

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI**  
**PEDAGOGICKÁ FAKULTA**

Katedra matematiky

**Diplomová práce**

Aneta Pawlasová

**Televizní výuka matematiky 1. stupně ZŠ v době pandemie  
Covid-19 v České republice**

Olomouc 2022

Vedoucí práce: doc. PhDr. Radka Dofková, Ph.D.

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením vedoucí diplomové práce a za použití uvedených pramenů a literatury.

V Olomouci dne

Aneta Pawlasová

## **Poděkování**

Touto cestou bych ráda vyjádřila velké poděkování vedoucí mé diplomové práce doc. PhDr. Radce Dofkové, Ph.D. především za odbornou pomoc, motivaci, cenné rady a připomínky, poskytnutý čas a optimistický přístup. Děkuji také České televizi za uchování pořadu v archívu a možnost opakovaně vysílání pořadu shlédnout. Na závěr bych chtěla poděkovat své rodině a blízkým přátelům za jejich významnou oporu v průběhu celého studia.

# Obsah

Úvod .....	6
<b>I. TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>7</b>
<b>1 Matematika a její aplikace .....</b>	<b>7</b>
1.1 Charakteristika vzdělávací oblasti v rámci RVP ZV .....	7
1.2 Charakteristika vyučovacího předmětu .....	8
<b>2 Specifika výchovně-vzdělávacího procesu .....</b>	<b>10</b>
2.1 Motivace a její význam .....	10
2.2 Organizační formy .....	11
2.3 Vyučovací metody .....	14
2.4 Didaktické pomůcky .....	17
<b>3 Vzdělávání v době pandemie Covid-19: období března až června 2020 .....</b>	<b>20</b>
3.1 Pandemie Covid-19 v České republice .....	20
3.2 České školství v distančním vzdělávání v průběhu pandemie .....	21
3.3 Formy distančního vzdělávání .....	24
3.4 Specifika distančního vzdělávání žáků na 1. stupni ZŠ .....	25
3.5 Projekty na podporu distanční výuky .....	26
<b>4 Televize jako vyučovací prostředek .....</b>	<b>28</b>
4.1 Počátky vysílání .....	28
4.2 Vliv televize na dětského diváka .....	29
4.3 Vzdělávací funkce České televize .....	30
4.4 Televizní pořad UčíTelka .....	31
<b>5 Analýza videozáznamu (videostudie) .....</b>	<b>33</b>
<b>II. PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>35</b>
<b>6 Úvod do výzkumného šetření .....</b>	<b>35</b>
6.1 Cíle výzkumu .....	35
6.2 Metodologie výzkumu .....	36
<b>7 Realizace výzkumného šetření .....</b>	<b>40</b>
7.1 Charakteristika výzkumného vzorku .....	40
7.1.1 Etický aspekt výzkumu .....	40
7.1.2 Charakteristika pořadu UčíTelka ve vyučovací oblasti Matematika a její aplikace .....	40
7.1.3 Charakteristika učitelů v pořadu .....	45
7.1.4 Charakteristika žáků v pořadu .....	47
<b>8 Výsledky výzkumu .....</b>	<b>49</b>
8.1 Televizní výuka 1. ročníků s dominantním učitelem E .....	49

8.2	<i>Televizní výuka 2. ročníků s dominantním učitelem B</i> .....	55
8.3	<i>Televizní výuka 3. ročníků s dominantním učitelem A</i> .....	60
8.4	<i>Televizní výuka 4. ročníků s dominantním učitelem F</i> .....	67
8.5	<i>Televizní výuka 5. ročníků s dominantním učitelem D</i> .....	74
<b>9</b>	<b>Shrnutí výzkumného šetření</b> .....	<b>81</b>
9.1	<i>Limity výzkumu</i> .....	82
	<b>Závěr</b> .....	<b>83</b>
	<b>Zdroje</b> .....	<b>84</b>
	<i>Seznam použité literatury</i> .....	84
	<i>Internetové zdroje</i> .....	88
	<i>Právní předpisy, legislativa</i> .....	91
	<b>Seznam použitých zkratk</b> .....	<b>92</b>
	<b>Seznam grafů</b> .....	<b>93</b>
	<b>Seznam obrázků</b> .....	<b>94</b>
	<b>Seznam tabulek</b> .....	<b>95</b>
	<b>Seznam příloh</b> .....	<b>96</b>
	<b>Přílohy</b> .....	<b>97</b>

# Úvod

Distanční výuka, která byla zavedena z důvodu šíření nemoci Covid-19, vzbudila ve společnosti, a především na všech typech škol, velký rozruch. Učitelé, žáci i jejich rodiče se ze dne na den ocitli ve zcela neznámé situaci, na kterou nebyl nikdo připraven. Vybavení škol, ale i domácího prostředí žáků, v mnohých případech neodpovídalo požadavkům pro realizaci distanční výuky. Tato skutečnost vedla Českou televizi k rychlé reakci a společně s podporou Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy k vytvoření zábavně-vzdělávacího pořadu UčíTelka – když děti učí telka. Pořad se zaměřil na výuku žáků 1. stupně. Velmi typickým prvkem pořadu bylo přiblížení se k autentickému průběhu běžného školního vyučování. Tímto prvkem lze pořad považovat za ojedinělý v porovnání s dosud odvysílanými vzdělávacími pořady České televize. Výskyt takového pořadu se nám jevil jako vhodný materiál pro zkoumání. Pro konkrétní analýzu televizní výuky v pořadu jsme se zaměřili pouze na díly předmětu Matematika a její aplikace.

První část uvádí čtenáře do teoretického kontextu zaměření diplomové práce. Jedná se zejména o vymezení vyučovacího předmětu Matematika a její aplikace na 1. stupni ZŠ v rámci školského dokumentu. Samostatná kapitola Specifika výchovně-vzdělávacího procesu charakterizuje organizační formy, vyučovací metody, pomůcky a způsoby motivace, které jsou v praktické části předmětem analýzy pořadu. Následně jedna kapitola věnuje pozornost problematice, která nastala v souvislosti s pandemií a šířením nemoci Covid-19. Kapitola věnovaná televizi a její tvorbě pro dětského diváka také přibližuje vzdělávací pořad UčíTelka, který se stává objektem analýzy a zkoumání v praktické části diplomové práce. Teoretickou část uzavírá kapitola popisující metodologický postup analýzy videozáznamu.

Praktická část je zaměřena na interpretaci a analýzu vzdělávacího pořadu se zaměřením na vzdělávací oblast Matematika a její aplikace. Východiskem pro vlastní analýzu byl předvýzkum provedený v období vysílání dílů v televizi se zaměřením na náplň pořadu, výběr jednotlivých témat, využitelnost jednotlivých učitelů. Vlastní analýza byla provedena pomocí pozorování jednotlivých dílů s dominantními učiteli v každém ročníku. Každý pozorovaný jev byl podroben kódování a kategorizování. Kategorie a kódy byly rozepsány a podrobeny analýze. Praktickou část ukončuje krátké shrnutí a možnosti k dalšímu využití pořadu. Doufáme, že se díky tomuto výzkumnému šetření podaří poukázat na obsahovou náplň a způsob vyučování v pořadu, který pomohl žákům v prvním období uzavření škol a v průběhu přechodu českého školství na distanční formu výuky.

# I. TEORETICKÁ ČÁST

## 1 Matematika a její aplikace

### 1.1 Charakteristika vzdělávací oblasti v rámci RVP ZV

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (dále jen „RVP ZV“) je závazný kurikulární dokument, který vymezuje rámce vzdělávání pro jednotlivé etapy – předškolní, základní a střední. Dokument vychází z nové strategie vzdělávání, která zdůrazňuje zisk a rozvoj klíčových kompetencí a jejich provázanost se získanými vědomostmi a dovednostmi v praktickém životě. Obsah základního vzdělávání je závazně vymezen v podobě učiva a očekávaných výstupů. Učivo a očekávané výstupy jsou formulovány pro jednotlivá období. 1. stupeň základních škol (dále jen „ZŠ“) je rozdělen na první období (1. – 3. ročník) a druhé období (4. – 5. ročník). 2. stupeň má očekávané výstupy dohromady. Inovace dokumentu probíhá na základě potřeb měnící se společnosti, zkušenosti učitelů i podle měnících se potřeb a zájmů žáků. Dokument je veřejný a přístupný pro pedagogickou i nepedagogickou veřejnost.

Vzdělávací oblast Matematika a její aplikace tvoří společně s mateřským jazykem nosný pilíř základního vzdělávání. Dle RVP ZV (2021) *je vzdělávací oblast Matematika a její aplikace založena především na aktivních činnostech, které jsou typické pro práci s matematickými objekty a pro užití matematiky v reálných situacích. Získané vědomosti a dovednosti z této oblasti jsou nezbytně nutné pro praktický každodenní život, čímž dochází k získávání matematické gramotnosti. Získané vědomosti a dovednosti se také výrazně odráží v dalších vzdělávacích oblastech, mají svou nezastupitelnou roli v průběhu celého základního vzdělávání a dalšího studia. Obsah vzdělávací oblasti má vliv také na výchovu a přispívá k rozvoji kladných individuálních vlastností, např. vytrvalost, svědomitost, poctivost, pracovitost. Matematika také rozvíjí intelektuální schopnosti, představivost, tvořivost, paměť.*

Obsah vzdělávacího oboru je rozdělen do čtyř tematických okruhů. Tematické okruhy pro 1. stupeň jsou: *Číslo a početní operace, Závislosti, vztahy a práce s daty, Geometrie v rovině a v prostoru, Nestandardní aplikační úlohy a problémy.* Tematický okruh **Číslo a početní operace** se zaměřuje na osvojení aritmetických operací ve všech jejich podobách, a tedy nejenom správnosti provedení operace, ale také porozumění, proč je operace provedená předloženým postupem a propojení operace s reálnou situací. Číselné údaje se žáci učí získávat nejenom prostřednictvím číselných operací, ale taky měřením, odhadováním,

výpočtem a zaokrouhlováním. Tento tematicky okruh je na 2. stupni ukotven pod názvem Číslo a proměnná. Typy změn a závislosti, které jsou projevem běžných jevů kolem nás, přibližuje tematický okruh *Závislosti, vztahy a práce s daty*. Změny a závislosti žáci analyzují z různých typů tabulek, diagramů a grafů. Okruh *Geometrie v rovině a v prostoru* nabízí žákům vnímání podobnosti a odlišnosti útvarů kolem nás a uvědomování si vzájemné polohy objektů v rovině. Důležitou součástí tohoto tematického okruhu je zdokonalování grafického projevu. Poslední tematický okruh s názvem *Nestandardní aplikační úlohy a problémy* je specifický svou náplní. Nestandardní aplikační úlohy a problémy do jisté míry vyžadují uplatnění znalostí a dovedností školské matematiky, ve větší míře je ale nutné logické myšlení. Úlohy vyžadující tento způsob myšlení by se měly prolínat všemi tematickými okruhy v průběhu celého základního vzdělávání.

## 1.2 Charakteristika vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět Matematika se vyučuje na 1. stupni ZŠ v 1.-5. ročníku v minimální hodinové dotaci 20 hodin. Disponibilním počtem hodin si počet hodin matematiky škola může ve svém školním vzdělávacím programu navýšit. Znalosti, vědomosti a dovednosti získané v průběhu výuky tohoto předmětu jsou dále využívány k poznávání v rámci dalších vzdělávacích oblastí, jsou také potřebné pro orientaci v každodenním životě. Žáci jsou vedeni k vytvoření pevné soustavy poznatků, k propojení vědomostí ve vzájemných souvislostech, k aplikaci při řešení různých praktických situací. V rámci čtenářské, funkční a matematické gramotnosti si žáci osvojují dovednosti samostatné práce s učebnicí a učebními texty, vyhledávání, třídění a zpracovávání informací. Ve shodě se standardy je výuka spojena také s rozvíjením finanční gramotnosti žáků. Výuka předmětu probíhá většinou v kmenových třídách, ale jsou využívány také multimediální a počítačové učebny. Standardní délka vyučovací hodiny je 45 minut.

Vzdělávací obsah pro konkrétní ročníky obsahuje učivo, jímž se dosahuje požadovaného a očekávaného výstupu. Učivo pro 1. ročník obsahuje zejména početní operace názorného i pamětného sčítání a odčítání do 20, postavení čísel v číselné řadě, orientaci v rámci číselné osy, grafickou podobu čísel do 20, porovnávání hodnoty čísel včetně znaků nerovnosti, řešení jednoduchých slovních úloh. V rámci geometrie jsou žáci vedeni k poznávání základních geometrických tvarů – trojúhelník, čtverec, obdélník a kruh a také k rozvíjení jejich prostorové orientace – vzadu, vpředu, nahoře, dole, široký, úzký apod. 2. ročník navazuje na učivo a dále rozvíjí v oblasti sčítání a odčítání do 20 s přechodem přes



desítku, numeraci do 100. Žáci svou znalost projevují v orientaci na číselné ose, v určování nerovnosti, řešení slovních úloh. Sčítání a odčítání do 100 s přechodem desítky probíhá také pomocí řešení praktických úloh, počítání s penězi, seznámení s bankovkami a mincemi. V geometrii se rozvíjí jemná motorika a technická zdatnost žáků při práci s pravítkem. Žák 2.ročníků rýsuje přímku, lomenou čáru pomocí pravítka. Poznává další objekty – krychli a kouli. 3. ročník početní operace obohacuje o znalost násobení a dělení a s tím spojené učivo násobilky. Na číselné ose se žáci přemísťují do 1000. Geometrie obsahuje mezipředmětový obsah, který žáci využijí v dalších předmětech ve vyšších ročnících. Proto je důležité, aby si jednotky délky a jejich převody správně osvojili. 4. ročník rozšiřuje učivo v oboru násobilky o dělení se zbytkem, zaokrouhlování a zlomky. V geometrii žáci pracují s kružítkem, sestroyují trojúhelník, orientují se v terminologii úhel, pravý úhel, polopřímka, přímka, kolmice, různoběžky. Poslední ročník 1. stupně rozvíjí číselnou orientaci do milionu včetně všech záležitostí spojených s tímto oborem: sčítání a odčítání, násobení a dělení včetně písemného násobení trojčiferným číslem a dělení dvojciferným dělitelem, odhad čísel, zaokrouhlování na desítky, stovky, tisíce a miliony, římské číslice, zlomky, převod jednotek. Geometrie v posledním ročníku 1. stupně je zaměřená na geometrické útvary trojúhelníků (pravoúhlý, rovnostranný, rovnoramenný), sestroyení trojúhelníku, čtverce a obdélníku. Velikost plošných tvarů žáci porovnávají prostřednictvím vypočítání jeho obvodu a obsahu. V průběhu práce s kružítkem, při konstrukci a rýsování se rozvíjí žákova přesnost.

V průběhu vzdělávání v rámci předmětu dochází k provázanosti získaných vědomostí a dovedností s klíčovými kompetencemi. V rámci **kompetencí k učení** jsou v hodinách využívány takové metody, které podporují zvědavost žáků, vyžadují jejich aktivní zapojení a samostatnost, podporují realizaci nápadů a tvořivosti. Pomocí modelových situací si žák učení propojuje s využitím matematických poznatků a dovedností v praxi. **Kompetence k řešení problémů** rozvíjí u žáků efektivní úsudek v hledání nejvhodnějších způsobů řešení, k logickému a kritickému myšlení. Aktivita, při níž žáci musí srozumitelně objasnit a vysvětlit, proč daný postup zvolili, obohacuje žáky v jejich **komunikativních kompetencích**. Důsledným vedením v práci, ve správném používání rýsovacích potřeb, obměňování stupně obtížnosti úkolů a efektivním plánování plnění úkolů rozvíjíme u žáků jejich **pracovní kompetence**. **Kompetence sociální a personální** žáci projevují zejména ve skupinových pracích, v rozdělení svých rolí ve skupině, ale i ve schopnosti pomoci pomalejšímu a méně nadanému spolužákovi.

## 2 Specifika výchovně-vzdělávacího procesu

„Kdo neprojevuje chuť k učení,  
toho je zbytečné učit do tehdy,  
než v něm probudíš žádoucí zájem.“

J. A. Komenský

### 2.1 Motivace a její význam

Nosným faktorem ovlivňujícím postoj žáků k vyučovacímu předmětu, který vyvolává spoustu diskusí o jeho náročnosti, obav z neúspěchu, ale i přesvědčení o nezbytnosti pro každodenní život, je motivace. Motivace ovlivňuje úspěšnost učení se a tím i oblíbenost předmětu, ovlivňuje postoj k práci i pracovní výkon žáka. Význam slova motivace pochází z latiny (*movére*) a znamená pohybovat, hýbat. Můžeme tedy říct, že dobrá motivace působí jako hnací motor, kterým dosahujeme požadovaného cíle. Dle Hanuše a Chytilové (2009) je motivace tím prvkem, který ovlivňuje naše chování a jednání. Bez jejího zastoupení se může žák ocitnout ve stavu stagnace nebo dokonce nechuti k práci. „*Motivací se míní něco, co dává důvod k chování či činům, něco, co posiluje či podmiňuje čin, určuje jeho druh a intenzitu*“ (Kolman, 2012, s. 10).

Každý učitel by tak měl vědět, jak své žáky namotivovat a tím zvýšit zájem o učivo, o aktivitu, případně v delším časovém období vylepšit vztah k předmětu. Toto vyžaduje vysokou míru kreativity a tvoření nových námětů a nápadů k motivaci. Podněcování ze strany učitele by mělo směřovat jak na vnitřní, tak na vnější motivaci. Vnitřní motivace závisí na zájmu a zvědavosti žáka. Činnost je hnána touhou po uspokojení potřeby poznání, ze zvědavosti a snahy naučit se něco nového bez vnějších pobídek, bez očekávání odměny (Lokšová, Lokša, 1999). Uspokojení je pro vnitřní motivaci tou největší odměnou (Mareš, 2013). Naopak vnější motivace působí na vykonání činnosti bez vlastního zájmu poznání a získání vědomosti či dovednosti. K takové činnosti musí být žák pobízen někým jiným (Mareš, 2013). Uspokojení je nahrazeno pochvalou, odměnou nebo vyhnutím se trestu (Lokšová, Lokša, 1999).

Během vyučování využíváme motivaci komplexně, tedy jak vnitřní, tak vnější. Společně se stávají „odrazovým můstkem“ pro úspěch ve výchovně-vzdělávacím procesu. Pro prvotní motivaci je důležité probuzení zájmu a nadšení o konkrétní učivo. K tomu nám může pomoci například nová situace, nová didaktická pomůcka nebo zajímavá činnost. Pokud

činnost s sebou navíc přináší pocit úspěchu, žák výsledkem nabývá na svém sebevědomí, a to se stává impulzem pro zahájení další nové činnosti (Dařílek, Kusák, 1998). Ztráta pozornosti či zájmu by měla být stimulem, na který by měl učitel ihned zareagovat, vhodným způsobem zpět žáky namotivovat a využít všechny dostupné možnosti k tomu, aby se situace změnila. Blažková (2007) navíc upozorňuje na demotivační faktory, kterými mohou být obavy z předmětu, z písemných prací a zkoušení nebo předchozí neúspěchy.

Možností, jak žáky v hodině matematiky motivovat, je dle dostupné literatury mnoho. Motivační způsoby, jaké uvádí Blažková (2007), jsou neobvyklé činnosti, zajímavé úlohy, vhodně zvolené metody, ale také samotná osobnost učitele. Učitel by měl být nadšencem pro matematiku a její výuku a své nadšení přenášet na žáky. Pokud je učitel schopný předat radost z matematiky, žáky matematika bude bavit také. Propojením obsahu předmětu s reálným životem a aktivním zapojením žáků do výuky budeme budovat jejich zájem o matematiku (Petty, 2002). Polák (2016) kromě nadšení učitele pro matematiku, zajímavých a aplikačních úloh také z běžného života, zařazuje mezi motivační prvky využívání historie matematiky (historické poznámky či příběhy), hodnocení žáků a z psychologických podnětů respekt vůči individualitě každého jedince.

## 2.2 Organizační formy

Organizační formy vyučovacího procesu chápeme jako způsob organizace všech faktorů, které se zařazují do výchovně – vzdělávacího procesu. Organizační metoda je tedy při svém naplňování s dalšími prostředky a při dodržování didaktických zásad realizátorem k naplnění obsahu učiva a k získání stanovených cílů. Jak zmiňuje Podroužek (2003), organizační forma je způsobem organizace výuky, která se vztahuje k uspořádání prostředí, organizační činnosti vyučujícího i samotných žáků. Při výběru vhodné organizační formy dosahujeme efektivně cílů vyučovacího procesu.

