

Deunydd Ymholiadau Gwyddonol

CA2

RHYWBETH I'W GNOI



Cyhoeddwyd gyntaf yn 2007

© The Centre for Research in Primary Science and Technology (CRIPSAT), Prifysgol Lerpwl

ISBN 978-0-9557200-2-4

Gwaherddir atgynhychu, addasu neu gyfieithu'r cyhoeddiad hwn, mewn unrhyw ffurf neu drwy unrhyw fodd, heb ganiatâd ysgrifenedig y cyhoeddwr i ddechrau, os nad yw'r weithred yn unol â thelerau trwydded yr Asiantaeth Trwyddedu Hawlfraint. Gellir atgynhychu rhannau o'r cyhoeddiad heb ganiatâd, at bwrpasau ymchwil, astudiaeth breifat neu gan sefydliadau addysgol ar gyfer pwrpasau addysgol yn unig, ar yr amod y rhoddir cydnabyddiaeth lawn.

Gellir archebu copïau pellach gan CRIPSAT, 126 Mt Pleasant, Prifysgol Lerpwl, L69 3GR
Tel: 0151 794 3270

Argraffwyd gan Zenith Media, Caerdydd, CF15 7QR

Cynnwys

Beth sydd mewn gwm cnoi?	4
Ymchwilio i gwm cnoi	6
Blas gwm cnoi	8
Arolwg gwm cnoi	10
Mae gwm cnoi yn niwsans	12
Mesur smotiau gwm cnoi	14
Syniadau ynglŷn â gwm yn achosi niwsans	16
Datrys y broblem gwm	18
Honiadau ynglŷn â gwm cnoi	20
Cnoi neu beidio cnoi?	22

Lefelau 2–5

Adnoddau

- ▶ Taflen Ymholiad – Beth sydd mewn gwm cnoi?
- ▶ amrywiaeth eang o bapurau lapio gwm cnoi
- ▶ mynediad i'r Rhyngrwyd



Cysylltiadau â sgiliau yn y Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth

Mae'r gweithgaredd hwn yn cynnig sialens i'r disgyblion chwilio am wybodaeth a'i phrosesu. Rhoddir pwyslais ar gynllunio, gan fod angen iddyn nhw adnabod a phenderfynu ym mhle i ddarganfod yr wybodaeth berthnasol a sut i'w darganfod. Maen nhw'n nodi'r wybodaeth sydd ei hangen ac yn myfyrio ar yr wybodaeth hon trwy gyfrwng trafodaeth gan gofnodi eu darganfyddiadau'n ysgrifenedig.

Beth sydd mewn gwm cnoi?

Golwg cyffredinol

Mae'r gweithgaredd hwn yn gwahodd y disgyblion i ymchwilio'r cynhwysion sy'n cael eu defnyddio i wneud gwm cnoi, a'u hadnabod. Mae angen iddyn nhw ddarganfod pam mae'r defnyddiau hyn yn cael eu hychwanegu a nodi o ble mae'r defnyddiau'n dod.

Gweithgaredd

Fel man cychwyn i'r gweithgaredd hwn, gofynnwch i'r disgyblion a fyddai'n bosibl iddyn nhw wneud gwm cnoi eu hunain ai peidio. Gofynnwch iddyn nhw pa ddefnyddiau y bydden nhw'n eu defnyddio. Eglurwch wrth y disgyblion eu bod am ddarganfod y defnyddiau i gyd sy'n cael eu defnyddio i wneud gwm cnoi. Efallai y byddan nhw'n defnyddio papurau lapio gwm cnoi a'r Rhyngrwyd yn ffynonellau gwybodaeth. Fe ddylen nhw ddarganfod pa ddefnyddiau sy'n cael eu defnyddio i wneud gwm cnoi, pam y mae'r defnyddiau hyn yn cael eu hychwanegu ac o ble mae'r defnyddiau hyn yn dod. Gall parau o ddisgyblion ddefnyddio'r Daflen Ymholiad i gofnodi rhai o ganlyniadau eu hymchwil.

Cwestiynau a awgrymir

Pa ddefnyddiau sydd i'w cael mewn gwm?

Pa ffynonellau gwybodaeth y gallech chi eu defnyddio i ddarganfod gwybodaeth am y cynhwysion sydd mewn gwm cnoi?

Ydy pob mathau o gwm cnoi yn cael eu gwneud yn defnyddio cynhwysion sydd yr un fath?

Ydy'r defnyddiau yn cael eu tyfu, yn cael eu darganfod yn y ddaear neu'n cael eu gwneud mewn labordy neu ffatri?

Gweithgareddau atodol

Gallai'r disgyblion ddefnyddio eu sgiliau ymchwilio i ddarganfod:

- ▶ sut mae gwm cnoi yn wahanol i gwm swigod
- ▶ sut mae gwm heb siwgr ynddo yn wahanol i gwm cnoi arall

Gallai'r disgyblion wneud hysbyseb, e.e. clip fideo neu boster i ddangos sut mae gwm heb siwgr ynddo yn well i ddannedd na mathau eraill o gwm.

Gallai'r disgyblion gasglu tystiolaeth i gefnogi neu gynnig her i'r honiad fod 'gwm heb siwgr ynddo yn well i ddannedd na gwm arall'.

[illegible]

Lefelau 2–5

Adnoddau

- ▶ Taflen Ymholiad – Ymchwilio i gwm cnoi
- ▶ samplau gwm cnoi



fe ddylai'r disgyblion ddefnyddio gwm sydd heb ei gnoi

Cysylltiadau â sgiliau yn y Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth

Mae'r gweithgaredd hwn yn rhoi cyfle i'r disgyblion droi syniadau a awgrymir i ffurf y gellir eu hymchwilio. Trwy gyfrwng arsylwi gofalus, maen nhw'n disgrifio newidiadau ac yn myfyrio ar eu dulliau trwy gyfrwng trafodaeth ddosbarth. Mae'r disgyblion yn cofnodi eu canlyniadau'n ysgrifenedig.

