



Didaktická hra na hodine chémie ako nástroj na fixáciu pojmov v téme metabolizmus

Didactic game in chemistry lesson as an educational tool for fixing concepts in topic metabolism

Abstract: In this contribution, we focus on the application of a didactic game in pupils' understanding of the concepts associated with the topic metabolism in chemistry lesson. Didactic games could be classified into basic educational categories. We look at a possible classification of games structure and methodology of its use. The essence of the paper is the second part, which consists of a specific example of a didactic game. The principle is to describe a concept without using keyword aimed at fixing of metabolism concepts.

Key words: didactic game, fixing methods

URL: http://bech.truni.sk/article/2021_3_1.pdf

Denisa Marcinková¹

*¹Škola pre mimoriadne nadané deti
a Gymnázium v Bratislave*

¹collakova05@gmail.com

Zuzana Haláková²

*^{1,2}Katedra didaktiky prírodných vied,
psychológie a pedagogiky
Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave
Ilkovičova 6, 842 15 Bratislava
Slovensko*

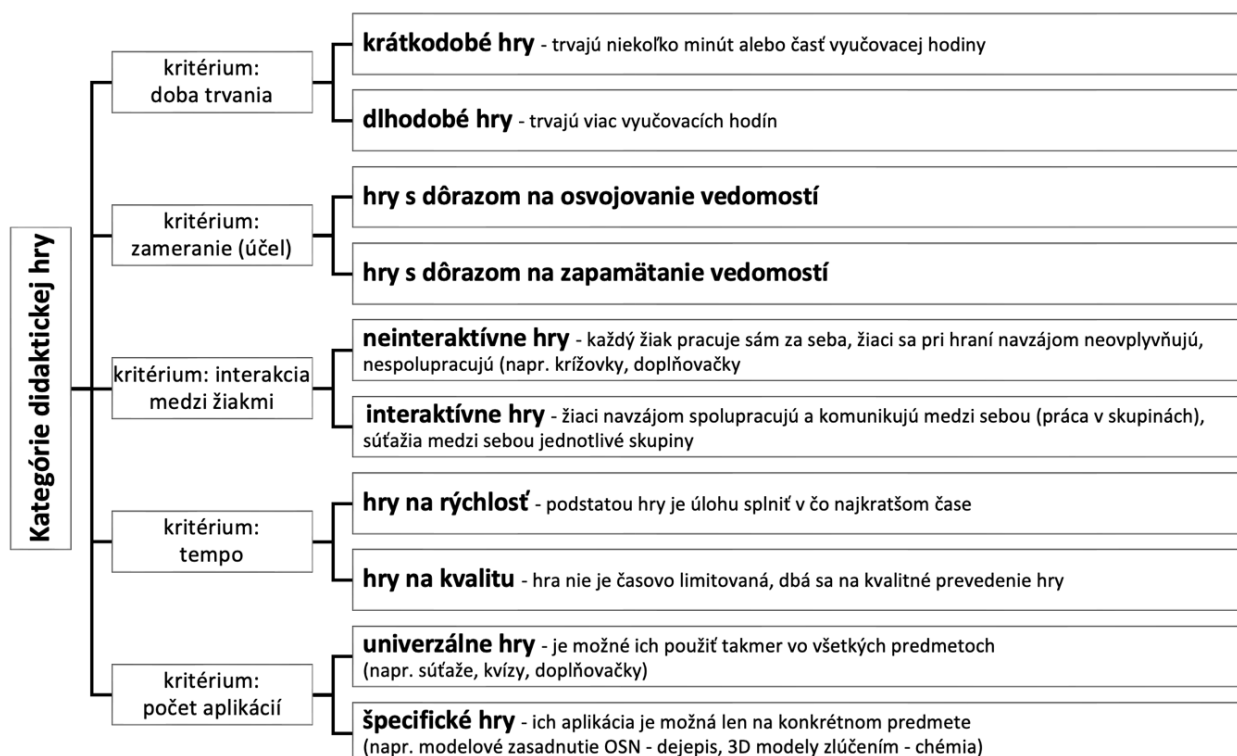
²zuzana.halakova@uniba.sk

Teoretické východiská

Hru ako vyučovaciu metódu preferuje čoraz viac učiteľov v praxi. Školskí psychológovia pokladajú didaktické hry za veľmi významnú súčasť výchovno-vzdelávacieho procesu. Odborníci ich zaraďujú k aktivizujúcim metódam rešpektujúcim kognitívny rozvoj učiaceho sa žiaka, ktoré vzbudzujú záujem a zapájajú žiakov do kooperatívneho učenia sa a spolupráce (Maňák, Švec, 2003, s.74). Sú spojením hry a vyučovania a môžu byť použité pri vysvetľovaní nového učiva, overovaní vedomostí, upevňovaní učiva, ale aj ako motivácia učiacich sa v závislosti od cieľov, ktoré chce učiteľ jej uplatnením dosiahnuť. Tieto aktivity by nemali žiaci vnímať ako voľno-časové hry, ako odmenu za dobré správanie, alebo prospech. Vhodné je, ak sú začlenené do vyučovacieho procesu v rôznych fázach a žiaci ich považujú za bežnú, obohacujúcu súčasť hodiny. Didaktickú hru pokladáme za vhodnú fixačnú metódu vzhľadom na jej aktivizujúci charakter. Podnecuje žiakov k väčšej aktivite a výkonnosti na vyučovaní, prispieva k zvyšovaniu ich záujmu o nové alebo opakované učivo. Harausová (2011, s.32) tvrdí, že pre svoj relaxačný a zábavno-edukačný charakter je najlepšou formou aktívneho oddychu a dokonale dopĺňa vyučovací proces.