Organizační formy lze dělit podle různých hledisek. Z normativního hlediska je dělíme na vyučovací hodinu, která je označována jako základní organizační forma. Dalšími organizačními formami vyučovací hodiny můžou být vycházka, exkurze, projektová výuka nebo mimoškolní vyučování. Z hlediska zaměření tématu diplomové práce budu blíže specifikovat pouze vyučovací hodinu. „*Vyučovací hodina je organizační forma, při níž učitel v přesně vymezeném čase a na speciálně určeném místě navozuje a řídí kolektivní poznávání činnosti stále skupiny žáků (třídy)*“ (Šimoník, 2003, s.68). Délka běžné vyučovací hodiny je zpravidla 45 minut. V průběhu této doby jsou do výuky zařazeny různé výukové metody,

učitel využívá pomůcky, reálné předměty, ale též moderní technické předměty – interaktivní tabule, počítače, projektory.

Vyučovací hodina je charakteristická pro své fáze, kdy v první fázi dochází k zahájení, sdělení cíle, navození příjemné atmosféry, předání prvotních pokynů, eventuálně ke kontrole domácích úkolů nebo domácí přípravy žáků. V druhé fázi dochází podle typu hodin buď k opakování již známého učiva, k motivaci a navazování nového učiva nebo k procvičování a upevňování učiva. V poslední fázi dochází k rychlému shrnutí hodiny, zhodnocení, pokynům k další přípravě žáků, eventuálně zadání domácího úkolu a zakončení hodiny. Vyvolávající hodně diskusí je fáze zadávání domácích úkolů. Ve společnosti i mezi pedagogy jsou rozdílné názory vztahující se k problematice zadávání domácích úkolů. Někteří je razantně odmítají a jsou přesvědčeni, že vyučovací hodina by měla obsahovat jak probrání učiva, tak následné procvičení. Dle názoru Růžičkové (2002) jsou domácí úkoly neoddelitelnou součástí výuky matematiky. Ty by měly být zadávány dle aktuálních schopností žáků tak, aby je byli schopni samostatně plnit a umožnily žákům učivo upevnit v rámci jejich individuální práce. Upevnění, které právě domácí úkoly mají podpořit, Růžičková (2002) považuje za nezbytnou součást výchovně-vzdělávacího procesu zejména ve výuce matematiky. Všechny zmíněné fáze jsou pouze orientačními prvky vyučovacích hodin a nemusí se vyskytovat v každé hodině.

Podle přítomnosti výše uvedených fází lze rozlišit, o jaký typ vyučovacích hodin se jedná. Podle charakteru metod, které ve výuce převládají, i způsobu uspořádání fází, můžeme vymezit vyučovacích hodin základního typu, hodiny zaměřené na osvojování nových vědomostí, dovedností, hodiny zaměřené na procvičování, opakování nebo zkoušení. Pro dosahování nezbytné motivace a pozitivního postoje žáků k vyučovacím hodině je potřebné, aby struktura hodin nebyla jednotvárná a stereotypní. Kreativní způsob vedení hodin, měnící se metody, prostředky a různorodost činnosti vyvolá u žáků pocit novoty, změny a nadšení z činnosti.

Ze sociálního hlediska lze organizační formy hodiny rozdělit na hromadné frontální vyučování, skupinovou výuku, individuální a individualizované vyučování. V českém školství převládá stále frontální, hromadné vyučování. Tento způsob vedení výuky je charakteristický dominantním postavením učitele, který je řídicím prvkem – usměrňuje, kontroluje a vede všechny aktivní činnosti žáků. Žáci vnímají výklad a vysvětlování učitele. Cílem tohoto vyučování je osvojení maximálního rozsahu poznatků (Maňák, Švec, 2003). Výklad a vysvětlení učitel doplní zápisem na tabuli, v hodinách matematiky využije ukázkou statických nebo dynamických obrazů, různých modelů a reálných objektů. V průběhu této

výuky je jednotným způsobem všem žákům plánovitě předložen jednotný obsah a rozsah učiva.

Hromadná výuka je sice didakticky účinná a úsporná, učitel během ní ale pracuje s třídou jako jedním celkem a hůře se uplatňuje individuální přístup k žákům, kteří ve svých výkonech jsou mírně podprůměrní nebo naopak nadprůměrní. K naplňování individuálního přístupu, ale také k rozvoji spolupráce a podněcování vlastní aktivity, je doporučeno propojit frontální hromadnou výuku s dalšími organizačními formami. Vhodným propojením se může jevit například hromadné a skupinové vyučování, kdy při řešení konkrétního úkolu uvnitř hromadné formy žáky rozdělíme do menších skupin.

Vzájemnou spoluprací na zadaném úkolu dosáhneme nejenom správného výsledku vyřešení úkolu, ale také touto formou procvičujeme vzájemnou spolupráci, ohleduplnost, komunikaci a odpovědnost za výsledek skupinové práce. Jak zmiňuje Skalková (2007) toto vyučování vytváří interaktivní situace, které podporují pozitivní atmosféru pro učení žáků. Dovednost spolupráce a společného řešení úkolu je potřeba rozvíjet. V nižších ročnících prvního stupně je důležité při volbě této formy zvážit řadu okolností, jako například způsob sestavování žáků do skupin, výběr členů do skupin, uspořádání prostoru třídy. V případě výběru této formy je důležité dosledovat také to, zda ve vzniklé skupině nepracuje pouze jedna vůdčí osoba, nebo se na plnění zadaného úkolů podílejí současně všichni členové skupiny.

Podle autorů Maňáka a Švece (2003) jednou z forem skupinové práce je kooperativní výuka, která je další možnou organizační formou ve vyučování. Spolupráci lze vidět i v partnerské výuce, kterou někteří autoři považují za samostatnou formu, jiní ji řadí do forem skupinové práce v dvoučlenných skupinách. „*V rámci frontální výuky partnerská výuka představuje krátkodobé pracovní společenství dvou žáků, usměřované učitelem, podle jehož instrukcí žáci plní úkoly v souladu s celkovým vyučovacím postupem ve třídě*“ (Maňák, Švec, 2003, s.149). Práci ve dvojicích či individuální práci lze v matematice považovat za nejefektivnější formy výuky.

Za propojení individuální aktivity žáků a frontální výuky považujeme ty časové úseky, kdy žák na zadaném úkolů položeném hromadně všem žákům pracuje sám. V plnění úkolu každý žák projevuje svou individuální myšlenkovou či motorickou aktivitu (Maňák, Švec, 2003). Výhody, které samostatná práce žáků přináší, jsou učení se zodpovědnosti za vlastní výsledek, vlastní pracovní tempo a také respektování individuálních zvláštností každého žáka. Dle Květoně, Otty a Vavroše (2010) by v hodinách matematiky měl učitel zařazovat samostatnou práci žáka do každé hodiny, zejména se věnovat samostatnému řešení

slovních úloh, protože „*samostatné řešení slovních úloh vede k uvědomělému, hlubokému a pevnému osvojení vědomostí, dovedností a návyků a vede k rozvoji samostatného, tvořivého myšlení žáků*“ (Květoň, Otta, Vavroš, 2010, s.17-18).

Další organizační formy jako například integrovaná výuka nebo projektové vyučování zde nebudeme blíže specifikovat, protože vzhledem k analýze pořadu v praktické části diplomové práce nejsou podstatné.

## 2.3 Vyučovací metody

Latinské slovo *methodos*, chápeme jako způsob, postup či cestu vedoucí k dosažení předem stanoveného cíle. Metodou dle Maňáka (2001) je koordinovaný systém činnosti učitele a učebních činností žáků, které vzájemnou interakcí vedou k naplnění výchovně-vzdělávacích cílů. Podobnou definici zmiňuje i Růžičková (2002), která specifikuje metodu jako druh činnosti mezi učitelem a žákem s charakteristickým průběhem, organizací a jasným cílem. „*Je částí metodického systému, který zajišťuje plné poznání, tj. vytvoření požadovaných vědomostí, dovedností a návyků. Metodický systém je tedy komplex vyučovacích metod s cílem naučit a zvládnout učivo*“ (Růžičková, 2002, s.81). Správně zvolená metoda vzhledem k předmětu, obsahu a cíli vyučovací hodiny, individuálním potřebám třídního kolektivu a žákům, podporuje nejenom učení, ale také aktivitu žáků a dosahování učebních cílů. Vyučovací metody jsou vybírané nejenom na faktorech uvnitř výchovně-vzdělávacího procesu, ale také na subjektivních pocitech učitele, který je o vhodně zvolené vyučovací metodě přesvědčen a preferuje ji v dané činnosti, v daném momentě. Jak uvádí autoři Maňák a Švec, učitel má sice na výběru metod větší podíl než žák, avšak pro úspěšnou výuku je potřeba úzké vzájemné spolupráce – tedy zohlednit výběr metod samotnými žáky.

V literatuře najdeme řadu vyučovacích metod a také řadu pokusů o klasifikaci podle různých kritérií. Může se jednat o kritérium jako vztah aktivity žáka a aktivity vyučujícího, avšak také o způsob získaných informací či poznávání nových skutečností. Jednou z dostupných klasifikací je klasifikace Maňáka a Švece (2003). S touto klasifikací budeme dále pracovat také v analýze pořadu v praktické části diplomové práce.

### Charakteristika vyučovacích metod podle Maňáka a Švece

Klasifikace Maňáka a Švece (2003) zahrnuje jak klasické výukové metody, tak aktivizující metody (obr. 1). Zároveň popisuje vzájemný vztah mezi metodami

a organizačními formami vyučování. Formy vyučování, které byly popsány v předchozí podkapitole, autoři považují za komplexní výukové metody přínosné pro oživení výuky.

<p><b>1. Klasické výukové metody</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Metody slovní<ul style="list-style-type: none"><li>1.1.1. Vyprávění</li><li>1.1.2. Vysvětlování</li><li>1.1.3. Přednáška</li><li>1.1.4. Práce s textem</li><li>1.1.5. Rozhovor</li></ul></li><li>1.2. Metody názorně – demonstrační<ul style="list-style-type: none"><li>1.2.1. Předvádění a pozorování</li><li>1.2.2. Práce s obrazem</li><li>1.2.3. Instruktaž</li></ul></li><li>1.3. Metody dovednostně – praktické<ul style="list-style-type: none"><li>1.3.1. Napodobování</li><li>1.3.2. Manipulování, laborování a experimentování</li><li>1.3.3. Vytváření dovedností</li><li>1.3.4. Produkční metody</li></ul></li></ul>
<p><b>2. Aktivizující metody</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Metody diskusní</li><li>2.2. Metody heuristické, řešení problémů</li><li>2.3. Metody situační</li><li>2.4. Metody inscenační</li><li>2.5. Didaktické hry</li></ul>
<p><b>3. Komplexní výukové metody</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>3.1. Frontální výuka</li><li>3.2. Skupinová a kooperativní výuka</li><li>3.3. Partnerská výuka</li><li>3.4. Individuální a individualizovaná výuka, samostatná práce žáků</li><li>3.5. Kritické myšlení</li><li>3.6. Brainstorming</li><li>3.7. Projektová výuka</li><li>3.8. Výuka dramatem</li><li>3.9. Otevřené učení</li><li>3.10. Učení v životních situacích</li><li>3.11. Televizní výuka</li><li>3.12. Výuka podporovaná počítačem</li><li>3.13. Sugestopedie a superlearning</li><li>3.14. Hypnopedie</li></ul>

*Obrázek 1 Klasifikace výukových metod (Maňák, Švec, 2003, s. 49)*

## **Charakteristika vyučovacích metod podle Maňáka a Švece**

V průběhu vyučovací hodiny se ve většině případů uplatňuje několik vyučovacích metod, které se vzájemně doplňují, prolínají a střídají. Jednou ze základních metod objevující se téměř v každé vyučovací hodině, vystupující jako samostatná nebo doplňující, je metoda slovní. Tato metoda může mít řadu podob. Vyprávění patří mezi slovní metody monologické,

vhodné pro výuku matematiky i pro mladší školní věk. Jejím typickým prvkem je zprostředkování podstatné informace, vyvolání v žácích jasné představy. Vyprávění můžeme pro žáky použít jako motivační prvek v úvodu hodiny.

Další monologickou metodou je vysvětlování. V přednesu by učitel měl zohledňovat základní didaktické zásady, a to zejména postupovat ve vysvětlování od jednoduššího ke složitějšímu, od konkrétního k abstraktnímu, od známého k neznámému, od bližšího ke vzdálenějšímu. Tato metoda je podmíněna pozorností a myšlením, proto by zejména u žáků na prvním stupni měla probíhat v co nejkratším časovém intervalu. Vysvětlování učiva by však mělo vždy vést k pochopení učiva, k zapamatování a schopnosti si jej propojit v systému znalostí.

Ke zvýšení efektivity této metody a mnohdy i k lepšímu ukotvení učiva je slovní metoda propojována s dalšími metodami – zejména názornými, kdy žák nejenom slyší, ale i vidí, či metodou rozhovoru, diskuse, kdy žák svou činností a svým zapojením přispívá k výkladu učiva. Tyto uvedené metody – rozhovor a diskuse – můžeme zařadit mezi metody dialogické, které vyžadují interakci mezi více osobami. Ve vyučovacím procesu se jedná o interakci učitel – žák, popřípadě žáci navzájem. V průběhu této interakce se souvisle střídají otázky a odpovědi. Klazení otázek vyžaduje připravenost a vhodnou formulaci ze strany učitele tak, aby vedlo žáky správně k souvislostem, řešení problému a aktivizovalo myšlení. U otázek postupujeme opět na základě didaktických zásad, tedy od jednodušších ke složitějším, od otázek týkajících se známého učiva k otázkám směřujícím na nové učivo a podobně.

Rozhovor, jako interakci učitele a žáka, kde je vyžadována neustála zpětná vazba, Šimoník (2003) dělí na různé typy. V úvodu vyučovací hodiny se zpravidla vyskytuje úvodní rozhovor, který má charakter motivační a představuje žákům téma hodiny, danou problematiku učiva. Nejstarším typem tohoto typu rozhovoru je sokratovská metoda, která prostřednictvím rozhovoru a klazení vhodných otázek vede žáky k samostatnému přemýšlení a tím k získávání nových vědomostí. K opakování a fixaci učiva, a také k jeho prohloubení a pochopení v širších souvislostech, by měl učitel použít rozhovor opakovací. Pro kontrolu získaných či osvojených znalostí v pedagogické praxi používáme rozhovor diagnostický, který je spíše nazýván ústním zkoušením. Ve všech typech rozhovoru je učitel ten, který formuluje a zadává otázky. Naopak v diskusi první podnětná otázka pochází ze strany učitele, rozvíjející se ale diskuse umožňuje klazení otázek všem účastníkům diskuse. V průběhu diskuse tak všichni účastníci společně řeší aktuální dané téma, snaží se dosáhnout výsledku.



Tato metoda učí žáky nejenom schopnosti vhodně reagovat, vyjádřit své myšlenky, argumentovat, ale také respektovat názor druhého.

Slovní metodou, která vyžaduje nejen čtenářskou gramotnost, ale také funkční gramotnost, je metoda práce s textem. Tato metoda vyžaduje schopnost správně zpracovat učební text nebo textovou informaci, a na základě uchopení této informace je možné osvojení, rozšíření, pochopení učiva nebo úkolu. Mezi učební texty využívané v hodině matematiky řadíme školní učebnice, pracovní sešity či pracovní listy.

Další skupinou metod dle klasifikace Maňáka a Švece jsou metody názorně-demonstrační a metody dovednostně-praktické. Tyto metody jsou založené na smyslovém prožívání věcí a dějů. Jsou mezi sebou velmi úzce spjaty, vzájemně se propojují. Většinou jsou doplněny o metodu slovní. Pro jasnou představu a ukázkou skutečných předmětů, jevů a procesů v hodinách matematiky často volíme demonstraci neboli ukázkou. Při styku se skutečnými předměty a možnostmi manipulace s nimi se z ukázky stane metoda praktických činností – metoda manipulování. Zejména mladší žáky upoutáme tím, co si mohou sami manipulací vyzkoušet. Manipulační charakter v hodinách matematiky mohou mít například stavebnice nebo bankovky a mince. Praktické činnosti ve většině případů nevedou k získání nových informací či znalostí, spíše rozvíjejí již získané vědomosti a propojují je s utvářením nových dovedností.

V průběhu aktivizujících výukových metod k dosažení výukových cílů vyžadujeme vlastní činnost žáka, jeho myšlení a samostatné řešení problémů. Zde bych blíže specifikovala zejména didaktickou hru. Didaktická hra je činnost, jejíž pomocí chce učitel splnit předem stanovený vzdělávací cíl. Jedná se o metodu, která je žákům 1.stupně velmi blízká, neboť hra je sama o sobě blízká dětskému věku. Klasifikaci didaktické hry rozlišují Vališová a Kasíková (2011) podle různých kritérií – doby trvání, místa, organizátora nebo druhu činnosti. V matematice je didaktická hra čteně využívána pro nejrůznější účely. Matematické didaktické hry vedou u nejmladších žáků ke schopnosti třídění předmětu podle kritérií, k rozvoji prostorové orientace, k procvičování zaměřené pozornosti a zapamatování. K zábavnému procvičování lze využít didaktické hry zaměřené na vybranou problematiku – čísla, základní početní operace, geometrii.

## **2.4 Didaktické pomůcky**

Didaktické pomůcky společně s vyučovacími formami a vyučovacími metodami jsou nástrojem, kterým může učitel dosáhnout různorodosti ve výchovně-vzdělávacím procesu,

a tím si udržet pozornost, vyvolat v žácích zájem a pocit novosti a propojit vědomosti s praktickými zkušenostmi. V minulosti didaktické pomůcky sloužily pouze jako doplněk vyučovací hodiny. Moderní pojetí vyučování zařazuje didaktickou pomůcku mezi neodmyslitelnou součást procesu. Pomůcky můžeme považovat za jakýsi most, který spojuje abstraktní sdělení učitele s konkrétní praktickou zkušeností žáka (Šedivý a Křižalkovič, 1990).

V rámci dodržení hlavních didaktických zásad naplňuje didaktická pomůcka zásadu názornosti. „*Vyučující užívá učebních pomůcek jak při vytváření matematických pojmů a ujasňování souvislostí mezi nimi, tak při upevňování, procvičování a pamětném osvojování učiva*“ (Zapletal a kol., 1984, s. 151). Vytvořit souvislost mezi matematickými znalostmi a reálným světem je pro předmět matematiky jedním z nejobtížnějších úkolů v průběhu vzdělávání vůbec. Využití vhodných pomůcek, buď pro práci s čísly, číselnými operacemi nebo prostorovou orientací, pomáhá žákům zvládnout pochopení učiva a neztrácet zájem o předmět. Důležitost didaktických pomůcek potvrzuje i poznatek, že příjem informací nejvíce pochází ze zrakového vnímání (až 80 %) v kontrastu k učitelově vysvětlování, kdy sluchový vjem přináší přibližně 12 %.<sup>1</sup>

Klasifikací didaktických pomůcek se zabývá řada autorů. Jednu z klasifikací didaktických pomůcek zpracoval Rambousek (1989). Ten vymezuje učební pomůcky, metodické pomůcky, zařízení, didaktickou techniku a školní potřeby. Jak už samotný název napovídá, učební pomůcky jsou ty pomůcky, které souvisí s výukou – učebnice, nástěnné obrazy, výuková videa. K pomůckám, které jsou spíše pro učitele, a slouží zejména při jeho plánování a organizaci učiva do vyučovacích plánů, řadí autor veškeré metodické pomůcky – příručky, odbornou literaturu, sbírky úloh apod. Mezi pomůcky řadí také zařízení třídy ať už se jedná materiální předměty – nábytek, tabule, měřicí přístroje, nebo o didaktickou techniku – počítače, interaktivní zařízení. Stejně jako školství procházelo řadou změn, tak ve využívání pomůcek došlo k jejich modernizaci. Neodbytnou součástí vyučování se stává ICT technika.<sup>2</sup> Současným trendem ve výuce je zejména interaktivní tabule, prostřednictvím které lze propojit více školních pomůcek. Tento nástroj zprostředkuje nejen vizuální, auditivní a audiovizuální informace, ale také napojuje dotykový displej, což umožňuje interaktivní zapojení do výuky. Poslední kategorií pomůcek jsou dle autora Rambouska (1989) školní

---

1 Hodnoty podle výzkumu J. Geschwinder, E. Růžičky a B. Růžičkové (1995, s.7)

2 ICT (*Information and Communication Technology*) český název informační a komunikační technologie, užívá se název počítač (zkratka PC)

potřeby. Tyto nástroje využijí především žáci a jedná se o rýsovací potřeby, sešity, výtvarné potřeby.

