

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA PEDAGOGICKÁ
KATEDRA MATEMATIKY, FYZIKY A TECHNICKÉ VÝCHOVY

HERNÍ ČINNOSTI V MATEMATICE
DIPLOMOVÁ PRÁCE

Jana Nedvědová

Učitelství pro základní školy, obor Učitelství pro 1. stupeň základní školy

Vedoucí práce: PhDr. Šárka Pěchoučková, Ph.D.

Plzeň 2021

Prohlašuji, že diplomovou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 22. dubna 2021

.....
vlastnoruční podpis

Ráda bych srdečně poděkovala paní PhDr. Šárce Pěchoučkové, Ph.D. za odborné vedení, ochotu a cenné rady, které mi v průběhu zpracování této diplomové práce poskytovala.

OBSAH

Úvod	7
TEORETICKÁ ČÁST	9
1 HRA	10
1.1 HRA A JEJÍ VÝZNAM	10
1.2 HRA A UČENÍ	11
2 DIDAKTICKÁ HRA	12
2.1 POŽADAVKY NA DIDAKTICKOU HRU	12
2.2 STRUKTURA DIDAKTICKÉ HRY	13
2.3 ROLE UČITELE PŘI DIDAKTICKÉ HŘE	14
2.4 VÝBĚR VHODNÉ DIDAKTICKÉ HRY	16
2.5 METODICKÁ PŘÍPRAVA DIDAKTICKÉ HRY	17
2.6 DIDAKTICKÁ HRA V MATEMATICE	18
3 KLASIFIKACE DIDAKTICKÝCH HER	20
3.1 OBECNÉ DĚLENÍ DIDAKTICKÝCH HER	20
3.2 SYSTÉM ČLENĚNÍ HER V MATEMATICE	20
PRAKTICKÁ ČÁST	23
SLOVO ÚVODEM	24
4 CHARAKTERISTIKA ZÁKLADNÍ ŠKOLY A TŘÍDY	25
5 VLASTNÍ HERNÍ ČINNOSTI	26
5.1 KOUZELNÝ KUFŘÍK	26
5.2 PŘIŘAĎ SPRÁVNÝ TVAR	29
5.3 PRSTOVÝ TWISTER	32
5.4 PEXESO DOCELA JINAK	35
5.5 MATEMATICKÉ PUZZLE	37
5.6 KOSTKY	39
5.7 GEOMETRICKÝ AZ KVÍZ	42
5.8 POČETNÍ HAD	45
5.9 ŘÁDOVÉ BINGO	45
5.10 STAVEBNICE	46
5.11 POČETNÍ PYRAMIDA	48
5.12 DOBBLE – GEOMETRIE	49
5.13 PŘEDMĚTY KOLEM NÁS	51
5.14 JAKÉ ČÍSLO JSEM?	52
5.15 BINGO NA NÁSOBILKU	52
5.16 BOMBA	53
5.17 ZAOKROUHLOVÁNÍ	54
5.18 KOSTKY II.	56
5.19 BLUDIŠTĚ	57
5.20 NEPRAVDA TĚ PROBUDÍ	58
5.21 GEOMETRICKÉ PEXESO	59
5.22 VOLSKÉ OKO	60
5.23 NAJDI SVOJI POLOVIČKU	61
5.24 NAJDI SVOJI SKUPINU	62
5.25 SLOVNÍ DOMINO – PŘEVODY JEDNOTEK	63
5.26 ČINK SE ZLOMKY	65
SHRNUTÍ PRAKTICKÉ ČÁSTI	67

ZÁVĚR.....	68
RESUMÉ.....	70
SEZNAM LITERATURY	72
SEZNAM INTERNETOVÝCH ZDROJŮ	73
SEZNAM OBRÁZKŮ	74
SEZNAM PŘÍLOH	76

„Hra je radost. Učení při hře je radostné učení.“

Jan Amos Komenský (Kárová, 1996, s. 4)

Úvod

Jako téma své diplomové práce jsem si vybrala herní činnosti v matematice na 1. stupni základní školy. Konkrétně matematiku jsem si zvolila proto, že byla mým oblíbeným předmětem snad odjakživa a samozřejmě stále je. Řadu mých vzpomínek z dětství doprovází hra na školu, kde počítám příklady nebo si je opravuji. Ovšem během svého studia, od základní školy až po vysokou školu, jsem měla možnost zjistit, že většina lidí z mého okolí tento zájem o předmět nesdílí a nemá matematiku příliš v oblibě. Domnívám se, že to může být způsobené nezáživným stylem výuky, kterým byli v průběhu studia na základní škole vyučováni. Mnohdy učivo nepochopili, to vedlo k nudě a nezájmu o daný předmět. Matematika pro ně často představovala až utrpení, které si s sebou tito lidé nesli až do dospělosti. Z toho důvodu bych chtěla zpestřit výuku matematiky, udělat ji svým žákům přístupnější, srozumitelnější a zajímavější. Vést je tak k porozumění a oblibě, nikoli k nenávisti vycházející z nepochopení.

Během své dosavadní praxe ve školství jsem měla možnost vyzorovat, že žáci obecně raději procvičují učivo pomocí různých herních činností, než aby museli samostatně či ve dvojicích vyplňovat jednotlivá cvičení v pracovních sešitech. Díky herním činnostem zařazeným do vyučování matematiky předpokládám nejen vyšší úspěšnost v procvičování a zapamatování učiva, ale i rostoucí zájem o předmět. Žáci mají možnost spolupracovat, radit si, vysvětlovat si, opravovat se navzájem, učit se jeden od druhého. Může to být i velká pomoc pro učitele, žáci si nepochopené učivo objasní mezi sebou, a tím si ho i lépe uchovají v paměti. Některým žákům totiž tento způsob učení vyhovuje mnohem více. Potřebují učivo znovu slyšet slovy svých vrstevníků. Výhodou je, že žáci, kteří vysvětlují látku ostatním, si ji tím i sami procvičují. Dle mého názoru se jedná o efektivnější a příjemnější způsob opakování učiva jak pro žáky, tak v určitém ohledu i pro učitele. Žáci se učí hravou formou i ne příliš oblíbené učivo, jako jsou například zlomky nebo geometrická tělesa. A co se týče učitele, sice musí takovéto herní činnosti dostatečně promyslet a připravit, ale výsledek bude stát určitě za to.

Diplomová práce je rozdělena do dvou částí, na teoretickou část a praktickou část. V teoretické části se zabývám samotnou hrou, jejím významem v životě dítěte a jejím vztahem k učení, dále pak didaktickou hrou a nechybí ani různá dělení (třídění) didaktických her. V kapitole, kde podrobněji rozebírám didaktickou hru, zmiňuji její

odlišnost od spontánní hry, soustřeďuji se na její požadavky, kterými je nutné se řídit při zařazování didaktické hry do výuky. Rovněž zde popisuji jednotlivé části didaktické hry, neboli její strukturu, dále pak přibližuji samotnou roli učitele v didaktické hře, s čímž souvisí i vhodný výběr a její metodická příprava. V praktické části popisuji vlastní herní činnosti a jejich metodický postup. Tyto herní činnosti jsou většinou inspirované dobovými hrami jako je AZ kvíz, Bingo, Dobble, Domino, Puzzle, Twister, a řadou dalších her. Princip těchto her jsem si půjčila, a do určité míry upravila, v některých případech i přetvořila a využila jsem je pro určité matematické učivo. Předpokládám, že spojení moderních her a matematického učiva vyústí v pozitivní vztah žáků k tomuto předmětu. Dané učivo je bude více bavit, lépe mu porozumí a budou mít zájem o další objevování skrytých koutů matematiky.

Cílem této práce je vymezit herní činnosti v matematice, které lze využít při výuce matematiky na 1. stupni ZŠ, vytvořit vlastní herní činnosti pro žáky k předmětu matematika a následně realizovat některé činnosti s žáky 1. ročníku, tedy pouze ty, které jsou jim určené, a reflektovat jejich úspěšnost, popřípadě neúspěšnost.

Doufám, že herní činnosti žáky zaujmou a budou pro ně přínosné, nejen při jejich realizaci v rámci diplomové práce, ale i při využití v mé budoucí učitelské praxi.

TEORETICKÁ ČÁST

1 HRA

1.1 HRA A JEJÍ VÝZNAM

Hra představuje jednu ze základních forem činnosti (vedle práce a učení), pro niž je význačné, že je to činnost zvolená svobodně, nesleduje žádný zvláštní účel, cíl a hodnotu má sama v sobě (Maňák, a další, 2003).

Hra je forma činnosti, která se odlišuje od práce i od učení. Má specifické postavení především v předškolním věku, avšak člověka doprovází po celý život. Hra má celou řadu aspektů: aspekt poznávací, procvičovací, pohybový, emocionální, motivační, tvořivostní, fantazijní, rekreační, sociální, diagnostický, terapeutický a jiné. 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, a další, 2009).

Dětská hra má podstatné rysy a odpovídá potřebě dětí a pudu. Dítě pozoruje, co se kolem něj odehrává, ale zároveň toho chce být součástí, chce být aktivní. Tato aktivita se může projevovat různě, například v nápodobě – imitační hry, v pohybu – pohybové hry, v konstrukci – hry s různými materiály (kostky, stavebnice), při zkoumání – experimentální hry, v tvořivosti a fantazii – tvořivé hry námětové, hraní rolí.

Hra představuje pro dítě zábavu a uvolnění. Zajímavé je, že se dítě při hře příliš neunaví, i když spotřebuje velké množství energie, a pokud ano, mnohdy stačí pouze změnit herní činnost. Hra je chápána jako specifická forma poznávání světa, při níž se dítě určitým způsobem přiměřeným jeho věku učí, získává zkušenosti a poznává nové věci. Seznamuje se například s různými předměty, s jejich tvary, barvou, velikostí, s jejich vlastnostmi a funkcemi. Zároveň si dítě postupem času uvědomuje i své vlastní já ve vztahu k okolnímu světu – své schopnosti, svou výkonovou zdatnost a jiné.

S vývojem dítěte lze pozorovat rozmanitější herní činnosti i změny v přístupu ke hře. Hra tak představuje vyjádření vývojových stádií života dítěte. Z počátku jde spíše o tematické zaměření činnosti, přičemž pravidla hry jsou skryta. Později se dané úkony her stávají přesnějšími, odkrývají se i pravidla herních činností a objevuje se v nich stále více reality ze světa dospělých (Kárová, 1996).

Význam a využití hry není omezeno věkem dětí, nabízí se u dětí veškerého věku. Hra je víceúčelová – od prostého pobavení a odreagování se, přes výchovu až po výukové

účely. Jejím cílem je si zahrát, pobavit se, mít hezký zážitek ze hry. Tímto se hra liší od soutěže, jejímž cílem je naopak nejlepší umístění nějakého účastníka (Kotrba, a další, 2011).

1.2 HRA A UČENÍ

Dítě předškolního věku nerozlišuje hru od toho, co dospělý člověk považuje za práci. Když pomáhá rodičům v domácnosti nebo prarodičům na zahradě, stále to pro něj představuje určitý druh hry, neboť danou činnost plní bez stanoveného cíle. Postupně jak dítě roste a získává zkušenosti, začíná vnímat propojení některých druhů činností (například domácí práce) s možnými odměnami (například pochvala od rodičů či sladkost). Pozvolna tak přechází od plnění činnosti pro bezprostřední potěšení k plnění činnosti kvůli dlouhodobějšímu prospěchu. Za to částečně může funkce síly samotných odměn, ale zároveň i rozvoj kognitivních dovedností dítěte, díky kterým začíná vnímat souvislost mezi příčinou a účinkem.

Mnoho odborníků považuje hru za formu dětské metody učení. Byl vymezen pojem herní pud, který je považován za vrozený mechanismus, jímž se děti učí, jak to ve světě „chodí“. Dalším názorem je, že si děti hrají pro radost. Ovšem čím více si děti hrají, tím pro ně stoupá šance naučit se něco nového (Fontana, 2003).

2 DIDAKTICKÁ HRA

Pojem didaktická hra je v pedagogickém slovníku definován jako: „Analogie 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.“ (Průcha, a další, 2009, s. 51).

Didaktickou hru řadíme mezi školní metody vyučování žáků na 1. stupni základní školy. Napomáhá plnit vzdělávací a výchovné úkoly, žáky aktivizuje, motivuje je, a proto se vyučování stává zajímavějším a přitažlivějším (Kárová, 2004). Pomáhá rozvíjet a cvičit poznávací činnosti žáků. Pokud je žákům předkládána jako hotová, pak vychovávají svůj charakter a vůli. Didaktická hra totiž není hrou v pravém slova smyslu. Od spontánní hry se odlišuje povinnou účastí žáka, řídí se určitými požadavky – pravidly a směřuje k určitým vzdělávacím cílům, kterých chce učitel s žáky dosáhnout. Lze tedy říci, že se částečně podobá učení a svým způsobem i práci. Hrou je proto, že žáka baví samotný průběh činnosti i činnost sama. Jsou v ní uspokojovány žákovy potřeby, zájmy, jeho city a fantazie. Rovněž pomáhá žákovi přejít od spontánní hry k uvědomělému, samostatnému a k určitému cíli zaměřenému učení. Didaktická hra se tak stává nenahraditelnou součástí vyučování. Aby hra působila kladně na vyučovací proces, neměla by předcházet učení (budeme si hrát a potom začneme s učením) a neměla by se s učením střídat (chvíli jsme se učili, tak teď si budeme hrát). Hra musí být chápána jako vyučovací metoda, aby mohla formovat vlastnosti žáka nutné k učení (Kárová, 1996).

2.1 POŽADAVKY NA DIDAKTICKOU HRU

Pokud má didaktická hra kladně působit na učení žáků, je důležité řídit se některými požadavky, které zmiňuje Krejčová a Volfová (1994):

- Hra by měla být lákavá a přitažlivá.

- Při hře by měly být respektovány věkové zvláštnosti a schopnosti žáků.
- Hra má mít svá pravidla, která jsou dodržována.
- Důležitá je organizace a materiální zajištění hry.
- Každou vyučovací hodinu učitel nepřichází s novou hrou – některé hry se musí několikrát zopakovat, než žáky zaujmou, než pochopí jejich pravidla a budou se moci zaměřit na samotný obsah hry.
- Hry jsou zařazovány do vyučování cíleně, nikoli náhodně. Učitel musí přemýšlet o jejich zařazení do výuky, k čemu slouží, čeho jimi chce dosáhnout.
- Do hry by se měl zapojit celý kolektiv a úspěchu by měl dosáhnout každý žák buďto jako jednotlivec, případně zvítězit alespoň ve skupině (družstvu).
- Přednost se dává hrám, které zaměstnávají co nejvíce smyslů.

Pro mladší žáky jsou poutavější hry obsahující prvky tajemna a záhad, žáci po desátém roku věku raději řeší různé hlavolamy, rébusy a podobně. Slabší žáci budou upřednostňovat hru ve skupinách a těm nadanějším či starším bude naopak vyhovovat určitá individualita ve hře. Hra musí být tedy volena tak, aby se uplatnila motivace hrou a byla dodržena zásada přiměřenosti věku a schopností žáků. Totéž platí i pro pravidla hry, která musí být jasná a srozumitelná. Pravidla by se neměla v průběhu hry měnit, alespoň ne tak často, protože by se mohli žáci začít ve hře ztrácet, nová pravidla by se mohla plést se starými. S pravidly souvisí i jejich porušování. Učitel by si měl dobře promyslet, jaké sankce (trestné body) při jejich porušení stanoví, žáky by s nimi měl patřičně seznámit ještě před zahájením hry. Vhodné je připravit nejdříve jednodušší varianty hry, aby žáci pochopili pravidla a každý z nich zažil pocit radosti a úspěchu. Samozřejmě nezapomínáme na obtížnější varianty pro nadanější žáky (Krejčová, a další, 1994).

2.2 STRUKTURA DIDAKTICKÉ HRY

Kárová (1996) uvádí, že v každé didaktické hře se v podstatě promítají tyto hlavní části: úkol (cíl), vlastní hravá činnost, pravidla a závěr (vyhodnocení hry).

Úkol didaktické hry se vždy podřizuje vzdělávacímu cíli, který stanovuje učitel. Probouzí u žáků zájem, upoutává jejich pozornost a zprostředkovává poznatky. Poskytuje didaktické hře smysl, a to je důvodem, proč se taková hra vytváří a používá. Do didaktické

hry se zařazují úkoly, díky kterým si žáci osvojují a upevňují vědomosti, dovednosti a návyky. Pozor na obtížné nebo naopak velmi jednoduché úkoly, protože nemusí žáky zaktivizovat.

Důležitou součástí didaktické hry je **vlastní hravá činnost**. Ta má pro žáka největší význam, bere ji jako zábavnou a zajímavou činnost, přestože učitel zařazuje hru do výuky pro její didaktický úkol. Pokud by v didaktickém úkolu chyběla hravá činnost, žáci by o něj mohli ztratit zájem a nepodněcoval by tak jejich aktivitu. Pomocí hravé činnosti se řeší daný úkol a dosahuje se didaktických cílů. V didaktické hře musí být stanoveno, co mají žáci dělat, aby pro ně byla tato činnost dostatečně poutavá a zajímavá. Nejvhodnější jsou didaktické hry, při kterých si žáci ani nevšimnou, že plní nějaký didaktický úkol. Hravá činnost dokáže žáky dostatečně zaujmout, a tak zamaskovat didaktický cíl hry. U žáků je klíčovým pocitem to, že si hrají, nikoli že se učí.

Nezbytnou součástí didaktické hry jsou **pravidla**. Pravidla pomáhají organizovat hravou činnost, plnit daný úkol a seznamují žáky s tím, co mohou a nemohou při hře dělat. Pravidla musí být stručná, přesná a jasná. Žáci mají jasné instrukce, které zabraňují, aby se hra vyvíjela jiným směrem než má. Přitažlivost a zajímavost hry zvyšují právě pravidla tím, že přesně organizují činnost žáka, dávají mu možnost sebekontroly a kontroly.

V závěrečné části didaktické hry je nutné zařadit **zhodnocení**, vyhlášení výsledků jednotlivých žáků, skupin, družstev nebo celé třídy. Tato forma zakončení je jakousi kontrolou, zda žáci dodržovali pravidla a do jaké míry splnili úkol. Samotný **závěr hry** je v podstatě celkové zhodnocení činnosti žáků při hře. Výkon žáků by měl být hodnocen co možná nejpozitivněji, neboť pozitivní hodnocení žáky motivuje a výrazně ovlivňuje proces učení i jejich budoucí výkon. Hodnocení také ovlivňuje žákův zájem o další poznávání, a zda si daný předmět oblíbí. Proto by měl učitel volit didaktické hry, ve kterých si najdou zalíbení jak žáci nadaní, tak i žáci průměrní.

2.3 ROLE UČITELE PŘI DIDAKTICKÉ HŘE

Učitel má nespočet rolí a úkolů při didaktické hře, počínaje volbou samotné hry, cílů, kterých chce dosáhnout, přes zajištění veškerých materiálních prostředků až po roli pozorovatele a zhodnocovatele. Dalo by se říci, že velká část pozitivního výsledku

didaktické hry stojí na učiteli a na jeho schopnosti výběru, organizace a řízení didaktické hry. Dle Kárové (1996) jsou na učitele kladeny vysoké nároky na přípravu, na čemž přímo závisí i úspěch dané hry. Při přípravě didaktické hry musí učitel dobře promyslet její obsah, zařazení do struktury vyučovací hodiny a metodiku provedení. Do metodiky provedení řadí: cíl, pomůcky, délku trvání, organizaci žáků, seznámení žáků s pravidly, závěr hry a její vyhodnocení. Učitel také musí uvažovat nad vědomostmi, dovednostmi a návyky, které chce u žáků prostřednictvím didaktické hry formovat, a stanovit vzdělávací a výchovné cíle, které bude v průběhu hry sledovat. Pokud připravuje nějaký materiál, měl by být jednoduchý pro zhotovení a zároveň i pro použití. Rovněž musí promyslet, co bude potřebovat k uskutečnění didaktické hry a předem si vše nachystat, aby nevznikaly během hry prostoje, například vytisknout dostatek pracovních listů, kartiček a jiného tištěného materiálu, předem zapnout projektor, připravit dostatečný počet archů papíru, hracích karet a podobně.¹

Didaktická hra by měla být uvedena vhodnou motivací, přičemž učitel sdělí žákům její název a námět, vymezí úkoly, pravidla a následně i sankce (tresty) za jejich porušení. Žáci by měli být seznámeni s délkou trvání herní činnosti a s formou jejího zakončení. Posléze učitel žáky rozdělí do skupin (pokud je to potřeba) a zpětně se přesvědčí, zda všichni rozuměli instrukcím. Vhodné je nechat samotné žáky zopakovat pravidla hry, poté se může začít hrát. V průběhu učitel hru řídí nebo plní roli pozorovatele, avšak nesmí působit rušivě. Kárová (1996, s. 13) uvádí zásady, kterých učitel dbá v průběhu didaktické hry:

- a) „Každá hra musí mít přesně stanovená pravidla, která se musí v jejím průběhu dodržovat. Pravidla musí být jednoduchá a přesně zformulovaná. Za porušení pravidel stanoví učitel sankce: trestné body, vyloučení ze hry, plnění několika úkolů navíc, atd.
- b) Soutěžení je důležitý prvek hry, ale nesmí se zvrhnout ve snahu zvítězit za každou cenu všemi prostředky. Učitel potlačuje každé sobecké jednání. Netrpí povýšenost. Oceňuje kolektivní spolupráci, snahu dosáhnout společného cíle.

¹ V nižších ročnících 1. stupně ZŠ je důležité využívat barevnost názorného materiálu.

- c) Učitel dbá, aby se hrou žáci nevyčerpali. Dodržuje pravidlo – když je hra nejlepší, přestaň!“

Z výše uvedené citace vyplývá, že dané instrukce a sankce musí být pro žáky snadno pochopitelné. Ovšem co se týče sankcí (trestů), neměly by příliš narušovat průběh herní činnosti a zároveň by u žáků neměly vyvolávat negativní pocity ze hry, proto je učitel volí s dostatečným uvážením. Učitel zvažuje míru prvků soutěživosti ve hře, podle toho ji zařazuje do vyučovací hodiny. Pokud je jeho cílem úspěch všech žáků, nezařazuje do výuky například hru „na rychlost“. Průměrní žáci s pomalejším pracovním tempem to předem vzdají, neboť ve třídě se vždy najde několik žáků, kteří jsou ve všem první. Učitel také určuje délku a počet opakování hry. Ačkoli hra žáky zaujme, neměla by obsáhnout celou vyučovací jednotku. Je na učiteli, aby v pravý čas hru ukončil s možností příslibu zopakování hry v další hodině.

Kotrba a Lacina (2011) upozorňují na schopnost učitele odhadnout časové nároky na realizaci herní činnosti. Učitel by měl promyslet, jak dlouho bude přibližně hra trvat, zamyslet se nad herními situacemi, které mohou vzniknout a nad možnými reakcemi žáků.

2.4 VÝBĚR VHODNÉ DIDAKTICKÉ HRY

Volba didaktické hry je plně v kompetenci učitele. Musí však brát v potaz věk, schopnosti a dovednosti žáků. U mladších žáků tedy volí jednoduché a méně náročné hry, ve vyšších ročnících prvního stupně by měl postupně obtížnost navyšovat. K úspěšnosti jakékoliv hry napomáhají kladně motivovaní žáci a vhodné herní prostředí (Kotrba, a další, 2011).

Správný výběr didaktické hry často zaručí její úspěch. Hru nelze volit náhodně těsně před vyučovací hodinou nebo přímo v jejím průběhu. Musí se vybírat cíleně, s přihlédnutím k zdravotním, pedagogickým a psychologickým aspektům a k odborné vyspělosti jednotlivých žáků. Jak je uvedeno v odstavci výše, učitel se při výběru didaktické hry řídí i zásadou věkové přiměřenosti. Existují ovšem hry, které lze využít napříč několika ročníky prvního stupně (Kárová, 1996). Zde může učitel regulovat obtížnost zařazením vhodného obsahu učiva daného ročníku do herní činnosti. Například matematické pexeso s příklady bude v prvním ročníku obsahovat příklady na pamětné sčítání a odčítání v oboru do 10, kdežto třeba ve třetím ročníku může učitel zařadit

pamětné počítání v oboru do 100. Dle Kárové (1996) však nerozhoduje vždy jen fyzické stáří žáků, ale mnohdy se jedná i o věk biologický a o rozumovou vyspělost žáka.

