

# Vyučovanie metódou didaktických hier na ZŠ

Eva Uhrinová, Miroslav Mesaroš

## 1 Úvod

Hra je všeobecne v prácach teoretikov a praktikov chápaná ako jedna zo základných foriem ľudskej aktivity, ktorá sa s človekom spája od útleho detstva a pretrváva v jeho záujmových aktivitách počas celého ľudského života. Ak hru spojíme s istým vyučovacím cieľom, ktorý chceme dosiahnuť, dostávame didaktickú hru. Významné názory o využití hry vo vyučovaní, môžeme nájsť aj v dielach J.A. Komenského.

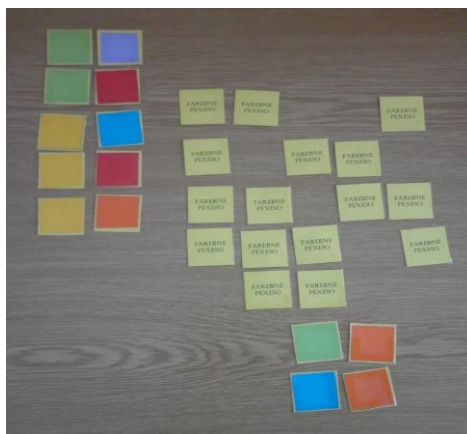
V nasledujúcom príspevku ponúkame informácie o priebehu vyučovania pomocou didaktickej hry s názvom Farebné pexeso, ktorá je zameraná na rozvoj logického a kombinatorického myslenia žiakov. Vyučovaciu hodinu sme viedli v piatom ročníku na základnej škole vo Vrábľoch v júni 2011. Naším cieľom bolo overiť pútavosť didaktickej hry Farebné pexeso pre žiakov, správnosť a prehľadnosť pravidiel, približné časové rozpätie hry, ochotu žiakov (piatakov) hrať sa na vyučovacej hodine, zaujatie žiakov, aktivitu žiakov.

## 2 Materiál a metódy

**Charakteristika triedy:** Na vyučovacej hodine bolo 21 žiakov (z 25), z toho 11 chlapcov. Prítomný bol jeden integrovaný žiak z dvoch, žiak, ktorý bude opakovať ročník a žiak, ktorý je aktuálnym víťazom okresného kola Pytagoriády. Priemer známok žiakov z matematiky je 2,28.

**Cieľ hodiny:** Rozvoj logického a kombinatorického myslenia žiakov. Vedieť utvárať dvojice prvkov z určitého počtu prvkov. Vedieť rozlíšiť, kedy na poradí prvkov záleží, resp. nezáleží.

**Pomôcky:** Pexeso kartičky – 30 kusov farebných štvorcov (3 x 3 cm)- po 5 kusov zo šiestich rôznych farieb (napríklad žltá, červená, modrá, zelená, fialová), pričom z druhej strany (zadnej) musia byť všetky kartičky rovnakej farby (napríklad žltej)(Fig. 1).



Obrázok 1 Použité pomôcky na vyučovacej hodine

### Pravidlá hry Farebné pexeso

Hru hrajú dvaja hráči. Pexeso kartičky sa pomiešajú a zadnou stranou otočené sa poukladajú na stôl do tvaru obdĺžnika (5 x 6). Hráč, ktorý začína, otočí ľubovoľné dve kartičky. Ak nemá on, alebo jeho spoluhráč, danú dvojicu farebných kartičiek, vezme si túto dvojicu kartičiek a položí ju na stôl pred seba, v opačnom prípade nechá kartičky na svojom mieste a otočí ich naspäť zadnou stranou hore.

Hráči sa po každom ťahu striedajú. Hra končí, keď sa minú všetky kartičky z hracieho poľa. Vyhráva hráč, ktorý má pred sebou viac dvojíc kartičiek.

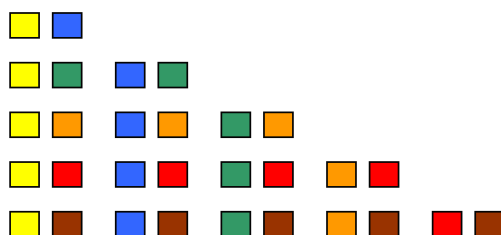
### 3 Výsledky a diskusia

Po vysvetlení pravidiel sa žiaci zahrali v dvojiciach jednu hru. Po odohratí tejto hry sme spolu so žiakmi riešili nasledujúce úlohy.

**Úloha 1:** Logicky usporiadajte všetky dvojice kartičiek, ktoré máte na lavici.

Riešenie: Možné usporiadanie je na obrázku 2.

