TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta přírodovědně-humanitní
a pedagogická

Využití didaktických her v hodinách matematiky na 1. stupni ZŠ

Závěrečná práce

Studijní program: DVPP Další vzdělávání pedagogických pracovníků
Studijní obor: Rozšiřující studium učitelství pro 1. st. ZŠ

Autor práce: **Mgr. Michaela Enklerová**
Vedoucí práce: Mgr. Hana Zahradníková
Centrum praktické přípravy

Liberec 2021

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta přírodovědně-humanitní
a pedagogická

Zadání závěrečné práce

Využití didaktických her v hodinách matematiky na 1. stupni ZŠ

Jméno a příjmení: **Mgr. Michaela Enklerová**
Osobní číslo: P19C00002
Studijní program: DVPP Další vzdělávání pedagogických pracovníků
Studijní obor: Rozšiřující studium učitelství pro 1. st. ZŠ
Zadávající katedra: Katedra primárního vzdělávání
Akademický rok: **2019/2020**

Zásady pro vypracování:

Cíl:
Vypracovat zásobník didaktických her do hodin matematiky na 1. stupni základní školy. Didaktické hry následně ověřit v praxi a zhodnotit jejich realizaci a účinnost.
Požadavky:
Studium odborné literatury a učebnic
Vytvoření zásobníku didaktických her
Realizace navržených didaktických her v praxi a jejich následná reflexe

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy:
Forma zpracování práce: tištěná/elektronická
Jazyk práce: Čeština

Seznam odborné literatury:

KASÍKOVÁ, H., 2016. *Kooperativní učení, kooperativní škola*. rozš. a aktual. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0983-6.
KOTRBA, T., LACINA, L., 2007. *Praktické využití aktivizačních metod ve výuce*. Brno: Společnost pro odbornou literaturu – Barrister & Principal. ISBN 978-80-87029-12-1.
KREJČOVÁ, E., 2014. *Hry a matematika na 1. stupni základní školy*. 2. vyd. Praha: SPN – pedagogické nakladatelství a. s. ISBN 978-80-7235-548-8.
LOKŠOVÁ, I., LOKŠA, J., 1999. *Pozornost, motivace, relaxace a tvořivost dětí ve škole.* 1. vyd. Praha: Portál. ISBN 80-7178-205-x.
SITNÁ, D., 2013. *Metody aktivního vyučování*. 2. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0404-6.

Vedoucí práce: Mgr. Hana Zahradníková
Centrum praktické přípravy

Datum zadání práce: 9. července 2020
Předpokládaný termín odevzdání: 15. července 2021

L.S.

prof. RNDr. Jan Picek, CSc.
děkan

PhDr. Jana Johnová, Ph.D.
vedoucí katedry

V Liberci dne 1. května 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že svou závěrečnou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé závěrečné práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou závěrečnou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé závěrečné práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li závěrečné práce nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má závěrečná práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

14. prosince 2021 Mgr. Michaela Enklerová

Anotace

Závěrečná práce se zabývá využitím didaktických her v hodinách matematiky na 1. stupni ZŠ. Hlavním cílem práce je vytvořit zásobník didaktických her a aktivit a ověřit jej v praxi.

Práce je složena z části teoretické a praktické. V úvodu teoretické části se zabývám samotným předmětem matematika v základním vzdělávání, rámcovým vzdělávacím programem a také popisuji vzdělávací obsah a učivo. Další kapitola je zaměřena na didaktickou hru a její klasifikaci. Třetí kapitola se zabývá hrou, kde popisuji, jaké máme druhy a typy her a jaký význam má hra pro dítě. Poslední kapitola teoretické části je zaměřena na didaktickou hru.

Praktická část obsahuje zásobník didaktických her, které jsem rozdělila na část geometrickou a aritmetickou. Celkem jsem do zásobníku vložila 36 didaktických her a aktivit, které jsou zaměřeny na procvičování různých matematických témat a rozvíjení různých matematických kompetencí.

Klíčová slova: RVP ZV, 1. stupeň, didaktická hra, hra, aktivita žáků, tvořivost, samostatnost, výuková metoda.

Annotation

My final work deals with using didactic games in mathematics lessons at the elementary school. The head aim of this thesis is to create a stack of mathematical didactic games and activities and verify it in practice.

The work consists of two parts, from the theoretical and practical. In the introduction to the theoretical part I deal with the subject of mathematics, framework educational program and I also describe the educational content and curriculum. The next chapter is focused on the didactic game and its classification. The third chapter deals with the game, where I describe what kinds and types of games we have and what meaning the game has for a child. The last chapter of the theoretical part is focused on the didactic game.

The practical part contains a stack of didactic games, which I divided into geometric and arithmetic. I put a total of 36 didactic games and activities in the magazine, which are focused on practicing various mathematical topics and developing various mathematical competencies.

Key words: framework education programme, primary school, didactic game, game, pupils aktivity, creativity, independence, teaching metod.

Obsah

Úvod 8

teoretická část 9

1 Matematika 9

1.1 Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání 9

1.1.1 Vzdělávací oblast Matematika a její aplikace 10

2 Výukové metody 12

2.1 Klasifikace výukových metod 12

2.1.1 Aktivizační metody 12

3 Hra 16

3.1 Klasifikace her 16

3.1.1 Druhy her 17

3.2 Význam hry pro dítě 17

3.3 Kooperativní hra 18

4 Didaktická hra 20

4.1 Klasifikace didaktických her 21

4.2 Vliv didaktické hry na žáka 22

4.3 Práce učitele s didaktickou hrou 23

4.3.1 Zadávání hry 23

4.3.2 Pozice učitele ve hře 25

4.3.3 Rozdělování žáků do skupin 26

Praktická část 27

5 Zásobník didaktických her 28

5.1 Geometrie 28

5.2 Aritmetika 45

Závěr 66

Seznam použitých zdrojů 68

ÚVOD

Hra je považována za jednu ze základních činností člověka. Provází nás v průběhu celého života, a to již od ranného dětství. Skrze hru zažíváme nejenom radost a zábavu, ale také se prostřednictvím her učíme, a to tak, aniž bychom si to mnohdy uvědomovali. To je dle mého názoru ten hlavní důvod, proč právě hra by měla být zejména na 1. stupni základní školy zařazována do vyučování v co největší míře. Žáci se učí nenásilnou formou, často si ani neuvědomují, že se učí a své nabyté poznatky a vědomosti dokážou využít a aplikovat.

Jsem učitelkou na 1. stupni základní školy, a právě již zmiňovanou hru považuji v hodinách za velmi přínosnou a obohacující. Hra má mnoho podob a forem a lze ji uchopit a následně s ní pracovat tak, aby děti motivovala a aktivizovala. Při hře je využívána spolupráce a dochází k vrstevnickému učení. Bez didaktických her si již vyučovací proces neumím představit, je nedílnou součástí mé výuky. Velmi ráda se inspiruji od kolegyň či didaktické hry a pomůcky k nim spojené vytvářím sama.

Toto téma mi je velmi blízké, a proto jsem se rozhodla zabývat se tematikou aktivizačních metod v hodinách matematiky na 1. stupni základní školy. Práce si klade za cíl vytvořit zásobník aktivit, který může sloužit učiteli napříč všemi ročníky prvního stupně, tedy pro 1. – 5. ročník ZŠ. Jednotlivé hry a aktivity vedou žáka nenásilnou formou matematickými disciplínami, výuka se tak stává efektivní a pro žáky zajímavá a přínosná.

Práce bude členěna na dvě hlavní části, teoretickou a praktickou. Teoretická část bude složena ze čtyř kapitol. Praktická část se dělí na část geometrickou a aritmetickou. Zásobník obsahuje celkem 36 didaktických her pro 1. – 5. ročník.

TEORETICKÁ ČÁST

1 MATEMATIKA

S matematikou se setkáváme velmi často, každý den, ať už v obchodě, zaměstnání či ve volném čase. Proto mají matematické znalosti pro člověka velký význam. Matematika se může mnohdy zdát dětem obtížná. Je třeba dětem matematiku přibližovat pomocí her či úloh z každodenního života a nevytvářet obavy z matematiky a z možného neúspěchu.

1.1 Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání

Vzdělávání v České republice je řízeno kurikulárními dokumenty, které jsou vytvářeny na dvou úrovních, a to úrovni státní a školní. Státní úroveň kurikulárních dokumentů představuje rámcový vzdělávací program, dále označovaný jako [1]RVP. Tato státní úroveň vymezuje závazné rámce vzdělávání, a to v etapách předškolního, základního a středního vzdělávání. Školní úroveň představují školní vzdělávací programy, dále jen [2]ŠVP, podle nichž se uskutečňuje vzdělávání na jednotlivých školách.

[3]RVP ZV vymezuje vše, co je společné a nezbytné v povinném základním vzdělávání žáků. RVP ZV specifikuje úroveň klíčových kompetencí, kterých by měli žáci na konci základního vzdělávání dosáhnout. Dále je zde vymezen vzdělávací obsah, tedy očekávané výstupy a učivo. Závaznou součástí základního vzdělávání jsou průřezová témata s výrazně formativními funkcemi. Nedílnou součástí je podpora komplexního přístupu k realizaci vzdělávacího obsahu, včetně vhodného propojování, s důrazem na různost vzdělávacích postupů, odlišných metod a forem výuky a dále maximální využití podpůrných opatření ve shodě s individuálními potřebami žáků (RVP ZV 2021, s. 5, 6).

Vzdělávací obsah základního vzdělávání je členěn celkem do devíti vzdělávacích oblastí. Jednou z nich je oblast: Matematika a její aplikace, která bude představena blíže.

[1] RVP – Rámcový vzdělávací program
[2] ŠVP – Školní vzdělávací program
[3] RVP ZV – Rámcový vzdělávací program základního vzdělávání

1.1.1 Vzdělávací oblast Matematika a její aplikace

Tato vzdělávací oblast je založena zejména na aktivních činnostech, získávání matematické gramotnosti, kterou žáci uplatňují v běžném životě. Je zde kladen důraz na porozumění myšlenkovým pochodům a pojmům a pochopení vzájemných matematických vztahů.

Důležitou součástí matematického vzdělávání jsou nestandardní aplikační úlohy a problémy, jejichž řešení není zcela podmíněno znalostmi a dovednostmi školské matematiky, nýbrž je nutné zde uplatnit logické myšlení. Tyto typy úloh by se měly prolínat všemi tematickými celky, a to v průběhu celého základního vzdělávání. Řešením logických úloh, jejichž obtížnost je závislá na rozumové vyspělosti, je posilováno vědomí žáka ve vlastní schopnosti logického uvažování.

1.1.1.1 Vzdělávací okruhy a jejich učivo

Číslo a početní operace
• Přirozená čísla, celá čísla, desetinná čísla, zlomky
• Zápis čísla v desítkové soustavě a jeho znázornění
• Násobilka
• Vlastnosti početních operací
• Písemné algoritmy početních operací

Závislosti, vztahy a práce s daty
• Závislosti a jejich vlastnosti
• Diagramy, grafy, tabulky, jízdní řády

Geometrie v rovině a prostoru
• Základní útvary v rovině – lomená čára, přímka, polopřímka, úsečka, čtverec, kružnice, obdélník, trojúhelník, kruh, čtyřúhelník, mnohoúhelník
• Základní útvary v prostoru – kvádr, krychle, jehlan, koule, kužel, válec
• Délka úsečky; jednotky délky a jejich převod
• Obvod a obsah obrazce
• Vzájemná poloha dvou přímek v rovině
• Osově souměrné útvary

Nestandardní aplikační úlohy a problémy
• Slovní úlohy
• Číselné a obrázkové řady
• Magické čtverce
• Prostorová představivost

(RVP ZV 2021, s. 31 - 34)

2 VÝUKOVÉ METODY

K nejadekvátnějším operativním nástrojům učitelových vzdělávacích kompetencí patří výukové metody, které zprostředkovávají a zajišťují dosahování edukačních cílů. Výukové metody daným způsobem přinášejí a zprostředkovávají žákům učivo a umožňují jim poznávat a chápat okolní realitu, v níž žijí a která se postupně stává dějištěm jejich profesních a občanských aktivit (Maňák, Švec 2003, s. 21 – 22).

Výuková metoda představuje zejména cestu, po které se žák ve škole ubírá, ostatní činitelé tuto cestu usnadňují. Důležitým momentem při vymezování výukové metody je vztah mezi učitelem a žákem (Maňák, Švec 2003, s. 23).

I když dva lidé používají stejnou metodu, výsledky práce se mohou lišit. Každý člověk vkládá do své práce svoji individualitu a také svoje možnosti a dovednosti, které nemusí být mezi lidmi shodné. Charakterní vlastnosti osobnosti se promítají do stylu práce, což je naopak přínosné (Sochorová 2011, in Rosecký 2003).

2.1 Klasifikace výukových metod

Členění výukových metod se může v mnoha ohledech lišit, autoři nahlížejí na členění různých metod z odlišných hledisek.

Za základní výukové metody jsou považovány **klasické výukové metody**, **aktivizační metody** a **komplexní výukové metody** (Maňák, Švec 2003, s. 48).

Práce se zaměřuje zejména na aktivizující metody, na které je především praktická část této práce zaměřena.

2.1.1 Aktivizační metody

Aktivita je cestou pro výkon člověka, jeho samostatného rozhodování a tvořivosti. Celková připravenost organismu k činnosti se potom nazývá aktivace. Samostatnost a kreativita člověka je pro život velice důležitá (Kotrba, Lacina 2007, s. 81).

Metody aktivního učení jsou charakteristické zejména svým zaměřením na žáka, předpokládají tedy plné zapojení každého jedince do celého procesu výuky. Žák není pouze pasivním objektem činnosti učitele, role se zde obrací.

Tyto metody se stávají kontrastem pro tradiční vyučovací metody, kde centrem dění je učitel, který přebírá většinu aktivit a žáci jsou spíše pasivními pozorovateli. Tradiční metody jsou již dnes většinou upozaďovány a do popředí se dostávají právě metody aktivizační (Sitná 2009, s. 9).

Hlavním cílem aktivizačních metod je změna v dynamickou formu výuky, která by měla žáky vtáhnout nenásilným způsobem do problematiky, a tím zvýšit jejich zájem. Učitel skrze tuto formu výuky dává žákům více prostoru k jejich seberealizaci a rozvoji (Kotrba 2011, s. 48).

Další skutečností je fakt, že člověk si zapamatuje mnohem více, pokud si něco zažije a vyzkouší „na vlastní kůži“. Prožitek je pak mnohem silnější a zanechá hlubší paměťové stopy (Kotrba 2011, s. 49).

Hlavním důvodem, proč se aktivizační metody začaly do výuky zavádět, byla snaha o změnu přístupu žáků k vyučování. Cílem bylo přeměnit pasivní posluchače v aktivní žáky, kteří se zapojí do výuky a proces učení bude rychlejší a efektivnější (Kotrba 2011, s. 50).

U aktivizačních metod se můžeme setkat s velkou škálou dělení, a to podle různých hledisek. Kotrba s Lacinou (2007, s. 81) uvádějí, jak takové členění může vypadat:

- podle **náročnosti přípravy** (času, materiálního vybavení, pomůcek,…)
- podle **časové náročnosti** samotného průběhu ve výuce
- podle **zařazení do kategorií** (hry, situační, diskusní, inscenační metody, problémové úlohy)
- podle **účelu a cílů použití ve výuce** (k opakování, motivaci, k diagnostice, nový způsob výkladu, odreagování,…).

Níže zde bude popsáno několik vybraných aktivizačních metod.

2.1.1.1 Kooperativní učení

Kasíková (2010, s. 27) ve své publikaci popisuje, na jakém principu je založeno kooperativní učení. Výsledky jedince jsou podporovány činností celé skupiny a naopak celá skupina má prospěch z činností jednotlivce. Mezi hlavní hesla kooperativní výuky patří: sdílení, spolupráce a podpora.

2.1.1.2 Problémové vyučování

Problémové úlohy tvoří základ všech aktivizačních metod. V každé je řešen určitý problém, který je pomocí aktivizační metody různými způsoby uchycen, zpracováván a řešen. Aby žáci mohli problém řešit, musíme jim nejdříve problém zprostředkovat. Ten může být zprostředkován pomocí hry, situační nebo inscenační metody.

Mnoho otázek, se kterými přichází jak učitel tak žáci, tvoří základ problémových úloh. Příklady problémových otázek:

- Čím se liší …
- Jak bys vysvětlil …
- Jaký je základní rozdíl …
- Jak lze použít …
- Co je příčinou …

  (Maňák, Švec 2003, s.23).

2.1.1.3 Tvořivé vyučování

Tvořivé vyučování, jak už z názvu vyplývá, je zaměřeno na rozvoj tvořivého potenciálu žáků. Jednotlivé metody, postupy a cíle směřují právě k rozvoji tvořivosti a k formování tvořivé osobnosti v rámci vyučování. Při tvořivém vyučování je třeba maximálně zohlednit individuální možnosti žáků a uplatňovat diferencovaný přístup.

Hlavním činitelem tvořivého vyučování je učitel, který zná postupy a zásady pro rozvoj tvořivosti a dokáže je uplatnit ve vyučování.

K zásadním pravidlům tvořivého vyučování patří zejména:

- Nevyžadovat jednoznačně správné řešení, ale vést žáky k vytváření alternativních řešení;
- Nepředpokládat, co dítě ví nebo neví, ale snažit se poznat skutečnou úroveň jeho schopností a vědomostí,
- Ve fázi tvoření žáky nehodnotit, pouze nenápadně usměrňovat jejich tok myšlenek a postupů.

  (Lokšová, Lokša 1999, s. 109)

2.1.1.4 Skupinové vyučovací metody

Mezi aktivní výuku Sitná (2009, s. 49) řadí skupinovou výuku, kde je klíčové zejména aktivní zapojení žáků a práce uvnitř skupiny. Jde o aktivní spolupráci žáků rozdělených do různě velkých pracovních skupin, ve kterých se žáci společně, pod vedením učitele, učí. Při této metodě dochází k tzv. „vrstevnickému peer učení“.

3 HRA

3.1 Klasifikace her

U klasifikace her se setkáme se velkou škálou klasifikace. Fontana (2003, s. 52 – 53) uvádí, alternativní vývojové třídění, kdy děti postupují těmito stadii:

Senzomotorická hra se objevuje v prvním roce života dítěte. Zahrnuje zkoumání předmětů a manipulování s nimi a je přitom využíváno všech dostupných smyslově – pohybových strategií. Jde například o strkání předmětů do úst, házení a pohybování s předměty, apod.

Druhou fází je **první předstíraná hra**, která se začíná objevovat počátkem druhého roku. Dítě začíná předměty užívat k obvyklému účelu. Dítě je stále orientováno na své tělo.

Další fází je **reorientace k objektům**, která dítěti umožňuje zaměřit předstírané hry k hračkám nebo k druhým lidem, ne už pouze k sobě.

Náhražková předstíravá hra je taková hra, při níž dítě užívá předměty k představování něčeho jiného, než jich samotných.

Sociodramatická hra se objevuje zpravidla okolo pěti let věku, kdy dítě vstupuje do různých rolí a předstírá, že je někdo jiný. Například se vžívá do různých povolání.

Uvědomění rolí nastává přibližně od šesti let a vede děti k vědomému plánování her a činností s tím spojených.

Hry s pravidly začínají přibližně od sedmi let výše, kdy dítě postupně nahrazuje předstírané hry hrami, která mají jasně daná, vymezená pravidla. Z těchto her se může pro jedince stát „sport“ a přenáší si je až do dospělosti. Tyto hry vyvolávají soupeření, nehrají se tedy pouze pro radost ze hry, ale pro určení vítězů a poražených a také k dosažení prestiže a případného zklamání, které k těmto typům hry patří.