Rozsáhlou klasifikaci didaktických pomůcek zpracovali také Zdeněk Kalhous a Otta Obst. V publikaci Školní didaktika (2002) najdeme rozsáhlý přehled pěti kategorií pomůcek. První kategorii tvoří učební pomůcky, které dále autoři dělí na originální a reálné předměty v kontrastu pomůcek, které pouze skutečnost či předmět zobrazují a znázorňují. Pro výuku matematiky je druhá zásadnější, neboť zde řadí všechny modely – statické, stavebnicové, funkční, jež jsou typické právě pro vyučování matematiky. Do kategorie učebních pomůcek dále patří všechny typy textových pomůcek, pořadů a programů prezentované didaktickou technikou a také speciální pomůcky. Stejně jako u předchozího autora i zde poměrně velkou skupinu pomůcek tvoří kategorie technických výukových pomůcek – auditivní technika, vizuální technika, audiovizuální technika či technika řídicí a hodnotící. Podobnost najdeme i v dalších kategoriích, které tvoří organizační technika (zde řadíme například kopírovací stroje), výukové prostory a jejich vybavení, a v neposlední řadě vybavení učitele a žáka.

## 3 Vzdělávání v době pandemie Covid-19: období březen až červen 2020

### 3.1 Pandemie Covid-19 v České republice

Vůbec první zmínky o virovém onemocnění Covid-19, které způsobuje koronavirus SARS-CoV-2, se objevily na konci roku 2019. Za ohniště nákazy bylo označeno jedenáctimilionové město Wu-chan. Případů spojených se stejným místem původu, wuchanského zvířecího tržiště a podobným průběhem nemoci, přibývalo. S koncem roku 2019 přichází první oficiální informace, ve které čínská zdravotní komise vyzvala lékaře k bdělosti a intenzivnějšímu sledování dalších podobných případů. Případy se mnohdy podobaly chřipkovému onemocnění. Projevovaly se horečkou, dušností, únavou, suchým dráždivým kašlem, bolestmi svalů i kloubů.<sup>3</sup> Světová zdravotnická organizace se tak z čínské státní televize, ale i několika dalších médií, dozvídá o nemoci označené jako zápal plic neznámého původu. Informace se i přes utajování, potlačování a omezování rozšířila i do Evropy. Dne 3. ledna 2020 Česká televize (dále jen „ČT“) upozornila na situaci a uvedla, že dle světové zdravotnické organizace by mohla nemoc propuknout v epidemii<sup>4</sup>. A tak se i stalo. V průběhu ledna bylo ohlášeno několik prvních případů mimo území Číny, například v Thajsku, Japonsku, Korejské republice. První případy se objevily také na evropském kontinentu. Nejvíce zasaženou oblastí byla Itálie, odkud došlo pravděpodobně k prvnímu přenosu nemoci na české území. U nás byly první případy onemocnění způsobené koronavirem SARS-CoV-2 oznámeny 1. března 2020. Všechny případy spojovalo stejné místo nakažení, a to právě v Itálii. *Chtěl bych ujistit naše občany, že děláme všechna opatření, aby bylo zabráněno šíření. Orgány ochrany veřejného zdraví pracují v maximálním pohotovostním režimu. Prosím ještě jednou všechny občany, aby zvážili cestování do oblastí zasažených nákazou, a pokud to není nezbytně nutné, aby do těchto regionů nejezdili,*“ uvedl

---

3 Symptoms of Coronavirus, Centers for Disease Control and Prevention [online] Dostupné online: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>

4 V dalších částech práce pracuji s termínem pandemie. *Pandemie je epidemie velkého rozsahu zasahující do více kontinentů. Jedná se tedy o výskyt onemocnění s vysokou incidencí na velkém území (kontinenty) za určitého časového období.* <https://cs.wikipedia.org/wiki/Pandemie> Encyklopedické heslo Pandémie v Ottově slovníku naučném ve Wikizdrojích

po oznámení prvních případů ministr zdravotnictví Adam Vojtěch na tiskové konferenci Ministerstva zdravotnictví (web MZCR).

Podle Leunga a Wua (2020) je nemoc vysoce nakažlivá, kdy jeden nakažený bez jakýchkoliv přijatelných opatření průměrně nakazí dva až pět lidí<sup>5</sup>. Základním opatřením proti dalšímu šíření byla nastavená izolace pacienta pozitivně testovaného na onemocnění Covid-19 minimálně na 14 dní. S dalším šířením nastoupila další řada opatření, která česká vláda začala přijímat. Jedním z prvních opatření proti šíření pandemie nové nemoci bylo zastavení přímých letů z Jižní Koreje a severní Itálie. Další opatření vláda zavedla 10. března 2020. Od tohoto dne se zakázaly veškeré kulturní, sportovní, náboženské a další hromadné akce, a to i soukromé, které by ve stejnou dobu přesáhly účast nad 100 osob. Toho dne bylo také oznámeno, že s účinností od dalšího dne se v České republice uzavírají všechny základní, střední, vyšší odborné a vysoké školy, a to do odvolání. Mimořádné opatření odůvodnilo ministerstvo zdravotnictví následovně: „*Hromadné vzdělávání na všech typech škol představuje vyšší riziko přenosu onemocnění vzhledem k vysoké kumulaci osob ve vymezeném prostoru*“ (web MZCR). O den později byl na tiskové konferenci vlády oznámen nouzový stav z důvodu ohrožení zdraví. Nouzový stav začal platit od 14. hodiny 12. března 2020. Původně byl vyhlášen na dobu 30 dní. Několikrát se však prodlužoval. Poslední prodloužení nouzového stavu bylo 28. dubna 2020.

V průběhu nouzového stavu byla Česká republika dotčena řadou opatření, která zasáhla všechny oblasti společenského i ekonomického života. Platil zákaz veřejných i soukromých akcí, zákaz vstupu veřejnosti do sportovních a kulturních zařízení, byl zakázán provoz restaurací a některých obchodů, uzavřely se hranice republiky, na Olomoucku se zcela uzavřely tři obce. Dalším opatřením byl zákaz vycházení bez ochrany obličeje nebo také zákaz pobývat na veřejnosti v počtu více než dvou osob. Pandemie změnila život a fungování mnoha oblastí. A také české školství, které bylo ze dne na den svědkem uzavření škol, stálo před obrovskou výzvou: urychleným přechodem ke zcela neznámé a nové formě vzdělávání.

### **3.2 České školství v distančním vzdělávání v průběhu pandemie**

S vyhlášením nouzového stavu vládou došlo také ke krizovému opatření, které se týkalo uzavření všech typů škol, a výuka se musela urychleně proměnit do zatím nepraktikované formy vzdělávání v České republice. Ačkoliv po této zkušenosti si distanční

---

<sup>5</sup> Reprodukční číslo (průměrný počet osob, které nakažený člověk dál nakazí) se podle různých odhadů pohybuje mezi 2,13 až 4,82. <https://onemocneni-aktualne.mzcr.cz/doc/2020-03-27-cislo-R.pdf>

vzdělávání vybavíme jako způsob online výuky, tento typ vzdělávání sahá do dávné historie, kdy internet neexistoval a student byl odkázán na své samostudium bez přímé interakce s vyučujícím. Právě oddělení žáka/studenta od vyučujícího je hlavním specifickým rysem distanční formy vzdělávání.

Distanční výuka je výukovou metodou, při které nedochází k přímému kontaktu ve třídě, ale je použit internet, email apod. „*Cílem distančního vzdělávání je umožnit průběžně se vzdělávat jedincům, kteří se nemohou účastnit klasické, tedy prezenční formy vzdělávání (kontaktní výuky)*“ (Zlámalová, 2007, s.30). Distanční vzdělávání je charakteristické vysokými nároky jak na studujícího, tak na školu samotnou. Vzdělávací instituce by měla žákům a studentům zajistit takovou organizaci studia, aby byly časové ztráty při studiu minimální (Zlámalová, 2006). Tato forma vzdělávání byla do doby propuknutí pandemie využívána spíše v zahraničí a zejména u starších žáků či vysokoškolských studentů. Školy a učitelé byli ze dne na den nuceni změnit přístup, ale zároveň zachovat a případně najít cestu k zajištění vzdělávání všech žáků. (Pavlas et al., 2020, s. 3).

V souvislosti s distanční výukou v českém školství byly největší obavy právě o zapojení všech žáků, včetně rizikových skupin žáků. Jak upozornil Kovalčík (2021) začátkem distančního vzdělávání, tedy v období březen a duben 2020, mezi řadou žáků ze sociálně znevýhodněných rodin a škol neprobíhala téměř žádná komunikace. Schleicher (2020) uvedl, že pandemie Covid-19 postihla všechny, bez ohledu na úroveň vzdělání. Dopady jsou ale různé, zvláště pokud pomyslíme na ty nejzranitelnější ze společnosti. Žáci ze znevýhodněného prostředí či méně podnětného prostředí, kterým se nedostalo dostatečné podpory, si těžce hledali alternativní cestu ke vzdělávání (Pavlas et al., 2020, s. 4). Podle zjištění České školní inspekce (dále jen „ČŠI“), důvodem absence žáků v distančním vzdělávání byla nepřipravenost rodin na tuto situaci, tedy chybějící technologické vybavení.

Faktorem, který ovlivnil začátek distančního vzdělávání, byly také dovednosti jednotlivých učitelů při práci s moderními technologiemi. Je to právě multimediálnost, která podle Zlámalové (2006, s.14) může usnadnit distanční výuku: „*Statisticky i kineticky uspořádaná obrazová složka poskytuje v tomto směru značné možnosti. Dalším rozměrem je zvuk. Rychlost šíření a přijímání (vysoká dostupnost) informací a četnost komunikace (telefon, fax, e-mail, počítačové sítě, videokonference) dovolují téměř neomezené kontakty s personálem vzdělávací instituce.*“ V počátku pandemie z hlediska informačních a komunikačních technologií byla dle Federičové a Korbela (2020) připravena méně než polovina učitelů. Také vybavenost škol nebyla dostatečná, proto maximálně polovina škol využila v prvním období distančního vzdělávání, tedy od uzavření škol v březnu po květen,

nějakou formu online výuky. Po týdnech od uzavření škol, kdy se situace v souvislosti se šířením nemoci Covid-19 zhoršovala a docházelo k nárůstu případů, si české školství uvědomovalo, že návrat nebude tak brzo, jak se původně předpokládalo. Na těch školách, kde už dříve byly zavedené online systémy řízení vzdělávání, byla situace s distanční výukou o trochu snazší. Na ostatních školách, kde každý učitel využíval jinou formu, panoval chaos. Z počátků distanční výuky se jednalo zejména o zadávání úkolů a rozesílání materiálu vzdáleně, elektronickou či papírovou formou. Později se výuka přenesla do online prostředí, kde se žáci formou videokonferencí spojovali s vyučujícími. Komunikačními prostředky se mezi rodiči a školou staly kromě emailu například platformy Skype, WhatsApp. Později se začaly hojněji využívat také nástroje Google Classroom nebo Microsoft Teams. Děti i vyučující postupně přecházeli a zvykali si na nový způsob výuky. Výběr platformy byl někde na daném učiteli, jinde se vydávala doporučení a nařízení ze strany vedení školy k využívání jednotné platformy. Dle ČŠI na základních školách byl na 1. stupni nejvíce využívána komunikační platforma WhatsApp, Skype a Facebook, na 2. stupni tyto platformy doplňovaly navíc platformy Bakaláři a Google Classroom.

Velmi diskutovaným tématem a úskalím distančního vzdělávání se stal obsah a naplňování plánu učiva. O obsahových prioritách vzdělávání rozhodovalo vedení škol, na některých školách se do rozhodování zapojily předmětové komise, některé školy se snažily zachovat obsah bez změn v on-line prostředí. Dle šetření ČŠI se nejvíce úprav obsahu vzdělávání provádělo především v maturitních ročnících a také v ročnících, které se připravovaly na přijímací zkoušky. Jednalo se o zaměření na stěžejní předměty jako český jazyk, matematiku, případně cizí jazyk. Po nejistých prvních týdnech a obavách si většina pedagogů našla systém, jak s žáky pracovat v době distanční výuky. Je třeba ale zmínit fakt, že účast žáků a studentů během distanční výuky ve školním roce 2019/2020 nebyla povinná. V souvislosti s přetrváváním pandemie Covid-19 muselo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky (dále jen „MŠMT ČR“) uvést v platnost novelu školského zákona číslo 348/2020. Tato novela s účinností od dne 25.8.2020 vymezuje povinnost distančního vzdělávání za mimořádných podmínek. Opatření uzavření škol a zavedení distanční výuky, které nebylo nijak legislativně ošetřené, mělo dopad asi na 10 tisíc dětí, které se dle údajů ČŠI výuky neúčastnily.

### 3.3 Formy distančního vzdělávání

Forma distančního vzdělávání je formou studia podporovanou ze strany vzdělávací instituce přesto, že vyučující a vyučovaný nejsou přítomni na jednom místě. Způsoby, jak distanční výuka může probíhat, je buď On-line, nebo Off-line výuka.

On-line výuka je výuka prostřednictvím internetového připojení podpořena nejrozličnějšími digitálními technologiemi a nástroji. V této formě navíc rozlišujeme synchronní a asynchronní on-line výuku (MŠMT, 2020). Zounek a Šedová (2009) zahrnují do této skupiny prostředky založené na počítačích a telekomunikačních službách umožňujících přístup k vzdělávacím obsahům a další práci s nimi. Ke komunikaci zde zařazujeme například emailovou komunikaci, vyučování pomocí konferencí nebo nahraná videa. V případě, že propojení s žáky probíhá ve stejný čas na předem domluvené komunikační platformě, mluvíme o online výuce synchronní. Dle Kopeckého (2006) podoba této výuky je chat, v jehož průběhu si žáci předávají vzkazy, nebo podobu sdílené obrazovky, sdílené aplikace. V průběhu pandemie byly nejčastěji využívanými komunikačními možnostmi konference prostřednictvím speciálních aplikací k tomu určených. Výhodou tohoto způsobu byl reálný, dohodnutý čas, možnost dohledu nad žáky a přímá interakce. Naopak záporným faktorem této výuky byl zvýšený předpoklad pro ztrátu pozornosti související s domácím prostředím a nevhodným pracovním místem pro výuku. Navíc platí i faktor, že čím je žák mladší, tím se jeho pozornost na dálku udržuje hůř. Jak již bylo zmíněno výše, dle zjištění MŠMT ČR (2020), nejčastěji využívanými komunikačními platformami pro konference byly aplikace Skype, Zoom a Microsoft Teams.

V případě časové odlišnosti, kdy komunikace probíhá prostřednictvím zpráv nebo zasíláním emailů, mluvíme o druhém typu on-line výuky, a to výuce asynchronní. Žák má prostor si úkoly a učivo rozdělit podle svých možností, pracovat svým tempem. Tento typ postrádá pravidelný přímý kontakt, dává žákům velkou míru samostatnosti, vyžaduje dostatek odpovědnosti, a proto je pro žáky prvního stupně spíše nevhodný. Úkoly ke splnění žáci dostávají prostřednictvím předem zvolené platformy. Učitel je žákům k dispozici prostřednictvím individuálních konzultací.

Plnění zadaných úkolů bez využití digitálních technologií je typické pro off-line podobu distančního vzdělávání. Jak už samotný název napovídá, žáci plní úkoly bez potřeby připojení k internetu, tedy off-line. Komunikace při zadávání úkolů může proběhnout prostřednictvím telefonu či dopisů. Off-line výuka se jeví vhodná v případech, kde jsou nižší digitální kompetence, nevybavenost technickým zařízením, zejména v sociálně vyloučených



lokalitách. Off-line výuku dle doporučení MŠMT ČR lze použít pro zpestření on-line výuky, například v projektech zaměřených na praktické úkoly.

### 3.4 Specifika distančního vzdělávání žáků na 1. stupni ZŠ

S ohledem na cílovou věkovou skupinu diplomové práce v této části budeme blíže specifikovat distanční výuku právě na 1. stupni. V rodinách, kde se vzdělávali žáci mladšího školního věku, přechod na domácí vzdělávání spojený s distanční výukou v souvislosti s uzavřením škol znamenal obrovskou zátěž, obavy, nejistotu a stres. Také Zlámalová (2007) je přesvědčená o tom, že distanční vzdělávání je vhodné pro starší jedince, kteří disponují vyspělejší psychikou schopnou vyrovnat se s náparem, jsou schopni samostatně časově organizovat úkoly a také nevyžadují takovou míru motivace.

Žáky 1. stupně lze charakterizovat jako jedince, kteří potřebují největší míru motivace, podpory a vhodné pracovní prostředí. A právě toto vše měli nově zajistit rodiče. Jak totiž připomíná Di Pietro et al. (2020), žáci na 1. stupni jsou nesamostatní v organizaci učiva, chybí jim vnitřní motivace a neovládají dostatečně time management<sup>6</sup>. Zlámalová (2006) naopak označuje čas za největší výhodu distanční výuky, neboť ten žáci ušetří tím, že neabsolvují cestu z domova do školy a naopak. Jako další benefit uvádí vlastní časové tempo dle denního rytmu a klid na studium. „*Spoléhám sám na sebe, nikdo mě neruší a nezdržuje tím, že pomaleji chápe, zbytečně se opakuje apod.*“ (Zlámalová, 2006, s.24).

Z mnoha důvodů, ať už nízkého věku či psychické nezralosti žáků této věkové skupiny, nebyla dříve věnována pozornost jejich distančnímu způsobu výuky. Teprve s nástupem pandemie Covid-19 a opatřením uzavření škol se žáci 1. stupně dostali do „pokusného systému“ vzdělávání na dálku. Proto také MŠMT ČR vydalo doporučení pro vzdělávání prvostupňových žáků, ve kterém nedoporučuje rodičům přebírat povinnosti školy nýbrž vytvořit pro dítě adekvátní podmínky pro práci a ujistit se, že žák zadané práci rozumí a ví, co je jeho úkolem. V opačném případě rodiče mají navést dítě, aby kontaktovalo učitele, či se s učitelem spojil oni sami. Ke konkrétním nevýhodám distančního vzdělávání zařazuje Zlámalová (2006) nevyhovující domácí podmínky, chybějící technologie nebo podstatnou pro žáky tohoto věku okamžitou kontrolu správnosti postupu. Pro žáky je taktéž důležité srovnání s ostatními spolužáky, což v této formě výuky není možné. Dle reprezentativního

---

6 Time management – hospodaření s časem, nyní zahrnující postupy, doporučení a nástroje pro plánování pracovních úkolů a cílů, řízení času, zásady pro určování priorit, a to vše za účelem zvýšení efektivnosti práce. <https://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/time-management>

kvantitativního výzkumu Korbela a Prokopa (2020) distanční výuka na 1. stupni doznala největších změn. Zatímco v první vlně na jaře 2020 docházelo zejména k pouhému zadávání úkolů, které měli žáci vypracovat mimo počítač, v další vlně uzavření škol na podzim 2020 došlo k prokazatelnému nárůstu on-line výukových nástrojů i komunikačních platforem. Data z výzkumu také dokládají spokojenost rodičů či postupné přesouvání zodpovědnosti na žáky. Distanční výuka na 1. stupni zaznamenala rychlý rozvoj a učitelům se v průběhu měsíců podařilo organizovat výuku v on-line prostoru tak, aby ji děti zvládly z větší části samy. Tento fakt je i důkazem dřívějšího získání a rozvíjení digitálních kompetencí. Před pandemií byl vyučovací předmět informatika na 1. stupni zahrnut až v druhém období, tedy ve 4. a 5. ročníku.

### 3.5 Projekty na podporu distanční výuky

Značnou podporu během distanční výuky měli učitelé i žáci díky vzniku ojedinělých projektů, které reagovaly na novou situaci. Vzniklá potřeba semkla společnost dohromady a každý se snažil obratem pomoci tak, jak jen mohl. Jedním z projektů byl projekt *Vzdělávání #NaDálku*<sup>7</sup> připravený MŠMT ČR. Tento web byl vytvořen se snahou podpořit učitele ve vzdělávání pomocí dálkových nástrojů a zajistit kontinuitu vzdělávání i přes situaci uzavření škol. Kromě doporučených postupů web nabízí také vzdělávací zdroje – učební materiály či inspirace pro učitele. Projekt také nabídl učitelům řadu webinářů.

Zajímavým projektem byl *OnLine Buddies program online*<sup>8</sup>, ve kterém učitelé jednotlivých škol využili možnosti partnerské výuky a propojili dvojice žáků 1. a 2. stupně k pravidelným půlhodinovým setkáním v průběhu distanční výuky. Žáci 2. stupně se tak dostali do rolí mentorů a pomáhali ve výuce mladším žákům, ať už s dokončením úkolů, pochopením látky nebo s konverzací v cizím jazyce.

Vzdělávací program *Jeden svět na školách*<sup>9</sup> (Člověk v tísni) nabídl na výukovém portálu JSNS.CZ více než 290 audiovizuálních materiálů nejrůznějšího obsahu. Atraktivita materiálů měla pomoci zejména učitelům, pro které distanční výuka znamenala obrovskou zátěž na přípravu.

---

<sup>7</sup> <https://nadalku.msmt.cz/cs>

<sup>8</sup> <https://www.skola-smart.cz/buddies-online/>

<sup>9</sup> <https://www.jsns.cz/distanzni-vyuka>

*Seriál ZaS DOMA*<sup>10</sup> nabídl po uzavření škol pedagogům 1. stupně ZŠ podporu v rozvoji výuky na dálku. Seriál průběžně reagoval na aktuální situaci a týdně nabídl praktické tipy, poutavě sdílel praxi a objasňoval distanční vzdělávání v kontextu programu Začít spolu. Propojoval reálný život, učení se v souvislostech, přijímání odpovědnosti právě v rámci vzdělávání, které se přemístilo do domácího prostředí.

Dalším významným projektem je projekt *Učíme online*<sup>11</sup> tvořený komunitní aktivitou neziskové organizace Česko.Digital ve spolupráci s více než 18 organizacemi. Dobrovolníci zapojení do projektu pomáhali nepřipraveným školám zprovoznit online výuku, předávali zkušenosti mezi jednotlivými učiteli, řediteli a pomáhali školám přejít na systém on-line výuky. Protože distanční online výuka pro některé učitele byla zcela neznámým prostorem, nabízeli také proškolení učitelů. V průběhu webinářů Učíme nanečisto seznamovali s vhodnými didaktickými metodami pro online výuku. Podporu vyjádřili také sociálně znevýhodněným rodinám, kterým se snažili zajistit počítače pro děti, a tím dosáhnout rovnocenných podmínek pro distanční výuku.

Virtuální třídu, kterou zvládnou ovládat i mladší žáci, vytvořil projekt *Učíme.se*.<sup>12</sup> Jednoduchý výukový nástroj umožňuje prezentaci učiva, živé listování materiály nebo možnost přihlášení se na dotaz ze strany žáků.

Asi největším projektem první vlny distanční výuky, tedy březen–červen 2020 se stal projekt *UčíTelka*.<sup>13</sup> Zábavně – vzdělávací pořad ČT bude obsahem naší analýzy v praktické části diplomové práce, a proto jej budeme specifikovat blíže v samostatné podkapitole.

---

<sup>10</sup> <https://www.zacitspolu.eu/serial-zas-doma/>

<sup>11</sup> <https://www.ucimeonline.cz/>

<sup>12</sup> <https://www.ucime.se/>

<sup>13</sup> <https://www.mediaguru.cz/clanky/2020/03/ct-uvede-projekt-skolniho-vysilani-ucitelka-od-16-brezna/>

## 4 Televize jako vyučovací prostředek

### 4.1 Počátky vysílání

Počátky televizního vysílání jsou spojené s rokem 1953, kdy byl na pražské rozhledně Petřín adaptován první televizní přijímač. Ačkoliv bylo televizní vysílání prohlášené za pravidelné, pravidelnost vysílání se v následujících letech ještě upravovala. Začínalo se 2-3 vysílacími dny, v roce 1955 probíhalo vysílání v šesti dnech a od 29. prosince roku 1958 začalo vysílání celotýdenní (Štroblová, 2009). „*Za pravidelné bylo televizní vysílání prohlášeno 25. února 1954 a rok na to začal být vybírán koncesionářský poplatek (15 korun měsíčně)*“ (Bednařík a kol., 2011, s. 271). Než se televizní obrazovka dostala do každé domácnosti, chodilo se na televizi dívat do kulturních domů, závodních klubů a knihoven. A právě finanční stránka je ta, která se v průběhu let měnila. Samotné pořízení televize je sice větší investicí, jedná se však o investici na několik let, která zabaví celou rodinu.

Přelomovým rokem byl rok 1953, kdy se začalo vysílat také pro děti. Jedním z prvních pořadů pro děti byl pořad Rozmarýnek (Bednařík a kol., 2011). Jednalo se o pořad, který obsahoval hry, povídání o různých tématech a také morální ponaučení. S rozvojem a novou tvorbou pro televizní vysílání vznikla řada televizních stanic, včetně soukromých. Veřejnoprávní televizí se stala ČT (Štroblová, 2009). Od 1. ledna 1992 „*naplňovala veřejný zájem v oblasti mediální komunikace, tj. poskytovat službu veřejnosti výrobou a vysíláním rozhlasových a televizních programů, popřípadě dalšími veřejně komunikačními aktivitami*“ (Reifová, 2004, s. 138). ČT tak dle příslušného zákona o poslání médií veřejné služby poskytuje nepředpojaté zpravodajství, služby celospolečenského zájmu, podporuje kulturní či právní vědomí, vzdělanost a poskytuje také zábavu (Reifová, 2004). V současné době ČT nabízí několik programů. Kromě hlavní ČT1 je to také ČT2, ČT3, ČT24, ČT sport, ČT :D a ČT art.

Cílem ČT je kladně působit na diváka. Jakožto veřejná instituce má dle zákona jasně danou programovou nabídku, ale také přesný počet minut určených dětem a mládeži. K tomuto se vyjadřuje kodex České televize, který věnuje zvláštní pozornost dětskému divákovi (web České televize).

## 4.2 Vliv televize na dětského diváka

Televize jakožto jeden z masových prostředků je charakteristická pro svůj obrovský vliv na formování jedince. Audiovizuální prostředek přenosu informací zcela přesáhl původní očekávání, jenž v minulosti představovala pouze přenos zpravodajství a informací. Televize je dnes významným socializačním faktorem, který ovlivňuje chování, utváří názory a postoje. Toto jsou pozitivní dopady působení televize na diváka. Z negativních dopadů je třeba zmínit hlavně nevhodné obsahy, které představují hrozbu pro nejmladší diváky jako například násilí, vulgární jazyk, zneužívání drog a alkoholu. Televize jako jeden z prostředků médií podílejících se na výchově a vzdělávání, může ovlivnit diváka jak pozitivně, tak i negativně.

Mediální svět, spolu s jeho přednostmi i riziky, by měl být dle Spousty (1996) žákům ukázán každým učitelem, rodičem či vychovatelem. Pokud je dítě správně vedeno, vyhledává pořady, které jsou příznivé pro jeho vývoj, nahlíží na nové informace kriticky, dokáže navázat diskusi o obsahu zhlédnutého pořadu s rodiči, s učitelem nebo spolužáky (Helus, 2004). Web Děti a média uvádí, že pokud se dítěti vysvětlí včas vše, čemu nerozumí, z nevhodných zdrojů se později nepoučí. Šedová (2007) uvádí, že televize rozhodně má vliv na děti, nelze však spojit zhlédnutí určitého pořadu s konkrétním účinkem. Hraje zde roli mnoho individuálních faktorů jako věk, inteligence či četnost sledování, které souvisí s konkrétním dopadem na dětského diváka.

Závazek vůči dětem má i samotná televize. Musil (2003) uvádí závazek nezařazovat do vysílání mezi šestou a desátou hodinou večerní vysílací pořad, který by mohl narušit psychický či mravní vývoj dítěte. Legislativně tuto povinnost vymezuje zákon č. 231/2001 Sb. o provozování rozhlasového a televizního vysílání a také zákon č. 40/1995 Sb. o regulaci reklamy. Zákon nezabrání dětem, aby sledovaly pořady, které nejsou určeny pro jejich věkovou skupinu, nicméně jedná se o pojistku, která chrání nejmladší diváky před negativními dopady televizního vysílání. Jak bylo uvedeno v předchozí podkapitole, ČT se navíc řídí Etickým kodexem, jenž zavazuje k tomu, aby v pořadech určených pro děti a mládež nebyl obsah, který by mohl mít negativní dopad na vývoj nezletilých.

S výběrem vhodných pořadů mohou pomoci rodiče, učitelé a škola. Na pomoc zřídila ČT stanici ČT :D (Děčko), která je svým multižánrovým zábavně-vzdělávacím obsahem pro děti ve věku 4-12 let bezpečná. V souvislosti se vzniklou situací s pandemií Covid-19 a s opatřením uzavření škol, spustila ČT 1. dubna 2020 pilotně vzdělávací portál ČT edu. Ten se stal největším vzdělávacím portálem v České republice, a nabízí edukativní obsah dětem předškolního a školního věku a také žákům středního vzdělávání. Tento projekt se stal

intenzivním nástrojem využívaným během distančního vzdělávání. Zmírnění dopadů krize na vzdělávání spolu s popularizací vědy ocenila odborná porota spolu s Technologickou agenturou ČR během 60. ročníku Zlín Film Festival speciální filmovou cenou „Za popularizaci vědy mezi mládeží“.<sup>14</sup>

### 4.3 Vzdělávací funkce České televize

Jak bylo zmíněno, televize jako jeden z masových prostředků obrovsky zasahuje do životů diváků. Mohlo by se zdát, že televize bude sloužit zejména k pobavení, relaxaci ve volném čase. Televizní vysílání však stále přináší nové formy, a tak v průběhu uzavření škol sloužilo žákům jako jeden z prostředků vzdělávání. Zda televize může opravdu vzdělávat, popisuje Jirák a Köpplová (1998). Efekt, který přinese vzdělávací funkce televize, je závislý na interakci reálného obsahu pořadu a očekávání diváka. Pokud divák přichází před televizní obrazovku již s předpokladem, že se chce pobavit, pak reálný obsah pořadu – tedy i ten vzdělávací, v divákovi zanechá minimum. Pokud je ovšem divák vnitřně motivován se z pořadu něco dozvědět, sledování přináší nové vědomosti.

Pokud bychom se zaměřili na poznávací proces z psychologického hlediska, televize nabízí smyslové propojení zraku a sluchu, pozornosti, myšlenkových operací. Zapojení sluchu i zraku do vzdělávacího procesu splňuje jednu ze základních didaktických zásad – zásadu názornosti (Kalhoust, Obst, 2002). Také Tůma (1984) poukazuje na vzdělávací funkci televize s řadou jejích předností. Využití videa, televizních pořadů nebo filmů je pro žáky zajímavé, učení je nenásilnou zábavnou formou, navíc stoupá pozornost.

Vzdělávání, přesněji zábavné vzdělávání, je jedním z pilířů dětské veřejnoprávní stanice televize ČT Děčko. Součástí zábavy je i vzdělávání diváků – informace, poznatky a znalosti. Dle programové zásady ČT Děčka je „*předpokladem vzdělávací úlohy pořadu nejprve děti zaujmout. Cílem zábavně-vzdělávacích i jiných pořadů je proto děti v první řadě zaujmout a získat jejich pozornost a v druhé řadě jim zprostředkovávat nové poznatky*“ (Programové zásady Děčka, © 1996–2015). Z programové nabídky Děčka, která nabízí zábavu a zároveň přechází do vzdělávacího obsahu, uvádíme několik příkladů. Pro nejmenší děti jde například o *Kouzelnou školku*, *Studio Kamarád*, *Kostičky*. Nabídka je i v soutěžních vědomostních pořadech jako *Bludiště* či *AZ-kvíz junior*. Ve vysílání je podpořená také estetická činnost – pořad *Šikulové* či pohybová složka – *Taneční hrátky s Honzou Onderem*,

---

<sup>14</sup> <https://www.zlifest.cz/27093n-60.-zlin-film-festival-vyhlasil-vitezne-filmy>

*Hýbanky*. Vzdělávání v oblasti cizího jazyka – angličtiny nabízí divákům pořad *Angličtina s Hurvínkem*. Programová nabídka je mnohem bohatší než pouze výše zmíněné příklady.

Pro dosahování výchovně – vzdělávacích cílů bychom měli mít na paměti několik zásad využívání televize, videa jako prostředků vzdělávání. Jak totiž praví jedno přísloví, televize je „dobrý sluha, ale zlý pán“. Televize může být dobrým prostředkem ke vzdělávání, vždy ale záleží na okolnostech a míře, jaké se nám dostává. Jedním z důležitých aspektů sledování je, aby žák – divák nezaujímal pasivní postoj ke sledování. Zpětnou vazbou, diskusí či shrnutím umožníme žákům vyjádření se k právě zhlédnutému, případně můžeme vysvětlit nejasnosti, můžeme pracovat s informacemi dále (Maňák, 2003). Podobně Šimoník (2005) radí zařazení aktivit, které po zhlédnutí vybízí žáky k diskusi.

Využíváním videa, televize bychom neměli dávat prostor obrazu, aby mluvil za nás. Podle Budiše (1991) je video pouze prostředkem, který sice má vynikající funkce využití, přesto je to stále člověk, kdo je prvotním vedoucím prvkem vzdělávacího procesu. Učitel, ale i rodič, by měl být v průběhu sledování komentátorem, který pomáhá v doplnění informací, vysvětlení děje (Stemplinksi, Tomalin, 1990). Právě díky svým vlastnostem se stává video prostředkem, který bude čím dál tím víc zasahovat nejen v domácím prostředí, ale také ve vyučování (Budiš, 1991). V souvislosti s pandemií řada pedagogů 1. stupně v prvních týdnech po uzavření škol odkazovala své žáky na televizní vyučování, které probíhalo v pořadu ČT *UčíTelka – když děti učí telka*.

#### **4.4 Televizní pořad UčíTelka**

Skutečnost uzavřených škol a žáků, kteří všichni svůj čas trávili doma, vedla Českou televizi k vytvoření vzdělávacího pořadu *UčíTelka – když děti učí telka*. Tento pořad se vyjímá z řad vzdělávacích pořadů, a to z jednoho prostého důvodu – svou koncepcí se přibližuje školnímu prostředí a běžnému vyučování ve škole. Tento pořad lze považovat za něco zcela nového. Budiš (1991, s. 35) definuje videopořad jako „záměrně vytvořené médium, určené konkrétní skupině posluchačů a mající konkrétní výchovně vzdělávací orientaci.“ Tento pořad měl podle generálního ředitele ČT Petra Dvořáka pomoci nejen konkrétní skupině diváků, dětem-žákům, ale také rodičům, kteří se ocitli v roli domácích učitelů a také konkrétním učitelům, kteří v počátcích distanční výuky byli postaveni do nového vzdělávacího prostředí.

Vzdělávací pořad vznikl ve spolupráci a s garancí MŠMT ČR. Poprvé odstartoval v pondělí 16. března 2020, tedy týden po vyhlášení zákazu prezenční výuky ve školách. Ve

studiu tak vznikla třída (obr. 2), kde od 9:00 hodin pravidelně od pondělí do pátku startovaly půlhodinové bloky, jenž se zaměřovaly na jednotlivé ročníky 1. stupně ZŠ. Každý den byl vymezen pro jinou vzdělávací oblast: 2x týdně jazyk a jazyková komunikace, 2x týdně matematika a její aplikace a 1x týdně Člověk a jeho svět. S televizními diváky – žáky se virtuálně setkával vždy přítomný vyučující, moderátorka pořadu či televizní spolužáci. Třída ve studiu byla moderně vybavena – lavice, koberec, řada pomůcek, interaktivní tabule, na které byly promítány materiály k výuce. Tyto materiály byly předem dostupné na webu televize pro žáky, kteří se aktivně chtěli do výuky zapojit.

Mezi vyučovacími bloky jednotlivých ročníků byly „klasické“ školní přestávky. V těchto přestávkách se vysílaly další vzdělávací programy jako například „Nuly a jedničky“, „Kája a Mat+Ema+Tika“ nebo „Angličtina s Hurvínkem“ či jiné zajímavé vsuvky – cvičení s olympioniky, zdravotní klauni či chemické pokusy Veselé vědy. Projekt *UčíTelka* byl původně vytvořen pro první měsíc distanční výuky. Pro svou oblibu mezi diváky-žáky, rodiči i učiteli televizní vyučování pokračovalo po celou dobu uzavření škol, tedy do června 2020. ČT se touto tvorbou výrazně zasloužila o pomoc ve výuce dětí.



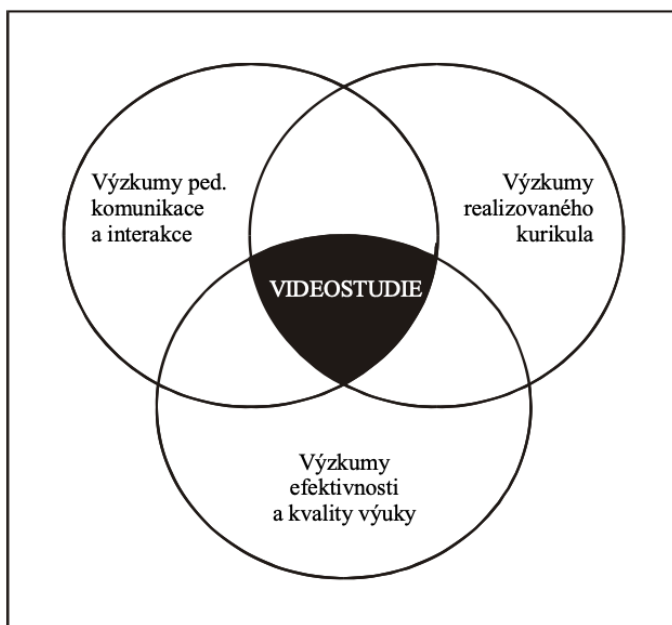
*Obrázek 2 Z příprav pořadu České televize UčíTelka (autor: Česká televize)*



## 5 Analýza videozáznamu (videostudie)

Komplexní metodologický postup založený na analýze videozáznamu se označuje pojmem videostudie. V rámci tohoto postupu je možné využít řady metod, technik sběru dat i samotné analýzy. Jak vymezuje Průcha (2013, s. 340) „jedná se o jeden z výzkumných postupů metody pozorování, který spočívá v audiovizuálním záznamu nějakého edukačního procesu a detailní analýze záznamu.“ V současné době je videostudie intenzivně se rozvíjející oblastí pedagogického výzkumu. Její význam uplatňují jak zkušení pedagogové pro rozvoj svých schopností, tak budoucí učitelé ve své přípravě na praxi.

Janík a Miková (2006) vymezují tři tematické oblasti výzkumu videostudie (obr. 3). První kategorií jsou výzkumy zaměřené na pedagogickou komunikaci a interakci. Další skupinou jsou výzkumy zaměřené na efektivnost či kvalitu výuky. Poslední kategorii tvoří výzkumy zaměřené na průběh realizovaného kurikula. Kromě těchto oblastí lze využít videostudie i v jiných oblastech pedagogického výzkumu – ve vzdělávacích standardech, vyhodnocování vzdělávacích výsledku apod.



Obrázek 3 Videostudie jako průnik tří výzkumných oblastí (Janík, Miková, 2006, s.14)

Jak je možné vidět z obr. 3, jednotlivé oblasti se vzájemně překrývají. Přesto každá oblast má svůj specifický pohled na průběh výzkumu. Zatímco výzkumy pedagogické komunikace a interakce se zaměřují na zkoumání projevu verbálního i neverbálního charakteru, ve výzkumech realizovaného kurikula je hlavním předmětem bádání učiva a jeho uchopení v kontextu vyučování a učení. Cílem našeho výzkumu bude analýza televizní výuky, a proto budeme blíže specifikovat pouze výzkum zaměřený na efektivnost a kvalitu výuky. Předmětem výzkumu je proces výuky a jeho výsledky. Typickým znakem výzkumu tohoto typu je výzkumné paradigma proces – produkt. Proces výuky zahrnuje veškerou činnost učitele – jak pracuje s výukovým časem, obsahem. Výsledky čili produkty této činnosti, lze vidět naopak na straně žáků v jejich znalostech či zlepšených dovednostech. Do výzkumu se také zařazuje kategorie efektivity. Ta se zpravidla vztahuje ke kognitivní oblasti žáka. Klíčovou metodou výzkumu je pozorování. Na základě videozáznamu je možno analyzovat veškeré situace, které poskytnou komplexní pohled na výuku.

## II. PRAKTICKÁ ČÁST

### 6 Úvod do výzkumného šetření

Hlavní motivací pro praktickou část diplomové práce je analýza televizního pořadu, který vznikl v souvislosti s uzavřením škol, a který měl pomoci žákům v jejich domácím prostředí s výukou v prvním období distanční výuky. Cílem praktické části práce je charakteristika nově vzniklého formátu televizního vyučování, popis průběhu hodiny z hlediska forem a metod, a také specifických jevů. Specifické jevy, stanovené pro tento výzkum, byly následující: motivace učitele ve vyučovací hodině, zapojení žáků u televizních obrazovek, řešení problémů a zajímavé situace, které vznikly v průběhu živě vysílaného vyučování. Jedná se o kvantitativní výzkum, během kterého jsou shromažďována data nepřímým pozorováním jednotlivých odvysílaných dílů pořadu. Všechny díly jsou dostupné ve video archívu ČT pořadu UčíTelka na webu.<sup>15</sup> Konkrétní analýza pořadu se zaměřuje na vzdělávací oblast Matematika a její aplikace pro 1. stupeň ZŠ.

#### 6.1 Cíle výzkumu

V souvislosti s nečekanou situací a přechodem do distanční výuky stála před českým školstvím obrovská výzva: jak přejít k nové formě vzdělávání. Alternativou ke klasickému školnímu vzdělávání se pro mnohé žáky i jejich rodiče v prvním období uzavření škol, tedy březen až červen 2020, staly Českou televizí živě vysílané výukové bloky vedené zkušenými učiteli. Přesto, že se jednalo o televizní výuku, analýza zaměřuje pozornost na přítomnost klasických výukových metod stejných jako v běžné výuce ve škole.

Obecně formulovaným cílem práce je specifikace televizního formátu výuky matematiky na 1. stupni v pořadu UčíTelka a popis toho, za jakých podmínek byl naplňován obsah vzdělávání ve výuce tohoto vyučovacího předmětu. Hlavním cílem je vypořádání využívaných výukových metod, forem a učebních pomůcek. Tyto faktory pozorování odpovídají celkovému konceptu a teoretickému východisku jimž je vyučování jako proces vytváření příležitostí k učení. Dílčími cíli je specifikace způsobu motivace v televizní výuce, vyřešení nastalých problémů v průběhu přímého přenosu, a také popis způsobu zapojení žáků u televizních obrazovek.

---

<sup>15</sup> <https://www.ceskatelevize.cz/porady/13394657013-ucitelka/12996-matematika/>

## 6.2 Metodologie výzkumu

První krok výzkumného šetření byl realizován v období březen až červen 2020 předběžným výzkumem, a to zhlédnutím vysílaných dílů UčíTelky Českou televizí se zaměřením na vzdělávací oblast Matematika a její aplikace. Tento předběžný výzkum věnoval pozornost obsahu pořadu a jednotlivým tématům v ročnících. Snahou bylo také vypořádat, zda se pořad věnuje všem čtyřem tematickým okruhům dle RVP ZV. Dílčím cílem předběžného výzkumu bylo vypořádat vystupování a zařazování učitelů v ročnících. Někteří učitelé učili pouze jeden konkrétní ročník, jiní vyučovali ve více ročnících. Co se týká samotné vyučovací jednotky, v tomto případě dílu – asi 30minutového vyučovacího bloku, předběžný výzkum pozoroval zapojení televizních žáků, ale také snahu zapojit do aktivit děti u televizních obrazovek, komunikační projevy, zajímavosti a jevy, které se během vyučovacího procesu vyskytly.

Základní výzkumnou metodou, která byla v tomto šetření uplatněna, bylo pozorování. Protože pozorování proběhlo formou videostudie s možností opětovného přehrávání a sledování jednotlivých jevů, jednalo se o pozorování nepřímé. Pozorování mělo dopředu určené typy jevů, na které se zaměřovalo, tudíž se jednalo o pozorování strukturované. V případě výzkumné metody pozorování, ať už přímého nebo nepřímého, lze využít kategoriální pozorovací systém. Existující kategoriální systémy (např. Flandersův, Balesův, Bellackův) lze pro účely výzkumu libovolně modifikovat. Další variantou je vytvořit svůj vlastní systém. Pro účely výzkumného šetření této práce byl definován vlastní kategoriální systém. Ten byl inspirován hospitačním archem Žáka (2012).

Výzkumná data zachycená na videozáznamech vyučovacích hodin byla podrobena kódování a následné analýze dle vytvořeného kategoriálního systému.

### **Kategorie č. 1: výukové metody**

- Vyprávění učitele
  - monologická slovní metoda, jednosměrný proud informací
  - ze strany žáků není vyloučen dotaz, žádost o upřesnění, doplnění
  - může plnit funkci motivace: upoutá formou podání a výzvou k prožívání příběhu, k rozvoji kreativity
- Vysvětlování
  - logickým a systematickým postupem zprostředkování učiva žákům
  - orientováno výrazně kognitivně (na poznávací procesy)

- navazuje na zkušenosti a stupeň osvojených poznatků
- Práce s textem
  - zpracování textových informací, jejichž využití směřuje k osvojení nových poznatků
  - práce s učebnicemi, učebními texty, příručkami, encyklopediemi, ...
  - práce s textem vyžaduje zapamatování prezentovaných informací, využití informací k řešení různě náročných úloh a problémů
- Rozhovor
  - verbální komunikace v podobě otázek a odpovědí dvou a více osob
  - oboustranná komunikace, výměna zkušeností a hledání odpovědí na otázky
  - jeden učitelův impulz vyvolá reakci u více žáků (nejúčinnější, když učitelův podnět má za následek výměnu názorů mezi žáky)
  - druhy rozhovoru: debata, diskuse, řízený rozhovor
- Názorně-demonstrační metody
  - *předvádění*: zprostředkování reálných předmětů a jevů skrze smyslové vjemy a prožitky
  - *práce s obrazem*: kresba na tabuli, tradiční nástěnný obraz, učebnicová ilustrace, obraz počítačové grafiky, mapy, myšlenkové mapy
  - *instruktáž*: vizuální, auditivní, hmatové a další podněty k jejich praktické činnosti
- Dovednostně-praktické metody
  - *napodobování*
  - *manipulování*
  - *experimentování*: samostatné hledání, zkoušení a objevování
  - *produkční metody*: postupy, úkony a operace, při nichž vzniká nějaký smysly registrovatelný výstup nebo produkt (pohybové dovednosti a výkony jemné motoriky jako psaní, kreslení, rýsování)
- Aktivizující metody
  - žákovská aktivita, samostatnost a samočinnost
  - *heuristická metoda a řešení problémů*: objevování, může začínat otázkou “proč?”, problém řeší žáci aktivním zkoumáním a myšlením

- *situační a inscenační metody*: řešení problémového případu, reálné události
- *didaktické hry*: hra přizpůsobena pedagogickému cíli

### **Kategorie č. 2: formy výuky**

- Hromadná (frontální) výuka
  - výuka hromadně se všemi žáky společnou formou, se stejným obsahem činnosti
- Skupinová (kooperativní) výuka
  - práce ve dvojicích nebo větších skupinách
  - založená na spolupráci mezi členy skupiny při řešení různě náročných úkolů
- Samostatná práce
  - žák získává poznatky svépomocí, při vynaložení svého úsilí a svých schopností

### **Kategorie č. 3: didaktické pomůcky**

- Klasické žákovské pomůcky
- Pomůcky k výuce z předmětů denní potřeby
- Jiné pomůcky

### **Kategorie č. 4: motivace učitele**

- Pochvala
  - pozitivní zpětná vazba vztahující se k určité osobě, k dosaženému výsledku práce, k přístupu k dané činnosti
  - je vysoce odměňujícím prvkem, který utváří sebevědomí žáka
- Povzbuzení
  - forma zpětné vazby vedoucí k formování a motivaci žáka
  - utváří žákovu vnitřní jistotu o správnosti činnosti, zvyšuje jeho sebevědomí
- Probuzení zájmu k činnosti
  - vyučování formou hry, soutěže, zajímavých úloh, dramatizace

### **Kategorie č. 5: Řešení problému ve výuce, zajímavé situace**

- Chybějící pomůcka
- Kázeň ve výuce
- Nestandardní úlohy (průřezově)
- Mezipředmětové vztahy
- Zajímavé situace

### **Kategorie č. 6: Zapojení žáků u televizních obrazovek**

- Výzva k práci
- Podnět k činnosti doma
- Ponechání času na splnění úkolu

## 7 Realizace výzkumného šetření

Předběžným výzkumem pozorování vysílání ve zkoumaném období vysílání (březen–červen 2020) byla získaná data všeobecného charakteru – tematické okruhy, počet zapojených učitelů a jejich zapojení v ročnících, počet žáků. Podkapitoly blíže specifikují získaná data, která prezentuji níže.

### 7.1 Charakteristika výzkumného vzorku

Výzkumný soubor tvoří televizní pořad UčíTelka, žáci a učitelé zapojení do televizního vyučování matematiky. Pořad se zaměřoval na výuku žáků na 1. stupni. Celkem se pořadu v období březen až červen 2020 zúčastnilo 11 učitelů matematiky vyučujících ročníky 1. stupně. V pořadu se vystřídal celkem 60 žáků. Pořadem pravidelným střídáním provázely dvě moderátorky.

K analýze byly zvoleny díly s tzv. dominantním učitelem pro každý jednotlivý ročník. Dominantní učitel byl stanoven na základě analýzy všech dílů za dané období a výsledování četnosti v dílech pro každý ročník. Pro 1. ročník byl zvolen dominantní učitel s převahou obsazenosti ve 13 dílech. Stejný počet dílů odučil dominantní učitel 2. ročníků. 14 dílů s dominantním učitelem bylo vybráno u 3. ročníků. Pro 4. ročník byl dominantní učitel vybrán na základě náhodného losování, neboť dva učitelé odučili stejný počet dílů, a tudíž nebyl jasně stanoven dominantní učitel. Pro analýzu výuky v ročníku jsme chtěli použít vždy jen díly s dominantním učitelem. Poslední ročník 1. stupně je analyzován na základě 16 dílů s dominantním vyučujícím.

#### 7.1.1 Etický aspekt výzkumu

Vzhledem k tomu, že učitelé a žáci zapojení do televizní výuky byli vědomě součástí veřejného vysílání ČT, které je uloženo v archívu na webu, nepovažujeme z etického hlediska za nutné žádat o jejich souhlas s účastí na výzkumu. Nebudeme zde však uvádět konkrétní jména a učitele ponecháme v anonymitě.

#### 7.1.2 Charakteristika pořadu UčíTelka ve vyučovací oblasti Matematika a její aplikace

Pořad UčíTelka ČT poprvé nabídla svým dětským divákům v pondělí 16. března 2020. První díl vyučovací oblasti Matematika a její aplikace byl odvysílán v úterý 17. března 2020. Rozvrhy spolu s tématy pro každý ročník ČT zveřejňovala na facebookové skupině pořadu



Učitelka (obr. 4). Časy vyučování byly pro všechny vyučovací předměty jednotné. Pravidelné vysílání od 9 hodin umožnilo rodičům dětí v Česku přizpůsobit vysílání svůj denní program. Mezi vyučováním jednotlivých ročníků ČT nabídla další vzdělávací pořady z produkce Děčka, například pořad Kája a Mat+Ema+Tika. Jedna vyučovací hodina pro konkrétní ročník trvala do 30 minut. Poslední vyučování pro 5. ročník začínalo v 11:30. Matematika byla pravidelně v rozvrhu v úterý a pátek. Za období 16. března do 19. června 2020, kdy se vysílal poslední díl „Rozloučení s UčíTelkou“, proběhlo celkem 24 vysílacích dnů matematiky. Jednalo se o celkový počet 120 dílů. V průběhu vysílání došlo ke třem přirozeným odchylkám, kdy měla být vyučovaná matematika, ale z důvodu velikonočních prázdnin a státních svátků se nevyučovalo. V pořadu se dodržovala všechna aktuální opatření vydaná Ministerstvem zdravotnictví, včetně nošení ochrany nosu a úst. Podle údajů ČT se premiéra pořadu UčíTelka stala nejsledovanějším dětským pořadem na všech televizních stanicích. Dle mluvčí ČT Karolíny Blinkové program sledovalo 147 tisíc dětí a 155 tisíc dospělých.<sup>16</sup>

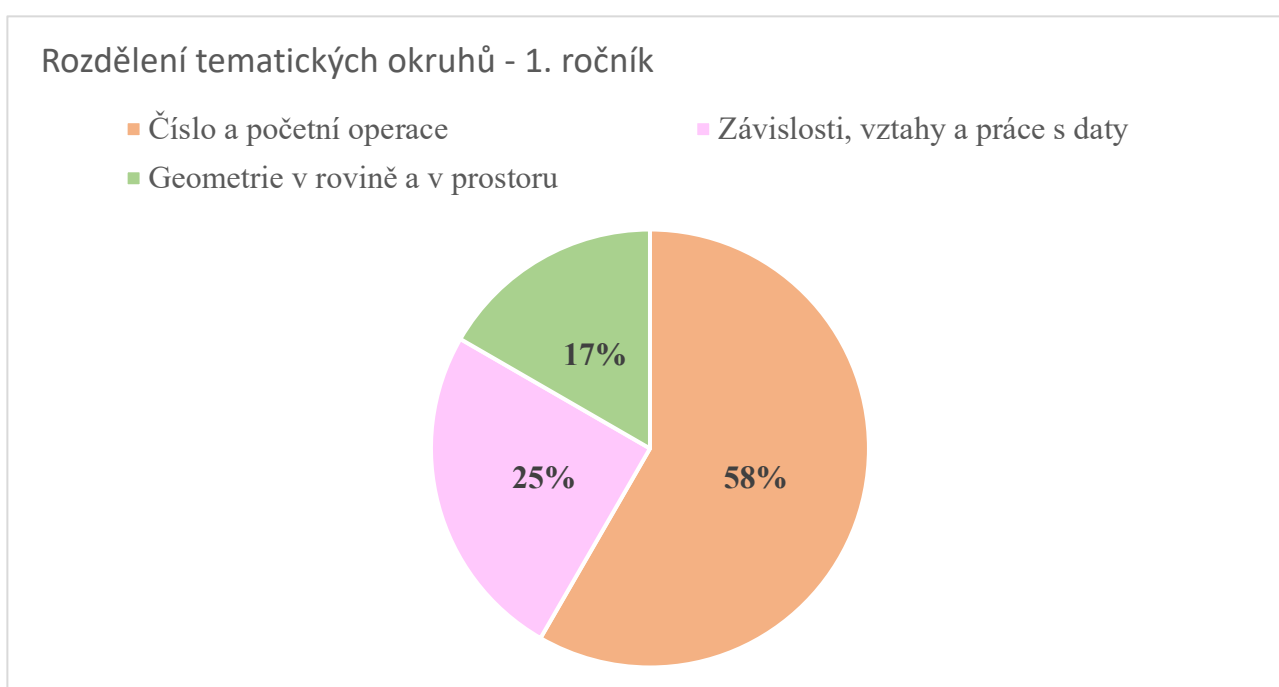
ÚTERÝ 17. 3.	
Matematika	
9:00-9:25	1. TŘÍDA Počítání do dvaceti
9:35-10:00	2. TŘÍDA Počítání do sta a násobilka dvěma
10:10-10:35	3. TŘÍDA Počítání do tisíce a násobilka
10:50-11:15	4. TŘÍDA Násobení a dělení do tisíce, slovní úlohy
11:35-12:00	5. TŘÍDA Zaokrouhlování a odhadování výsledků

Obrázek 4 První rozvrh televizní výuky matematiky v pořadu UčíTelka, (zdroj: facebooková skupina UčíTelka)

<sup>16</sup> <https://www.mediaguru.cz/clanky/2020/03/ucitelka-byla-v-pondeli-zatim-nejsledovanejsim-detskym-poradem/>

Oblast Matematika a její aplikace byla naplňovaná ve všech tematických okruzích dle RVP ZV (2021). Největší zastoupení ve všech ročnících měl tematický okruh *Číslo a početní operace*, nejmenší pak *Nestandardní aplikační úlohy a problémy*. V každém ročníku bylo zařazení tematických okruhů jiné. Rozložení tematických okruhů v ročnících zobrazují grafy níže (graf 1-5).

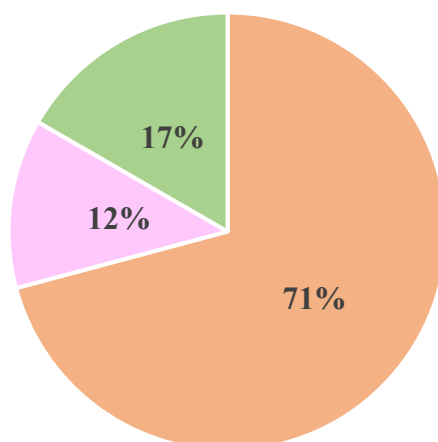
Dle grafu 1 - Rozdělení tematických okruhů v rámci 1.ročníků – vidíme, že nejvíce zastoupeným okruhem bylo *Číslo a početní operace*. Následoval okruh *Závislosti, vztahy a práce s daty*. Tento okruh tvořil 25 % v celkové náplni pořadu, což tvoří 6 odvysílaných dílů. O dva díly méně věnovali tvůrci pořadu náplni *Geometrie v rovině a v prostoru*.



Graf 1 Rozdělení tematických okruhů v rámci 1. ročníků

### Rozdělení tematických okruhů - 2. ročník

- Číslo a početní operace
- Geometrie v rovině a prostoru
- Závislosti, vztahy a práce s daty

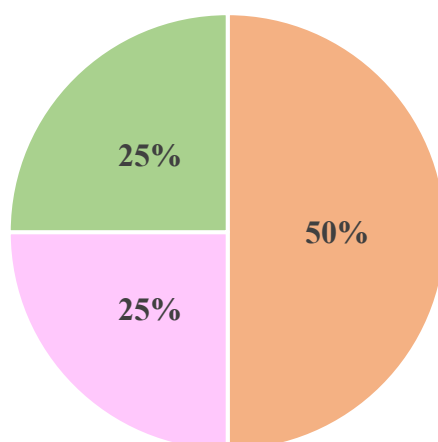


Graf 2 Rozdělení tematických okruhů v rámci 2. ročníků

Rozdílné zastoupení v tematických okruzích *Závislosti, vztahy a práce s daty* a *Geometrie v rovině a v prostoru* lze pozorovat na grafu 2, který znázorňuje rozdělení náplně v rámci 2. ročníků. Zde naopak po nejvíce zařazeném okruhu *Číslo a početní operace*, v 17 % dostal prostor tematicky okruh *Geometrie v rovině a prostoru*. Vyučování s tematikou geometrie bylo možné sledovat celkově ve 4 odvyšlaných dílech. Tematický okruh *Závislosti, vztahy a práce s daty* se objevil celkem ve 3 dílech.