*Poznámka: Žiaci mali problém s touto úlohou. Pomohli sme im symbolickým zápisom na tabuľu. Po začatí prvého stĺpca už sami vedeli usporiadať ostatné kartičky na lavici.*



**Obrázok 2** Zoradenie kartičiek na lavici

**Úloha 2:** Koľko je všetkých dvojíc kartičiek?

Riešenie:  $5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$

*Poznámka: Tu je vhodné poukázať na klesajúcu postupnosť dvojíc kartičiek v jednotlivých stĺpcoch.*

**Úloha 3:** Ak by sme utvárali dvojice z 5 rôznych prvkov, koľko dostaneme dvojíc kartičiek?

Riešenie:  $4 + 3 + 2 + 1 = 10$

*Poznámka: Tu žiaci výsledky tipovali. Keď sme ujasnili, že počet prvkov (farieb) sa znížil o jeden, prišli na to, že počet možností musí byť nižší. Aj napriek tomu výsledok tipovali ďalej. Následne sme navrhli, nech si zvolia ľubovoľnú farbu a všetky dvojice kartičiek s touto farbo dajú zo stola preč. Tu už bol počet dvojíc zjavný. Opäť poukážeme na klesajúcu postupnosť.*

**Úloha 4:** Ak by sme utvárali dvojice zo 4 rôznych prvkov, koľko pexeso kartičiek potrebujem na hru?

Riešenie:  $2 \times (3 + 2 + 1) = 12$

*Poznámka: Tu sme očakávali, že automaticky niekto povie správny výsledok, ktorý zistil výpočtom. Väčšina však hneď manuálne začala odstraňovať kartičky s ďalšou farbou a počet možností spočítali.*

**Úloha 5:** V kombinatorike sa často kladie otázka, či záleží, alebo nezáleží na poradí (resp. usporiadaní) prvkov. Záleží nám na poradí prvkov pri vytváraní dvojíc v hre Farebné pexeso?

Riešenie: Nie, pretože dvojica – žltá s červenou (žč) a červená so žltou (čž) bola pre nás tá istá možnosť.

*Poznámka: Pri tejto úlohe sme využili možnosť odpovedania žiakov pomocou hlasovania. Kto súhlasil s tým, že na poradí prvkov záleží (respektíve nezáleží), zdvihol ruku. Dvaja žiaci nezdvihli ruku vôbec. Viac rúk bolo zdvihnutých pri možnosti, že na poradí prvkov záleží, a tak sme ešte raz ujasnili pojmy. Ak by na poradí prvkov záležalo, znamenalo by to, že žč a čž sú 2 možnosti, 2 páry kartičiek. Ak by na poradí prvkov nezáležalo, znamenalo by to, že žč a čž je tá istá možnosť, teda máme 1 pár. Tu už jednoznačne všetci boli za správnu odpoveď.*

**Úloha 6:** Ak by sme upravili pravidlá hry tak, aby nám pri utváraní dvojíc na poradí prvkov záležalo, ako sa zmení počet všetkých dvojíc?

**Úloha 7:** Vyberte možnosť, v ktorej na poradí prvkov záleží. A: Budeme vytvárať dvojice žiakov z vašej triedy, čo budú týždenníkmi. B: Budeme vytvárať dvojice žiakov z vašej triedy, čo pôjdu počítať na tabuľu číselný výraz alebo slovnú úlohu.

**Úloha 8:** Vymyslíte príklad, kde pri utváraní dvojíc bude, alebo nebude záležať na poradí prvkov.

**Úloha 9:** Vymyslíte podobnú hru zameranú na kombinatoriku. Vysvetlite jej pravidlá a zahrajte sa ju so spolužiakmi..

### Postrehy z vyučovacej hodiny

Je dobré, ak vyučujúci pozná žiakov v triede, najmä ak ide o situácie, keď chce zistiť, ako sa darí prospiechovo slabším žiakom, ktorí žiaci reagujú na otázky, či dovysvetlenie pravidiel bolo potrebné len u slabších žiakov a pod. Či žiakov hra naozaj nadchla, alebo ich reakcie sú prirodzené na každej hodine. Tento nedostatok sa však dá odstrániť tým, že na hodine sa bude nachádzať vyučujúci, ktorý žiakov pozná a vopred mu dáme otázky, čo si má všimnúť počas hodiny.

Je potrebné sa uistiť, či žiaci naozaj pochopili pravidlá postupným prejdením každej dvojice žiakov a sledovaním, či postupujú podľa pravidiel.

Ak použijeme hru určenú pre dvojice a v triede je nepárny počet žiakov, vhodnejšie je priradiť žiaka k nejakej dvojici, najlepšie k slabším žiakom. Iná možnosť – voľba jedného žiaka za pomocníka sa nám neosvedčila. Zvolenému pomocníkovi sa vyučovacia hodina nepáčila a nevedel ani riešiť zadávané úlohy.

Treba počítať s možným časovým sklzom – mať pripravených viacero variantov priebehu hodiny.