Různí autoři dělí hry podle dalších kritérií:

- schopností, které rozvíjejí
- místa
- typů činnosti
- počtu hráčů
- věku
- pohlaví

3.1.1 Druhy her

Hra je všeobecně považována za velmi rozmanitou a mnohotvárnou činnost, tudíž i samotné dělení a třídění jednotlivých her není jednoduché. Vycházela jsem tedy z výčtu her, který ve svém článku popisuje Sochorová (2011).

- **Funkční hry** – procvičování a rozvíjení orgánů vlastního těla a senzomotorických funkcí
- **Manipulační hry** – zacházení s nějakými předměty
- **Napodobivé hry** – napodobují jednotlivé úkoly či činnosti, které dítě okoukalo u ostatních
- **Konstruktivní hry** – dítě z určitého materiálu tvoří výtvor. Výstupem může být modelování, navlékání, kreslení, vystřihování,…
- **Pohybové a hudebně pohybové hry**
- **Receptivní hry –** skrze zážitky a představy vyvoláváme citovou odezvu
- **Skupinové hry s pravidly –** hry řízené stanovenými pravidly
- **Didaktické hry –** cílevědomě navozované a řízení učení skrze hru
  Didaktickým hrám je věnována kapitola č. 4 – Didaktická hra a posléze v praktické části práce.

3.2 Význam hry pro dítě

Hra má pro dítě zásadní vliv, jelikož se skrze ni mnohdy bezděčným způsobem učí, aniž by si to dítě uvědomovalo. Hra je jakýmsi dorozumívacím prostředkem, který dítě využívá k duševnímu růstu i k učení.

Samotná podstata hry je založena přímo na možnostech dítěte. Podporuje psychickou rovnováhu, přináší klid a vyrovnanost. Současně také ověřuje schopnost řešit a konat, upevňuje vědomosti, rozvíjí dovednosti a obohacuje a rozšiřuje komunikační schopnosti.

Stává se pro dítě nástrojem, skrze který poznává nejen věci kolem sebe, ale i sebe samo a ostatní lidi v určitých situacích. Dítě prostřednictvím těchto situací se učí a přijímá informace (Sochorová 2011).

3.3 Kooperativní hra

Malé děti se neučí, jak zdravě soutěžit, ale jsou tlačeny k soutěživosti právě prostřednictvím her. Starší děti mají poté čím dál tím větší obtíže si hru pouze užít, jelikož mají za cíl zvítězit. Kooperativní hra je strukturována tak, že každý vyhrává, nikdo neprohrává. Děti si hrají spolu, ne proti sobě. Snahou je jeden, společný a všemi žádoucí cíl.

Tyto hry jsou vytvářeny a vybírány tak, aby dětem přinášely radost a zároveň, aby se učily pozitivnímu vědomí o sobě, druhých, o světě.

Cílem kooperativních her je vyloučit strach a pocit selhání. Obsahují sdílenou radost a stimulaci k činnosti, úspěšné činnosti, která je následně reflektována v hodnocení a sebehodnocení.

V rámci vyučování může hra plnit tři základní funkce, a to:

- *instrumentální* – hra jako nástroj k rozvoji poznávacích procesů a utváření dovedností
- *diagnostická* – hra jako prostředek diagnózy a autodiagnózy
- *existenciální* – hra jako prostředek rozvoje vnímavosti, tvořivosti, rozvoje lidského potenciálu a řešení komunikačních problémů skupiny (Kasíková 2010, s. 60).

Každá hra by měla být ohraničena herními pravidly. Samotná hra může mít mnoho účelů – od pouhého pobavení a rozptýlení se až po výukové účely. Výběr samotné hry je plně v kompetenci vyučujícího. Je však důležité volit hry přiměřené věku i náročnosti podle dané skupiny žáků (Kotrba, Lacina, Šefrová 2011, s. 116 – 117).

Základní složky kooperativní hry

1. ***Kooperace:***

   Hráči vytvářejí zvláštní jednotku, každý hráč skupině něčím přispívá. Jejich cíl je společný, navzájem si k dosažení cíle pomáhají. Výsledkem je pocit zisku, a to pro všechny zúčastněné, což zvyšuje efektivitu učení.

2. ***Akceptace, přijetí, souhlas:***

   V kooperativních hrách má každé dítě ve skupině významnou úlohu, která je důležitá pro splnění společného cíle. Přijetí všech členů skupiny je tak důležitou podmínkou k dosahování cílů.

3. ***Začlenění***

   Děti chtějí být součástí dané akce či hry, ne mimo ni. Touží být začleněni, mít ve skupině své místo a být platným členem. Být ignorován či vyčleněn je vnímáno jako forma odmítnutí.

4. ***Legrace, radost, potěšení***

   Prvotním důvodem pro hru by měla být radost ze hry a také legrace. V kooperativních hrách se tento rozměr hry ještě umocňuje, jelikož struktura hry přináší také uvolnění. Děti jsou zbaveny očekávání a strachu z prohry a odmítnutí. Sdílená radost je mnohonásobná radost.

Pokud je hra postavena na těchto čtyřech pilířích, funguje komplexně (Orlick in Kasíková 2010, s. 61, 62).

4 DIDAKTICKÁ HRA

Didaktická hra je považována za jednu z nejdůležitějších školních metod vyučování žáků na 1. stupni základní školy. Je důležitým nástrojem při plnění vzdělávacích a výchovných cílů. Hry žáky aktivizují, motivují a dělají vyučování zajímavější, přitažlivější a efektivnější (Kárová 2004, s. 6).

Je to jedna ze základních forem činnosti, pro níž je charakteristické, že je to svobodně volená aktivita, která nesleduje žádný zvláštní účel, ale cíl a hodnotu má sama v sobě (Maňák, Švec 2003, s. 126).

Didaktické hry by měly rozvíjet žákovu představivost, obrazotvornost a tvořivost. Cílené pěstování těchto schopností má velký význam pro vývoj každého jedince. Člověk, který má dobrou představivost, dovede lépe předvídat mnohé životní situace, lépe na ně reaguje a umí je řešit. Představivost u lidí je rozvíjena pozvolna. S nácvikem představivosti by se mělo začít již u dětí v předškolním věku (Kárová 2004, s.6).

Hra působí na osobnost celostně. Učení při hře spojuje hlavu, srdce a ruku a rozvíjí i ty psychické stránky jedince, jako je představivost, imaginace, prožívání, které tradiční výuka mnohdy opomíjí. Hra je také nástrojem pro podporu aktivity, samostatnosti a angažovanosti žáků (Maňák, Švec 2003, s. 129).

Průcha, Walterová a Mareš (2013, s. 51) v Pedagogickém slovníku vymezují pojem didaktická hra jako spontánní činnost dětí, při které se sledují (pro žáky ne vždy zjevným způsobem) didaktické cíle. Didaktická hra se může odehrávat v učebně, tělocvičně, na hřišti, v přírodě. Má svá pravidla a vyžaduje průběžné řízení a závěrečné vyhodnocení. Je určena jednotlivcům i skupinám. U žáků by měla probudit zájem, zvyšovat jejich angažovanost a podněcovat tvořivost, spontánnost, spolupráci i soutěživost. Některé z didaktických her se velmi přibližují modelovým situacím z běžného života, což může být propojeno například s dramatickou výchovou.

Ve výuce má již didaktická hra své pevné místo a učitelé, kteří umí hru vhodně a smysluplně uchopit, ji nepovažují za ztrátu času, neboť si jsou vědomi toho, že vhodné zařazení podstatně snižuje energetickou náročnost, zejména pak opakování a procvičování učiva.

Samotný výsledek hry nezávisí až tak na složení skupiny, ale na tom, jaké je ve třídě klima a do jaké míry je učitel schopen co nejefektivněji a organizovaně hru uchopit.

K tomu, aby byla didaktická hra do výuky začleněna efektivně, je potřeba respektovat i mimo obecných didaktických zásad také specifická hlediska:

Metodická příprava 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, eventuelně jejich obměna)
d) **vymezení úlohy vedoucího hry** (řízení, hodnocení, svěření této funkce žákům je možné, až získají zkušenosti)
e) **stanovení způsobu hodnocení** (diskuse, 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).

(Maňák, Švec 2003, s. 129)

4.1 Klasifikace didaktických her

Didaktické hry zahrnují velké množství různorodých aktivit, které lze členit z různých hledisek. Meyer (2000, s. 348-349) člení hry na:

a) **Interakční hry**
   Svobodné hry (s hračkami, stavebnicemi,…), sportovní a skupinové hry, hry s pravidly, hry společenské, strategické a myšlenkové hry, učební hry.
b) **Simulační hry**
   Hraní rolí, řešení problému, konfliktní hry, loutky, maňásci.
c) **Scénické hry**

Podrobnější přehled klasifikace her uspořádala Jankovcová (1998, s. 100), která hry rozčlenila podle:

a) **doby trvání** (krátkodobé – dlouhodobé hry)
b) **místa konání** (třída, klubovna, příroda, hřiště)
c) **převládající činnosti** (osvojování vědomostí, pohybové dovednosti)
d) **hodnocení** (kvantita, kvalita, čas výkonu, hodnotitel učitel – žák)
(Maňák, Švec 2003, s. 128)

4.2 Vliv didaktické hry na žáka

Didaktická hra dokáže žáka významně ovlivnit, a to hned v několika oblastech.

Didaktická hra rozvíjí:

- **Kognitivitu žáka –** didaktické hry rozvíjejí poznávání žáků. Záměrem je navodit produktivní aktivity a rozvíjet myšlení.
- **Motivaci a aktivaci** – abychom žáky aktivovali k činnosti, je zapotřebí u nich vzbudit zájem. Hru jako přirozený aktivační prostředek.
- **Emocionalitu –** didaktická hra slouží také jako intenzivní citová stimulace žáka. Pro rozvoj emocionality jsou typické především hry soutěžního charakteru, kde mnohdy dochází k silným citovým prožitkům. Tato oblast má dvě stránky. Na jedné straně jde o maximální nasazení ve prospěch svého týmu či jednotlivce, na straně druhé je potřeba, aby žáci měli smysl pro fair play, uměli se po prohře ovládnout, uměli uznat prohru. Žák se učí slušnosti a toleranci.
- **Socializaci žáků –** didaktická hra napomáhá žákovi poznat lépe nejen sebe, ale i spolužáky. Na povrch vyplouvají osobní vlastnosti a schopnosti jednotlivých členů, což umožňuje porovnávat se se spolužáky. Žák dokáže vnímat svoje přednosti i nedostatky podle toho, jak je v týmu užitečný a přínosný.
- **Kreativitu –** ne každá didaktická hra podporuje tvořivost, ale většina didaktických her je založena na řešení problémových úloh a situací, které podporují rozvoj divergentního myšlení. Rozvoj kreativity je považován za vrcholný proces výchovy.
- **Komunikaci –** děti si navzájem sdělují a předávají informace, dokáží vyjádřit svoji myšlenku. Dále zde dochází k rozvoji schopnosti aktivního naslouchání druhým.
(Sochorová 2011)

4.3 Práce učitele s didaktickou hrou

Učitel je osobou, která významně ovlivňuje a formuje osobnost mladého jedince a měl by být pro žáky respektovaným vzorem. Je to profesionál. Učitel, který pracuje se zájmem, zaujetím ke své práci a maximálním nasazením, si uvědomuje význam, důležitost a také zodpovědnost svého poslání. Učení je samo o sobě nekončící proces a tak i učitel se musí neustále vzdělávat, sledovat nové metody, postupy a strategie (Sitná 2009, s. 9 – 10).

Aby učitel mohl používat moderní strategie a způsoby výuky, měl by vhodně volit vyučovací metody a splňovat tyto předpoklady:

- Znát širokou škálu vyučovacích metod
- Pravidelně zařazovat různé druhy vyučovacích metod
- Vhodně volit vyučovací metody vzhledem ke vzdělávacím cílům výuky
- Znát silné a slabé stránky vyučovacích metod.
  (Sitná 2009, s. 10 – 12).

Každá hra má své specifické zvláštnosti a je vhodné zvážit, v jakém okamžiku a zda vůbec ji do hodiny zařadit. Hry lze zařazovat v různých fázích vyučovací hodiny – vždy záleží, jakého charakteru hra je a co je jejím cílem. Zda slouží jako motivace k tématu, nebo ji zařadit jako součást opakování, procvičování nebo fixování učiva.

4.3.1 Zadávání hry

Při zadávání hry je důležité si nejprve uvědomit smysl a cíl didaktické hry tak, aby hra byla v co největší míře funkční. Učitel by si měl vždy před zadáváním hry ujasnit, jakých cílů chce dosáhnout a jaké je potřeba splnit podmínky pro to, aby se hra stala efektivním nástrojem vyučování.

Samotnému průběhu hry nejprve předchází přípravná fáze, která je nedílnou součástí.

Přípravná fáze:

- **vymezení skupiny**

  Na samotném začátku přípravy hry je třeba si předem stanovit, kolik členů bude mít skupina, jak se děti navzájem znají, jaké jsou vzájemné vztahy ve skupině.

- **Místo**

  Místo bychom měli volit takové, kde jsou vhodné podmínky pro realizaci hry, např. místo, kde je dostatek prostoru.

- **Čas**

  Při výběru hry zohlednit to, jak velkou časovou rezervu na hru máme, aby nevznikaly časové prodlevy nebo naopak nebylo času málo.

- **Pomůcky**

  Spousta her by se bez pomůcek neobešla, je tedy potřeba jejich využití promyslet a pomůcky si zajistit či vyrobit.

Provádění her:

- **Zadání instrukce**

  Zadání úlohy bychom měli dětem přiblížit především jasným a srozumitelným způsobem. Děti potřebují přesně vědět, co budou ve hře dělat, co je jejich cílem.

- **Průběh hry**

  Pro to, aby hra proběhla v poklidu, musí být žáci především v „psychickém bezpečí“. Je třeba žáky po celou dobu činnosti sledovat a vhodným způsobem reagovat na projevy jedinců, kteří znesnadňují druhým zapojení do her. Je třeba také k činnosti vybízet pasivní jedince.

- **Hodnotící fáze**

  Na konci každé činnosti či většího celku by měla přijít reflexe. Vyhodnocení her je těžištěm činnosti učitele. Vhodným způsobem klást otázky a naznačovat možné vazby vede žáky k pochopení dění v průběhu hry a k porozumění poznatkům, kterých ve hře nabyl.

  (Čermáková 2000, s. 20 – 21)

4.3.2 Pozice učitele ve hře

Učitel je ten, kdo vytváří strukturu skupinového dění tím, že:

- vytváří celkový program vyučovací hodiny
- zajišťuje materiální a sociální podmínky
- reguluje tempo skupiny
- dbá na zapojení všech dětí do hry
- zabraňuje vzájemnému škození mezi účastníky

Učitel by dále měl v průběhu dění zastávat tyto role:

- **angažovanost a zájem o dění** – děti by měly pocítit, že učitel jejich názory nejen přijímá, ale také je chápe a respektuje a má dostatek času a sil k tomu, aby se jimi zabýval
- **citlivost –** učitel by měl dokázat potlačit svoje preference a předsudky, a naopak dát dostatek prostoru pro projevení názorů a prožitků ostatních
- **pochopení pro vývoj dění** – je potřeba najít rovnováhu mezi tím, aby naplnil své role vedoucího, byl tedy žákům maximálně nápomocen, a zároveň vedl děti k co největší samostatnosti
- **tolerance –** ochota akceptovat i protichůdné názory a postoje, nezájem, nejistotu a omyly
- **znalost vlastních potřeb**
- **odvahu** – učitel by se neměl bát vstupovat do nových odlišných situací, do situací, kde není jasný výsledek. Odvaha by však měla být v souladu se zkušenostmi, je dána důvěrou v sebe sama a profesionální připraveností
- **respekt** – ke zkušenostem, znalostem a postojům dětí

(Čermáková 2000, s. 21)

4.3.3 Rozdělování žáků do skupin

Metod pro rozdělování žáků do skupin a vytváření pracovních a soutěžních týmů je mnoho. Ve školním prostředí je doporučováno, aby do malých skupin (o 5 – 6 členech) byl zařazen alespoň 1 výborný žák, 2 – 3 průměrní žáci a 1 – 2 podprůměrní. Klíč k rozdělování vždy závisí na učiteli. Je však vhodné a žádoucí, aby byly metody pro rozdělování žáků pravidelně obměňovány.

Rozdělování do skupin lze rozčlenit do dvou kategorií a to na **náhodné rozdělování** a **cílené rozdělování.**

Náhodné rozdělování

Cílem tohoto typu rozdělování je vytvoření skupin takovým způsobem, který není ovlivněn preferencemi a záměrem učitele. V tomto případě neupřednostňujeme rovnoměrné rozložení skupiny, jelikož nám zde nejde o samotný výsledek činnosti, ale o jeho proces.

Žáky srovnáme do řady podle zvoleného klíče, abychom je následně mohli rozdělit do skupin. Žáky můžeme rozdělit například podle výšky, abecedy, měsíce narození, podle barev oblečení, losování lístečků (dvojice – pohádkové postavy), barevné kuličky, … .

Možností, jak žáky rozdělit je mnoho, vždy záleží na učitelově přístupu a jeho kreativitě, jaký klíč pro rozdělení v danou chvíli použije (Kotrba, Lacina, Šefrová 2011, s. 59. – 60).

Cílené rozdělování

Cílené rozdělování žáků do skupin vychází ze záměru pedagoga a potřeb složení skupiny. Učitel rozděluje žáky tak, aby byly skupiny vyvážené. Cílem je dosažení stavu, kdy jsou všechny skupiny na přibližně stejné úrovni. Ať už v oblasti znalostí, komunikačních dovedností či kreativního myšlení. Je důležité zamezit vytvoření skupin outsiderů a naopak skupin silných jedinců. V případě her a soutěží je rovnoměrné rozdělení zcela nezbytné (Kotrba, Lacina, Šefrová 2011, s. 60).

Vytváření stálých skupin má své výhody i nevýhody. Jako výhodu lze považovat to, že žáci jsou na sebe již navyklí a je mezi nimi jistá souhra, která vede k vyšším výkonům. Práce ve skupině je tak z tohoto důvodu efektivnější. Za nevýhodu můžeme považovat stereotypní jednání a navyklé rozdělení rolí. Je tedy výhodnější a přínosnější naučit žáky spolupracovat v různých, nestálých, vysoce heterogenních skupinách (Kotrba, Lacina, Šefrová 2011, s. 61).

PRAKTICKÁ ČÁST

Cílem této práce bylo vytvořit zásobník aktivit a didaktických her, které budou využívány v hodinách matematiky na 1. stupni ZŠ. Žáci si prostřednictvím her osvojují a upevňují matematické znalosti a dovednosti, a to nenásilnou formou. V zápalu „hry“ si mnohdy ani neuvědomují, že se tím učí. Žáci k tomu přistupují více spontánně, bez strachu z neúspěchu, jsou uvolnění a učení pomocí hry se tak stává efektivnějším.

Mým cílem bylo vytvořit funkční zásobník, který bude využitelný pro 1. – 5. ročník. Uvedené aktivity se dají využít napříč ročníky, učitel si pouze upraví obsah učiva podle probírané látky a možností žáků. V zásobníku je popsána a ukázána aktivita většinou v jedné verzi, tedy pro konkrétní ročník. U uvedené aktivity jsem se vždy snažila doplnit možnou obměnu, podle probíraného učiva.

U některých aktivit je potřebná příprava předem, příprava pomůcek či pracovních listů.

Didaktické hry jsem rozdělila do dvou částí, a to na: geometrii a aritmetiku.

