

2. Opakování násobení 7 v oboru malé násobilky

Ludmila Chudobová, ZŠ Bystřice nad Pernštejnem

Anotace

Vyučovací hodina je určena k aktivizaci a automatizaci násobilkových spojů. Žáci pracují samostatně i ve skupinách. Pomocí her spolu s častým střídáním činnosti dochází k udržení jejich zájmu a natrénování „oka“ pro malou násobilku. Poslechnou si pohádku o číslech, zahrají si hry s předvídáním a tipováním čísel. Následuje individuální práce žáků a vzájemné sdílení jejich nápadů v rámci skupiny, dochází k vzájemné inspiraci a pomoci. Učitel monitoruje činnost skupin po stránce věcné i sociální. K prezentaci výsledků práce skupin využije tzv. metodou „akvária“, která podporuje a trénuje komunikaci, vyjadřování podpory a řešení sporů. Následuje diskuse nad výsledky, reflexe dosažení cílů v rámci skupiny a rychlá zpětná vazba. Žáci budou rozvíjet abstraktní myšlení, bystrý úsudek, logické uvažování, paměť, komunikační dovednosti a práci s ICT technologiemi.

Základní informace	
Autorka:	Mgr. Ludmila Chudobová ZŠ Bystřice nad Pernštejnem ludmila.chudobova@kabinety.cz
Stupeň vzdělávání:	základní škola, 1. stupeň
Tematický celek:	Opakování násobení 7 v oboru malé násobilky, využití vlastností početních operací v oboru do 1000.
Třída (věk žáků):	4. třída
Časová dotace:	2x 45 minut
Nástroje online výuky:	Google Meet , Jamboard
Klíčová slova:	násobilka, hra Bingo, hra Čelovka, samostatná práce, pohybová hra, prvky kooperativní výuky, diskusní metoda Akvárium

Kontext

(Záměr učitele:) Opakování násobení a dělení v oboru malých násobílek se zaměřením na aktivizaci a automatizaci násobilkové řady a násobilkových spojů násobilky 7, rozvoj abstraktního a logického myšlení, synchronní výuka v rámci platformy Google Meet, kombinace základních početních operací a tvorba příkladů, práce individuální i ve skupině. Společná reflexe.

Odpovídající očekávané výstupy dle RVP:

M-5-1-01 využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení

M-5-1-04 řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel

M-5-4-01 řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky
ICT-5-1-01 využívá základní standardní funkce počítače a jeho nejběžnější periferie
ICT-5-2-03 komunikuje pomocí internetu či jiných běžných komunikačních zařízení
ČJL-5-1-04 reprodukuje obsah přiměřeně složitého sdělení a zapamatuje si z něj podstatná fakta

Cíle

Žáci si upevňují a automatizují násobilkové spoje, kombinují matematické operace pro získání konkrétních výsledků, formování sociálních dovedností pomocí prvků kooperativní výuky – komunikace a práce ve skupině. Pracují samostatně s ICT technikou.

Forma

Online výuka – synchronní.

Mezipředmětové vztahy

Informační a komunikační technologie. Osobnostní a sociální výchova.

Realizace

1. Kontrola připojení + základní pokyny k organizaci výuky

- Učitel provede kontrolu, zda se vzájemně slyší a vidí se všemi připojenými žáky,
- požádá žáky, aby si mikrofon vypnuli, při vyzvání zapnuli,
- chat využívali pouze v případě nefunkčního mikrofonu nebo budou-li vyzváni,
- zapnuli si kameru pro snadnější komunikaci,
- budou-li chtít mluvit nebo být vyvoláni, přihlásí se o slovo,
- přišpendlili si online pole s učitelem na celou obrazovku.

