

GAME ACTIVITIES IN MATHEMATICS

HERNÍ ČINNOSTI V MATEMATICE

Jana Nedvědová, Šárka Pěchoučková

Abstract

A probe took place at the 1st stage of primary school with the aim of creating their own mathematical play activities for pupils in the 1st to 5th grades, implementing them with pupils and carrying out reflections. When creating didactic games, we were mainly inspired by those that are known and popular among children. We made tools for each game. Due to the limitation of teaching during the Covid-19 pandemic, only some activities were carried out with children in the school group. The activities allowed students to work together and learn from each other.

Key words: *Game, didactic game, mathematics, elementary school*

Abstrakt

Na 1. stupni základní školy proběhla sonda s cílem vytvořit vlastní matematické herní činnosti pro žáky 1. – 5. ročníku, realizovat je se žáky a provést reflexi. Při tvorbě didaktických her jsme se inspirovali zejména těmi, které jsou mezi dětmi známé a oblíbené. Ke každé hře jsme vyrobili pomůcky. Z důvodu omezení výuky v době pandemie Covid-19 byly realizovány jen některé činnosti s dětmi ve školní družině. Aktivita umožnila žákům navzájem spolupracovat a učit se jeden od druhého.

Klíčová slova: *Hra, didaktická hra, matematika, základní škola*

ÚVOD

K efektivnímu procvičování a zapamatování si matematického učiva může sloužit mimo jiné zařazování herních činností do vyučování. Žáci tak mají možnost spolupracovat, radit si, vysvětlovat, opravovat se navzájem, učit se jeden od druhého, což vede nejen k získání důležitých poznatků a dovedností, ale i ke zvýšení zájmu o matematiku.

1 DIDAKTICKÁ HRA

Hra představuje jednu ze základních forem činnosti (vedle práce a učení). Je pro ni význačné, že je to činnost zvolená svobodně, nesleduje žádný zvláštní účel, cíl a hodnotu má sama v sobě (Maňák, Švec, 2003). Je to forma činnosti, která se odlišuje od práce a od učení. Má specifické postavení především v předškolním věku, avšak člověka doprovází po celý život. Hra má celou řadu aspektů: poznávací, procvičovací, pohybový, emocionální, motivační, tvořivostní, fantazijní, rekreační, sociální, diagnostický, terapeutický. Spadají do ní činnosti jednotlivce, dvojice, malé či velké skupiny. Ve většině her je důležitá sociální interakce a mnoho pozornosti se věnuje jejímu průběhu (Průcha, Walterová, Mareš, 2009).

Didaktická hra je v Pedagogickém slovníku (Průcha, Walterová, Mareš, 2009, s. 51) vymezena jako "analogue spontánní činnosti dětí, která sleduje (pro žáky ne vždy zjevným způsobem) didaktické cíle. Může se odehrávat v učebně, tělocvičně, na hřišti, v přírodě. Má svá pravidla, vyžaduje průběžné řízení, závěrečné vyhodnocení. Je určena jednotlivcům i skupinám žáků, přičemž role pedagogického vedoucího mívá

široké rozpětí od hlavního organizátora až po pozorovatele. Její předností je stimulační náboj, neboť probouzí zájem, zvyšuje angažovanost žáků na prováděných činnostech, podněcuje jejich tvořivost, spontaneitu, spolupráci i soutěživost, nutí je využívat různých poznatků a dovedností, zapojovat životní zkušenosti. Některé didaktické hry se blíží modelovým situacím z reálného života.”

Didaktické hry v matematice ulehčují nácvik počítání v různých číselných oborech, umožňují zvládnutí základních početních operací zábavnou formou, což přispívá ke zvyšování kultury numerického počítání. Pokud dokáže učitel didaktickou hru vhodně zařadit do hodiny matematiky, pomůže to vyvolat u žáka pocit radosti, uspokojení, zvýší se tím zájem o probírané učivo a celkově i o samotný předmět. Mnoho didaktických her má velkou výhodu v možnosti propojení s poznatkem i z jiných vyučovacích předmětů. Pomáhají tak žákům k vnímání potřebných souvislostí v učivu a posilují mezipředmětové vztahy (Krejčová, Volfová, 1994).