2.5 METODICKÁ PŘÍPRAVA DIDAKTICKÉ HRY

Metodická příprava didaktické hry je velice důležitá. Jedná se především o didaktické úpravy, které z velké části napomáhají splnit očekávaný účel hry (Kotrba, a další, 2011). Taková příprava musí respektovat kromě obecných didaktických zásad i specifická hlediska, jež uvádí Maňák a Švec (2003, s. 129) jako jednotlivé body metodické přípravy k začlenění didaktických her do výuky:

- a) **„Vytyčení cílů hry** (kognitivních, sociálních, emocionálních, ujasnění důvodů pro volbu konkrétní hry),
- b) **diagnóza připravenosti žáků** (potřebné vědomosti, dovednosti, zkušenosti, přiměřená náročnost hry),
- c) **ujasnění pravidel hry** (jejich znalost žáky, jejich upevnění, eventuálně jejich obměna),
- d) **vymezení úlohy vedoucího hry** (řízení, hodnocení, svěření této funkce žákům je možné, až získají zkušenosti),
- e) **stanovení způsobu hodnocení** (diskuze, otázky subjektivity),
- f) **zajištění vhodného místa** (uspořádání místnosti, úprava terénu),
- g) **příprava pomůcek, materiálu, rekvizit** (možnosti improvizace, vlastní výroba),
- h) **určení časového limitu hry** (rozvrh průběhu hry, časové možnosti účastníků),
- i) **promyšlení případných variant** (možné modifikace, iniciativa žáků, rušivé zásahy).“

Učitel si tedy nejprve stanoví cíle, které chce sledovat a promyslí si, z jakého důvodu konkrétní didaktickou hru volí do vyučovací hodiny, čím je přínosná. Přizpůsobí hru věku, znalostem a dovednostem žáků. Nezbytně nutné je pochopení pravidel ze strany žáků, proto si předem ujasní, jak žákům hodlá tyto instrukce ve stručnosti předat. V průběhu hry učitel řídí činnost žáků, pozoruje a hodnotí. Měl by tak předem vědět, kdy do hry bude muset vstoupit, kdy naopak nechá prostor pro nerušené hraní hry žáky. Po ukončení

didaktické hry proběhne vyhodnocení, a proto je na místě mít připravené otázky ke zhodnocení samotné hry žáky. V neposlední řadě musí učitel uspořádat místnost tak, aby byla zachována bezpečnost žáků při hře a měli dostatek prostoru na práci. Dále uvažuje nad potřebnými pomůckami, zda je musí připravit on sám, nebo si je mohou vyrobit žáci. Pro představu zkusí odhadnout i délku trvání hry. Kárová (1996) udává časový limit didaktické hry od 5 do 10 minut, ovšem v některých případech činnost trvá déle, například 20 minut.

Vedle správného výběru didaktické hry tedy zaručí úspěch i její důkladná metodická příprava ze strany učitele.

2.6 DIDAKTICKÁ HRA V MATEMATICE

Didaktické hry mohou nenásilně napomáhat k plnění vzdělávacích a výchovných cílů v mnoha předmětech. Dle Krejčové a Volfové (1994) didaktické hry v matematice ulehčují nácvik počítání v různých číselných oborech, umožňují zvládnutí základních početních operací (sčítání, odčítání, násobení, dělení) zábavnou formou, což přispívá ke zvyšování kultury numerického počítání. Obecně známo je, že numerické počítání nepatří z pohledu žáků k příliš oblíbeným činnostem z matematiky. Je tedy pouze na učiteli, jeho kreativitě a nápaditosti, jak žákům toto učivo zprostředkuje, učiní ho zajímavějším. Pokud dokáže učitel didaktickou hru vhodně zařadit do hodiny matematiky, pomůže mu to vyvolat u žáků pocit radosti, uspokojení, zvýší se tím zájem o probírané učivo a celkově i o samotný předmět. Daný zájem žáků o matematiku se ještě více upevní a prohloubí. Mnoho didaktických her má velkou výhodu v možnosti propojení s poznatky i z jiných vyučovacích předmětů. Pomáhají tak žákům k vnímání potřebných souvislostí v učivu a posilují se i mezipředmětové vztahy.

Učitel může zařadit didaktickou hru do kterékoli části vyučovací hodiny matematiky. Může ji využít na začátku vyučovací hodiny jako formu motivace pro seznámení s novou látkou, při upevňování nebo při opakování látky již probrané. Zároveň je však nutné dodržovat požadavky na didaktickou hru, které jsou uvedeny v kapitole 2.1 této práce.

Didaktických her existuje nepřeberné množství. Učitel by se tedy měl držet se hesla: „Všeho s mírou.“ Hra by měla v žácích vzbudit zájem a měla by je bavit, ale je také nutné zařazovat do vyučovací jednotky i jiné výukové metody. Didaktická hra by měla splňovat i

další hlediska krom zábavy (například hledisko vzdělávací a výchovné). V opačném případě by mohl nastat pokles role hry ve výuce. Didaktická hra se nepoužívá jen pro zabavení žáků. Cíleně propojuje herní a vzdělávací podněty. Jak už bylo uvedeno, hra je pro žáka tím nejpřirozenějším učením (Krejčová, a další, 1994).

3 KLASIFIKACE DIDAKTICKÝCH HER

Didaktické hry patří mezi aktivizující výukové metody. Zahrnují tedy nesčetné množství nejrůznějších aktivit, které lze třídit podle různých hledisek. Přehledy klasifikace didaktických her nabízí řada autorů. Nejznámější z nich jsou uvedeny v této kapitole.

3.1 OBECNÉ DĚLENÍ DIDAKTICKÝCH HER

Maňák a Švec (2003, s. 128) citují Meyerovo dělení didaktických her, které vypadá následovně:

- „interakční hry,
- simulační hry,
- scénické hry“.

Podstatou **interakčních didaktických her** je interakce s hračkami nebo hráči. Řadí se sem hry svobodné, které představují hru se stavebnicemi nebo právě hru s různými hračkami. Dále sem patří hry společenské, hry s pravidly, myšlenkové a strategické hry, učební hry, sportovní a skupinové hry. **Simulační didaktické hry** spočívají v simulaci situací, simulaci prostředí z reálného života. Jde především o hraní rolí, řešení případů, patří sem i konfliktní hry, hry s loutkami a maňásky. U **scénických didaktických her** je důležité rozlišovat hráče a diváky. Používají se rekvizity, převleky a jeviště. Samotnou podstatou scénických her je návaznost na divadelní představení, divadelní hry (Zormanová, 2012).

Podrobnější klasifikaci didaktických her podle různých hledisek navrhuje M. Jankovcová aj. (1989, s. 100). Didaktické hry dělí podle:

- a) „**doby trvání** (hry krátkodobé, dlouhodobé),
- b) **místa konání** (třída, klubovna, příroda, hřiště),
- c) **převládající činnost** (osvojování vědomostí, pohybové dovednosti),
- d) **hodnocení** (kvantita, kvalita, čas výkonu, hodnotitel učitel – žák)“.

3.2 SYSTÉM ČLENĚNÍ HER V MATEMATICE

Krejčová a Volfová (1994, s. 8) předkládá členění didaktických her v matematice následovně:

- a) „**vyučovací** (učební) a **kontrolní** (dělení podle funkce hry),
- b) **kolektivní a individuální** (podle počtu účastníků),
- c) **pohybové a tiché** (podle reakce),
- d) **rychlostní a kvalitativní** (podle tempa),
- e) **specifické** (jedinečné) a **nespecifické** (univerzální)“.

Při **vyučovacích hrách** žáci nabývají nových znalostí a dovedností. K tomu může dojít v průběhu hry nebo před samotným počátkem hry. V jiném případě je účelem hry poskytnout stimul, podnět k osvojování nových vědomostí. **Kontrolní hry** jsou naopak takové, ve kterých žáci nezískávají další znalosti, nýbrž využívají učivo již probrané. Jejich cílem je upevňování a kontrola známého učiva. Ve školní praxi se můžeme setkat s oběma typy (vyučovací a kontrolní) současně v jedné hře.

U **kolektivních her** obecně platí, že je upřednostňují žáci staršího věku (čtvrtý, pátý ročník), neboť pociťují potřebu o společnou činnost, mají zájem být v kolektivu, kdežto žáci počátečních ročníků prvního stupně preferují **hry individuální** z důvodu nedostatku komunikačních zkušeností. Je zřejmé, že i přes tento fakt by měl učitel v prvním, druhém ročníku zařazovat hry kolektivní a v pátém ročníku zapojit hry individuální, aby uspokojil potřeby všech žáků ve třídě.

Pohyb je nejpřirozenější stav dítěte. Propojení pohybu s učením je velmi účelnou možností, jak žáky zaujmout a bezděčně je něco naučit. K **tichým** nebo také **statickým hrám** se řadí stolní a deskové hry. Jedná se o hry čistě intelektuální. Patří sem hry, u kterých se hází kostkou nebo hry založené na skládání obrázků. Statické hry jsou nejvhodnější při přechodu od jedné duševní činnosti ke druhé.

Rychlostní a kvalitativní hry lze zařadit pod didaktické hry, jež může učitel organizovat prostřednictvím soutěží. **Rychlostní hry** spočívají v co možná nejkratším čase splnění konkrétního úkolu v rámci stanovené kvality řešení. Tento typ se využívá, když chce učitel zautomatizovat některé úkony, například spoje základních početních operací. U **kvalitativních her** je podstatná přesnost a správnost dle předem určených kritérií. Zaměřují se na případy hlubšího zamyšlení nad daným problémem, například složitější výpočty (Krejčová, a další, 1994).

Poslední dvojicí jsou hry specifické a nespecifické. **Specifické**, tedy jedinečné hry mají jasně daný obsah hry a stanovená závazná pravidla, která nelze měnit (většinou u deskových her). Jsou vypracovány pro konkrétní učivo. Dle Krejčové a Volfové (1994) lze specifické hry dělit do pěti okruhů, které ovšem nemají jasně stanovené hranice. Většina z nich totiž nesleduje pouze jeden didaktický cíl. V prvním okruhu se nachází hry k nácvičce numerace a procvičování početních operací. Ve druhém okruhu lze najít hry zaměřující se na rozvoj prostorové představivosti a získávání základních geometrických zkušeností. Hry zařazené ve třetím okruhu prohlubují zájem o algebru. Čtvrtý okruh zprostředkovává hlubší pohled na desítkovou soustavu a poslední zahrnuje hry pro rozvoj logického a kombinačního myšlení.

Nespecifické, a proto univerzální hry umožňují plnění různých cílů, uplatňují se v širokém okruhu učiva. Lze je zařadit při výkladu nové látky, při upevňování i při opakování a kontrole znalostí. Z didaktického hlediska jsou tyto hry velice ceněné. Do této kategorie se řadí rozmanité množství her, jejichž základním principem je, že žáci pracují na řadě úkolů, obvykle vypsanych na kartičkách, které jsou umístěny různě podle dané podoby herní činnosti (například matematické pexeso, Černý Petr). Většinou se tento typ her nejvíce uplatňuje na prvním stupni základní školy. Námět her je možné obměňovat vzhledem ke konkrétní situaci (počet žáků, aktuálně probírané učivo, aktualizace dle kalendáře – roční období, události, svátky, aj.) (Krejčová, a další, 1994).

PRAKTICKÁ ČÁST

SLOVO ÚVODEM

V praktické části této práce usiluji o vytvoření souboru herních činností pro žáky 1. stupně základní školy, konkrétně do předmětu matematika. Hlavním záměrem, kterého bych chtěla dosáhnout je, aby tyto herní činnosti byly přínosné pro učitelskou praxi. V praktické části se nachází herní činnosti pro všechny ročníky celého prvního stupně. Učitel matematiky zde tedy nalezne herní činnosti pro jednotlivé ročníky, které potřebuje.

Při zamýšlení se nad hrami, které by se daly využít a upravit pro výuku matematiky, jsem se zaměřovala na ty hry, které jsou mezi dětmi oblíbené, jsou poutavé a zábavné. Inspirovaly mě hry, které mám doma, a ráda je hraji i jako dospělá, např. hra Tik tak bum, Twister, Dobble nebo třeba hra Cink. Přemýšlela jsem, jak je upravit, aby se daly využít jako herní činnosti při vyučovací hodině matematiky. Prošla jsem si Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání a vyhledala ve vzdělávacím oboru Matematika a její aplikace učivo jednotlivých ročníků. Z tohoto bodu se posléze odvíjelo vše ostatní. V některých případech jsem doslova „napasovala“ určité matematické učivo na jednotlivé herní činnosti, např. Dobble na procvičování geometrických tvarů. V jiných případech jsem využila pouze dílčí část původní hry, např. bombu ze hry Tik tak Bum, zvonek ze hry Cink. Začaly mě napadat i další hry, jako je AZ kvíz, Bingo, Domino, Pexeso, Puzzle a řada dalších. Domnívám se, že využití moderních her je klíčem k úspěchu v procvičování učiva herní formou. Tato domněnka je alespoň částečně ověřena v 1. ročníku na Základní škole Staňkov.

U každé herní činnosti se nachází její cíl, ve většině případů jde o procvičování a opakování daného učiva. Dále počet hráčů, přibližná délka trvání, doporučený ročník, pomůcky a pravidla, neboli postup činnosti. K herním činnostem vyžadujícím pomůcky je připojena fotografie potřebných pomůcek, případně se na konci práce nachází příloha. U činností realizovaných s žáky je hned za přiloženou fotografií i popis realizace herní činnosti a analýza.

Z důvodu uzavření škol byly realizovány jen některé herní činnosti, a to činnosti určené pro 1. ročník ZŠ. Tyto herní činnosti byly realizovány s žáky třídy 1. A ve školní družině, kde jsem dočasně působila jako vychovatelka.

4 CHARAKTERISTIKA ZÁKLADNÍ ŠKOLY A TŘÍDY

Základní škola Staňkov se nachází v poklidné části malého města Staňkov v ulici Komenského. Přestože zde budova stojí od roku 1914, je zcela zrenovovaná. Byla přistavěna nová část spolu s tělocvičnou, hřištěm a venkovním atletickým stadionem. Maximální kapacita školy je až 480 žáků. Jedná se o úplnou základní školu, nachází se zde první i druhý stupeň. Škola pracuje podle školního vzdělávacího programu pro základní vzdělávání 79-01-C/01, který umožňuje zaměření na všeobecný rozvoj žáků. Pedagogové zde usilují o posílení vnitřní motivace žáků a směřují k získání odpovědnosti žáků za to, co se naučí. Je zde využívána pestrá škála vzdělávacích metod, rozvíjí se kritické myšlení a osobnost žáka. Výuka matematiky je v některých třídách realizována pomocí Hejného metody (<https://www.zsstankov.cz/skola/o-skole/charakteristika-skoly/>).

Do třídy 1. A dochází 23 žáků, z toho 12 dívek. Třída se podle paní třídní učitelky řadí mezi průměrnou, nachází se zde i několik nadprůměrných žáků. Paní učitelka při rozhovoru poukázala na tři nadprůměrné žáky. Co se týče matematiky, jedná se právě o tyto tři žáky, kteří v předmětu vynikají více než ostatní, avšak většinou převažují žáci průměrní. Matematika je v této třídě vyučována Hejného metodou. Žáci dosáhli v pololetním vysvědčení školního roku 2020/2021 průměru 1,0 z matematiky, všichni tak byli v pololetí ohodnoceni známkou 1.

5 VLASTNÍ HERNÍ ČINNOSTI

5.1 KOUZELNÝ KUFŘÍK

Cíl herní činnosti: Žáci dokáží pojmenovat základní geometrické tvary.

Počet hráčů: celá třída

Délka trvání: 3–5 minut

Doporučený ročník: 1.

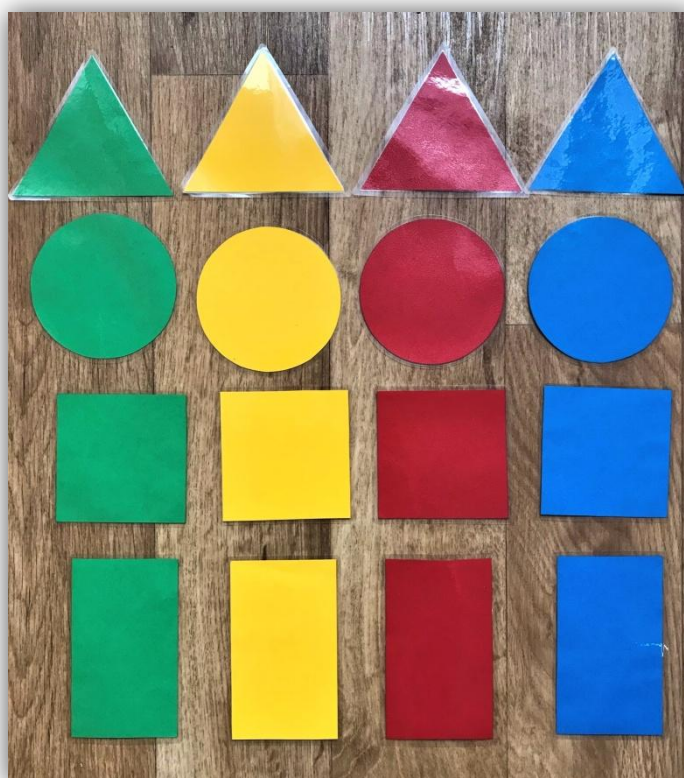
Pomůcky: krabice s víkem – kouzelný kufřík (Obrázek č. 1), geometrické tvary (Obrázek č. 2)

Pravidla: Učitel postupně tahá z krabice (z kouzelného kufříku) geometrické tvary a říká žákům jejich názvy. Žáci po něm opakuji. Každý tvar učitel pokládá před kufřík a při opakování vždy ukazuje prstem na dané tvary, o kterých se mluví. Po určité době nechá žáky „přečíst“ dané tvary od začátku.

Nejprve tedy učitel vytáhne první tvar, který pojmenuje, a žáci jeho název zopakují (např. trojúhelník), vytáhne druhý tvar, řekne jeho název (např. čtverec) a žáci zopakují. Poté žáci zopakují tvary od začátku (trojúhelník, čtverec). Dále učitel vytáhne třetí tvar (např. kruh), pojmenuje ho, žáci zopakují název. Vytáhne čtvrtý tvar (např. obdélník), pojmenuje a žáci opět zopakují. Nyní má učitel před sebou vyskládané čtyři geometrické tvary a žáci společně pojmenují celou řadu (může vyvolávat i jednotlivce, aby řadu geometrických tvarů postupně „přečetli“). Dále se postupuje obdobným způsobem s tím, že učitel vytáhne další tvar (teď už se budou opakovat), ale nechá ho pojmenovat žáky a položí před kufřík do řady. Takto se pokračuje, dokud nevyskládá všechny geometrické tvary z kufříku. Žáky nechává „číst“ celou řadu vyskládaných geometrických tvarů, jakmile přidá dva (nebo čtyři) další. Na konci to může vypadat například takto: „trojúhelník, čtverec, kruh, kruh, obdélník, obdélník, kruh, čtverec, obdélník, trojúhelník, čtverec, kruh, obdélník, trojúhelník, čtverec, trojúhelník“.



Obrázek č. 1: Kouzelný kufřík



Obrázek č. 2: Kouzelný kufřík – geometrické tvary

Realizace činnosti a její analýza: Herní činnost jsem realizovala ve školní družině s žáky třídy 1. A. Účastnilo se celkem 11 žáků. Pracovala jsem s nimi na koberci hromadnou formou. Kouzelný kufřík jsem měla položený před sebou. Žáci seděli naproti mně v půlkruhu. Stručně jsem vysvětlila, co nás čeká, protože zde není nutné příliš zacházet do podrobností. Učitel totiž dává žákům jasné pokyny v průběhu hry (např.: „Pojmenuj.“, „Zopakuj.“, „Přečti celou řadu.“). Rozhodla jsem se začít až od druhé části hry, kdy nepojmenovávám geometrické tvary já, ale už rovnou žáci, protože ve druhém pololetí 1. ročníku základní školy by je již měli znát. Vytáhla jsem z kufříku první geometrický tvar a nechala ho pojmenovat žáky hromadně. Takto jsem postupovala s dalšími třemi tvary. Poté jsem vyvolávala žáky k „přečtení“ řady a posléze jsem dále pokračovala s taháním čtyř geometrických tvarů z kufříku, jak už je popsáno v pravidlech. Během pozorování jsem zjistila, že žáci často zaměňují správný název geometrického tvaru *kruh* za pojmenování „kolečko“. Vždy jsem je hned opravila, aby si při „čtení“ celé řady tvarů nefixovali nesprávný název. Po upozornění už si žáci dali pozor a *kruh* označili správně. Dalším úskalím byl pro žáky geometrický tvar *obdélník*. Zhruba třetina z nich měla problém si vzpomenout na jeho název. Žáci v této třídě jsou ovšem zvyklí pomáhat si a spolupracovat, tudíž si při delší odmlce radili. V tomto případě mi to nevadilo. Při výběru pořadí geometrických tvarů jsem schválně zvolila dva obdélníky za sebou a položila je před kufřík odlišně, jeden na výšku a druhý na šířku. Poté jsem čekala, jak žáci zareagují. Nikdo se nenechal zmást, všichni označili tento geometrický tvar správně v obou případech. Zajímavostí bylo, že jeden žák si při „čtení“ řady jeden z těchto *obdélníků* otočil tak, aby byl ve stejné poloze jako všechny ostatní, i když ho správně pojmenoval.

Myslím si, že herní činnost měla úspěch, ale všimla jsem si, že uvedená řada geometrických tvarů je pro žáky (až na pár výjimek) příliš vyčerpávající. Pro příště bych volila řadu kratší. Pokud bych znala úroveň matematických dovedností jednotlivých žáků, vybrala bych ty nadprůměrné až na konec, aby „četli“ nejdelší řadu geometrických tvarů.

5.2 PŘIŘAĎ SPRÁVNÝ TVAR

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

Počet hráčů: 1–2

Délka trvání: 5 minut

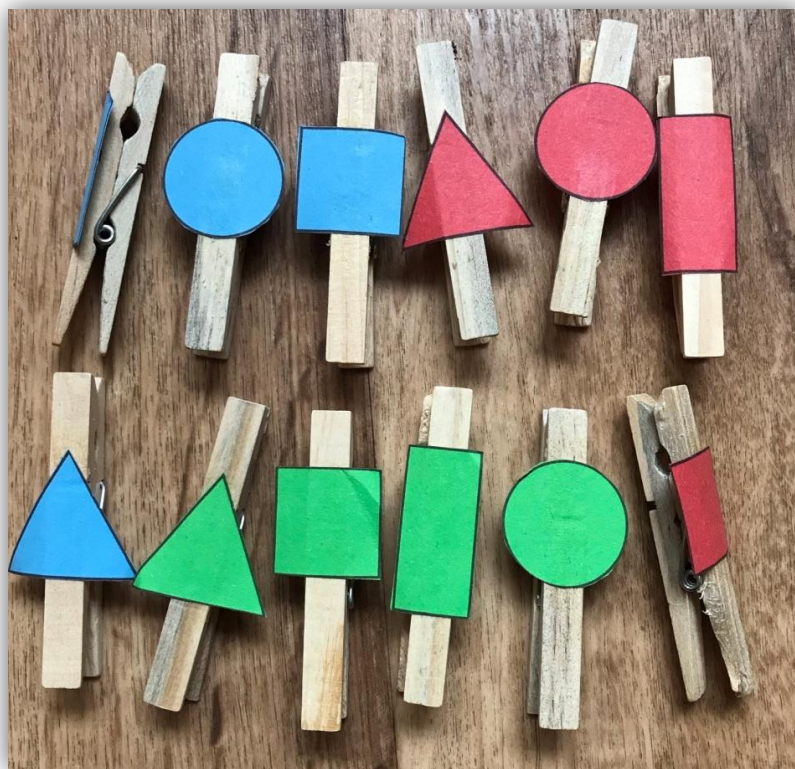
Doporučený ročník: 1.

Pomůcky: kompaktní disk („cédéčko“) s nalepenými geometrickými tvary (Obrázek č. 3), dřevěné kolíčky na prádlo s nalepenými geometrickými tvary (Obrázek č. 4)

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 „cédéčku“, kde se nachází tvar totožný, např. kolíček s červeným čtvercem připnout na „cédéčko“ tam, kde je umístěn červený čtverec (Obrázek č. 5). Geometrické tvary zde žák rozlišuje pouze pomocí zraku. Pokud žáci pracují ve dvojici, mohou geometrické tvary pojmenovávat nahlas a navzájem se kontrolovat. Tato činnost je vhodná na začátek 1. ročníku ZŠ.



Obrázek č. 3: Přiřaď správný tvar – CD s nalepenými geometrickými tvary



Obrázek č. 4: Přiřaď správný tvar – kolíčky s geometrickými tvary



Obrázek č. 5: Přiřaď správný tvar – ukázka postupu herní činnosti

Realizace činnosti a její analýza: Herní činnost plnilo 10 žáků třídy 1. A ve školní družině. Činnost jsem zadala žákům do dvojic, aby mohli geometrické tvary i pojmenovávat (nikoli pouze přiřazovat tvary na základě totožnosti). Žáci utvořili libovolné dvojice, bylo tedy pět dvojic. Měli možnost posadit se tam, kde jim to bude nejvíce vyhovovat. Dvě dvojice žáků seděly na židlích u stolů a tři dvojice se posadily na zem na koberec. Do každé dvojice jsem žákům dala jednu sadu pro přiřazování tvarů. Kolíčky byly při rozdání sad na „céděčku“ připnuty, ale nesprávně. Úkolem žáků ve dvojici bylo kolíčky sundat (procvičování i jemné motoriky) a posléze se střídat v připínání jednotlivých kolíčku tak, aby geometrické tvary na kolíčcích odpovídaly tvarům na „céděčku“. Během toho měli geometrické tvary na kolíčcích, které právě připínali i pojmenovávat. Pro jistotu jsem názorně předvedla a nechala žáky hromadně vyjmenovat základní geometrické tvary. Po zahájení herní činnosti jsem si brzo všimla, že žákům sedícím na koberci se pracuje lépe, než těm v lavicích. Dvojice žáků na koberci seděly proti sobě, průběh činnosti u nich více připomínal hru, neboť interakce mezi nimi byla snazší. Tito žáci se kontrolovali navzájem, pojali to jako hru pro dva hráče. U žáků v lavicích jsem měla dojem, že se pouze střídají v připínání jednotlivých kolíčků a příliš se nesoustředí na to, co dělá ten druhý. Příště bych žáky, kteří budou chtít sedět v lavicích, posadila přímo naproti sobě, aby se mezi nimi nacházela lavice (na šířku).

