

# VYUŽITÍ DESKOVÝCH HER V HODINÁCH MATEMATIKY

**Klára Davidová<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *katedra matematiky, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita, 30. dubna 22, Ostrava*

## **Abstrakt**

Cílem příspěvku bude představení deskových a karetních her, které můžeme zapojit do hodin matematiky na základní škole a jak si vyrobit svou vlastní hru.

***Klíčová slova:*** *motivace; didaktická hra; desková hra.*

## **Úvod**

Podle průzkumů oblíbenosti jednotlivých předmětů je matematika, společně s dalšími přírodními vědami, umístěna na posledních příčkách. V dnešní době je již hodně učitelů osvícených a ví, že v rámci přírodních věd je důležitá motivace. Jedním z prvků motivace je využití různých her v hodinách, které hodinu zpříjemní a povzbudí zájem dětí o tento předmět.

Za tímto účelem a oživením výuky byly vytvořeny didaktické hry, které jsou v dnešních školách zapojovány do výuky. U těchto her je velmi podstatné, aby uměly nejenom pobavit žáky, ale aby nesly i pedagogické a vzdělávací znaky. Při tvoření těchto her je nutné dodržovat zásady, pravidla a učitel většinou zastupuje roli rozhodčího či dozorcího.

## **Hra**

*„Je definovatelná jako soubor činností, seberealizačních aktivit, které koná jedinec nebo skupina, za smyslem relaxace a pobavení.“* [4] Hra má předem domluvená pravidla, na kterých se skupina domluví. Jedná se o aktivitu svobodně zvolenou, základem hry je, že ji konáme dobrovolně, jelikož nás baví a budeme se cítit šťastní. Hry také mohou sloužit ke vzdělávání.

Hry jsou velmi důležité z hlediska vývoje jedince, jelikož zasahují do celkové osobnosti člověka. Nesou motivační prvky, ale slouží také k odreagování. Různé hry mají různé požadavky na jedince a jsou jinak výchovně zaměřeny. Během hraní her můžeme:

- procvičovat paměť – při učení říkanek, básní
- rozvíjet fantazii – při práci se stavebnicemi
- trénovat pozornost a soustředěnost
- při pohybových hrách je důležitá koordinace těla, senzomotorika, vnímání prostoru,
- při hraní her se učíme sebeovládání, vytrvalosti, iniciativě, kooperaci

Někdy jsou pravidla her natolik přísná, že dodržování všech pravidel může vést ke konfliktu, poté hra může mít negativní účinek na účastníky a nemusí působit jako motivační prvek. Jedinec - účastník hry musí dodržovat nějaká pravidla, která jsou daná zvenčí, ty které patří ke hře, ale také pravidla morální, vnitřní a sobě vlastní. Proto je někdy nutná pomoc zvenčí (dospělého), který pomůže dětem se s těmito pravidly vyrovnat a najít správné způsoby, jak všechny pravidla dodržovat.

Rozdělení her dle funkcí:

- Funkční hry
- Manipulační hry
- Nápodobivé hry
- Úlohové hry, konstruktivní hry

- Pohybové a hudebně-pohybové hry
- Receptivní hry
- Skupinové hry s pravidly
- Didaktické hry

*„Didaktické hry jsou především vhodné pro opakování učiva, upevnění poznatků předem získaných a k motivaci. Cíleně evokuje aktivitu a rozvíjí myšlení jedince, jelikož musí řešit problémové situace a v krátké době pod tlakem určitých pravidel. Důležité je, aby hra nikdy nenahradila samotný výklad učitele.“ [2]*

Každá tato hra se skládá se základních komponentů

- Didaktický cíl – předpokládaný efekt toho, čeho chceme hraním hry dosáhnout
- Pravidla – podmínky předem dané, domluvené, dodržují se za všech okolností
- Obsah – motivační rámec, přitažlivá činnost

Pokud učitel chce zařadit didaktickou hru do výuky, musí předem vše mít přesně naplánované a vše zajištěné, není zde prostor na improvizace. Musí mít přesně vymezený čas, místo, počet žáků, kolik hru může hrát, jakým způsobem bude žáky hodnotit, mít zajištěné materiální pomůcky. Pokud žáky rozděluje do skupin, měl by tvořit homogenní skupiny, které nejen budou vyrovnány početně, ale i svými schopnostmi, aby všichni měli šanci na výhru.

*„U hry dohlíží vyučující na průběh hry, chová se nezávislé a je zde pouze v roli nestranného rozhodčího. Po skončení hry by mělo nastat vyhodnocení a diskuze, která vše shrne a zhodnotí a dovysvětlí řešení, pokud něco bylo nejasné.“ [4]*

## **Hry s kostkami a hracími kartami**

Petty [5] uvedl několik variant využití kostek, hracích karet a stolních her ve výuce. Jako první se budu věnovat využití kostek ve výuce. Kostky jsou jednoduchá didaktická pomůcka, která se dá využít v hodinách matematiky.

### **Hra č. 1**

K této hře je zapotřebí tabulka s čísly, 2 kostky, pastelky ve dvou barvách. Opět tato hra slouží k procvičování numerických úkonů.

