

**BRONZE
LEVEL**



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



COLLECTION

Mae'r pecyn hwn yn cynnwys naw 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 mlaen gyda CREST? Cofrestrwch eich Gwobr myfyriwr (myfyrwyr) trwy gofrestru ar gyfer Cyfrif CREST yma: crestawards.org/sign-in

Crewch prosiect Gwobr Efydd 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!

Myfrio

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 fyfrio 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 Efydd

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

Beth nesaf?

Nid oes angen i'r darganfod gwyddonol ddod i ben yma. Gall myfyrwyr roi cynnig ar y lefel nesaf i fyny - CREST Arian. 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



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

11

Cyfarwyddiadau i athrawon 4

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

Taflen myfyrwyr: Heriau Mawr y Strategaeth Ddiwydiannol 6

Taflen myfyrwyr: Awgrymiadau ar gyfer cwblhau prosiect CREST Efydd 10

Sut allwch chi greu peiriant dibynadwy? 11

Pŵer gwynt 12

Ymladd tanau gyda Rhynggrwyd y Pethau 13

Dadl preifatrwydd digidol 14

Negesydd hygyrch 15

Creu ap er Daioni 16

Cartref i Bawb 17

Dylunio cinio di-wastraff 18

Swyddi y dyfodol 19

13

15

Canllawiau 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 11-19 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 10 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 Rhynggrwyd, llyfrau llyfrgell a chylchgronau;
- Helpu myfyrwyr i gwblhau eu prosiect a chofnodi eu canfyddiadau;
- Anogwch nhw i fyfyrwyr ar eu perfformiad a'u dysgu eu hunain.

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

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. 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 goruchwilio 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 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 hobiau. 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 gallai Cymdeithas sy'n Heneiddio effeithio arno; technoleg newydd gan ddefnyddio Deallusrwydd Artiffisial a Data; opsiynau trafndiaeth newydd a Thwrf Glân. 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 dylunio 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 a Data Artiffisial

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 chynorthwyr 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 Efydd

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 eich cynllun

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, cyflwyniad digidol, blog neu arddangosfa boster. Sicrhewch eich bod yn cynnwys pob cam o'r cynllunio hyd at y casgliad.

Deallusrwydd Artiffisial a Data

Sut allwch chi greu peiriant dibynadwy?



Crewyd y gweithgaredd gan

THE
ROYAL
SOCIETY

Briff y prosiect

Yn y prosiect hwn byddwch yn dewis cynulleidfa darged ac yn creu arolwg i ddarganfod beth maen nhw'n ei wybod a'i deimlo am ddysgu peirianyddol a beth fyddai ei angen i greu systemau dysgu peirianyddol y mae pobl yn ymddiried ynddynt. Yna byddwch yn defnyddio canfyddiadau eich arolwg i wneud argymhellion i ddatblygwyr i sicrhau bod systemau cyfrifiadurol deallus artiffisial yn ddibynadwy.

Ystyriwch y cwestiynau canlynol. Pa mor bell fydddech chi'n ymddiried mewn peiriant i:

- help gyda'ch siopa?
- ddysgu iaith dramor i chi?
- ddiagnosio salwch?
- bostio lluniau ar eich tudalen cyfryngau cymdeithasol?
- yrru'ch car?

Ar gyfer pob un, ystyriwch pa mor ddefnyddiol fyddai i beiriant gyflawni'r dasg a pha werth neu risgiau a allai fod wrth ddefnyddio'r systemau hyn.

Mae angen i chi ddarganfod sut mae pobl eraill yn teimlo am ddysgu peirianyddol a beth fyddent yn ei ystyried yn beiriant 'dibynadwy' hefyd.

Gwnewch ychydig o ymchwili i ddysgu peirianyddol i ddarganfod beth ydyw, sut mae'n cysylltu â bywydau pobl a'r hyn y gallai fod gan bobl farn wahanol amdano. Beth allai cyfrifiadurol allu ei wneud i ni yn y dyfodol? Beth allai'r risgiau neu'r cyfleoedd fod?

Nesaf mae angen i chi greu eich arolwg. Sicrhewch fod eich cwestiynau'n gytbwys ac yn ddiduedd. Meddyliwch am ffyrdd y gallech chi wneud eich arolwg yn ddiddorol ac yn ddeniadol a chaniatáu i bobl fynegi eu barn ar raddfa.