Většina žáků při připínání kolíčku geometrické tvary pojmenovávala správně. Dokonce jsem občas zaslechla pojmenování včetně barvy např. zelený čtverec. Několikrát jsem postřehla jednoho žáka, jak napomíná svého spoluhráče z dvojice, že „neříká tvary“. Bylo hezké slyšet, že i žáci mezi sebou se nutí k dodržování pravidel a nechtějí herní činnost hrát ledabyly.

Herní činnost všichni žáci dokončili. Dvě dvojice si ji chtěly zopakovat. V závěru jsme společně hodnotili danou hru. Žáci poznamenali, že byla opravdu jednoduchá, s čímž souhlasím. Realizace proběhla u žáků 1. ročníku ve 2. pololetí školního roku, tudíž podstata herní činnosti pro ně představovala opravdu jen opakování, připomenutí dané látky, nikoli procvičování, protože přiřazování stejných tvarů již bezpečně ovládají. Pojmenování základních geometrických tvarů žáci zvládli dobře, několikrát se však stalo, že se museli nad názvem zamyslet delší dobu.

5.3 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 (Obrázek č. 6, Příloha č. 1), hrací deska (Obrázek č. 7, Příloha č. 2)

Pravidla: Hru hraje dvojice žáků, kteří sedí naproti sobě. Hraje se pouze jednou rukou. Žáci před sebou mají hrací desku, na které se nachází dvacet políček obsahující čtyři geometrické tvary různě rozmístěné. Dále mají k dispozici desku s otočnou střelkou uprostřed. Tato deska je rozdělena na pět částí. Každá část obsahuje výběr všech 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 (např. prsteníček na modrý kruh – Obrázek č. 6, palec na červený trojúhelník, apod.), poté točí druhý žák. Hráči se v točení střelkou střídají (točí volnou rukou). Hráč vypadává, když nedosáhne na volné políčko nebo jeho prsty opustí hrací plochu.



Obrázek č. 6: Prstový twister – deska se střelkou



Obrázek č. 7: Prstový twister – hrací deska

Realizace činnosti a její analýza: Herní činnost plnili 9 žáků třídy 1. A ve školní družině. Rozdělila jsem žáky do dvojic a do jedné trojice. Každá tato skupinka dostala jednu sadu potřebnou ke hře (deska se střílkou, hrací deska). Po vysvětlení pravidel hry mohli žáci začít hrát. Během pozorování jsem brzy zjistila, že tři žáci mají problém se správným pojmenováním jednotlivých prstů. Pozastavila jsem hru a společně jsme si připomněli jejich názvy (palec, ukazováček, prostředníček, prsteníček, malíček). Hra mohla pokračovat. Stejně jako v předchozí hře Kouzelný kufřík jsem zaslechla nesprávné pojmenování geometrického tvaru *kruh*, ozývalo se „kolečko“ nebo „kolo“. Žáky jsem již opravovala individuálně a nabádala je, aby se opravovali i sami navzájem ve dvojici či trojici.

Obecně lze říci, že žáci správně rozlišují základní geometrické tvary, až na pár výjimek, je i správně pojmenují. Co se týče barev, v těch žáci nechybovali. Ne vždy a u všech, ale občas se stávalo, že žáci řekli pouze barvu geometrického tvaru, který vytočili. Proto by bylo vhodné vyrobit pouze jednobarevnou či dvoubarevnou verzi hrací desky a desky se střílkou, kde by žáci nemohli spoléhat na orientaci dle barev.

Díky lichému počtu žáků jsem měla možnost zjistit, že ve trojici se prstový twister osvědčil lépe. Dva žáci hrají, třetí jim točí a poté se prostrídají (Obrázek č. 8). Herní činnost žáky zaujala, někteří si ji půjčovali i během dalších dnů mého působení ve školní družině. Všimla jsem si, že dva žáci se ostýchají zahrát si tuto hru při volné hře ve družině. Po realizaci herní činnosti to samozřejmě nebylo povinné, ale když si jí půjčil někdo jiný, tak jim hned tito dva žáci chtěli točit, ovšem sami přímo hrát nechtěli. Další den za mnou přišli právě tito dva žáci a překvapivě si hru chtěli vypůjčit, že si jí spolu zahrají. Předpokládám, že potřebovali více času, než hře porozumí, možná než si procvičí geometrické tvary a pojmenování jednotlivých prstů.



Obrázek č. 8: Prstový twister – trojice hráčů

5.4 PEXESO DOCELA JINAK

Cíl herní činnosti: Žáci procvičují pamětné sčítání a odčítání.

Počet hráčů: 2

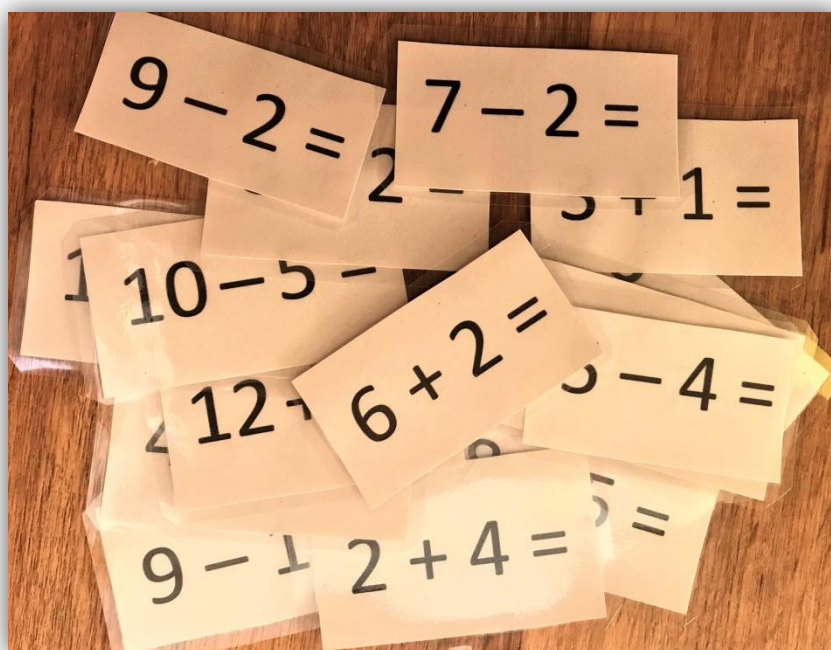
Délka trvání: 5 minut

Doporučený ročník: 1.

Pomůcky: hrací karty (Obrázek č. 9, Příloha č. 3)

Pravidla: Tato hra se hraje ve dvojicích. Každý žák dostane osm hracích karet, na kterých jsou napsané příklady vhodné pro daný ročník. Hráči sedí vedle sebe, svůj balíček hracích karet mají obrácený vždy příkladem dolů. Sejmou jednu kartu, položí ji před sebe příkladem vzhůru a to naráz (mohou si pokaždé odpočítat například slovy: „tři, dva, jedna, teď“). Kdo rychleji svůj příklad vypočítá, bere si obě karty a dává je dospod balíčku, a tak dokola až jednomu z hráčů nezůstane žádná hrací karta. Vyhrává hráč, který nasbírá všechny karty nebo jich má po ukončení více.

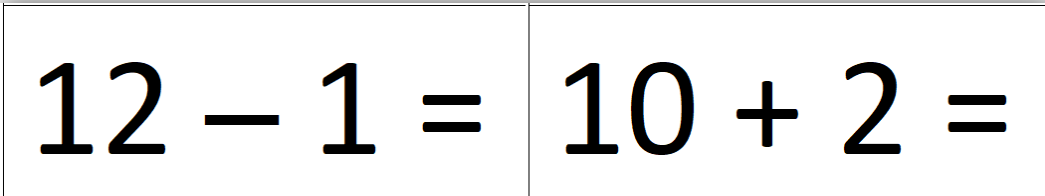
Obměna: Dle náročnosti příkladů lze princip této herní činnosti využít i ve 2., 3., 4. a 5. ročníku. V těchto ročnících prvního stupně lze zařadit i příklady na procvičování pamětného násobení a dělení.



Obrázek č. 9: Pexeso docela jinak – sada hracích karet

Realizace činnosti a její analýza: Herní činnost plnilo 18 žáků třídy 1. A během hodiny matematiky. Žáci pracovali ve dvojicích v lavici tak, jak spolu sedí. Každá dvojice dostala jednu sadu karet s příklady. Vysvětlila jsem jim pravidla hry a mohli začít hrát. Zhruba polovina žáků pochopila pravidla a hrát začali, ovšem zbylí žáci si nebyli jistí jak postupovat. Zopakovala jsem tedy pravidla a vysvětlování jsem doplnila názornou ukázkou. Poté již žáci věděli, jak mají toto pexeso hrát. Při pozorování žáků bylo zjevné, kdo v počítání příkladů vyniká a kdo na to potřebuje více času. Slabší žáci navíc k počítání využívali prsty na ruku. V jedné dvojici se společně sešel nadaný žák a žák slabší. Než si tento slabší žák ukázal čísla daného příkladu na prstech, nadaný žák měl již vypočítáno a neustále vyhrával. Proto doporučuji učitelům, kteří své žáky dobře znají, utvořit dvojice žáků dle jejich schopností a znalostí, aby se měli možnost zapojit i slabší žáci a šance tak byli vyrovnané.

V době realizace herní činnosti se žáci učili počítat do 12, proto jsem navíc vyrobila do každé sady ještě dvě kartičky s příklady zahrnující toto číslo (Obrázek č. 10). Žáci si tak mohli procvičit aktuální učivo. U těchto příkladů brzy zjistili, že na prstech už si je nevypočítají. Zde bylo jasně vidět, jak se žáci plně soustředí na danou kartičku a přemýšlí. Ale i tyto příklady vypočítali správně.



$12 - 1 =$	$10 + 2 =$
------------	------------

Obrázek č. 10: Pexeso docela jinak – doplnění sady

Během mého pozorování a chození mezi jednotlivými dvojicemi žáků jsem zaznamenala pouze jeden chybně vypočítaný příklad. Žáci se navzájem kontrolovali a opravovali případné chyby. V této hře jde totiž o získání většího množství kartiček, tudíž si každý zkontroluje, jestli se ho protihráč nesnaží oklamat říkáním náhodných (nesprávných) výsledků, aby získával hrací karty.

5.5 MATEMATICKÉ PUZZLE

Cíl herní činnosti: Žáci procvičují pamětné sčítání a odčítání přirozených čísel v číselném oboru do 12.

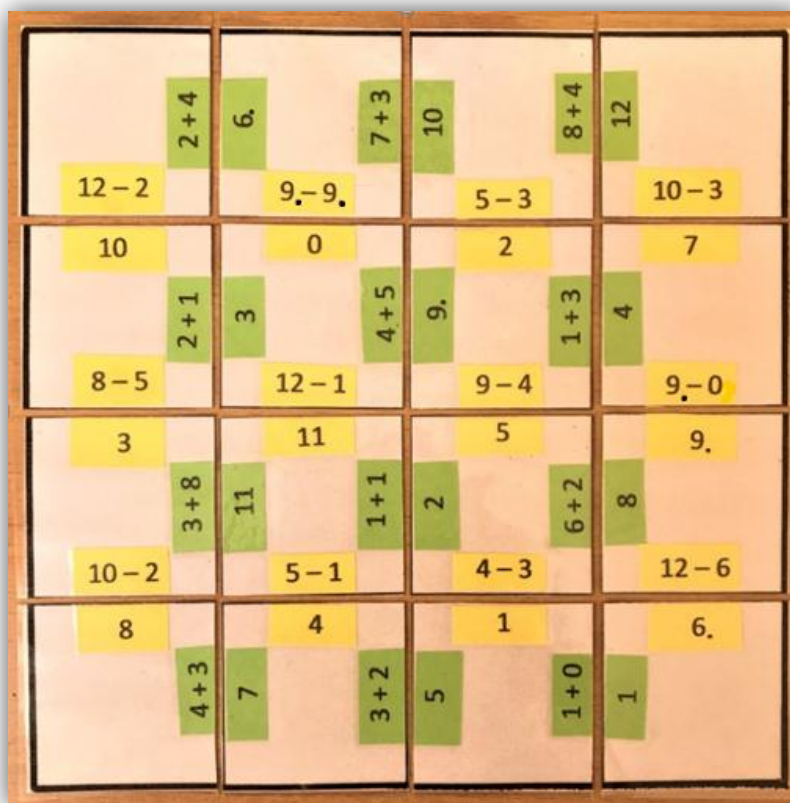
Počet hráčů: 2

Délka trvání: 7–10 minut

Doporučený ročník: 1.

Pomůcky: puzzle (sada do dvojice – Obrázek č. 11, Příloha č. 4)

Pravidla: Žáci ve dvojicích skládají puzzle, nikoli podle toho, jak do sebe zapadají jednotlivé dílky, ale podle správných výsledků. Pokud žáci nebudou vědět jak začít, jsou jim nápovědou černě vyznačené okraje, podle kterých se mohou řídit. Čísla 6 a 9 od sebe žáci rozliší pomocí tečky, která je psaná za těmito čísly.



Obrázek č. 11: Matematické puzzle – sada do dvojice

Realizace činnosti a její analýza: Herní činnost plnilo 10 žáků třídy 1. A ve školní družině. Každý dostal jednu sadu matematických puzzlí a pracoval samostatně. Žáci seděli v kruhu na koberci tak, aby kolem sebe měli dostatek místa. Než jsem sady rozdala, nejprve jsme si řekli, jak postupujeme při klasických puzzlích (začínáme od okrajů, od rohů, někdo od středu), a vysvětlila jsem odlišnost matematických puzzlí od těch klasických (dílký do sebe nezapadají tvarem, musí se najít příklad a k němu správný výsledek, a to ve správné barvě). Poté si žáci vyndali z obalů každý svoji sadu puzzlí před sebe a začali otáčet jednotlivé dílky příklady vzhůru. Asi polovina žáků začala hledat okraje a od nich se jejich počítání odvíjelo. Jeden žák si na začátku našel všechny rohy a zhruba čtvrtina žáků hledala výsledky k náhodně vybraným příkladům nezávisle na okrajích puzzlí. Práce žáků, kteří náhodně hledali a neměli v tom žádný systém, působila chaoticky. Jedna žákyně z nich matematické puzzle nedokončila, trvalo jí dlouho hledat jednotlivé dílky, nakonec ztratila trpělivost a vzdala to. Řekla, že už jí to nebaví a chtěla pozorovat ostatní, jak skládají. Nenutila jsem jí pokračovat. Jiný žák ovšem dokončil práci, když byli ostatní zhruba v jedné třetině skládání. Zbylí žáci začali postupně dokončovat několik minut po něm. Herní činnost tedy úspěšně dokončilo 9 žáků z 10.

Tip na závěr: Sadu karet je možné nakopírovat z druhé strany nějakého obrázku a rozstříhat. Žáci po složení matematických puzzlí mohou natřít lepidlem jiný prázdný papír (ještě lépe průsvitnou fólii), přiložit ho na složené matematické puzzle a podle zadního obrázku, který je nyní vidět vpředu zjistí, zda počítali správně. Učitel tak nemusí kontrolovat každou sadu puzzlí zvlášť, žáci jsou schopni správnost jejich počítání zkontrolovat samostatně.

5.6 KOSTKY

Cíl herní činnosti: Žáci procvičují porovnávání a sčítání přirozených čísel v číselném oboru do 12.

Počet hráčů: 2

Délka trvání: 5 minut

Doporučený ročník: 1.

Pomůcky: dvě hrací kostky (Obrázek č. 12), tabulka na zápis a porovnávání čísel (Obrázek č. 13, Příloha č. 5), tužky

Pravidla: Žáci dostanou do dvojice dvě kostky a jednu tabulku na zápis a porovnávání čísel. Určí si, kdo bude házet první. První žák hodí oběma kostkami, sečte čísla, která mu padla, a výsledek tužkou zapíše do tabulky (sloupec SOUČET – 1. ŽÁK). Poté hází oběma kostkami druhý z dvojice, sečte čísla na kostkách a výsledné číslo opět zapíše (sloupec SOUČET – 2. ŽÁK). Nakonec mezi čísla společně doplní jedno ze znamének v nabídce „<, >, =“ (menší, větší, rovná se).



Obrázek č. 12: Kostky – hrací kostky

SOUČET 1. ŽÁK	<, >, =	SOUČET 2. ŽÁK

Obrázek č. 13: Kostky - tabulka na zápis a porovnávání čísel

Realizace činnosti a její analýza: Herní činnost plnilo 10 žáků třídy 1. A ve školní družině. Žáci pracovali v libovolných dvojicích. Do dvojice dostali dvě hrací kostky, jednu tabulku na zápis a porovnávání čísel a dvě tužky. Většinou však zapisoval pouze jeden z žáků ve dvojici. Jedna dvojice zpočátku zapisovala do kolonek celé příklady místo pouhého výsledku. Upozornila jsem je na to a pro jistotu znovu zopakovala postup hry. Poté už všichni žáci zapisovali jen součty padlých čísel na kostkách. Porovnávání přirozených čísel v oboru do 12 žáci perfektně ovládají, všechna znaménka byla v tabulkách zapsána správně. Jediný zaznamenaný problém byl v tom, že dva žáci zapisují číslo 7 zrcadlově. Žáky kostky velmi bavily, po ukončení činnosti se mě dvě žákyně přišly zeptat, zda by si mohly vzít každá ještě jednu tabulku. Chtěly to hrát samostatně. Takto jsem zjistila, že herní činnost lze zadat i jednotlivcům a stále o ní bude zájem. Tato herní činnost měla u žáků 100% úspěšnost řešení (Obrázek č. 14).

Zamýšlela jsem se ještě nad zápisem celého příkladu, zda nerozšířit tyto kolonky sloužící pro výsledek. Dospěla jsem k závěru, že by žáky mohly celé příklady mást při porovnávání jejich výsledků. Domnívám se, že pro žáky bude jednodušší, když uvidí pouze daná čísla, která mezi sebou porovnávají.

SOUČET 1. ŽÁK	<, >, =	SOUČET 2. ŽÁK
6	>	2
10	>	6
5	<	7
7	<	9
4	<	9
5	<	7

SOUČET 1. ŽÁK	<, >, =	SOUČET 2. ŽÁK
12	>	4
6	>	5
11	>	5
7	<	8
7	>	4
8	<	12

SOUČET 1. ŽÁK	<, >, =	SOUČET 2. ŽÁK
8	<	10
7	>	2
7	<	8
8	<	10
8	<	9
7	=	7

SOUČET 1. ŽÁK	<, >, =	SOUČET 2. ŽÁK
3	<	4
6	<	8
7	<	9
10	>	7
7	>	5
4	=	4

Obrázek č. 14: Kostky – ukázka vyplněných tabulek čtyř žáků

5.7 GEOMETRICKÝ AZ KVÍZ

Cíl herní činnosti: Žáci si zopakují vybrané učivo z geometrie.

Počet hráčů: celá třída – tři skupiny

Délka trvání: 10 minut

Doporučený ročník: 2.

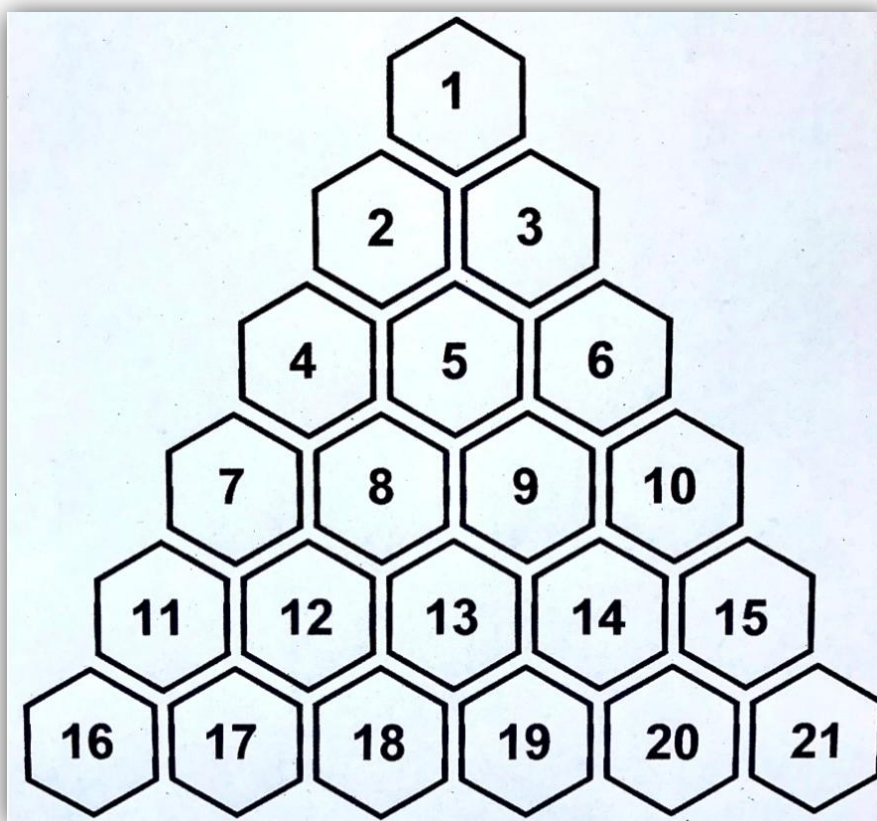
Pomůcky: tabule s obrázkem pyramidy (Obrázek č. 15), barevné křídly, obrázky do kvízu (Obrázek č. 16, Příloha č. 6)

Pravidla: Žáci se rozdělí do tří skupin a zvolí si mluvčího, který bude mluvit za celou skupinu. Každé skupině bude přidělena jiná barva. Skupiny se střídají ve vybírání políček z pyramidy, která je nakreslená na tabuli. Otázky nebo úkoly čte učitel. Po správné odpovědi učitel zabarví dané políčko barvou skupiny, která odpovídala. Cílem je získat co největší počet políček za správně zodpovězené otázky. Pokud některá skupina odpoví nesprávně, políčko skupině nepřipadne, učitel ho škrtně a pokračuje se dál.

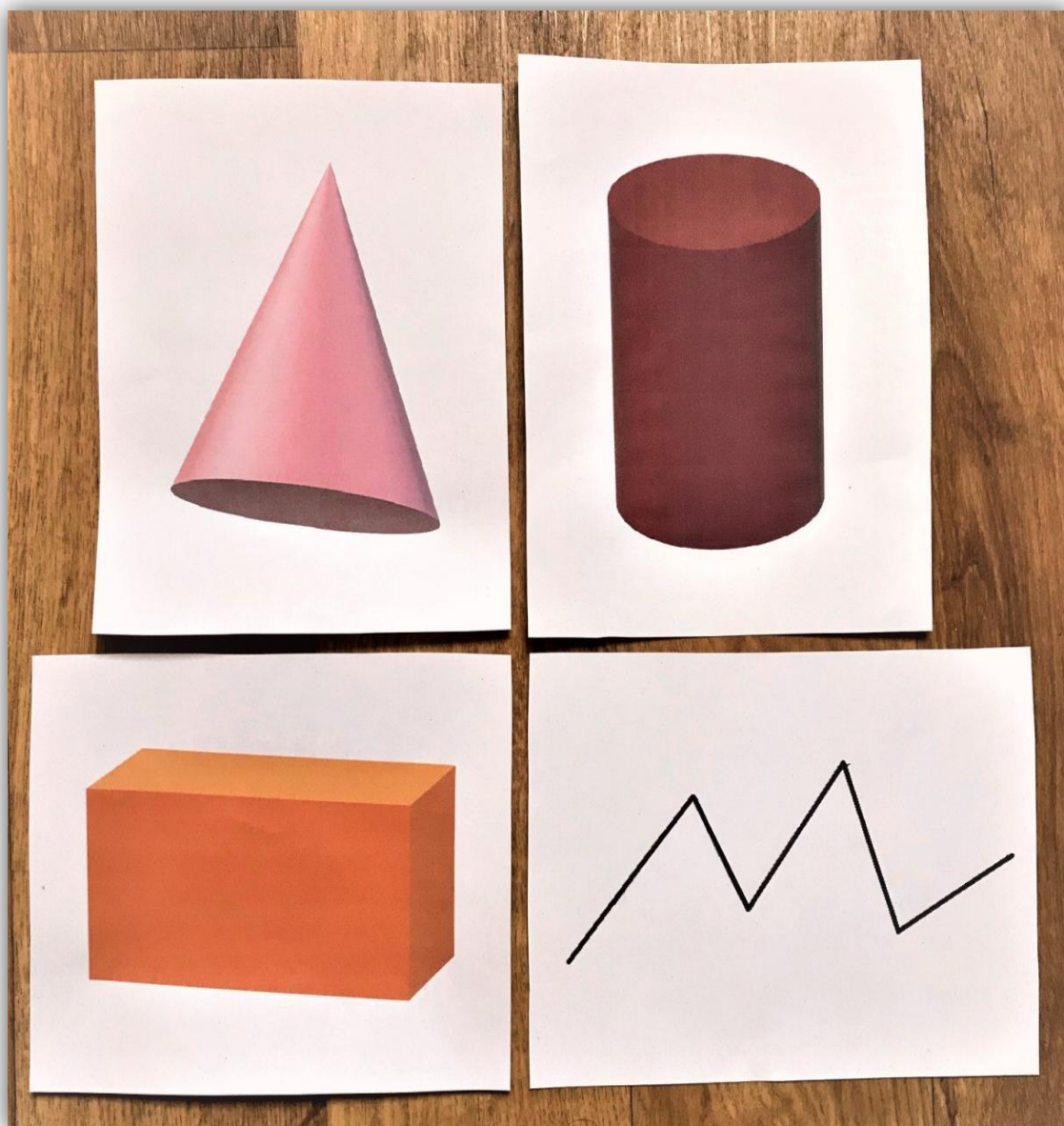
Otázky:

1. Vyjmenuj čtyři základní geometrické tvary.
2. Jak se nazývá základní geometrický tvar, jehož všechny 4 strany jsou stejně dlouhé?
3. Vyjmenuj 3 reálné předměty, jejichž otisk by měl tvar obdélníku.
4. Pojmenuj geometrické těleso na obrázku. (válec)
5. Narýsuj libovolnou úsečku a pojmenuj ji.
6. Trojúhelník má 3 strany. Ano nebo ne?
7. Vyjmenuj 3 reálné předměty, které mají tvar kvádru.
8. Kolik stran má obdélník?
9. Trojúhelník má 3 vrcholy. Ano nebo ne?
10. Pojmenuj geometrické těleso na obrázku. (kužel)
11. Doplň větu: Hrací kostka má tvar _____.
12. Obdélník má všechny 4 strany stejně dlouhé. Ano nebo ne?