Ymchwilio i gwm cnoi

Golwg cyffredinol

Mae'r gweithgaredd hwn yn gofyn i'r disgyblion ymchwilio i rai cwestiynau ynglŷn â phriodweddau gwm cnoi a chofnodi eu harsylwadau, megis canlyniadau.

Gweithgaredd

Adolygwch â'r disgyblion y syniad fod gan bob defnydd amrywiaeth o briodweddau. Er enghraifft, mae papur yn llosgi ac yn pydru. Mae'r Daflen Ymholiad yn rhestru rhai cwestiynau y gellir eu gofyn i ddarganfod gwybodaeth am briodweddau gwahanol ddefnyddiau. Gallai'r disgyblion weithio mewn grwpiau i benderfynu ar ymchwiliad fyddai efallai yn ateb pob cwestiwn. Fe fydden nhw'n gallu disgrifio unrhyw newid i'r gwm cnoi yn y golofn canlyniadau yn y tabl. Dylid annog y disgyblion i adrodd i'r dosbarth ar eu dulliau a'u harsylwadau. Dylid annog y disgyblion i feddwl beth mae eu canlyniadau yn ei awgrymu ynglŷn â pha mor anodd fyddai cael gwared â gwm cnoi oddi ar ddillad.

Cwestiynau a awgrymir

Pa ymchwiliadau fydddech chi'n eu gwneud i ddarganfod yr atebion i'r cwestiynau? Ydych chi wedi cynllunio i ymchwilio i'r gwm ar wahanol dymereddau? Ydych chi wedi cynllunio i ymchwilio i wahanol fathau o gwm? Pa newidiadau y gwnaethoch chi sylwi arnyn nhw? Beth mae eich canlyniadau yn ei ddweud wrthyh chi am briodweddau gwm? Ydych chi'n meddwl y byddai gwm yn hawdd neu'n anodd cael gwared ohono oddi ar ddillad?

Gweithgareddau atodol

Gallai'r disgyblion ddefnyddio canlyniadau'r dosbarth cyfan i wneud rhestr o briodweddau gwm cnoi. Gallai'r disgyblion gymharu gwm sydd wedi cael ei gnoi â gwm sydd heb ei gnoi.

Mae gan bob defnydd wahanol briodweddau, e.e. mae papur yn llosgi ac yn pydru. Edrychwch ar y rhestr cwestiynau hyn.

- ▶ Penderfynwch sut y byddwch yn ymchwilio i gwm cnoi i ateb pob cwestiwn.
- ▶ Gwnewch eich ymchwiliad â sampl o gwm cnoi.
- ▶ Disgrifiwch unrhyw newid i'r gwm rydych yn arsylwi arno yn eich canlyniadau.

cwestiwn	ein hymchwiliad i ateb y cwestiwn	ein canlyniadau
Ydy gwm cnoi yn ymdoddi?		
Ydy gwm cnoi yn rhewi?		
Ydy gwm cnoi yn hydoddi?		
Pa mor ludiog yw gwm cnoi?		
Ydy gwm cnoi yn ymestyn?		

Rhannwch eich ymchwiliadau a'ch canlyniadau â'ch dosbarth.

Beth mae eich canlyniadau yn ei awgrymu ynglŷn â pha mor hawdd neu ba mor anodd yw cael gwared â gwm cnoi oddi ar ddillad?

Lefelau 3–5

Adnoddau

- ▶ Taflen Ymholiad – Blas gwm cnoi



fe ddylai'r disgyblion wisgo menig os ydyn nhw'n ymchwilio i gwm sydd wedi ei gnoi

Cysylltiadau â sgiliau yn y Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth

Mae pwyslais y gweithgaredd hwn ar i'r disgyblion gynllunio a gwneud prawf teg, a myfyrio ar eu dull a'u darganfyddiadau.

Blas gwm cnoi

Golwg cyffredinol

Mae'r gweithgaredd hwn yn gofyn i'r disgyblion gynllunio a gwneud ymchwiliad i ddarganfod am faint o amser mae blasau gwahanol fathau o gwm cnoi yn parhau.

Gweithgaredd

Yn gyntaf, cyflwynwch y syniad fod y cynhwysion sydd mewn gwm cnoi yn gadael i flas y gwm barhau am gyfnod hir o amser. Byddai trafodaeth ynglŷn â gwahanol gwestiynau y gellir eu hymchwilio efallai yn gymorth i gyfleu fod gan gwestiwn y gellir ei ymchwilio newidyn i'w newid yn ystod yr ymchwiliad (y newidyn annibynnol) a newidyn i'w fesur, megis canlyniad (y newidyn dibynnol). Yn yr ymchwiliad hwn, y newidyn dibynnol fydd yr amser a gymerir hyd nes na fydd blas ar ôl yn y gwm cnoi. Fe ddylai'r disgyblion gynllunio ymchwiliad sy'n darganfod am faint o amser mae blasau gwahanol gymiau cnoi yn parhau, gan ddefnyddio'r Daflen Ymholiad i gofnodi eu cynllun.

Gofynnwch i barau o'r disgyblion adolygu eu cynllun eu hunain i wirio bod y newidyn annibynnol, y newidyn dibynnol a'r newidyn rheoli yn gyson â'r cwestiwn maen nhw'n ei ymchwilio.

Pan mae'r disgyblion wedi adolygu eu cynlluniau, gofynnwch iddyn nhw wneud eu hymchwiliad.

Fe ddylen nhw gofnodi eu canlyniadau yn briodol a meddwl am y ffordd orau i gyflwyno'r canlyniadau hyn a meddwl pa gasgliad y gellir ei dynnu o'r canlyniadau.