Klasifikácia didaktických hier

Didaktické hry môžeme klasifikovať podľa rôznych kritérií (vid'. Obr. 1.). Uvádžame prehľad najčastejšie sa vyskytujúcich kategórií didaktických hier (Dechtárová, 2014, s.7; Kárová, 1996, s. 53).



Obr. 1 Vybrané kategórie didaktickej hry

Štruktúra a metodika didaktickej hry

Didaktická hra by sa mala stať premyslenou a dôkladne naplánovanou súčasťou hodiny. „Žiadna hra nie je tak dobrá, aby mohla byť uvedená kedykoľvek a kýmkoľvek“ (Štubňa, 2008, s. 97). Predtým, ako sa učiteľ rozhodne začleniť hru do výchovno-vzdelávacieho procesu, by si mal dôkladne premyslieť:

- cieľ, ktorý chce aplikáciou didaktickej hry dosiahnuť,
- typ hry – prihliadať na vekuprimeranosť, počet žiakov, typ školy, schopnosti a zručnosti žiakov, materiálne, priestorové a časové možnosti na hodine,
- postup a pravidlá hry – postup by mal byť ľahko pochopiteľný až intuitívny a pravidlá hry by mali byť jasné dané,
- pomôcky – učiteľ musí zvoliť ľahko dostupné pomôcky, resp. zabezpečiť ich pre všetkých žiakov,
- vyhodnotenie hry – každá didaktická hra musí byť zhodnotená, je možné žiakov odmeniť dobrou známku, bonusovými bodmi alebo pochvalou (Dechtárová, 2014, s.7).

Po tom, ako učiteľ zväží všetky vyššie spomínané súčasti a didaktickú hru má pripravenú, je možné začleniť ju do hodiny. Činnosť musí byť pripravená nielen z pedagogického hľadiska, ale musí byť aj dobre zrežírovaná. Učiteľ si potrebuje premyslieť a predvídať svoje reakcie na otázky detí, prípadne problémy, ktoré by mohli počas hry nastať, preto je kľúčové žiakom správne zadať a odprezentovať didaktickú hru a jej pravidlá. Valentovičová (2019, s. 61) uvádza vzorový metodický postup, ktorý má charakter odporúčania. Každý vyučujúci má možnosť zvoliť vlastné metodické postupy, vyplývajúce z charakteristík cieľovej skupiny žiakov a aktuálnej situácie. Faktom však ostáva, že čím detailnejšie sú žiaci oboznámení s metodikou didaktickej hry, tým bude hra efektívnejšia.

