angen technolegau tanwydd hedfan amgen a sut mae'r rhain yn cysylltu â thargedau amgylcheddol y llywodraeth.

Ymchwiliwch i o leiaf dri thanwydd amgen/cynaliadwy sy'n cael eu defnyddio neu eu datblygu ar hyn o bryd i'w defnyddio yn y dyfodol.

Gan ddefnyddio'ch ymchwil, penderfynwch sut olwg fydd ar ddyfodol y diwydiant hedfan.

Crewch boster A3 i gyflwyno canfyddiadau eich ymchwil.

Pethau i feddwl amdanynt

- Pam mae angen i ni gael diwydiant hedfan cynaliadwy?
- Pam mae angen i ni ystyried tanwydd hedfan amgen?
- Beth yw'r effeithiau negyddol hedfan ar amgylchedd? Beth mae'r diwydiant yn ei wneud i leihau'r effeithiau ar yr amgylchedd?
- Pa rai yw'r ffynonellau tanwydd amgen/ffynonellau tanwydd cynaliadwy mwyaf diddorol sy'n cael eu datblygu?

Adnoddau defnyddiol

Gwefanau cwmnïau hedfan

- ICAO
- IATA
- CORSIA
- Boeing
- Airbus
- flightradar24.com/60,15/6
- icao.int/environmental-protection/GFAAF/Pages/default.aspx

Iechyd a diogelwch

Er mwyn osgoi unrhyw ddamweiniau, gwnewch yn siŵr eich bod yn cadw at y canllawiau iechyd a diogelwch canlynol cyn cychwyn:

- darganfyddwch a yw unrhyw un o'r deunyddiau, offer neu ddulliau yn beryglus gan ddefnyddio science.cleapss.org.uk/Resources/Student-Safety-Sheets/
- asesiadau risg (meddyliwch am yr hyn a allai fynd o'i le a pha mor ddifrifol y gallai fod);
- penderfynwch beth sydd angen i chi ei wneud i leihau unrhyw risgiau (megis gwisgo offer amddiffynnol personol, gwybod sut i ddelio ag argyfyngau ac ati);
- gwnewch yn siŵr bod eich athro / athrawes yn cytuno â'ch cynllun a'ch asesiad risg.

Deallusrwydd Artiffisial a Data

Sut gallai Deallusrwydd Artiffisial atal haint?



DESIGN & MAKE
PROJECT

Crewyd y gweithgaredd gan



Briff y prosiect

Yn y prosiect hwn byddwch yn dylunio ap sy'n monitro iechyd a ffordd o fyw i nodi, cyn gynted â phosibl, y tebygolrwydd y bydd unigolyn yn datblygu clefyd sy'n effeithio ar y system imiwnedd. Mae'r afiechydon hyn yn cynyddu'r tueddiad i haint gan facteria aml-ymwrthol.

Dechreuwch trwy ymchwilio i feysydd afiechyd sy'n effeithio ar y system imiwnedd (e.e. diabetes a chanser) gan ddefnyddio'ch llyfr gwaith neu arlein. Dewiswch un o'r rhain i ganolbwyntio'ch prosiect arno.

Gofynnwch i'ch athro/athrawes eich rhoi mewn cysylltiad â gweithiwr proffesiynol perthnasol sy'n gweithio ym maes fferyllol neu ofal iechyd.

Darganfyddwch sut mae'r afiechyd yn effeithio ar y system imiwnedd a sut y gallai roi cleifion mewn perygl o gael eu heintio gan facteria aml-ymwrthol.

Darganfyddwch pa gamau y gellir eu cymryd i leihau'r risg o ddatblygu'r afiechydon.

Defnyddiwch eich ymchwil i ddylunio cysyniad ar gyfer eich ap. Nodwch pa ddata y byddai angen i chi ei olrhain i fonitro tueddiad i'r clefyd, e.e. cylchedd y wasg fel un dynodwr risg o ddiabetes Math 2.