Ar ôl i chi gasglu'r ymatebion ynghyd bydd angen i chi gyflwyno'r canlyniadau a'r argymhellion mewn ffordd addysgiadol.

Pethau i feddwl amdanynt

- Beth sydd angen i chi ei ddeall am ddysgu â pheiriant ac am ddata artiffisial er mwyn cyflawni'r prosiect hwn?
- Beth sy'n gwneud systemau yn ddibynadwy ai peidio?
- Faint mae'ch cynulleidfa yn ei wybod am ddysgu peirianyddol?
- Beth yw prif bryderon pobl am ddysgu peirianyddol?
- Pa mor bwysig yw gofyn i'r cyhoedd beth yw eu barn?

Adnoddau defnyddiol

- royalsociety.org/topics-policy/projects/machine-learning/what-is-machine-learning-infographic/
- royalsociety.org/topics-policy/projects/machine-learning/machine-learning-in-the-world-around-you-infographic/
- sciencebuddies.org/science-fair-projects/references/how-to-design-a-survey

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 os yw unrhyw un o'r deunyddiau, offer neu ddulliau yn beryglus gan ddefnyddio science.cleapss.org.uk/Resources/Student-Safety-Sheets/
- aseswch y risgiau (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 bod digon o le i weithio;
- Cliriwch unrhyw beryglon slip neu faglu yn brydlon;
- gwnewch yn siŵr bod eich athro / athrawes yn cytuno â'ch cynllun a'ch asesiad risg.

Twf Glan Pŵer Gwynt



Crewyd y gweithgaredd gan



Briff y prosiect

Yn y prosiect hwn byddwch yn ymchwilio i bŵer gwynt fel ffynhonnell ynni gynaliadwy ac yn cynllunio tyrbin gwynt syml sy'n gallu codi cwpan oddi ar y llawr hyd at uchder y fainc.

Nid oes gan dros draean o boblogaeth y byd fynediad i drydan. Oherwydd ei bod yn hanfodol i godi pobl allan o dlodi, nododd y Cenhedloedd Unedig ynni fforddiadwy ac adnewyddadwy fel un o'r Nodau Byd-eang i ddatrys tlodi erbyn 2030.

Rhestrwch yr holl bethau rydych chi'n defnyddio trydan ar eu cyfer mewn diwrnod arferol. Meddyliwch am yr holl wahanol ffyrdd y mae trydan yn cael ei gynhyrchu, gan gynnwys ynni adnewyddadwy. Gwnewch ychydig o ymchwil i ddarganfod mwy am fanteision ac anfanteision gwahanol ffynonellau.

Defnyddiwch eich sgiliau STEM i ddylunio peiriant syml sy'n defnyddio gwynt (o sychwr gwallt wedi'i osod i 'oer') fel y pŵer i droi llafnau a chodi cwpan oddi ar y llawr. Meddyliwch am ddyluniad y llafnau, sut i atodi'r llafnau i siafft a sut i gysylltu'ch peiriant â'r ddesg.

Profwch eich peiriant yna ceisiwch addasu maint, rhif, trwch siâp ac ongl y llafnau a'i brofi eto. Ar ôl pob prawf, cofnodwch yr hyn sy'n gweithio a beth ellid ei wella. Meddyliwch sut i wneud profi gwahanol ddyluniadau yn brawf teg, e.e. sicrhau bod y sychwr gwallt bellter sefydlog i ffwrdd o'r llafnau.

Sut allech chi wneud eich dyluniad yn fwy cynaliadwy, er enghraifft, trwy newid y deunyddiau y gwnaethoch chi eu defnyddio neu faint o ddeunydd?

Pethau i feddwl amdanynt

- Beth sy'n digwydd pan fyddwch chi'n cynyddu maint, siâp, trwch, ongl neu nifer y llafnau?
- Â allech chi ddibynnu'n llwyr ar bŵer gwynt i gynhyrchu trydan i'ch cartref? Os na, pam?
- Pa ddefnyddiau allech chi eu defnyddio ar gyfer fersiwn maint llawn?
- Ble fyddai'r lle gorau ar gyfer tyrbin gwynt yn eich ysgol neu'ch ardal leol?
- Sut ydych chi'n meddwl y byddai mynediad at ynni yn newid bywydau pobl sy'n byw ym mynyddoedd Nepal?

