

CHEMICKÉ SLOŽENÍ LIDSKÉHO TĚLA

Obsahový cíl:

- Studenti popíší chemické složení lidského těla.
- Studenti vyjmenují nejvýznamnější sacharidy a bílkoviny.
- Studenti vysvětlí funkci tuků v lidském těle.
- Studenti aplikují hmotnostní zlomek na výpočet hmotnosti jednotlivých chemických látek ve svém těle.
- Studenti vyjmenují prvky, z nichž jsou složeny sacharidy, bílkoviny a tuky.

Jazykový cíl:

- Studenti vyjmenují vybrané chemické látky, z nichž je tvořeno lidské tělo.
- Studenti porozumí odbornému textu a odpoví na otázky.
- Studenti srovnají názvy vybraných prvků s názvy prvků v jejich jazyce.
- Studenti aplikují vybrané fráze při popisu chemického složení lidského těla.

Slovní zásoba:

organické látky, bílkoviny, sacharidy, tuky, minerální látky, cukry, uhlík, vodík, kyslík, glukóza, krev, energie, infuze, cukrovka, diabetes, dusík, díra, fosfor, keratin, kolagen, hemoglobin, vstřebávání, absorbování, vitamin, hmotnost, kilogram

Jazykové struktury:

...se skládá z.../jsou složeny z..., tvoří..., nejvýznamnější/nejdůležitější... jsou/je..., jsou obsaženy v..., je zdrojem energie, ...signalizuje..., ...se podává jako infuze, ...se vyskytuje v..., se nachází v..., ...přenáší..., .. umožňují..., mezi...patří..., tepelně izolují

Dostupné z portálu www.inkluzivniskola.cz, vytvořeného společností META, o.p.s. za finanční podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Provoz portálu je spolufinancován z prostředků Evropského fondu pro integraci státních příslušníků třetích zemí.



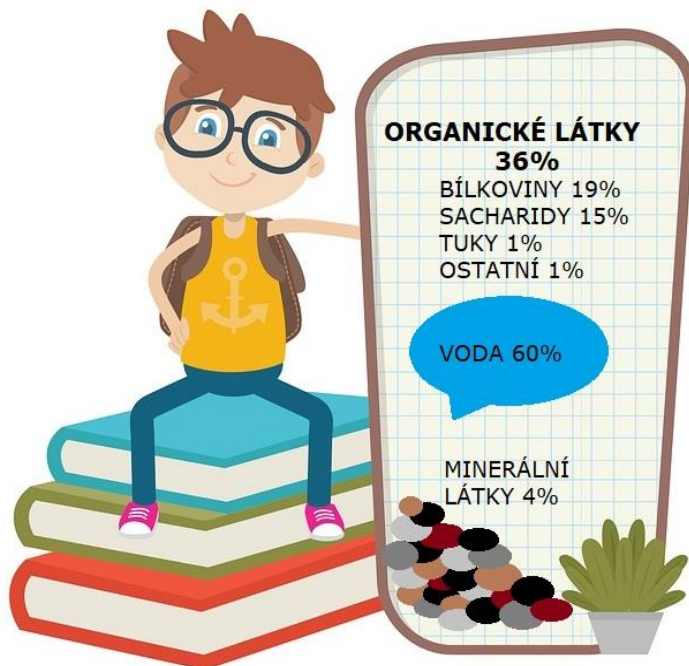
MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY





CHEMICKÉ SLOŽENÍ LIDSKÉHO TĚLA

Emil vám ukáže, jaké látky (= části) tvoří jeho tělo:



1. Podle obrázku doplňte slova do textu:

Naše tělo se skládá z různých látek. 60 % tvoří _____, 4 % _____ a 36 % _____. Nejvýznamnější organické látky jsou _____, _____ a _____.