### Rozdělení tematických okruhů - 3. ročník

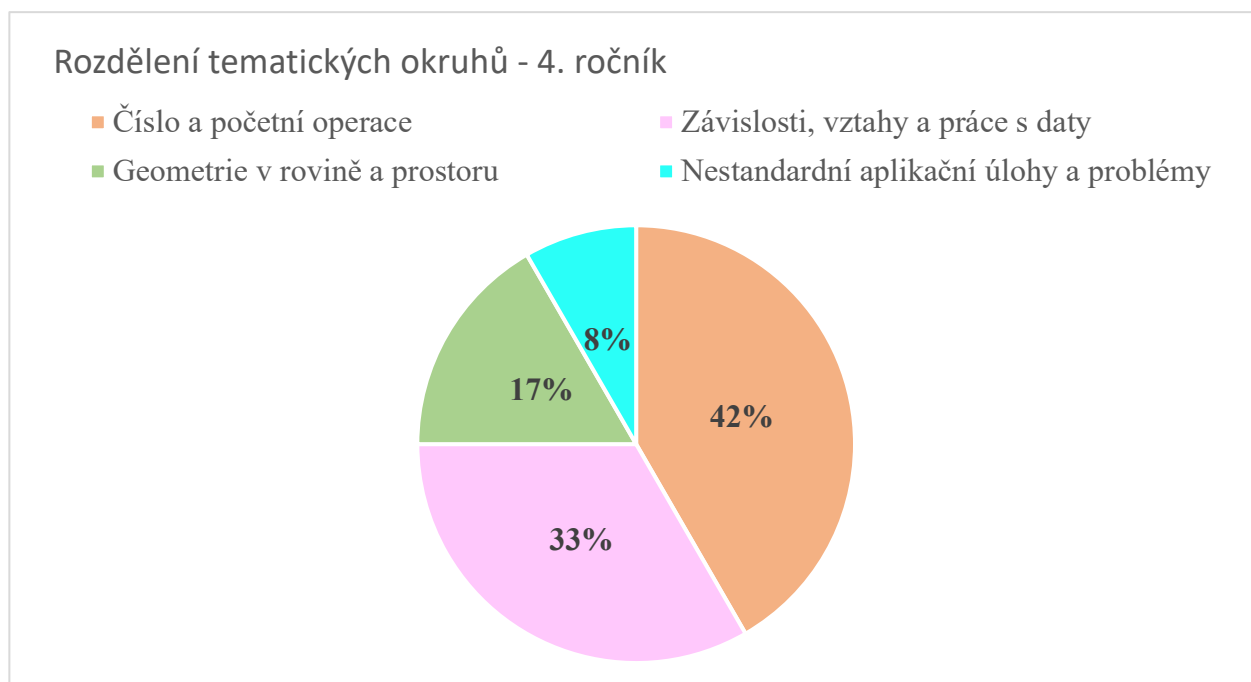
- Číslo a početní operace
- Geometrie v rovině a prostoru
- Závislosti, vztahy a práce s daty



Graf 3 Rozdělení tematických okruhů v rámci 3. ročníků

V rámci 3. ročníků podle grafu 3 můžeme vidět poměrně „spravedlivé“ obsahové rozdělení tematických okruhů. *Číslo a početní operace* zabrala učitelům polovinu odvyšovaných dělů. Další dva okruhy – *Závislosti, vztahy a práce s daty*, *Geometrie v rovině v prostoru* – byly odvyšované ve stejné proporci 6 odvyšovaných dělů.

1.-3. ročníků tvůrci pořadu nevěnovali díl, který by se plně věnoval *Nestandardním aplikačním úlohám a problémům*. Takové úlohy se vyskytly jen namátkově během plnění jiných úkolů. Toto zařazení zmiňujeme v samotné analýze v kategorii č. 5: Řešení problémů ve výuce, zajímavé situace.

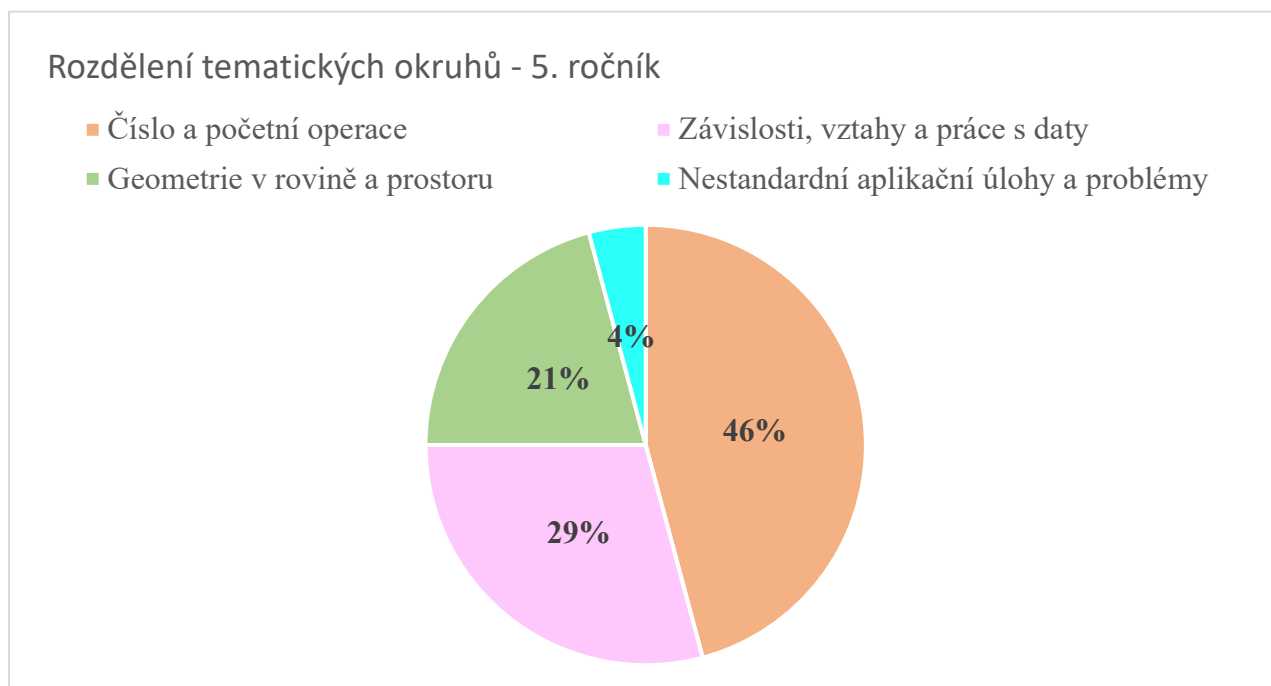


Graf 4 Rozdělení tematických okruhů v rámci 4. ročníků

Od 4. ročníku jsme už pozorovali díly, které se plně v průběhu celého vyučovacího bloku věnovaly *Nestandardním aplikačním úlohám a problémům*. Ačkoliv se jednalo o malý počet z celkových odvyšovaných dělů matematiky, toto zařazení se jeví jako užitečná obměna obsahu výuky. Stejně jako v nižších ročnících, problematika nestandardních aplikačních úloh a problémů se objevila namátkově během plnění úkolů i v jiných tematických okruzích.

Pořadí dle zařazení tematických okruhů pro 4. a 5. ročník bylo jednotné (graf 4 a graf 5): *Číslo a početní operace*, *Závislosti, vztahy a práce s daty*, *Geometrie v rovině a v prostoru*, *Nestandardní aplikační úlohy a problémy*. Rozdíl stanovuje pouze počet odvyšovaných dělů s tematickým okruhem. Pro 4. ročník se z 24 odvyšovaných dělů na náplni

pořadu podílelo 10 dílů okruhů *Číslo a početní operace*, 8 dílů okruhů *Závislosti, vztahy a práce s daty*, 4 díly okruhů *Geometrie v rovině a v prostoru* a 2 díly okruhů *Nestandardní aplikační úlohy a problémy*.

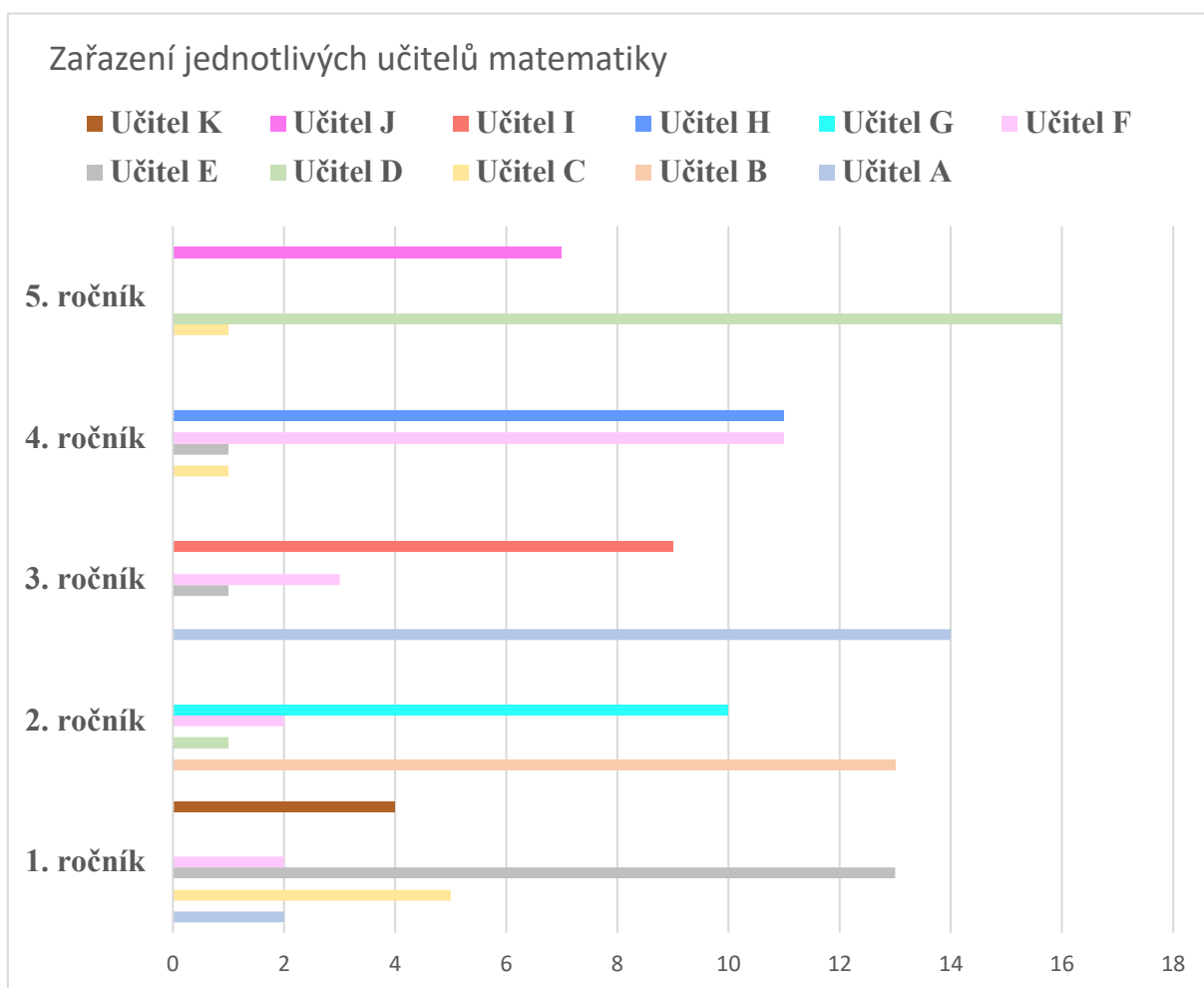


Graf 5 Rozdělení tematických okruhů v rámci 5. ročníků

5. ročník ve srovnání se 4. ročníkem měl odvysílán navíc o jeden díl více s tematickým okruhem *Číslo a početní operace* a jeden díl méně, s okruhem *Závislosti, vztahy a práce s daty*. Stejnou závislost – rozdíl jednoho dílu více, jednoho dílu méně v porovnání 5. a 4. ročníků vidíme i v tematických okruzích *Geometrie v rovině a prostoru* (+1 díl), *Nestandardní aplikační úlohy a problémy* (-1 díl).

### 7.1.3 Charakteristika učitelů v pořadu

Na výuce 1. stupně se podílelo celkem 11 vybraných učitelů. Výběr zařazených vyučujících byl zcela v kompetenci Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy. Jejich zastoupení v jednotlivých ročnících má charakter dominantní, tedy jeden vybraný učitel primárně využíván v jednom konkrétním ročníku. Zařazení jednotlivých učitelů v rámci ročníků znázorňuje graf 6.



Graf 6 Učitelé matematiky v jednotlivých ročnících

Učitelé, kteří se podíleli pouze na výuce jednoho ročníku, byli *učitelé B, F, G, H, I, J a K*. Pro výuku dvou ročníků tvůrci pořadu zařadili *učitele A a D*. Celkově nejvíce obsazovanými učiteli byli *učitelé C a E*. Tito učitelé vyučovali celkově ve třech ročnících. Žádného učitele jsme nemohli vidět ve vyučování ve všech ročnících 1. stupně. Nejvíce se v průběhu televizního vyučování objevoval *učitel D*, a to v 16 odvysílaných dílech. Nejméně jsme pak naopak měli možnost sledovat výuku s *učitelem K*, a to pouze ve 4 dílech.

Jak bylo uvedeno, někteří učitelé vyučovali ve více ročnících. Jejich zařazení do výuky dvou ročníků souběžně ve stejný den proběhlo v minimálních případech. Vyučování stejného učitele v průběhu jednoho dne ve dvou ročnících proběhlo pouze ve dvou případech – v prvním dílu matematiky 17.3., kdy *učitel A* vyučoval 1. a 3. ročník. Druhý případ byl také ještě v průběhu prvního týdne nově vytvořeného pořadu, v pátek 20.3.2020, kdy *učitel E* vyučoval ve 3. a 4. ročníku. V dalších týdnech televizní výuky se tento jev už neobjevil.

Z uvedeného grafu 6 vyplývá, že nejvíce se prostřídali učitelé ve 2. ročníku. Ačkoliv prostor dostalo celkově 5 učitelů, v tomto ročníku byl dominantní učitel B, jehož vyučovací díly se staly díly určenými k analýze. 1., 2. a 4. ročník zaznamenal stejný počet aktivních učitelů v televizní výuce. V těchto ročnících se celkově prostřídali 4 učitelé. V 1. ročníku dominantně ve 13 dílech vyučoval učitel E. 3. ročník dominantně vyučoval učitel A. 4. ročník je jedinou třídou, ve které nepozorujeme jev dominantního učitele. Učitel H a F vyučovali se stejným poměrem 11 dílů. Vzhledem k tomu, že pro analýzu výuky ročníku je využíván vždy dominantní, pro 4. ročník byl dominantní učitel zvolen náhodným losem. Vylosovaným učitelem, a tedy dominantním učitelem, se stal učitel F. V 5. ročníku lze z grafu vyzorovat dva jevy. První je nejmenší počet aktivních učitelů v rámci všech ročníků. Na výuce se zde podíleli pouze tři učitelé, což je nejmenší počet. Druhým jevem je nejvyšší aktivita dominantního učitele. Učitel D zde vyučoval v 16 dílech, což představuje nejvyšší počet odučených televizních dílů matematiky jednoho učitele. Pro přehled dominantních učitelů a počtu dílů k analýze uvádím přehlednou tabulku (tab. 1)

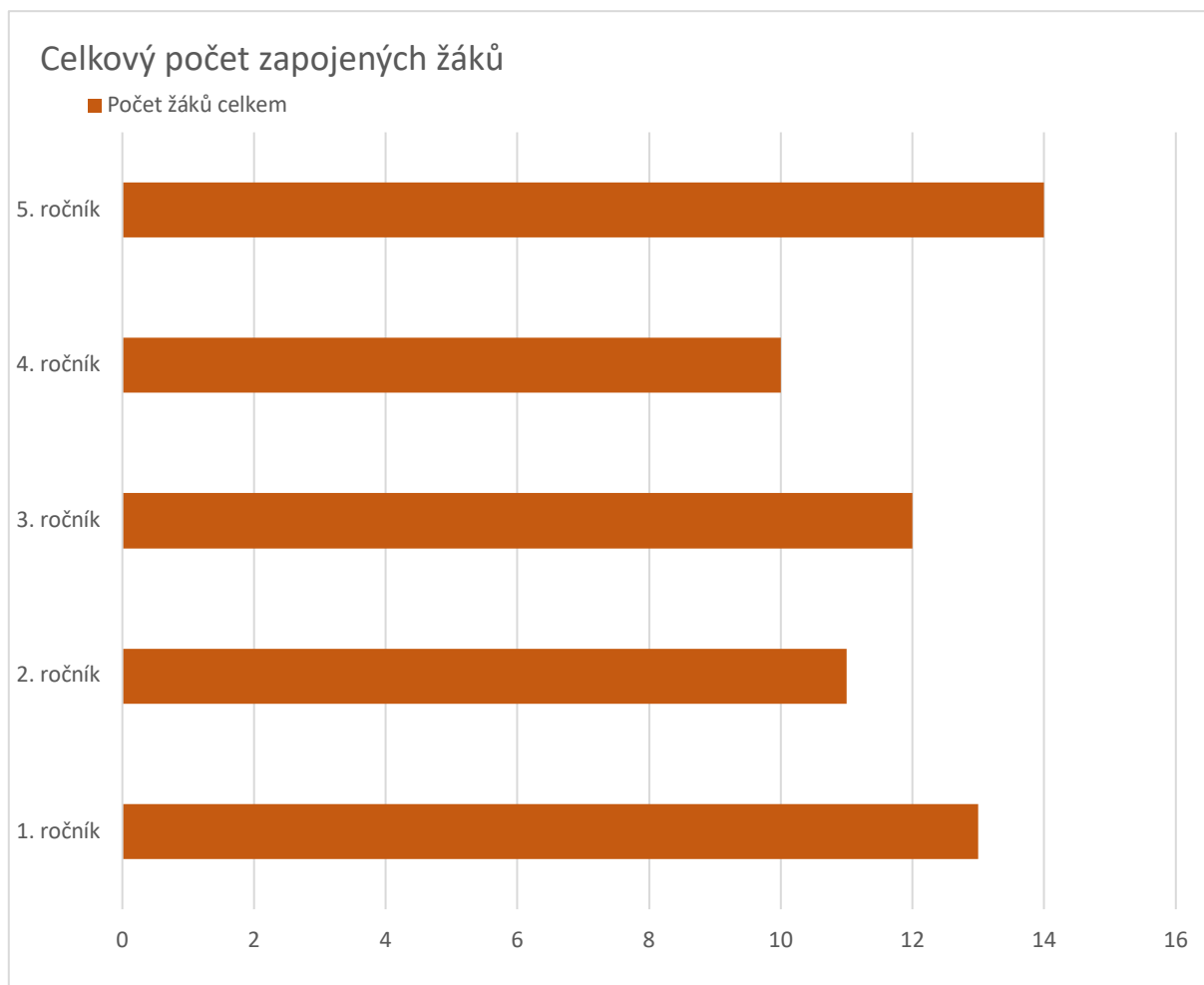
1. ročník	Dominantní učitel E	13 vyučovacích dílů
2. ročník	Dominantní učitel B	13 vyučovacích dílů
3. ročník	Dominantní učitel A	14 vyučovacích dílů
4. ročník	Dominantní učitel F (po vylosování)	11 vyučovacích dílů
5. ročník	Dominantní učitel D	16 vyučovacích dílů

Tabulka 1 Dominantní učitelé s díly k analýze

#### 7.1.4 Charakteristika žáků v pořadu

Do televizní výuky matematiky bylo ve zmíněném období zahrnuto celkem 60 žáků 1. stupně. Každé vyučovací televizní hodiny se zúčastnili 3 žáci, ve dvou případech 4 žáci. Tato odchylka se projevila stejně jako odchylka u zařazení učitelů do dvou ročníků, tedy v prvním týdnu televizního pořadu UčíTelka. Kombinace obsazení žáků ve vyučování se každý díl měnila. Bylo tedy možno sledovat spolupráci mezi různě vytvořenými kombinacemi

žáků. Graf 7 znázorňuje počet zapojených žáků dle ročníků. Nejvíce se prostrídali ve výuce žáci 5. ročníků, celkem 14 žáků. Deset žáků ve 4. ročníku tvoří nejmenší počet zapojených žáků ze všech ročníků. V rámci předvýzkumu byla vytvořena také pomyslná třídní docházka, která sledovala četnost objevování se jednotlivých žáků v dílech. Někteří žáci se v televizní výuce objevili ojedinele – jednou, třikrát, jiné žáky jsme naopak viděli poměrně často, například v 11 nebo 13 dílech.



*Graf 7 Počet zapojených žáků dle ročníků*



## 8 Výsledky výzkumu

Následující podkapitoly se věnují konkrétní analýze výsledků získaných v průběhu výzkumu pozorování jednotlivých dílů. Výsledky jsou prezentovány a interpretovány pro každý ročník s každou pozorovanou kategorií zvlášť. Touto interpretací je naplňován obecně formulovaný cíl práce – specifikovat televizní výuku matematiky na 1. stupni v pořadu UčíTelka a popsat obsah vzdělávání toho předmětu. Interpretací kategorií výukových metod (kat. 1), forem výuky (kat. 2) a učebních pomůcek (kat. 3) je naplněn hlavní cíl diplomové práce. Dílčím cílem bylo stanovení jednotlivých jevů v televizní výuce – motivace učitele (kat. 4), řešení problémů ve výuce a zajímavé situace (kat. 5) a zapojení žáků u televizních obrazovek (kat. 6).