Adnoddau defnyddiol

- practicalaction.org/energy-and-the-global-goals
- practicalaction.org/energy
- practicalaction.org/global-project-ideas
- globalgoals.org/7-affordable-and-clean-energy
- youtu.be/usISdE-WSWU

Deunyddiau

- Cerdyn sgrap
- Tâp selo
- Tâp masgio
- Blu Tac
- Pinnau wedi'u hollti
- Pensiliau
- Siswrn
- Llinyn
- Cwpan papur/plastig
- Pwysau (pwysau gram neu geiniogau)

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.clearps.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);
- Sicrhewch fod y sychwr gwallt yn oer
- 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;
- Cliriwch beryglon slip neu faglu yn brydlon;
- Gwnewch yn siŵr bod eich athro / athrawes yn cytuno â'ch cynllun a'ch asesiad risg.

Deallusrwydd Artiffisial a Data

Ymladd tanau gyda Rhyngwrwyd y Pethau



DESIGN & MAKE
PROJECT

Crewyd y gweithgaredd gan



Briff y prosiect

Yn y prosiect hwn byddwch yn archwilio anghenion diffoddwr tân modern, eu hamgylchedd gwaith a'r offer y maent yn ei ddefnyddio. Gan ddefnyddio'r ymchwil hon, byddwch yn cynhyrchu dyluniad ar gyfer cynnyrch newydd sy'n defnyddio casglu data i wella effeithlonrwydd a/neu ddiogelwch diffoddwyr tân a'r rhai y maent yn helpu i'w amddiffyn.

Rhwydwaith o ddyfeisiau cysylltiedig fel camerâu, cerbydau a synwryddion yw Rhyngwrwyd y Pethau sy'n rhyngweithio, cyfnewid data ac awtomeiddio tasgau. Gall diffoddwyr tân ddefnyddio'r cyfnewid data hwn ac awtomeiddio tasgau i'w helpu i wneud eu gwaith yn fwy diogel ac yn fwy effeithlon.

Gwnewch ychydig o ymchwil i ddarganfod mwy am Rhyngwrwyd y Pethau, beth ydyw a sut mae'n cael ei ddefnyddio.

Darganfyddwch am y mathau o dasgau y mae diffoddwyr tân yn eu gwneud. Pan nad ydyn nhw'n gweithio i ddiffodd tân, pa dasgau eraill maen nhw'n eu gwneud fel rhan o'u swydd? Unwaith y bydd gennych syniad clir o'r tasgau y mae diffoddwyr tân yn eu cyflawni, cofnodwch yr amgylcheddau y maent yn gweithio ynddynt, y mathau o offer y maent yn eu defnyddio ar hyn o bryd i gyflawni'r tasgau hyn a'r heriau neu'r problemau sy'n eu hwynebu.

Gan ddefnyddio eich ymchwil, meddyliwch lle gallai Rhyngwrwyd y Pethau neu ddyfeisiau cysylltiedig wneud swyddi diffoddwyr tân yn fwy diogel ac effeithlon (arbed amser, deunyddiau, arian). Efallai y byddwch chi'n dewis gwella darn o offer sy'n bodoli eisoes neu ddyfeisio un hollol newydd.

Cofnodwch eich holl syniadau a phenderfynwch pa un yr hoffech chi barhau i'w ddatblygu. Fe allech chi ddefnyddio deunyddiau fel cardfwrdd, papur, tecstilau a thâp gludiog i greu model o'r syniad terfynol.

Os oes gennych gefnogaeth gan athro neu fentor, fe allech chi geisio creu prototeip o sut y bydd rhan casglu data eich syniad yn gweithio gan ddefnyddio micro-bit neu reolydd rhaglenadwy arall.

Pethau i feddwl amdanynt

- Pan nad ydyn nhw'n gweithio i gynnu tân, pa dasgau eraill mae diffoddwyr tân yn eu gwneud fel rhan o'u swydd?
- Ar gyfer pa dasgau fyddai peiriant yn well na bod dynol?
- Yn eich barn chi, sut beth fydd rôl diffoddwr tân yn y dyfodol?
- Â allech chi gysylltu â diffoddwr tân i weld beth yw ei farn am eich syniad?

Adnoddau defnyddiol

- stemlearning.wistia.com/medias/i58xdbw1ma
- Bwrdd rhaglenadwy (i.e. micro: bit, crumble ac ati)
- Cysylltu a diffoddwr tân proffesiynol neu ymweliad i orsaf dân leol

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 amddiffynol personol, gwybod sut i ddelio ag argyfyngau ac ati);
- Gwnewch yn siŵr bod 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.

