**METODA KOSTKA**

 Tato metoda patří mezi kognitivní metody – tyto metody rozvíjí rozumové schopnosti, podporují samostatné rozhodování, dovednost řešit problém, schopnost analyzovat, kreativní myšlení apod. Metoda *Kostka* umožňuje studovat problém z několika různých hledisek. Při aktivitě s použitím této metody je potřeba pouze hrací kostka (někdo si může vyrobit vlastní) a déle obyčejný papír. Šest stran kostky reprezentují následující pokyny:

1 – popiš

2 – porovnej

3 – asociuj

4 – aplikuj

5 – analyzuj

6 – zhodnoť

 Pokyny vycházejí a navazují na Bloomovu taxonomii. Aktivita může být pojata různým způsobem. Studenti mohou mít k dispozici nějaký základní materiál, ze kterého by případně vycházeli, studenti mohou pracovat samostatně formou volného psaní apod.

Pro tuto VH (téma TUKY) byl zvolen následující postup:

 Aktivita je zařazena do VH tak, aby sloužila k opakování a prohlubování daného učiva a k rozvíjení klíčových kompetencí a kognitivních schopností. Počítá se tedy s tím, že studenti se v minulých hodinách o tucích a lipidech již něco dozvěděli, že tedy mají k dispozici informace, ze kterých mohou čerpat.

 Učitel následně rozřadí studenty do 6 skupin (studenti se mohou rozřadit sami, záleží na klimatu třídy, vztazích ve třídě, počtu žáků apod.). Pokud studenti sedí již pospolu v jednotlivých skupinách, od učitele následně přicházejí další pokyny a vysvětlení.

 Každá strana kostky má svou funkci a znamená nějaký pokyn. Učitel před hodinou napsal na tabuli následující tabulku (viz. *Tabulka č. 1*), případně ji vytiskl alespoň 6x (pro každou skupinu 1 tabulka), popřípadě ji promítl na tabuli a studentům tak je k dispozici po celou dobu aktivity.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **POKYN** | **OTÁZKY** | **náměty…**  |
| **1 – POPIŠ** | Jak tuky vypadají? Co vidíte?Jaké mají vlastnosti, které jsme schopni vypozorovat? Jaké mají funkce? | Obecné informace o tucích – vlastnosti, funkce, vzhled… |
| **2 – POROVNEJ** | Čemu jsou tuky podobné?Jak se liší od jiných lipidů? | Můžete porovnat např.:nasycené X nenasycené tukytuky X vosky X fosfolipidy… |
| **3 – VYBAV SI** | Co vám tuky připomínají?Co se vám vybaví, na co si vzpomenete? | Mohou to být dojmy, události, zážitky, asociace se školou… |
| **4 – ANALYZUJ** | Z čeho se tuky skládají? | Můžete se zaměřit i na jiné skupiny lipidů (vosky, fosfolipidy…). |
| **5 – APLIKUJ** | Jak a k čemu tuky můžeme použít? | Mohou to být i obecně lipidy… |
| **6 – ARGUMENTUJ** | Jsou tuky dobré? Jsou špatné? | Argumentujte pro a proti, uvažujte i téma tuky ve výživě (nasycené a nenasycené tuky) |

*Tabulka č. 1*

 Každá skupina postupně hází kostkou. Podle toho, jaké číslo na kostce padne, se daná skupina bude věnovat určitému okruhu (padne číslo 2, skupina se bude věnovat porovnávání). Následně hází kostkou druhá skupina, aby měla každá skupinka přidělené číslo 1-6 (pokud padne na kostce stejné číslo jako u předchozí skupinky, hází se ještě jednou). Ve výsledku má každá skupina jiné číslo a věnuje se jinému okruhu.

 Následuje skupinová práce. Studenti pracují ve skupině tak, že si zvolí někoho, kdo bude zapisovat, jiný bude po skončení aktivity prezentovat. Studenti se pak v jednotlivých skupinkách snaží vymyslet co nejvíce věcí, které spadají do dané kategorie. Mají na to zhruba 3-5 minut. Otázky uvedené v tabulce č. 1 jsou pouze „návrhy“, studenti se jimi mohou a nemusí inspirovat.