Cwestiynau a awgrymir

- Pa newidyn rydych chi am ei newid wrth i chi wneud eich ymchwiliad?
- Pa newidyn rydych chi am ei fesur i gasglu eich canlyniadau?
- Pam mai dim ond un newidyn sy'n cael ei newid mewn ymchwiliad?
- Pa newidyn y bydd angen i chi ei gadw'r un fath wrth i chi wneud yr ymchwiliad hwn?
- Pam mae rhai newidynnau'n cael eu rheoli mewn ymchwiliad?
- Pa un yw'r ffordd orau i gofnodi canlyniadau'r ymchwiliad hwn?
- Pa gasgliad y gallwch chi ei dynnu o'ch canlyniadau?
- Beth fydddech chi'n gallu ei wneud i wella eich ymchwiliad?

Gweithgareddau atodol

Gallai'r disgyblion feddwl am gwestiynau eraill ynglŷn â gwm cnoi y bydden nhw'n gallu eu hymchwilio.

Honiad

Mae rhai pobl sy'n gwneud gwm cnoi yn honni: 'mae blas ein gwm yn parhau am amser hirach na gymiau eraill.'

Cynlluniwch ymchwiliad i'r honiad hwn.

Meddyliwch am:

- ▶ y cwestiwn rydych chi'n cynllunio i'w ymchwilio;
- ▶ y newidyn y byddwch yn ei newid wrth i chi wneud eich ymchwiliad (newidyn annibynnol);
- ▶ y newidyn y byddwch yn ei fesur wrth i chi gasglu eich canlyniadau (newidyn dibynnol);
- ▶ unrhyw newidyn i'w gadw'r un fath i helpu gwneud y prawf yn un teg.

y cwestiwn y byddaf yn ei ymchwilio:	
y newidyn annibynnol sydd i'w newid yn ystod yr ymchwiliad: :	
y newidyn dibynnol sydd i'w fesur, sef y canlyniad:	
y newidynnau sydd i'w cadw'r un fath, i helpu gwneud y prawf yn un teg:	

Wrth weithio â phartner, gwiriwch bod y newidynnau rydych yn cynllunio i'w newid a'u mesur yn cyd-fynd yn dda â'ch cwestiwn.

Gwnewch yr ymchwiliad rydych wedi ei gynllunio.

Meddyliwch am:

- ▶ y ffordd orau i gofnodi eich canlyniadau;
- ▶ y ffordd orau i gyflwyno eich canlyniadau;
- ▶ unrhyw gasgliadau y gallwch chi eu tynnu o'ch canlyniadau;
- ▶ unrhyw broblemau y daethoch ar eu traws wrth wneud mesuriadau manwl gywir;
- ▶ sut y byddai hysbyseb neu slogan efallai yn crynhoi eich canlyniadau.

Lefelau 2–5

Adnoddau

- ▶ Taflen Ymholiad – Arolwg gwm cnoi
- ▶ keepwalestidy.org



Cysylltiadau â sgiliau yn y Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth

Yn y gweithgaredd hwn mae gofyn i'r disgyblion gynllunio a datblygu cwestiynau i'w cynnwys mewn arolwg. Pwysleisir myfyrio ar rinweddau cwestiynau penodol. Ar ôl gwneud yr arolwg, mae'r disgyblion yn myfyrio ar eu canlyniadau ac yn cytuno ar gyflwyniad digidol o'u darganfyddiadau.

Arolwg gwm cnoi

Golwg cyffredinol

Mae'r gweithgaredd hwn yn gofyn i'r disgyblion greu arolwg syml i ddarganfod mwy am ddefnyddio gwm cnoi. Mae gofyn iddyn nhw gasglu a chofnodi eu darganfyddiadau a thynnu casgliadau am ddefnyddio gwm cnoi.

Gweithgaredd

Dywedwch wrth y disgyblion eu bod am gynnal arolwg syml yn yr ysgol i ddarganfod mwy am ddefnyddio disgyblion o gwm cnoi. Fe fydden nhw'n gallu darganfod, er enghraifft, pwy sy'n prynu gwm, pam mae pobl yn cnoi gwm, beth maen nhw'n ei wneud â'r gwm ar ôl gorffen ei gnoi ac ydyn nhw erioed wedi cael gwm yn glynu ar ddillad neu ar esgidiau.

Yn gweithio mewn paru, gofynnwch i'r disgyblion feddwl am rai cwestiynau y bydden nhw'n gallu eu defnyddio yn eu harolwg o'r defnydd y mae'r disgyblion yn ei wneud o gwm cnoi. Gofynnwch iddyn nhw geisio cyfiawnhau cynnwys eu cwestiynau yn yr arolwg. Fe fydden nhw'n gallu cofnodi eu cwestiynau ar y Daflen Ymholiad. Efallai y byddwch am drefnu trafodaeth ddosbarth i gytuno ar y cwestiynau rydych am eu cynnwys yn yr arolwg. Pan fydd y dosbarth wedi cytuno ar y set o gwestiynau i'w gofyn, byddan nhw'n gallu cynnal yr arolwg a chasglu eu canlyniadau.

Unwaith y mae'r canlyniadau wedi eu casglu, bydd y disgyblion yn gallu eu rhoi ar daennenni neu lunio tablau a graffiau i gyflwyno'u darganfyddiadau. Bydden nhw'n gallu edrych a oes yna wahaniaethau o ran oedran neu wahaniaethau o ran rhyw y rhai sy'n defnyddio gwm cnoi. Dylid annog y disgyblion i ddehongli eu darganfyddiadau.

Fe ddylai'r disgyblion benderfynu sut y bydden nhw'n gadael i bobl eraill wybod am ganlyniadau eu harolwg. Fe fydden nhw'n gallu defnyddio clipiau fideo neu sain, poster neu PowerPoint i gyflwyno eu darganfyddiadau i ddosbarthiadau eraill.

Cwestiynau a awgrymir

- Pa gwestiynau fyddwch chi'n eu gofyn i ddarganfod pwy sy'n prynu gwm?
- Pa gwestiynau fyddwch chi'n eu gofyn i ddarganfod pa mor aml mae pobl yn defnyddio gwm cnoi?
- Pa gwestiynau fyddwch chi'n eu gofyn i ddarganfod sut mae pobl yn cael gwared â gwm?