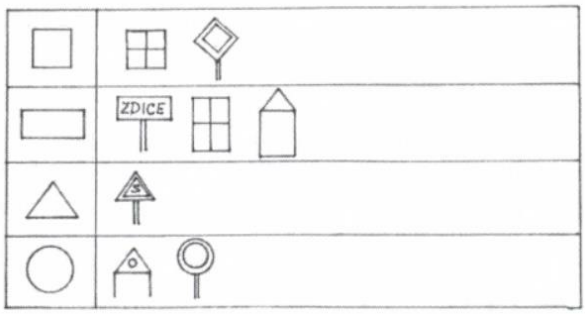
5 ZÁSOBNÍK DIDAKTICKÝCH HER

5.1 Geometrie

1. Geometrické tvary v praxi
2. Geometrické tvary z těl
3. Zašifrovaná zpráva
4. Já mám … Kdo má …
5. Puzzle
6. Pexeso
7. Geometrická skládanka
8. Tangram
9. Osová souměrnost
10. Obrázky osové souměrnosti
11. Zašifrované obrázky
12. Kolik je na obrazci …
13. „Kimova hra“
14. Lodě
15. Kouzelná taška
16. Krychlové stavby

1. Geometrické tvary v praxi

Doporučený ročník:	Od 1. ročníku
Didaktický cíl:	Poznávání a určování geometrických tvarů
Mezipředmětové vztahy:	Prvouka
Pomůcky:	Pracovní list **(příloha č. 1),** psací potřeby
Popis činnosti:	Žáky vezmeme ven (hřiště, procházka po okolí, ...). Každý žák obdrží pracovní list s vyznačenými geometrickými tvary. Žáci cestou zakreslují předměty, které se podobají známým geometrickým tvarům. Kdo nakreslí nejvíce obrázků?
Možné obměny:	Pro starší žáky (3. – 5. třída): Bez pracovního listu – např. ve třídě: napiš co nejvíce předmětů a věcí, které vidíš, které mají tvar (čtverce, obdélníku, trojúhelníku, kruhu, krychle, kvádru, koule, …). Žáci mají za úkol napsat co nejvíce předmětů. Dále lze psát předměty i mimo třídu.
Poznámka z praxe:	Tuto aktivitu můžeme zařadit téměř kdykoliv (na začátek hodiny – motivační část, na konci hodiny pro dostatek času, ..), je však zapotřebí střídat místnosti (třída, tělocvična, PC učebna, jídelna, hřiště,…), aby hra nebyla jednotvárná a žáci hledali nové předměty.



Zdroj: (Kárová 2004, s. 9)

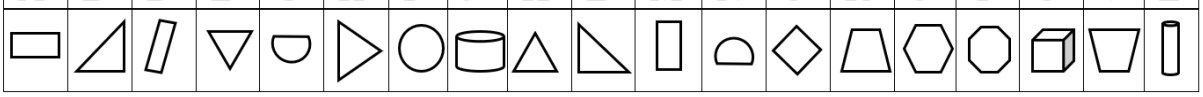
2. Geometrické tvary z těl

Doporučený ročník:	od 1. ročníku
Didaktický cíl:	poznávání a určování geometrických tvarů, orientace v prostoru
Mezipředmětové vztahy:	tělesná výchova
Pomůcky:	---
Popis činnosti:	Žáci vytvoří skupiny po určitém počtu (volný výběr, losování, podle barvy oblečení, podle výšky, …) a na pokyn vyučujícího mají za úkol vytvořit z vlastních těl geometrický obrazec. Můžeme hrát na čas – která skupina to zvládne nejrychleji a zároveň nejpřesněji
Možné obměny:	venku / v tělocvičně stanovený počet žáků ve skupině (např. utvořte skupiny po 4) se zavázanýma očima bez mluvení
Poznámka z praxe:	Příště bych tuto aktivitu volila do tělocvičny, kde si žáci mohou lehnout na zem apod. Některé geometrické tvary se takto žákům hůře sestavovaly, obrazce byly hůře rozpoznatelné, a ne vždy se žáci dobrali k požadovanému výsledku. Výběr skupiny jsem v tomto případě nechala na žácích, i přes to se ne vždy uměli dohodnout a vhodně mezi sebou komunikovat.

3. Zašifrovaná zpráva

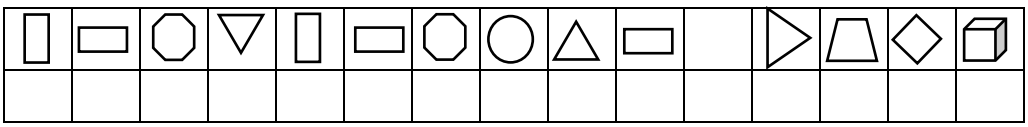
Doporučený ročník:	od 2. ročníku
Didaktický cíl:	Porovnávání shodnosti geometrických tvarů
Pomůcky:	Pracovní list s šiframi **(příloha č. 2),** psací potřeby
Popis činnosti:	Každý žák dostane zašifrovanou zprávu s klíčem. Jeho úkolem je zprávu rozluštit. Zpráva je zašifrovaná pomocí různých geometrických tvarů. Kdo rozluští zprávu nejdříve, je vítězem.
Možné obměny:	Můžeme začínat u jednodušších, kratších zpráv a postupně zvyšovat obtížnost. Je vhodné mít připravených více variant – obtížností. U nižších ročníků (2. – 3. třída) bych doporučila kratší zprávy s jednoduššími geometrickými tvary.
Poznámka z praxe:	Tato aktivita děti velmi bavila, chtěly luštit další zprávy. Někteří žáci se však nechali unést rychlostí ostatních spolužáků, byli méně soustředění a některé geometrické tvary zaměňovali.
Zdroj:	inspirace (Kárová 2004, s. 11)

Klíč:

A	B	D	E	G	H	I	J	K	L	M	N	O	R	S	T	U	V	Z
																		

(vlastní tvorba)

Zašifrovaná zpráva:



Pozn.: Zbylé zašifrované zprávy v příloze č. 2

4. Já mám … Kdo má …

Doporučený ročník: 1. ročník

Didaktický cíl: Poznávání a určování geometrických tvarů a jejich barev

Pomůcky: Kartičky ke hře **(příloha č. 3)**

Popis činnosti: Každý žák dostane alespoň jednu kartičku (pokud máme kartiček více než žáků, někteří dostanou kartičky dvě). Každá kartička je rozdělena na dvě části. Na první kartičce je v horní části napsán ZAČÁTEK, ve spodní části je otázka. Ostatní kartičky mají v horní části odpověď, ve spodní části otázku. Výjimku má opět poslední kartička, kde v horní části je odpověď a ve spodní části KONEC. Kartičky mají posloupnost, tudíž se musí dostat na všechny žáky. Začíná žák s kartičkou ZAČÁTEK a pokládá otázku, která je napsána na kartičce. Jiný žák má právě na tuto otázku odpověď, kterou vysloví a pokládá otázku novou. Takto postupujeme do té doby, než se dostaneme k samotnému konci.

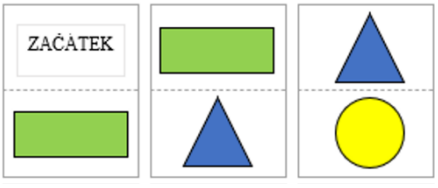
U mladších žáků lze tuto aktivitu nakombinovat pouze ze základních geometrických tvarů.

Možné obměny: Pokud bychom chtěli tuto aktivitu zařadit i u starších žáků, bylo by vhodné zvolit náročnější variantu, tedy rozšířit řadu o další geometrické obrazce.

Poznámka z praxe: Tato didaktická hra všeobecně žáky velmi baví. Nejprve je potřeba žákům hru řádně vysvětlit, zprvu se někteří žáci hůře orientovali, po několika opakováních pravidla pochopili a hra se setkala s úspěchem.

Tento typ hry můžeme opakovat po jeho dokončení několikrát za sebou, jelikož se karty znovu zamíchají a rozdají a každý žák dostane kartu novou s jiným geometrickým tvarem.

Uvedení příkladu: První žák: Já mám začátek – kdo má zelený obdélník? … Druhý žák: Já mám zelený obdélník – kdo má modrý trojúhelník?



5. Puzzle

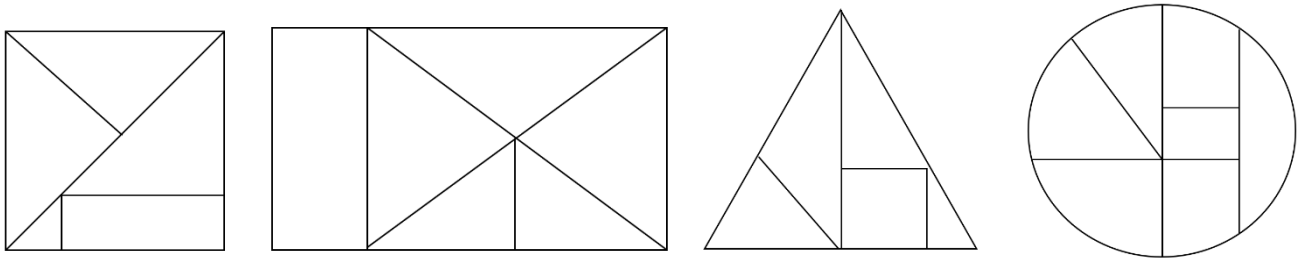
Doporučený ročník:	od 3. ročníku
Didaktický cíl:	Orientace v geometrických tvarech, postřeh
Pomůcky:	Kartičky ke hře **(příloha č. 4)**
Popis činnosti:	Hra do dvojic Tato hra je zahřívací a rychlá. Každý žák obdrží jednu sadu karet, každá karta je rozstřižena na dvě poloviny. Oba dva hráči mají stejné geometrické tvary, pouze v odlišných barvách. Cílem hry je, který z hráčů dokáže dříve složit všechny geometrické tvary. Po dokončení této hry může dvojice plynule přejít na pexeso (aktivita č. 6)
Možné obměny:	Tuto hru lze hrát i s mladšími žáky (1. – 2. třída), je možnost odebrat těžší tvary geometrických obrazců. Nebo naopak jim je ponechat a seznámit je i s těžšími geometrickými tvary.

6. Pexeso

Doporučený ročník:	od 3. ročníku
Didaktický cíl:	Orientace v geometrických tvarech, postřeh
Pomůcky:	Kartičky ke hře **(příloha č. 4)**
Popis činnosti:	Tato hra může navazovat na hru předchozí – Puzzle. Hráči mají dvě sady kartiček (každá sada jiné barvy), otočí obrazcem dolů a zamíchají. Úkolem hráčů je hledat dvě shodné dvojice – ne jenom tvarem, ale i barevně. U mladších žáků jsem tuto aktivitu nakombinovala pouze ze základních geometrických tvarů.
Možné obměny:	Tuto hru lze hrát i s mladšími žáky (1. – 2. třída), je možnost odebrat těžší tvary geometrických obrazců. Nebo naopak jim je ponechat a seznámit je i s těžšími geometrickými tvary. Je možnost také použít pouze jednu barevnou sadu.

7. Geometrická skládanka

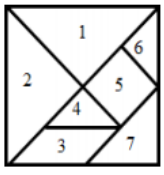
Doporučený ročník:	od 2. ročníku
Didaktický cíl:	Modelování rovinných geometrických útvarů z částí.
Pomůcky:	Skládanky – nastříhané geometrické tvary **(Příloha č. 5)**
Popis činnosti:	Dvojice žáků nebo jednotlivec obdrží rozstříhaný geometrický obrazec na několik částí. Jejich úkolem je zadaný geometrický útvar složit.
Možné obměny:	Primární variantou může být předloha obrázku včetně linií. Další variantou může být předloha obrázku, nyní již bez vyobrazených linií. Mladším žákům postačí méně dílků o větších velikostech. Starším žákům lze navyšovat obtížnost velikostí a počtem dílků.
Poznámka z praxe:	Mladší žáci potřebují před sebou vidět obrázek požadovaného tvaru. S každým dalším složeným obrazcem šlo žákům skládání snadněji.
Zdroj:	inspirace (Krejčová 2014, s. 86)



(vlastní tvorba)

8. Tangram

Doporučený ročník:	od 3. ročníku
Didaktický cíl:	Modelování obrázků a obrazců podle předlohy nebo vlastní fantazie
Pomůcky:	Skládanka Tangramu **(příloha č. 6)**
Popis činnosti:	Tangram je skládačka, která je vhodná jak pro dospělé, tak pro děti. Čtverec je rozdělený na 7 částí. Cílem je složit další geometrické obrazce, obrázky zvířat, lidských postav, předmětů, apod. Při skládání je důležité dodržovat následující pravidla: 1. V každém obrazci musí být použito všech sedm částí 2. Dílky se vzájemně dotýkají stranou nebo vrcholem, nesmí se překrývat 3. Všechny dílky se mohou libovolně převracet
Možné obměny:	<u>Lehčí varianta:</u> Žáci sestavují obrázky sami, podle své představivosti a fantazie. <u>Těžší varianta:</u> Žáci skládají obrázky podle předlohy.
Poznámka z praxe:	Tato aktivita patří mezi oblíbené. Nejprve nechám žáky skládat obrázky podle vlastní fantazie. Většina žáků sama postupně přechází na skládání podle předlohy.
Zdroj:	inspirace (Krejčová 2014, s. 87)



(Krejčová 2014, s. 87)

9. Osová souměrnost

Doporučený ročník: od 3. ročníku

Didaktický cíl: Rozvoj orientační schopnosti a představivosti. Zobrazení v rovině – osová souměrnost, orientace ve čtvercové síti.

Pomůcky: Čtverečkovaný papír (vhodné jsou čtverečky o straně 1 cm), tužka, zrcátko

Popis činnosti: Hry zaměřené na souměrnost nabízejí řadu možných variant. Všechny tyto varianty jsou určeny pro dva hráče.

Varianta 1: Žáci si na čtverečkovaném papíru vyznačí osu souměrnosti. Jeden z žáků nakreslí v jedné části jednoduchý obrázek, druhý žák poté osově souměrný obraz. Poté si role vymění.

Varianta 2: Žáci si na čtverečkovaném papíru vyznačí osu souměrnosti. Poté se střídají v zakreslování úseček. První žák vyznačí úsečku, druhý ji osově souměrně zakreslí a nakreslí další. Výsledkem je osově souměrný obrázek.

Varianta 3: Dvojice napíše na papír velkým tiskacím písmem celou abecedu. Pomocí zrcátka zkoumají, která písmena jsou osově souměrná.

Pomocí zrcátka mohou zkoumat i jiné osově souměrné tvary.

Poznámka z praxe: Tato aktivita patří mezi ty náročnější, avšak žáky velmi baví. Vidím v ní veliký smysl, jelikož u žáků rozvíjí představivost.

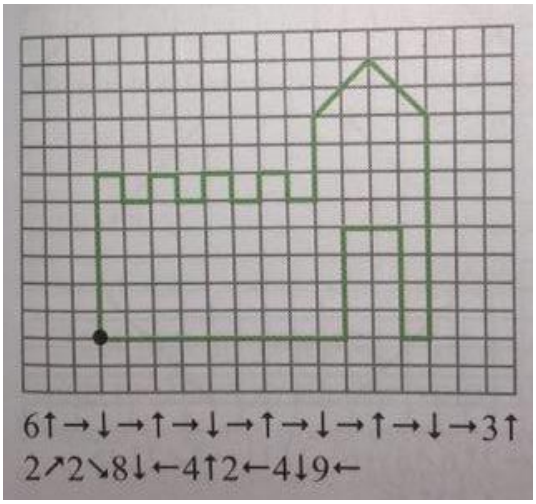
Zdroj: (Krejčová 2014, s. 99 - 100)

10. Obrázky osové souměrnosti

Doporučený ročník:	od 3. ročníku
Didaktický cíl:	Rozvoj orientační schopnosti a představivosti. Zobrazení v rovině – osová souměrnost, orientace ve čtvercové síti.
Pomůcky:	Čtvercová síť s polovinou obrázku (**Příloha č. 7)**
Popis činnosti:	Každý žák dostane čtverečkovaný papír, na kterém je zakreslena polovina obrázku. Úkolem žáka je co nejpřesněji dokreslit do sítě druhou polovinu obrázku.
Možné obměny:	U mladších žáků začínáme s lehkými obrazci (čtverec, obdélník).
Poznámka z praxe:	Tato aktivita patří mezi ty náročnější, avšak žáky velmi baví. Vidím v ní veliký smysl, jelikož u žáků rozvíjí představivost.

11. Zašifrované obrázky

Doporučený ročník:	od 2. ročníku
Didaktický cíl:	Orientace ve čtvercové síti, propedeutika soustavy souřadnic.
Pomůcky:	Papír se čtvercovou sítí, fix, zašifrované kódy (**Příloha č. 8)**
Popis činnosti:	Každý žák má za úkol na čtverečkovaný papír pomocí šipek zakreslit obrázek. Na papír si vyznačí výchozí bod a od něho postupuje dále pomocí šipek.
Možné obměny:	Náročnější variantou může být opačný postup. Kdy tvoří vlastní šifrované obrázky a ty poté zadávají spolužákům.
Poznámka z praxe:	Tato aktivita patří mezi velmi oblíbené, žáci byli vždy napjatí, jaký obrázek se pod šifrou skrývá a také zda postupovali správně. Napomáhá k rozvoji orientačních schopností a představivosti.
Zdroj:	(Krejčová 2014, s. 105 - 107)



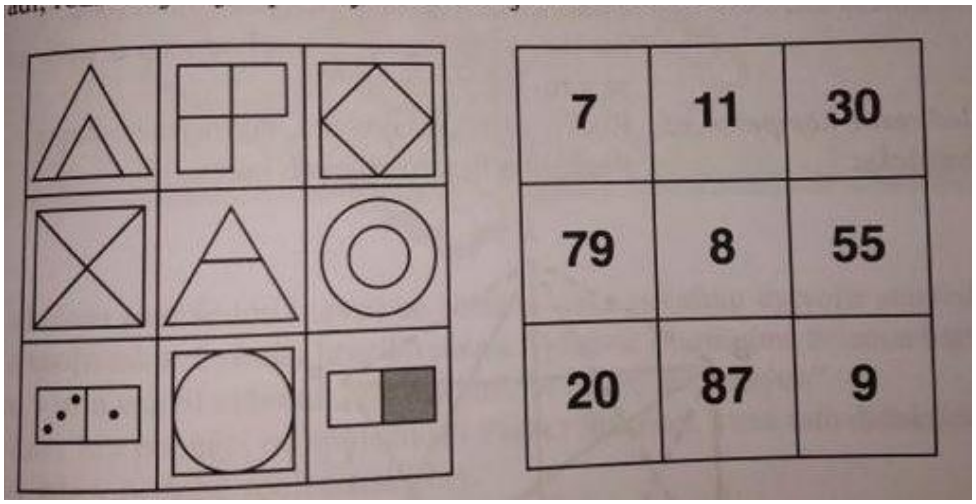
(Krejčová 2014, s. 105)

12. Kolik je na obrazci …

Doporučený ročník:	od 1. ročníku
Didaktický cíl:	Vytváření správných představ o rovinných geometrických útvarech.
Pomůcky:	Pracovní list s obrazci (**Příloha č. 9)**
Popis činnosti:	Úkolem žáka je zjistit, kolik je na obrázku určitých geometrických útvarů.
Možné obměny:	**lehčí varianta pro mladší žáky:** obrázek složený z jednotlivých geometrických tvarů **Těžší varianta:** Ve velkém geometrickém obrazci umístěno několik menších.
Poznámka z praxe:	Tento typ úloh je u žáků všeobecně velmi oblíben. S žáky jsem tyto úlohy zařazovala především během distanční výuky a bylo to skvělým oživením hodin.
Zdroj:	(Krejčová 2014, s. 107 - 108)

„Kimova hra“

Doporučený ročník:	od 1. ročníku
Didaktický cíl:	Koncentrace pozornosti, aktivizace myšlení
Pomůcky:	Papír, tužka
Popis činnosti:	Na zadní stranu tabule (na interaktivní tabuli) nakreslíme několik obrazců (obrázků, čísel). Žákům na určitý čas (např. na 1 minutu) obrazce ukážeme, poté je opět zakryjeme. Úkolem žáků je znázornit – zapsat obrazce či čísla na papír. Nezáleží na jejich pořadí a umístění, rozhodující je správný tvar či jinak uvedená identifikace. Žáci mohou pracovat samostatně nebo ve skupinách. Při práci ve skupinách se na výsledku může významně projevit funkčnost spolupráce a schopnost se domluvit na určité strategii.
Možné obměny:	U mladších žáků: menší počet obrazců k zapamatování. Jednodušší obrazce.
Poznámka z praxe:	Velmi oblíbená hra.
Zdroj:	(Krejčová 2014, s. 109)



(Krejčová 2014, s. 109)

13. Lodě

Doporučený ročník: 3. – 5. ročník

Didaktický cíl: orientace ve čtvercové síti, zanášení jednotlivých bodů do sítě, rozvoj logického myšlení

Pomůcky: čtverečkovaný papír nebo připravená tabulka včetně písmen

Popis činnosti: Hra dvojic. Každý hráč má dva plánky, svůj a soupeřův. Do svého plánku si zanese předem domluvený počet lodí. Lodě se nesmí vzájemně žádnou částí dotýkat.