13. Jaké geometrické těleso připomíná Slunce?
14. Kolik vrcholů má obdélník?
15. Vyjmenuj alespoň 3 reálné předměty, které připomínají svým tvarem kouli.
16. Kolik stran má čtverec?
17. Pojmenuj útvar na obrázku. (lomená čára)
18. Pojmenuj těleso na obrázku. (kvádr)
19. Nakresli křivou čáru na tabuli.
20. Vyjmenuj alespoň 4 geometrická tělesa.
21. Jak nazýváme pomůcku, se kterou můžeme změřit například délku úsečky?



Obrázek č. 15: Geometrický AZ kvíz – pyramida pro volbu otázek



Obrázek č. 16: Geometrický AZ kvíz – obrázky do kvízu

5.8 POČETNÍ HAD

Cíl herní činnosti: Žáci procvičují pamětné sčítání a odčítání.

Počet hráčů: celá třída

Délka trvání: 5 minut

Doporučený ročník: 2.

Pomůcky: žádné

Pravidla: Hraje celá třída. Žáci mohou sedět v lavicích nebo v kruhu na koberci. Učitel určí počáteční číslo. Žák, který je první na řadě řekne číslo, které se bude přičítat nebo odečítat k počátečnímu číslu (např. + 5 nebo – 2). Další žák v pořadí vypočítá. Žák, který je dále na řadě, znovu řekne číslo, které se bude přičítat nebo odečítat, ten za ním vypočítá. Takto se žáci střídají jeden po druhém, dokud se nevystřídá celá třída. Následovně můžeme přidat druhé kolo, aby ti, kteří počítali, mohli říkat pouze čísla a ti, kteří říkali čísla, počítali. Kontrolu správných výpočtů provádí všichni žáci.

Příklady můžeme zapisovat na tabuli.

5.9 ŘÁDOVÉ BINGO

Cíl herní činnosti: Žáci procvičují číselné řady.

Počet hráčů: celá třída

Délka trvání: 5 minut

Doporučený ročník: 2.

Pomůcky: mazací tabulka (papír), fix

Pravidla: Žáci si napíší na mazací tabulku (papír) libovolné dvojciferné číslo. Mohou si nad dané číslo napsat zkratky jednotlivých číselných řádů (J - jednotky, D - desítky) pro lepší orientaci při hře. Učitel postupně říká pokyny: „tři desítky, čtyři jednotky, pět desítek, atd.“, žáci pozorně sledují své číslo, když uslyší pokyn, který odpovídá některému číselnému řádu v jejich čísle, udělají pod tímto řádem křížek. Kdo bude mít křížky pod oběma číselnými řády svého čísla, zvolá BINGO!

5.10 STAVEBNICE

Cíl herní činnosti: Žáci procvičují číselné řady v číselném oboru do 100.

Počet hráčů: 1

Délka trvání: 5 minut

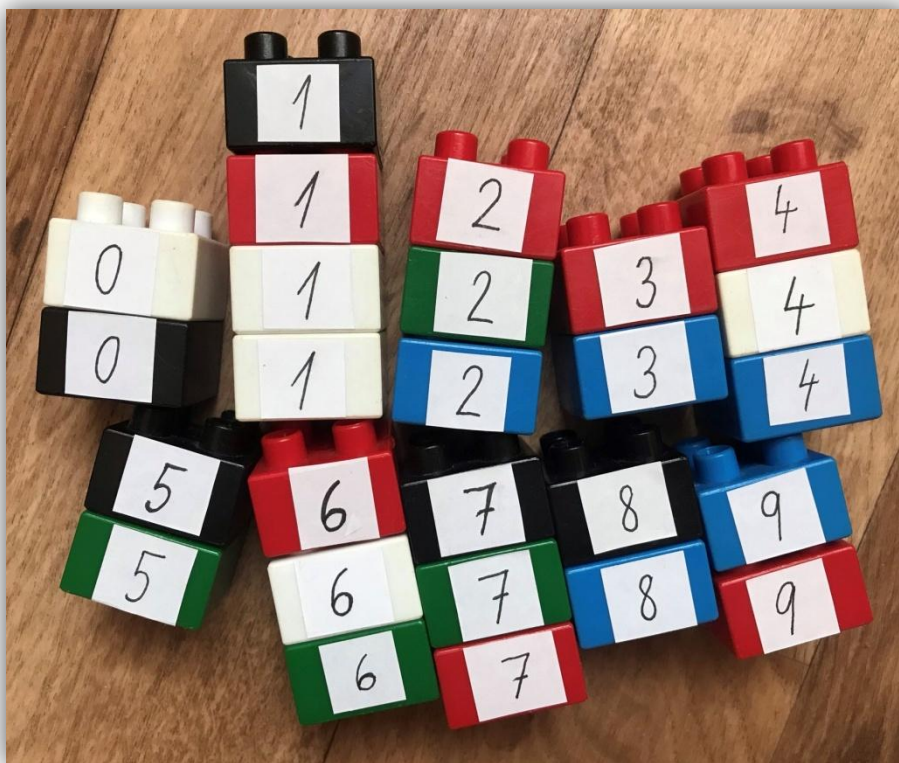
Doporučený ročník: 2.

Pomůcky: stavebnice polepená čísla obsahující velké dílky (Obrázek č. 17) a malé dílky (Obrázek č. 18)

Pravidla: Herní činnost je určena pro jednotlivce. Žák dostane sadu stavebnice, kde nalezne dva typy dílků, velké a malé, přičemž velkému dílku odpovídají velikostně dva malé. Jednotlivé dílky ze stavebnice jsou polepené čísla. Úkolem žáka je k velkému dílku stavebnice přistavět dva malé, ovšem podle určitých pravidel. Čísla na malých dílcích musí odpovídat číselným řádům z velkého dílku. Např. na velkém dílku žák vidí číslo 46, přistaví tedy pod něj malý dílek s číslem 4 (desítky) a malý dílek s číslem 6 (jednotky). Desítky se budou vždy nacházet vlevo a jednotky vpravo pod velkým dílkem (Obrázek č. 19).



Obrázek č. 17: Stavebnice – velké dílky



Obrázek č. 18: Stavebnice – malé dílky



Obrázek č. 19: Stavebnice – složené dílky

5.11 POČETNÍ PYRAMIDA

Cíl herní činnosti: Žáci procvičují pamětné sčítání a odčítání v číselném oboru do 100.

Počet hráčů: 1–2

Délka trvání: 5 minut

Doporučený ročník: 3.

Pomůcky: stavebnice popsaná čísly (Obrázek č. 20)

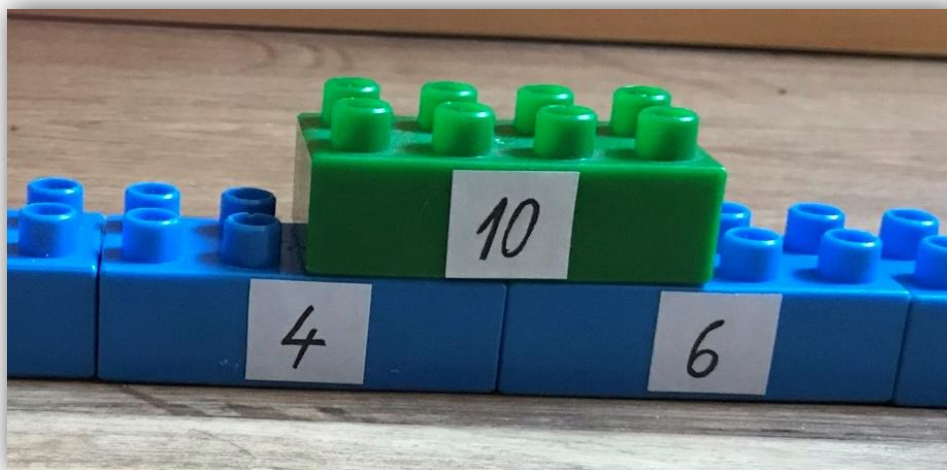
Pravidla: Herní činnost je určena pro jednoho až dva žáky. Stavebnici lze tedy skládat i ve dvojici. Žák si nejprve musí vyskládat vedle sebe modré kostky ze stavebnice podle čísel od nejmenšího po největší (Obrázek č. 21). Poté může začít počítat. Sčítá tak, aby bylo „horní“ číslo vždy součtem dvou čísel, které se nacházejí pod ním (Obrázek č. 22). Takto postupuje, dokud nepostaví celou pyramidu.



Obrázek č. 20: Početní pyramida – sestavená pyramida



Obrázek č. 21: Početní pyramida – spodní řada modrých kostek



Obrázek č. 22: Početní pyramida – princip sčítání

5.12 DOBBLE – GEOMETRIE

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

Počet hráčů: 2–4

Délka trvání: 5–10 minut

Doporučený ročník: 3.

Pomůcky: hrací karty (Obrázek č. 23, Příloha č. 7)

Pravidla: Žáci hrají ve skupině po dvou až čtyřech. Hráči si rozdají všechny karty až na jednu, kterou dají doprostřed na stůl (Obrázek č. 24). Rozdané karty si vezmou do ruky a postupně v nich hledají stejný symbol, jako je na kartě, která leží na stole. Pokud ho někdo z žáků na vrchní kartě svého balíčku nalezne, řekne ho nahlas a položí kartu doprostřed na kartu předchozí. Nyní všichni žáci hledají shodný symbol své vrchní karty se symbolem nové karty ležící uprostřed. Když ho nalezne další žák (může i ten samý), opět řekne nahlas shodný symbol a položí kartu doprostřed. Tento postup se neustále opakuje. Vyhrává ten, který se zbaví všech karet jako první. V této verzi hry žáci používají pojmy související s geometrií.



Obrázek č. 23: Dobble – sada hracích karet



Obrázek č. 24: Dobble připraven k zahájení hry čtyř hráčů

5.13 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 a křídly, případně karty s názvy geometrických těles (Obrázek č. 25), magnetická tabule

Pravidla: Všichni žáci sedí v půlkruhu na koberci před magnetickou tabulí, na které jsou vedle sebe křídou napsány názvy geometrických těles (krychle, kvádr, koule, kužel, jehlan, válec), případně na tabuli můžeme připevnit karty s názvy. Na koberci leží různé obrázky předmětů, které znají žáci z běžného života. Jejich úkolem je určit, jaká geometrická tělesa tyto obrázky představují, např. panelový dům má tvar kvádrů, míč má tvar koule, plechovka má tvar válce, a podobně. Učitel může využít jakékoli obrázky předmětů, které má k dispozici. Na obrázku č. 25 uvádím možnou inspiraci. Žáci se střídají v určování jeden po druhém. Žák, který je na řadě, si vybere obrázek, řekne, jaké má těleso a připevní ho do sloupečku pod správný název.



Obrázek č. 25: Předměty kolem nás – roztříděné obrázky pod příslušné názvy

5.14 JAKÉ ČÍSLO JSEM?

Cíl herní činnosti: Žáci procvičují porovnávání čísel v číselném oboru do 1 000.

Počet hráčů: 2

Délka trvání: 5 minut

Doporučený ročník: 3.

Pomůcky: papír, tužka

Pravidla: Tato herní činnost je určena do dvojice. Jeden žák z dvojice si napíše na papír libovolné číslo od 500 do 600. Druhý žák z dvojice zjišťuje, o jaké číslo se jedná. Ovšem má dovoleno používat pouze otázky: „Jsi větší než (např. 500, 550, 590, apod.)?“ nebo „Jsi menší než (např. 600, 560, 510, apod.)?“. Na to dostává odpověď „ANO/NE“. Po uhádnutí čísla se ve dvojici vystřídají. Kdo hádal, si nyní vybere libovolné číslo z rozmezí čísel 500 až 600, které bude zjišťovat druhý žák z dvojice.

5.15 BINGO NA NÁSOBILKU

Cíl herní činnosti: Žáci procvičují pamětné násobení.

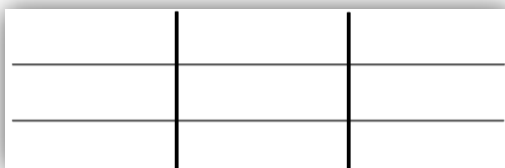
Počet hráčů: celá třída

Délka trvání: 10 minut

Doporučený ročník: 3.

Pomůcky: papír, tužka

Pravidla: Žáci si na papír načrtnou tabulku 3x3 políčka (Obrázek č. 26), do které si napíší libovolná čísla do 100. Učitel prozradí žákům, aby si vybrali čísla obsažená v malé násobilce. Učitel říká příklady z malé násobilky a žáci si postupně škrtají čísla v tabulce, která představují výsledky na dané příklady. Kdo vyškrtá všechna čísla v řádku nebo sloupci vítězně zvolá BINGO!



Obrázek č. 26: Bingo na násobilku – zakreslení tabulky 3x3 políčka

5.16 BOMBA

Cíl herní činnosti: Žáci procvičují malou násobilku.

Počet hráčů: celá třída

Délka trvání: 10 minut

Doporučený ročník: 3.

Pomůcky: bomba (Obrázek č. 27)

Pravidla: K této hře je zapotřebí bomba ze slovní hry *Tik tak bum*. Hraje celá třída nejlépe v kruhu na koberci. Žáci si dokola podávají bombu a po jednom se střídají v odříkávání násobků daného čísla (každý řekne jedno číslo). Bomba funguje tak, že se stiskne tlačítko a poté začne tikat. Má v sobě speciální časovač, takže exploduje pokaždé v jiném intervalu v rozmezí 10 – 60 sekund. U koho bomba exploduje, ten musí říct všechny násobky tohoto čísla od začátku sám, aby se mohlo pokračovat.



Obrázek č. 27: Bomba – bomba ze hry Tik tak bum

5.17 ZAOKROUHLOVÁNÍ

Cíl herní činnosti: Žáci si procvičují pamětné počítání a zaokrouhlování čísel.

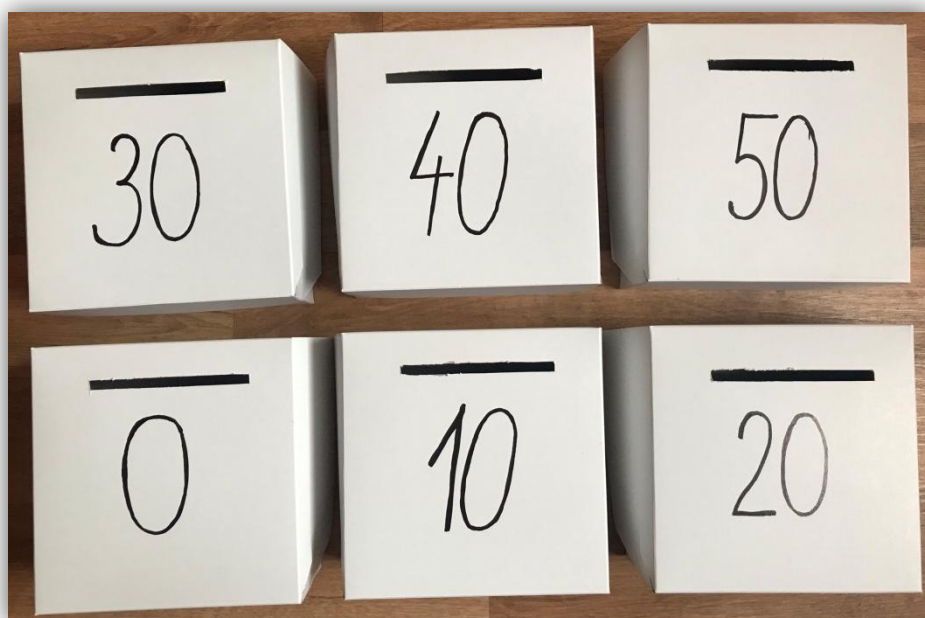
Počet hráčů: celá třída

Délka trvání: 10–15 minut

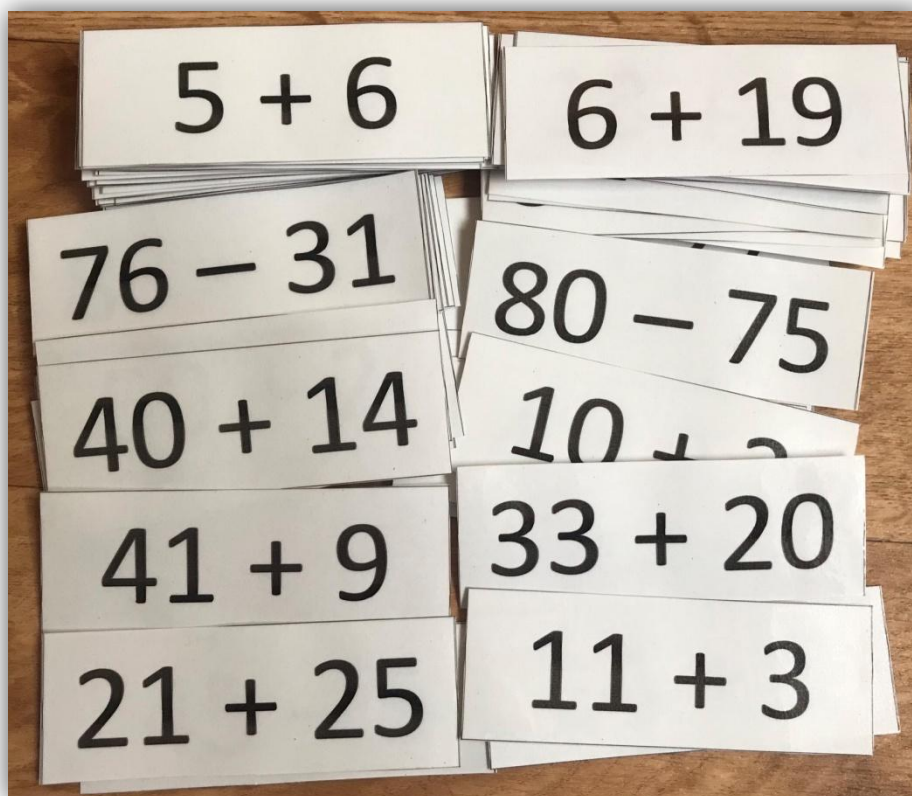
Doporučený ročník: 3.

Pomůcky: krabičky popsané čísly (Obrázek č. 28), karty s příklady (Obrázek č. 29, Příloha č. 8)

Pravidla: Po třídě jsou rozmístěné krabičky s otvorem. Na každé krabičce je napsané číslo (0, 10, 20, 30, 40, 50). Každý žák dostane čtyři karty s příklady, které z paměti vypočítá a zaokrouhlí na desítky. Po vypočítání příkladu a zaokrouhlení výsledku vhodí kartu s příkladem do správné krabičky, na které bude napsané právě ono zaokrouhlené číslo. Např. $23 - 4 = 19 \approx 20$ (žák vhodí danou kartu do krabičky s číslem 20). Poté učitel rozdělí žáky do skupin, každá skupina si vezme jednu krabičku s příklady a zkontrolují, zda v ní jsou kartičky správně. Nakonec učitel prozradí žákům, jak se přesvědčit, že i jejich kontrola byla správná. Z druhé strany kartiček s příklady je nakreslený barevný puntík, který odpovídá barvě, která je nalepená zesponu každé krabice (Obrázek č. 30).



Obrázek č. 28: Zaokrouhlování – krabice s otvory označené čísly



Obrázek č. 29: Zaokrouhlování – karty s příklady



Obrázek č. 30: Zaokrouhlování – kontrola správnosti

5.18 KOSTKY II.

Cíl herní činnosti: Žáci procvičují číselné řady, sudá a lichá čísla v číselném oboru do 100.

Počet hráčů: 2

Délka trvání: 5–7 min

Doporučený ročník: 3.

Pomůcky: dvě hrací kostky, tabulka k zápisu čísel (Obrázek č. 31, Příloha č. 9)

Pravidla: Hraje se ve dvojicích. Každý z dvojice má jednu kostku a střídají se v házení. Ten, kdo hází první, zapisuje padlé číslo na pozici desítek (pod zkratku „D“), druhý pak na pozici jednotek (pod zkratku „J“). Např. prvnímu žákovi padne na kostce číslo 4 a druhému číslo 2, daná čísla zapíše do zápisové tabulky tak, jako je to na Obrázku č. 31. Vznikne dvojciferné číslo, o kterém se nyní bude rozhodovat, zda je liché nebo sudé. Sudé číslo se zabarví červenou pastelkou, liché číslo modrou pastelkou.

D (desítky)	J (jednotky)	Dvojciferné číslo
4	2	42
5	1	51

Obrázek č. 31: Kostky II. – ukázka zápisu čísel do tabulky

5.19 BLUDIŠTĚ

Cíl herní činnosti: Žáci rozlišují sudá a lichá čísla.

Počet hráčů: 1

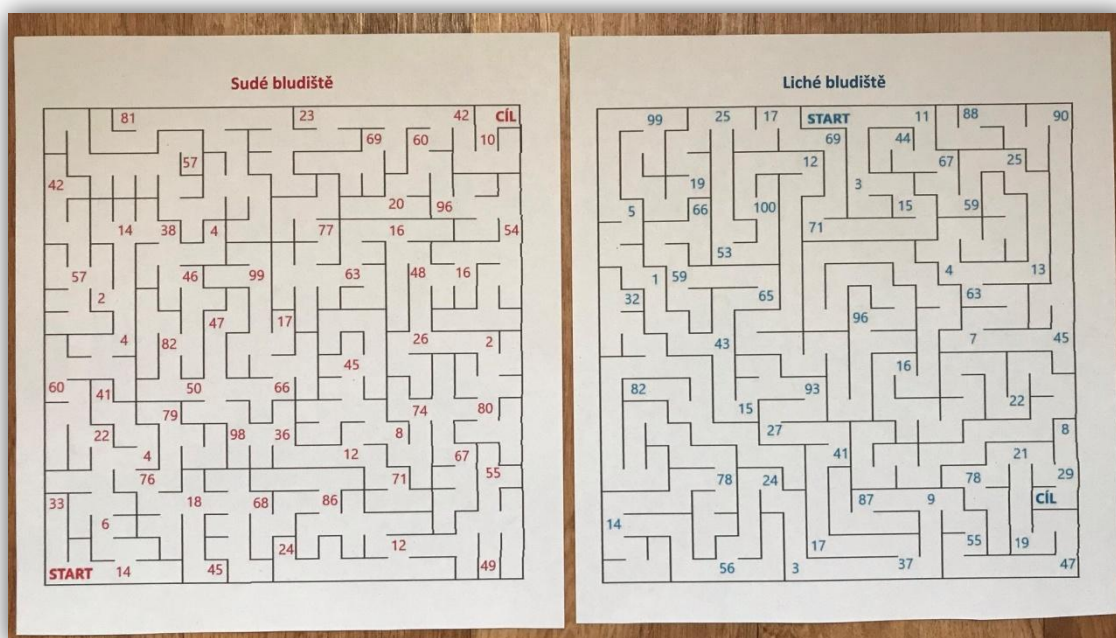
Délka trvání: 5 minut

Doporučený ročník: 3.

Pomůcky: pracovní listy se sudým/lichým bludištěm (Obrázek č. 32, Příloha č. 10)

Pravidla: Každý žák dostane jeden pracovní list, na kterém je vyobrazené bludiště. V tomto bludišti jsou různě rozmístěná čísla. Úkolem žáků je dostat se ze startu do cíle, ale pouze cestou se sudými/lichými čísly. Jsou tedy dvě varianty, ale každá z nich může obsahovat pouze jedno zadání, liché bludiště (modré) či sudé bludiště (červené). V bludišti je pouze jedna správná cesta do cíle, nemůže se tak stát, že by žák špatně určil číslo, a tudíž se vydal nesprávnou cestou k cíli. Žák si může čísla, která v bludišti nehledá (v sudém bludišti lichá čísla a naopak), proškrtávat, aby pro něj byla cesta přehlednější. Pokud učitel zadává žákům herní činnost hromadně, je vhodné, aby dal žákům sedícím v jedné lavici odlišné varianty. Každý žák se tak bude muset spolehnout pouze sám na sebe.

Odkaz pro vygenerování prázdných bludišť: <http://www.generatorbludist.cz/>



Obrázek č. 32: Bludiště – pracovní listy

5.20 NEPRAVDA TĚ PROBUDÍ

Cíl herní činnosti: Žáci si procvičí poznatky z geometrie.

Počet hráčů: celá třída

Délka trvání: 2–3 minuty

Doporučený ročník: 4.

Pomůcky: žádné

Pravidla: Žáci sedí v lavicích a mají položenou hlavu na lavici (nebo stačí mít pouze zavřené oči). Učitel říká různá tvrzení týkající se geometrie. Žáci poslouchají, zazní-li nepravdivé tvrzení „probudí se“ (zvednou hlavu, otevřou oči) a společně si řeknou správnou odpověď.