Ystyriwch pa rybuddion y gallai'r ap eu hanfon at y defnyddiwr i leihau'r risg o ddatblygu'r afiechyd.

Cynhyrchwch ffrâm wifren ar gyfer eich ap yn dangos y sgriniau sy'n wynebu'r defnyddiwr a'i anodi i egluro sut y byddai'n gweithio.

Pethau i feddwl amdanynt

- Pwy fydd yn elwa o dueddiad llai i haint gan facteria aml-ymwrthol?
- Beth yw'r risgiau a'r materion moesegol o ddefnyddio ap i nodi'r rhai sydd mewn perygl o ddatblygu clefyd?
- Sut fydd eich ap yn wahanol i'r apiau hynny sy'n gysylltiedig ag iechyd sydd eisoes wedi'u datblygu?
- Pwy fyddai'n defnyddio'ch ap ac a fyddai o fewn cyrraedd pawb?
- Pa gamau y gall cymdeithas eu cymryd nawr, i leihau'r risg yn y dyfodol o ddatblygu afiechydon sy'n gwanhau'r system imiwnedd?

Adnoddau defnyddiol

- abpischools.org.uk/topic/antimicrobial-resistance
- abpischools.org.uk/
- abpi.org.uk/what-we-do/global-campaigns/we-wont-rest-for-the-chance/
- antibioticguardian.com/keep-antibiotics-working/
- improvement.nhs.uk/resources/fighting-antimicrobial-resistance/
- euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/antimicrobial-resistance/news/news/2018/11/of-all-human-diseases-60-originate-in-animals-one-health-is-the-only-way-to-keep-antibiotics-working
- [youtube.com/watch?time_continue=6&v=zbV7Y_j3s9M](https://www.youtube.com/watch?time_continue=6&v=zbV7Y_j3s9M)
- [youtube.com/watch?time_continue=1&v=SfT79NaQoIE](https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=SfT79NaQoIE)
- apps.beta.nhs.uk/?page=1

Iechyd a diogelwch

Er mwyn osgoi unrhyw ddamweiniau, gwnewch yn siŵr eich bod yn cadw at y canllawiau iechyd a diogelwch canlynol cyn cychwyn:

- darganfyddwch a yw unrhyw un o'r deunyddiau, offer neu ddulliau yn beryglus gan ddefnyddio science.cleapss.org.uk/Resources/Student-Safety-Sheets/
- asesiadau risg (meddyliwch am yr hyn a allai fynd o'i le a pha mor ddifrifol y gallai fod);
- cadw mewn cof sensitifrwydd posibl y pwnc hwn; rhoi sylw i unrhyw ymwadiad ar y gwefannau a awgrymir uchod;
- penderfynwch beth sydd angen i chi ei wneud i leihau unrhyw risgiau (megis gwisgo offer amddiffynnol personol, gwybod sut i ddellio ag argyfyngau ac ati);
- cymerwch ofal os ydych chi'n casglu unrhyw ddata personol yn eich arolwg;
- gwnewch yn siŵr bod eich athro / athrawes yn cytuno â'ch cynllun a'ch asesiad risg.

Twf Glân Generadur Bionwy



Briff y prosiect

Yn y prosiect hwn byddwch yn dylunio ac yn gwneud model o generadur bionwy y gellid ei ddefnyddio i droi gwastraff yn drydan yn eich ysgol neu'ch cymuned leol. Bydd angen i chi ymchwilio i ba wastraff sy'n cael ei gynhyrchu'n lleol cyn penderfynu ar leoliad a dyluniad eich generadur.

Darganfyddwch beth yw bionwy a sut mae'n cael ei gynhyrchu. Gwnewch gasgliad o luniau neu ddiagramau o eneraduron bionwy. Cynhwyswch y rhai a ddefnyddir ar gyfer coginio a'r rhai a ddefnyddir i gynhyrchu trydan. Oes ganddyn nhw nodweddion cyffredin? Darganfyddwch beth yw swyddogaeth pob rhan.