Cílem hry je nalézt všechny lodě soupeře. Hráči se střídají. Hráč vždy vysloví číslo a písmeno ze čtvercové sítě. Pokud se v tomto území loď nachází, soupeř zvolá „ZÁSAH“. Pokud se hráči podaří potopit celou loď, soupeř zvolá „ZÁSAH POTOPENA“.

Vždy zaznamenáváme všechny pokusy, ať už zasažené či nikoliv, abychom věděli, na které pole jsme se již ptali.

Vítězí ten hráč, který jako první potopí všechny lodě soupeře.

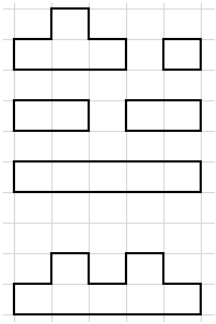
Možné obměny: Podle možností a schopností žáků volíme velikost hracího pole, počet umístěných lodí a jejich velikost.

U mladších žáků: začneme s menším hracím polem a jednoduššími loděmi pro snazší pochopení hry.

Poznámka z praxe: Tato hra je u žáků velmi oblíbená, je však časově více náročnější. Čas hry se také liší mezi jednotlivými dvojicemi.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									



(vlastní tvorba)

14. Kouzelná taška

Doporučený ročník:	1. – 2. ročník
Didaktický cíl:	Představivost, porovnávání geometrických tvarů (těles)
Pomůcky:	Modely geometrických tvarů (tělesa), neprůhledná taška
Popis činnosti:	Do neprůhledné tašky připravíme geometrické tvary. Tvary můžeme dávat do tašky postupně, vždy obejdeme všechny žáky a ti tvar zapíší. Poté si společně tvar ukážeme. Žák pohmatem hádá tvar, vysloví jeho název a poté ukáže spolužákům.
Poznámka z praxe:	Dětem se tato činnost dařila a patřila mezi oblíbené. Vhodné zařadit při navození tématu či jako motivační část.
Zdroj:	Inspirace (Pěchoučková 2013, s. 29)

15. Krychlové stavby

Doporučený ročník: 1. – 5. ročník

Didaktický cíl: rozvoj prostorové orientace

Pomůcky: stavebnice krychlí, plánek staveb (**Příloha č. 10**)

Popis činnosti: Samostatná práce či v menších skupinách.

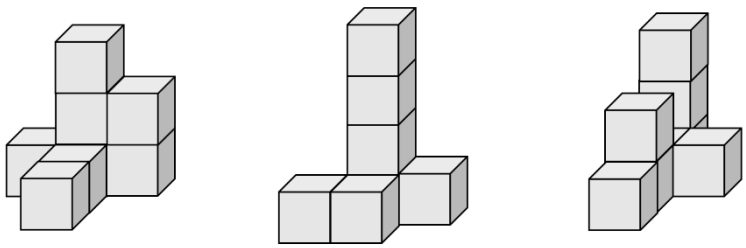
Žáci obdrží plánek, podle kterého mají stavbu postavit. Velikost staveb určujeme podle věku a možností žáků. Žáci mohou soutěžit na čas.

Možné obměny: Žáci pracují bez plánku, poslouchají pouze pokyny učitele.

Příklad zadání:

Dej dvě zelené kostky vedle sebe, za zelenou kostkou na pravé straně dej 1 kostku červenou, vedle červené kostky vpravo dej kostku modrou, na modrou kostku polož dvě kostky žluté, … (vlastní námět)

Poznámka z praxe: Tato aktivita rozvíjí představivost a orientaci, některým žákům však činila značné potíže. Zejména pak u staveb podle plánku. U staveb, které jsou do výšky si někteří žáci neuměli představit, kolik krychlí tvoří základní podstavec, jelikož krychle nejsou vidět.



Ukázka staveb (vlastní tvorba)

5.2 Aritmetika

1. Kostky
2. Domino
3. Sběrači
4. Myslím si číslo
5. Numerace čísel
6. Na zbohatlíka
7. Telefonní ústředna
8. Matematická rozcvička
9. Tajemné číslo
10. Člověče, počítej!
11. Já mám … Kdo má …
12. Puzzle
13. Pexeso
14. Štafetový běh
15. Holubník
16. Vysílač a přijímač
17. Molekuly
18. Bingo – Bongo
19. Vlajky
20. Zmrzlina

1. Kostky

Doporučený ročník:	3. – 5. ročník
Didaktický cíl:	Procvičování pamětného násobení
Pomůcky:	Kostky desetistranné (lze hrát i s šestihrannými)
Popis činnosti:	Hra dvojic. Každá dvojice dostane dvě kostky, každý žák tedy hází jednou kostkou. Jaká čísla padnou na kostkách, ta vynásobí.
Možné obměny:	**Varianta 1:** Dvojice si příklady zapisuje, poté si společně kontrolují. **Varianta 2:** Ústní počítání – kdo dříve řekne správný výsledek, žáci si počítají body.
Poznámka z praxe:	Pro tuto aktivitu je vhodnější používat kostky desetistranné pro využití celé malé násobilky.

2. Domino

Doporučený ročník: 1. – 5. ročník

Didaktický cíl: Nácvik numerace, procvičování pamětného počítání.

Pomůcky: Sada kartiček pro každou skupinu (2 – 4 členné skupiny)

Popis činnosti: Každá skupina obdrží sadu kartiček, z nichž skládají řetěz. Každá kartička je rozdělena na dvě části, v levé části se nachází výsledek, v pravé části kartičky příklad. Žáci se v činnosti střídají. Cílem je položit všechny kartičky a vytvořit tak plynulou řadu.

Možné obměny:

1. ročník: pamětné počítání v oboru 0 – 20
2. ročník: pamětné počítání v oboru 0 – 100
   malá násobilka
3. ročník pamětné počítání v oboru 0 – 1 000
   malá násobilka
4. ročník pamětné počítání v oboru 0 – 10 000
   zaokrouhlování
   zlomky
5. ročník zlomky
   římské číslice

Poznámka z praxe: Tuto aktivitu lze použít napříč celým 1. stupněm, dle probíraného učiva.

Zdroj: inspirace (Krejčová 2014, s. 52)

Ukázka:

	3 . 3	9	6 . 4	24	7 . 3
	68 + 13	81	67 + 22	99	34 + 39
	L	50	V	5	C

(vlastní tvorba)

3. Sběrači

Doporučený ročník: 1. – 5. ročník

Didaktický cíl: Procvičování numerace, procvičování pamětného počítání.

Pomůcky: kartičky s příklady

Popis činnosti: Učitel rozmístí po třídě kartičky s příklady. Žáci jsou rozděleni do skupin. Zástupce z každé skupiny jde vylosovat číslo – výsledek příkladů, který budou žáci hledat. Každá skupina tedy hledá příklady k jinému výsledku. Na pokyn vyučujícího se žáci vydávají hledat právě takové příklady, které odpovídají vylosovanému výsledku. Bod získává ta skupina, která v časovém limitu najde co nejvíce odpovídajících příkladů. Poté žáci mohou losovat další číslo.

Možné obměny:

1. ročník:	pamětné počítání v oboru 0 – 20
2. ročník:	pamětné počítání v oboru 0 – 100 malá násobilka
3. ročník	pamětné počítání v oboru 0 – 1 000 malá násobilka
4. ročník	pamětné počítání v oboru 0 – 10 000 zaokrouhlování násobilka
5. ročník	pamětné počítání v oboru 0 – 1 000 000 zaokrouhlování násobilka

Poznámka z praxe: Tato aktivita patřila mezi oblíbené. Je však potřeba žáky upozornit na fair play, aby úmyslně nebrali kartičky jiných výsledků jiné skupině.

Zdroj: inspirace (Jeníčková a kol., s. 32)

4. Myslím si číslo

Doporučený ročník:	3. – 5. ročník
Didaktický cíl:	Vyvození tajemného čísla pomocí matematických dotazů. Procvičování různých početních operací.
Pomůcky:	---
Popis činnosti:	Vybereme žáka, který si bude myslet číslo. Je vhodné si předem stanovit rozmezí (např. 0 – 100). Žák, který si myslí číslo, může spolužákům odpovídat pouze ANO – NE. Úkolem spolužáků je přijít na toto číslo pomocí matematických dotazů. Ten, kdo jako první neznámé číslo uhodne, vystřídá žáka a myslí si číslo v dalším kole.
Příklady otázek:	Jsem číslo liché? Jsem číslo sudé? Jsem menší než 100? Mám na místě jednotek větší číslo než 5?
Poznámka z praxe:	Tuto aktivitu je vhodnější zařazovat se staršími žáky, mladší žáci (1. – 2. třída) ještě neumějí vhodně a dostatečně pokládat matematické otázky a rovnou hádají konkrétní čísla. Nejprve na začátku aktivity je vhodné si s žáky připomenout, jakým způsobem se ptáme a jaké otázky můžeme pokládat.

5. Numerace čísel

Doporučený ročník:	3. – 5. ročník
Didaktický cíl:	Vyvození a pochopení numerace v číselném oboru 0 – 100 000
Pomůcky:	Kartičky s libovolnými čísly pro každého žáka
Popis činnosti:	Učitel rozdá každému žákovi kartičku s číslem. Nejprve každý žák postupně ukáže kartičku s číslem ostatním spolužákům a nahlas přečte své číslo. Poté učitel zadává různé matematické otázky a žáci, kteří mají číslo, které splňuje dané podmínky, se s číslem postaví.
Příklady otázek:	Kdo má liché/sudé číslo? Kdo má číslo, které je vyšší/nižší než 30 330? Kdo má číslo, které má na místě (jednotek, desítek, stovek, …) číslici větší než 5?
Poznámka z praxe:	Žáci při tomto typu úlohy procvičí několik matematických operací zároveň. Každý žák se musí spolehnout pouze sám na sebe, nemá zde oporu ve spolužákovi, jelikož každý má jiné číslo. Tuto aktivitu tedy hodnotím jako velmi přínosnou.
Zdroj:	inspirace (Jeníčková a kol., s. 61)

6. Na zbohatlíka

Doporučený ročník: 2. – 5. ročník

Didaktický cíl: Procvičování numerace. Procvičování pojmů: větší, menší, rovno

Pomůcky: Kartičky s příklady

Popis činnosti: Rozmístíme po třídě kartičky s různými příklady. Žáci si na svoji kartičku napíší libovolné číslo (ve stanoveném rozmezí). Na povel učitele žáci začínají po třídě hledat kartičky s příklady, jejich výsledek je: např. menší než jejich napsané číslo. Vítězem se stává ten, kdo v uvedeném časovém limitu získá co nejvíce správných kartiček.

Možné obměny: Hledej příklady, jejichž výsledek je:

a) menší
b) menší nebo rovno
c) větší
d) větší nebo rovno

než číslo, které sis napsal/a.

Zdroj: inspirace (Krásná 2013, s. 46)

7. Telefonní ústředna

Doporučený ročník: 2. – 5. ročník

Didaktický cíl: Pamětné sčítání a odčítání v probíraném číselném oboru. Procvičování vztahů „ o několik méně“, „o několik více“

Pomůcky: Kartičky s čísly

Popis činnosti: Každý žák dostane jednu kartičku s číslem. Ozve se žák s první kartičkou: „ Zde je číslo 200 158 a volám číslo o 2 000 větší.“ Všichni žáci počítají a sledují své číslo, jestli právě jejich telefon „nevyzvání“. Ozve se žák s odpovídajícím číslem a pokračuje: „Zde je číslo 202 158 a volám číslo o 100 000 menší. Takto hra pokračuje, dokud „nezazvoní“ všechny telefony.

Možné obměny: Čísla na kartičkách volíme dle ročníku a probíraného učiva.

Zdroj: inspirace z (Krásná 2013, s. 47)

Ukázka:

Zde číslo:	Zde číslo:	Zde číslo:
20 202	22 202	12 202
a volám číslo o 2 000 větší	a volám číslo o 10 000 menší	a volám číslo o 2 202 menší

(vlastní tvorba)

8. Matematická rozcvička

Doporučený ročník:	1. – 5. ročník
Didaktický cíl:	Procvičování matematických numerací v probíraném číselném oboru
Mezipředmětové vztahy:	Tělesná výchova
Pomůcky:	--
Popis činnosti:	Učitel zadává žákům příklady. Žáci výsledek příkladu promění ve předem stanovený cvik.

Ukázka příkladů:

Udělej:	4 . 3 =	dřepů
	81 : 9 =	dřepů s výskokem
	36 : 4 =	skoků na jedné noze
	500 – 492 =	skoků snožmo
	120 – 109 =	úklonů ke špičkám

Poznámka z praxe: Tuto aktivitu jsem pravidelně zařazovala během distanční výuky, žáky velmi bavila a zpestřila celou výuku.

9. Tajemné číslo

Doporučený ročník: 2. – 5. ročník

Didaktický cíl: Procvičování základních početních operací v probíraných číselných oborech.

Pomůcky: Kartičky s nabídkou čísel a indiciemi.

Popis činnosti: Hru můžeme využít jak pro samostatnou práci, tak i ve skupinách nebo jako společnou práci, kde číslo hádají všichni žáci společně. Úkolem žáků je podle tří napsaných indicií určit tajemné číslo. Vždy pouze jedno správné řešení.

Poznámka z praxe: V této aktivitě, pokud jsem ji zařazovala společně pro všechny, se zapojovali zejména bystřejší žáci, kteří správné číslo věděli během chvíle a nedali mnoho prostoru ostatním. Je potřeba tedy žáky usměrňovat a dát prostor všem žákům.

Ukázka:

• Jsem násobek 9 • Jsem násobek 6 • Jsem menší než 20 Nabídka čísel: 9 18 12 24 27 19	• Zaokrouhluji se na 40 • Jsem násobek 6 • Jsem číslo sudé Nabídka čísel: 35 48 34 38 36 43

(vlastní tvorba)

10. Člověče, počítej!

Doporučený ročník: 3. – 5. ročník

Didaktický cíl: Procvičování základních početních operací v probíraných číselných oborech.

Pomůcky: Hrací plán (**Příloha č. 11**), figurky, kostky, kartičky s příklady

Popis činnosti: Hra inspirovaná známou deskovou hrou „Člověče, nezlob se!“. Hra pro 2 – 4 hráče. Každý hráč má 4 figurky a jeho cílem je všechny figurky dostat do domečku. Aby se hráč dostal s figurkou do hry, musí hodit 6. Hráči se mohou navzájem vyhazovat. Na jednotlivých hracích polích se nachází celkem 4 symboly. Hráč, který stoupne na daný symbol, si vezme kartičku právě z balíčku s daným symbolem. Pokud hráč příklad vypočítá správně, na políčku zůstává, pokud příklad vypočítá špatně, posouvá se o 3 políčka zpět a hraje další hráč. Vyhrává ten hráč, který jako první dopraví všechny 4 hrací figurky do domečku.

Možné obměny: V balíčcích s příklady pod jednotlivými symboly se mohou nacházet různé početní operace. Např.:

Slovní úlohy

Logické úlohy a matematické hádanky

Příklady na násobení a dělení

Příklady na pamětné sčítání a odčítání

Poznámka z praxe: Tato hra je vhodná na procvičovací – opakovací hodinu matematiky, kde si žáci mohou procvičit více početních operací najednou.

Hra je náročnější na samotnou přípravu, zejména přípravu kartiček s jednotlivými matematickými úkoly.

Zdroj: vlastní tvorba

11. Já mám … Kdo má …

Doporučený ročník: 2 - 5. ročník

Didaktický cíl: Procvičování základních početních operací v probíraných číselných oborech.

Pomůcky: Kartičky ke hře

Popis činnosti: Každý žák dostane alespoň jednu kartičku (pokud máme kartiček více než žáků, někteří dostanou kartičky dvě). Každá kartička je rozdělena na dvě části. Na první kartičce je v horní části napsán ZAČÁTEK, ve spodní části je otázka. Ostatní kartičky mají v horní části odpověď, ve spodní části otázku. Výjimku má opět poslední kartička, kde v horní části je odpověď a ve spodní části KONEC. Kartičky mají posloupnost, tudíž se musí dostat na všechny žáky. Začíná žák s kartičkou ZAČÁTEK a pokládá otázku, která je napsána na kartičce. Jiný žák má právě na tuto otázku odpověď, kterou vysloví a pokládá otázku novou. Takto postupujeme do té doby, než se dostaneme k samotnému konci.

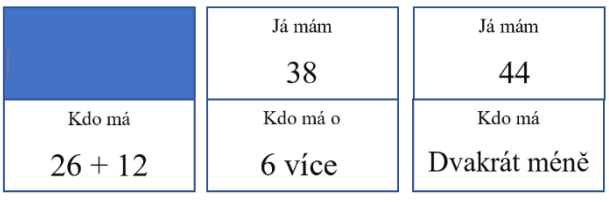
Možné obměny: Aktivitu obměňujeme podle věkové kategorie žáků, tedy náročnost aktivit volíme vždy podle ročníku a probíraného učiva.

Např.: základní početní operace 0 – 100; násobilka, zlomky, čas, …

Poznámka z praxe: Tato didaktická hra všeobecně žáky velmi baví. Nejprve je potřeba žákům hru řádně vysvětlit, zprvu se někteří žáci hůře orientovali, po několika opakováních pravidla pochopili a hra se setkala s úspěchem.

Tento typ hry můžeme opakovat po jeho dokončení několikrát za sebou, jelikož se karty znovu zamíchají a rozdají a každý žák dostane kartu novou s jiným geometrickým tvarem.

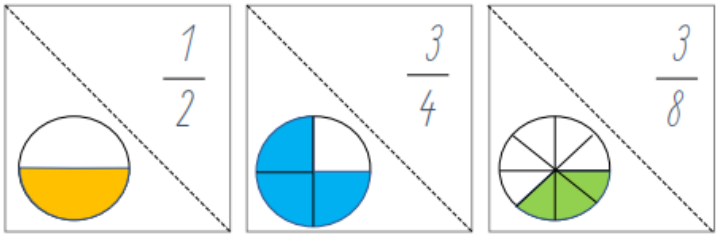
Uvedení příkladu: (vlastní tvorba)



12. Puzzle

Doporučený ročník:	4. – 5. ročník
Didaktický cíl:	Procvičování základních početních operací v probíraných číselných oborech.
Pomůcky:	kartičky **(příloha č. 12)**
Popis činnosti:	Hra do dvojic Tato hra je zahřívací a rychlá. Úkolem žáků je spojit k sobě vždy dva dílky, které jsou shodné. Po dokončení této hry může dvojice plynule přejít na pexeso (aktivita č. 13) – těžší varianta hry. Tato aktivita je zaměřena na hledání zlomků.
Možné obměny:	Tuto hru lze hrát i s mladšími žáky, místo zlomků použijeme příklady, hodiny, apod.