Príklad edukačnej hry vo vyučovaní chémie

Rozhodli sme zamerať na didaktické hry s dôrazom na opakovanie, prehĺbovanie a fixáciu učiva. Príklady aktivity je možné podľa potrieb modifikovať, najmä čo sa týka náročnosti a komplexnosti. Upravené je ich možné použiť na jednotlivých stupňoch vzdelávania, najmä však na 2. stupni základnej školy a na strednej škole.

Hra: *Opíš pojem*

Téma: metabolizmus

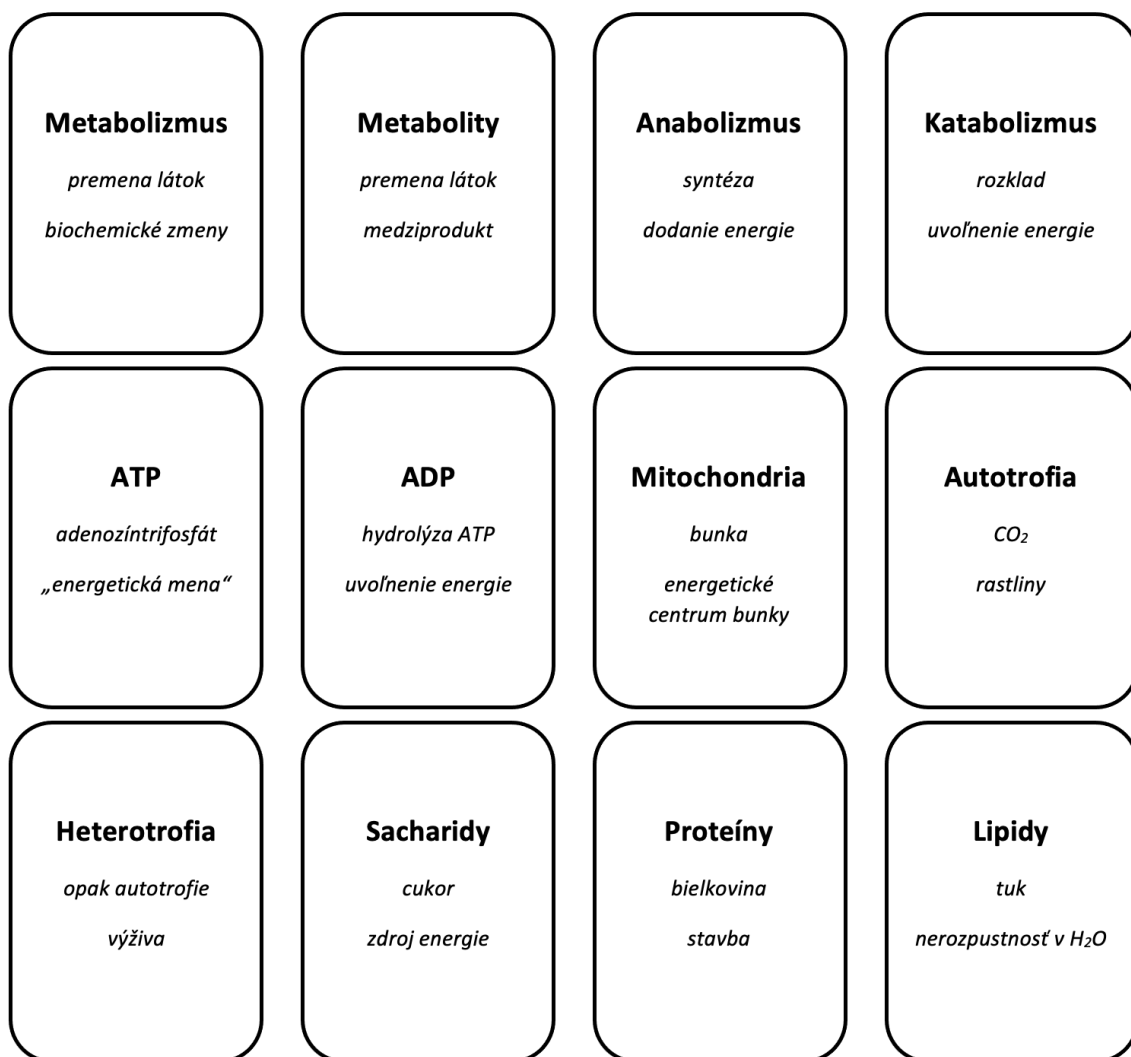
Princíp: vysvetlenie pojmov a procesov bez použitia kľúčových slov

Cieľ: hra je zameraná na zopakovanie si a upevnenie základných pojmov v téme metabolizmus

Pomôcky: učiteľom pripravené kartičky s pojmami (viď. Obr. 2.)