Možná tvrzení:

- Trojúhelník má 3 strany.
- Čtverec má všechny 4 strany stejně dlouhé.
- Střecha domu připomíná kruh.
- Papír do tiskárny má tvar obdélníku.
- Obdélník má všechny 4 strany stejně dlouhé.
- Plechovka na pití má tvar válce.
- Trojúhelník má 2 vrcholy.
- Obdélník má 4 vrcholy.
- Vlakové koleje jsou rovnoběžné.
- Kruh má 2 vrcholy.
- Úsečka má alespoň dva body.
- Hrací kostka má tvar krychle.
- Kružnice je to samé jako kruh.
- Kužel má podstavu tvaru kruhu.

5.21 GEOMETRICKÉ PEXESO

Cíl herní činnosti: Žáci procvičují názvy základních geometrických tvarů, geometrických útvarů a těles.

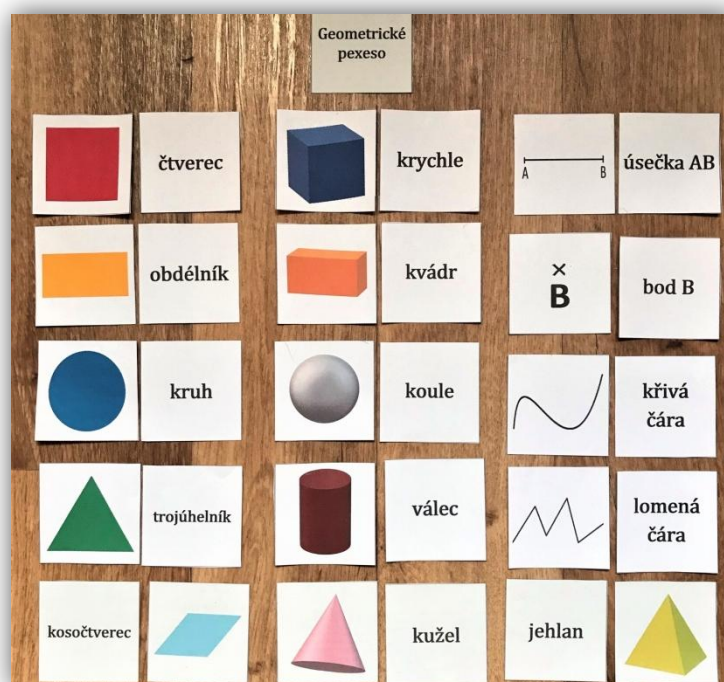
Počet hráčů: 2–4

Délka trvání: 6–8 minut

Doporučený ročník: 4.

Pomůcky: sada karet na geometrické pexeso (Obrázek č. 33, Příloha č. 11)

Pravidla: Hra je založená na stejném principu, jako je klasické pexeso. Hrají dva až čtyři hráči. Před samotným zahájením hry vyskládají na stůl všechny karty obrázkem i geometrickým názvem dolů a určí si pořadí, ve kterém budou hrát. Nyní může hra začít. Každý žák otáčí postupně pouze dvě karty. Úkolem je nasbírat, co nejvíce správných párů karet. Pár karet představuje vždy na jedné kartě vyobrazení nějakého geometrického útvaru, geometrického tvaru či geometrického tělesa a na druhé kartě jeho správné pojmenování. Pokud dotyčný žák nalezne shodný pár, nechá si ho. Pokud ne, karty otáčí zpět obrázkem či názvem dolů a hraje další v pořadí. Každý žák hraje v daném kole pouze jednou, tzn. střídání po každém otočení dvou karet, ať už pár našli či nikoli.



Obrázek č. 33: Geometrické pexeso – sada karet

5.22 VOLSKÉ OKO

Cíl herní činnosti: Žáci procvičují pamětné násobení a dělení v číselném oboru do 100.

Počet hráčů: celá třída – dvě skupiny

Délka trvání: 10 minut

Doporučený ročník: 4.

Pomůcky: dvě kuchyňské obracečky, karty s čísly (Obrázek č. 34, Příloha č. 12)

Pravidla: Žáci jsou rozděleni do dvou skupin, které proti sobě soupeří. Na koberci jsou rozmístěné karty, na nichž jsou zobrazená volská oka s čísly. Žáci stojí ve dvou zástupech před rozmístěnými kartami. Žáci, kteří stojí první v pořadí, mají v ruce kuchyňskou obracečku. Učitel řekne příklad na násobení či dělení (v číselném oboru do 100), žáci stojící na začátku zástupu si ho v hlavě vypočítají a hledají daný výsledek na kartách na koberci. Jakmile ho jeden z žáků uvidí, obrátí volské oko s tímto číslem a získává bod pro svoji skupinu. Oba předají kuchyňskou obracečku dalšímu žákovi v zástupu a zařadí se nakonec. Takto opakujeme, dokud neobrátime všechna volská oka. Vyhrává družstvo, které jich obrátí více (správně a rychleji vypočítá více příkladů).



Obrázek č. 34: Volské oko - karty

5.23 NAJDI SVOJI POLOVIČKU

Cíl herní činnosti: Žáci procvičují pamětné násobení a dělení v číselném oboru do 100.

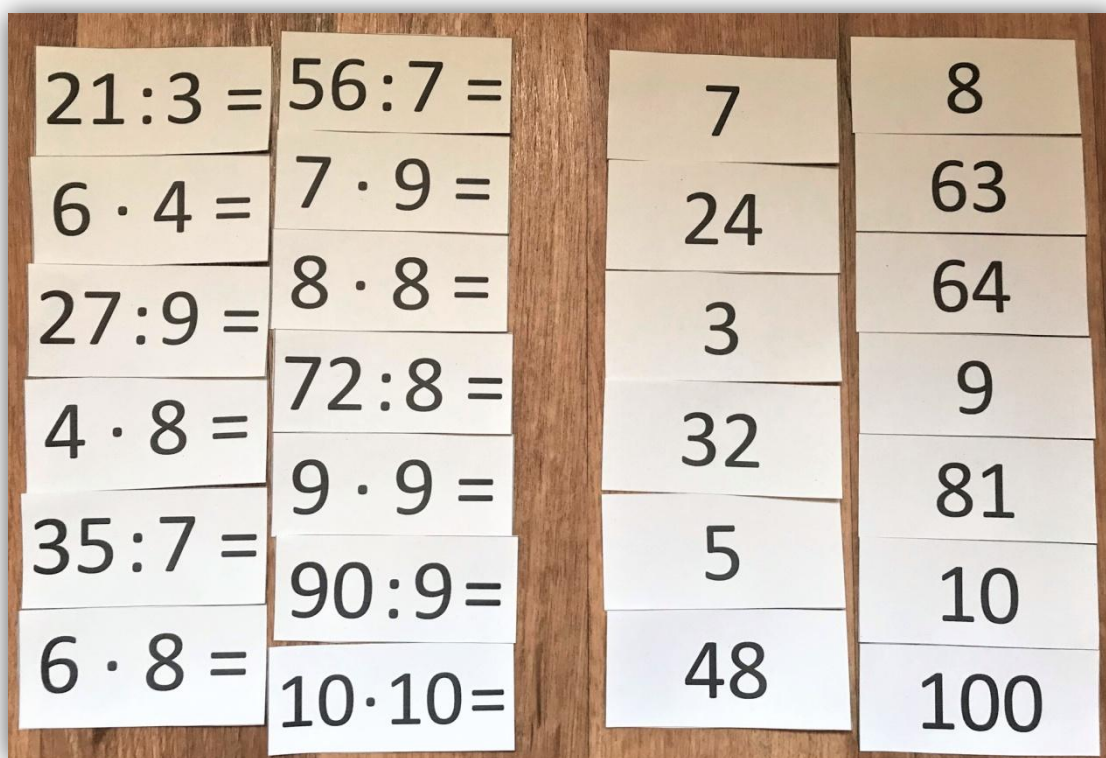
Počet hráčů: celá třída

Délka trvání: 10 minut

Doporučený ročník: 4.

Pomůcky: nálepky s příklady a nálepky s jejich výsledky (Obrázek č. 35, Příloha č. 13)

Pravidla: Učitel každému žákovi nalepí nálepku s příkladem nebo výsledkem na záda. Jedná se o příklady na pamětné násobení či pamětné dělení v číselném oboru do 100. Žák neví, co má na zádech nalepené, ale může vidět nálepky všech ostatních. Úkolem je, aby si všichni žáci vzájemně pomohli najít svoji druhou polovičku, tedy příklad a k němu správný výsledek.



Obrázek č. 35: Najdi svoji polovičku – nálepky s příklady a jejich výsledky

5.24 NAJDI SVOJI SKUPINU

Cíl herní činnosti: Žáci procvičují písemné násobení a zaokrouhlování čísel na stovky.

Počet hráčů: celá třída

Délka trvání: 10 minut

Doporučený ročník: 4.

Pomůcky: karty s příklady písemného násobení (Obrázek č. 36, Příloha č. 14), fix

Pravidla: Hraje celá třída hromadně, každý dostane jednu kartu s příkladem na písemné násobení. Karty jsou laminované, proto mohou žáci psát fixem přímo na kartu (lze to umýt). Až vypočítají svůj příklad, zaokrouhlí ho na stovky. Právě podle čísla, které vyšlo po zaokrouhlení, hledají svoji skupinu. Ve skupině si výsledky a správnost zaokrouhlování navzájem zkontrolují. Budou tedy např. skupiny s výsledkem (po zaokrouhlení) 200, 300, 500, 700 a 900. Zde záleží na učiteli, jaké příklady zvolí a kolik skupin bude chtít vytvořit. V tomto případě by vzniklo pět skupin.

$\begin{array}{r} 56 \\ \cdot 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 78 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 119 \\ \cdot 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 124 \\ \cdot 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 95 \\ \cdot 2 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 114 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 109 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 85 \\ \cdot 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 107 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 164 \\ \cdot 2 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 98 \\ \cdot 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 248 \\ \cdot 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 182 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 137 \\ \cdot 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 132 \\ \cdot 4 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 241 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 372 \\ \cdot 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 83 \\ \cdot 8 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 226 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 106 \\ \cdot 7 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 174 \\ \cdot 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 308 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 289 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 148 \\ \cdot 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 235 \\ \cdot 4 \\ \hline \end{array}$

Obrázek č. 36: Najdi svoji skupinu - karty

5.25 SLOVNÍ DOMINO – PŘEVODY JEDNOTEK

Cíl herní činnosti: Žáci procvičují převody jednotek.

Počet hráčů: celá třída

Délka trvání: 5–10 minut

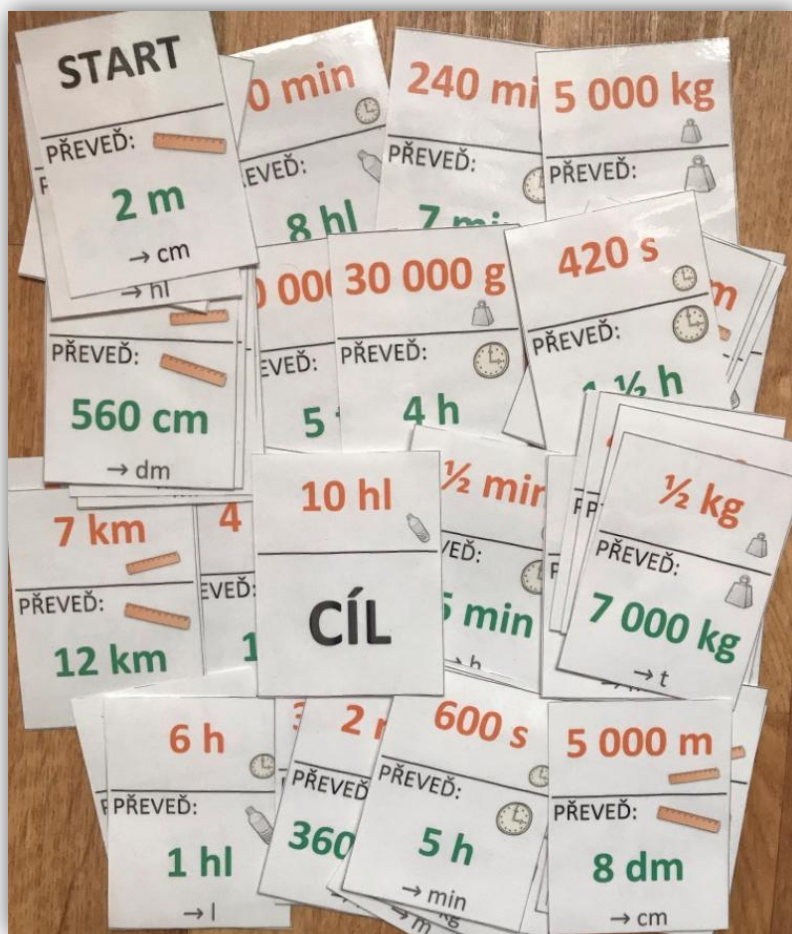
Doporučený ročník: 5.

Pomůcky: hrací karty (Obrázek č. 37, Příloha č. 15)

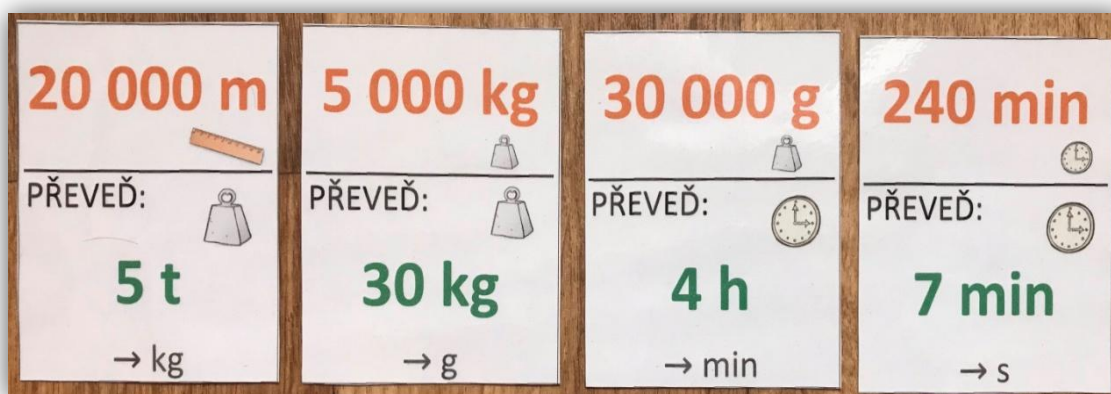
Pravidla: Hra se nejlépe hraje v kruhu na koberci. Hraje celá třída společně. Každý žák dostane dvě karty. Vždy musí být v souboru karet karta počáteční a konečná (START, CÍL), které by měl mít nejlépe učitel.

Učitel přečte první kartu a následně reaguje žák, který má v horní části své karty správnou odpověď, přečte ji a pokud je to správně, pokračuje čtením dolní části své karty. Poté reaguje opět žák, který má v horní části své karty odpověď. Postup se opakuje, dokud se nedostaneme do cíle. Žák, který je na řadě například přečte dolní část karty: „Převeď 5 tun na kilogramy.“ (Obrázek č. 38), ostatní žáci hledají v horní polovině své karty správnou odpověď (tedy 5 000 kg). Žák, který danou kartu vlastní, se přihlásí a přečte odpověď. Poté je on na řadě a přečte dolní polovinu své karty: „Převeď 30 kilogramů na gramy.“. Opět ostatní žáci hledají odpověď (30 000 g) v horní části svých karet. V ojedinělých případech se může také stát, že žák, který čte dolní část jedné karty, má rovnou i na druhé kartě v horní části odpověď. Jak bylo uvedeno na začátku pravidel, každý žák totiž dostane dvě karty.

Pomůckou v orientaci může být pro žáky malý obrázek v obou částech každé karty, který představuje dané jednotky, jimiž se momentálně zabýváme. Závaží symbolizuje jednotky hmotnosti, pravítko jednotky délky, lahev jednotky objemu a hodiny představují jednotky času.



Obrázek č. 37: Slovní domino – hrací karty



Obrázek č. 38: Slovní domino – ukázka po sobě jdoucích karet

5.26 CINK SE ZLOMKY

Cíl herní činnosti: Žáci procvičují zápis zlomků pomocí desetinného čísla.

Počet hráčů: 4

Délka trvání: 10 minut

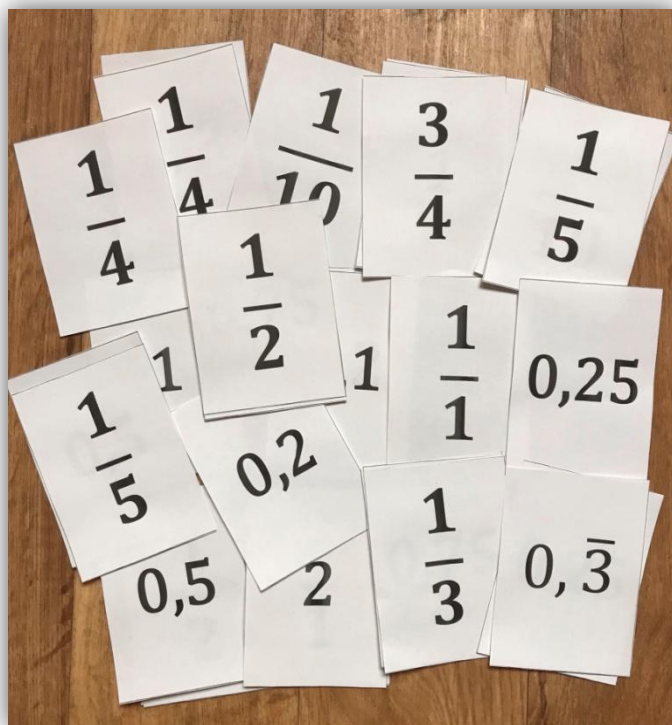
Doporučený ročník: 5.

Pomůcky: stolní zvonek (Obrázek č. 39), karty se zlomky a desetinnými čísly (Obrázek č. 40, Příloha č. 16)

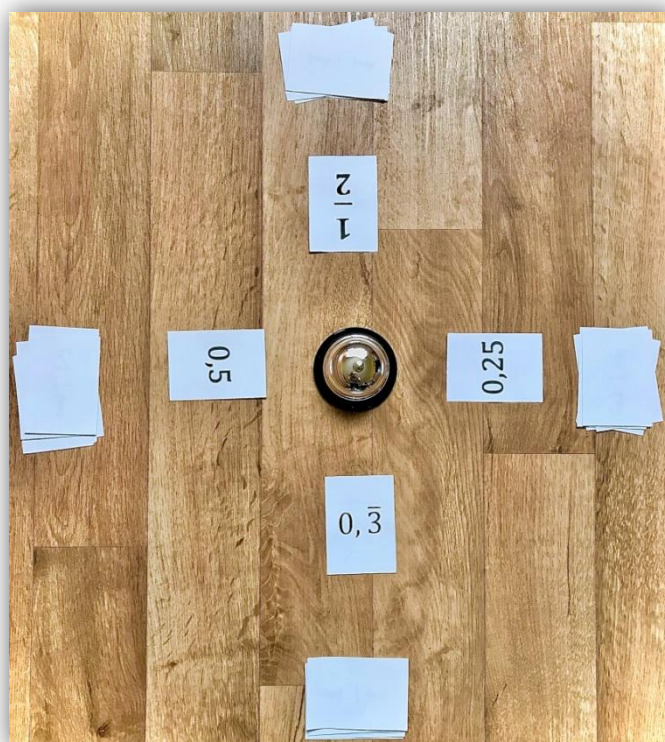
Pravidla: Žáci si ve skupině rozdají všechny karty, umístí si je na hromádku před sebe čísly dolů. Uprostřed stolu je umístěn zvoneček. Naráz sejmou všichni hráči kartu ze svého balíčku a položí ji na stůl před sebe číslem vzhůru (Obrázek č. 41). Když žák uvidí stejné číslo alespoň dvakrát (zlomek nebo jeho zápis pomocí desetinného čísla), zacinká, a tím získává všechny karty na stole. Kdo získá nejvíc karet, vyhrál. Pokud nastane případ, kdy jsou všechny čtyři karty na stole odlišné, žáci na ně postupně vykládají další karty, dokud nenaleznou potřebnou shodu. Poté bere dotyčný žák všechny karty vyložené na stole a dává je dopod svého balíčku.



Obrázek č. 39: Cink se zlomky – zvonek



Obrázek č. 40: Cink se zlomky – karty



Obrázek č. 41: Cink se zlomky – ukázka rozehrané hry

SHRnutí PRAKTICKÉ ČÁSTI

Cílem praktické části diplomové práce Herní činnosti v matematice bylo vytvořit vlastní herní činnosti pro tento vyučovací předmět využitelné při výuce aritmetiky nebo geometrie na 1. stupni základní školy a některé z nich realizovat s žáky a provést reflexi. Tohoto cíle bylo plně dosaženo. Bylo vytvořeno 26 herních činností, které jsou určeny pro žáky 1. stupně ZŠ. Z toho 18 těchto činností slouží k výuce aritmetiky a 8 činností k výuce geometrie. U každé z nich je doporučen příslušný ročník, ve kterém by měly být realizovány. Herní činnosti jsou uspořádány vzestupně od 1. do 5. ročníku ZŠ. Realizace her s žáky proběhla na Základní škole Staňkov v 1. ročníku, konkrétně ve třídě 1. A. Cíl se nepodařilo plnit přímo v hodinách matematiky, ale pouze během odpolední školní družiny a jedné suplované hodiny matematiky v této třídě. Přesto byly ověřeny všechny herní činnosti určené pro tento ročník. Jednalo se o 6 herních činností, tři z nich se zaměřovaly na geometrické učivo a tři herní činnosti na učivo aritmeticky. Žáci ochotně a s nadšením spolupracovali. Největší úspěch měly hry: Prstový twister a Kostky. Žáci je ve školní družině chtěli hrát opakovaně, i když měli prostor pro volnou hru. Ostatní z realizovaných her (s výjimkou jedné) žáci taktéž úspěšně dokončili, přesto se k nim už samostatně nevraceli. Onou zmíněnou výjimkou byla hra Matematické puzzle. Jedna žákyně si nevěděla rady a dále již ve hře nechtěla pokračovat. Se zájmem ale sledovala, jak skládají puzzle její spolužáci. Ti jí chtěli pomoci, ale žákyně byla proti, chtěla je pouze sledovat. Nejobtížnější z realizovaných herních činností bylo pro žáky Pexeso docela jinak. Obtížnost spočívala v samotném pochopení pravidel a také v porozumění postupu. Polovina z účastných žáků potřebovala vysvětlit pravidla ještě jednou. Byla jim pro jistotu předvedena i názorná ukázka průběhu hry. Poté již věděli, jak postupovat. Dílčí cíle jednotlivých herních činností byly pokaždé splněny. Jednalo se o procvičování již známého učiva. Během herních činností nebyly u žáků zaznamenány žádné výrazné potíže v procvičovaném učivu.

ZÁVĚR

V této práci se podařilo vytvořit soubor vlastních herních činností určených do vyučovacího předmětu matematika. Tyto činnosti jsou určeny pro žáky jednotlivých ročníků 1. stupně ZŠ. Realizace ve školním prostředí se uskutečnila pouze u těch herních činností, které jsou cílené pro 1. ročník ZŠ. I přesto se potvrdil můj předpoklad úspěšnosti v procvičování učiva a rostoucího zájmu o předmět. Žáci se zaujetím plnili úkoly a těšili se, až přijdu s nějakou další novou hrou. Nic nebylo nucené, žáci třídy 1. A jeví přirozený zájem o herní činnosti z matematiky. V této souvislosti mě napadá myšlenka, zda to samé platí i pro ostatní ročníky 1. stupně ZŠ. Věřím, že ano, ale přesto se těším, až si to budu moci ověřit v budoucí praxi.

Samotná práce s žáky mi přinesla mnohá zjištění, kterých jsem si dříve příliš neuvědomovala, nebo je vůbec nevnímala. V první řadě se mi potvrdilo, že žáci se učí jeden od druhého, jsou schopni si navzájem pomoci a spolupracovat mezi sebou. Proto bych, v budoucím učitelském povolání, chtěla dávat žákům prostor pro společnou kontrolu, a také čas na vysvětlení případných nejasností právě s ostatními spolužáky. Dalším poznatkem, který mi tato práce s žáky poskytla, je, že vysvětlování pravidel u složitějších herních činností by mělo být rovnou doprovázeno názornou ukázkou. Učitel se tak vyvaruje opakovaného vysvětlování, které může vyvolat pokles zájmu o hru ze strany žáků. Velmi užitečným poznáním pro mě představovalo chození mezi žáky v průběhu konání herní činnosti, pozorovala jsem je a poslouchala. Dospěla jsem k závěru, že to může pro učitele představovat důležitou zpětnou vazbu o tom, jak žáci procvičované látce rozumí. S tím souvisí i zaznamenávání chyb. Ty by měl učitel okamžitě opravit, aby se jich žáci dále vyvarovali. Může si je zapisovat a později se na ně při výuce zaměřit. Přínosem pro mě bylo i zjištění, v průběhu jedné herní činnosti, že ji lze připravit lépe. Opět se mi potvrdilo, že učitel si může všechno detailně naplánovat, ale až v praxi pozná, zda to bude dobře fungovat, či naopak fungovat nebude. Na to navazuje mé utvrzení v tom, jak jsou někteří žáci vynalézaví. Pokud se objeví určitá možnost, jak si práci usnadnit, mnohdy ji žáci objeví ještě dříve než učitel. Příkladem může být herní činnost zvaná Prstový twister. Na desce se střílkou jsou rozlišeny jednotlivé geometrické tvary jinými barvami. Někteří žáci si práci ulehčili tak, že namísto správného pojmenování geometrických tvarů říkali jen příslušné barvy, podle kterých se posléze řídili. Cíl herní

činnosti by tak nebyl plně dosažen. Proto je rovněž nezbytné, aby se učitel pohyboval mezi hrajícími žáky a objevoval i nedostatky, které může do příště napravit.

