



Cyfnod Allweddol 2

Micro-organebau: Microbau Defnyddiol

Gwers 2: Microbau Defnyddiol

Defnyddir cystadleuaeth ras furum i ddangos i'r myfyrwyr y gall microbau fod yn fuddiol.

Deilliannau Dysgu

Bydd pob myfyriwr yn:

- Deall y gall rhai microbau helpu i'n cadw ni'n iach.
- Deall y gellir gwneud defnydd da o rai microbau.
- Gwybod bod microbau'n tyfu ar gyfraddau gwahanol yn dibynnu ar eu hamgylcheddau.

Cysylltiadau â'r Cwricwlwm

Addysg Bersonol, Gymdeithasol ac Iechyd/Addysg Cydberthynas a Rhywioldeb

- Iechyd ac atal salwch

Gwyddoniaeth

- Gweithio'n wyddonol

Saesneg

- Darllen a deall



Gwers 2: Microbau Defnyddiol

Yr Adnoddau sydd eu Hangen

Prif Weithgaredd: Rasys burum

Ar gyfer pob grŵp

- 2 gwpan blastig
- Blawd
- Hydoddiant burum
- Siwgr
- 2 silindr graddedig (neu jygiau mesur)
- Basn
- Dŵr Llugoer
- Llwy De

Ar gyfer pob myfyriwr

- Copi o SH1
- Copi o SW1

Gweithgaredd Estyn: Llenwch y Bylchau

Ar gyfer pob myfyriwr

- Copi o SW2

Deunyddiau Ategol

- SH1 Taflen Arbrawf Rasys Burum
- SW1 Taflen Gofnodi Rasys Burum
- SW2 Taflen waith Llenwi'r Bylchau Microbau Defnyddiol

Gwaith Paratoi Ychwanegol

Prynwch flawd, siwgr a burum sych. Cyn dechrau'r gweithgaredd gwnewch hydoddiant burum gan ddilyn y cyfarwyddiadau ar y pecyn. Gall hyn amrywio yn dibynnu ar y brand.

Os caiff ei wneud ormod ymlaen llaw bydd y burum yn dechrau eplesu.

DS: PEIDIWCH ag ychwanegu siwgr nes i hynny gael ei nodi yn y prif weithgaredd.



Gwers 2: Microbau Defnyddiol

Geiriau

Allweddol

Meithriniad

Eplesu

Profiotig

Iechyd a

Diogelwch

I gael gwybodaeth am arferion microbiolegol diogel yn yr ystafell ddosbarth edrychwch ar wefan CLEAPPS

www.cleapps.org.uk

Dolenni gwe

e-
bug.eu/cym/CA2/lesson/Useful-microbes

Cyflwyniad

1. Dechreuwch y wers drwy egluro y gall microbau gael effeithiau niweidiol a defnyddiol ar ein hiechyd. Gofynnwch i'r dosbarth beth maen nhw'n ei wybod am facteria defnyddiol neu 'gyfeillgar'. Bydd llawer o fyfyrwyr eisoes wedi clywed am facteria profiotig mewn iogwrt.
2. Eglurwch fod microbau yn ddefnyddiol i ddadelfennu anifeiliaid a phlanhigion marw, i helpu anifeiliaid a phobl i dreulio bwydydd ac i droi llaeth yn iogwrt, caws a menyn.
3. Tynnwch sylw at y ffaith bod toes bara yn codi drwy weithgaredd ffwng defnyddiol a elwir yn furum. Mae'r burum yn bwyta'r siwgr sy'n bresennol mewn bwyd ac yn cynhyrchu nwy ac asidau. Mae'r asidau hyn yn newid blas, arogl a ffurf y bwyd gwreiddiol tra bod y nwy yn gwneud i'r toes godi.
4. Dywedwch wrth y dosbarth eu bod yn mynd i weld yn union sut y gallwn ddefnyddio microbau defnyddiol i wneud i fara godi yn y gweithgaredd hwn.