Gwnewch restr o'r deunyddiau sy'n ofynnol ar gyfer gwneud y generadur ac ar gyfer casglu a llosgi'r nwy a gynhyrchir. Gwnewch restr o'r deunyddiau organig y gallech eu defnyddio fel porthiant ar gyfer generadur bionwy. Meddyliwch am bethau y gallech chi ddod o hyd iddynt mewn gwastraff gwyrdd cartref. O'ch rhestr, pa bethau y gallech chi roi cynnig arny'n nhw'n ddiogel yn eich generadur bionwy?

Gan ddefnyddio'ch ymchwil, a'r arweiniad isod, dyluniwch eich generadur bionwy eich hun. Gwiriwch eich cynllun gydag athro cyn dechrau ei wneud. Rhoddir awgrym ar sut i'w osod yma: build-a-biogas-plant.com/PDF/School_activity_1abiogas-generator.PDF

- Gall gymryd o leiaf chwe wythnos i gynhyrchu unrhyw faint ystyrlon o nwy.
- Ychwanegwch amsugwr mwynol / blwg gwllân cotwm yn y tiwb rhwng y porthiant a'r clamp tiwb cyntaf.
- Dim ond mewn potel diodydd pefriog hyd at 2ltr o faint y gellir gwneud hyn. Peidiwch â defnyddio mathau eraill o boteli neu gynywysyddion.
- Defnyddiwch silindr mesur plastig.
- Bydd hyn o dan amodau rhannol anaerobig, felly mae'n rhaid i chi fod yn ymwybodol o bresenoldeb anaerobau ar ddiwedd y broses.
- Ar ddiwedd yr arbrawf boddwch bob eitem (gan gynnwys tiwbiau ac ati...) mewn toddiant 1% Virkon am o leiaf 10 munud, ac yna ei waredu yn y gwastraff cyffredinol (nid ailgylchu). PEIDIWCH ag agor y botel, na'r tiwb.
- Monitrowch gynhyrchiad nwy ac addasu'r amser a'r amodau lle bo angen.
- Dewiswch leoliad priodol ar gyfer eich generadur.

Gellir profi'r nwy a gynhyrchir am bresenoldeb hydrocarbonau dirlawn neu annirlawn trwy fyrlymu trwy ddŵr bromin neu iodin.

Ymchwiliwch i effaith gwahanol newidynnau. Bydd angen i chi ddod o hyd i ffordd o fesur allbwn nwy'r generadur bionwy a chymharu faint o nwy a gynhyrchir.

Gallech geisio cymharu faint o fionwy a gynhyrchir gan wahanol borthfeydd. Neu fe allech chi ymchwilio i effaith newid amodau hinsoddol trwy ei osod mewn gwahanol leoliadau megis wrth ffenestr, y tu allan neu mewn ystafell dywyll gyda thymheredd cymharol gyson.

Gwiriwch eich cynllun gyda'ch athro cyn cyflawni pob cam.

Pethau i feddwl amdanynt

- Sut y byddwch chi'n ei gadw'n brawf teg?
- Beth yw manteision ac anfanteision pob porthiant?
- Sut fyddai'ch generadur yn gweithio ar raddfa fawr?
- Beth yw manteision ac anfanteision defnyddio bionwy i gynhyrchu trydan?

Adnoddau defnyddiol

- practicalaction.org/biogas-3
- microbiologyonline.org.uk/teachers/resources
- royalsociety.org/-/media/royal_society_content/policy/publications/2008/7980.pdf

Cynllun argymylledig ar gyfer generadur bionwy:

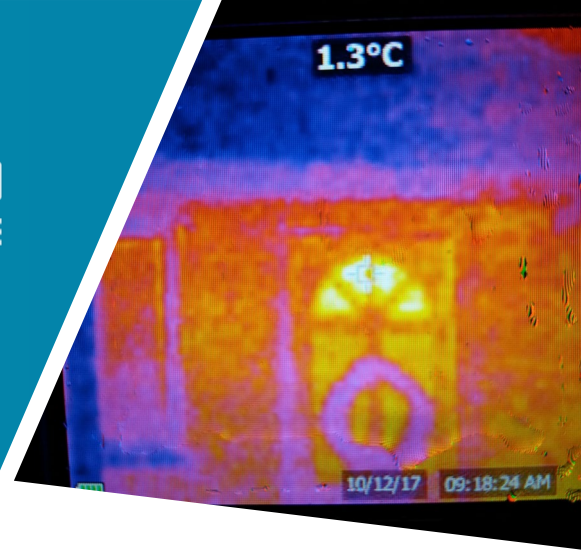
- build-a-biogas-plant.com/PDF/School_activity_1abiogas-generator.PDF

Iechyd a diogelwch

- Darllenwch y daflen ddiogelwch yn ofalus: science.cleapss.org.uk/Resource/SSS076-Bioreactors-and-fermenters.pdf
- Dylai athrawon gyfeirio at Ganllaw GLE6 CLEAPSS i gael mwy o fanylion;
- Ewch i <http://microbiologyonline.org.uk/teachers/safety-information> i gael cyngor diogelwch pwnc-benodol;
- dewiswch leoliad addas i storio a chyflawni'r cynhyrchiad nwy;
- dylai'r mater organig gael ei ddewis yn ofalus a'i wirio gan athro neu dechnegydd gwyddoniaeth;
- gwisgwch fenig tafladwy, gogls a ffedog wrth drin deunydd organig a golchwch eich dwylo ar ddiwedd y gweithgaredd;
- cadw deori o dan 30°C er mwyn osgoi twf pathogenau dynol posibl;
- asesu'r holl risgiau (meddyliwch am yr hyn a allai fynd o'i le a pha mor ddifrifol y gallai fod);
- gwnewch yn siŵr bod eich athro / athrawes yn cytuno â'ch cynllun a'ch asesiad risg.

Dealltwriaeth Artiffisial a Data | Twf Glân

Dyluniad adeilad gwyrdd



Briff y prosiect

Yn y prosiect hwn byddwch yn ymchwilio i'r defnydd o dechnoleg a deunyddiau newydd i wella effeithlonrwydd ynni mewn adeiladau newydd. Byddwch yn dylunio ac yn profi system i fonitro a rheoli'r defnydd o ynni yn eich cartref.

Gallech ddechrau trwy wneud rhestr o nodweddion yn eich cartref sydd wedi'u cynllunio i arbed ynni. Pa nodweddion eraill allwch chi feddwl amdanyn nhw gall fod mewn tai eraill?

Gwnewch ychydig o ymchwil i effeithlonrwydd egni mewn cartrefi. Edrychwch ar sut mae adeiladau wedi newid dros amser i'w gwneud yn fwy effeithlon o ran ynni. Darganfyddwch am y gwahanol ddeunyddiau a ddefnyddir mewn adeiladau - beth yw eu priodweddau a pha rai sy'n cael eu defnyddio ar gyfer inswleiddio? Gwnewch nodyn o'r nodweddion sydd wedi'u cynnwys mewn tai modern i gynyddu effeithlonrwydd ynni.

Cynlluniwch a chynhaliwch archwiliad effeithlonrwydd ynni o'ch cartref eich hun. Yn eich cynllun dylech nodi'r pethau y byddwch yn edrych amdanant; gallai'r rhain fod yn ddeunyddiau, nodweddion arbed ynni, fel gwydro dwbl a dyfeisiau, neu systemau sydd wedi'u cynllunio i leihau neu arbed ynni fel thermostatau a monitorau ynni.

Dyluniwch arbrawf i fonitro'r defnydd o ynni yn eich cartref. Gallai hyn gynnwys ynni ar gyfer gwresogi, dŵr poeth, offer trydanol a choginio. Gallech ddefnyddio monitor digidol ac ap symudol a ddarperir gan y cwmni cyfleustodau neu fel arall cadwch gofnod â llaw bob dydd o ddefnydd ynni o'r mesurydd.

