



KEMIJA

Slika, vir: <http://www.manataka.org>



VITAMINI IN MINERALI



SPLOŠNE INFORMACIJE O GRADIVU

Izobraževalni program:

Logistični tehnik

Ime modula:

Kemija

Naslov učnih tem ali kompetenc, ki jih obravnava učno gradivo:

Dijaki spoznajo pomembna hranila v živilih, kot so vitamini, minerali, vlaknine, voda ter njihov pomen za organizem.

Naslov enote učnega gradiva; to ni ena učna ura:

KEMIJA V PREHRANI

Avtor: Metka Krunič

Drugi avtorji:

Recenzent: Mateja Turk

Lektor: Tanja Srebrnič

Datum: april 2010



To delo je ponujeno pod Creative Commons Priznanje avtorstva – Nekomercialno – Deljenje pod enakimi pogoji 2.5 Slovenija licenco.



POVZETEK

Gradivo Vitamini in minerali predstavlja vlogo in pomen vitaminov in mineralov za človeka, njihove lastnosti, živila, ki jih je potrebno zaužiti, da vnesemo v organizem potrebno količino naštetih snovi. Predstavlja tudi posledice njihovega pomanjkanja.

Ključne besede: vitamini, minerali, voda, maščobe, skorbut, bolezni, živila



KAZALO



PREDSTAVITEV CILJEV UČNE ENOTE 1



TRIGLAV 1



VITAMINI IN MINERALI 2



PONOVIMO 7



MEDPREDMETNO POVEZOVANJE 8



LITERATURA IN VIRI 8



PREDSTAVITEV CILJEV UČNE ENOTE

Vsako zimo smo izpostavljeni prehladom in gripi. Uživati je potrebno veliko vitaminov. Ali si se že vprašal:

- Zakaj potrebujemo vitamine in minerale?
- Kakšne spojine so to?
- Kakšne so njihove lastnosti?



TRIGLAV

Tine se je s prijatelji odločil, da se bodo povzpeli na Triglav. Ker je vzpon naporen, poleg energetskih ploščic potrebuje še izdelke, ki vsebujejo vitamine in minerale. Pomagaj mu. S pomočjo spleta poišči izdelke, ki naj jih vzamejo s seboj. Slike prilepi v okvirček.



VITAMINI IN MINERALI



Slika 1: Živila, ki vsebujejo vitamine in minerale
(vir :<http://www.livestrong.com/>)

VITAMINI

Vitamini so za človeka nepogrešljive snovi. Spadajo med neenergijske sestavine hrane. Uravnavajo presnovo in ščitijo organizem pred boleznimi. So naravni antioksidanti in preprečujejo škodljivo delovanje nekaterih snovi.

Vitamini nastajajo predvsem v rastlinah. Vitamine delimo na tiste, ki so topni v maščobah (A,D,E,K), in na tiste, ki so topni v vodi (C, B-kompleks in H). Vitamini, ki so topni v vodi, se v organizmu ne skladiščijo in jih moramo s hrano dobiti vsak dan. Vitamini, ki se topijo v maščobah, pa se lahko v organizmu skladiščijo. Kadar jih s hrano použijemo preveč, se skladiščijo v maščevju in jetrih. Vendar tudi prevelika količina teh vitaminov lahko zdravju škodi.

Na primer vitamin A vsebujejo jajčni rumenjaki, jetra, ribje olje, maslo, smetana. Korenje vsebuje karotene, ki jih telo počasi pretvori v vitamin A. Ena oblika vitamina A (retinol) je sestavni del živčnih receptorjev, ki se nahajajo v očesni mrežnici. Vitamin A je potreben za dober vid, zdravo kožo ter za sluznico črevesja in dihal.

Pomanjkanje tega vitamina lahko povzroči celiakijo. Tudi če zaužijemo prevelike količine vitamina A, je škodljiv.



MINERALI

Minerale v prehrani potrebujemo le v majhnih količinah. Mineralne snovi sodelujejo pri številnih funkcijah organizma in predstavljajo pomembno gradbeno snov. Okoli 20 mineralov prištevamo k esencialnim (nujno potrebnim – naše telo jih ne more izdelati iz drugih snovi) za življenje. Predstavniki so: magnezij, železo, selen, kalcij, fluor, baker.