Gweithgaredd

Prif Weithgaredd: Rasys Burum

1. Gweithgaredd i grwpiau o 2-5 o fyfyrwyr yw hwn.
2. Tynnwch sylw'r myfyrwyr at y ffaith bod ffwng defnyddiol o'r enw burum yn cael ei ddefnyddio i wneud bara. Mae'r burum yn helpu'r bara i godi drwy broses o'r enw epleu.
3. Rhowch y Rysáit Rasys Burum (SH1) i'r dosbarth neu'r grwpiau.
4. Gofynnwch i'r myfyrwyr wneud y gweithgaredd yn eu grwpiau. Pan fyddant wedi cwblhau'r rysáit, dylai'r myfyrwyr arsylwi'r burum a chofnodi eu harsylwadau ar y daflen waith i fyfyrwyr (SW1).
5. A all y dosbarth esbonio pam y symudodd yr hydoddiant burum a siwgr i fyny'r silindr yn gyflymach na'r burum ar ei ben ei hun? Dylai'r myfyrwyr gydnabod bod epleu yn digwydd yn gyflymach pan oedd y siwgr yn bresennol.

Trafodaeth

Dechreuwch drafodaeth gyda'r dosbarth ar sut y mae microbau yn ein cadw ni'n iach. Gwiriwch fod y myfyrwyr yn deall drwy ofyn y cwestiynau canlynol i'r dosbarth:

- a) Beth yw'r broses a achosodd i'r cymysgedd burum godi?

Ateb: Y burum yn tyfu ac yn defnyddio'r siwgr ar gyfer egni; mae'r burum yn cynhyrchu swigod nwy sy'n gwneud i'r toes godi.

- b) Beth fyddai wedi digwydd os na fyddai'r burum byw yn y cymysgedd?

Ateb: Dim, y burum sy'n achosi i'r siwgr ddadelfennu ac yn gwneud i'r toes godi.

- c) Pam y cafodd y cymysgedd ei gadw mewn basn o ddŵr cynnes?

Ateb: Mae'n well gan y rhan fwyaf o ficrobau dyfu ar 37oC a byddant yn lluosogi'n gyflymach os cânt eu tyfu ar y tymheredd hwn. Y cyflymaf y mae'r microbau'n tyfu, y mwyaf y bydd y siwgr yn dadelfennu a'r cyflymaf y bydd y cymysgedd burum yn codi i fyny'r silindr.

- d) Pa gynhyrchion bwyd eraill sy'n cael eu gwneud gan ddefnyddio bacteria neu ffyngau?

Ateb: Caws, bara, gwin, cwrw, hufen sur.

Ffaith Ddiddorol

Enillodd Elie Metchnikoff y Wobr Nobel yn 1908 am 'ddarganfod' profiotigau. Roedd yn argyhoeddedig bod gweithwyr Bwlgaria yn byw yn hirach na phobl eraill oherwydd y microbau yn y llaeth sur yr oeddent yn ei yfed. Nodwyd yn ddiweddarach mai *Lactobasilws bwlgaricws* oedd y microbau hyn.

Gweithgaredd Estyn

Taflen waith Llenwi'r Bylchau Microbau a Bwyd

Rhowch SW2 i'r myfyrwyr a gofynnwch iddyn nhw lenwi'r bylchau gan ddefnyddio'r geiriau cywir a ddarperir. Gellir cwblhau hyn yn y dosbarth neu fel ymarfer gwaith cartref.

Atebion Taflen Waith (SW2):

1. Eplesu
2. *Lactobasilws bwlgaricws*
3. logwrt
4. Bara
5. Burum
6. Aer (CO2)

Atgyfnerthu'r Hyn a Ddysgwyd

Ar ddiwedd y wers, gofynnwch y cwestiynau isod i'r dosbarth i wirio eu dealltwriaeth:

7. A yw microbau yn cael effeithiau defnyddiol a niweidiol ar ein hiechyd.

Ateb: Ydyn

8. Gall rhai microbau helpu i'n cadw'n iach Gwir/Anwir?

Ateb: Gwir

9. Gellir gwneud defnydd da o rai microbau yn y diwydiant bwyd. Rhestrwch bum eitem bwyd neu ddiod.

SH1 - Taflen Arbrawf Rasys Burum



Rasys Burum

Arbrawf

1. Labelwch un o'r cwpanau plastig yn A ac un yn B



2. Rhwch bedair llwy de o flawd ym mhob cwpan



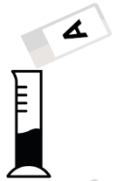
3. Ychwanegwch ddigon o hydoddiant burum at gwpan A a'i gymysgu'n drylwyr nes ei fod yn edrych fel ysgytlaeth trwchus