Gweithgareddau atodol

Gallai'r disgyblion gynnal arolwg o'r defnydd o gwm cnoi ymysg teulu a ffrindiau. Gallai'r disgyblion ddarganfod a yw pobl yn cnoi pethau eraill, e.e. pensiliau. Gallai'r disgyblion ymchwilio a yw cnoi gwm yn helpu pobl ganolbwyntio'n well.

Bydd eich dosbarth yn cynnal arolwg o ddisgyblion yn defnyddio gwm cnoi yn eich hysgol. Meddyliwch am gwestiynau y byddech yn hoffi eu cynnwys yn eich arolwg. Rhowch gyfiawnhad pam y dylai eich cwestiynau gael eu cynnwys yn eich arolwg.

1.	
	
2.	
	
3.	
	
4.	
	
5.	
	

Pan fydd y dosbarth wedi cytuno ar y set o gwestiynau fydd yn cael eu gofyn, gwnewch yr arolwg a chasglwch eich canlyniadau.

Meddyliwch beth mae eich canlyniadau'n ei ddweud wrthyh chi am ddefnyddio gwm cnoi yn eich hysgol.

Yn eich grŵp, penderfynwch sut y byddwch yn cyflwyno canlyniadau eich arolwg.

Fe fydddech chi'n gallu cyflwyno eich canlyniadau yn defnyddio CD, DVD neu gyflwyniad PowerPoint ar y bwrdd gwyn rhyngweithiol.

Lefelau 2–5

Adnoddau

- ▶ Taflen Ymholiad – Mae gwm cnoi yn niwsans
- ▶ keepwalestidy.org
- ▶ encams.org



 fe ddylai oedolyn fod gyda'r disgyblion yn ystod eu hymchwiliadau

Cysylltiadau â sgiliau yn y Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth

Mae'r gweithgaredd hwn yn gofyn i'r disgyblion ragfynegi yn defnyddio gwybodaeth flaenorol. Maen nhw'n dehongli ac yn cyfiawnhau eu syniadau, a'u cyfleu yn defnyddio amrywiaeth o ffyrdd.

Mae gwm cnoi yn niwsans

Golwg cyffredinol

Mae'r gweithgaredd hwn yn gwahodd y disgyblion i feddwl am rai o'r rhesymau am sbwriel gwm.

Gweithgaredd

Mae pobl yng Nghymru wedi mynegi barn mai gwm cnoi ar y pafin yw'r pedwerydd niwsans gwaethaf. Mae 935 miliwn pecyn o gwm yn cael eu gwerthu yn y Deyrnas Unedig bob blwyddyn. Dywedwch wrth y disgyblion fod 20 smotyn gwm ar gyfartaledd am bob metr sgwâr o balmant mewn rhai lleoedd. Mae Sir Ddinbych yn gwario hyd at £30,000 bob blwyddyn ar gael gwared â sbwriel gwm. Mae'r gost o gael gwared â gwm cnoi oddi ar balmentydd yn y Deyrnas Unedig yn £150,000,000 bob blwyddyn.

Gofynnwch i'r disgyblion feddwl ym mhle yn eu hamgylchedd lleol y byddai llawer o gwm cnoi efallai yn cael ei ollwng ar lawr ac ym mhle na fyddai ond ychydig bach o gwm cnoi yn cael ei ollwng ar lawr. Dylid eu hannog i roi rhesymau i gyfiawnhau eu syniadau.

Gallai'r disgyblion gofnodi eu syniadau a'u rhesymau ar y Daflen Ymholiad.

Cwestiynau a awgrymir

Pam mae gollwng gwm ar lawr yn broblem?

Ym mhle rydych chi'n meddwl eich bod yn gweld y mwyaf o smotiau gwm cnoi?

Pam rydych chi'n meddwl y mae'r rhan fwyaf o gwm yn cael ei ddarganfod yn y lleoedd hyn?

Ar ba amser o'r dydd rydych chi'n meddwl y mae'r rhan fwyaf o gwm yn cael ei ollwng?

Ym mhle rydych chi'n annhebygol o ddarganfod gwm ar y llawr neu ar y pafin?

Pwy sy'n gollwng y mwyaf o gwm, yn eich barn chi?

Pam mae pobl yn gollwng gwm, yn eich barn chi?

Gweithgareddau atodol

Gellir annog y disgyblion i arsylwi ar y nifer o smotiau gwm cnoi mewn rhai lleoedd cyfagos ar benwythnosau neu fin nosau. Fe fydden nhw'n gallu gwneud ymchwiliad yn defnyddio cwadrat i gymharu'r nifer o smotiau gwm cnoi sydd mewn gwahanol leoedd.

Gallai'r disgyblion geisio meddwl beth oedd y tri mater arall a nodwyd fel niwsans gan bobl yng Nghymru. Dylid eu hannog i osod eu syniadau mewn trefn restrol a thrafod eu rhesymau.

Mae'r gost o gael gwared â gwm cnoi oddi ar balmentydd yn y Deyrnas Unedig yn £150,000,000 bob blwyddyn.

Mewn rhai lleoedd mae 20 darn o gwm ar gyfer pob metr sgwâr o bafin, ar gyfartaledd.