Ukázka:



(vlastní tvorba)

13. Pexeso

Doporučený ročník: 4. – 5. ročník

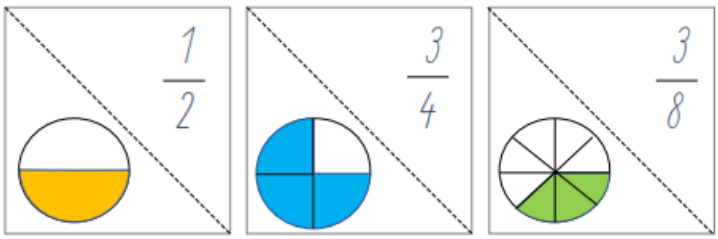
Didaktický cíl: Procvičování základních početních operací v probíraných číselných oborech.

Pomůcky: Kartičky ke hře **(příloha č. 12)**

Popis činnosti: Tato hra může navazovat na hru předchozí – Puzzle. Hráči poté, co složili Puzzle, otočí kartičky obrazcem dolů a zamíchají. Úkolem hráčů je hledat dvě shodné dvojice.

Možné obměny: Tuto hru lze hrát i s mladšími žáky, místo zlomků použijeme příklady, hodiny, apod.

Ukázka:



(vlastní tvorba)

3 . 3	9
4 . 3	12

(vlastní tvorba)

14. Štafetový běh

Doporučený ročník: 1. – 5. ročník

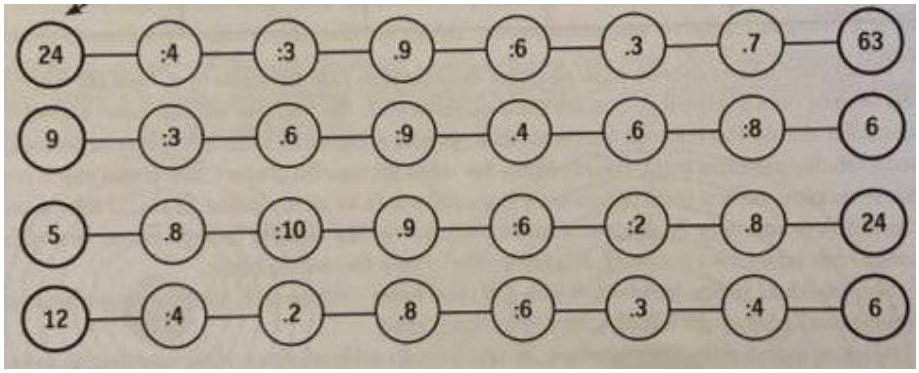
Didaktický cíl: Procvičování základních početních operací v probíraných číselných oborech.

Pomůcky: Na tabuli vyznačené dráhy jednotlivých štafet

Popis činnosti: Učitel připraví na tabuli dráhy pro jednotlivé štafety. Připravíme tolik štafet, kolik vytvoříme družstev. Délku štafety uzpůsobíme počtu žáků ve skupině. Do startovacích kruhů zapíšeme čísla, do dalších kruhů uvedeme početní operaci. Poslední kruh zůstane prázdný pro zapsání výsledku. Na pokyn učitele vybíhá první závodník štafety. Vypočítá první kruh (napíše nad něj výsledek). Jakmile si sedne, vybíhá další žák. Štafeta, která doběhne první do cíle, vyhrává.

Možné obměny: Volíme číselné obory podle probíraného učiva v jednotlivých ročnících.

Poznámka z praxe: Tato aktivita žáky velmi bavila, nicméně družstva, která měla štafetu v horní části tabule, nad ostatními štafetami, se hůře k zapisování výsledků dostávala. Příště bych volila sloupcovitý zápis do tvaru „žebříku“.



Zdroj: Inspirace (Koten 2006, s. 160)

15. Holubník

Doporučený ročník:	1. – 5. ročník
Didaktický cíl:	Koncentrace pozornosti, procvičení sčítání a násobení
Pomůcky:	--
Popis činnosti:	Žáci sedí v kruhu a jeden hráč začíná. „**Jeden** holub, **dvě** nohy, fr, fr!“ Další hráč pokračuje: „**Dva** holubi, **čtyři** nohy, fr, fr!“ Další hráč: „**Tři** holubi, **šest** nohou, fr, fr,!“ Kdo se splete či neví jak dál, vypadává ze hry.
Možné obměny:	**Těžší varianta:** Jeden pes, dvě oči, čtyři nohy, haf, haf! Dva psi, čtyři oči, osm nohou, haf, haf! Tři psi, …
Zdroj:	Inspirace (Koten 2006, s. 162)

16. Vysílač a přijímač

Doporučený ročník:	1. – 3. ročník
Didaktický cíl:	Čísla a početní operace. Rozvoj paměti, koncentrace pozornosti.
Pomůcky:	--
Popis činnosti:	Učitel je vysílač, žáci jsou přijímače. Učitel po krátkou dobu, několika vteřin, vysílá – ukazuje několikrát určitý počet prstů – např. 5, 2, 3, 4. Žáci uvedené signály přijímají – oznamované počty sčítají. Na konci vysílání učitel tleskne. Žáci sdělují přijatou zprávu. Mohou říci nahlas, napsat na mazací tabulku, … Následuje další zpráva.
Možné obměny:	Počet signálů a jejich povahu (velikost čísel) volíme s ohledem na věk žáků a probíraný číselný obor.
Poznámka z praxe:	Hru je vhodné zařazovat na začátek hodiny, na navození pozornosti. U žáků je poměrně oblíbenou hrou.
Zdroj:	Inspirace (Krejčová 2014, s. 9)

17. Molekuly

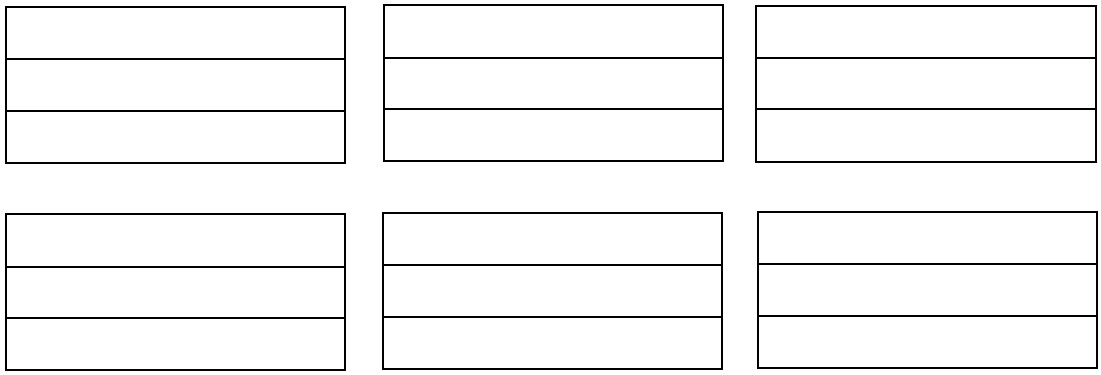
Doporučený ročník:	2. – 5. ročník
Didaktický cíl:	Početní operace, procvičování pamětného počítání, trénink postřehu a hbitosti.
Pomůcky:	--
Mezipředmětové vztahy:	Tělesná výchova
Popis činnosti:	Žáci představují atomy – pochodují v kruhu, pobíhají po tělocvičně, … Učitel po chvíli zadá příklad (21:7), úkolem žáků je co nejrychleji vytvořit tříčlenné skupiny. Těm, kterým se nepodařilo zařadit, může učitel zadat nějaký úkol, nebo žáci vypadávají. Pokračuje další kolo, další zadání nového příkladu (36:6), žáci utvoří šestičlenné skupiny.
Možné obměny:	Pro jednodušší hru nezadáváme příklad, ale již konkrétní číslo. Lze také zařazovat např.: Utvoř libovolný násobek čísla 3.
Poznámka z praxe:	Hra často zařazovaná do tělesné výchovy, která žákům pomáhá s upevňováním matematických operací.
Zdroj:	Inspirace (Krejčová 2014, s. 34)

18. Bingo – Bongo

Doporučený ročník:	1. – 5. ročník
Didaktický cíl:	Početní operace, procvičování pamětného počítání.
Pomůcky:	Tabulka na hru (3 x 3 pole, 4 x 4 pole), tužka
Popis činnosti:	Každý žák vyplní tabulku libovolnými čísly ze zadaného číselného oboru (předem stanoveno). Žádné číslo se nesmí opakovat. Učitel diktuje příklady. Pokud má žák výsledek příkladu v tabulce, proškrtne jej křížkem. Pokud hráč proškrtá celý řádek, sloupec nebo úhlopříčku, zavolá „BINGO“. Hra pokračuje. Pokud se některému z žáků podaří proškrtat všechna čísla v hracím poli, zavolá „BONGO“. Hra končí.
Poznámka z praxe:	Všeobecně velmi oblíbená a dětmi vyhledávaná hra napříč všemi předměty.

19. Vlajky

Doporučený ročník:	2. – 3. ročník
Didaktický cíl:	Srovnávání, třídění, kombinování. Rozvoj logického a kombinatorického uvažování, podněcování tvořivosti.
Pomůcky:	Pracovní list s vlajkami, 3 pastelky různých barev
Popis činnosti:	Žáci pracují samostatně – ve dvojicích. Na pracovním listu mají 6 obdélníků, každý je rozdělen do tří polí. Úkolem je navrhnout všechny možné vlajky tak, že vždy použijí tři barvy, každou na jedno pole.
Poznámka z praxe:	Pro děti poměrně náročná aktivita, avšak velmi přínosná. Zajímavé bylo pozorovat, jak každý žák (skupina) se do úkolu pustil jiným způsobem a zabralo jim to tak rozdílný čas.
Zdroj:	Inspirace (Krejčová 2014, s. 119)



20. Zmrzlina

Doporučený ročník: 2. – 4. ročník

Didaktický cíl: Rozvíjení matematických znalostí a dovedností. Podněcování kombinatorického uvažování, systematičnosti a spolupráce.

Pomůcky: Papírová kolečka čtyř barev (červená, zelená, žlutá, hnědá)

Popis činnosti: Zmrzlinář nabízí čtyři druhy zmrzliny. Jahodovou, pistáciovou, vanilkovou a čokoládovou. Žáci ve dvojicích pomocí papírových koleček sestavují a kombinují různé varianty zmrzlin.

Učitel zadává pokyny:

- Znázorněte různé možnosti míchané zmrzliny se třemi kopečky, když vybíráme ze čtyř příchutí. Kolik variant existuje celkem?
- Znázorněte různé možnosti míchané zmrzliny se dvěma kopečky, když vybíráme ze čtyř příchutí. Kolik variant existuje celkem?
- Znázorněte různé možnosti míchané zmrzliny se dvěma kopečky, když vybíráme ze čtyř příchutí a chceme aby jeden kopeček byla jahodová zmrzlina. Kolik variant existuje celkem?

Možné obměny: U starších žáků (4. – 5. třída) lze přidávat další možnosti ke kombinování. Zmrzlina do různých kornoutků, různé příchutě polevy, apod.

Zdroj: Inspirace (Krejčová 2014, s. 120)

ZÁVĚR

Závěrečná práce se zabývá tematikou aktivizačních metod, konkrétně didaktických her, v hodinách matematiky na 1. stupni základní školy.

Cílem práce bylo vytvořit a následně ověřit zásobník didaktických her. Zásobník her byl ověřován na ZŠ Dr. F. L. Riegra v Semilech, a to napříč všemi ročníky 1. stupně.

Záměrem bylo vytvořit zásobník právě proto, aby měl učitel kdykoliv k dispozici ucelený soubor didaktických her a námětů do hodin matematiky a mohl vhodně volit jednotlivé didaktické hry. Mnohdy se stává, že je učitel uzavřen v kruhu několika aktivit, které točí neustále dokola, a tím ztrácejí motivační potenciál u dětí. Zásobník je sestaven tak, aby umožňoval jednotlivé oblasti matematiky procvičit různorodými aktivitami.

Dle dlouhodobějšího pozorování jsou didaktické hry u žáků velmi oblíbené a měly by mít ve vyučování své nezastupitelné místo. Každá hra by však měla být zařazována tak, aby plnila svoji funkci a byl plněn didaktický cíl a záměr vyučovací hodiny.

V teoretické části práce popisuji Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, který vymezuje závazné pokyny pro práci každého učitele, a to v jednotlivých předmětech. Je zde kladen důraz zejména na vzdělávací oblast Matematika a její aplikace. Dále popisuji jednotlivé výukové metody, které vedou k naplňování cílů vzdělávání. Závěr teoretické části patří hře a práci učitele s hrou. Větší pozornost je věnována didaktickým hrám.

Praktická část, která je zaměřena na vytvoření zásobníku didaktických her, je rozdělena na část geometrickou a aritmetickou. V oblasti geometrie bylo použito celkem 16 aktivit z různých geometrických prostředí. Aritmetická část obsahuje zásobník 20 didaktických her.

Každá didaktická hra má jasně vymezený didaktický cíl, doporučený ročník, pomůcky a popis činnosti. Dále jsou u jednotlivých aktivit sepsány možné obměny, tak, aby hru bylo možné realizovat i v jiných ročnících. Na konci je zaznamenána poznámka z praxe, aby se učitel vyvaroval případných chyb či komplikací, nebo naopak se inspiroval postřehy, které byly přínosné.

Všechny didaktické hry byly v praxi ověřeny. Většina her byla dokonce opakovaně, a to i napříč jednotlivými ročníky. Ukázalo se, že mezi žáky jednotlivých tříd jsou rozdíly nejen v intelektové úrovni, rozvoje kognitivních procesů, ale i v oblastech spolupráce.

Je proto nutné, volit ze zásobníku takové aktivity, které jsou žáci schopni zvládnout, nebo hru vhodně upravit.

Všeobecně se však ukázalo, že didaktická hra má pozitivní dopad na žáka a jeho vztah k matematice, což je potřeba neustále podporovat a podněcovat.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

ČERMÁKOVÁ, J. H., 2000. *Ty + Já = kamarádi: hry básničky, pohádky a teorie podporující multikulturní výchovu*. Praha: ISV. ISBN 80-85866-76-5

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

JENÍČKOVÁ, D., BERANOVÁ E., BREJNÍKOVÁ, J., ZELENKOVÁ I. *Soubor her a námětů v novém pojetí matematiky pro 1. a 2. stupeň ZŠ.* [online]. [vid. 20. 6. 2021]. Dostupné z: https://skoly-orp-cb.eu/wp-content/uploads/2018/09/Soubor-her-a-n%C3%A1m%C4%9Bt%C5%AF-v-novm-pojet%C3%AD-matematiky-pro-1.-a-2.-stupe%C5%88-Z%C5%A0.pdf

KASÍKOVÁ, H., 2010. *Kooperativní učení, kooperativní škola.* 2. aktual. a dopl. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-712-1.

KÁROVÁ, V., 2004. *Didaktické hry ve vyučování matematice v 1. – 5. ročníku základní a obecné školy.* Plzeň: Západočeská univerzita. ISBN 80 -7043-303-5

KOTEN, T., 2006. *Škola? V pohodě!* Most: Hněvín. ISBN 80-86654-18-4

KOTRBA, T., LACINA, L., 2007. *Praktické využití aktivizačních metod ve výuce.* Brno: Barrister & Principal. ISBN 978-80-87029-12-1

KOTRBA, T., LACINA, L., ŠEFROVÁ, H., 2011. *Aktivizační metody ve výuce: Příručka moderního pedagoga.* Brno: Barrister & Principal. ISBN 978-80-87474-34-1

KRÁSNÁ J., 2013. *Didaktické hry a jejich využití při výuce matematiky na 1. stupni.* [online]. [vid. 20. 6. 2021]. Dostupné z: https://dspace.tul.cz/handle/15240/14152

KREJČOVÁ, E., 2014. *Hry a matematika na 1. stupni základní školy.* Praha: SPN. ISBN 978-80-7235-548-8

LOKŠOVÁ, I., LOKŠA J., 1999. *Pozornost, motivace, relaxace a tvořivost dětí ve škole.* Praha: Portál. ISBN 80-7178-205-X

MAŇÁK, J., ŠVEC, V., 2003. *Výukové metody.* Brno: Paido. ISBN 80-7315-039-5

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, 2021. Praha: MŠMT.

PĚCHOUČKOVÁ, Š., 2013. *Hry v matematice 1. stupně.* [online]. [vid. 20. 6. 2021]. Dostupné z: https://www.pc.fpe.zcu.cz/wp-content/uploads/02_dvpp/opory/hry_v_matematice.pdf

PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J., 2013. *Pedagogický slovník.* Praha: Portál. ISBN 978–80–262–0403-9

SITNÁ, D., 2009. *Metody aktivního vyučování, spolupráce žáků ve skupinách.* Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-246-1.

SOCHOROVÁ, L., 2011. *Didaktická hra a její význam ve vyučování* [online]. [vid. 19. 5. 2021]. Dostupné z: https://clanky.rvp.cz/clanek/o/z/13271/DIDAKTICKA-HRA-A-JEJI-VYZNAM-VE-VYUCOVANI.html/

Seznam příloh

Příloha 1: Pracovní list k aktivitě č. 1 - Geometrické tvary v praxi

Příloha 2: pracovní list k aktivitě č. 3 - Zašifrovaná zpráva

Příloha 3: kartičky k aktivitě č. 4 – Já mám … Kdo má …

Příloha 4: kartičky k aktivitě č. 5 – Puzzle; a k aktivitě č. 6 – Pexeso

Příloha 5: Aktivita č. 7 – Geometrická skládanka

Příloha 6: Aktivita č. 8: Tangram

Příloha 7: Aktivita č. 10 – Obrázky osové souměrnosti

Příloha 8: Aktivita č. 11 – Zašifrované obrázky

Příloha 9: Aktivita č. 12 – Kolik je na obrazci

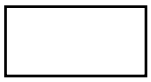
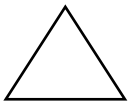
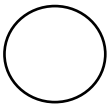
Příloha 10: Aktivita č. 16 - Krychlové stavby

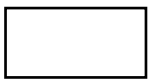
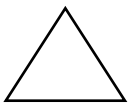
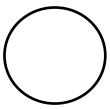
Příloha 11: Aktivita č. 10 - Člověče, počítej!