4. Ychwanegwch ddigon o hydoddiant burum a siwgr at gwpan B a'i gymysgu'n drylwyr nes ei fod yn edrych fel ysgytlaeth trwchus



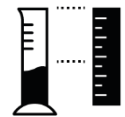
5. Arllwyswch gynnwys cwpan A i silindr graddedig A nes ei fod yn cyrraedd tua 30ml



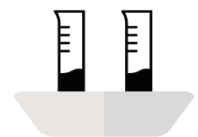
6. Arllwyswch gynnwys cwpan B i silindr graddedig B nes ei fod yn cyrraedd tua 30ml



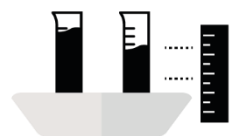
7. Cofnodwch union uchder y toes ym mhob silindr



8. Rhwch y ddau silindr mesur mewn basn o ddŵr poeth



9. Mesurwch uchder y toes bob 5 munud am 30 munud



SW1 - Taflen Gofnodi Rasys Burum

Rasys Burum

Gweithdrefn

Dilynwch y cyfarwyddiadau ar y daflen rasys burum

Fy Nghanlyniadau

Burum yn unig (cwpan A)

Burum a Siwgr (cwpan B)

| Amser | Cyfaint y toes (ml) | Newid yng nghyfaint y toes (ml) | Cyfaint y toes (ml) | Newid yng nghyfaint y toes (ml) |
|-------|---------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 0 | 30ml | 0 | 30ml | 0 |
| 5 | | | | |
| 10 | | | | |
| 15 | | | | |
| 20 | | | | |
| 25 | | | | |
| 30 | | | | |

Fy Nghasgliadau

1. Beth achosodd i'r toes godi i fyny'r cynhwysydd?

—

2. Beth yw enw'r broses hon?

—

3. Pam y symudodd y toes yng nghynhwysydd B yn gyflymach na chynhwysydd A?

Wyddech chi?

Mae'r oedolyn cyffredin yn cario tua cilogram o ficrobau da yn ei berfedd – yr un pwysau â 2 fag o siwgr

SW2 - Taflen waith Llenwi'r Bylchau Microbau Defnyddiol



Microbau a Bwyd

Organebau un gell yw microbau. Mae'r rhan fwyaf ohonynt yn ddefnyddiol ond mae rhai ohonynt yn achosi salwch a chlefydau. Un o'r prif ffyrdd y mae microbau'n ddefnyddiol yw yn y diwydiant bwyd. Mae caws, bara, iogwrt, siocled, finegr ac alcohol i gyd yn cael eu cynhyrchu drwy dyfu microbau. Mae'r microbau a ddefnyddir i wneud y cynhyrchion hyn yn achosi newid cemegol a elwir yn _____, sef proses lle mae'r microbau'n dadelfennu siwgr cymhleth yn gyfansoddion syml fel carbon deuocsid ac alcohol. Mae epleu yn newid y cynnyrch o un math o fwyd i un arall.



Pan fydd y bacteria *Streptococws thermophilws* neu _____ yn cael eu hychwanegu at laeth maen nhw'n bwyta'r siwgr wrth iddyn nhw dyfu, gan droi'r llaeth yn iogwrt. Mae cymaint o asid yn cael ei gynhyrchu mewn cynhyrchion llaeth wedi'i epleu fel mai ychydig o ficrobau niweidiol sy'n gallu goroesi. Yn gyffredinol, cyfeirir at *Lactobasilws* fel bacteria da neu 'gyfeillgar'. Mae'r bacteria cyfeillgar sy'n ein helpu i dreulio bwyd yn cael eu galw'n bacteria profiotig, sy'n golygu 'ar gyfer bywyd' yn llythrennol. Y bacteria hyn sydd mewn iogwrt a diodydd profiotig.

Mae burum, *Saccharomyces cerevisiae*, yn cael ei ddefnyddio i wneud cynhyrchion _____ a _____ drwy epleu. Er mwyn lluosogi a thyfu, mae angen yr amgylchedd cywir ar furum, sy'n cynnwys lleithder, bwyd (ar ffurf siwgr neu startsh) a thymheredd cynnes (20° i 30° C sydd orau). Wrth i'r burum epleu mae'n rhyddhau sy'n cael eu dal yn y toes ac mae'r toes yn ehangu.

Geiriau i'w defnyddio: *Lactobasilws bwlgaricws*, bara, aer (CO₂), epleu, burum, iogwrt, caws