Metodický materiál na vyučovaciu hodinu

Prečo kvasnice nafúknu cesto

Ročník	9.ročník ZŠ	
Predmet	Chémia	
Tematický celok	Organické látky v živých organizmoch	
Téma	**Sacharidy, Biokatalyzátory**	
Vzdelávací štandard (ISCED 2)	Obsahová časť	Výkonová časť
	• uviesť zdroje, význam (funkcie) a vlastnosti prírodných látok – sacharidov, tukov a bielkovín, • vedieť rozdeliť sacharidy podľa zloženia, • poznať výskyt, vlastnosti a možnosti využitia sacharidov • posúdiť vplyv biokatalyzátorov na ľudský organizmus	• alkoholové kvasenie • monosacharidy, oligosacharidy, polysacharidy • glukóza, fruktóza, sacharóza, škrob, glykogén, celulóza
Metódy	Domáca úloha, žiacky experiment	
Ciele	Oboznámiť žiakov s pojmom alkoholové kvasenie, predstaviť oxid uhličitý ako skleníkový plyn	
Pomôcky	PC, pracovný list	
Počet vyučovacích hodín	1	

Domáca úloha

Žiaci dostanú za domácu úlohu zrealizovať experiment: Prečo kvasnice nafúknu cesto?

Pomôcky:

plastová fľaša, asi 150 ml teplej vody, kvasnice (vhodné sú práškové), cukor, lyžičku, balónik.

Postup:
1. Do plastovej fľaše daj tri lyžičky kvasníc a dve lyžičky cukru.
2. Do fľaše pomaly nalievaj teplú vodu.
3. Na hrdlo fľaše natiahni balónik a asi hodinu počkaj.

Pozorovanie:
Tekutina sa spení a balónik sa nafúkne.

Princíp:
Kvasnice sú mikroskopické huby, ktoré sa živia cukrom a produkujú plyn – oxid uhličitý.
Tento plyn vytvára množstvo bubliniek, ktoré stúpajú k povrchu (preto sa tekutina spení) a uvoľnia sa do vzduchu nad nimi, v dôsledku čoho sa balónik nafúkne. Proces, pri ktorom vzniká z cukru bez prístupu vzduchu etanol a oxid uhličitý, sa nazýva alkoholové kvasenie. Spôsobujú ho kvasinky, ktoré využívajú cukor ako zdroj energie. Kvasinky sa v roztoku cukru rýchlo rozmnožujú a urýchľujú tak rozklad cukru na etanol a oxid uhličitý.

Úloha:

Vysvetli, ako súvisí alkoholové kvasenie s kysnutím cesta.

Pri pečení chleba sa kvasnice živia cukrom obsiahnutým v múke (škrob) a produkujú oxid uhličitý, ktorý cesto nafúkne. Keď sa počas pečenia oxid uhličitý uvoľní do vzduchu, v chlebe sa vytvoria malé dierky

PRACOVNÝ LIST

Prečo kvasnice nafúknu cesto?

Pomôcky:

plastová fľaša, asi 150 ml teplej vody, kvasnice (vhodné sú práškové), cukor, lyžičku, balónik.

Postup:
1. Do plastovej fľaše daj tri lyžičky kvasníc a dve lyžičky cukru.
2. Do fľaše pomaly nalievaj teplú vodu.
3. Na hrdlo fľaše natiahni balónik a asi hodinu počkaj.

Pozorovanie:

Princíp:

Úloha:

Vysvetli, ako súvisí alkoholové kvasenie s kysnutím cesta.