*„Tuto hru hrají dvě děti, postupně hází kostkami, střídají se a navzájem se kontrolují. Mají společnou tabulku čísel, kterou budou vybarvovat podle toho jaké čísla padnou. Pokud jedno dítě hodí například 4 a 3 tak jejich součin je 12, pokud se v tabulce vyskytuje číslo 12 tak toto číslo v tabulce vybarví a hraje druhé dítě. Opět hází kostkami, a pokud opět najde svůj hozený součin, vybarvuje své políčko barevnou pastelkou. Vyhrává dítě, které má v tabulce vybarvených více políček.“ [3]*

Nebo se dá hra obměnit a každé dítě si na začátku hry vytvoří svou tabulku s čísly, které učitel napíše na tabuli. Každé dítě má vlastní tabulku a vybarvuje si vždy celou tabulku, podle hodů, kdo vybarví první celou tabulku, vyhrává.

**Tabulka 1.** Návrh hrací tabulky

1	16	3	12	9	5
23	2	30	4	18	24
15	36	8	20	6	10

Karty se dají využít v mnoha předmětech, může se vytvořit matematický Černý Petr. Ve výuce jazyků, kdy na jedné straně jsou napsána slova v češtině a druhý hráč je překládá. Ale i třeba hra prší, je z matematického hlediska prospěšná, děti se v ní učí, které číslo je vyšší. Nezapomeňme ani na oblíbenou hru žolík (počítání s čísly).

### Hra č. 2 – Černý Petr

Základní pomůckou je sada karet s násobilkovými spoji a stejný počet karet s výsledky těchto spojů. Tato hra slouží k procvičování násobilky, má velmi významný prvek motivace, a početní hbitosti a jistoty.

Vytvoříme družstva 4 hráčů, každému z těchto družstev dáme balíček karet. Jako první je žák pořádně promíchá a poté vytáhne jednu kartu. Pokud například vytáhne kartu 42, tak se Černým Petrem stává karta, která nese  $7 \cdot 6$ . Karty se rovnoměrně rozdají tak, aby každý měl stejný počet. Ostatní hráči si je uloží do ruky tak, aby je ostatní neviděli. A postupně se střídají ve vytahování karet od ostatních spoluhráčů, pokud vytvoří správné dvojice, dávají je bokem (výsledek + čísla, které násobím). Nakonec zůstane jednomu hráči jedna karta a to je Černý Petr.

Tato hra má velkou váhu při počítání a uplatňují se zde prvky motivace. Navzájem se žáci musí kontrolovat bez zásahu učitele a učí se sebekontrolé a vzájemné kontrole.

### Hra č. 3 – matematický poker

V této hře budeme potřebovat 52 kartiček s čísly od 1 do 13, v balíčku budou tyto karty čtyřikrát, dále papír a tužku. Tato hra slouží k procvičení kombinatoriky, orientaci v číslech, v uvažování a v postřehu. Její didaktický cíl je osvojování taktiky a strategie, aktivizuje myšlení a působí na pozornost.

Jedná se o zcela jiný poker, který známe. V této hře učitel tahá z balíčku karet postupně 25 karet. Žáci tyto čísla, která učitel vytáhne, zapisují do tabulky  $5 \times 5$ . Snaží se je napsat na co nejvhodnější místo, tak aby získali, co nejvíce bodů. Body získávají jak za řádky, tak sloupce i na uhlopříčkách. Čísla nemusejí jít po sobě, ale musí být ve stejném řádku, popř. sloupci či uhlopříčce.

**Tabulka 2.** Návrh bodovací tabulky pro Matematický poker

Bodovaná pozice	Počet bodů
Jedna dvojice stejných čísel	10
Tři stejná čísla	40
Čtyři stejná čísla – poker	160
Pět po sobě jdoucích čísel – postupka	50
Třikrát „1“ a dvakrát „13“	100

Pravidla a bodování se dá měnit vzhledem k věkové kategorii dětí. Tato hra cvičí postřeh, počtářskou rychlost, kombinatoriku a rychlou orientaci, jelikož se musí zorientovat v tabulce, tak i vylosované číslo zapsat. Tato hra je zábavná i pro méně zdatné jedince, protože se i v této hře vyskytuje prvek náhody.

**Tabulka 3.** Příklad tabulky a počty bodů, který může žák ve hře získat.

10	8	12	3	3	4	
0	11	5	10	8	2	
10+40	8	6	7	5	4	
0	7	4	10	5	2	
0	4	13	8	12	9	
40	10	10	10	10	20	10+40

na uhlopříčkách žák získal celkem 90 bodů. V sloupcích 60. A na řádcích 60 bodů, což dohromady dává 210 bodů.

### Závěr

V příspěvku jsme představili ukázkové didaktické hry, kterou jsou vhodné do výuky matematiky jak pro studenty základních i středních škol. V rámci prezentace bude představena i vlastní didaktická hra, která je určena pro upevnění znalostí základů matematiky.

### Literatura

- [1] LOKŠOVÁ I., LOKŠA J. *Tvořivé vyučování*. Praha: Grada Publishing a.s, 2003. 208 s. ISBN 80-247-0374-2.
- [2] KOTRBA T., LACINA L. *Praktické využití aktivizačních metod ve výuce*. Brno: Barrister and Principal, 2007.
- [3] KRAJČOVÁ E. *Hry a matematika na 1. stupni základní školy*. Praha: SPN – pedagogické nakladatelství, akciová společnost. 164 s. ISBN 978-80-7235-417-7.
- [4] MAŇÁK, J. a kol. *Alternativní metody a postupy*. Brno: Masarykova univerzita, 1997. 90 s. ISBN 80-210-1549-7.
- [5] PETTY, G. *Moderní vyučování*. Vyd. 3. Přeložil Štěpán Kovařík. Praha: Portál, 2004, 380 s. ISBN 80-7178-978-x.

### Abstract

The aim of the paper will be the performance of board and card games. We can use these mathematic games in elementary school and we show how to make your own game.