Mewn parau, gwnewch restr o'r lleoedd y byddech chi efallai yn gallu gweld llawer o gwm cnoi sydd wedi ei ollwng ar lawr. Eglurwch eich syniadau.

lleoedd â llawer o gwm cnoi yn cael ei ollwng	rhesymau pam mae gwm cnoi yn fwy tebygol o gael ei ollwng yn y lleoedd hyn

Mewn parau, gwnewch restr o'r lleoedd y byddech efallai yn gweld ychydig iawn o gwm cnoi sydd wedi ei ollwng ar lawr. Eglurwch eich syniadau.

lleoedd ag ychydig iawn o gwm cnoi yn cael ei ollwng	rhesymau pam mae gwm cnoi yn llai tebygol o gael ei ollwng yn y lleoedd hyn

Lefelau 3–5

Adnoddau

- ▶ Taflen Ymholiad – Mesur smotiau gwm cnoi
- ▶ gwm cnoi
- ▶ mynediad i'r Rhynggrwyd
- ▶ rhobren
- ▶ keepwalestidy.org
- ▶ encams.org



fe ddylai'r disgyblion ddefnyddio menig a golchi eu dwylo

Cysylltiadau â sgiliau yn y Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth

Mae'r disgyblion yn penderfynu ar y mesuriadau i'w cymryd. Maen nhw'n disgrifio'u harddulliau'n ysgrifenedig ac yn myfyrion arnyn nhw trwy rannu eu syniadau â'r dosbarth.

Mesur smotiau gwm cnoi

Golwg cyffredinol

Mae'r gweithgaredd hwn yn annog y disgyblion i fesur arwynebedd gwm cnoi cyn iddo gael ei gnoi ac ar ôl iddo gael ei gnoi a'i rollo, a chymharu eu mesuriadau. Bydd y disgyblion yn disgrifio'u dulliau o gyfrifo'r arwynebeddau.

Gweithgaredd

Trafodwch â'r disgyblion sut mae'r arwynebedd sy'n cael ei orchuddio gan gwm cnoi sydd wedi ei daflu ar lawr yn mynd yn fwy, pan mae rhywun yn sathru ar y gwm cnoi. Rhewch 'dabled' o gwm sydd â haen o siwgr arni i'r disgyblion a gofynnwch iddyn nhw dynnu llinell o amgylch y 'dabled' yn y blwch cyntaf ar y Daflen Ymholiad. Gofynnwch i'r disgyblion gnoi'r gwm hyd nes does dim blas arno ac yna gollwng y gwm o'u ceg ar ddalen o bapur plaen. Wedyn, fe ddylen nhw ddefnyddio rhobren neu offeryn tebyg i rollo'r smotyn mwyaf o gwm y maen nhw'n gallu ei wneud yn defnyddio'r gwm sydd wedi ei ollwng ar y papur. Gofynnwch i'r disgyblion osod Blwch 2 ar y Daflen Ymholiad ar ben y gwm sydd wedi cael ei rollo a thynnu llun llinell o amgylch siâp y gwm.

Dylid annog y disgyblion i gymharu'r gwahanol luniau amlinell y maen nhw wedi eu tynnu ac i gymharu maint eu lluniau drwy fesur eu harwynebedd. Fe fydden nhw'n gallu disgrifio sut y gwnaethon nhw gyfrifo'r arwynebeddau, ar y Daflen Ymholiad.

Cwestiynau a awgrymir

Pa mor fawr fydd eich smotyn gwm cnoi, yn eich barn chi?

Fyddech chi'n gallu ei wneud yn fwy eto?

Sut y mae arwynebedd eich smotyn o gwm cnoi wedi ei rollo yn cymharu ag arwynebedd y dabled cyn iddi gael ei chnoi?

Sut y bydddech chi'n cymharu maint eich smotyn gwm cnoi â smotiau gwm cnoi eraill yn eich dosbarth?

Fyddech chi'n mesur yr hyd o gwmpas y tu allan neu fesur yr arwynebedd?

Pa unedau mesur fyddwch chi'n eu defnyddio?

Gweithgareddau atodol

Gallai'r disgyblion ailadrodd y gweithgaredd yn defnyddio darnau o gwm o wahanol feintiau a dechrau edrych am batrymau yn eu mesuriadau.

Gallai'r disgyblion ymchwilio i sut mae'r nifer o weithiau y mae'r gwm yn cael ei rollo â rhobren yn effeithio ar faint y smotyn gwm cnoi.

Gallai'r disgyblion geisio darganfod yr arwynebedd y byddai 1cm^3 o aur yn gallu ei orchuddio ar ffurf 'deilen aur'. (1cm^3 yw cyfaint un dabled o gwm cnoi, yn fras.)

Blwch 1

Blwch 2

Disgrifiad o sut y mae arwynebedd y gwm cnoi yn cael ei gyfrifo:

Lefelau 3–5

Adnoddau

- ▶ Taflen Ymholiad – Syniadau ynglŷn â gwm yn achosi niwsans
- ▶ mynediad i'r Rhyngrwyd
- ▶ keepwalestidy.org
- ▶ encams.org



Cysylltiadau â sgiliau yn y Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth

Mae'r disgyblion yn ystyried safbwyntiau tri rhanddeiliad gwahanol sydd â diddordeb gwahanol. Mae'r pwyslais ar gyflwyno'r sgil o werthuso syniadau i'r disgyblion, drwy eu cael i feddwl yn gyntaf am fanteision ac anfanteision pob syniad. Yna symudir ymlaen at gasglu a defnyddio tystiolaeth i gefnogi neu gynnig her i syniadau. Mae'r gweithgaredd yn caniatáu i'r disgyblion gyfleu eu syniadau yn ysgrifenedig ac ar lafar.

Syniadau ynglŷn â gwm yn achosi niwsans

Golwg cyffredinol

Mae'r gweithgaredd hwn yn gwahodd y disgyblion i feddwl am dri dull gwahanol o leihau'r niwsans sy'n cael ei achosi gan gwm cnoi yn yr amgylchedd, a'u trafod. Maen nhw'n ystyried manteision ac anfanteision pob un o'r dulliau hyn cyn dweud pa ddull maen nhw'n ei ffafrio a pham maen nhw'n ffafrio'r dull hwn.