Práce s dětmi v rámci této diplomové práce mi poskytla reálný vhled do učitelské praxe a potvrzení výroku, že žáci nás nikdy nepřestanou překvapovat, což myslím samozřejmě v pozitivním slova smyslu. Těším se na další práci s dětmi, během které budu moci tento soubor herních činností realizovat a dále rozšiřovat.

RESUMÉ

Tato práce se obecně věnuje herním činnostem ve výuce matematiky žáků 1. stupně základní školy.

Na samém počátku práce je vymezen pojem „hra“, uveden její význam v životě dítěte a popsána spojitost mezi učením a onou hrou. Je zde podrobně popsána i hra didaktická, jakožto výuková metoda. Užití didaktické hry ve výuce vyžaduje řadu důležitých postupů a pravidel, které by měl každý učitel znát a dodržovat. Tyto postupy a pravidla jsou obsaženy v požadavcích na didaktickou hru, v jednotlivých částech didaktické hry, v jejím vhodném výběru a metodické přípravě. Důležitou funkci plní i role učitele během didaktické hry. Dále došlo ke zjištění, že každá didaktická hra není stejná, a proto je nutné je určitým způsobem klasifikovat, třídit dle různých hledisek. Toto třídění didaktických her vypadá z pohledu různých autorů odlišně, ale žádné z nich si neodporuje.

Praktická část diplomové práce se skládá ze souboru herních činností určených do vyučovacího předmětu matematika pro žáky 1. stupně základní školy. Nachází se zde herní činnosti vhodné pro jednotlivé ročníky celého prvního stupně. Soubor činností je z větší části zaměřen na výuku aritmetického učiva, konkrétně se jedná o 18 herních činností. Zbytek, tedy 8 herních činností z celkových 26 se zaměřuje na výuku učiva geometrického. Herní činnosti byly koncipovány na základě inspirace dobovými hrami, díky kterým vznikly pevné základy pro celou praktickou část. Většina herních činností je založena na hrách, které žáci dobře znají a mají je rádi. V praxi byly ověřeny herní činnosti určené pro 1. ročník ZŠ. Jejich realizace proběhla na Základní škole Staňkov ve třídě 1. A. Žáci jeví o dané hry zájem, některé hry chtěli hrát i opakovaně. Žáci měli dojem, že si hrají, ale přesto si herní formou procvičovali již probrané učivo. Učení se tak stalo zábavnější, příjemnější a pestřejší. Domněnka zmíněná v úvodním slovu praktické části byla tímto potvrzena – moderní hry didakticky upravené mohou být klíčem k úspěchu v procvičování učiva. Alespoň tomu tak bylo u žáků v 1. ročníku Základní školy Staňkov.

Resumé

This work is generally devoted to activities in the teaching of mathematics in primary school.

At the beginning of the work, the word "game" is defined, I described its meaning in the child's life is stated and the connection between learning and that game. I described the didactic game in detail here. The use of didactic play in teaching requires a number of important procedures and rules that every teacher should know and follow. These procedures and rules are contained in the requirements for the didactic game, in the individual parts of the didactic game, in its appropriate selection and methodological preparation. The role of the teacher during the didactic game also plays an important role. Furthermore, it was found out that every didactic game is not the same, and therefore it is necessary to classify them in a certain way, to sort them according to different aspects. This classification of didactic games looks different from the point of view of different authors, but none of them contradict to each other.

The practical part of the diploma thesis consists of a set of game activities intended for the subject mathematics, mainly for primary school pupils. There are game activities suitable for pupils in the first grades. The set of activities is largely focused on teaching arithmetic curriculum, specifically 18 game activities. The rest, the 8 game activities out of 26 is focuses on teaching geometric curriculum. The game activities were conceived on the basis of inspiration from period games, thanks to a solid foundation that was created for the entire practical part. Most activities are based on games that students love and know well. In practice, game activities intended for the 1st year of elementary school were verified. Their implementation took place at the Primary School in Staňkov in class 1. A. Pupils showed interest in the games, some games were played repeatedly. Pupils had the impression that they were playing, and yet they practiced the already studied subject matter in the form of games. This has made learning more fun, enjoyable and varied. The assumption mentioned in the introductory word of the practical part was thus confirmed - modern didactically modified games can be the key to success in practicing the curriculum. At least that was the case for pupils in the 1st year of the Primary School in Staňkov.

SEZNAM LITERATURY

Fontana, David. 2003. *Psychologie ve školní praxi: příručka pro učitele.* Praha : Portál, 2003. ISBN 80-7178-626-8.

Jankovcová, Marie, Koudela, Jiří a Průcha, Jiří. 1989. *Aktivizující metody v pedagogické praxi středních škol.* Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1989. ISBN 80-04-23209-4.

Kárová, Věra. 1996. *Didaktické hry ve vyučování matematice v 1. - 4. ročníku základní a obecné školy: část aritmetická.* Plzeň : Západočeská univerzita, 1996. ISBN 80-7082-250-3.

Kárová, Věra. 2004. *Didaktické hry ve vyučování matematice v 1. - 5. ročníku základní a obecné školy: část geometrická.* Plzeň : Západočeská univerzita, 2004. ISBN 80-7043-303-5.

Kotrba, Tomáš a Lacina, Lubor. 2011. *Aktivizační metody ve výuce: příručka moderního pedagoga.* Brno : Barrister & Principal, 2011. ISBN 978-80-87474-34-1.

Krejčová, Eva a Volfová, Marta. 1994. *Didaktické hry ve vyučování matematice.* Hradec Králové : Gaudeamus, 1994. ISBN 80-7041-960-1.

Maňák, Josef a Švec, Vlastimil. 2003. *Výukové metody.* Brno : Paido, 2003. ISBN 80-7315-039-5.

Průcha, Jan, Walterová, Eliška a Mareš, Jiří. 2009. *Pedagogický slovník.* Praha : Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-647-6.

Zormanová, Lucie. 2012. *Výukové metody v pedagogice: tradiční a inovativní metody, transmisivní a konstruktivistické pojetí výuky, klasifikace výukových metod.* Praha : Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4100-0.

SEZNAM INTERNETOVÝCH ZDROJŮ

Generátor Bludišť. *Generátor Bludišť* [online]. Copyright © David Bárta 2017 [cit. 02.04.2021]. Dostupné z: <http://www.generatorbludist.cz/>

Charakteristika školy – Základní škola Staňkov. Základní škola Staňkov – *Základní škola Staňkov* [online]. Copyright © 2021 [cit. 08.03.2021]. Dostupné z: <http://www.zsstankov.cz/skola/o-skole/charakteristika-skoly>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Kouzelný kufřík	27
Obrázek č. 2: Kouzelný kufřík – geometrické tvary	27
Obrázek č. 3: Přiřad' správný tvar – CD s nalepenými geometrickými tvary	29
Obrázek č. 4: Přiřad' správný tvar – kolíčky s geometrickými tvary.....	30
Obrázek č. 5: Přiřad' správný tvar – ukázka postupu herní činnosti	30
Obrázek č. 6: Prstový twister – deska se střelkou	32
Obrázek č. 7: Prstový twister – hrací deska.....	33
Obrázek č. 8: Prstový twister – trojice hráčů	34
Obrázek č. 9: Pexeso docela jinak – sada hracích karet	35
Obrázek č. 10: Pexeso docela jinak – doplnění sady	36
Obrázek č. 11: Matematické puzzle – sada do dvojice.....	37
Obrázek č. 12: Kostky – hrací kostky	39
Obrázek č. 13: Kostky - tabulka na zápis a porovnávání čísel	40
Obrázek č. 14: Kostky – ukázka vyplněných tabulek čtyř žáků.....	41
Obrázek č. 15: Geometrický AZ kvíz – pyramida pro volbu otázek	43
Obrázek č. 16: Geometrický AZ kvíz – obrázky do kvízu	44
Obrázek č. 17: Stavebnice – velké dílky	46
Obrázek č. 18: Stavebnice – malé dílky	47
Obrázek č. 19: Stavebnice – složené dílky	47
Obrázek č. 20: Početní pyramida – sestavená pyramida	48
Obrázek č. 21: Početní pyramida – spodní řada modrých kostek.....	48
Obrázek č. 22: Početní pyramida – princip sčítání	49
Obrázek č. 23: Dobble – sada hracích karet	50
Obrázek č. 24: Dobble připraven k zahájení hry čtyř hráčů	50
Obrázek č. 25: Předměty kolem nás – rozříděné obrázky pod příslušné názvy.....	51
Obrázek č. 26: Bingo na násobilku – zakreslení tabulky 3x3 políčka.....	52
Obrázek č. 27: Bomba – bomba ze hry Tik tak bum	53
Obrázek č. 28: Zaokrouhlování – krabice s otvory označené čísla	54
Obrázek č. 29: Zaokrouhlování – karty s příklady.....	55
Obrázek č. 30: Zaokrouhlování – kontrola správnosti.....	55
Obrázek č. 31: Kostky II. – ukázka zápisu čísel do tabulky	56
Obrázek č. 32: Bludiště – pracovní listy.....	57
Obrázek č. 33: Geometrické pexeso – sada karet	59
Obrázek č. 34: Volské oko - karty	60
Obrázek č. 35: Najdi svoji polovičku – nálepky s příklady a jejich výsledky	61
Obrázek č. 36: Najdi svoji skupinu - karty.....	62
Obrázek č. 37: Slovní domino – hrací karty	64

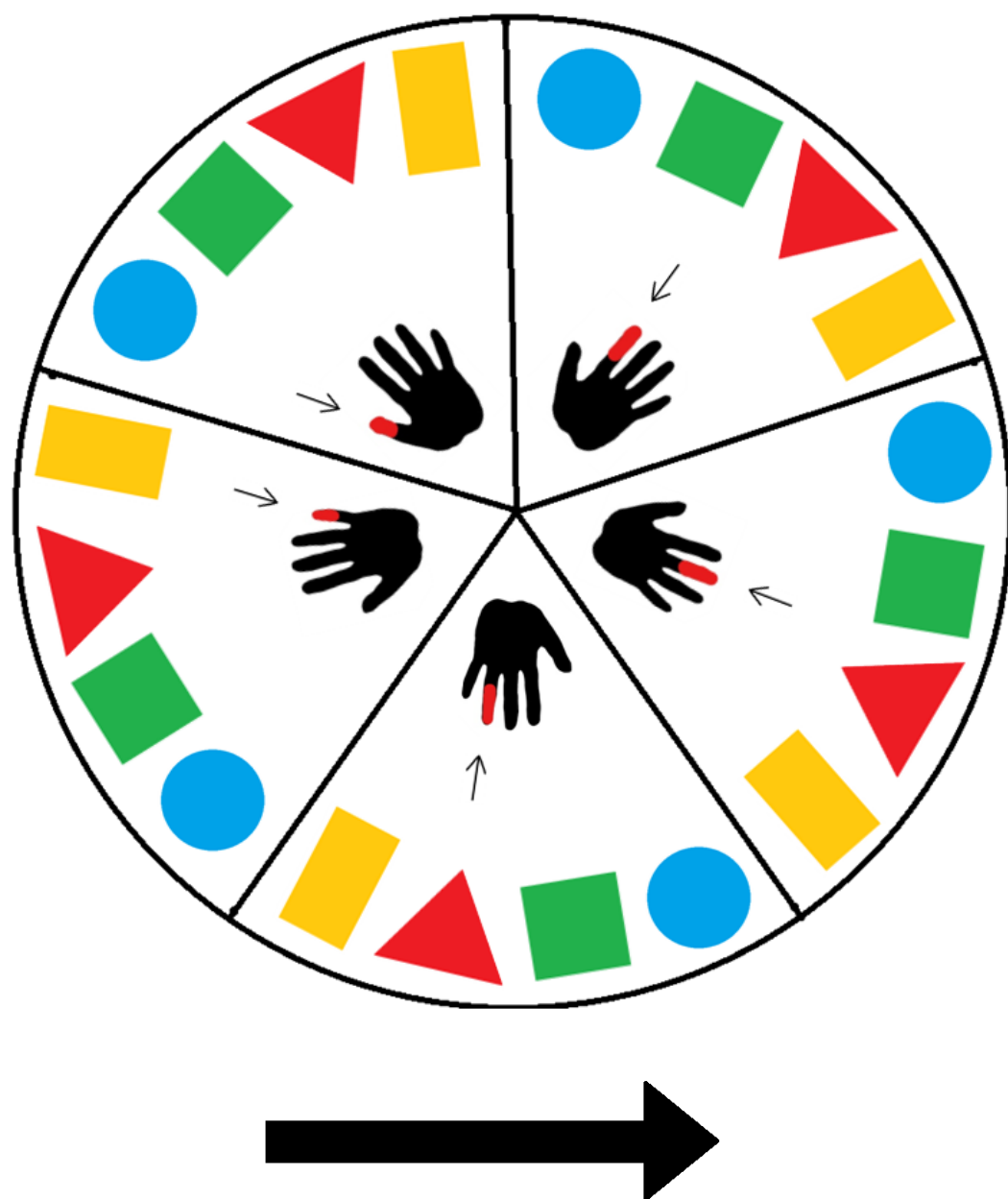
Obrázek č. 38: Slovní domino – ukázka po sobě jdoucích karet	64
Obrázek č. 39: Cink se zlomky – zvonek	65
Obrázek č. 40: Cink se zlomky – karty	66
Obrázek č. 41: Cink se zlomky – ukázka rozehrané hry	66

SEZNAM PŘÍLOH

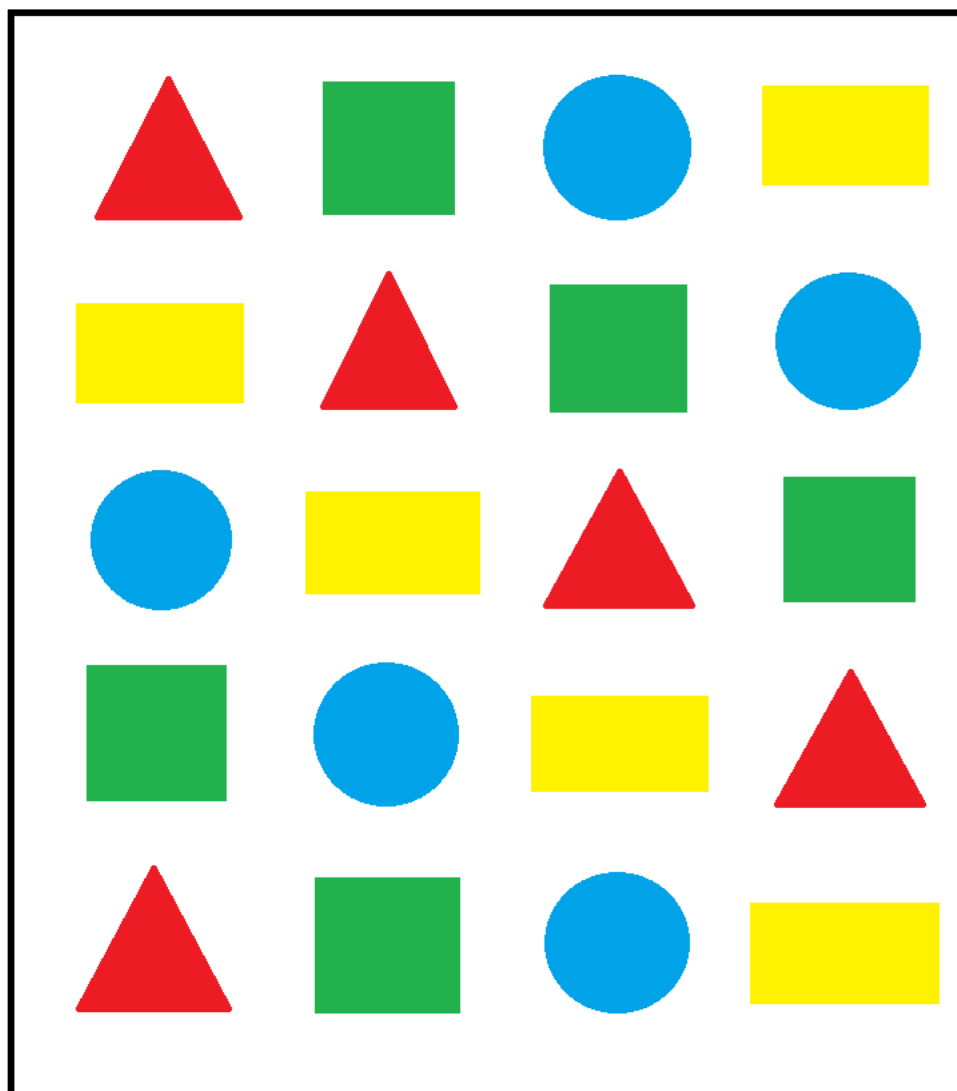
Příloha č. 1: Prstový twister – deska + šipka k výrobě desky se střelkou	II
Příloha č. 2: Prstový twister – hrací deska	III
Příloha č. 3: Pexeso docela jinak – sada hracích karet do dvojice.....	IV
Příloha č. 4: Matematické puzzle – sada puzzlí	V
Příloha č. 5: Kostky – tabulka na zápis a porovnávání čísel (4krát).....	VI
Příloha č. 6: Geometrický AZ kvíz – obrázky do kvízu (2 listy).....	VII
Příloha č. 7: Dobble – sada hracích karet (5 listů)	IX
Příloha č. 8: Zaokrouhlování – sada karet (6 listů)	XIV
Příloha č. 9: Kostky II. – tabulka k zápisu čísel (2krát)	XX
Příloha č. 10: Bludiště (2 listy)	XXI
Příloha č. 11: Geometrické pexeso (3 listy)	XXIII
Příloha č. 12: Volské oko – vzor karet.....	XXVI
Příloha č. 13: Najdi svoji polovičku – karty s příklady a jejich výsledky (2 listy).....	XXVII
Příloha č. 14: Najdi svoji skupinu (4 listy)	XXIX
Příloha č. 15: Slovní domino – převody jednotek – sada karet (6 listů).....	XXXIII
Příloha č. 16: Cink se zlomky – sada karet (4 listy)	XXXIX

PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Prstový twister – deska + šipka k výrobě desky se střílkou



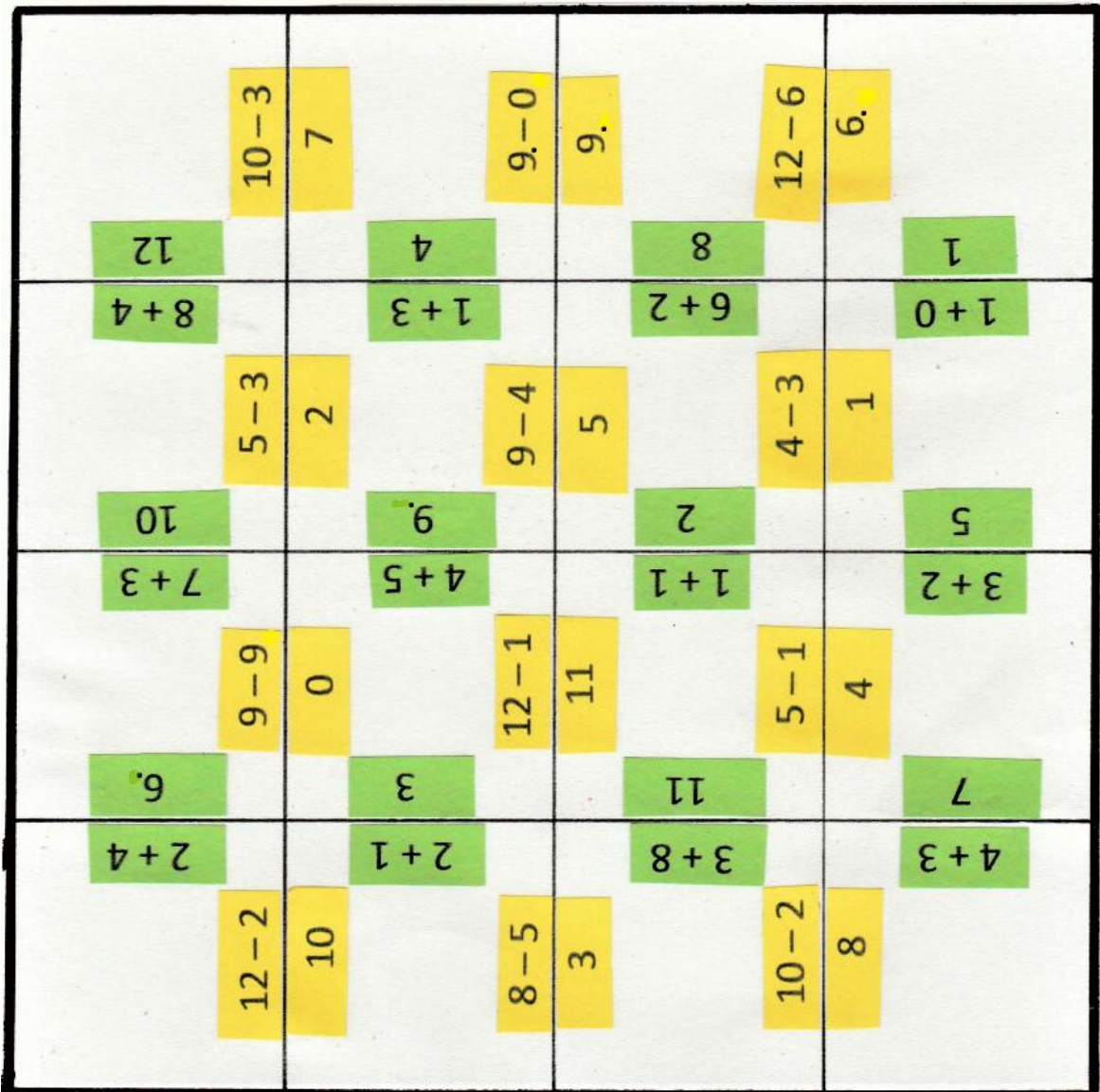
Příloha č. 2: Prstový twister – hrací deska



Příloha č. 3: Pexeso docela jinak – sada hracích karet do dvojice

$3 + 7 =$	$8 + 1 =$
$4 + 4 =$	$3 + 4 =$
$1 + 5 =$	$2 + 3 =$
$0 + 1 =$	$2 + 2 =$
$10 - 5 =$	$7 - 4 =$
$8 - 2 =$	$9 - 5 =$
$5 - 3 =$	$2 - 1 =$
$1 - 1 =$	$10 - 3 =$

Příloha č. 4: Matematické puzzle – sada puzzlí



Příloha č. 5: Kostky – tabulka na zápis a porovnávání čísel (4krát)