Příloha 12: Aktivita č. 12 - Puzzle a aktivita č. 13 - Pexeso

PŘÍLOHY

Příloha 1: Pracovní list k aktivitě č. 1 - Geometrické tvary v praxi

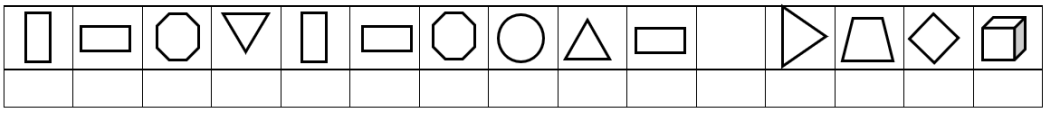
(vlastní tvorba)

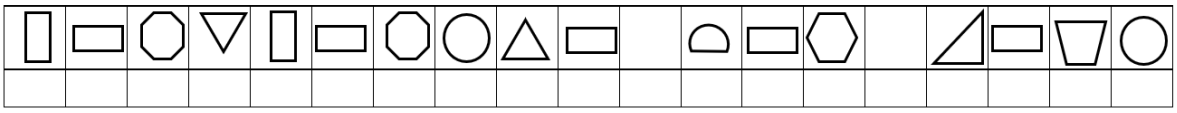
Příloha 2: pracovní list k aktivitě č. 3 - Zašifrovaná zpráva

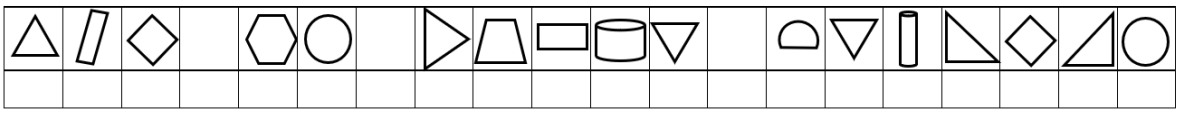
Klíč:

A	B	D	E	G	H	I	J	K	L	M	N	O	R	S	T	U	V	Z

Zašifrované zprávy:

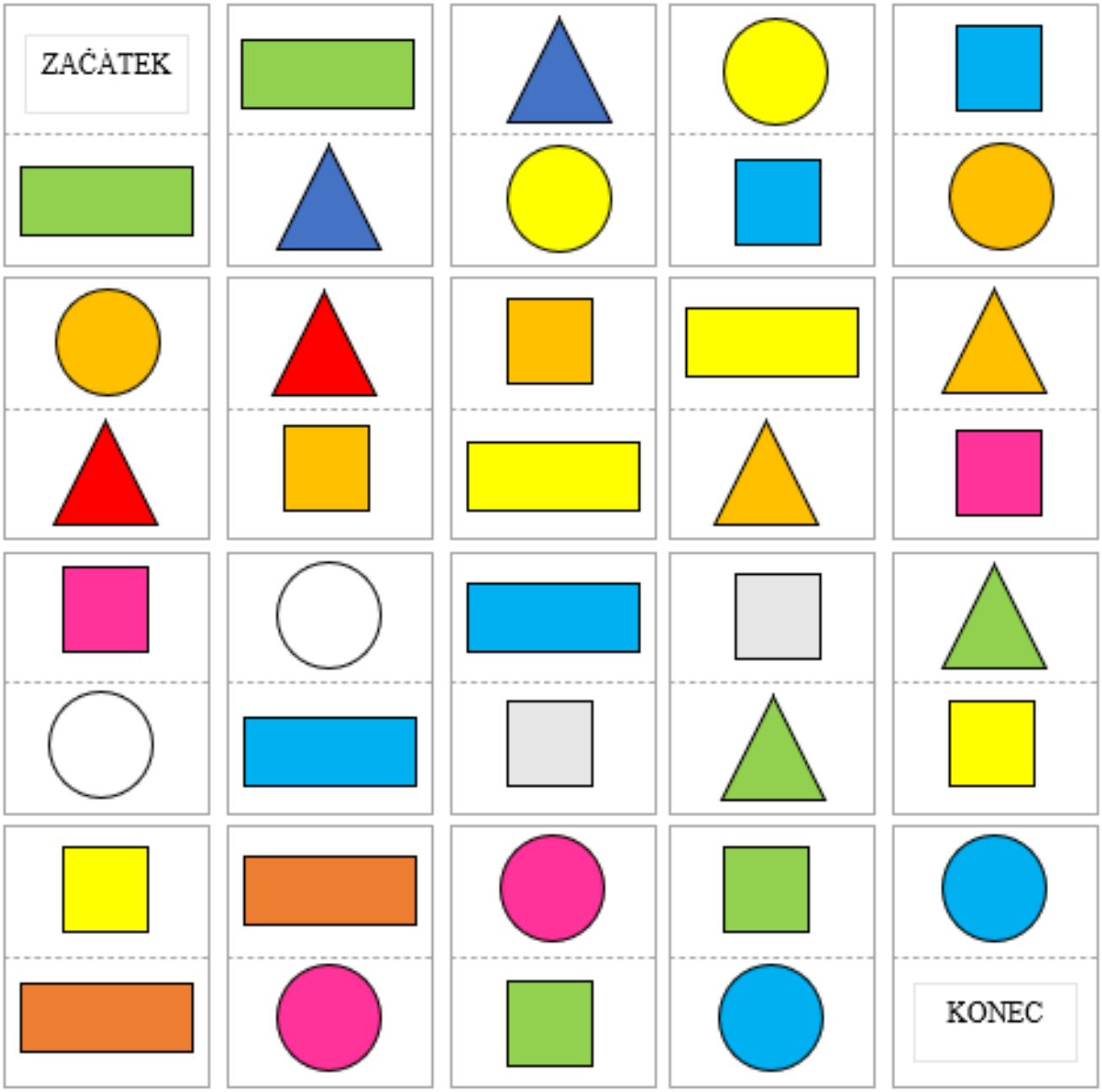






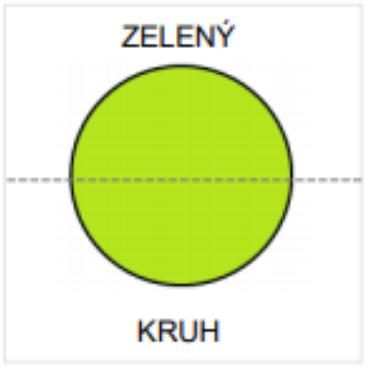
(vlastní tvorba)

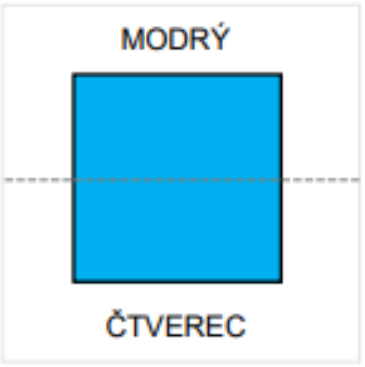
Příloha 3: kartičky k aktivitě č. 4 – Já mám … Kdo má …

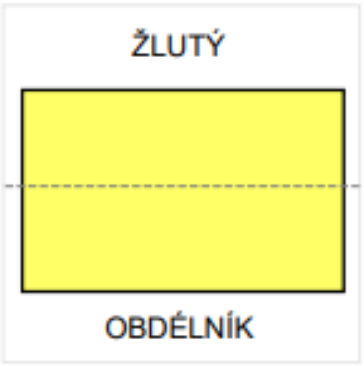


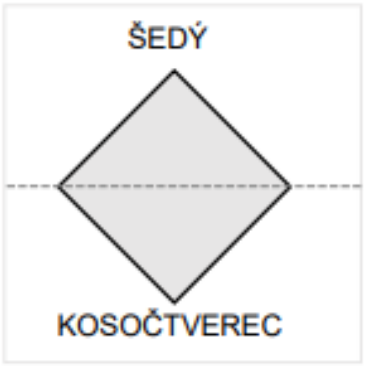
(vlastní tvorba)

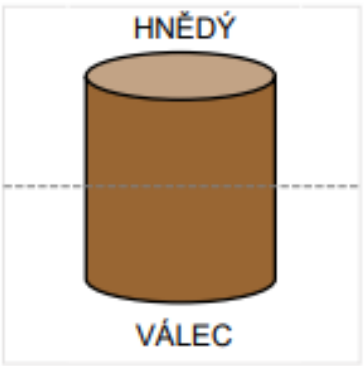
Příloha 4: kartičky k aktivitě č. 5 – Puzzle; a k aktivitě č. 6 – Pexeso

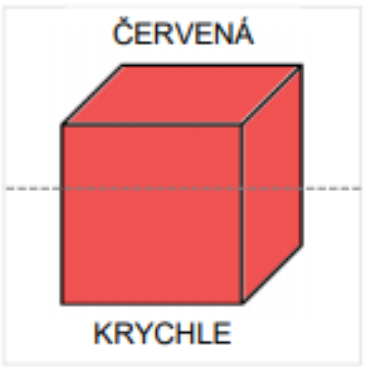


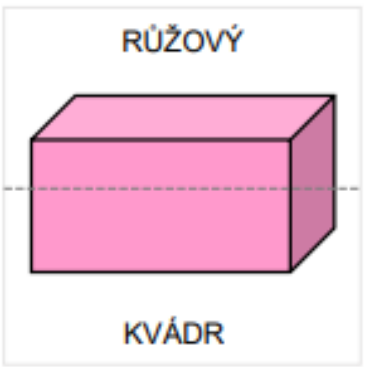


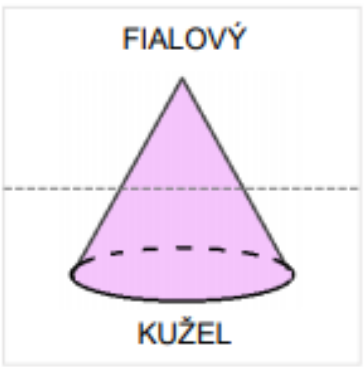


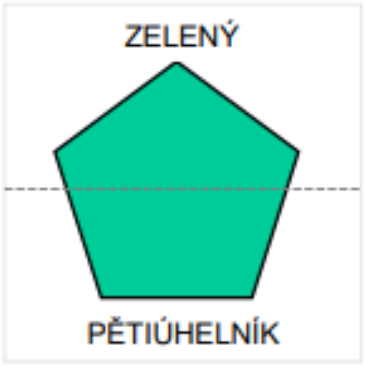


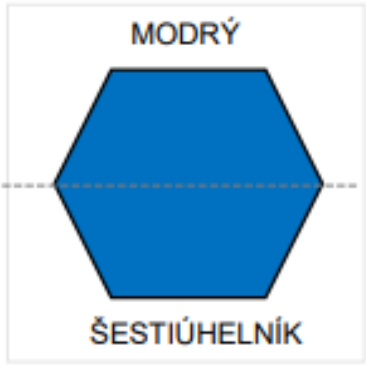


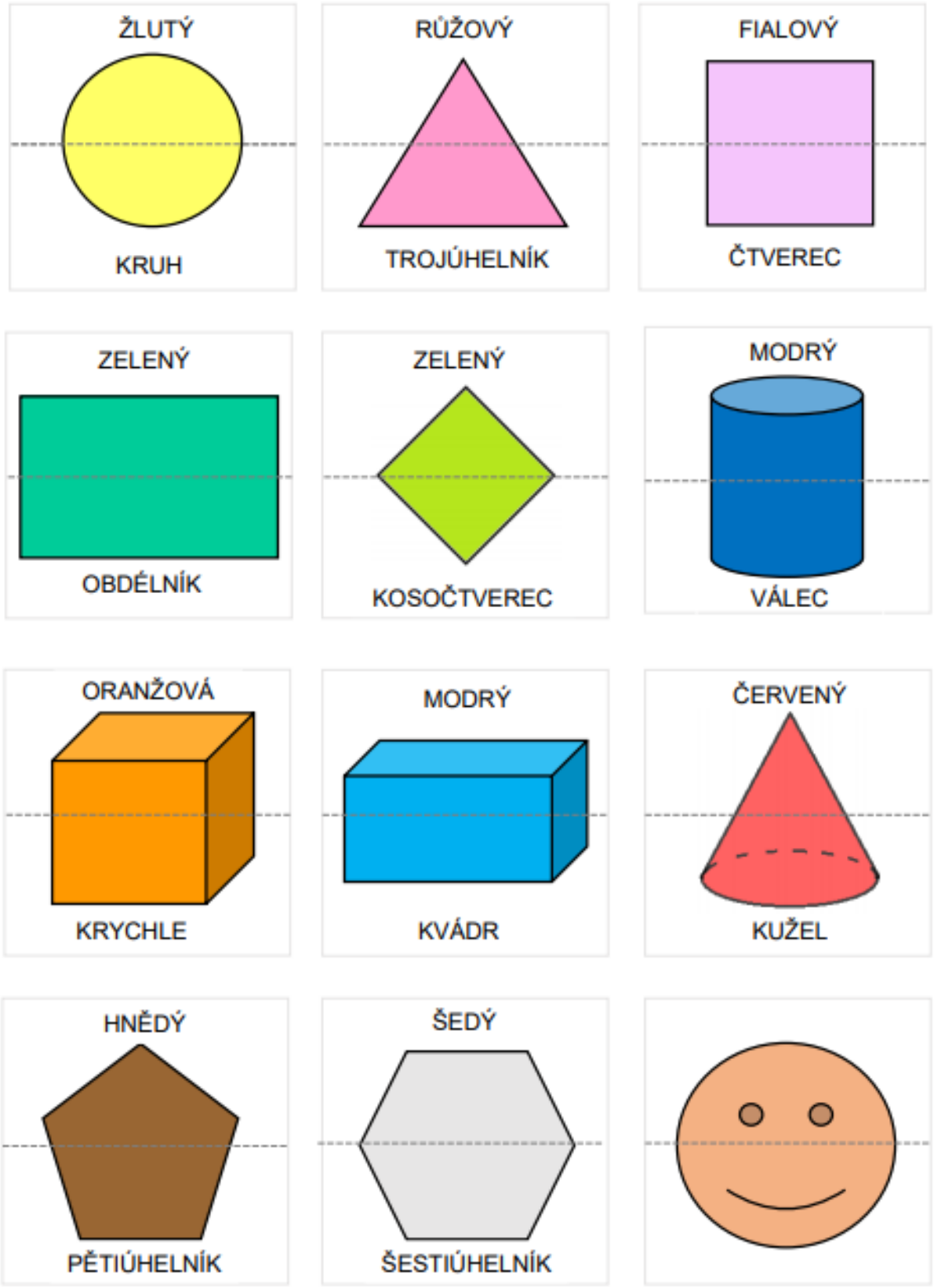






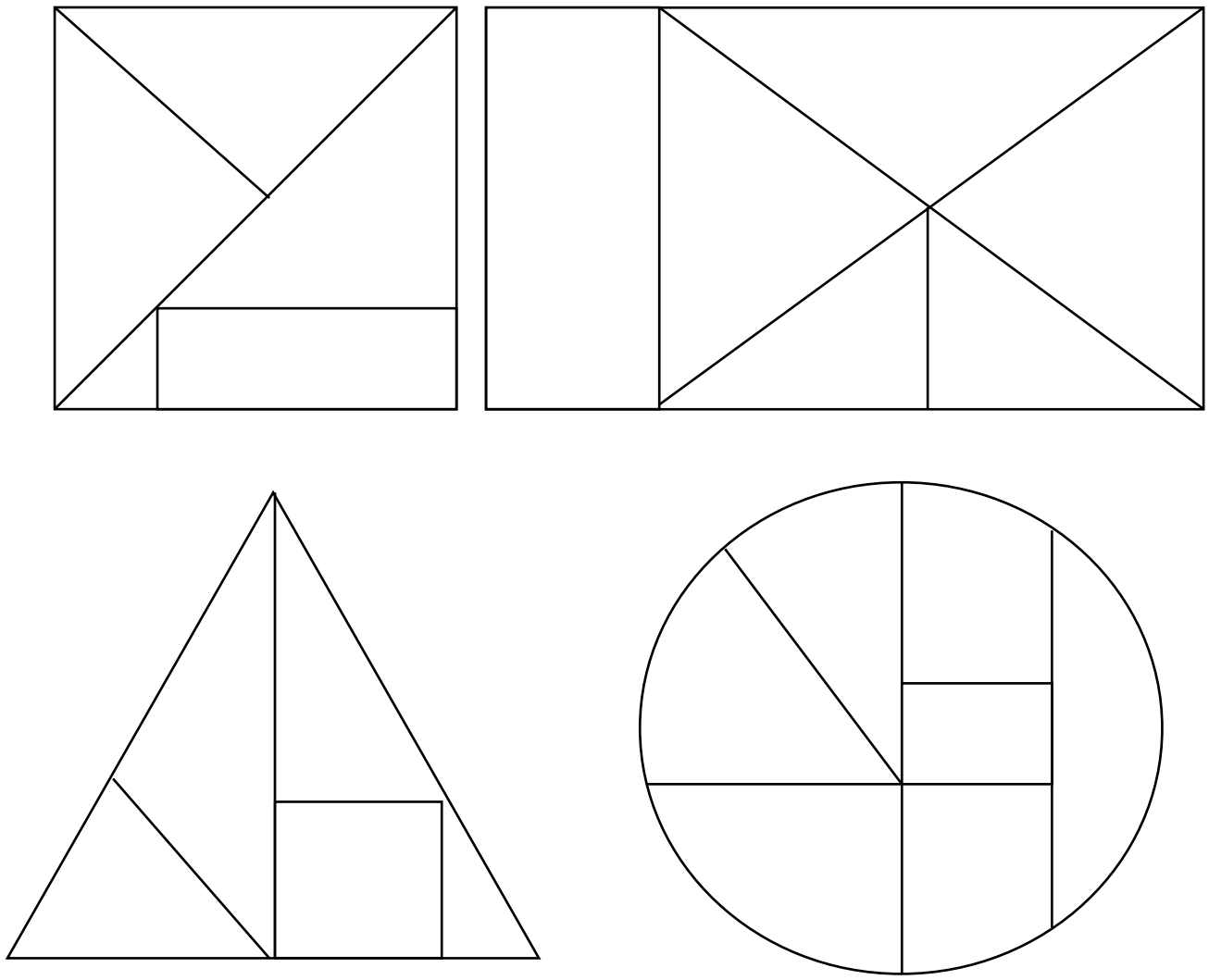






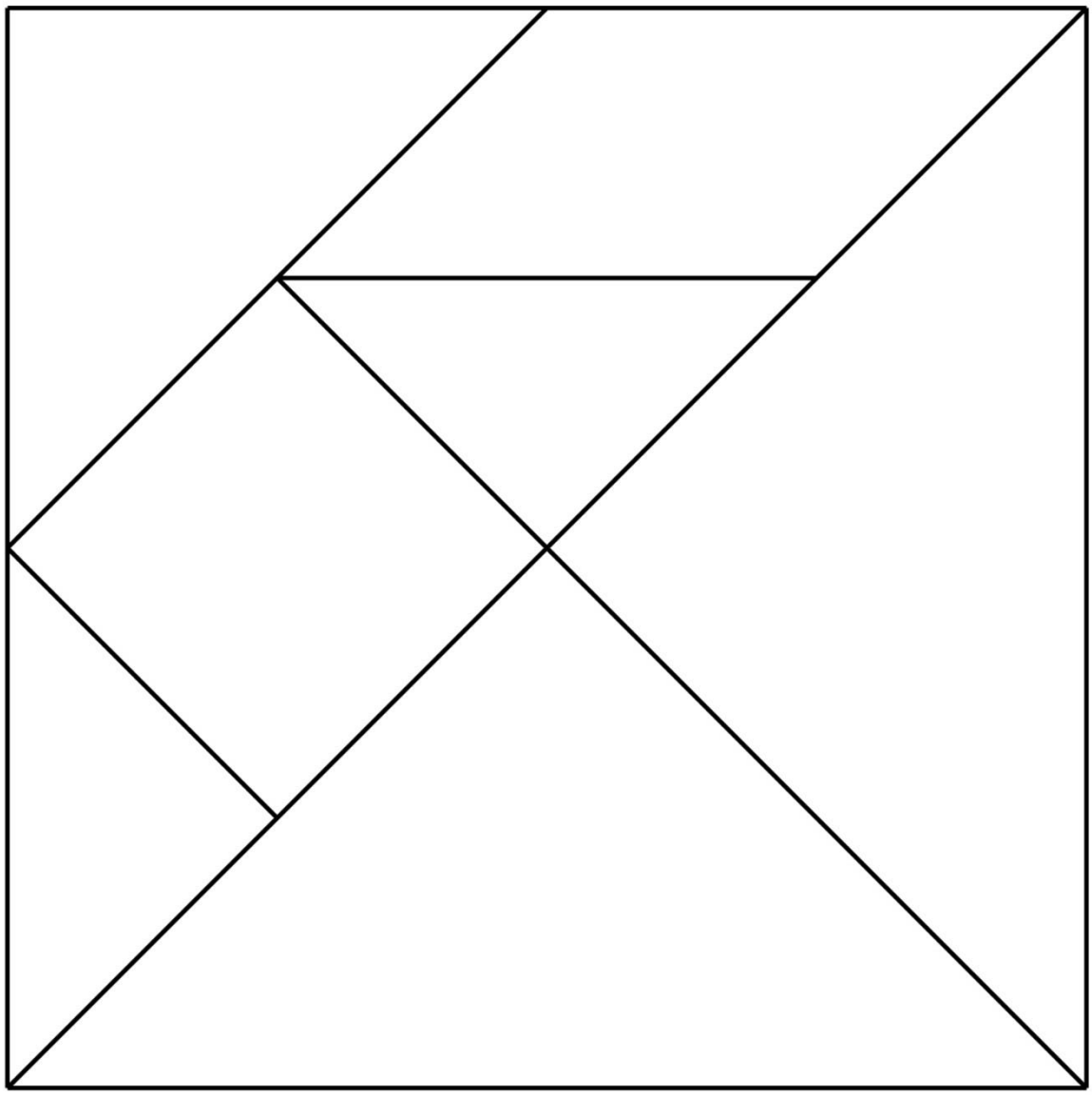
(vlastní tvorba)