Gweithgaredd

Disgrifiwch i'r disgyblion sut y gwnaeth arolwg 'Cadw Cymru'n Daclus' yn 2003 ddangos mai gwm ar balmentydd oedd y pedwerydd mater amgylcheddol mwyaf pwysig oedd yn poeni pobl yn byw yng Nghymru. Rhewch y Daflen Ymholiad i'r disgyblion, sy'n disgrifio tri gwahanol ddull o ddatrys y broblem gwm yn yr amgylchedd.

Fe ddylen nhw ddarllen pob syniad ac yna mewn parau fe ddylen nhw feddwl am fanteision ac anfanteision pob syniad.

Efallai y bydd y disgyblion yn meddwl am ddulliau eraill y gellir eu hychwanegu at y drafodaeth. Wedyn, fe ddylen nhw ddefnyddio'r rhestr o fanteision ac anfanteision i benderfynu pa ddull y maen nhw'n ei ffafrio, a rhoi rheswm dros eu penderfyniad.

Cwestiynau a awgrymir

Beth yw'r pwyntiau o blaid y dull hwn?

Beth efallai yw'r broblem â'r dull hwn, yn eich barn chi?

Gan edrych ar y manteision a'r anfanteision i gyd, pa ddull rydych chi'n ei gefnogi?

Gweithgareddau atodol

Gallai'r disgyblion drafod y rhesymau pam y mae gan wahanol bobl eu safbwyntiau penodol.

Gallai'r disgyblion gasglu tystiolaeth ynglŷn â pha mor effeithiol yw'r gwahanol ddulliau a chyflwyno dadleuon o blaid dull neilltuol. Dylid atgoffa'r disgyblion i fod yn barod am wrth-ddadleuon sy'n cynnig her i'w dull.

Gallai'r disgyblion gynllunio ymholiadau fyddai'n mesur effeithiau pob dull.

Mae gwm sydd wedi ei gnoi yn anodd iawn cael gwared ohono oddi ar y palmant ac maen ddrud iawn i wneud hynny. Mae tri pherson gwahanol yn awgrymu tair ffordd wahanol o ddatrys y broblem. Edrychwch ar y syniadau hyn sydd gan wahanol bobl.

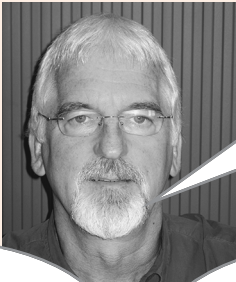
Mewn parau, trafodwch fanteision ac anfanteision pob syniad.

Person sy'n cadw siop



Mae angen i ni berswadio pobl i beidio â thaflu gwm.

Person sy'n gwneud gwm cnoi



Mae angen i ni wneud gwm sydd ddim yn glynu at y palmant.

Swyddog o'r Cyngor



Fe ddylen ni wario mwy o arian ar gael gwared â gwm oddi ar y palmant.

syniad	manteision	anfanteision
Fe ddylen ni wario mwy o arian ar gael gwared â gwm oddi ar y palmant.		
Mae angen i ni wneud gwm sydd ddim yn glynu at y palmant.		
Mae angen i ni berswadio pobl i beidio â thaflu gwm.		
Dywedwch pa syniad rydych yn ei gefnogi a pham.		

Lefelau 4–6

Adnoddau

- ▶ Taflen Ymholiad – Datrys y broblem gwm
- ▶ mynediad i'r Rhyngwrwyd
- ▶ keepwalestidy.org



Cysylltiadau â sgiliau yn y Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth

Mae'r disgyblion yn cael eu hannog i ffurfio barn ystyriol trwy bwyso a mesur manteision ac anfanteision gwahanol gynigion i leihau sbwriel gwm. Maen nhw'n myfyrto ar eu penderfyniadau ac yn cyfiawnhau eu rhesymu.

Datrys y broblem gwm

Golwg cyffredinol

Mae'r gweithgaredd hwn yn gofyn i'r disgyblion ddarllen gwybodaeth gan y sefydliad 'Cadw Cymru'n Daclus' am y niwsans mae sbwriel gwm yn ei beri. Mae angen iddyn nhw ddehongli a defnyddio'r wybodaeth i benderfynu sut y bydden nhw'n gweithredu i fynd i'r afael â'r niwsans sy'n cael ei achosi gan sbwriel gwm yn eu hardal eu hunain.

Gweithgaredd

Gofynnwch i'r disgyblion ddarllen yr adroddiad ar y Daflen Ymholiad 'Datrys y broblem gwm'. Dywedwch wrthyn nhw mai crynodeb ydyw o ymchwiliad go iawn i'r niwsans sy'n cael ei achosi gan sbwriel gwm, yn adroddiad yr 'Ymgyrch genedlaethol i leihau sbwriel gwm' gan y 'Grŵp Cadw Cymru'n Daclus'. Mae'r ymchwilyr wedi cymharu gwahanol ffyrdd o berswadio pobl i beidio â gollwng gwm ar y palmant. Gofynnir i'r disgyblion ddychmygu eu bod am roi cyngor i gynghorwyr lleol sy'n ymwneud â phroblem ddrud, sbwriel gwm. Maen nhw i ddefnyddio'r wybodaeth sydd yn yr adroddiad i'w helpu i benderfynu pa argymhellion fydden nhw'n eu cyflwyno i'r cyngor er mwyn lleihau sbwriel gwm. Fe ddylai'r disgyblion baratoi rhesymau i gyfiawnhau eu penderfyniad i argymhell y weithred hon i'r cyngor lleol.

Cwestiynau a awgrymir

Beth rydych chi'n ei ddysgu o'r adroddiad?
 Beth fydddech chi'n cynghori eich cyngor lleol i'w wneud ynglŷn â sbwriel gwm?
 Beth yw manteision ac anfanteision eich awgrymiadau?
 Pa resymau fydddech chi'n eu rhoi i gyfiawnhau eich awgrymiadau?

Gweithgareddau atodol

Gallai'r disgyblion egluro mater sydd yn creu diddordeb yn lleol neu yn genedlaethol, drwy gasglu tystiolaeth i gefnogi neu gynnig her i wahanol safbwyntiau.