Deallusrwydd Artiffisial a Data

Dadl preifatrwydd digidol



Crewyd y gweithgaredd gan



Lloyd's Register
Foundation



The Royal Institution
Science Lives Here

Briff y prosiect

Yn y prosiect hwn byddwch yn cymryd rhan mewn dadl grŵp ynghylch â goblygiadau preifatrwydd a buddion posibl ein meicroffonau ffôn yn 'gwrandu i mewn', cyn penderfynu â ddylai fod newidiadau yn y gyfraith.

Gall meicroffonau ffôn wrando ar synau o'u cwmpas, hyd yn oed pan nad ydych chi ar eich ffôn. Fel grŵp, trafodwch fanteision ac anfanteision posibl y dechnoleg hon. Nawr, ystyriwch y cwestiwn: "A ddylid gwahardd ffonau symudol rhag cael meicroffonau wedi'u troi ymlaen yn barhaol?" Cofnodwch farn pobl: "ie", "na" neu "ddim yn siŵr eto".

Gan weithio mewn grŵp o 4-6 myfyriwr, rhannwch y cardiau cymeriad rhyngoch chi. Cymerwch eich tro i ddarllen yr adran gyntaf yn eich cerdyn. Beth yw barn y lleill yn eich grŵp am bob cymeriad? Nesaf cymerwch eich tro i ddarllen y ffeithiau. Â yw hyn yn newid unrhyw farn? Nawr cymerwch eich tro i ofyn cwestiwn i gymeriad arall yn eich grŵp. Unwaith y bydd y ddadl drosodd, pleidleisiwch "ie", "na" neu "ddim yn siŵr eto" eto. Ydy barn unrhyw un wedi newid? Pam?

Defnyddiwch y rhyngwrwyd i ymchwilio ymhellach i'r materion hyn.

Darganfyddwch yr hyn y mae'r gyfraith yn ei ddweud am breifatrwydd digidol a sut y gallai hyn effeithio ar dechnoleg ffôn clyfar. Beth allai ddigwydd yn y dyfodol wrth i dechnoleg newydd fod ar gael?

Naill ai yn unigol neu fel grŵp, penderfynwch ble rydych chi'n sefyll, ac a ddylai fod gwaharddiad neu newidiadau i'r gyfraith i amddiffyn preifatrwydd. Dewiswch y dystiolaeth sy'n cefnogi'ch barn chi.

Paratowch gyflwyniad gyda'ch syniadau a'ch rhesymau.

Pethau i feddlw amdanynt

- Pwy allai elwa fwyaf o ffonau sydd bob amser yn gwrandu?
- Pwy ddylai benderfynu sut mae technoleg yn cael ei defnyddio yn ein bywydau?
- A ddylai fod newidiadau i'r gyfraith?

Adnoddau defnyddiol

- Cardiau cymeriad wedi'u hargraffu
fromdebate.imascientist.org.uk/privacy-resources
- Mynediad i'r rhyngwrwyd

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 bod eich athro / athrawes yn cytuno â'ch cynllun a'ch asesiad risg

Cymdeithas sy'n Heneiddio | Deallusrwydd Artiffisial a Data

Negesydd hygyrch



Crewyd y gweithgaredd gan

The
Tech She Can®
Charter

Briff y prosiect

Mae technoleg yn newid y ffordd rydyn ni'n cyfathrebu, yn aml yn ei gwneud hi'n gyflymach ac yn haws i gyfleu'r neges. Mae'n bwysig bod technoleg yn gwella bywydau pawb ac yn hygyrch i bob grŵp oedran. Yn y prosiect hwn byddwch yn rhoi cynnig ar allbynnau sy'n gwella cyfathrebu. Byddwch yn cyfweld â phobl o wahanol oedranau gartref ac yn yr ysgol i gasglu data am sut maen nhw'n defnyddio technoleg i'w helpu i gyfathrebu a pha rwystrau maen nhw'n eu hwynebu wrth ddefnyddio technoleg, os o gwbl. Bydd angen i chi gyfleu'ch canfyddiadau mewn erthygl cylchgrawn, blog neu bost vlog.

Ydy'ch porthiant cyfryngau cymdeithasol yn awgrymu ymatebion i chi? Sut fydddech chi'n cyfieithu neges a oedd mewn iaith dramor yn gyflym? Pa enghreifftiau eraill allwch chi ddod o hyd i ddeallusrwydd artiffisial sy'n cael ei ddefnyddio i wella cyfathrebu?