2. Přečtěte si následující text a odpovězte na otázky:

Sacharidy

infuze



Sacharidy (cukry) jsou **organické látky** složené z uhlíku (C), vodíku (H) a kyslíku (O). Jsou obsaženy například v ovoci, medu, cukru, bramborách a bavlně. Nejdůležitějším sacharidem je **GLUKÓZA**. Najdeme ji v **krvi** a je nejrychlejším **zdrojem energie**. Proto se podává nemocným jako infuze. **Když je** hodnota glukózy v krvi **vyšší**, **signalizuje** onemocnění cukrovku (diabetes).

krev



a) Zakroužkujte, v čem jsou obsaženy sacharidy:

 cukr	 minerální voda	 ovoce	 med	 příbor	 bavlna	 brambory
---	---	--	--	--	---	---

Dostupné z portálu www.inkluzivniskola.cz, vytvořeného společností META, o.p.s. za finanční podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Provoz portálu je spolufinancován z prostředků Evropského fondu pro integraci státních příslušníků třetích zemí.



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY





b) Spojte části vět k sobě. Věty napište:

Sacharidy	jsou zdrojem	uhlíku, vodíku a kyslíku.
	jsou obsaženy	rychlé energie.
	jsou složené z	například v ovoci, medu a cukru.



c) Odpovězte na otázky:

Jak se nazývá nejdůležitější sacharid v lidském těle?

Kde v lidském těle najdeme glukózu?

Proč se glukóza podává jako infuze?

Co signalizuje onemocnění cukrovku?



3. Přečtěte si následující text a odpovězte na otázky:

Bílkoviny

Bílkoviny (proteiny) jsou organické látky složené z uhlíku (C), vodíku (H), kyslíku (O) a dusíku (N), některé také ze síry (S) nebo fosforu (P). Jsou obsaženy v **mase, vejcích, mléce, sýrech a luštěninách**. V lidském těle mají mnoho funkcí. Stavební funkci má **KERATIN**, který se vyskytuje ve **vlasech** a **KOLAGEN**, který se nachází v **kostech**. **HEMOGLOBIN** obsažený v **krvi** přenáší kyslík. Bílkoviny obsažené **ve svalech** umožňují pohyb.



a) Spojte části vět k sobě. Věty napište:

Bílkoviny	se vyskytují	v mase, vejcích, mléce a sýrech.
	jsou složené z	v krvi, svalech, kostech nebo vlasech.
	jsou obsaženy	uhlíku, kyslíku, dusíku a některé také ze síry nebo fosforu.

Dostupné z portálu www.inkluzivniskola.cz, vytvořeného společností META, o.p.s. za finanční podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Provoz portálu je spolufinancován z prostředků Evropského fondu pro integraci státních příslušníků třetích zemí.



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY





b) Kde se vyskytují tyto bílkoviny? Spojte a napište do vět:

KERATIN

HEMOGLOBIN

KOLAGEN



v krvi (krev)



ve vlasech (vlasy)



v kostech (kosti)

_____ se vyskytuje _____
 _____ se vyskytuje _____
 _____ se vyskytuje _____

c) ANO nebo NE? Zakroužkujte.

Keratin přenáší kyslík.
 Kolagen se vyskytuje ve vlasech.
 Bílkoviny ve svalech umožňují pohyb.
 Hemoglobin má stavební funkci.
 Bílkoviny jsou obsaženy v mase.

ANO/NE
 ANO/NE
 ANO/NE
 ANO/NE
 ANO/NE

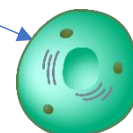


Tuky



4. Doplňte slovesa: patří, jsou, složené, jsou zdrojem

buněčná membrána



buňka

Tuky _____ organické sloučeniny _____ z uhlíku (C), vodíku (H) a kyslíku (O). Mezi tuky _____ rostlinné oleje, rybí tuk, máslo a sádlo. V lidském těle _____ energie, která dlouho vydrží.

Tuky **tepelně izolují** a **tvoří buněčné membrány**.

Pomáhají vstřebávání (absorbování) vitaminů A, D, E, K.



a) Doplňte druhy tuků: sádlo, rybí tuk, máslo, rostlinný olej.



b) Co tuky nedělají? Škrtněte.

- Přenáší kyslík po těle.
- Tvoří buněčné membrány.
- Tepelně izolují lidské tělo.
- Pomáhají při stavbě kostí.
- Pomáhají absorbovat některé vitamíny.

Dostupné z portálu www.inkluzivniskola.cz, vytvořeného společností META, o.p.s. za finanční podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Provoz portálu je spolufinancován z prostředků Evropského fondu pro integraci státních příslušníků třetích zemí.