Příloha 5: Aktivita č. 7 – Geometrická skládanka



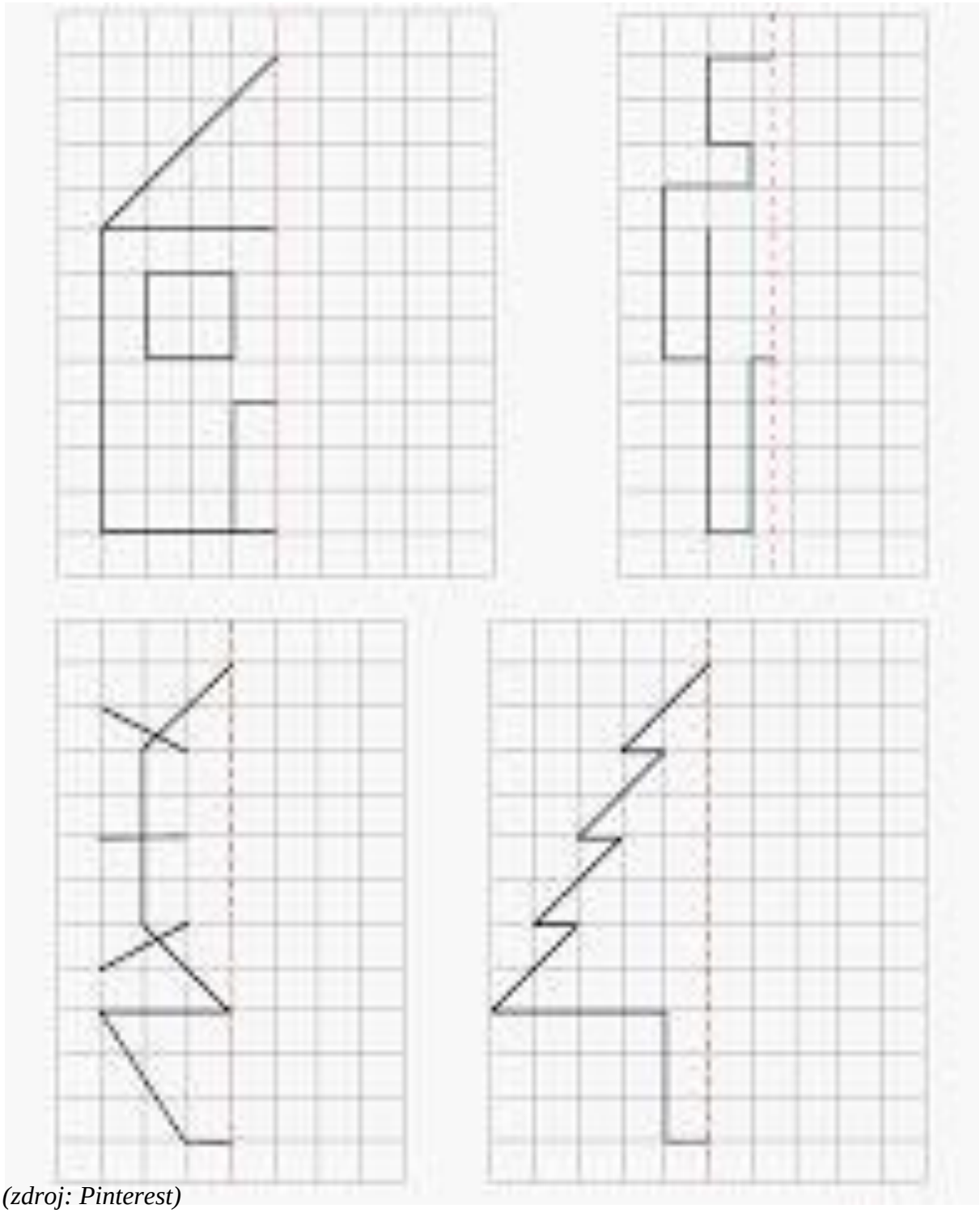
(vlastní tvorba)

Příloha 6: Aktivita č. 8: Tangram

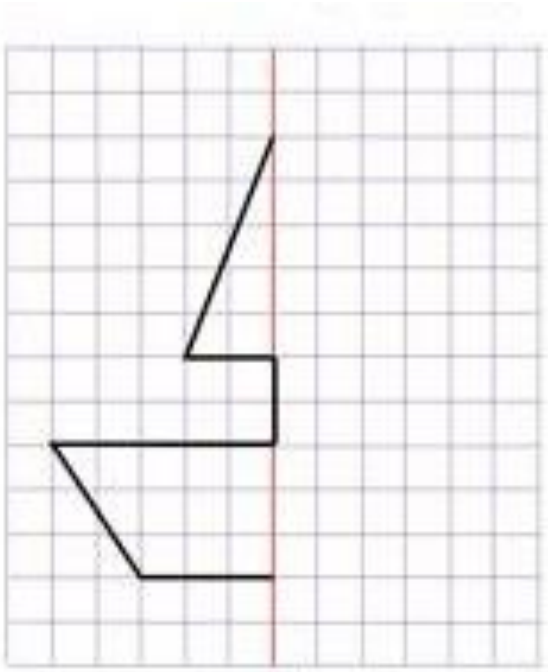


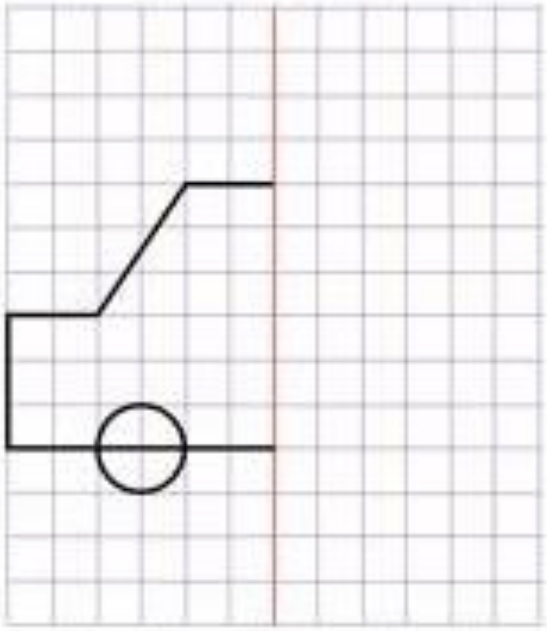
(vlastní tvorba)

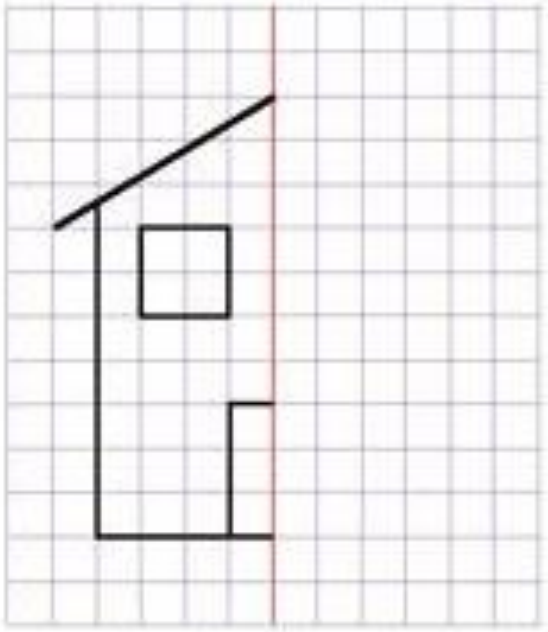
Příloha 7: Aktivita č. 10 – Obrázky osové souměrnosti

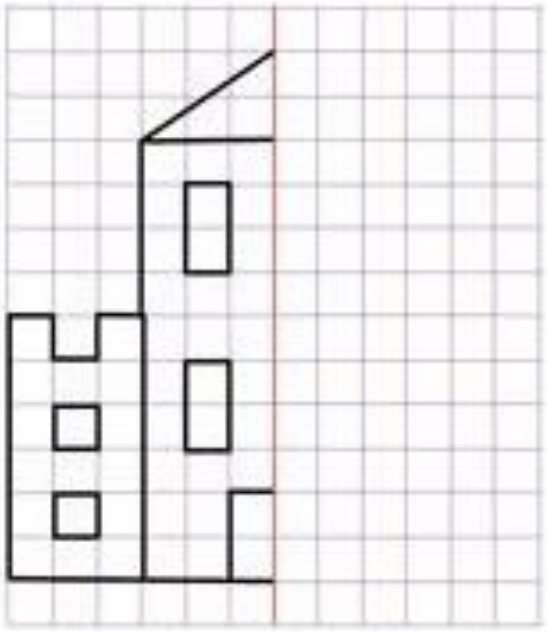


(zdroj: Pinterest)



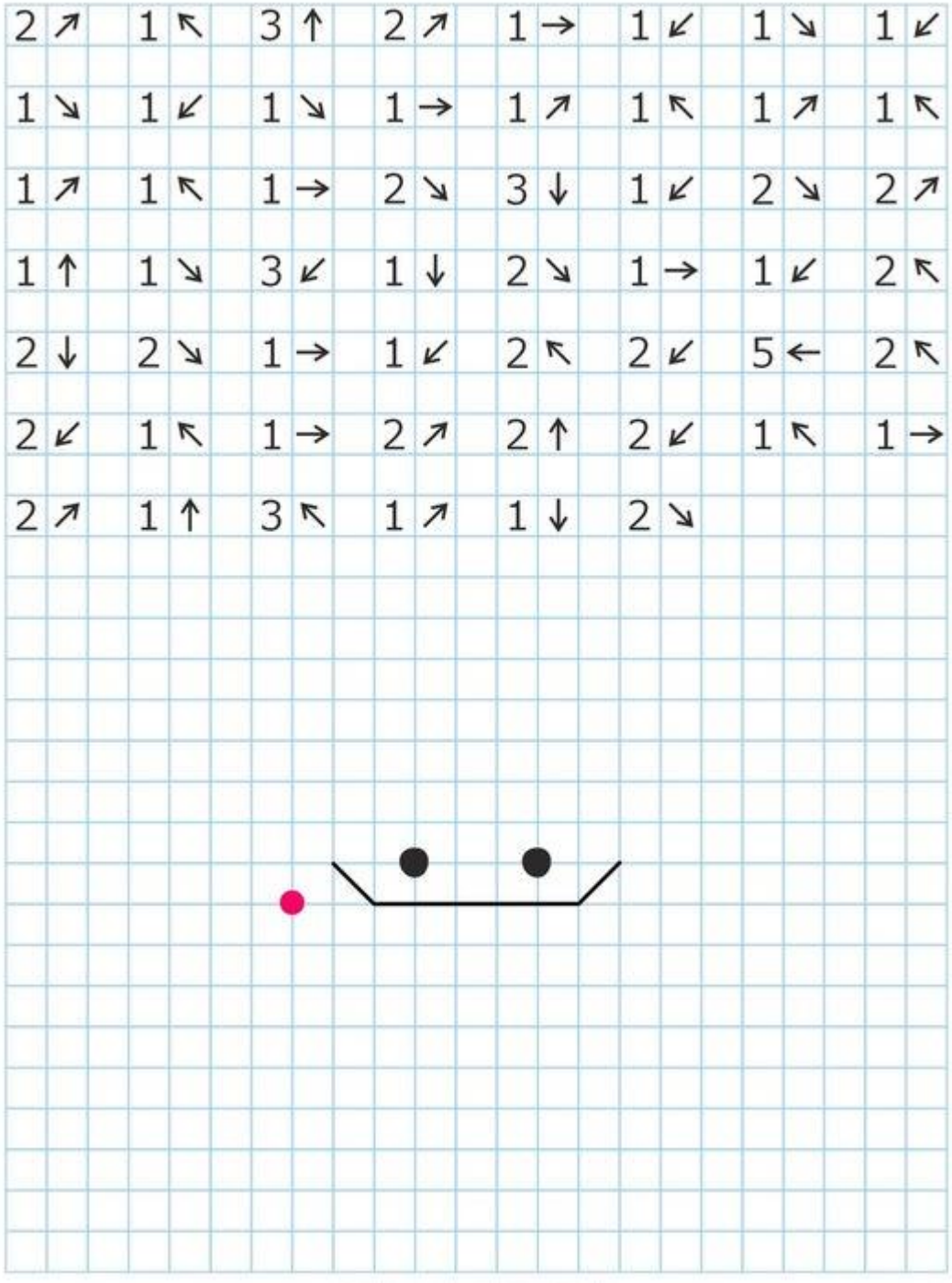






(zdroj: Pinterest)

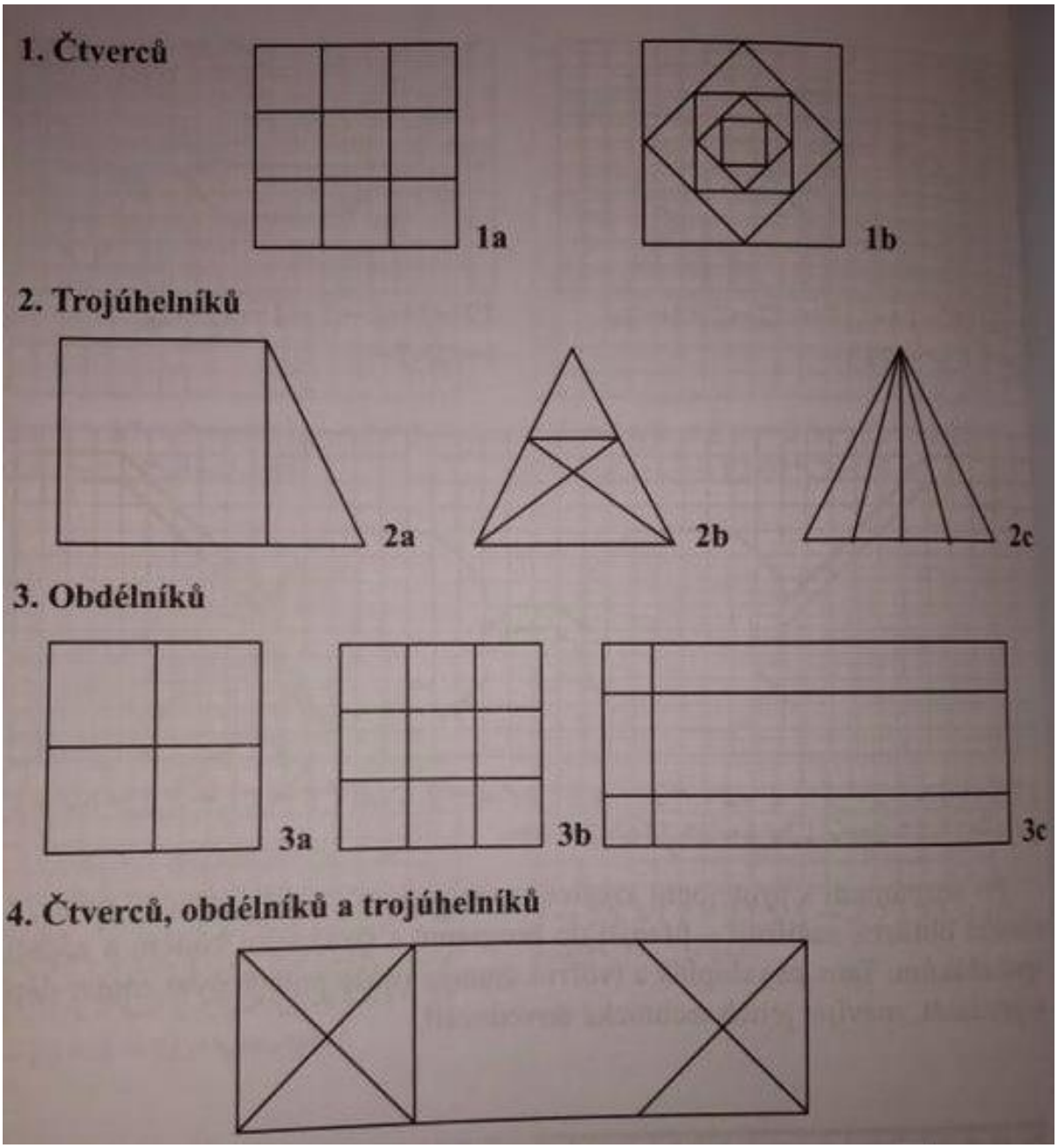
Příloha 8: Aktivita č. 11 – Zašifrované obrázky



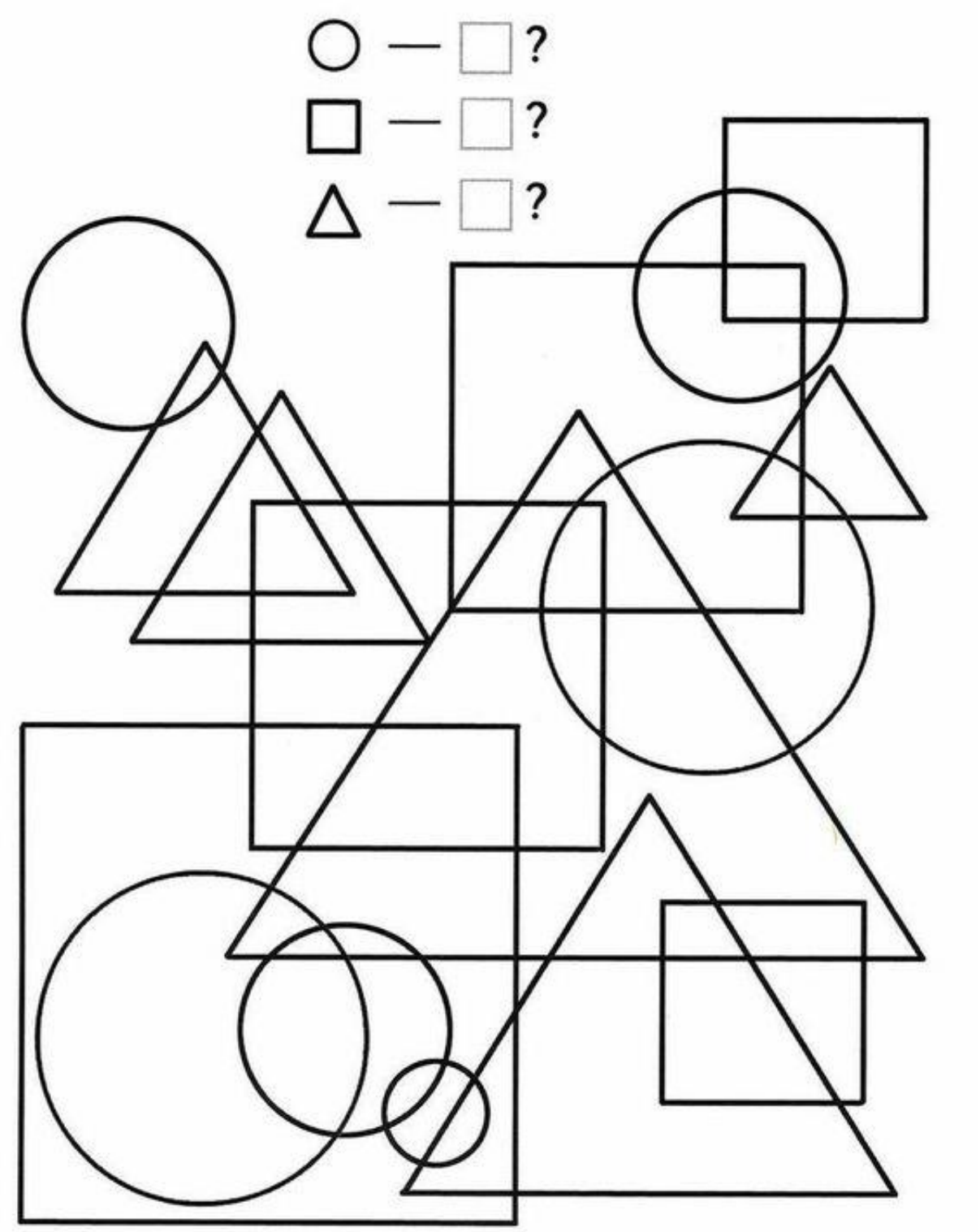
(zdroj: Pinterest)

