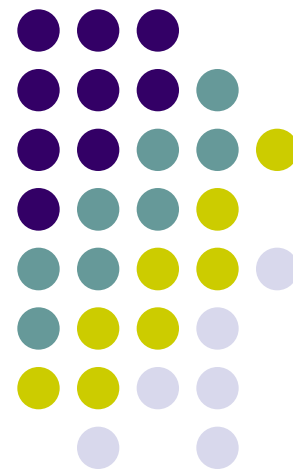
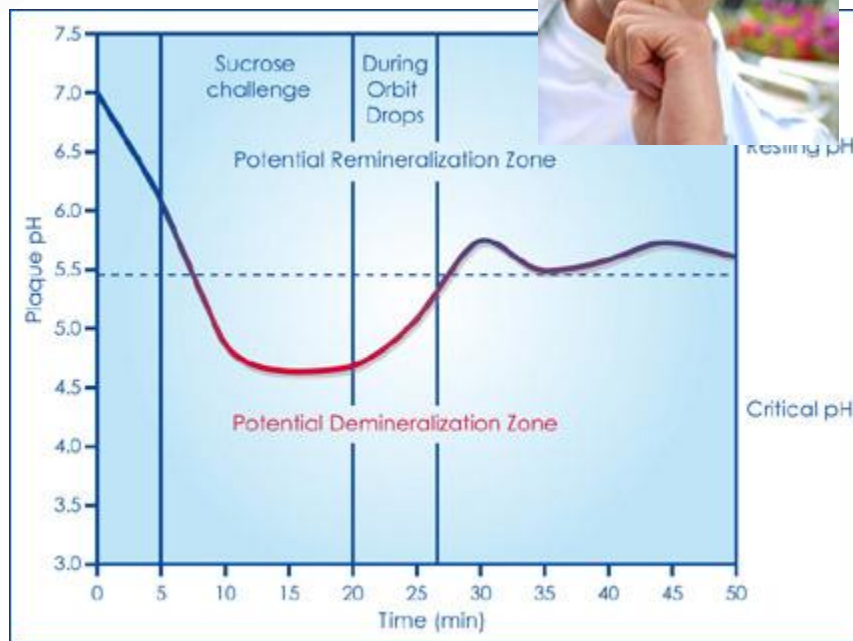
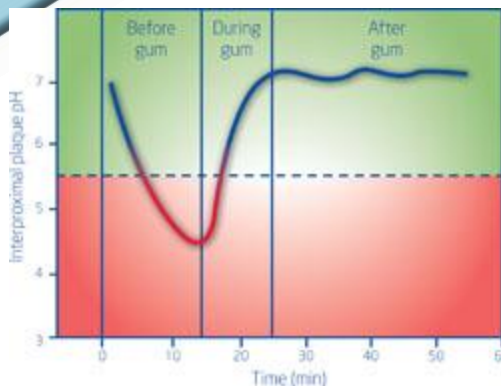


Biologická olympiáda

inspirace pro badatelsky orientované
vyučování přírodopisu a jeho didaktiku

Jan PETR
katedra biologie
Pedagogická fakulta
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích





Mouton C. "The efficacy of gum chewing and xylitol to reduce oral glucose clearance time." J Can Dent Assoc. 1983; 49: 655-660.

Triolo P, Jensen M. "Effect of chewing gum on food clearance from the dentition." J Dent Res. 1990; 69: Abstract #220.

Richardson AS, Castaldi CR. "Current status of chewing gum in preventative dentistry." J Can Dent Assoc. 1965; 31: 713-720.

Volker JF, Pinkerton DM. "Some observations on the clearance of glucose from the oral cavity." J Dent Res. 1947; 26(1): 9-13.

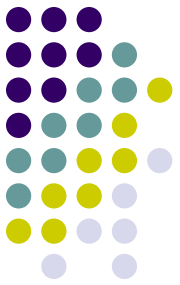
Volker JF. "The effect of gum chewing on the teeth and supporting structures." J Am Dent Assoc. 1948; 36: 23-27.