Dychmygwch eich bod chi yn ysgrifennu adroddiad sy'n cynnig cyngor i'ch cyngor lleol ynglŷn â sut i drin y niwsans sy'n cael ei achosi gan sbwriel gwm cnoi. Gallwch chi ddarllen rhai o syniadau'r 'Ymgyrch genedlaethol i leihau sbwriel gwm' a'r ymgyrch 'Cadw Cymru'n Daclus' (yn y blwch hwn).

Roedd 55% o bobl a holwyd yn yr arolygon ar ôl yr ymgyrch yn cofio'r slogan hysbysebu – '...diolch am roi eich gwm yn y bin ar ôl i chi orffen'.

Cafwyd derbyniad da hefyd i'r bagiau bychain dal gwm, sy'n darparu dewis glân ar gyfer cael gwared â gwm, pan nad oes biniau ar gael.

Yn un dref, fe gasglwyd 1,000 o smotiau gwm bob wythnos ar y 'Byrddau gwm'. Byrddau yw'r rhain sy'n caniatáu i bobl lynu gwm maen nhw wedi gorffen ei gnoi, arnyn nhw.

Mewn tref arall, fe wnaeth yr ymgyrch i leihau gwm arwain at leihad o 80% yn y gwm.

Fodd bynnag, y bygythiad o gael dirwy oedd fwyaf effeithiol i rwystro pobl rhag gollwng gwm.

Llawrlwythwyd o keepwalestidy.org – 19 Ebrill 2006

- ▶ trafodwch pa dystiolaeth y byddai arnoch ei hangen i wybod pa mor effeithiol fyddai pob syniad;
- ▶ meddyliwch am fanteision ac anfanteision pob gweithred;
- ▶ gan ddefnyddio'r wybodaeth hon a'ch syniadau eich hun, trafodwch mewn parau beth fydddech chi'n cynghori'r cynghorwyr lleol i'w wneud i leihau sbwriel gwm ar y palmentydd;
- ▶ pan fyddwch wedi penderfynu beth i'w wneud, rhowch resymau i gyfiawnhau pob gweithred rydych yn ei hargymell.

Gwnewch yn siŵr eich bod yn cynnwys unrhyw wahaniaethau barn yn eich adroddiad.

Lefelau 4–5

Adnoddau

- ▶ Taflen Ymholiad – Honiadau ynglŷn â gwm cnoi
- ▶ amrywiaeth o bapurau lapio gwm cnoi
- ▶ mynediad i'r Rhyngwyd



Cysylltiadau â sgiliau yn y Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth

Mae'r gweithgaredd yn gwahodd y disgyblion i ailadrodd ymchwiliad. Mae'r pwyslais ar ddatblygu a myfyrio yn hytrach nag ar gynllunio. Mae cynllun yr ymchwiliad yn modelu defnyddio grŵp o ddisgyblion yn rheolydd. Mae gofyn i'r disgyblion fyfyrar ar eu tystiolaeth mewn perthynas â honiad gwyddonwyr.

Honiadau ynglŷn â gwm cnoi

Golwg cyffredinol

Mae'r gweithgaredd hwn yn gwahodd y disgyblion i wneud ymchwiliad i honiad fod cnoi gwm yn gwella'r cof. Defnyddir tri grŵp i wneud hyn: pobl sy'n cnoi gwm; pobl sydd ddim yn cnoi gwm; pobl sy'n ffugio eu bod yn cnoi gwm.

Gweithgaredd

Gofynnwch i'r disgyblion feddwl am unrhyw honiadau y maen nhw wedi eu clywed ynglŷn â budd cnoi gwm. Dylid eu hannog i rannu'r honiadau hyn i wneud rhestr dosbarth. Gofynnwch iddyn nhw ddarllen yr honiad a wnaed gan wyddonwyr ar y Daflen Ymholiad, sef 'Mae cnoi gwm yn help i gofio rhestrau o eiriau'. Gofynnwch i'r disgyblion gynllunio a gwneud ymchwiliad i'r honiad hwn. Dylid annog y disgyblion i ddefnyddio tri grŵp fel ag y defnyddiwyd yn yr astudiaeth wreiddiol. Fe ddylen nhw benderfynu pa dasg i'w rhoi i bob grŵp a beth y gofynnir iddyn nhw geisio ei gofio. Os yw'r gweithgaredd yn cael ei wneud ar ffurf gweithgaredd dosbarth, gellir casglu cofnod o ganlyniadau'r dosbarth cyfan. Dylid annog y disgyblion i werthuso eu canlyniadau ac i feddwl a yw eu darganfyddiadau yn cefnogi honiad y gwyddonwyr. Fe fydden nhw'n gallu gwneud penderfyniad grŵp ynglŷn â sut y bydden nhw'n cyflwyno eu canlyniadau i wyddonwyr eraill.

Cwestiynau a awgrymir

- Sut y byddwch chi'n penderfynu ar eich tri grŵp?
- Beth fyddwch chi'n gofyn i bob grŵp ei wneud?
- Beth fyddwch chi'n gofyn i'r disgyblion geisio ei gofio?
- Beth fyddwch chi'n ei fesur i gasglu eich canlyniadau?
- Ydy eich canlyniadau yn cefnogi honiad y gwyddonwyr?
- Beth yw'r ffordd orau i gyflwyno eich canlyniadau i weddill y dosbarth?

Gweithgareddau atodol

Gallai'r disgyblion drafod yr ymresymu sydd wedi arwain at ddefnyddio'r tri grŵp yn yr ymchwiliad hwn. Gallai'r disgyblion ymchwilio i honiadau eraill ynglŷn â 'manteision iechyd' neu 'fudd' i gwm cnoi, e.e. helpu pobl i ganolbwyntio, glanhau dannedd.

Mae gwyddonwyr yn honni:
'Mae cnoi gwm yn eich helpu i
gofio rhestrau o eiriau.'

