

Aktivizační metoda – kooperativní bingo

Didaktický podklad

Martina Mušutová (DPS Chemie)

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Chemie – biochemie

Ročník: 3. ročník čtyřletého gymnázia (odpovídající ročník víceletých gymnázií)

Téma: Vitaminy

Cíl výuky: Opakování probraného učiva k tématu vitaminy

Plán průběhu výuky:

Čas (Min)	Struktura	Činnost učitele	Činnost žáků	Formy výuky	Metody výuky	Pomůcky
2	Zahájení	Pozdrav, zápis do třídnice, oznámení průběhu hodiny	Pozdrav, pochopení cíle	Frontální, individuální	Sdělovací	
5	Vysvětlení pravidel	Vysvětlení pravidel	Rozdání pracovních listů a seznámení se s nimi	Frontální, individuální	Sdělovací	Pracovní listy
20	Aktivita Kooperativní bingo	Průvodce aktivitou	Komunikace se spolužáky, dotazování na otázky, žáci si tvoří vzájemnou zpětnou vazbu k probranému učivu.	Skupinová	Edukační hra – kooperativní bingo	Pracovní listy
3	Ukončení aktivity, spočítání řad	Jakmile někdo zvolá BINGO, učitel vyzve žáky, aby se posadili.	Žák ukončí aktivitu a vrátí se na své místo, na pokyn učitele si spočítá získané řady	Frontální, individuální	Sdělovací	Pracovní listy
10	Kontrola odpovědí	Učitel vyvolává žáky na jednotlivé otázky	Pokud žák zná odpověď hlásí se/odpovídá na otázku. Ostatní si spolu s vyvolaným žákem kontrolují/opravují odpověď ve svém listu	Frontální, individuální		Pracovní listy
5	Zpětná vazba	Učitel pokládá otázky ke zpětné vazbě	Žáci komunikují s učitelem	Skupinová	Diskuze	

Kooperativní bingo

Tato aktivizační metoda je efektivní a zábavnou formou k procvičování probrané látky. Stejně tak ji lze zařadit na úvod k nové látce, jako evokační metodu.

Příprava

Učitel připraví pracovní list s herním plánem 3x3 políčka (počet políček lze měnit v závislosti na čase, který chceme aktivitě věnovat). Každé políčko obsahuje jednu otázku k danému tématu. Na takto připraveném herním plánu jsou tedy tři vodorovné, tři svislé, tři úhlopříčné linie.

Herní fáze

Žáci mají za úkol získat správné odpovědi na otázky v herním plánu. Na otázky neodpovídají sami, nýbrž se dotazují svých spolužáků. Žák si zvolí otázku, přistoupí k vybranému spolužákovi a otázku mu položí, pokud s jeho odpovědí souhlasí, nechá si ji zapsat do svého listu, pokud s odpovědí nesouhlasí, vyhledá jiného spolužáka. Takto pokračuje dál, dokud nezíská všechny odpovědi, nebo dokud někdo nezvolá Bingo. Každý žák může spolužákovi zapsat maximálně dvě odpovědi. Ten, kdo získá všechny odpovědi, zvolá BINGO a všichni se posadí zpět na svá místa k vyhodnocení. Učitel hru může pouze provázet, nebo se jí může sám aktivně účastnit. Učitel, který se hry účastní, může jakkoli mlžít či mylně odpovídat. Naopak žáci odpovídají čestně dle svých znalostí.

Zpracování

Učitel po usazení všech žáků, žáky vyzve k spočítání linií, v kterých mají všechny odpovědi. Poté co si žáci linie spočítají, si učitel společně s žáky projde jednotlivé odpovědi. Žáci si opravují chybné odpovědi a po opravě si znovu přepočítávají linie se správnými odpověďmi. Učitel může žáka s nejvíce liniemi ohodnotit jedničkou.

Zpětná vazba

V rámci zpětné vazby může učitel položit tyto otázky:

- Co ovlivnilo Váš dnešní výsledek (co případně udělat příště jinak)?
- Jak jste se dokázali prosadit v průběhu hry?
- Kolik jste toho ostatním poradili?
- Proč jsme tuto hru hráli?
- Co jsme se naučili?

Přínos aktivity

Žáci si otestují, jak mají zvládnuté probrané téma. Žáci se naučí rychle a věcně komunikovat. Žáci se naučí volit efektivní strategie k plnění úkolu (volí si žáky, u kterých vědí, že jim poradí dobře). Negativa pro chytré žáky – každý se jich bude chtít ptát a oni nebudou mít odpovědi ve svém listu – musí se naučit slušně odmítnout.

Kontext zařazení metody

V tomto případě byla metoda vybrána pro opakování učiva na téma vitaminy.