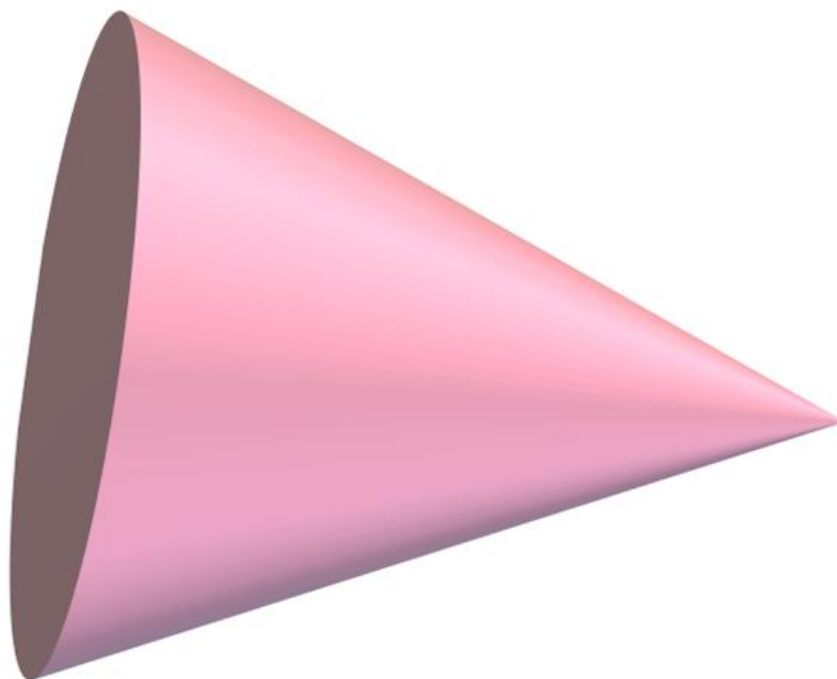
SOUČET 1. ŽÁK	<, >, =	SOUČET 2. ŽÁK

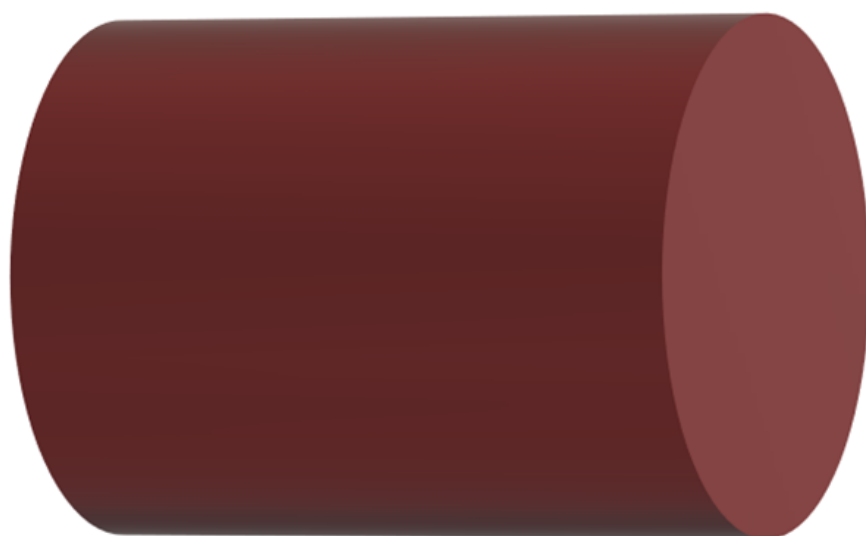
SOUČET 1. ŽÁK	<, >, =	SOUČET 2. ŽÁK

SOUČET 1. ŽÁK	<, >, =	SOUČET 2. ŽÁK

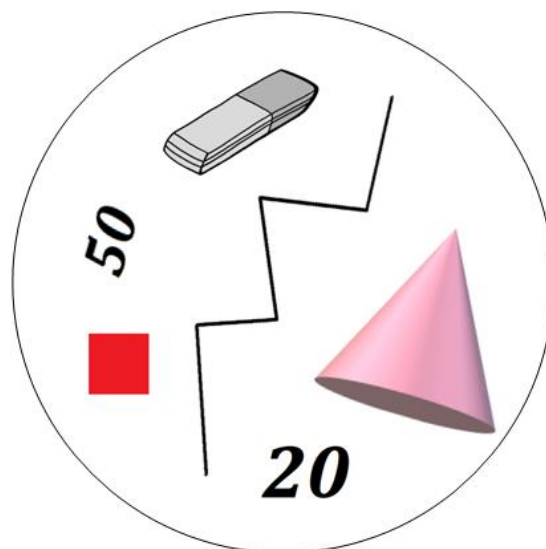
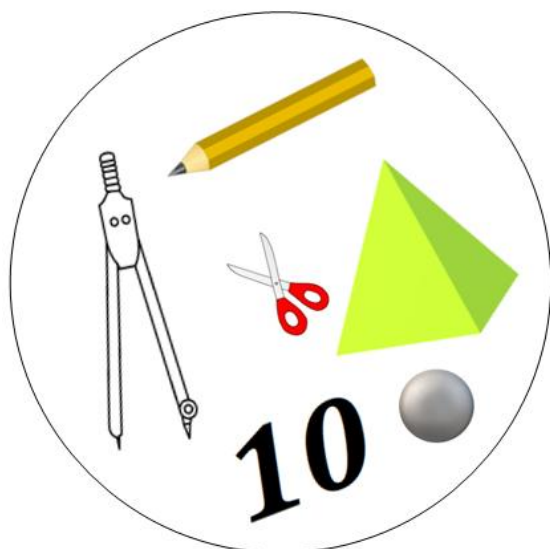
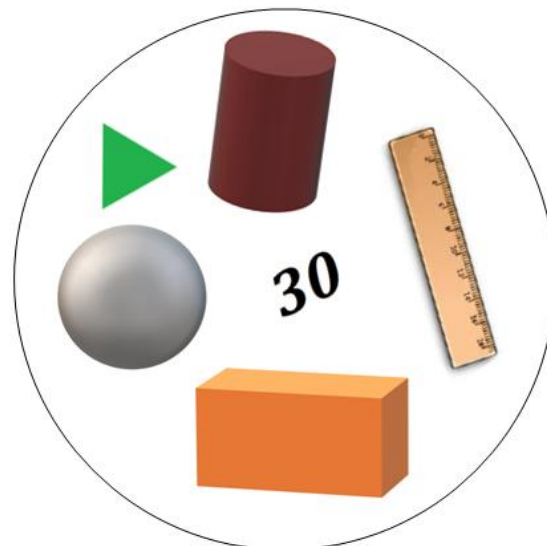
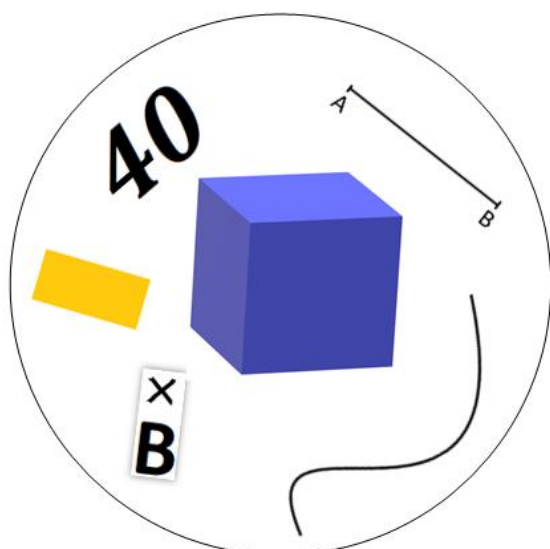
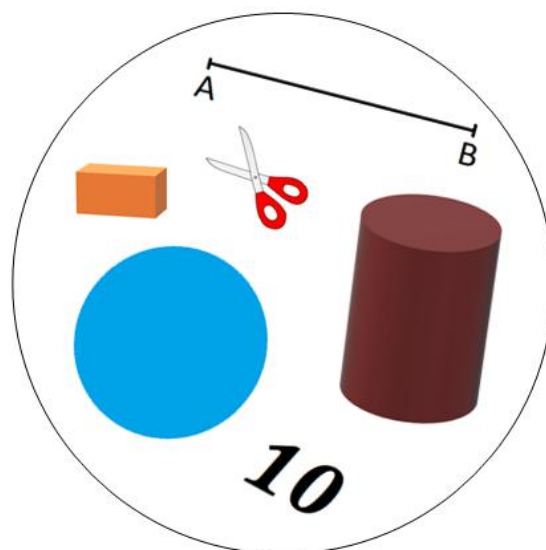
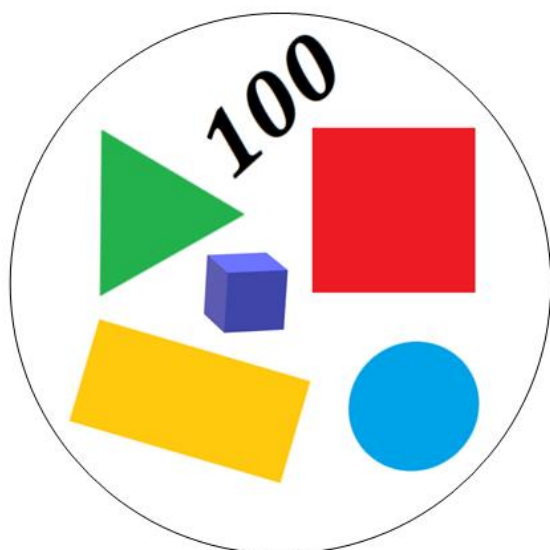
SOUČET 1. ŽÁK	<, >, =	SOUČET 2. ŽÁK

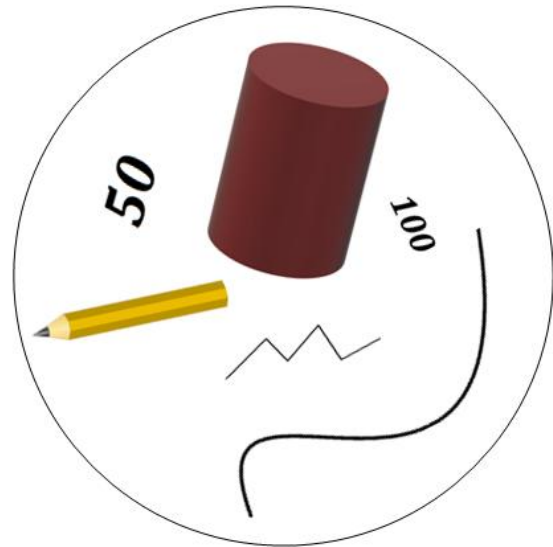
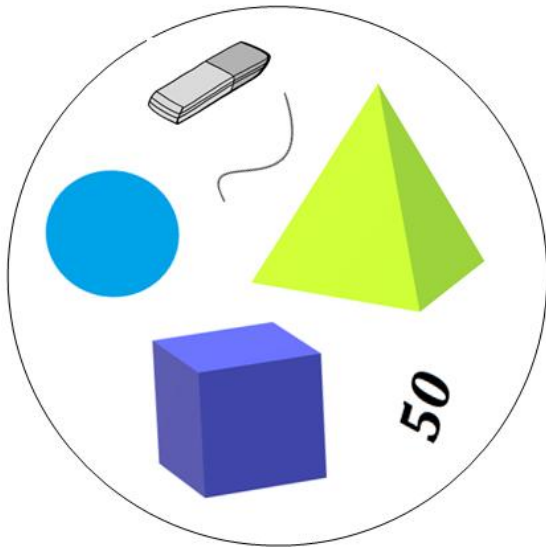
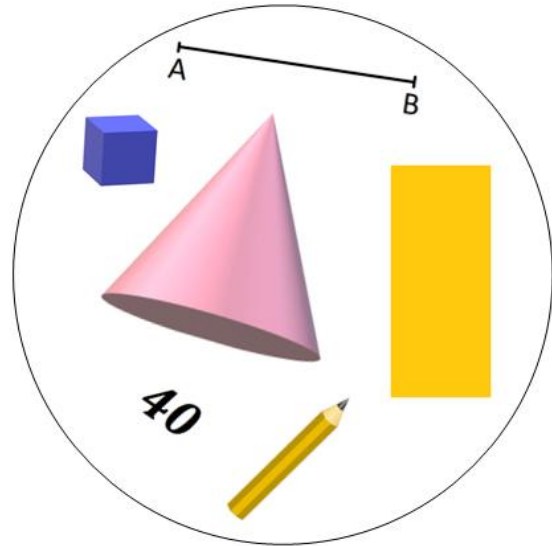
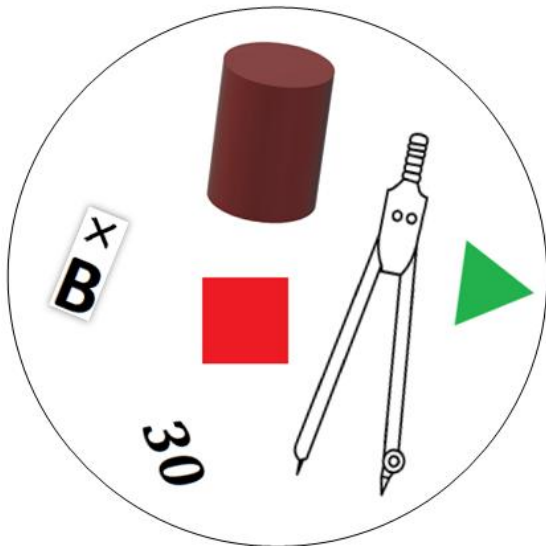
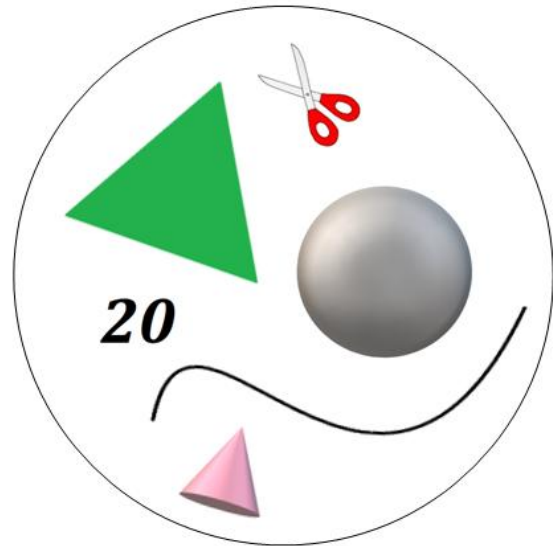
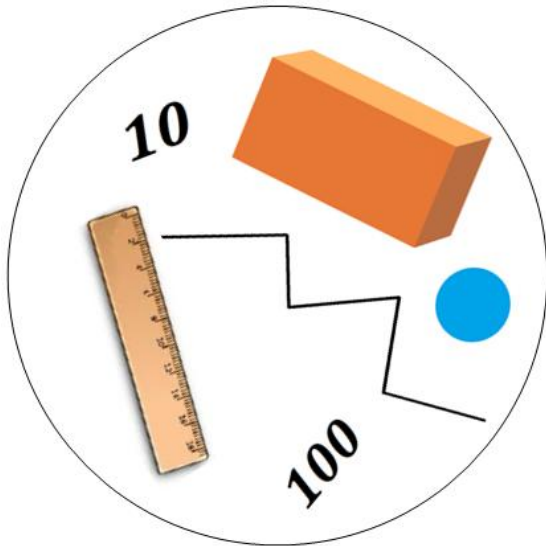
Příloha č. 6: Geometrický AZ kvíz – obrázky do kvízu (2 listy)

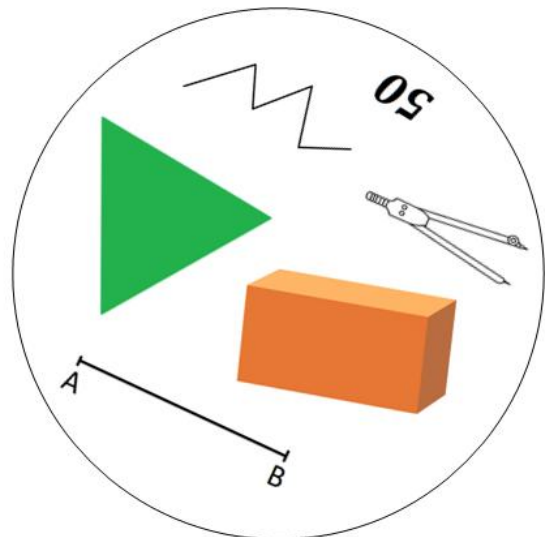
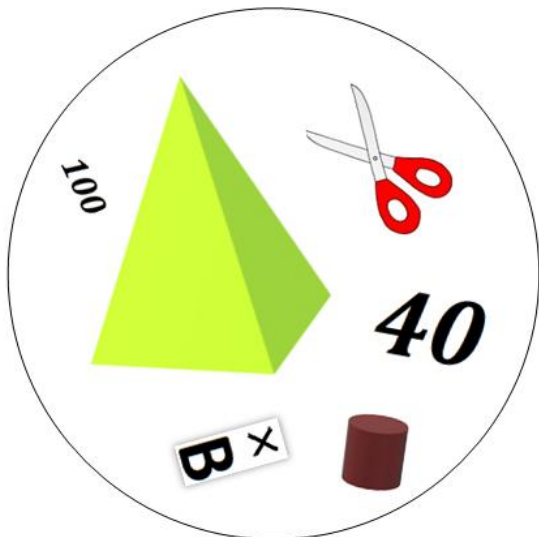
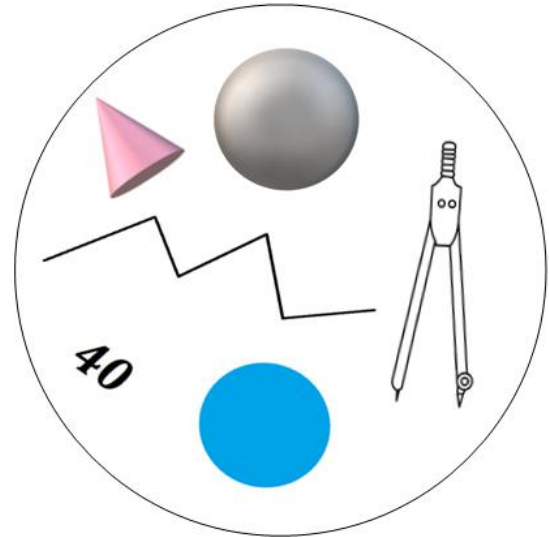
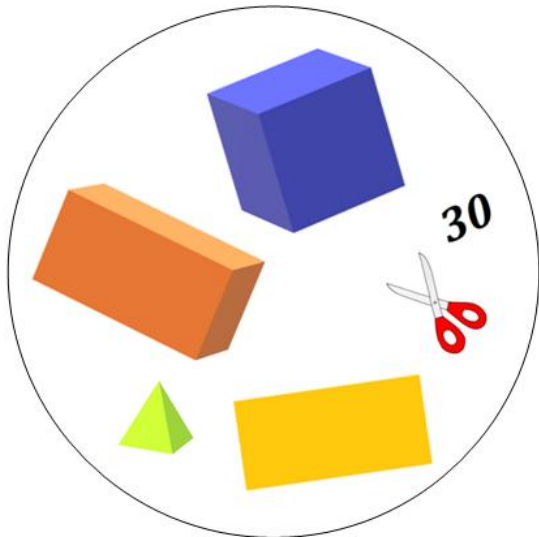
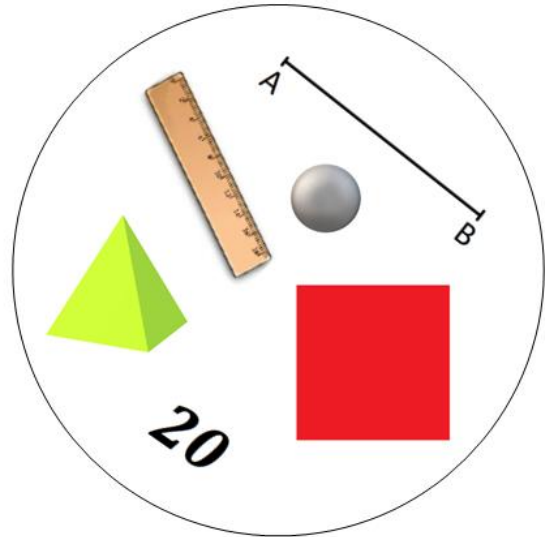
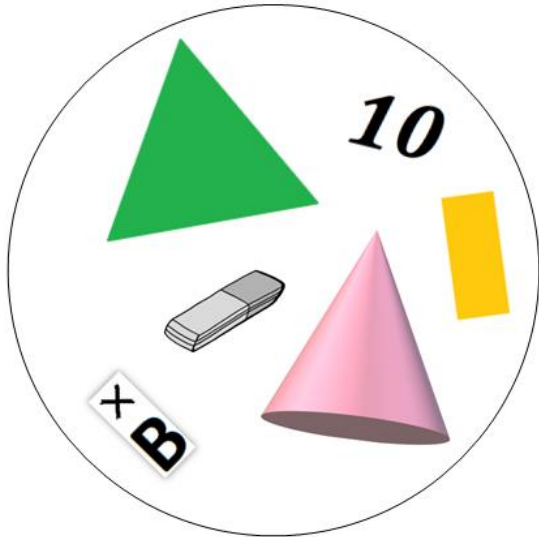


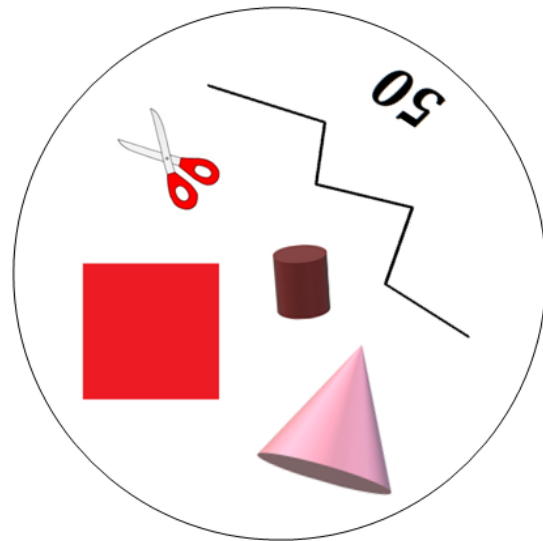
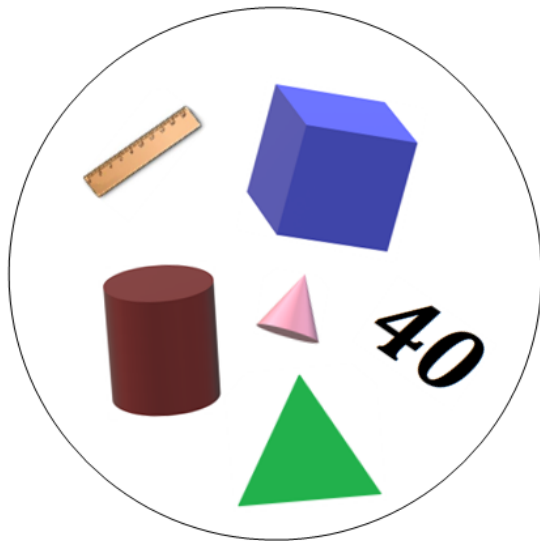
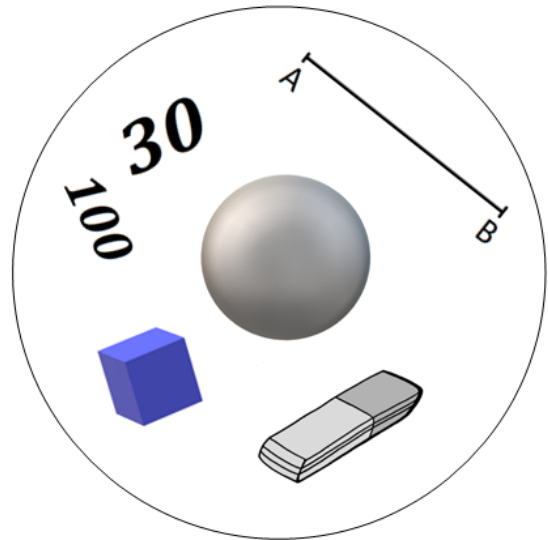
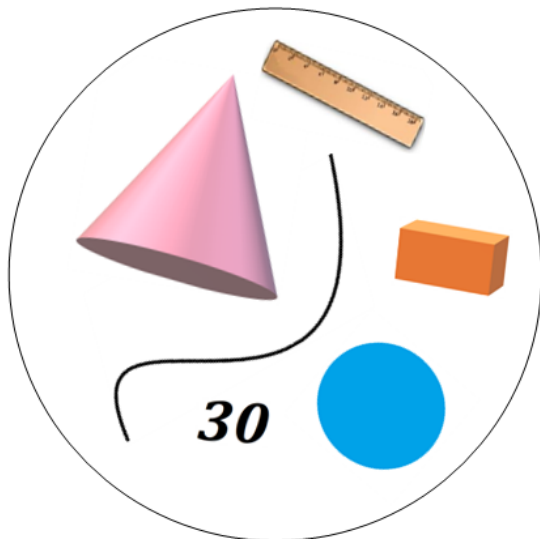
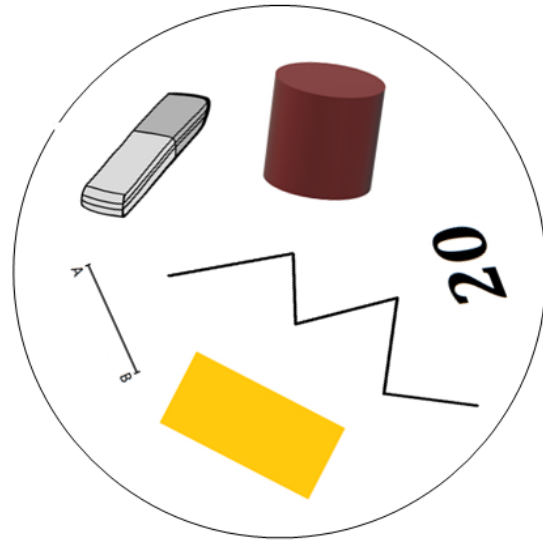
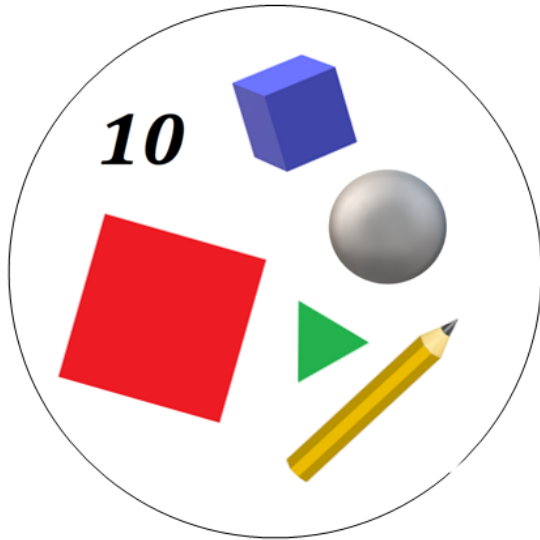