MINISTERSTVO VNITRA
 ČESKÉ REPUBLIKY





c) Spojte části vět k sobě. Věty napište:

Tuky	jsou složeny z	energie, která dlouho vydrží.
	jsou zdrojem	buněčné membrány.
	tvoří	vodíku, uhlíku a kyslíku.



5. Kolik kilogramů vody je ve vašem těle?

60% vody v těle = hmotnost vody v těle/ vaše hmotnost
(0,6 převedeno na desetinné číslo)

Když vážíte 60 kg:

0,6 = hmotnost vody ve vašem těle/ **60 kg**
 hmotnost vody ve vašem těle = **0,6 x 60**
 hmotnost vody ve vašem těle = **36 kg**

2. Kolik kilogramů tuku je ve vašem těle?
3. Kolik kilogramů sacharidů je ve vašem těle?
4. Kolik kilogramů bílkovin je ve vašem těle?



6. V textech o sacharidech, bílkovinách a tucích najděte prvky, ze kterých jsou tyto látky složeny. Doplňte tabulku.

Název prvku	Značka prvku	Latinský název prvku	Název prvku ve vašem jazyce
Kyslík	O	Oxygenium	

Dostupné z portálu www.inkluzivniskola.cz, vytvořeného společností META, o.p.s. za finanční podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Provoz portálu je spolufinancován z prostředků Evropského fondu pro integraci státních příslušníků třetích zemí.



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY



Použité zdroje

Obrázky:

[cit. 2017-12-03]. Dostupný pod licencí Public domain a Creative Commons na WWW:

- <<https://pixabay.com/cs/ovoce-ovocn%C3%BD-sal%C3%A1t-frisch-bio-2305192/>>
- <<https://pixabay.com/cs/med-mil%C3%A9-sirup-organick%C3%A9-zlat%C3%A1-1006972/>>
- <<https://pixabay.com/cs/tr%C3%A1va-cottongrass-bavlny-kv%C4%9Btina-2295888/>>
- <<https://pixabay.com/cs/brambory-zelenina-podzemn%C3%AD-houby-1585075/>>
- <<https://pixabay.com/cs/kostkov%C3%BD-cukr-cukr-kostky-b%C3%AD%C3%A1-549096/>>
- <<https://pixabay.com/cs/infuze-chemo-terapie-chemo-l%C3%A9ka%C5%99sk%C3%A9-1296236/>>
- <<https://pxhere.com/cs/photo/1358260>>
- <<https://pixabay.com/cs/kulturista-sixpack-karton-svaly-331670/>>
- <<https://pixabay.com/cs/kostra-%C5%BEensk%C3%A9-endoskeleton-skelet-2504341/>>
- <<https://pixabay.com/cs/r%C5%AF%C5%BEov%C3%A9-vlasy-%C3%BA%C4%8Des-%C5%BEeny-mlad%C3%A9-%C5%BEeny-1450045/>>
- <<https://pixabay.com/cs/m%C3%A1slo-slo%C5%BEka-%C5%BElut%C3%A1-va%C5%99en%C3%AD-pe%C4%8Den%C3%AD-1449453/>>
- <<https://pixabay.com/cs/ryb%C3%AD-olej-kapsle-%C5%BElut%C3%A1-kapsle-olej-1915423/>>
- <<https://pixabay.com/cs/zlat%C3%A9-rybky-carassius-ryby-zlat%C3%A1-537832/>>
- <<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Schweineschmalz-1.jpg>>
- <<https://pixabay.com/cs/baobab-olej-rostlinn%C3%BD-olej-1020957/>>
- <<https://pixabay.com/cs/eukaryot-bun%C4%9Bk-j%C3%A1dro-2743678/>>
- <<https://pixabay.com/cs/l%C3%A1hev-miner%C3%A1ln%C3%AD-voda-l%C3%A1hev-vody-2032980/>>
- <<https://pixabay.com/cs/n%C5%AF%C5%BE-a-vidli%C4%8Dka-st%C5%AF-restaurace-2656027/>>
- <<https://pixabay.com/cs/board-kniha-student-kliparty-2799814/>>

Dostupné z portálu www.inkluzivniskola.cz, vytvořeného společností META, o.p.s. za finanční podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR. Provoz portálu je spolufinancován z prostředků Evropského fondu pro integraci státních příslušníků třetích zemí.



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY