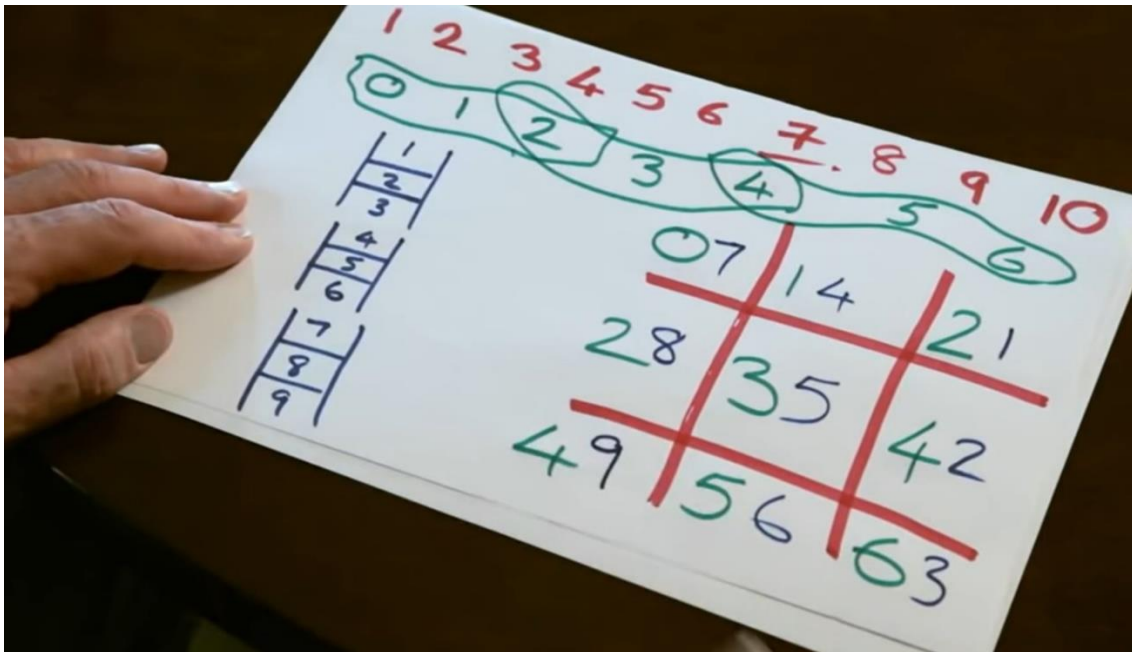
2. Seznámení s obsahem vyučovací hodiny

„Dnes si zopakujeme násobilkové spoje. Zaměříme se na násobilku 7 a zahrajeme si hry s čísly.“

3. Matematická rozcvička pomocí [hodu online kostkami](#)

Učitel vyzve žáky, aby psali na list papíru nebo stíratelné tabulky výsledky 5 hozených příkladů. Výsledky děti mohou napsat do chatu nebo ukázat na kameru.

4. Opakování násobkové řady 7 s pohádkou



Obr. 1: Zápis příběhu o číslech

- Učitel pro aktivizaci násobkové řady 7 vypráví příběh o číslech a píše na stíratelnou tabulku, školní tabuli nebo Jamboard.
- Postup (viz Obr. 1):
 - Žila, byla vedle sebe čísla 1 – 10 (červený řádek). Spolu se kamarádila, jezdila spolu na výlety.
 - Číslu sedm se začalo stýskat po svých příbuzných (násobcích 7), proto se rozhodlo, že je navštíví a vezme s sebou i ostatní. (vytvoříme červenou mřížku s poli 3 krát 3 v pravé dolní části).
 - Čísla, která jsou menší než 7, jela chvíli vlakem, který vypadal jako had. Skládal se ze 3 částí, a aby dobře viděl, posadilo se číslo 0 dopředu místo oka (zelený had, zelená čísla).
 - Při překonávání překážek využívala 3 žebříky, každý žebřík měl 2 příčky (pod sebou 3 žebříky modře, modrá čísla).
 - Cesta byla náročná, proto se čísla rozhodla, že si odpočinou na jednu noc v hotelu (červená mřížka 3 krát 3).
 - Ráno, když se probudila, zjistila, že jsou všechna příbuzná s číslem sedm (doplníme zelená čísla z hada po trojicích horizontálně zleva doprava a vertikálně zprava doleva modrá čísla ze žebříku).
- Přečti čísla, která nám vznikla, nahlas. Co mají společného? Jsou to násobky čísla 7.