Darganfyddwch a rhwch gynnig ar ystod o gymwysiadau gwe neu gymwysiadau symudol sy'n defnyddio technoleg i helpu pobl i gyfathrebu. Gallech gynnwys apiau sy'n cyfieithu rhwng ieithoedd tramor a/neu apiau sy'n helpu pobl â nam ar eu clyw, nam ar eu golwg neu ddyslecsia. Cymharwch yr apiau, gan recordio'r gynulleidfa darged, y pwrpas a'r nodweddion y mae nhw'n eu cynnig.

Dyluniwch a chynnal arolwg i ddarganfod sut mae pobl allanol o wahanol oedranau yn defnyddio technoleg i gyfathrebu, pa heriau sy'n eu hwynebu a beth yw eu barn am yr apiau cyfredol sydd ar gael. Fe allech chi ofyn iddyn nhw pa ddulliau maen nhw'n eu defnyddio i gyfathrebu gan gynnwys pa apiau (os o gwbl) maen nhw'n eu defnyddio. Dylech geisio gofyn i bobl o ystod o wahanol oedranau gan gynnwys oedolion hŷn.

Ymchwiliwch i ddyfodol technoleg cyfathrebu. A fydd yn helpu i ddatrys rhai o'r heriau y mae pobl yn eu hwynebu ar hyn o bryd?

Ysgrifennwch gylchgrawn, blog neu bost blog fideo i gyfleu canfyddiadau eich arolwg a'ch ymchwil.

Pethau i feddwl amdanynt

- Sut mae cyfathrebu wedi newid ers pan oeddech chi'n iau?
- Pa sianel gyfathrebu y mae pobl o wahanol oedranau yn ei defnyddio'n aml?
- A yw'r apiau cyfathrebu diweddaraf yn hygyrch i bawb?
- A oes unrhyw un yn colli allan? Pa apiau oedd fwyaf defnyddiol wrth helpu pobl i gyfieithu rhwng gwahanol ieithoedd?
- Sut ydych chi'n meddwl y bydd deallusrwydd artiffisial yn gwella cyfathrebu yn y dyfodol?

Adnoddau defnyddiol

- Ffôn clyfar a mynediad at apiau am ddim;
- Mynediad i'r rhwyngwyd ar gyfer ymchwil;
- Mynediad at wirfoddolwyr o wahanol oedran i gyfweld.

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 bod eich athro / athrawes yn cytuno â'ch cynllun a'ch asesiad risg

Cymdeithas sy'n Heneiddio I Deallusrwydd Artiffisial a Data Twf Glân I Dyfodol Symudedd



DESIGN & MAKE
PROJECT

Creu Ap er Daioni

Crewyd y gweithgaredd gan



Briff y prosiect

Yn y prosiect hwn byddwch yn dylunio ap i wneud gwahaniaeth cadarnhaol i bobl yn eich ardal leol. Er enghraifft, gallai helpu pobl i deithio o gwmpas yn haws, atal gwastraff rhag mynd i safleoedd tirlenwi neu ddod â phobl ynghyd i oresgyn unigrwydd. Bydd angen i chi greu amlinelliad o ap yn dangos sut olwg fydd arno ac adroddiad byr yn egluro sut mae'r ap yn gweithio, pwy yw'r gynulleidfa darged a sut y gwnaethoch chi feddwl am y syniad.

Gofynnwch i'ch athro/athrawes gofrestru ar Apps for Good a chreu cod mynediad i chi yn:

dashboard.appsforgood.org/public/educators/sign_up

Defnyddiwch eich cod pasio i osod cyfrif myfyriwr yn:

dashboard.appsforgood.org/public/students/sign_up

Gallwch gael gafael ar adnoddau o Apps for Good i'ch helpu trwy'r holl gamau wrth ddylunio cysyniad ar gyfer ap newydd.

Dechreuwch trwy restru materion lleol sy'n ymwneud â'r Heriau Mawr yr hoffech eu datrys. Er enghraifft, fe allech chi ystyried trafnidiaeth hygyrch, gwasanaethau i bobl hŷn, ynni adnewyddadwy neu leihau gwastraff. Efallai bod problem sy'n berthnasol i'ch ardal leol neu'ch cymuned, neu efallai y byddwch chi'n dewis mynd i'r afael â phroblem yn eich ysgol. Dewiswch un broblem a'r gynulleidfa darged.