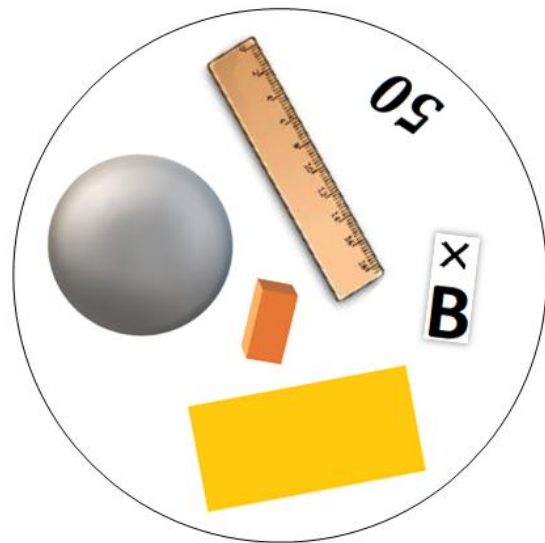
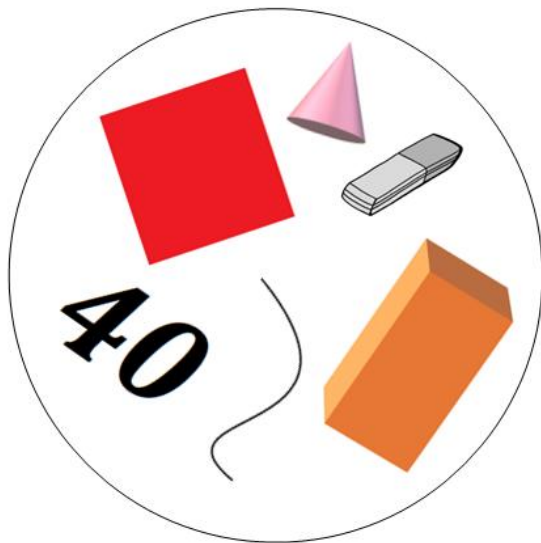
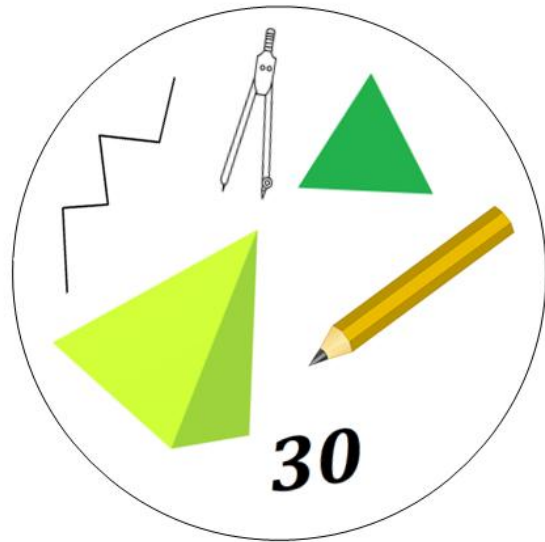
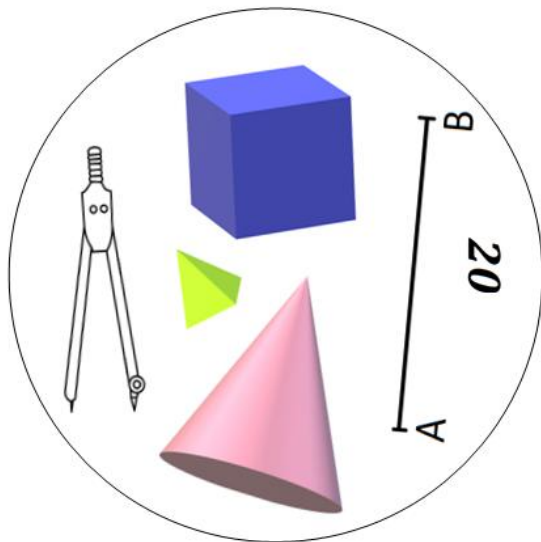
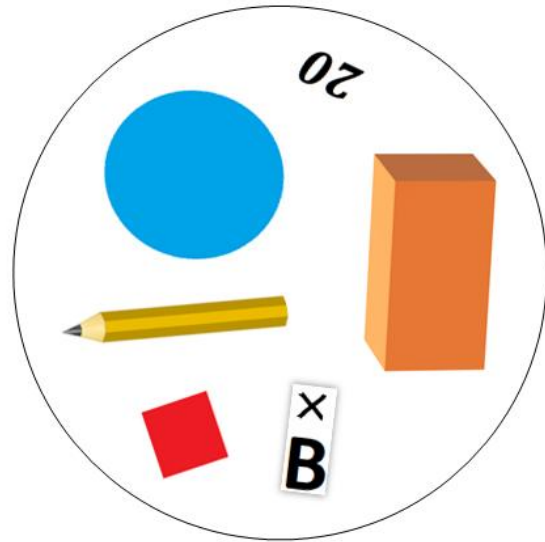
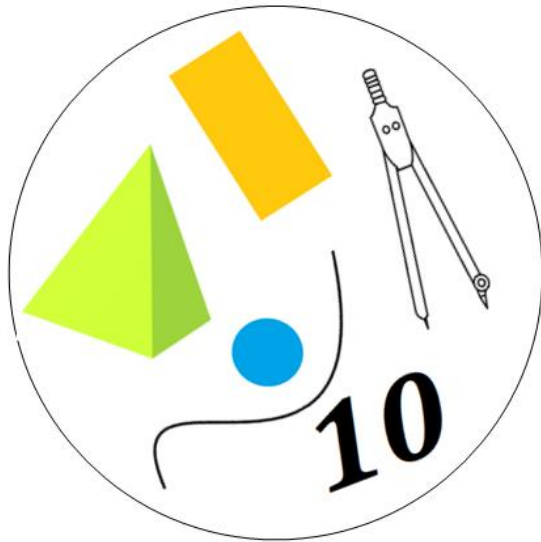
Příloha č. 7: Dobble – sada hracích karet (5 listů)











Příloha č. 8: Zaokrouhlování – sada karet (6 listů)

$2 + 2$	$22 - 18$
$1 + 2$	$33 - 30$
$1 + 0$	$45 - 41$
$3 + 1$	$54 - 52$
$0 + 2$	$62 - 58$
$11 - 10$	$78 - 75$
$16 - 14$	$93 - 89$
$21 - 18$	$99 - 99$

$3 + 2$	$23 - 10$
$2 + 8$	$35 - 25$
$5 + 6$	$48 - 34$
$7 + 7$	$51 - 39$
$4 + 9$	$72 - 66$
$10 + 2$	$80 - 75$
$11 + 3$	$99 - 88$
$13 + 1$	$100 - 86$

$8 + 8$	$28 - 6$
$5 + 10$	$37 - 20$
$9 + 11$	$45 - 25$
$14 + 4$	$61 - 37$
$10 + 10$	$70 - 52$
$21 + 3$	$83 - 60$
$12 + 9$	$92 - 71$
$13 + 11$	$100 - 84$

$6 + 19$	$39 - 8$
$13 + 14$	$41 - 16$
$18 + 11$	$50 - 22$
$20 + 12$	$63 - 32$
$16 + 17$	$77 - 45$
$15 + 15$	$84 - 54$
$24 + 8$	$95 - 70$
$31 + 2$	$100 - 69$

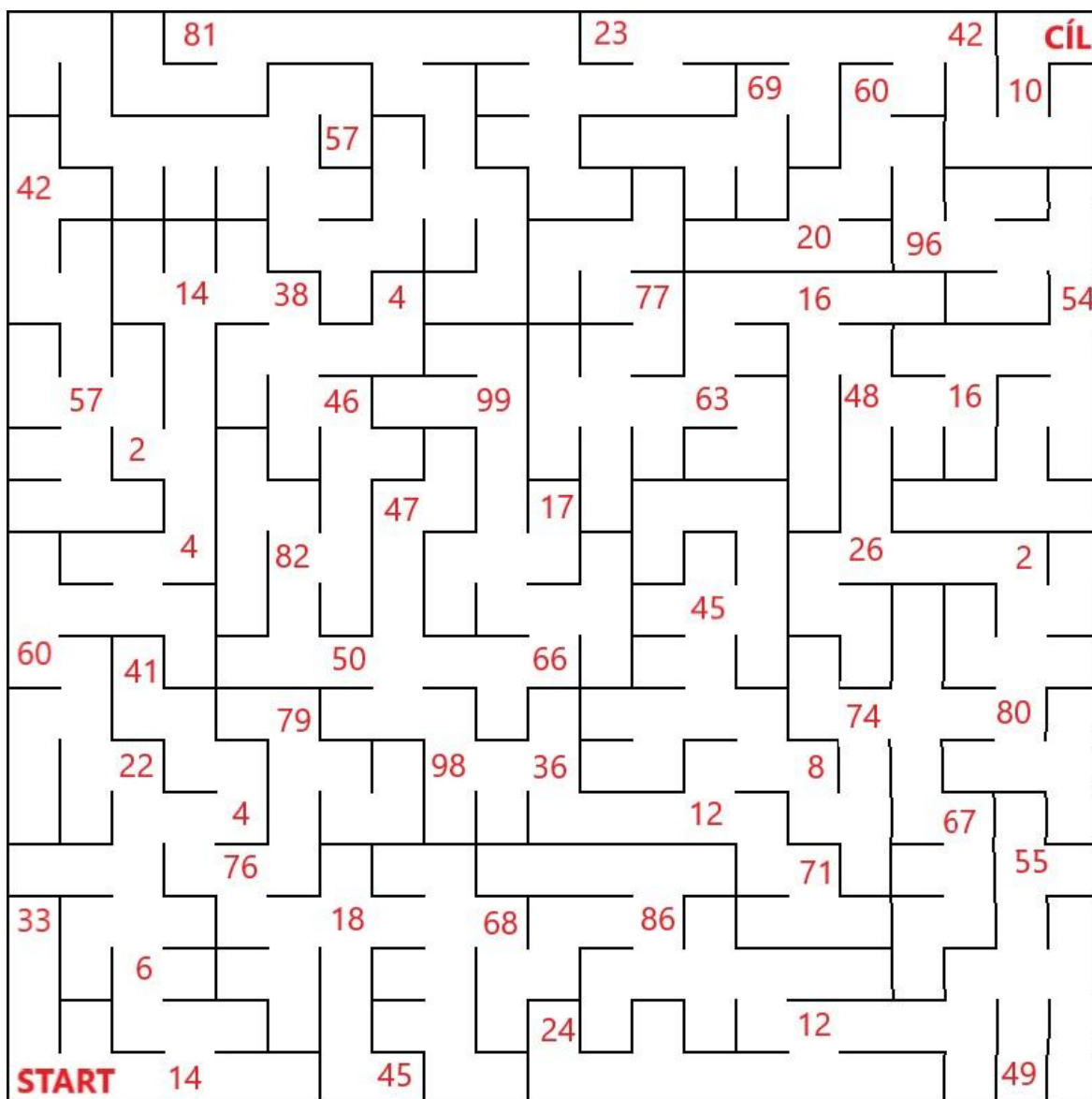
$6 + 32$	$42 - 6$
$15 + 24$	$45 - 5$
$12 + 31$	$57 - 15$
$29 + 11$	$68 - 30$
$24 + 13$	$79 - 42$
$21 + 23$	$82 - 41$
$32 + 7$	$98 - 55$
$36 + 6$	$100 - 56$

$7 + 38$	$56 - 10$
$18 + 29$	$54 - 5$
$21 + 25$	$67 - 14$
$26 + 26$	$73 - 22$
$33 + 20$	$76 - 31$
$41 + 9$	$83 - 37$
$40 + 14$	$95 - 50$
$50 + 2$	$99 - 45$

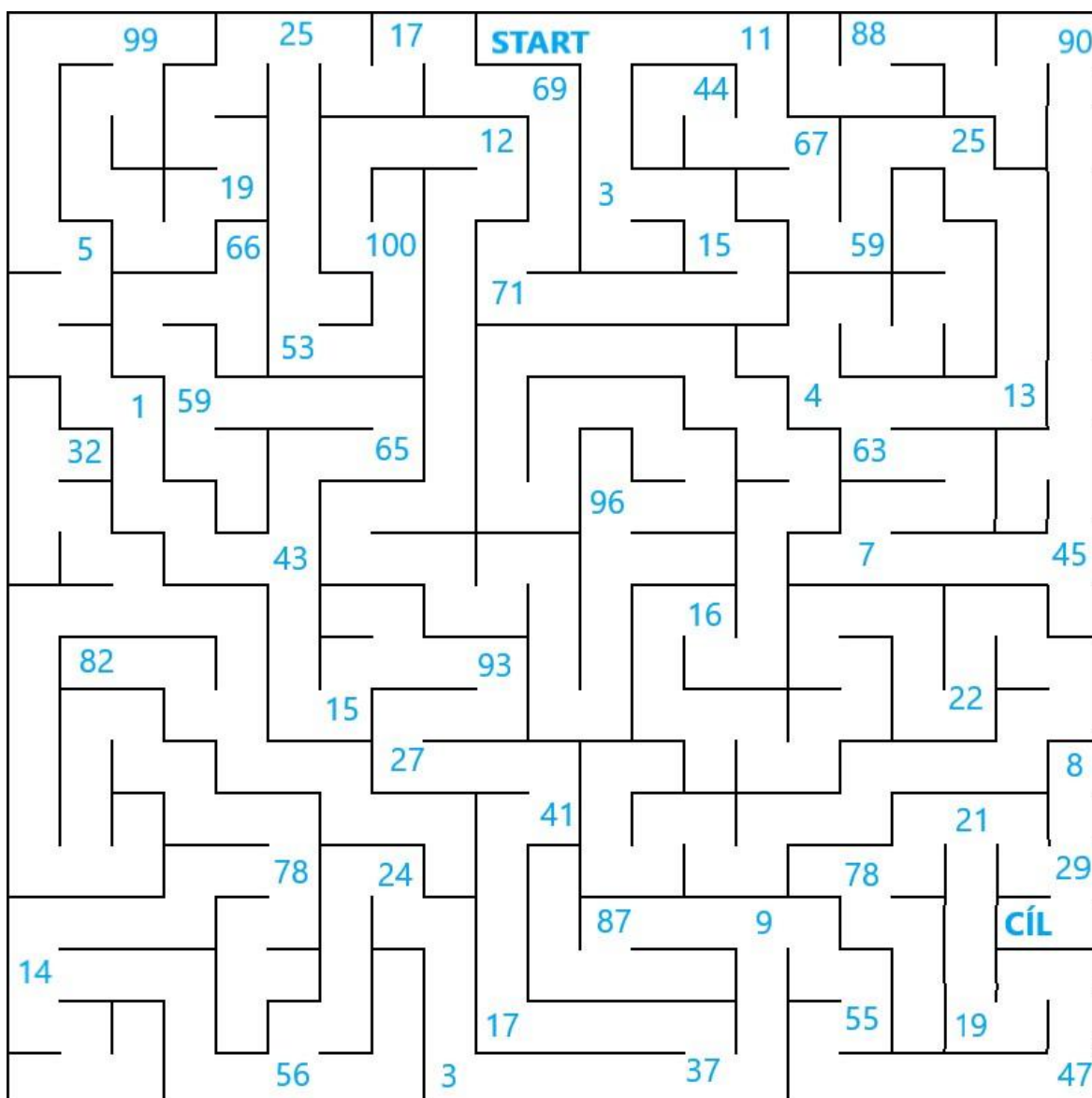
Příloha č. 9: Kostky II. – tabulka k zápisu čísel (2krát)

D (desítky)	J (jednotky)	DVOJCIFERNÉ ČÍSLO


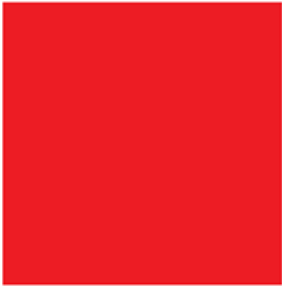

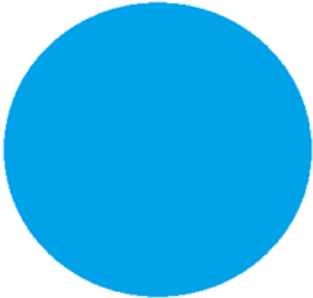


D (desítky)	J (jednotky)	DVOJCIFERNÉ ČÍSLO

Příloha č. 10: **Bludiště** (2 listy)**Sudé bludiště**

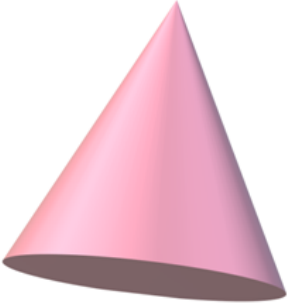


Liché bludiště



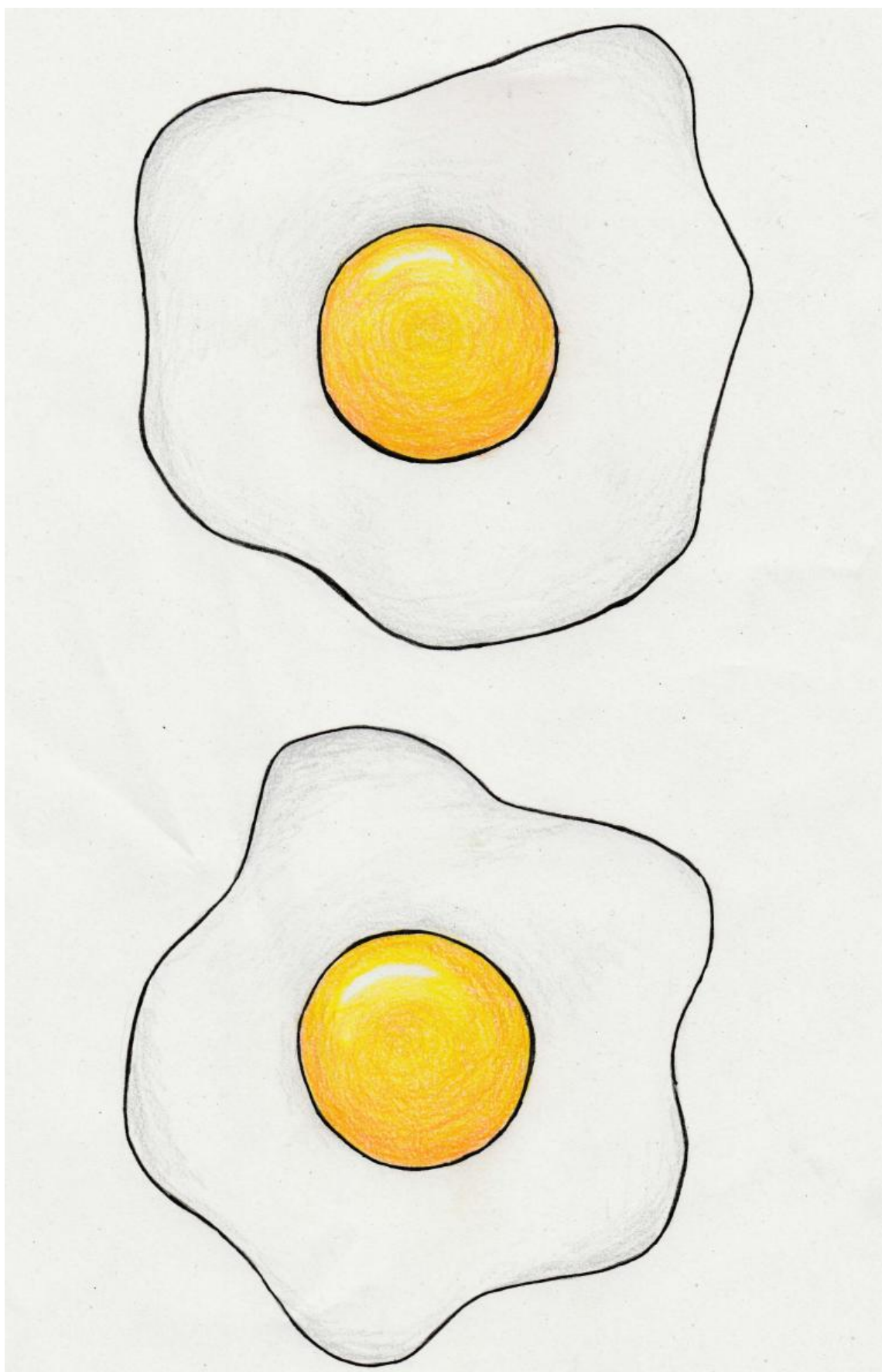
Příloha č. 11: Geometrické pexeso (3 listy)

	trojúhelník	
	obdélník	čtverec
	kruh	
	křivá čára	lomená čára

	bod B	
	krychle	úsečka AB
	kvádr	
	válec	koule

	kužel	
	kosočtverec	jehlan

Příloha č. 12: Volské oko – vzor karet



Příloha č. 13: Najdi svoji polovičku – karty s příklady a jejich výsledky (2 listy)

$21 : 3 =$	7
$6 \cdot 4 =$	24
$27 : 9 =$	3
$4 \cdot 8 =$	32
$35 : 7 =$	5
$6 \cdot 8 =$	48

$56 : 7 =$	8
$7 \cdot 9 =$	63
$8 \cdot 8 =$	64
$72 : 8 =$	9
$9 \cdot 9 =$	81
$90 : 9 =$	10
$10 \cdot 10 =$	100

Příloha č. 14: Najdi svoji skupinu (4 listy)







$\begin{array}{r} 56 \\ \cdot 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 114 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 174 \\ \cdot 5 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 241 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 98 \\ \cdot 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 109 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$

















$\begin{array}{r} 372 \\ \cdot 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 248 \\ \cdot 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 182 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 78 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 85 \\ \cdot 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 83 \\ \cdot 8 \\ \hline \end{array}$

















$\begin{array}{r} 106 \\ \cdot 7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 289 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 137 \\ \cdot 4 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 235 \\ \cdot 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 226 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 164 \\ \cdot 2 \\ \hline \end{array}$














$\begin{array}{r} 132 \\ \cdot 4 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 308 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 148 \\ \cdot 6 \\ \hline \end{array}$
$\begin{array}{r} 124 \\ \cdot 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 119 \\ \cdot 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 107 \\ \cdot 3 \\ \hline \end{array}$

















Příloha č. 15: Slovní domino – převody jednotek – sada karet (6 listů)
















<p>START</p> <p>PŘEVĚDĚ:  2 m → cm</p>	<p>200 cm</p> <p>PŘEVĚDĚ:  30 mm → cm</p>	<p>3 cm</p> <p>PŘEVĚDĚ:  10 dm → m</p>	<p>1 m</p> <p>PŘEVĚDĚ:  5 km → m</p>
<p>5 000 m</p> <p>PŘEVĚDĚ:  8 dm → cm</p>	<p>80 cm</p> <p>PŘEVĚDĚ:  200 cm → m</p>	<p>2 m</p> <p>PŘEVĚDĚ:  3 kg → g</p>	<p>3 000 g</p> <p>PŘEVĚDĚ:  9 kg → g</p>

<p>9 000 g</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  → kg</p>	<p>4 kg</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  → s</p>	<p>600 s</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  → min</p>	<p>300 min</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  → min</p>
<p>2 min</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  → h</p>	<p>6 h</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  → l</p>	<p>100 l</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  → hl</p>	<p>$\frac{1}{4}$ hl</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  → l</p>
<p>4 000 g</p> <p>→ kg</p>	<p>10 min</p> <p>→ s</p>	<p>5 h</p> <p>→ min</p>	<p>120 s</p> <p>→ min</p>
<p>360 min</p> <p>→ h</p>	<p>1 hl</p> <p>→ l</p>	<p>25 l</p> <p>→ hl</p>	<p>4 000 ml</p> <p>→ l</p>

<p>4 l</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  6 000 l</p> <p>→ hl</p>	<p>60 hl</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  2 l</p> <p>→ ml</p>	<p>2 000 ml</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  12 cm</p> <p>→ mm</p>	<p>120 mm</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  340 mm</p> <p>→ cm</p>
<p>34 cm</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  560 cm</p> <p>→ dm</p>	<p>56 dm</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  7 000 m</p> <p>→ km</p>	<p>7 km</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  12 km</p> <p>→ m</p>	<p>12 000 m</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  14 dm</p> <p>→ mm</p>

 <p>1 400 mm</p>	 <p>PŘEVEDĚ: 4 t</p> <p>→ kg</p>	 <p>4 000 kg</p>	 <p>PŘEVEDĚ: 16 kg</p> <p>→ g</p>	 <p>16 000 g</p>	 <p>PŘEVEDĚ: 500 g</p> <p>→ kg</p>	 <p>½ kg</p>	 <p>PŘEVEDĚ: 7 000 kg</p> <p>→ t</p>
 <p>7 t</p>	 <p>PŘEVEDĚ: 10 h</p> <p>→ min</p>	 <p>600 min</p>	 <p>PŘEVEDĚ: 30 s</p> <p>→ min</p>	 <p>½ min</p>	 <p>PŘEVEDĚ: 15 min</p> <p>→ h</p>	 <p>¼ h</p>	 <p>PŘEVEDĚ: 240 s</p> <p>→ min</p>

<p>4 min</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  $\frac{1}{2}$ h</p> <p>→ min</p>	<p>30 min</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  7 hl</p> <p>→ l</p>	<p>700 l</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  400 l</p> <p>→ hl</p>	<p>4 hl</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  1 l</p> <p>→ ml</p>
<p>1 000 ml</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  $\frac{1}{2}$ l</p> <p>→ ml</p>	<p>500 ml</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  19 cm</p> <p>→ mm</p>	<p>190 mm</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  3 dm</p> <p>→ mm</p>	<p>300 mm</p>  <p>PŘEVĚDĚ:  20 km</p> <p>→ m</p>

 <p>20 000 m</p>	 <p>PŘEVEDĚ: 5 t</p> <p>→ kg</p>
 <p>5 000 kg</p>	 <p>PŘEVEDĚ: 30 kg</p> <p>→ g</p>
 <p>30 000 g</p>	 <p>PŘEVEDĚ: 4 h</p> <p>→ min</p>
 <p>240 min</p>	 <p>PŘEVEDĚ: 7 min</p> <p>→ s</p>
 <p>420 s</p>	 <p>PŘEVEDĚ: 90 min</p>
 <p>PŘEVEDĚ: 1 ½ h</p> <p>→ min</p>	 <p>PŘEVEDĚ: 8 h</p> <p>→ l</p>
 <p>1000 l</p> <p>→ hl</p>	 <p>800 l</p>
<p>CÍL</p>	 <p>10 hl</p>

Příloha č. 16: Cink se zlomky – sada karet (4 listy)

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$0,5$	$0,3$
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$0,5$	$0,3$

$1 - \frac{1}{4}$	$1 - \frac{1}{4}$	0,25	0,25
$1 - \frac{1}{5}$	$1 - \frac{1}{5}$	0,2	0,2

$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	0,1	0,1
$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	0,75	0,75

2 1	2 1		
1 1	1 1	1	1
		2	2