Typ didaktickej hry: skupinová

Trvanie: cca 15 min



Obr. 2 Návrh kartičiek v téme metabolizmus

Pravidlá hry:

Žiaci sa rozdelia do viacerých skupín podľa celkového počtu v triede, optimálne sú trojčlenné až štvorčlenné skupiny. Každá skupina dostane určitý počet kartičiek, na ktorých je napísané slovo. To musia jednotliví žiaci vysvetliť. Začína skupina č. 1 a v nej ľubovoľný žiak, ktorý si otočí kartičku, prečíta si pojem a má 60 sekúnd na to, aby ho vysvetlil členom svojej skupiny bez použitia slova, jeho základu a bez použitia „zakázaných slov“, uvedených pod hlavným slovom na kartičke (sú napísané kurzívou). Členovia jeho skupiny dávajú pozor a hádajú pojem, ktorý im spolužiak vysvetľuje, ale pozor dávajú aj členovia zostávajúcich skupín, pretože po uplynutí 30 sekúnd sa už do hádania môžu zapojiť aj všetky ostatné skupiny (na uplynutie 30 sekúnd upozorní učiteľ). Bod za uhádnutý pojem získava tá skupina, ktorá slovo odhalila (pri obmene hry môžu body získavať aj jednotlivci, nie celé skupiny). Následne pokračujú žiaci ďalších skupín a v rámci skupiny sa vždy mení aj žiak, ktorý pojem opisuje. Cieľom hry je, aby skupina opisujúca slovo uhádla čo najviac pojmov a tým získala čo najviac bodov.

Príklad: Slovo, ktoré majú uhádnúť je *METABOLIZMUS* a zakázané slová sú *premena látok* a *biochemické zmeny*. Žiak môže metabolizmus charakterizovať ako súbor enzymatických procesov, ktoré vedú k syntéze alebo rozpadu látok.

Vyhodnotenie: Učiteľ, alebo vybraný žiak počas súťaže priebežne zaznamenáva body získané skupinami a v závere hry vyhodnotí najlepšiu skupinu. Treba oceniť dodržiavanie pravidiel v zmysle fair play, nevhodné správanie potlačiť hneď v zárodku, pochváliť spoluprácu v skupinách a samozrejme pochváliť aj skupiny, ktoré získali menej bodov a motivovať ich, že v ďalšej súťaži môžu byť úspešnejší oni (Školský portál, 2021).



Obr. 3 Žiaci hrajúci hru *Opíš pojem*



Obr. 4 Žiak opisujúci pojem z kartičky



Variácie: V najľahšej verzii hry je možné hádať slová bez zakázaných pojmov. Hra sa stáva tým náročnejšou, čím viac zakázaných slov máme. Z praxe vieme odporučiť, že viac ako 4 zakázané slová by sme na kartičky neuvádzali a ak áno, tak až vo vyšších ročníkoch strednej školy. Napr. ak sme pri slove PROTEÍN pridali k zakázaným slovám *bielkovina* a *stavba* aj *polymér* a *aminokyselina*, žiaci už mali s opisom slova problém, nakoniec sa však vynašli a proteín charakterizovali ako chemickú zlúčeninu, ktorá je súčasťou svalov, vlasov, nechtov a kožných derivátov, kým im však vhodný opis napadol, boli už na hrane časomier.

Variácie hry sú možné nielen, čo sa týka počtu zakázaných slov, ale aj v rozdelení žiakov do skupín či získavaní bodov. Žiaci nemusia byť rozdelení do skupín, ale jeden žiak môže charakterizovať pojem a háda celá trieda, bod za uhádnutý pojem v takomto prípade získava aj žiak, ktorý pojem opisoval, aj žiak, ktorý pojem uháadol.