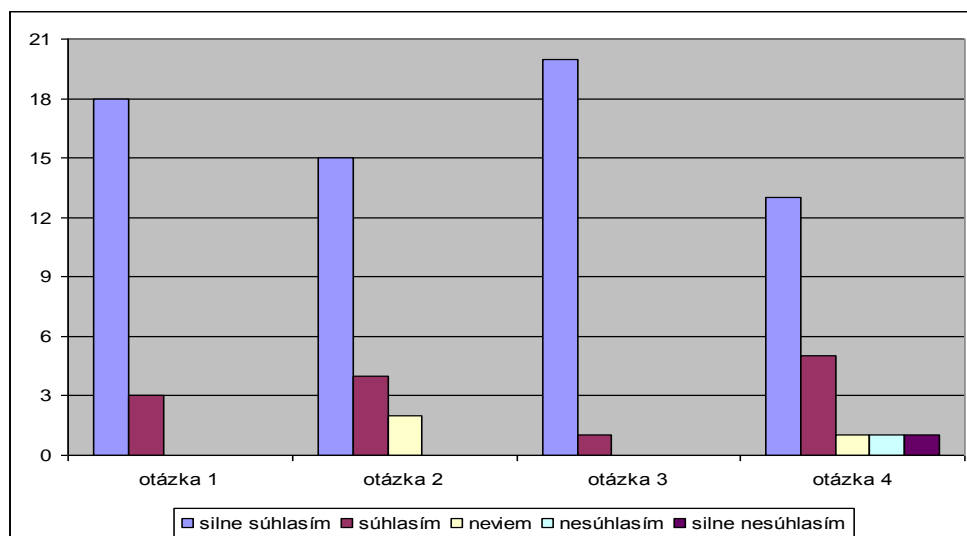
Pri zadávaní otázok žiakom nechať možnosť konfrontovať názory žiakmi (prečo záleží na poradí prvkov)

Využiť heuristický prístup pri riešení úloh hry aj na úkor časového sklzu

### Dotazník

Na konci vyučovacej hodiny žiaci vyplnili anonymný dotazník. V prvých štyroch otázkach mali žiaci označiť odpoveď na 5 stupňovej škále (1 silne súhlasím 2 súhlasím 3 neviem 4 nesúhlasím 5 silne nesúhlasím). Odpovede žiakov sa nachádzajú na obrázku 3.

1. Vyučovacia hodina sa mi páčila.
2. Naučil/naučila som sa niečo nové.
3. Na hodine sme robili zaujímavé veci.
4. Vyučovací predmet matematika je mojím obľúbeným predmetom.



**Obrázok.3** Odpovede žiakov na uzatvorené otázky

Na základe odpovedí žiakov usudzujeme, že žiakom sa vyučovacia hodina páčila a bola pre nich zaujímavá. Až 71,4 % žiakov silne súhlasí, že sa naučili niečo nové. Zaujímavé je všimnúť si obľúbenosť predmetu matematika – v priemere dosahuje na škále stupeň 1,7, z čoho môžeme usudzovať, že matematika je v tejto triede obľúbeným predmetom.

Otázka číslo 5 bola otvorená: Poznáš nejakú činnosť spojenú s matematikou, ktorá sa ti páči a baví ťa? (Napríklad počítanie slovných úloh, rátanie príkladov do zošita, matematické hlavolamy, matematické hry, rysovanie, zábavné slovné úlohy...)

Tu nás zaujímalo, koľko žiakov uvedie hry ako obľúbenú činnosť. Až 52,4 % žiakov uviedlo matematické hry (3 neodpovedali). Uvedomujeme si však, že ich odpoveď bola ovplyvnená danou vyučovacou hodinou. Nás však tento výsledok utvrdil v tom, že sa žiakom vyučovacia hodina páčila.

## 4 Záver

Žiaci boli na hodine aktívni, ochotne spolupracovali a reagovali na otázky. Ich vyučujúci, ktorý bol na hodine prítomný, zhodnotil správanie triedy ako nadpriemerne aktívne. Našli sa v triede traja žiaci, ktorí boli skôr pasívni, ale nerušili priebeh hodiny. Išlo o prospechovo slabších žiakov, ktorý sa rovnako správajú aj na ostatných hodinách matematiky.

Možno zhodnotiť, že hra bola pre žiakov pútavá, vzhľadom na zaujatie a aktivitu žiakov pri hre.

Väčšina žiakov pochopila pravidlá hry hneď. Bolo potrebné aj názorné vysvetlenie. Našli sa však aj žiaci, ktorí sa ešte v priebehu hry potrebovali ubezpečiť, že pravidlá pochopili.

Predpokladané časové rozpätie hry (15 minút) sa výrazne predĺžilo. Odporúčame vymedzenie celej vyučovacej hodiny (45 minút) na túto hru a riešenie jej úloh.

## References

- [1] Šedivý, O. *Učme matematiku zaujímavejšie, učme matematiku aplikovať. Zborník príspevkov z vedeckého seminára*. Nitra: Prírodovedec, 2007
- [2] Vávrová, A. a kol. *Hry ve vyučování matematice jako významná strategie vedoucí k rozvoji klíčových kompetencí žáků*, Praha: JČMF, 2006
- [3] Kikušová, S., Králiková, M., *Dieťa a hra*, Bratislava: Sofa, 2004
- [4] Kolbaská, V., *Hra ako integračný prostriedok vo vyučovaní matematiky základných škôl*. 1. vyd. Bratislava: MPC, 2006