5. Násobilka 7 – aktivizace s pohybem

Žáci si nejprve napíší násobilkovou řadu 7 na stíratelnou tabulku nebo list papíru. Po napsání říkáme společně (učitel se zapnutým mikrofonem, žáci s vypnutým) násobilkovou řadu a přidáme pohyb. Střídáme *ruce spojené nad hlavou – domeček, ruce na ramenou – motýlek, rozpažit – letadlo*. Pohyby dokola opakujeme, a přitom říkáme násobilkovou řadu od začátku do konce. Při propojení slov s pohybem dochází k propojení levé a pravé mozkové hemisféry. Za odměnu si zatleskáme.

6. Hra – Čelovka

- Učitel napíše na samolepicí barevný lístek jeden z násobilkových spojů násobilky 7 a přilepí si ho na čelo (např. 7 krát 7) tak, aby zápis nebyl vidět.
- Požádá žáky, necht' si zkusí tipnout, který násobilkový spoj by to mohl být a napíší jej na stíratelnou tabulku. Kdo má hotovo, „dá si práci pod střechem“, tj. pohybem znázorní domeček a učitel při zapnuté kameře jasně vidí, kdo už má splněno.
- Na pokyn ukážou všichni na kameru (v případě nefunkční kamery napíší do chatu), učitel rychle zkontroluje, zda pracují všichni, a odhalí tajný příklad na čele. Vyzve jednoho žáka, aby pro kontrolu přečetl příklad a výsledek se zapnutým mikrofonem. (V našem případě tedy 7 krát 7 = 49.) Učitel napíše příklad na stíratelnou tabulku (rychlejší způsob) nebo na sdílenou tabuli [Jamboard](#).
- V případě, že se byl tip správný, mohou žáci vyskočit a radovat se pantomimicky bez zapnutého mikrofonu. Ostatní mohou napsat své tipy do chatu a porovnat pro zajímavost své odhady s ostatními žáky ve třídě.

7. Hra – Bingo

- Společně znovu s pohybem zopakujeme násobilkovou řadu 7
- Žáci si vyberou libovolné 3 násobky a napíší na stíratelnou tabulku nebo papír
- Učitel sdílí kartu s online aktivitou – [Hod kostkou](#). Vytvořenou hodnotu vynásobí 7 a vytvoří násobilkový spoj. Vyzve žáky, aby si zapnuli mikrofony. Jiná varianta prezentace násobilkových spojů: učitel má příklady připravené na kartách, které postupně přejíždí na kameře různými směry tak, aby je žáci mohli postřehnout.
- Žáci škrtačí výsledky padlých hodnot. Ten, kterému se podaří vyškrtat všechna, zakřičí BINGO, vypne si mikrofon a sleduje další úspěšné spolužáky. Hrajeme do té doby, než se všem podaří bingo dokončit.

8. Práce ve skupinách – kombinování operací a čísel

- Učitel nasdílí pracovní list se zadáním, viz obr. 2 (viz též příloha tohoto textu). Těm, kteří mají možnost tisku, vloží do chatu k okamžitému vytisknutí, ostatní pracují buď do sešitu, nebo na papír.

Od jedné do jednadvaceti

1. Hoď 5krát online kostkou **ZDE** uvedená čísla si zaznamenej do políček, hodíš-li stejné číslo, házej znovu.

□	□	□	□	□
---	---	---	---	---

2. Pomocí čísel, která jsi hodil kostkou, vytvořte příklady tak, že v každém příkladu můžeš jednotlivé číslo použít právě jednou, ale nemusíš použít všechna čísla. Využijte libovolné operace sčítání, odčítání, násobení nebo dělení.

1 = _____	2 = _____
3 = _____	4 = _____
5 = _____	6 = _____
7 = _____	8 = _____
9 = _____	10 = _____
11 = _____	12 = _____
13 = _____	14 = _____
15 = _____	16 = _____
17 = _____	18 = _____
19 = _____	20 = _____
21 = _____	

Podarí se ti vytvořit k některým výsledkům více příkladů?