Záver

Táto hra má veľký potenciál najmä vtedy, ak nechceme, aby žiaci len memorovali pojmy a ich charakteristiky, ale aby sa reálne zamysleli nad významom pojmu a vedeli ho opísať aj vlastnými slovami. Ak má žiak pojem osvojený natoľko, že dokáže sformulovať jeho charakteristiku bez naučených fráz, pojem sa stáva pre žiaka prirodzenou súčasťou odbornej slovnej zásoby a jeho zapamätanie bude trvácnejšie.

V ďalšom pedagogickom skúmaní by bolo vhodné overovať rôznymi výskumnými metódami, či fixácia učiva metódou didaktickej hry má vplyv na lepšie pochopenie učiva a trvácnejšie zapamätanie si naučeného. Didaktická hra aplikovaná ako fixačná vyučovacia metóda by mohla niest veľký potenciál pre hlbšie pochopenie učiva v porovnaní s klasickými vyučovacimi metódami a zameranie sa na charakteristiku pojmov, na vytváranie skupín pojmov, ktoré spolu súvisia (t.j. asociácií), ktoré žiak musí aj odôvodniť môže detekovať porozumenie a osvojenie učiva.

Pedagogický slovník uvádza o didaktickej hre, že: „*jej prednosťou je stimulačný náboj, lebo prebúdzá záujem, zvyšuje angažovanosť žiakov na predvádzaných činnostiach, podnecuje ich tvorivosť, spontaneitu, spoluprácu i súťaživosť, núti ich využívať rôzne poznatky a zručnosti, zapojovať životné skúsenosti*“ (Průcha, Walterová, Mareš, 2003, s. 322). Didaktická hra má svoje neodškriepiteľné miesto vo vyučovacom procese. Služi na názornú aplikáciu sprístupňovaného učiva, čím žiakov motivuje k aktivite a zapájaniu sa do vyučovacieho procesu. Rozvíja všetky kľúčové kompetencie, čím plní ciele moderného poňatia vyučovania. Musíme však podotknúť, že v dnešnej dobe už nemusí byť didaktická hra vnímaná len ako metóda využívaná v triede počas hodiny, pretože existuje veľké množstvo elektronických prevedení hier, počnúc interaktívnymi periodickými tabuľkami prvkov, cez programy na 3D modely molekúl až po logické hlavolamy s rôznymi úrovňami vedomostí. Aj to môže predstavovať formu aktivity, ktorá žiakovi individuálne uľahčí proces prehlbovania a upeňovania vedomostí.

LITERATÚRA

- MAŇÁK, J.; ŠVEC, V. *Výukové metódy*. Brno : Paido, 2003. 219 s. ISBN 80-7315-039-5.
- HARAUSOVÁ, H. *Ako aktivizujúco vyučovať odborné predmety*. Bratislava: Metodicko-pedagogické centrum, 2011, 62 s. ISBN 978-80-8052-396-1.
- DECHTÁROVÁ, M. *Využitie didaktických hier pri fixácii prebraného učiva*. Bratislava : Metodicko-pedagogické centrum, 2014, 32 s.
- KÁROVÁ, V. *Didaktické hry ve vyučování matematice v 1.-4. ročníku základní a obecné školy: část aritmetická*. Vyd. 2. Plzeň : Západočeská univerzita, 1998, 53 s. ISBN 80-7082-467-0.
- ŠTUBŇA, J. *Didaktická hra vo výučbe prírodopisu na ZŠ*. In Aktuálne problémy didaktiky geológie. Bratislava : Iris, 2008, s. 94-105. ISBN 978-80-89238-20-0.
- VALENTOVIČOVÁ, Z. Edukačné hry ako súčasť inovatívnych edukačných postupov v procese učenia (sa) cudzích jazykov. *Pedagogická revue*. 66 (2), s. 61-76. ISSN 1335-1982.
- Školský portál. [citované: 12. marca 2021] <https://www.skolskyportal.sk/vzdelavanie-vychova/didakticka-hra-ako-prostriedok-rozvoja-ziaka>
- PRŮCHA, J.; WALTEROVÁ, E.; MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. Praha : Portál, 2003, 322 s. ISBN 978-80-7178-772-3.