Ystyriwch sut y gallech chi gyfrifo egni sylfaenol eich cartref wrth redeg offer hanfodol fel yr oergell a'r rhewgell. Gallech gadw dyddiadur o ddyfeisiau yn cael eu defnyddio bob dydd yn ogystal â'r tymheredd y tu allan. Gallech ymchwilio i'r hyn sy'n digwydd pan fyddwch yn cyfyngu'r defnydd o ddyfeisiau penodol neu'n cynyddu inswleiddio.

Os oes gennych fynediad i gamera delweddu thermol, fe allech chi ddefnyddio hwn i fesur y golled egni gwres o wahanol rannau o'ch cartref. Pa mor ddefnyddiol yw llenni a bleindiau ar gyfer arbed ynni?

Arddangoswch eich canlyniadau mewn ffordd briodol a thrafodwch yn eich adroddiad yr hyn rydych chi wedi'i ddarganfod. Gwnewch rai argymhellion i wella effeithlonrwydd ynni eich cartref. Gwnewch amcangyfrif o faint o egni y gellid ei arbed a'r gost i wneud y newidiadau.

Pethau i feddwl amdanant

- Beth yw eich anghenion ynni chi a'ch teulu?
- Sut allech chi leihau'r egni y mae eich cartref yn ei ddefnyddio?
- Sut y byddwch chi'n gwneud eich arbrawf yn brawf teg?
- A oes unrhyw newidynnau y tu hwnt i'ch rheolaeth fel tymheredd y tu allan? Os felly, sut y byddwch chi'n rheoli ar gyfer hyn?
- Sut allech chi berswadio'ch teulu i wneud newidiadau?

Adnoddau defnyddiol

- energysavingtrust.org.uk/home-energy-efficiency/home-improvements
- <https://www.ukgbc.org/>

Offer arbenigol:

- Monitor ynni cartref (dewisol)
- Camera delweddu thermol (dewisol)

Iechyd a diogelwch

Er mwyn osgoi unrhyw ddamweiniau, gwnewch yn siŵr eich bod yn cadw at y canllawiau iechyd a diogelwch canlynol cyn cychwyn:

- darganfyddwch a yw unrhyw un o'r deunyddiau, offer neu ddulliau yn beryglus gan ddefnyddio science.cleapss.org.uk/Resources/Student-Safety-Sheets/
- asesiadau risg (meddyliwch am yr hyn a allai fynd o'i le a pha mor ddifrifol y gallai fod);
- gofynnwch i oedolyn cyn diffodd offer trydanol yn eich cartref;
- penderfynwch beth sydd angen i chi ei wneud i leihau unrhyw risgiau (megis gwisgo offer amddiffynnol personol, gwybod sut i ddelio ag argyfyngau ac ati);
- gwnewch yn siŵr bod eich athro / athrawes yn cytuno â'ch cynllun a'ch asesiad risg.

Cymdeithas sy'n Heneiddio | Deallusrwydd Artiffisial a Data | Twf Glân | Cymdeithas sy'n Heneiddio

Syniadau prosiect ymchwil



Briff y prosiect

Yn y prosiect hwn byddwch yn dewis un o'r cwestiynau ymchwil isod ac yn ysgrifennu adroddiad cytbwys mewn ymateb:

- Sut mae unigrwydd yn effeithio ar iechyd?
- Os yw pobl yn byw ac yn gweithio'n hirach, sut fydd hynny'n effeithio ar ddyfodol swyddi a gyrfaedd?
- A fydd technoleg batri newydd yn datrys yr argyfwng ynni?
- A all data a deallusrwydd artiffisial guro canser?

Dylech ddechrau trwy ymchwilio i'r thema a gwneud nodyn o'r pwyntiau allweddol.