Nesaf chwiliwch am apiau am ddim sy'n ymwneud â'r broblem rydych chi'n ceisio'i datrys. Fe allech chi i gyd ddod o hyd i un a rhoi cynnig arni ac yna ei egluro i weddill y grŵp. Pwy yw'r gynulleidfa? Beth mae'n ei wneud? Pa ddata y mae'n ei gasglu a sut mae'r data hwn yn cael ei ddefnyddio?

Cwblhewch y syniadau ar gyfer eich ap eich hun. Ceisiwch greu ffrâm wifren o'ch ap i ddangos y gwahanol sgriniau y bydd y defnyddiwr yn eu gweld. Ysgrifennwch adroddiad byr yn egluro pwy yw'r gynulleidfa darged, y broblem y bydd yn ei datrys, pa ddata y bydd yn ei gasglu a sut y bydd yn gweithio.

Pethau i feddwl amdanynt

- Pwy yw eich cynulleidfa darged, beth yw eu hanghenion?
- Pa apiau sydd eisoes yn bodoli ar gyfer hyn?
- Allwch chi addasu un a'i wella?
- A oes unrhyw risgiau moesegol i'ch syniad?
- Sut y byddwch chi'n sicrhau bod data'n cael ei gadw'n ddiogel?

Adnoddau defnyddiol

- appsforgood.org

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 bod eich athro / athrawes yn cytuno â'ch cynllun a'ch asesiad risg

Cymdeithas sy'n Heneiddio I Deallusrwydd Artiffisial a Data I Dyfodol Symudedd



DESIGN & MAKE
PROJECT

Cartref I Bawb

Crewyd y gweithgaredd gan



Briff y prosiect

Mae yna lawer wedi bod yn y newyddion am brinder tai yn y DU. Eich her yw dylunio tŷ sy'n ddiogel, yn gyfforddus, yn hygyrch ac yn ddiogel, sy'n cefnogi iechyd a lles; tŷ sydd wir yn gartref.

Bydd angen i chi gynhyrchu cynllun safle, cynllun llawr a lluniadau drychiad ynghyd ag adroddiad yn egluro sut aethoch chi i'r afael â'r prosiect.

Dechreuwch trwy lawrlwytho copi o'r pecyn adnoddau Cartref i Bawb sydd ag astudiaethau achos a dolenni gwe i helpu gydag ymchwil ac awgrymiadau ar gyfer cwblhau'r prosiect hwn.

Mae dylunwyr, peirianwyr a gweithwyr adeiladu proffesiynol yn gweithio gyda'i gilydd i greu'r tŷ cynhwysol delfrydol.

Dewch â'ch tîm at ei gilydd i gael trafodaeth am ystyr "dylunio cynhwysol".

Darllenwch yr astudiaeth achos ar gyfer Anytown Street o'r pecyn adnoddau a meddyliwch am yr ystod o bobl sy'n byw yn eich cymuned, y rhai sy'n byw ar eich stryd ac yn eich tref. Penderfynwch pwy fydd eich cynulleidfada darged. Beth yw anghenion y teulu cyfan ac fel unigolion? A yw eu hanghenion yn debygol o newid?

Gwnewch ychydig o ymchwil i ddarganfod am arfer gorau mewn dylunio tai cynhwysol. Darganfyddwch sut y gellir defnyddio technoleg glyfar i wella cartrefi newydd a sut y gellir eu gwneud yn fwy effeithlon o ran ynni.

Cysylltwch â gweithwyr proffesiynol yr amgylchedd adeiledig lleol mewn pensaernïaeth, tirwedd, trefsur, ynni a pheirianeg; gall adeiladwyr tai lleol helpu hefyd. Darganfyddwch am y gwahanol ffyrdd y gellir pweru'ch tŷ.

Os ydych chi'n dda gyda beiros a phensiliau, byddwch yn greadigol ar bapur. Os yw'n well gennych ddull digidol, fe allech chi ddefnyddio unrhyw feddalwedd lluniadu/modelu i gyflwyno'ch dyluniadau.

Pethau i feddwl amdanynt

- Allwch chi wneud eich tŷ yn fwy ynni effeithlon?
- Sut gallai technoleg wella bywydau pobl?
- Beth allech chi ei gynnwys, neu hyd yn oed ddyfeisio i wneud bywyd yn haws?
- Ystyriwch pa fathau o gerbydau sydd angen parcio a faint o le fydd ei angen i fynd i mewn ac allan.
- A fydd eich tŷ yn hygyrch i bawb?