Učitel může zařadit didaktickou hru do kterékoli části vyučovací hodiny matematiky. Může ji využít na začátku jako formu motivace, pro seznámení s novou látkou, při upevňování nebo při opakování látky již probrané (je však potřeba, aby do vyučovací jednotky byly zařazovány i jiné výukové metody). Hru musíme vybírat cíleně, s přihlédnutím ke zdravotním, pedagogickým a psychologickým aspektům a k odborné vyspělosti žáků. Učitel by se při výběru didaktické hry měl řídit také zásadou věkové přiměřenosti, i když existují hry, které lze využít napříč několika ročníky prvního stupně základní školy (Kárová, 1996).

2 SONDA NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE

Na 1. stupni základní školy proběhla sonda, jejímž cílem bylo vytvořit vlastní herní matematické činnosti pro žáky 1. – 5. ročníku, realizovat některé činnosti se žáky a provést reflexi. Při tvorbě vlastních her jsme se nechali inspirovat zejména těmi, které jsou poutavé, zábavné a mezi žáky oblíbené. Tímto způsobem jsme pro procvičování matematického učiva využili například hru Dobble nebo Twister. Ke každé hře jsme vyrobili potřebné pomůcky. Z důvodu omezení výuky v době pandemie Covid-19 jsme realizovali jen některé hry se žáky ve školní družině. Vzhledem k rozsahu článku se zaměříme jen na čtyři didaktické hry vhodné pro výuku geometrie.

Přířad' správný tvar

Cíl herní činnosti: Žáci přiřazují k sobě stejné geometrické tvary.

Počet hráčů: 1 – 2

Délka trvání: 5 minut

Doporučený ročník: 1.

Pomůcky: kompaktní disk s nalepenými geometrickými tvary, dřevěné kolíčky na prádlo s nalepenými geometrickými tvary

Pravidla: Herní činnost je určena pro jednotlivce, ale lze ji zadat i dvojici žáků. Úkolem je připnout kolíček s určitým geometrickým tvarem a příslušnou barvou na správné místo na kompaktním disku, kde se nachází totožný tvar (obr. 1). Geometrické tvary tedy žák rozlišuje pomocí zraku. Pokud žáci pracují ve dvojici, mohou geometrické tvary pojmenovávat nahlas a navzájem se kontrolovat. Tato činnost je vhodná na začátek prvního ročníku.

Realizace činnosti a reflexe žáků: Herní činnost plnili 10 žáků prvního ročníku ve školní družině. Žáci vytvořili pět dvojic, tvary tedy nejen přiřazovali, ale také nahlas

pojmenovávali. Většina žáků při připínání kolíčků geometrické tvary pojmenovávala správně. Někdy však museli se nad názvem chvíli zamyslet. Kromě tvaru uváděli často i jeho barvu. Žáci se navzájem kontrolovali, zda nezapomínají tvar uvádět. Činnost dokončili všichni žáci a hodnotili ji jako jednoduchou.

Prstový twister

Cíl herní činnosti: Žáci procvičují základní geometrické tvary.

Počet hráčů: 2 – 3

Délka trvání: 5 minut

Doporučený ročník: 1.

Pomůcky: deska se střelkou, hrací deska

Pravidla: Hraje dvojice (popř. trojice) žáků, kteří sedí naproti sobě. Hraje se pouze jednou rukou. Žáci mají před sebou hrací desku, na které se nachází dvacet políček obsahujících čtyři geometrické tvary různě rozmístěné. K dispozici mají rovněž desku s otočnou střelkou uprostřed. Deska je rozdělena na pět částí, každá obsahuje výběr použitých geometrických tvarů a obrázek dlaně, na které je červeně vyznačen jeden z prstů (palec, ukazováček, prostředníček, prsteníček, malíček). Žák umísťuje příslušný prst na políčko, které si vytočil. Hráči se v točení střelkou střídají (točí volnou rukou). Hráč vypadává, když nedosáhne na volné políčko nebo jeho prsty opustí hrací plochu (obr. 2).



Obr. 1 Přiřad' správný tvar



Obr. 2 Prstový TWISTER

Realizace činnosti a reflexe žáků: Herní činnost plnilo 9 žáků prvního ročníku ve školní družině. Žáci vytvořili tři dvojice a jednu trojici. Po vysvětlení pravidel začali žáci hrát. Brzy jsme však zjistili, že tři žáci mají problém s pojmenováním jednotlivých prstů. Pozastavili jsme hru a připomněli si názvy. Většina žáků správně označovala geometrické tvary, objevoval se však i nesprávný název *kolečko* nebo *kolo*. Žáky jsme opravovali individuálně a nabádali jsme je, aby se navzájem kontrolovali. V barvách žáci nechybovali. Občas se ale stalo, že hráči řekli pouze barvu tvaru, který vytočili (ne jeho název). Proto by bylo vhodné vyrobit pouze jednobarevnou či dvoubarevnou verzi

hrací desky a desky se střelkou, aby žáci nemohli spoléhat na orientaci podle barev. Zjistili jsem rovněž, že ve trojici se prstový twister osvědčil lépe než ve dvojici. Pokud jsou hráči tři, dva žáci hrají, třetí točí střelkou a poté se prostřídají.