 Když studenti pracují, učitel mezitím napíše na tabuli následující tabulku (*Tabulka č. 2*), která bude sloužit k zápisu všech nápadů, které později budou studenti prezentovat.

*Tabulka č. 2*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) POPIŠ | (2) POROVNEJ | (3) VYBAV SI | (4) ANALYZUJ | (5) APLIKUJ | (6) ARGUMENTUJ |
|  |  |  |  |  |  |

 Po ukončení aktivity představí každá skupinka své návrhy, učitel zapisuje na tabuli do tabulky a ostatní studenti případně doplňují, co by je ještě k dané kategorii napadlo.

Tipy:

* pokud všichni studenti budou mít vlastní tabulku s prázdnými políčky, budou „nuceni“ dávat pozor i při prezentaci ostatních skupin a učitel je pobídne k zapisování a vyplnění tabulky.
* každá skupinka představuje své návrhy tak, že vždy sdělí pouze jeden, poté následuje další skupinka. Takto dokola se postupuje tak dlouho, dokud mají skupinky ještě nějaké návrhy (zabrání se tomu, aby skupinka, která již sdělila všechna hesla, dále nedává pozor a vyrušuje).

**TUKY**

 Tuky, chemicky estery vyšších mastných kyselin s trojsytným alkoholem glycerolem, patří mezi lipidy. Mastné kyseliny mohou obsahovat všechny vazby mezi uhlíky jednoduché, některé obsahují i vazby dvojné. Pokud řetězec mastné kyseliny obsahuje alespoň jednu vazbu dvojnou, označujeme takové molekuly jako nenasycené mastné kyseliny. Pokud jsou všechny vazby v řetězci mastné kyseliny jednoduché, jedná se o nasycenou mastnou kyselinu.

 Tuky můžeme dělit dle skupenství – v pevném skupenství je nazýváme tuky, v kapalném skupenství se jedná o oleje. Tuky (v pevném skupenství) obsahují na glycerol navázané především nasycené mastné kyseliny. U olejů naopak převažují nenasycené mastné kyseliny.

 Tuky dále můžeme dělit podle jejich původu. Rostlinné tuky jsou získávány z rostlin, např. z palmy olejné, kokosu, řepky, sóji, slunečnice, sezamu, podzemnice, světlice, aj. Převážná většina tuků rostlinného původu má ze zdravotního hlediska velmi vhodné složení mastných kyselin, protože obsahují polynenasycené mastné kyseliny (obsahují více dvojných vazeb), které mají příznivější vliv na naše zdraví než tuky živočišné. Výjimku tvoří například tuk kokosový a palmojádrový, ve kterém převažují nasycené mastné kyseliny, jež jsou považovány za nevhodné pro zdraví. Kokosový a palmojádrový tuk zvyšují celkovou hladinu cholesterolu. V rostlinách se tuky vyskytují jako tzv. esenciální látky, což jsou látky, které si organismus nedokáže vytvořit sám, a proto je musí přijímat v potravě.

 Mezi živočišné tuky patří máslo, sádlo, rybí tuk, tuky v uzeninách apod. Tvrzení, že rostlinné tuky jsou pro lidský organismus jednoznačně zdravější, je dnes již spíše mýtus. Z hlediska zdravotní prospěšnosti totiž postrádá dělení tuků na rostlinné a živočišné smysl. Není důležité odkud jsme tuk získali, ale jaké je jeho složení a jak působí v našem organismu. Klíčovým kritériem je obsah nasycených a nenasycených mastných kyselin.

 Tuky se využívají zejména v potravinářském průmyslu. Používají se ke smažení, vaření, pečení, ve studené kuchyni (saláty) apod. Ve farmacii se využívají zejména jako krycí a dráždicí prostředky pro kůži, tvoří základ mastí. Nesmíme opomenout obrovský technický význam tuků, zejména při výrobě barviv, laků a mýdel. Obecně lipidy, konkrétně fosfolipidy, se podílejí na stavbě buněčných membrán, kde tvoří tzv. fosfolipidovou dvojvrstvu.