Adnoddau defnyddiol

- Gallwch gyrchu pecyn adnoddau 'Cartref i Bawb' trwy gysylltu â STEAM@classofyourown.co.uk
- Gallwch ddod o hyd i ragor o brosiectau sy'n gysylltiedig â dylunio ac adeiladu yn ogystal â gwybodaeth am yrfaoedd yn y sector hwn yn designengineerconstruct.com

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 bod eich athro / athrawes yn cytuno â'ch cynllun a'ch asesiad risg

Twf Glân

Dylunio cinio di-wastraff



Briff y prosiect

Syniad y prosiect hwn yw cyflwyno rhaglen cinio ysgol i'ch ysgol neu goleg. Dylai'r rhaglen annog disgyblion i ddefnyddio pecynnau wedi'u hailgylchu neu y gellir eu hailddefnyddio ar gyfer eu cinio. Cynhyrchwch daflen a/neu gyflwyniad poster ar gyfer yr ysgol. Byddwch hefyd yn cynnal rhai profion ar becynnu y gellir eu hailddefnyddio i wirio ei fod yn addas.

Dechreuwch trwy brofi pecynnu amgen. Dylech feddwl pa ddewisiadau eraill y gellir eu defnyddio i storio cinio pecyn. Yna dylech chi gynnal rhai profion i sicrhau bod eich syniad da yn cadw bwyd yn ffres, er enghraifft: Mae creision fel arfer yn dod mewn pecyn sy'n cael ei daflu. Felly beth am brynu bag mwy a dod â digon o greision bob dydd mewn cynhwysydd gwahanol. Pan fyddwch wedi meddwl am ychydig o ddewisiadau amgen, cynhaliwch brawf 'sogginess'. Gadewch wahanol gynwysyddion o greision am ddiwrnod a gweld pa rai sy'n parhau i fod yn gresiog. Gwnewch yn siŵr eich bod chi'n defnyddio'r un math o greision ym mhob cynhwysydd. Storiwch yr holl gynwysyddion yn yr un lle. Gadewch becyn arferol o greision am ddiwrnod hefyd - hwn fydd eich meincnod.

Mae diodydd yn aml yn dod mewn caniau neu boteli plastig sydd hefyd yn creu gwastraff. Darganfyddwch pa fath o ganiau sydd orau ar gyfer ailgylchu. Fe allech chi hefyd ddweud wrth bobl sut a ble i ailgylchu caniau. Y dewis arall yw prynu potel fawr a dod â digon am un diwrnod mewn cynhwysydd y gellir ei ailddefnyddio. Unwaith eto, fe allech chi gynnal prawf i sicrhau bod eich cynhwysydd amgen yn cadw'r ddiod yn swigod.

Dylech hefyd brofi cryfder eich deunydd pacio. Yn aml gall cinio pecyn gael ei ysgwyd a'i fwrw yn eich bag ysgol, ond nid ydych chi eisiau brechdanau wedi'u gwasgu na bisgedi wedi'u torri. Dyluniwch arbrawf i weld beth sy'n digwydd i'ch pecyn bwyd pan fydd yn eich bag ysgol. Gweithiwch allan ffordd o efelychu faint mae cinio pecyn yn cael ei ysgwyd a'i fwrw yn ystod diwrnod ysgol. Gallai hyn gynnwys gollwng y pecyn bwyd i weld a oes unrhyw beth yn cael ei ddifrodi.

Yn olaf, dyluniwch ymgyrch gyfathrebu i rannu'ch awgrymiadau gorau gyda myfyrwyr eraill ar gyfer paratoi cinio heb wastraff. Fe allech chi ddefnyddio taflen neu boster i rannu'ch syniadau.

Pethau i feddwl amdanynt

- Pa fath o ddeunydd pacio y mae pobl yn ei ddefnyddio ar hyn o bryd i storio eu pecyn bwyd?
- Faint ohono y gellir ei ailddefnyddio?
- Pa ddarnau o wastraff o'ch pecyn cinio sy'n fioddiraddadwy?
- Sut ydych chi'n meddwl y cânt eu gwaredu?
- A ellir ailgylchu unrhyw ddeunydd pacio? Os felly, sut a ble?