Macpherson LMD, Dawes C. "Effects of salivary film velocity on pH changes in an artificial plaque containing streptococcus oralis after exposure to sucrose." J Dent Res. 1991; 70: 1230-1234.

The FDI World Dental Federation http://www.fdiworldental.org/congress/6_1_current.html

ADA Seal of Acceptance Program, The American Dental Association: http://www.ada.org/ada/seal/chewing_gum.asp

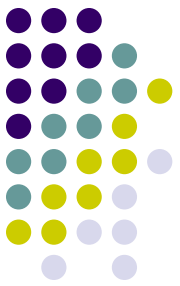
Barnett ML. "The oral-systemic disease connection: an update for the practicing dentist." Special Supplement to J Am Dent Assoc. 2006; 137: 5S-6S.



Příklad (BiO A 1996/97)

Před sebou máte několik kousků potravy (mrkev, rohlík,chléb, jablko,sýr). Ochutnejte vždy malý kousek – vložte je do úst, důkladně rozmělněte a ponechte ještě nějakou dobu v ústní dutině.

- Sledujte, která potravina změnila svou chuť. Charakterizujte změnu chuti.
- Jakým procesem je způsobena změna chuti některých potravin, které jste požili?
- Který enzym je za ni odpovědný?



Příklad (BiO A 1996/97)

- Sledujte změny pH vaší ústní dutiny (hypotéza – reklamní tvrzení)

Změřte pH před jídlem a po zkonsumování potravin

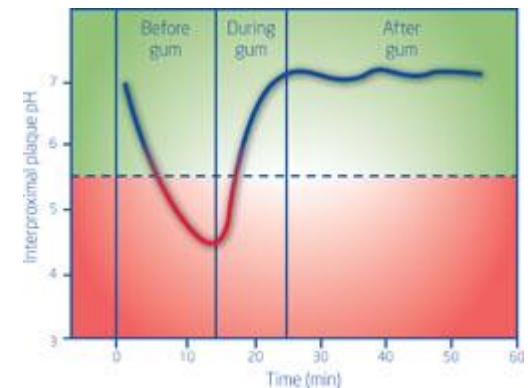
potraviny + žvýkačka X potraviny

záznam pH v časových intervalech

tabulka + graf

stanovit závěry

další návazné úlohy - vnímání chuti a procesy v trávicí soustavě





Úlohy z BiO z hlediska třídění učebních úloh

úlohy vyžadující

- pamětní reprodukci
- jednoduché myšlenkové operace a poznatky
- složité myšlenkové operace s poznatky
- sdělení poznatků
- tvořivé myšlení

(Tollingerová in Kalhous et al. 2009)



Úlohy z BiO v „tradičním“ vyučování

- odborně správné
- didakticky přiměřené
- pilotáž úloh během soutěže
- dostupná metodika, autorské řešení
- indikátor úrovně znalostí (školní kola)
- laboratorní úlohy s dostupným vybavením
- stále rostoucí zásoba úloh
- komplexnost úloh – nejen jednotlivé úlohy ale skupiny úloh
- inspirace a vzor pro vývoj vlastních úloh



Úlohy z BiO v badatelsky orient. vyučování

- stanovení hypotézy a její verifikace
 - řešení v krocích a využití/volba metodiky
 - zpracování a interpretace výsledků
 - prezentace výsledků
 - někdy kooperace s jinými žáky
-
- využívání složitějších myšlenkových postupů
 - individuální řešení – podpora samostatnosti

Úlohy z BiO v didaktice přírodopisu/biologie



- zásoba úloh pro budoucí praxi včetně praktického ověřování
- materiál pro obsahovou analýzu a zkoumání typologie úloh z různých hledisek
- trénink schopností posoudit charakter, náročnost, význam a způsob využití úloh
- schopnost vybrat nebo přímo formulovat vhodné úlohy
- příprava na organizaci a vedení BiO na škole

Děkuji za pozornost.



zdroje ilustrací:

www.wrigley.com.au/HealthyTeeth/QuickFacts.asp

www.betteroralhealth.info/.../index.htm

centrumzvykani.cz/pro-krasne-a-zdrave-zuby/ja...

www.hafici.cz/.../