Příloha 9: Aktivita č. 12 – Kolik je na obrazci …

Těžší varianta:

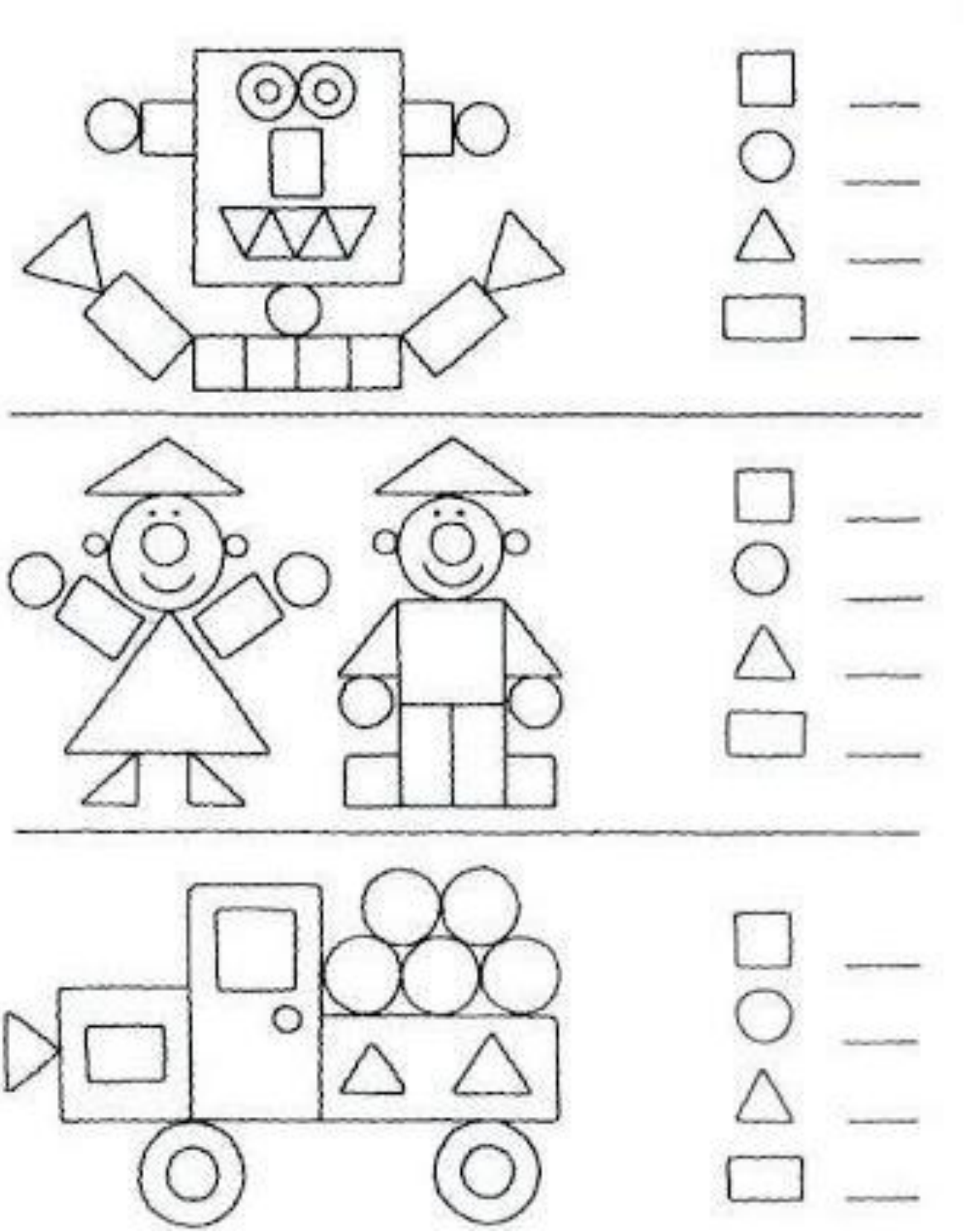


(Krejčová 2014, s. 108)



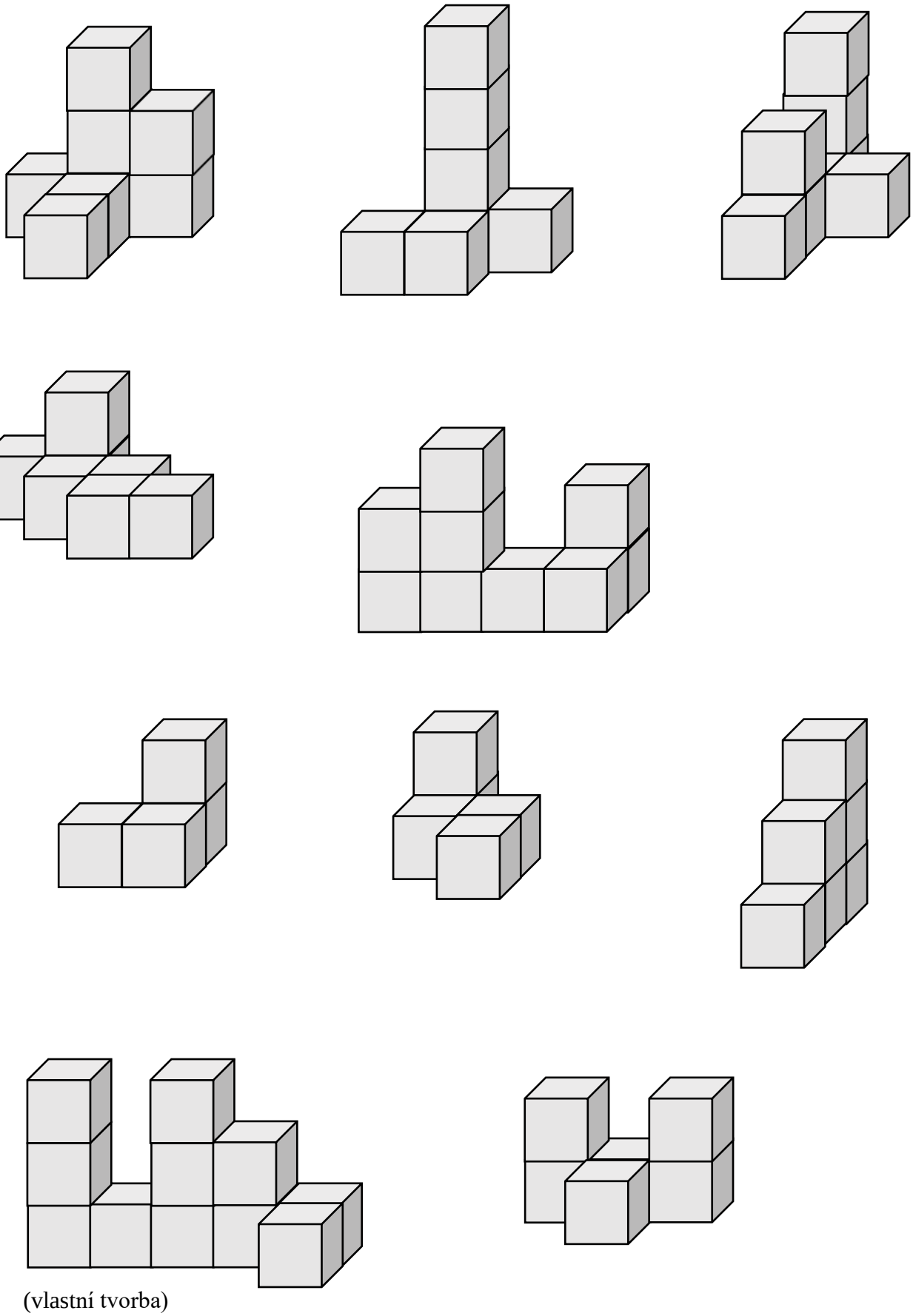
(zdroj: Pinterest)

lehčí varianta:



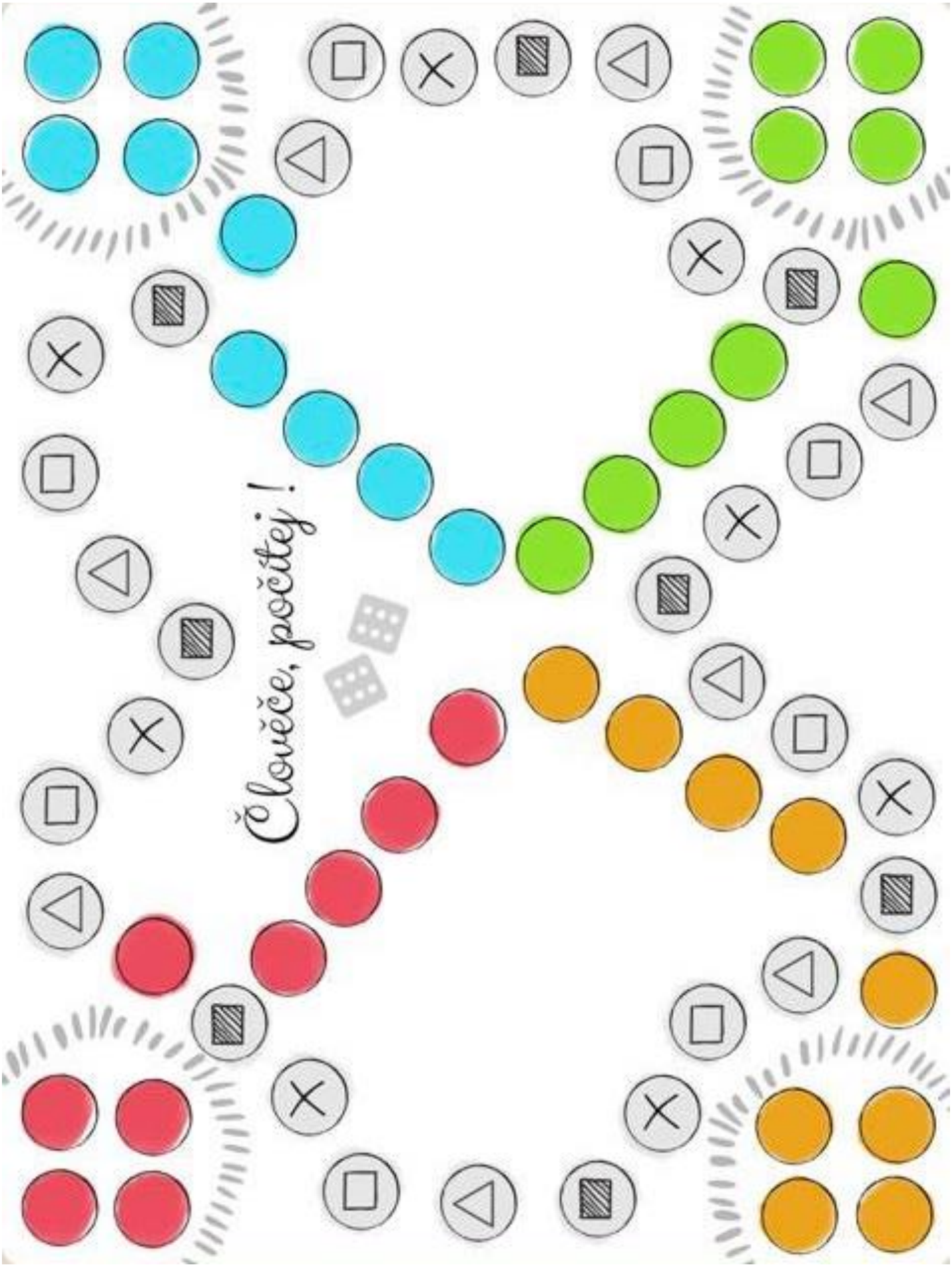
(zdroj: Pinterest)

Příloha 10: Aktivita č. 16 – Krychlové stavby

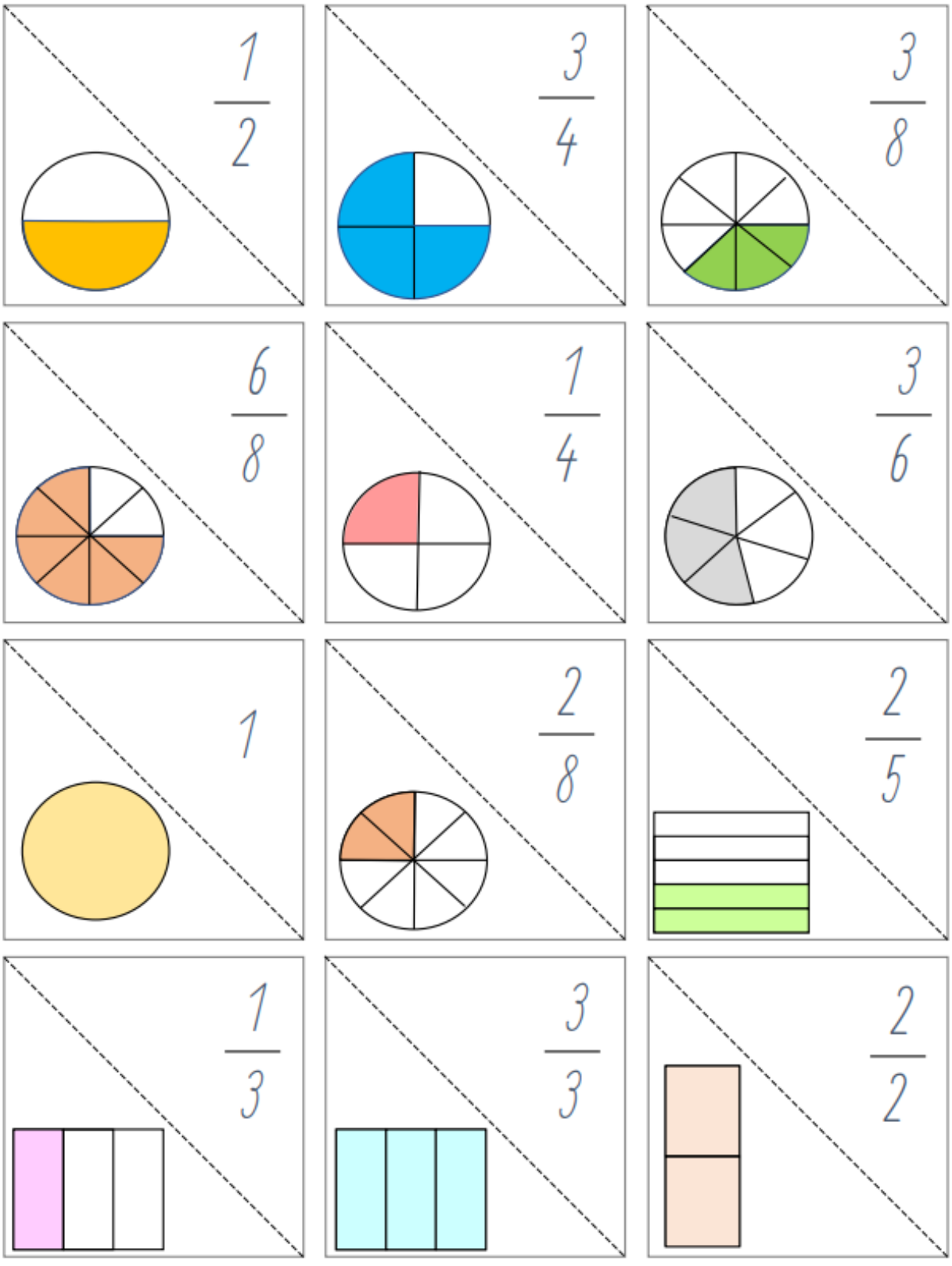


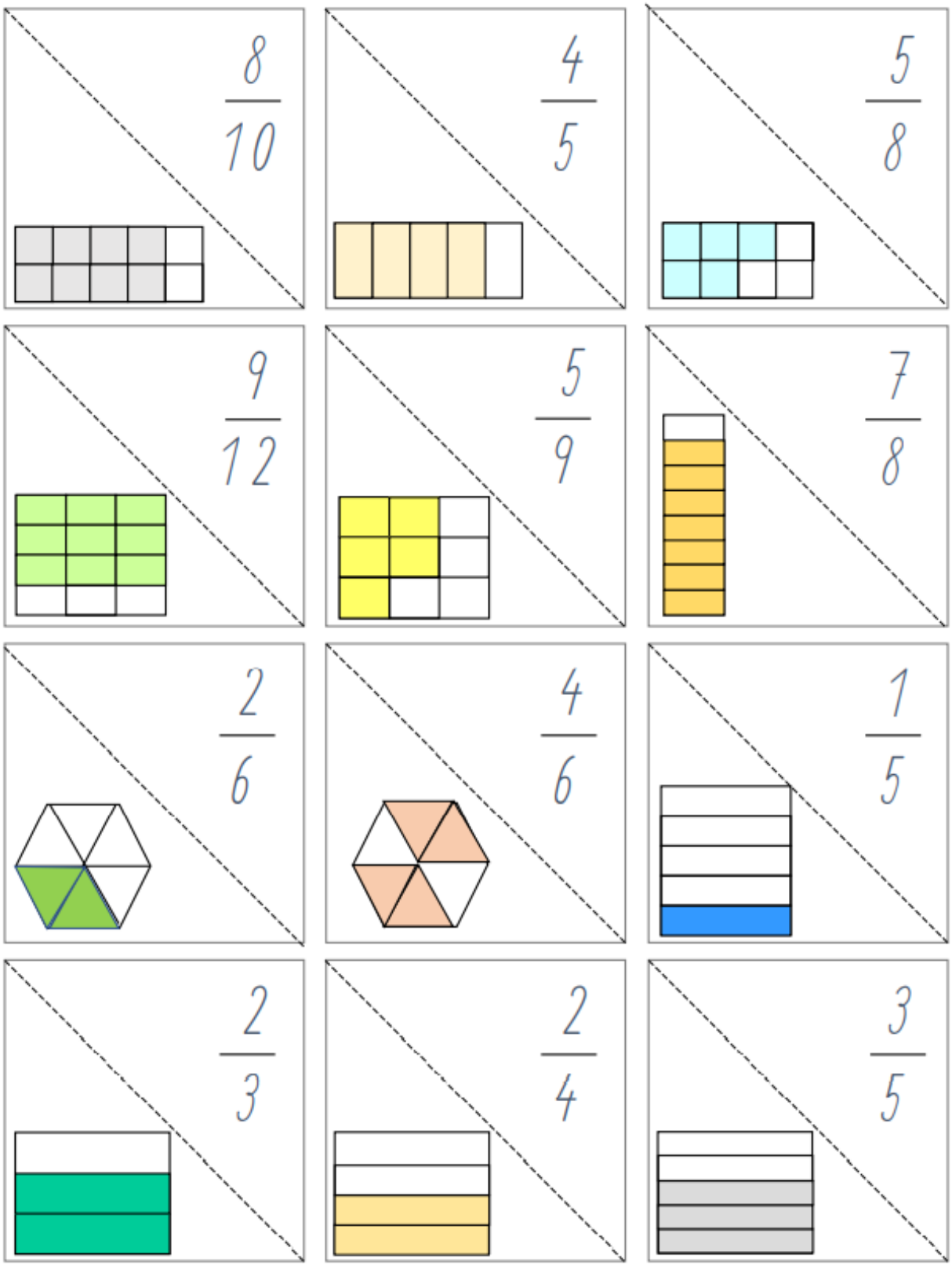
(vlastní tvorba)

Příloha 11: Aktivita č. 10 – Člověče, počítej!



Příloha 12: Aktivita č. 12 – Puzzle a Aktivita č. 13 - Pexeso





(vlastní tvorba)