Obr. 2: Zápis příběhu o číslech

- Učitel nasdílí hod šestibokou kostkou ZDE, žáci si zaznamenají jednotlivé hodnoty, učitel pro jistotu píše také na tabuli.
- Jako modelový příklad společně vytvoří jeden příklad celá třída s učitelem, poté se žáci rozejdou do heterogenních skupin vytvořených předem učitelem paralelně v rámci platformy Google Meet. Práce ve skupině, kde mohou společně hledat různá řešení a diskutovat kombinace, vzájemně si pomáhat a diskutovat, je časově omezena na 8 min.
- Učitel předem stanoví **cíle skupiny**, ke kterým by měla každá směřovat:
 - 1) týmovým cílem je, aby všichni rozuměli zadanému úkolu.
 - 2) aby uspěli celkově jako tým, musí každý člen přispět alespoň 1 správným řešením.
 - 3) každá skupina přijde alespoň na 5 řešení.
- Žáci si ve skupině rozdělí pracovní role:
 - 1) MLUVČÍ – mluví za skupinu, účastní se společné reflexe metodou [Akvárium](#).
 - 2) ZAPISOVATEL – čte zadání, zapisuje informace.
 - 3) POMOCNÍK – zapisuje příklady, kontroluje správnost.
 - 4) HLÍDAČ – hlídá čas, včas ostatní členy upozorní na návrat do společné online hodiny. Před návratem do společné hodiny zhodnotí, zda splnili zadané cíle práce ve skupině.

- Učitel monitoruje činnost skupin v rovině věcné i sociální, vstupuje do jednotlivých skupin a sleduje jejich práci.
- Po uplynutí doby vymezené pro práci ve skupině se žáci vrací zpět do společné online hodiny a diskutují různé možnosti metodou „[akvária](#)“, kdy mluví pouze mluvčí jednotlivých skupin (jsou součástí tzv. vnitřní skupiny), ostatní žáci (ve vnější skupině) musí mlčet, poslouchat a pozorovat své zástupce. Učitel píše řešení na tabuli nebo na sdílenou tabuli Jamboard. Zeptá se, zda měl některý z příkladů více řešení. Žáci si chybějící řešení doplňují, popř. jsou vyzváni, aby si příklady, kde jim chybí řešení, zkusili vyřešit do následující hodiny jako domácí práci.
- REFLEXE práce ve skupině probíhá formou diskuse s mluvčími skupiny. Učitel se ptá například, zda byly splněny zadané cíle pro práci ve skupině. Cítíte, že se někdo ve skupině nezapojil do společné práce? Pracovali všichni stejně? Apod.

9. Rozloučení

Na závěr hodiny učitel shrne, co bylo jejím cílem. Získá od dětí rychlou vizuální zpětnou vazbu. Pomocí 3 poloh palců na ruce každý vyjádří pocit spokojenosti. Palec nahoru znamená, že se žák cítí výborně a práce v hodině se vydařila. Palec dolů znamená, že se cítí špatně a práce v týmu se nepodařila. Palec vodorovně vypovídá o uspokojivém pocitu z práce ve skupině. Popř. může učitel na toto téma vyvolat diskusi.

Učitel se s žáky rozloučí a nabídne možnost zůstat, pokud žák potřebuje individuální konzultaci.

Shrnutí, zhodnocení, klady a zápory použité metody

Vyučovací hodina splnila očekávání. Děti baví časté střídání činností a práce se spolužáky ve skupině. Pohádka žáky zaujala a překvapil je i výsledek. Bavily je i hry s čísly. Někteří si nevěděli rady s pracovním listem, uvítali proto práci ve skupině, kde mohli zkonzultovat své nápady se spolužáky.

Poznámky pro další použití, co ponechat, co a jak změnit

Ponechat dostatek času na reflexi práce ve skupinách.

Zdroje informací

Kasíková, H. Kooperativní učení: aby to fungovalo ... [online]. *Metodický portál RVP.CZ* (3. 10. 2011). NPI ČR, 2020. [cit. 12. 12. 2020]. Dostupné z:

<https://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/13897/kooperativni-uceni-aby-to-fungovalo-.html/>

Kuba, M. Metoda Akvárium (Goldfish Bowl). *Zabav děti*, 2016-2019. [cit. 12. 12. 2020].

Dostupné z: <https://zabav-deti.cz/clanek/metoda-akvarium-goldfish-bowl-452>

Goldfish bowl technique. *GP-training.net*, 2021. [cit. 12. 12. 2020]. Dostupné z:

<https://www.gp-training.net/groups/goldfish-bowl-technique/>

Kontaktní osoba

Mgr. Ludmila Chudobová, ludmila.chudobova@kabinety.cz