### 8.1 Televizní výuka 1. ročníků s dominantním učitelem E

K analýze televizní výuky 1. ročníku bylo využito 13 odvysílaných dílů s *dominantním učitelem E*. Průměrná délka trvání jednoho vyučovacího bloku trvala 22 minut a 59 sekund. Přehled analyzovaných dílů znázorňuje tab. 2.

Téma hodiny	Tematický okruh	Délka vyučovacího bloku
Opakujeme si znaménka menší, větší, rovná se, plus	Číslo a početní operace	22:55
Čteme a píšeme čísla od 11 do 20	Číslo a početní operace	23:24
Počítáme s kostkami	Geometrie v rovině a v prostoru	25:11
Odčítáme do 20 bez přechodu desítky	Číslo a početní operace	21:58
Počítáme o několik více, o několik méně	Závislosti, vztahy a práce s daty	23:03
Sčítáme a odčítáme do 20 bez přechodu desítky	Číslo a početní operace	22:18
Nakupujeme a počítáme s penězi	Číslo a početní operace	23:45
Sčítáme a odčítáme do 20	Číslo a početní operace	23:40
Zkoumáme čísla a jejich vztahy	Závislosti, vztahy a práce s daty	22:08

Pracujeme se znaménky	Číslo a početní operace	23:25
Pracujeme s tabulkou	Závislosti, vztahy a práce s daty	24:28
Sčítáme a odčítáme do 20	Číslo a početní operace	23:16
Řešíme slovní úlohy	Číslo a početní operace	24:08

Tabulka 2 Analyzované díly 1. ročníku

### Kategorie č. 1: výukové metody

Výukovou metodu vyprávění dominantní učitel v průběhu dílů pro 1. ročník používal minimálně. Monologickou slovní metodu použil učitel E pouze v případech, kdy se objevily neznámé pojmy a tyto pojmy bylo třeba objasnit, seznámit žáky ve studiu, ale i děti u televizních obrazovek, s novou informací. Vyprávění učitel použil také jako motivační prvek u slovních úloh, které začal příběhem. Tímto příběhem žáky upoutal, zvýšil jejich pozornost, což vedlo k jejich aktivnímu zapojení při řešení slovní úlohy.

Častěji než vyprávění se vyskytovala metoda vysvětlování, kdy učitel vysvětloval at' postupy jednotlivých činností, seznamoval s pravidly her, směřoval žáky k postupu při řešení úloh, či řídil aktivity. Práci s textovým obrazem žáci první třídy využívali zejména u slovních úloh, kdy pomocí obrázkových textů dokázali dohledat podstatné informace pro plnění úlohy, například cenu produktu při nakupování.

Výhodou malého třídního kolektivu ve studiové třídě byla možnost častých rozhovorů, které učitel využíval v nejrůznějších situacích. Rozhovor použil na začátku vyučovací hodiny jako motivační prvek k navození tématu. V hodině *Opakujeme si znaménka větší, menší, rovná se, plus* učitel začal otázkou: „Co vše můžeme porovnávat?“. Na základě této otázky žáci aktivně a zcela nevědomě už naplňovali cíl hodiny, protože samostatně dokázali určit vztah mezi jednotlivými předměty. Časté diskuse v pořadu vedly žáky k obhajobě svého výsledku, a tím k rozvoji jejich komunikativních dovedností a schopnosti argumentovat. Na žácích nebyla poznat žádná známka trémy v přítomnosti kamer. Jejich odpovědi byly bezprostřední a autentické – dětské.

Během aktivit vztahujících se k tematickému okruhu *Číslo a početní operace* učitel často využíval názorně-demonstrační metody, kdy žáci pracovali s čísly na kartičkách, číselnou řadu vytleskávali. V průběhu těchto aktivit byla číselná řada vizuálně celou dobu před žáky. Zajímavou aktivitou, která využívala práci s obrazem, vytvořil učitel E. Byla to aktivita „Bydlení s čísly.“. Žáci rozvíjeli svou prostorovou představivost při zabydlování

jednotlivých postaviček – figurek do panelového domu dle instrukcí učitele: „*Bydlí v prvním patře*“, „*Bydlí o dvě patra výše než...*“. Učitel také čerpal z dovednostně – praktických metod, kdy žáci s jednotlivými pomůckami při počítání například manipulovali – věšeli fotbalové dresy v číselné řadě 1-20, ubírali jednotlivé kaštiny podle pokynu o několik více, o několik méně, nakupovali v obchodě, manipulovali s mincemi nebo pracovali s tabulkou na základě různých kritérii.

Nejvíce frekventovanou metodou v 1. třídě byly aktivizující metody. Tyto metody obsahovaly podobu didaktických her s naplňováním jasně vymezeného pedagogického cíle, řešení nejrůznějších problémů a hledání odpovědi na otázku „proč?“. Vyskytly se také matematické hádanky. Z didaktických her byly výše uvedené hry s kaštiny, věšení fotbalových dresů či „myslím si číslo“.

## **Kategorie č. 2: formy výuky**

Televizní pořad představoval alternativu ke školní výuce a měl pomoci zejména žákům, kteří zůstali doma. Proto také téměř všechny činnosti byly vedeny hromadným (frontálním) stylem, kdy učitel zapojoval nejen přítomné žáky ve studiu, ale snažil se častými výzvami podnítit k aktivitě rovněž diváky u televizních obrazovek. Hromadnou formou probíhaly matematické rozcvičky, hlasité čtení číselné řady, společné řešení úloh včetně ověřování správnosti výsledku, diskuse na témata řízenými rozhovory či brainstormingem.

Někdy nastaly problémy ve chvíli, kdy žáci měli na splnění úkolu spolupracovat. Třídní kolektiv se v každém díle měnil a žáci neměli vytvořenou dostatečně pevnou vazbu pro vzájemnou spolupráci. Proto zejména u žáků této věkové skupiny šlo pozorovat, jak v plnění úkolu přejímá vedení jeden vůdčí žák. V některých skupinových pracích žáci dávali jasně najevo, že chtějí vymyslet svoji variantu úlohy a vést vlastní strategii postupu, nechtějí se podřizovat skupině. Toto chování se jeví jako důsledek nestálého televizního třídního kolektivu a nepevných vztahů.

Během frontální výuky byly patřičné také individuální situace, kdy žáci plnili úkoly střídavě samostatně – ukazování na konkrétní čísla, zapisování výsledku, doplnění čísla do okýnka. Některé aktivity byly zadané hromadnou formou a na jejich plnění se žáci podíleli každý zvlášť.

### **Kategorie č. 3: didaktické pomůcky**

Během výuky první třídy se kromě klasických pomůcek jako psací potřeby, papír, pracovní listy hojně využívaly pomůcky „denní potřeby“. Tento jev lze přisuzovat tomu, že televizní výuka byla vytvořena se záměrem pomoci žákům v domácím prostředí. Z tohoto důvodu zařazoval učitel ve své výuce to, co diváci měli k dispozici doma – víčka od PET lahví, kolíčky, šňůrku, knoflíky, fazole, stavebnice.

Ze školních aktovek žáci mohli vytáhnout kartičky s čísly nebo papírové mince. Tyto pomůcky v případě absence ve školních aktovkách byly lehce nahraditelné, a proto i z tohoto důvodu byly zařazené do výuky. Zajímavou pomůckou byl i koberec, na kterém šlo psát křídou. Na tomto koberci, který byl umístěn uprostřed studia, se odehrávala většina aktivit. Třída ve studiu byla vybavena klasickými lavicemi a interaktivní tabulí. Veškeré úlohy, příklady byly promítané na tabuli. Díky záběru kamer tak mohli mít televizní diváci – žáci úlohu před sebou a zároveň vnímat dění ve třídě.

### **Kategorie č. 4: motivace učitele**

Jak už bylo uvedeno v kategorii č. 1, motivaci učitel E využíval od samotného začátku vyučovacího bloku, kdy příběhem vtahoval žáky i televizní diváky do problematiky a vzbudil prvotní zájem o činnost. Motivačně působila i diskuse, během které žáci mohli vyjádřit svůj názor a tím aktivně přispět k průběhu hodiny. Zapojení žáků ještě více podněcovala otázka typu „*A jak jsi na to přišel?*“, kdy se žáci hlásili a chtěli svůj postup sdělit, pochválit se, aktivně se zapojit.

Motivačními prvky často byly i využívané pomůcky – kaštany, postavičky, mince. Právě postavičky v průběhu jedné z didaktických her působily tak, že žáci se s úlohu identifikovali a řešili ji jako skutečnou. Vhodně zvoleným slovním povzbuzením učitele žáci získávali potřebnou podporu: „*Zvládnete to. Vezměte si dostatečné množství kostek na stavbu. Máte dost času na přemýšlení, kouknutí, jak stavba vypadá.*“ Motivační pochvalu učitel zařadil také po splnění úkolu „*Výborně jste si poradili i s tak zapeklitou slovní úlohou.*“

Motivačně nepůsobil učitel pouze na žáky ve studiu, ale také na televizní diváky. Tuto motivaci specifikuje kategorie č. 6, která se věnuje právě žákům u televizních obrazovek. Individuální motivaci učitel směřoval v případech, kdy žák projevil svou strategii nebo vlastní aktivní přístup při řešení úkolu. V průběhu jedné aktivity žák získal pochvalu dokonce za vytvořený „chyták“. Protože „chyták“ vytvořil učitel v příkladu před touto aktivitou, žák se chtěl projevit a vrátit učiteli toto gesto. Pochvala ze strany učitele pak byla okomentována

těmito slovy: „*Oceňuji to, že umíš udělat chyták, a víš o tom, že je to chyták. Navíc ten chyták umíš i správně opravit.*“

### **Kategorie č. 5: řešení problému ve výuce, zajímavé situace**

Tato kategorie zahrnuje všechny další jevy, které se ve výuce vyskytly. V průběhu vyučování dominantního učitele E se v jednom případě stalo, že chyběla potřebná pomůcka. Učitel na tuto skutečnost uměl obratem zareagovat a na místě si pomůcku dotvořil – minci si nakreslil na křídový koberec.

Dalším jevem, který byl zahrnut do pozorování v této kategorii, byla kázeň ve výuce. Jako se v běžné výuce můžeme setkat s nekáznými žáky, také televizní žáci se chovali autenticky a například v průběhu didaktické hry se rozjeli natolik, že učitel jejich chování musel usměrnit a pak pokračovat ve výuce. Didaktické pomůcky působily jako motivační prvek, ale zároveň byly prvkem, který odváděl pozornost a stahoval ji jinam – žáci si papírové dresy s čísly chtěli oblékat, o figurky – panáčky se strhla „bitva“. Učitel si však poradil se všemi situacemi, které nastaly, a dokázal vést hodinu tak, aby naplňovala cíl.

V této kategorii jsou zařazeny také nestandardní úlohy, které byly řešeny průřezově v rámci různých témat hodin. Přestože se jednalo o výuku první třídy, ve výuce se objevily úlohy zaměřené na kombinatoriku – kolik možných dvojpodlažních staveb můžete vytvořit za použití tří barev, kolik mincí musíte vyměnit, aby měly obě děti stejně, kolik věcí z tohoto sortimentu si můžete koupit za daný rozpočet. Žáci tyto úlohy řešili na principu zkoušky různých variant až do vítězného cíle, kdy zjistili výsledek.

Do výuky byly zahrnuté také mezipředmětové vztahy, které tvoří další podkategorie. V televizní výuce matematiky bylo mezipředmětové propojení zejména s hudební a tělesnou výchovou. Tělesnou výchovu představovaly pokyny jako „*Na červené kostky rozpažíme ruce, na modré kostky uděláme dřep*“. Pro propojení s hudební výchovou učitel využil pojmy jako rytmus, pravidelnost opakování podle určitého rytmu. Při výuce *Počítáme o několik více, o několik méně*, žáci počty vytleskávali. Zvuková představa vytleskat o několik méně než vytleskal učitel, dělala žákům ve studiu problém.

Poslední podkategorii tvoří zajímavé situace, které v hodině nastaly. Tato podkategorie zaznamenala odlišnosti v postupech řešení, předpoklady pro přítomnost žáka se specifickými poruchami učení, obtížnosti ve vedení zvolené aktivity a mnohé další jevy. Nelze uvést všechny jevy, proto zmíním jen několik z nich. Zajímavou situací, která rozpoutala i následnou diskusi, byl úkol porovnat dvě zvířata na obrázku a určit, které je větší a které menší. Jeden z přítomných žáků porovnával na základě reality, druhý žák nesouhlasil,

protože porovnával obrázky. Záleželo tedy na úhlu pohledu žáka, jak k porovnávání přistoupí. Dalším zmíněným jevem je přítomnost žáka se specifickými poruchami učení v televizní výuce. Tento fakt byl přidělen na základě pozorování zápisu příkladu, kdy žák opakovaně psal číslouku 6 obráceně. Také strategie počítání žáka mnohdy překvapila i samotného učitele: „ $8+3=11$ , takže  $8+4=12$ “.

### **Kategorie č. 6: zapojení žáků u televizních obrazovek**

Tato kategorie zaznamenala všechny podněty ze strany učitele k žákům – divákům u televizních obrazovek. Zpětná vazba je pro učitele důležitým faktorem, a proto tento způsob vedení výuky byl určitě výzvou. Učitel E během výuky vyzýval žáky – diváky k práci. Do kategorie byly zaznamenány výzvy jako:

- „*Děti u televizních obrazovek, připravte si také ... a pojd'te dělat společně s námi tento úkol.*“
- „*Děti u televizních obrazovek můžou počítat s námi.*“
- „*Chtěla bych se i vás doma zeptat...*“
- „*Co děti doma? Už máte?*“
- „*Možná děti u televizních obrazovek napadne jiná varianta řešení úlohy...*“
- „*Zamyslí se i děti doma. Proč...?*“

U těchto výzev učitel směřoval pohled do kamery, a tím navázal oční kontakt s žáky před televizními obrazovkami alespoň tímto způsobem. Protože učitel neměl zpětnou vazbu o tom, jak se žákům doma daří v plnění zadaného úkolu, přenechával prostor pro splnění tím, že neprozrazoval výsledek společně s žáky přítomnými ve studiu.

- „*Poprosím děti tady, aby neprozrazovaly správnou odpověď, zda na to přijdou děti u televizních obrazovek.*“
- „*Nevykřikujeme, necháme prostor pro děti u televizních obrazovek, aby k výsledku mohly dojít také.*“
- „*Ještě necháme děti u televizních obrazovek, jestli přijdou na to, co tam bude.*“

Někdy se tento jev mohl zdát jako brzda, která bránila žákům ve studiu pokračovat dál v úloze a plnění dalších úkolů.

## 8.2 Televizní výuka 2. ročníků s dominantním učitelem B

K analýze televizní výuky 2. ročníku bylo využito 13 odvysílaných dílů s *dominantním učitelem B*. Průměrná délka trvání jednoho vyučovacího bloku byla 23 minut 11 sekund. Přehled analyzovaných dílů znázorňuje tab. 3.

Téma hodiny	Tematický okruh	Délka vyučovacího bloku
Opakujeme počítání do 100 a násobilku dvěma	Číslo a početní operace	23:50
Řešíme slovní úlohu	Číslo a početní operace	25:00
Násobíme třemi, hádáme čísla	Číslo a početní operace	23:52
Počítáme s kostkami	Geometrie v rovině a v prostoru	23:56
Násobíme čtyřmi, pracujeme s tabulkou násobků	Závislosti, vztahy a práce s daty	23:24
Počítáme s násobilkou 5	Číslo a početní operace	22:52
Využíváme komutativnost násobení	Číslo a početní operace	23:54
Počítáme se závorkami	Číslo a početní operace	23:42
Dělíme v oboru násobílek	Číslo a početní operace	25:47
Procvičujeme násobení a dělení	Číslo a početní operace	22:17
Počítáme s rozkladem	Číslo a početní operace	20:27
Řešíme slovní úlohu	Číslo a početní operace	23:44
Sčítáme a odčítáme do 100	Číslo a početní operace	24:38

Tabulka 3 Analyzované díly 2. ročníků

### Kategorie č. 1: výukové metody

Vyprávění dominantní učitel B zařadil ve své výuce zejména v úvodní části, kdy seznamoval žáky s průběhem a cílem hodiny. Toto zařazení v úvodu bylo zaznamenáno u všech odvysílaných dílů s tímto učitelem. Další monologické projevy učitele se objevily zejména u vyvozování nového učiva či seznámení žáků s matematickým jazykem – pojmy, způsobem čtení či strategiemi pro řešení různých typů úloh. Pro vyvození učiva učitel použil

např. motivační video auta u železničního přejezdu – počítání se závorkami, reálné situace ze života – dělení se něčím, nebo využil také situace, kdy na problematiku upozornil sám žák – během počítání příkladu žák upozornil na využívání komutativnosti násobení, učitel s tímto žakovským objevem dále pracoval a vyvozoval nové učivo.

Vysvětlování se objevilo zejména u počítání příkladů, řešení slovních úloh či jiných typů úloh. Vedení jednotlivých kroků bylo doprovázeno ze strany učitele jak slovně, tak ukázkou – gesty. Ve výuce 2. ročníku učitel využíval práci s textem – slovní úlohy na interaktivní tabuli, pracovních listech. V rámci práce s informacemi žáci pracovali také s různými typy tabulek – tabulkou násobku, tabulkou na dopisování příkladu, magickými čtverci. V těchto typech úloh učitel žáky doprovázel pojmy sloupec a řádek.

Aktivní zapojení žáků do hodiny učitel využíval i díky častým rozhovorům, během kterých žáci vyjadřovali své vlastní postoje a poznatky. Řízeným rozhovorem usměrňoval žáky tak, aby diskuse byla cíleně tematicky vedená. Často využívanými metodami učitele B byly metody názorně-demonstrační, zejména předvádění a metody dovednostně-praktické, manipulování a napodobování. Učitel pracoval s žáky hlavně pomocí učení prožitkem – osaháním, zapojením jemné motoriky a zapojením co nejvíce smyslů zároveň. Žáci během učení násobilky nepociťovali dril, ale plnili řadu různých aktivit, díky kterým si malou násobilku dostatečně osvojili. Násobilku vypisovali do příkladů, znázorňovali pomocí předmětů, manipulovali s předměty či vytleskávali. Využívaným způsobem bylo i znázorňování pomocí různě barevných kostek, kdy si žáci procvičovali násobilku, ale zároveň rozvíjeli svou prostorovou představivost při budování nejrůznějších staveb.

## **Kategorie č. 2: formy výuky**

Výuka vedená učitelem B byla zejména hromadnou a skupinovou formou. V porovnání s předchozím učitelem, dominantním učitelem E první třídy, dominantní učitel B více zařadil výuku také na pracovním místě žáků – v lavicích, kde plnili individuální úkoly. V rámci hromadné formy výuky odehrávající se uprostřed třídy, na křídovém koberci, byli žáci vedeni ke vzájemné spolupráci. Kolektiv žáků byl vytvořen v různých kombinacích, a proto spolupráce fungovala v různých skupinách různě – některé skupiny byly ochotné spolupracovat, v dalších skupinách někteří žáci hromadné úkoly chtěli plnit po svém a projevovali své vůdčí role. V těchto situacích učitel vhodným způsobem usměrňoval formu a zajišťoval zapojení všech žáků do práce, „*budeme pracovat všichni společně*“. Jako příklad uvedu situaci, kdy ve výuce měli žáci překreslit magický čtverec křídou na koberec nebo během počítání s pomeranči, dělení.



### **Kategorie č. 3: didaktické pomůcky**

V kategorii didaktických pomůcek byla nejvíce využívanou pomůckou interaktivní tabule, se kterou žáci pracovali jak pasivně – znázornění příkladu, slovní úlohy či jiného úkolu, tak aktivně, kdy na tabuli zaznamenávali správné výsledky, opravovali chyby v úloze či doplňovali správné údaje do políček. Kromě interaktivní tabule měl každý žák k dispozici mazací tabulku, kde zapisoval svoje postupy v řešení a výsledky.

Dalšími klasickými žákovskými pomůckami byly psací potřeby, číselné osy, kartičky s čísly, prázdné kartičky pro vytváření příkladu násobku či tabulka s násobky. Pro specifickou výuku doma byly opět využity předměty denní potřeby – knoflíky, těstoviny, fazole, misky. Podle slov učitele B: „*matematika je všude kolem nás, a proto jde matematicky pracovat a počítat s čímkoliv, co doma najdete*“. Podstatnou pomůckou pro učitele, kterou několikrát zmínil, byla také dobrá nálada, chuť pracovat a samotný žákův postoj k předmětu.