Magnezij je skupaj s kalcijem in fosforjem glavna sestavina kosti. Nujen je za presnovo in za gradnjo beljakovin. Železo krepi tudi delovanje imunskega sistema, pomanjkanje železa povzroči pomanjkanje kisika v telesnih tkivih. Antioksidant selen varuje celice in tkiva pred poškodbami, ki jih povzročajo prosti radikali. Potrebe po selenu so zelo majhne, zato ga večina ljudi zadosti pridobi s prehrano. Kalcij je mineral v največjih količinah v telesu in je nujen za rast in vzdrževanje kosti in zob.



Dopolni manjkajoče podatke.

Zelo pomembno je, da se v naši prehrani naghajajo živila, ki vsebujejo veliko vitamina C. Pomanjkanje tega vitamina povzroča bolezen, ki se imenuje skorbut. Poišči informacije o bolezni in kdo ji je bil v preteklosti izpostavljen.



Vsebnost vitamina C v živilu se lahko določi s titracijo z rožnatim barvilom, imenovanim DCPIP. Titracija je postopek, pri katerem raztopini vzorca postopoma dodajamo merljivo količino reagenta. Tega odmerimo z bireto. Dodajamo tako dolgo, dokler reakcija ne poteče in indikator ne spremeni barve. Indikator je snov, ki se v kisli raztopini obarva drugače kot v bazični. DCPIP se uporablja kot indikator in ko pri titraciji reagira z vitaminom C, izgubi rožnato barvo. Uporablja se raztopina, ki vsebuje v 1 mL toliko DCPIP, kolikor ga je potrebno za reakcijo z 0,1 mg vitamina.

Načrtuj določitev količine C-vitamina v eni pomaranči. Pomagaj si z učbenikom.



Dopolni manjkajoče podatke. Podatke poišči v priročnikih ali s pomočjo spleta.

VITAMIN	Živilo	Topnost
C		
	Meso...	Voda
A		
E		
K		Maščobe
D		



V tabelo zapiši, kaj povzroča pomanjkanje in kaj presežek vitaminov v telesu. Podatke poišči v priročnikih ali s pomočjo spleta.

Vitamin	Pomanjkanje vitamina	Presežek vitamina
A		
B		
C		
E		



Dopolni manjkajoče podatke.

Mineral	Koristne naloge v organizmu
Fosfor, kalcij	
Železo	
Magnezij	
Jod	
Kalij, natrij	



Tudi alga spirulina vsebuje veliko vitaminov in mineralov. Razišči s pomočjo literature ali spleta, kako jo pridobivajo in zakaj je koristna za človeka.



Slika 2: Tablete spiruline (vir: <http://lifestyle.ena.com/>)





PONOVIMO

1. Kakšna je razlika med vitamini in minerali?
2. Zakaj so potrebni za človeka?
3. Kakšne bolezni povzročajo pomanjkanje?
4. Poišči podatke o minimalnih količinah posameznih vitaminov, ki jih človek dnevno potrebuje.
5. Kaj pomeni kratica RDA?
6. Kaj so vlaknine? Kakšna je njihova vloga? Poišči informacije na spletu ali v učbeniku.
7. Zakaj je potrebno dnevno spiti do 2 litra vode? Kakšna je njena funkcija za organizem?



MEDPREDMETNO POVEZOVANJE

Tehnologija blagovnih tokov: načini pakiranja.

Povezava s tujim jezikom (nemščina, angleščina): slovar novih pojmov.



LITERATURA IN VIRI

Smrdu, A. (2007). Kemija. Snov in njene spremembe 2: učbenik za kemijo v drugem letniku gimnazije. Ljubljana: Jutro.

Hill, G. [et. al] (2003). Kemija 2000. Učbenik za srednje in strokovne šole. Ljubljana: DZS.

Turk, M. (2003). Poznavanje blaga. Kranj: B&B.

Splet, pridobljeno 10.7.2010 iz www.mb-lekarne.si/i

Splet, pridobljeno 10.7.2010 iz http://sl.wikipedia.org/wiki/Vitamin_A

Splet, pridobljeno 10.7.2010 iz <http://www.livestrong.com/>