Nesaf, penderfynwch sut y gallech chi fynd i'r afael â'r cwestiwn ymchwil a ble y gallech chi chwilio am dystiolaeth i gefnogi'ch theori. Sicrhewch fod rhestr o'r holl ffynonellau gwybodaeth ar gael ichi ar y pwnc. Gallai hyn gynnwys erthyglau newyddion, cyfnodolion proffesiynol, arolygon barn y cyhoedd, dogfennau polisi, astudiaethau achos a chyfweiliadau â gweithwyr proffesiynol. Penderfynwch pa ffynonellau y byddwch chi'n dewis edrych arny'n nhw yn eich ymchwiliad a pham. Ystyriwch sut y byddwch chi'n cofnodi'ch canfyddiadau mewn ffordd resymegol.

Os penderfynwch ddefnyddio astudiaethau achos yn eich ymchwil, bydd angen i chi benderfynu sut y byddwch yn eu dewis.

Os ydych chi'n edrych ar erthyglau efallai y byddwch chi'n penderfynu a ydyn nhw'n gadarnhaol neu'n negyddol yn gyntaf cyn dadansoddi'r dystiolaeth.

Os oes gennych fynediad i bolau piniwn cyhoeddus, ceisiwch edrych ar y data crai. Gallech ymchwilio i farn pobl o gymharu â'u cefndir neu ddemograffeg. Gallech gynnal eich arolwg eich hun i ddarganfod beth yw barn pobl o wahanol oeddrannau a chefnidiroedd.

Dylech gynllunio a chynnal eich cyfweiliad eich hun gyda gweithiwr proffesiynol arbenigol. Gallai hyn fod yn weithiwr proffesiynol sy'n gweithio mewn swydd gysylltiedig neu'n ymchwilydd mewn prifysgol.

Pethau i feddwl amdanynt

- Pwy fydd yn elwa fwyaf o dechnoleg newydd, a fydd unrhyw un ar ei gollod?
- A oes unrhyw ystyriaethau moesegol?
- Pa dystiolaeth a ddefnyddir i ategu'r syniadau yn yr erthyglau rydych chi wedi'u darllen?
- Pa broblemau wnaethoch chi eu hwynebu?
- Pe bai gennych chi fwy o amser, sut allech chi ymestyn y prosiect ymhellach?
- Beth yw goblygiadau eich canfyddiadau i'r byd go iawn?

Adnoddau defnyddiol

Gofynnwch i'ch athro / athrawes eich helpu i ddod o hyd i fentor arbenigol:

- stem.org.uk/stem-ambassadors

Erthyglau:

- wired.co.uk
- newscientist.com
- askforevidence.org/help/evidence

Arolygon barn cyhoeddus:

- ipsosmori.com
- yougov.co.uk

Iechyd a diogelwch

Er mwyn osgoi unrhyw ddamweiniau, gwnewch yn siŵr eich bod yn cadw at y canllawiau iechyd a diogelwch canlynol cyn cychwyn:

- darganfyddwch a yw unrhyw un o'r deunyddiau, offer neu ddulliau yn beryglus gan ddefnyddio science.cleapss.org.uk/Resource/s/Student-Safety-Sheets/
- asesiadau risg (meddylwch am yr hyn a allai fynd o'i le a pha mor ddifrifol y gallai fod);
- os ydych chi'n casglu'ch data eich hun o arolygon neu gyfweiliadau, gwnewch yn siŵr eich bod chi'n cael caniatâd i'w ddefnyddio yn eich adroddiad prosiect;
- penderfynwch beth sydd angen i chi ei wneud i leihau unrhyw risgiau (megis gwisgo offer amddiffynnol personol, gwybod sut i ddelio ag argyfyngau ac ati);
- gwnewch yn siŵr bod eich athro / athrawes yn cytuno â'ch cynllun a'ch asesiad risg.

Managed by



www.crestawards.org
email: crest@britishscienceassociation.org

The British Science Association is the operating name and trade mark
of the British Association for the Advancement of Science
Registered charity: 212479 and SC039236