

Acció de la catalana de la patata . Informació addicional pel professorat.

Material per al professorat

Orientacions didàctiques

Temporització

- 1 hora per l'experimentació, el qüestionari i les conclusions, tot i que l'experiència es pot allargar pel davant amb la discussió del disseny experimental.

Alumnes als quals s'adreça l'experiència

Alumnes de Batxillerat

Orientacions metodològiques

- Convindria deixar una ½ hora per a fer el disseny experimental incloent la discussió de quines variables intervindran. Després es podria encarregar a cada grup de treballar amb una sola variable i redissenyar l'experiència segons aquesta variable.

Propostes de recerca

- Les variables a treballar poden ser:
 - volum d'aigua oxigenada
 - massa de la patata
 - temperatura
 - trossejament de la patata
 - ...

Orientacions tècniques

Un possible procediment, utilitzant la massa de la patata com a variable, seria:

Posar diferents quantitats de patata ben trossejada en tres xeringues de 50 o 60 ml. (aconsellem posar 1g, 2g i 3g respectivament en cada tub)

Muntar la clau de tres vies a cadascuna de les tres xeringues i preparat per xuclar l'aigua oxigenada.

Posar 5 ml d'aigua oxigenada en tres vasos de plàstic.

Amb cadascuna de les tres xeringues, xuclar l'aigua oxigenada de cadascun dels tres vasos, treure l'aire sobrant i tancar hermèticament.

Anotar l'oxigen que s'acumula a la xeringa cada 3 o 5 minuts fins arribar als 30 o 40 minuts. Després es pot anotar cada 15 minuts o més

BIBLIOGRAFIA:

LEHNINGER, A.(1981): *Bioquímica*. Ed. Omega. Barcelona

Conclusions

Resultats esperats

Uns possibles resultats, prenent la massa de la patata com a variable dependent, podrien ser:

temps (minuts)	volum d'oxigen (ml) després per a 3 grams de patata	volum d'oxigen (ml) després per a 2 grams de patata	volum d'oxigen (ml) després per a 1 gram de patata
3	15	6	1
6	24	10	3
9	29	14	5
12	34	18	7
15	38	21	8
18	41	24	10
21	43	27	11
24	45	29	12
27	46	32	13
30	47	34	13
60	49	39	15

Respostes al qüestionari

Si l'alumnat ja sap fer càlculs estequiomètrics a química, es poden plantejar les següents preguntes:

Quants mil·lilitres d'aigua oxigenada són necessaris per produir 50 ml d'oxigen ? (cal tenir en compte que l'aigua oxigenada de 10 vol té una concentració del 3%)

- Segons els nostres càlculs són necessaris 5 ml d'aigua oxigenada al 3%.

Si utilitzant 5 ml d'aigua oxigenada no s'ha arribat als 50 ml d'oxigen després de moltes hores, quina pot ser la causa?

- El fregament de l'èmbol de la xeringa

Un cop acabada la reacció (o sigui, quan l'èmbol ja no es mou) ¿podem dir que tot el que hi ha dins de la xeringa és oxigen en forma de gas i aigua líquida? com podem comprovar-ho?

- En principi sí, la presència d'aigua o absència d'aigua oxigenada la podem comprovar abocant el líquid obtingut sobre un teixit i comprovant que no hi ha efervescència.

Criteris d'avaluació

Caldria valorar de l'alumnat:

- La participació de l'alumnat a l'hora de dissenyar l'experiència
- La seva argumentació a l'hora de justificar un disseny o un altre
- La cura que es té a l'hora de realitzar la pràctica (precisió a l'hora d'utilitzar els instruments, seguiment de les mesures de seguretat, ordre i neteja, ...)
- L'enregistrament correcte de les dades.
- La interpretació dels resultats i les respostes al qüestionari.
- L'autocrítica personal del treball realitzat.

Seria bo que el professorat animés a tots els membres del grup a participar, evitant que les intervencions a l'hora de dissenyar l'experiència o la manipulació de l'instrumental la realitzés una sola persona del grup.