Teoretické podklady

Vitaminy

Jedná se o přírodní látky, které jsou nezbytné v malých množstvích pro správné fungování živých organismů.

Provitaminy

Na aktivní formu vitamínu se přeměňují až v organismu.

Příjem vitamínu

Lidské tělo si vitaminy neumí samo vytvořit → jsou esenciální. Lidé tedy vitaminy musejí přijímat v potravě či ve formě výživových doplňků. Při nesprávném příjmu vitamínů může dojít k stavům zvaných:

- Avitaminóza – těžká forma nedostatku vitamínu – vede k vážným onemocněním (beri-beri, kurděje)
- Hypovitaminóza – snížený příjem vitamínů.
- Hypervitaminóza – zvýšený příjem vitamínů.

Dělení vitamínu

Vitaminy dělíme na základě jejich rozpustnosti, a to buďto ve vodě nebo v tucích. Vitaminy se označují velkými tiskacími písmeny a mohou být doplněny o číslovku v dolním indexu.

- Vitaminy rozpustné v tucích – A, D, E, K
- Vitaminy rozpustné ve vodě – C, B₁-B₁₂, H

Vitaminy rozpustné v tucích

Jsou skladovány v těle – jejich nadbytek může být tedy toxický. Nositelem těchto vitamínů jsou tuky, proto si musíme dát pozor při vyřazování a omezování tuků z potravy, které může vést k nedostatku těchto vitamínů.

Vitamin A

Funkce: složka zrakového pigmentu, zachování buněčných tkání

Provitamín: β-karoten

Zdroj: mrkev, rybí tuk, vejce, játra

Nedostatek: šeroslepost, vysychání a rohovatění sliznic, zánět spojivek

Vitamin D

Funkce: řídí metabolismus vápníku a fosforu, podporuje jejich vstřebávání z tenkého střeva a ukládání v kostech

Zdroj: tuk mořských ryb, máslo, játra, vaječný žloutek, vzniká i ozářením pokožky UV zářením

Nedostatek: projevuje se měknutím a deformací kostí – křivice

Nadbytek: kalcifikace tkání – vznik ledvinových kamenů

Vitamin E

Funkce: antioxidační vlastnosti

Zdroj: oleje, máslo, vejce, ořechy

Vitamin K

Funkce: podpora srážlivosti krve

Zdroj: špenát, kiwi, květák, ovesné vločky

Nedostatek: krvácivost, porucha srážlivosti krve

Vitaminy rozpustné ve vodě

Neukládají se do zásob, ale nadbytek je vylučován močí.

Vitamin C (kyselina L-askorbová)

Funkce: obranyschopnost, vstřebávání železa, tvorba červených krvinek, antioxidant

Zdroj: šípky, citrusy, černý rybíz

Nedostatek: únava, apatie, kurděje

Vitamin B₁

Funkce: Příznivě působí na nervovou soustavu, pomáhá při únavě.

Zdroj: kvasnice, maso, luštěniny

Nedostatek: zánět nervů, nervové poruchy, onemocnění beri-beri (nemoc nervového systému)

Vitamin B₂

Funkce: důležitý pro dobrý stav kůže, očí, funkce srdce a dalších orgánů. Ovlivňuje celkovou energetickou přeměnu v organismu.

Zdroj: mléko, jogurt, vejce, ryby

Nedostatek: suché rozpraskané rty.

B₆

Funkce: je součástí enzymů, které katalyzují přeměny aminokyselin. Přispívá k tvorbě krvinek.

Zdroj: játra, žloutky

Nedostatek: cukání víček, zvýšená nervová dráždivost

B₉ (kyselina listová)

Funkce: kyselina listová je koenzym enzymů katalyzujících reakce při tvorbě nukleotidů. Kyselina listová snižuje výskyt vrozených vad v těhotenství.

Zdroj: listová zelenina

Nedostatek: poruchy krvetvorby

B₁₂

Funkce: metabolismus, součást enzymů, životně důležitý pro tvorbu DNA, RNA.

Zdroj: potraviny živočišného původu

Nedostatek: chudokrevnost, mravenčení končetin

H (biotin)

Funkce: Podpora růstu a dělení buněk

Zdroj: žloutek, játra

Nedostatek: změny na pokožce, nervové poruchy

<http://e-chembook.eu/vitaminy>

<https://www.wikiskripta.eu/w/Vitaminy>

<https://becko.denicek.eu/rubriky/predmety/biologie/vitaminy>

<http://www.nuv.cz/file/159>

ČAPEK, *Moderní didaktika lexikon výukových a hodnotících metod*. Praha: Grada Publishing, 2018