Mewn profion, mae gwyddonwyr wedi
darganfod bod gallu pobl i gofio rhestrau o eiriau
yn gwella ymysg pobl sy'n cnoi gwm.

Fe wnaeth gwyddonwyr mewn prifysgol gynnal
profion ar yr honiad hwn. Fe wnaethon nhw
ddefnyddio tri grŵp o bobl yn gwneud tasgau.

Grŵp 1: yn cnoi gwm

Grŵp 2: ddim yn cnoi gwm

Grŵp 3: yn cymryd arnynt (ffugio) eu bod yn cnoi gwm

Gwnewch ymchwiliad i'r honiad: 'Mae cnoi gwm yn eich helpu i gofio rhestrau o eiriau'.

Gan ddefnyddio tri grŵp, penderfynwch pa dasg y byddwch yn ei rhoi i bob grŵp. Hefyd,
penderfynwch beth fyddwch chi'n gofyn iddyn nhw geisio ei gofio.

Gwnewch yr ymchwiliad a chofnodwch eich canlyniadau yn y tabl.

grŵp	canlyniadau
1 – yn cnoi gwm	
2 – ddim yn cnoi gwm	
3 – yn cymryd arnynt (ffugio) eu bod yn cnoi gwm	

Ydy eich canlyniadau yn cefnogi honiad y gwyddonwyr? Meddyliwch am resymau dros eich
canlyniadau. Penderfynwch yn eich grŵp sut y bydddech yn cyflwyno'ch canlyniadau i
wyddonwyr eraill.

Lefelau 3–5

Adnoddau

- ▶ Taflen Ymholiad – Cnoi neu beidio cnoi?
- ▶ amrywiaeth eang o bapurau lapio gwm cnoi
- ▶ mynediad i'r Rhyngwyd
- ▶ keepwalestidy.org
- ▶ encams.org



Cysylltiadau â sgiliau yn y Rhaglen Astudio Gwyddoniaeth

Yn y gweithgaredd hwn mae gofyn i'r disgyblion chwilio am dystiolaeth berthnasol yn defnyddio ffynonellau eilaidd, cael gafael ar y dystiolaeth hon a'i dethol. Maen nhw'n defnyddio'r dystiolaeth i gefnogi eu honiad ac maen nhw'n cyfleu eu syniadau yn ysgrifenedig ac ar lafar.

Cnoi neu beidio cnoi?

Golwg cyffredinol

Yn y gweithgaredd hwn mae gofyn i'r disgyblion ddatllo o blaid neu yn erbyn cnoi gwm. Mae gofyn iddyn nhw gasglu tystiolaeth o ffynonellau eilaidd, ffurfio dadl ar sail eu tystiolaeth a chyflwyno eu syniadau mewn trafodaeth dosbarth.

Gweithgaredd

Fel man cychwyn ar gyfer y gweithgaredd hwn, gofynnwch i'r disgyblion feddwl am y dadleuon y maen nhw wedi eu clywed o blaid ac yn erbyn cnoi gwm.

Yn eu grwpiau, fe ddylai'r disgyblion ddefnyddio ffynonellau eilaidd i gasglu tystiolaeth o blaid ac yn erbyn cnoi gwm. Fe ddylen nhw benderfynu pa dystiolaeth yw'r gryfaf a chreu dadl o blaid neu yn erbyn cnoi gwm, ar sail eu tystiolaeth. Fe fydden nhw'n gallu disgrifio eu syniadau ar y Daflen Ymholiad.

Gallai'r disgyblion gytuno ar y dystiolaeth fwyaf perthnasol i gefnogi eu barn, cyn iddyn nhw gyflwyno eu dadleuon a'u tystiolaeth mewn trafodaeth dosbarth.

Dywedwch wrthyn nhw i fod yn barod am ddadleuon sy'n wahanol i'w barn nhw, sef dadleuon sy'n gwrthbrofi.

Cwestiynau a awgrymir

Pa dystiolaeth y gallwch chi ei darganfod i gefnogi eich dadleuon?

Beth yw'r dystiolaeth gryfaf y gallwch chi ei darganfod i gefnogi'ch dadl?

Pa dystiolaeth y gallech chi ei disgwyl fyddai'n gallu herio eich dadl?

Pa ddadleuon fyddai'n gallu herio eich barn?

Sut y byddech chi'n ymateb i ddadl sy'n herio eich barn, sef dadl sy'n gwrthbrofi?

Gweithgareddau atodol

Gallai'r disgyblion gofnodi'r dadleuon ar ffurf pod-ddarllediad i'w rannu ag eraill.

Gallai grŵp neu ddosbarth o'r disgyblion adolygu'r pod-ddarllediad i wirio a gwella eu defnydd o dystiolaeth i gefnogi dadl. Efallai y gellir gofyn i'r disgyblion bleidleisio i farnu ai'r dadleuon o blaid neu'r dadleuon yn erbyn wnaeth ddwyn y mwyaf o berswâd.

Casglwch dystiolaeth **o blaid** ac **yn erbyn** cnoi gwm.
Defnyddiwch y Rhynggrwyd a ffynonellau eilaidd eraill.

Penderfynwch pa dystiolaeth yw'r gryfaf. Defnyddiwch y dystiolaeth hon i ddadlau **o blaid** neu **yn erbyn** cnoi gwm. Disgrifiwch eich syniadau yn y blychau hyn.

Cyflwynwch eich dadleuon a'ch tystiolaeth mewn trafodaeth ddosbarth. Byddwch yn barod am ddadleuon sy'n wahanol i'ch safbwyntiau chi – sy'n cael eu galw'n wrthbrofion.

dadl	tystiolaeth

Cynhyrchwyd gan
The Centre for Research in Primary
Science & Technology (CRIPSAT),
Prifysgol Lerpwl

Noddwyd gan Lywodraeth Cynulliad
Cymru

Awduron:
Terry Russell
Linda McGuigan
Dewi Roberts
Mark Thomas