Dobble

Cíl herní činnosti: Žáci si procvičují geometrické pojmy, rozvíjí pozornost a postřeh.

Počet hráčů: 2 – 4

Délka trvání: 5 - 10 minut

Doporučený ročník: 3.

Pomůcky: hrací karty (obr. 3)

Pravidla: Doprostřed na stůl dáme jednu kartu, zbylé karty si žáci rozdají. Vezmou je do ruky a postupně v nich hledají stejný symbol jako na kartě ležící na stole. Pokud některý z hráčů najde na své kartě nějaký shodný symbol, řekne ho nahlas a položí svou kartu doprostřed na kartu předchozí. Tento postup se opakuje. Vyhrává ten, kdo se jako první zbaví všech karet. V této verzi hry se pracuje s různými geometrickými pojmy, jako jsou například bod, úsečka, lomená čára, rovinné útvary, prostorové útvary.



Obr. 3 DOBBLE



Obr. 4 Předměty kolem nás

Tuto činnost jsme z důvodu uzavření škol v době pandemie Covid-19 se žáky nezrealizovali.

Předměty kolem nás

Cíl herní činnosti: Žáci procvičují geometrická tělesa

Počet hráčů: celá třída

Délka trvání: 5 minut

Doporučený ročník: 3.

Pomůcky: obrázky libovolných předmětů, karty s názvy těles, magnetická tabule

Pravidla: Všichni žáci sedí v půlkruhu na koberci před magnetickou tabulí, na které jsou připevněny karty s názvy těles (krychle, kvádr, koule, kužel, jehlan, válec). Na koberci leží různé obrázky předmětů, které znají žáci z běžného života. Jejich úkolem je určit, jaká tělesa předměty představují, a správně je přiřadit na magnetickou tabuli (např. panelový dům má tvar kvádrů, míč má tvar koule, plechovka má tvar válce. Žáci se postupně v činnosti střídají (obr. 4).

Tuto činnost jsme z důvodu uzavření škol v době pandemie Covid-19 se žáky nezrealizovali.

ZÁVĚR

V průběhu realizace jednotlivých herních činností se potvrdilo, že při práci ve skupinách se žáci učí jeden od druhého, jsou schopni si navzájem pomoci a spolupracovat mezi sebou. Proto je třeba při výuce dávat žákům prostor pro společnou kontrolu a čas na vysvětlení případných nejasností s ostatními spolužáky. Vysvětlování pravidel u složitějších herních činností by mělo být doprovázeno názornou ukázkou. Vyvarujeme se tak opakovanému vysvětlování, které může vyvolat pokles zájmu o hru ze strany žáků. Zpětnou vazbu na to, do jaké míry žáci ovládají učivo, získá učitel průběžnou kontrolou jednotlivých skupin a opravou chyb. Osvědčilo se nám zaznamenávání těchto chyb. V následujících hodinách jsme poté měli možnost zaměřit se právě na učivo, které žákům při hře činilo problémy.

Článek vznikl v rámci projektu GRAK2022 „Využití různých metod a forem práce ve výuce matematiky“.

Použitá literatura

1. Kárová, V. (1996). Didaktické hry ve vyučování matematice v 1. – 4. ročníku základní a obecné školy: část aritmetická. Plzeň: Západočeská univerzita.
2. Krejčová, E. & Volfová, M. (1994). Didaktické hry ve vyučování matematice. Hradec Králové: Gaudeamus.
3. Maňák, J. & Švec, V. (2003). Výukové metody. Brno: Paido.
4. Průcha, J., Walterová, E. & Mareš, J. (2009). Pedagogický slovník. Praha: Portál.

Kontakty

Mgr. Jana Nedvědová
Základní škola Staňkov
Komenského 196, 345 61 Staňkov
Tel: +420 379 410 611-616
E-mail: nedvedova@zsstankov.cz

PhDr. Šárka Pěchoučková, Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Klatovská tř. 51, 306 19 Plzeň
Tel: +420 377 636 274
E-mail: pechouck@kmt.zcu.cz