Adnoddau defnyddiol

- packagingdigest.com/sustainable-packaging
- trendhunter.com/slideshow/sustainable-food

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);
- Sicrhewch eich bod yn cwblhau'r arbrawf hwn mewn ystafell technoleg bwyd, nid mewn labordy. Ni ddylid byth bwyta bwyd sydd wedi'i drin mewn labordy.
- 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);
- Cofiwch, peidiwch byth â bwyta na blasu bwyd na diod yn y labordy neu sydd wedi'i agor yn y labordy;
- Gwnewch yn siŵr bod eich athro / athrawes yn cytuno â'ch cynllun a'ch asesiad risg

Cymdeithas sy'n Heneiddio I Deallusrwydd Artiffisial a Data Twf Glân I Dyfodol Symudedd

Swyddi y dyfodol



Briff y prosiect

Mae'n anodd dychmygu sector gyrfa na fydd yn cael ei effeithio gan un o bedair Her Fawr y Strategaeth Ddiwydiannol: Cymdeithas sy'n Heneiddio, Deallusrwydd Artiffisial, Twf Glân a Dyfodol Symudedd.

Yn y prosiect hwn byddwch yn archwilio sut y gallai un neu arall o'r tueddiadau byd-eang hyn effeithio ar un sector gyrfa. Bydd angen i chi adrodd yn ôl a gwneud argymhellion am y newidiadau sydd eu hangen yn y sector o'ch dewis.

Dechreuwch trwy ddewis sector gyrfa i ganolbwyntio arno. Cadwch hi'n eang yn hytrach na swydd benodol. Er enghraifft, fe allech chi ddewis gofal iechyd, amaethyddiaeth, adeiladu, teledu a'r cyfryngau - beth bynnag sydd o ddiddordeb mawr i chi.

Ymchwiliwch i'r sector o'ch dewis; darganfod beth yw ei bwrpas, faint o bobl sy'n cael eu cyflogi yn y maes hwn, y dechnoleg ddiweddaraf sy'n cael ei defnyddio ac effaith y sector ar yr amgylchedd. Gallech ganolbwyntio ar ychydig o swyddi allweddol a defnyddio gwefan gyrfaedd i'ch helpu chi.

Ystyriwch sut y gallai'r Heriau Mawr Diwydiannol effeithio ar swyddi. A fydd peiriannau'n disodli rhai swyddi? Pa fath o amgylchedd y bydd pobl yn gweithio ynddo? Os yw pobl yn byw yn hirach a bod mwy o bobl hyn, pa broblemau a chyfleoedd a allai fod?

Nesaf, chwiliwch am dystiolaeth i gefnogi'ch syniadau. Gallech ddechrau trwy ddefnyddio cylchgronau gwyddonol fel New Scientist a chylchgrawn Wired i chwilio am erthyglau perthnasol. Gofynnwch i'ch athro/athrawes eich helpu i gysylltu â rhywun mewn swydd berthnasol i gyfnewid. Bydd angen i chi baratoi rhestr o gwestiynau i ddarganfod am eu swydd bresennol a sut maen nhw'n meddwl y bydd yn newid yn y dyfodol.

Myfyriwch ar yr hyn rydych chi wedi'i ddarganfod o'ch ymchwil ac o'ch cyfnewid. Beth yw'r cyfleoedd newydd a'r heriau yn y sector hwn? Sut ydych chi'n meddwl y bydd yn edrych ymhlen deng mlynedd?

Yn olaf, ystyriwch effaith ehangach eich ymchwil. Pa newidiadau ydych chi'n meddwl sydd angen digwydd i helpu i baratoi ar gyfer y dyfodol yn y sector o'ch dewis?

Pethau i feddwl amdanynt

- Pa un o'r Heriau Mawr fydd yn cael yr effaith fwyaf?
- Sut y bydd deallusrwydd a data artiffisial yn gwneud swyddi'n haws?
- A fydd unrhyw un ar ei golled neu'n colli eu swyddi?
- Sut mae'r sector gyrfa o'ch dewis yn cymharu ag eraill?
- Pa dechnoleg newydd y gallai fod ei hangen i oresgyn yr heriau?

Adnoddau defnyddiol

Gwirfoddolwyr â allai helpu:

- stem.org.uk/stem-ambassadors
- inspiringthefuture.org

Gwefannau y cyfryngau i ymchwilio ar-lein:

- wired.com
- newscientist.com

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 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