### **Kategorie č. 4: motivace učitele**

Učitelův kladný postoj k předmětu a pozitivní přístup k vedení výuky se promítal v celkové atmosféře hodiny. Pozitivní přístup se odrážel také v motivaci, která někdy působila přemrštěně a zbytečně nadneseně. Pochvala slovy „paráda“ a „výborně“ působila kontraproduktivně, takže na žáky již motivačně nemohla ani působit. Nadbytečné využívání uvedu na příkladu, kdy učitel pochválil žáky i za usazení do lavic – „*Posadíme se. Paráda!*“. Nadbytečnost používání pochvalných slov si učitel buď uvědomil sám, nebo byl na ně upozorněn, protože od čtvrtého odvysílaného dílu s tímto učitelem byl výskyt slov poměrně nižší.

Kladný přístup k žákům a navázání přátelské atmosféry hodiny se projevovalo i v pozdravu s žáky loktem (z hygienických důvodů v době šíření nemoci Covid-19 nebylo doporučeno zdravít se kontaktně např. plácnutím, pozdravení rukou, ...) nebo zamáváním do kamer a přivítáním žáků u televizních obrazovek. V průběhu aktivit učitel žáky chválil, např. za správné a úhledné psaní, ale i napomínal a upozorňoval na dodržování hygienických pravidel během psaní, např. správnost sezení, opření noh do podlahy či mírný náklon papíru.

## Kategorie č. 5: řešení problému ve výuce, zajímavé situace

V průběhu vyučování dominantního učitele 2. ročníků se nenaskytla situace, kdy by šlo poznat, že učiteli chyběla potřebná pomůcka. Dle slov učitele B „*je potřeba umět při výuce improvizovat a být ve výuce trochu hercem*“. Domnívám se, že tato schopnost učitele mnohdy mohla nahradit chybějící pomůcka a žáci i diváci to nemuseli vůbec vyzorovat.

Vyozorovat se ale dal častý mezipředmětový vztah s tělesnou výchovou. Učitel do počítání zařazoval pohyb: počítání desítek od dřepu směrem nahoru, házení míčem po násobcích či příkladech. Propojení matematiky bylo také hudební, kdy během stavby z kostek byla puštěna žákům nahrávka Zdeňka Svěráka a Jaroslava Uhlíře „*Dělání, dělání*“. K etickému vzdělávání využil také přísloví: „*Práce kvapná, málo platná*“. V mezipředmětových vztazích jsem dále zaznamenala rozvoj zejména finanční gramotnosti: počítání s mincemi, slovní úlohy na úspory nebo také propojení znalostí z jiných přírodních věd: násobky dvou – párové orgány, vyjmenování částí lidského těla, astronomický začátek jara – datum, 21 jako součet v magickém čtverci. Právě magický čtverec představoval typ nestandardní matematické úlohy, která se namátkově objevila v několika dílech. Dalším typem takové úlohy byli „*vetřelci*“, kteří narušovali skupinu čísel podle určitého principu. Nestandardní úlohy se žákům líbily, a dokonce si vyžádali další úlohy tohoto typu.

V podkategorii zajímavých situací jsem během pozorování zaznamenala takové, které se vázaly k faktu, že se jednalo o živé televizní vysílání. V oblasti řešení technických problémů se v těchto hodinách řešil v jednom případě spadnutý mikroport, který museli žákovi v zákulisí opravit, tak i v organizačně-technických problémech, kdy učitel řešil nasměrování žáků vzhledem ke kamerám nebo upozorňoval na velikost psaní výsledku. Ze zajímavých situací během vyučování šlo vyzorovat situace, během kterých žáci k problémům a řešením často přistoupili jaksi automaticky. Ve hře „*myslím si číslo*“, učitel zadával postupně desítky a pak jednotky. Žáci výsledek určili správně. Jakmile učitel pořadí vyměnil – tedy nejdříve jednotky a pak desítky, žáci řekli výsledek automaticky podle postupu řešení v předchozích kolech této hry. Podobnou automatickost jsem pozorovala i v úkolu, kdy mezi čísla měli žáci vyhledat a vypsát pouze ta čísla, která jsou násobkem 2. V číslech nebyla umístěna 16, žáci přesto toto číslo automaticky zaznamenali do svých výsledků hledání. V průběhu práce se slovní úlohou šlo pozorovat jak rozdílné strategie v myšlení žáků – jeden z žáků dokonce přeskočil krok zápisu a rovnou po přečtení slovní úlohy byl schopný říct výsledek, tak i problémy s vyjadřováním – žák věděl, jaký krok má udělat, nedovedl ho však uvést správně do věty („*Kolik má peněz dohromady.*“). Zajímavé

byly taky mnohé poznatky z úst žáků, které potvrzují o autentičnost průběhu výuky, i když probíhala před televizními kamerami.

- Učitel: „*Tak jak vám to dneska šlo? Co vás dneska ve výuce nejvíce bavilo?*“
- Žák: „*Vybouchla mi hlava.*“

### **Kategorie č. 6: zapojení žáků u televizních obrazovek**

Pro výuku dominantního učitele druhé třídy byla typická častá komunikace s televizními diváky formou prostředníka mezi žáky ve studiu a žáky před televizními obrazovkami.

- Učitel: „*Vy určitě z mých hodin znáte, že já s vámi hodně a často komunikuji. Proto vy mi teď budete říkat násobky, já to po vás zopakuji a děti ve studiu mě budou co?*“
- Žáci: „*Kontrolovat.*“
- Učitel: „*Říkáte 2,4,6, ...*“.

Tuto formu dovedl zábavně a herecky předvést, upoutal tak pozornost jak žáků ve studiu, tak zcela jistě dovedl upoutat pozornost a aktivně zapojit žáky před televizními obrazovkami. Toto napojení upevnil také přímým pohledem do kamery, kde vyhledával odpovědi od diváků. Televizní diváci nebyli vyzváni pouze ke sdělování správných výsledků, ale byli stavěni do role těch, kdo mají kontrolovat, zda jsou výsledky správné: „*Vy doma dávejte pozor, zda .... správně*“.

Dalším způsobem zapojení do výuky byly časté výzvy pro žáky u televizních obrazovek:

- „*Doufám, že s námi počítáte i vy doma.*“
- „*Pojďte počítat i vy u televizních obrazovek.*“
- „*Jste připraveni i vy? Já doufám, že ano.*“
- „*Vy doma u televizních obrazovek samozřejmě pracujte s námi.*“

Kromě výzev k okamžité činnosti žáci doma dostali podněty k činnosti, např. k odpolednímu procvičování: „*Takovou hru si můžete připravit doma a zahrát odpoledne s rodiči, sourozenci.*“ Žákům u televizních obrazovek byl nabídnut prostor pro práci také tím, že výsledky učitel společně s žáky ve studiu neprozrazoval hned, ale ponechal při některých aktivitách delší čas tak, aby k výsledku mohl dojít každý sám.

- „*Nech si to zatím pro sebe, nebudeme výsledek nikomu prozrazovat. Dáme čas dětem u televizních obrazovek.*“
- „*Nyní budete mít prostor a čas i vy – děti u televizních obrazovek, na to, abyste úkol mohli splnit samostatně.*“
- „*Chválím, ale necháme ještě prostor pro ostatní spolužáky.*“

### 8.3 Televizní výuka 3. ročníků s dominantním učitelem A

K analýze televizní výuky 3. ročníků bylo využito 14 odvysílaných dílů s *dominantním učitelem A*. Průměrná délka trvání jednoho vyučovacího bloku byla 20 minut 32 sekund. Přehled analyzovaných dílů znázorňuje tab. 4.

Téma hodiny	Tematický okruh	Délka vyučovacího bloku
Orientujeme se v číslech do tisíce a procvičujeme násobilku	Číslo a početní operace	25:24
Pamětně sčítáme a odčítáme do 1000	Číslo a početní operace	18:06
Měříme na centimetry a milimetry	Geometrie v rovině a v prostoru	25:48
Orientujeme se v čase, počítáme s ciferníkem	Závislosti, vztahy a práce s daty	20:32
Pracujeme a počítáme se stavebnicí	Geometrie v rovině a v prostoru	21:26
Učíme se písemně sčítat	Číslo a početní operace	20:50
Písemně odčítáme	Číslo a početní operace	21:40
Učíme se dávat přednost se závorkami	Číslo a početní operace	21:10
Násobíme mimo obor násobilky	Číslo a početní operace	20:04
Geometrické skládanky – tangram, evereto	Geometrie v rovině a v prostoru	21:16
Pracujeme se čtvercovou sítí a geodeskou	Geometrie v rovině a v prostoru	21:00
Tvoříme slovní úlohy	Číslo a početní operace	20:00
Orientujeme se v čase	Závislosti, vztahy a práce s daty	20:41
Orientace ve schématu – bludiště, výstaviště	Závislosti, vztahy a práce s daty	19:50

Tabulka 4 Analyzované díly 3. ročníků

## Kategorie č. 1: výukové metody

Dominantní učitel A během vyučování 3. ročníků použil vyprávění zejména pro motivační vyvození tématu hodiny. Ke každému svému monologu měl připravenou didaktickou pomůcku – ať už reálný předmět (bankovky, peněženka, modely různých typů hodin) nebo názornou ukázkou předmětu na obrázku. Poutavým způsobem vyprávění učitel dokázal žáky zaujmout a vyvolat jejich okamžitou reakci a zájem řešit problém, úlohu, úkol dále. Jednosměrný proud informací zařazoval také v průběhu výukového bloku, kdy žáky upozorňoval na jednotlivé jevy, kladl důraz na nově vyvozené učivo. Během některých činností aktivně komentoval, co se díky této činnosti žáci učí, a proč je důležité žákům takové úkoly zadávat. Tato informace patřila dle mého názoru divákům – rodičům, a sloužila jako podnět k možnostem distanční výuky matematiky dítěte doma. Pro příklad uvedu situaci, kdy žáci ve studiu skládali tangram a evereto. V průběhu vyučování učitel A vysvětlil, že tato činnost je důležitá pro uvědomování a rozvoj prostorové orientace a uspořádání geometrického tvaru na ploše.

Další slovní metodou, často propojenou s vyprávěním, byla metoda vysvětlování. Zde se jednalo zejména o výukové situace, kdy učitel doplňoval a upřesňoval postřehy žáků k tématu, případně opravoval formulace výpovědí žáků, korigoval aktivity, vysvětloval nové pojmy a strategie postupu v matematických operacích a úlohách. Tuto metodu propojil častými diskusemi a rozhovory s žáky, během kterých měli možnost vyjádřit své názory a poznatky k řečenému. Během výukových bloků zaměřených na finanční gramotnost měli žáci možnost vyjádřit své vědomosti k tématu platby nebo bankovek. Ve vyučovacích blocích zaměřených na časovou orientaci dokázali využívat již známé pojmy a vědomosti z jiného vědního oboru. Úvodní rozhovor byl často uveden otázkou (proč? jaké?), která u žáku vyvolala potřebu aktivně se zapojit do hodiny.

- „*Jaké znáš způsoby platby přes internet?*“
- „*Proč měříme?*“ „*Jak měříme?*“
- „*Jak dlouho ti dnes trvala cesta do školy?*“

Samotný rozhovor žákům v několika případech prozradil cíl a zaměření hodiny. V rozhovoru o různých typech her žáci došli k závěru, že všechny hry spojuje jedno – obsahují pravidla. Stejně jako problematika hodiny – počítání se závorkami, která pro správné počítání má také svá pravidla.

Práce s textem byla ve 3. ročníku využívána zejména při práci s interaktivní tabulí, na které byly promítané slovní úlohy. V každé hodině učitele A byla prezentace, ve které měl zařazené také „definice“, se kterými učitel pracoval dále, komentoval je, upřesňoval nebo

nechal žáky, aby samostatně vysvětlili, jak tento text pochopili oni a vybídl je, aby interpretovali vlastními slovy definici pro ostatní spolužáky.

Názorně-demonstrační metody byly využity ve všech svých podkategoriích – tedy v předvádění (práce s pravítkem a vyvozování jednotek délky), v práci s obrazem (prezentace na interaktivní tabuli s mnoha obrázkovými materiály – různé druhy měřidel, různé typy hodin, způsoby platby v obchodě, bankovky). Zajímavě byla uchopena metoda instruktáže, která zahrnovala široké spektrum učitelových instrukcí, nicméně v průběhu jednoho vyučovacího bloku se role vyměnily a žáci byli vedeni k tomu, aby zadávali instrukce. Jednalo se o aktivitu “cesta z bludiště“, v níž šlo o to, aby svými pokyny žáci vyvedli své spolužáky ve studiu i doma u televizních obrazovek z bludiště. Zadávání správných pokynů působilo žákům ze začátku obtíže. Tato aktivita rozvíjela nejenom jejich prostorovou orientaci, ale také skvěle procvičila jejich komunikační dovednosti.

Širokou podkategorií v kategorii č. 2 tvořily dovednostně-praktické metody. V této podkategorií jsem během pozorování odvíjílaných dílů s dominantním učitelem zaznamenala opakování aktivity slovního diktátu „*myslím si číslo, které má ... stovek, ... desítek a ...jednotek*“. Aktivita byla zahrnuta jak v hodině zaměřené na orientaci na číselné ose do 1000, tak u pamětného sčítání a odčítání, písemného sčítání a odčítání. Manipulací a experimentováním žáci objevili ochranné prvky bankovek. Manipulace s bankovkami vedla také žáky k objevení, kolika způsoby lze vyplatit 500 Kč nebo kolik možností má k zaplacení dané částky. Z produkčních metod jsme pozorovali aktivity jako např. tvoření záznamu stavby/plánku z pohledu letadla, vytvoření vlastních skládaček nebo naopak postavení tvaru dle předlohy z dílku tangramu, práci s geodeskou.

Hodiny vedené učitelem A byly důkazem toho, že matematika není nudná a lze ji propojit a učit v mnohých situacích, formou hrách. Možnost využití společného času v domácím prostředí k procvičení matematiky učitelka ukázala také na slovní úloze „*Opékání topinek*“. K procvičení řádu učitelka využila barevné kostky. Každá kostka znázorňovala jiný řád a žáci měli za úkol podle hodu říct výsledné číslo. Didaktické hry tangram a evereto dokazovaly, jak zábavné může být rozvíjení geometrických představ. Žáci ve studiu chtěli po vyřešení jednoho úkolu další a další. Aktivitou pro rozvoj prostorové orientace byly také stavby, kdy žáci řešili problémové situace (stavby dle zadaných kritérií – musí obsahovat 10 krychlí a musí mít nejméně 5 podlaží). Vyřešení problému proběhlo formou hry.

## **Kategorie č. 2: formy výuky**

Učitel A ve výuce 3 ročníků pracoval zejména s žáky ve studiu, a to zejména formou samostatné práce. Žáci samostatně pracovali na svých místech v lavicích, kde plnili úkoly jednotlivých aktivit, byli vyvoláváni individuálně k plnění úkolu nebo pracovali na úkolu v prostoru třídy. Ze samostatných aktivit uvedu vyhledávání ochranných prvků na své bankovce, vyplácení bankovek, práci s metrem, vlastní stavba a následně vytvoření záznamu, řešení příkladů a slovních úloh na mazacích tabulkách, tvoření vlastní skládačky, skládání tangramu či evereta či práci s geodeskou. Skupinová kooperativní výuka se vyskytla v úkolech založených na principu skládání kartiček podle určitého principu (číselná osa – skládání stovek, jednotky času).

Hromadná, frontální výuka probíhala během řízených rozhovorů a vysvětlování. Příklady těchto situací jsou blíže specifikované v kategorii č.1. Učitel A do hodiny zařadil také frontální pozdravení stejné jako ve škole. Tímto navodil pocit, jako bychom sledovali formální běžnou výuku.

## **Kategorie č. 3: didaktické pomůcky**

V kategorii didaktických pomůcek kromě klasických žákovských pomůcek jako psací potřeby, nůžky, pravítko bylo zaznamenáno také několik specifických pomůcek s ohledem na témata a zaměření jednotlivých vyučovacích bloků. Žáci ve třídě pracovali opakovaně s bankovkami a mincemi. Opakovaně také používali čtverečkovaný papír – tvorba bludiště, záznam staveb, geodeska. Z pomůcek denní potřeby žáci využili zejména hrací kostky, provázek, krejčovský nebo jiný metr, budík, PET víčka a kostky ze stavebnic.

## **Kategorie č. 4: motivace učitele**

Velkou motivační silou učitele A byla schopnost probudit u žáků zájem o činnost. Častým využíváním reálných předmětů, tematickým zaměřením slovních úloh, rébusy či motivačními úvodními rozhovory vtahoval veškerou pozornost žáků směrem k činnosti. Učitel dokázal žáky nejenom vtáhnout, ale také udržet jejich zájem o činnosti formou pochval či povzbuzení.

Pochvaly dával většinou individuálně, konkrétnímu žákovi. Občas pochvala patřila celému kolektivu – žákům ve studiu.

- „*Moc krásně jsi to dokázala vysvětlit a za to si zasloužíš obrovskou pochvalu.*“
- „*Výborně! To je vynikající nápad!*“
- „*Máš? Skvělé, chválím!*“

Učitel A do svých hodin také několikrát zařadil stejnou formu sebehodnocení žáků. Žák měl svůj výkon ohodnotit sám, podle toho, jak si vedl. „*Pokud jste to měli správně, tak si ke správným výsledku můžete nakreslit smajlíka. Hezky se na sebe usmějte, že se vám to povedlo. Jestli tam byly nějaké chybičky, tak pusinku udělejte jako rovnou čárečku, a bude to takový neutrální smajlík. A pokud jste nasekali moc chyb, tak bručouna. Zamračte se na sebe, a do příště potrénujete, zlepšíte se a pak se na sebe usmějete hezkým smajlíkem.*“

Povzbuzením učitel dával zpětnou vazbu a vytvořil v žácích přesvědčení o správnosti postupu.

- „*Mám pro vás další úkol, když jste takto šikovní!*“
- „*Není to úplně jednoduché, zvlášť když takovou skládačku děláte poprvé. Přesto věřím, že si poradíte a příště vám to půjde ještě lépe.*“

### **Kategorie č. 5: řešení problému ve výuce, zajímavé situace**

V kategorii č.5 byla vyzorovaná v jednom případě podkategorie chybějící pomůcka, kterou byly nůžky. Chybějící pomůcka nijak nenarušila aktivitu, neboť žáci při tvorbě kartiček papír A4 dokázali rozdělit na půl roztrhnutím. Manipulace skládání a roztrhání však prodloužila dobu tvorby kartiček.

Ve výuce učitele A nebyl u žáků zaznamenán problém s kázní či potřeba žáky více usměřňovat. Tento jev se projevoval pouze ve výuce, kde se opakovaně objevil jeden z žáků. Pro anonymitu nebudu uvádět jméno. Žák ve všech dílech působil jako šikovný a bystrý – způsob strategického myšlení, rychlosti ve vypočítání nejrůznějších úkolů. Tento žák však také mnohdy prokázal své napojení na matematiku rušivým způsobem – začal s pomůckou pracovat dříve, bez instrukcí učitele, opakovaně prosazoval svou vlastní aktivitu a vytvářel další možnosti. Učitel A tohoto žáka spíše usměřňoval a vedl hromadným, frontálním směrem. Na individuální přístup a prostor pro aktivity pro nadané žáky v televizním bloku 30 minut nebyl čas.



	1		7
15	2		
	3	4	
			10

Obrázek 5 Příklad nestandardní úlohy (číselné bludiště)

Co nadaného žáka, ale i ostatní žáky, více v matematických dovednostech dokázalo rozvíjet, byly často zařazované nestandardní úlohy. Stejně jako v předchozích ročnících, i zde se objevily úkoly na kombinatoriku: počet způsobů vyplacení dané hodnoty, kolik různých staveb jde postavit z 3 dílků různě barevných kostek nebo úkoly s geodeskou. Zajímavou nestandardní úlohou bylo číselné bludiště (obr. 5). Cílem této aktivity je najít cestu přes všechny místnosti (čtverce). Přes místnosti se nelze vracet a v každé místnosti je možné být pouze jednou. Tato neznáma aktivita byla pro žáky ze začátku těžko pochopitelná. Nicméně v cíli bludiště byla vidět neskutečná dětská radost z vyřešení této nestandardní úlohy.

Propojení v mezipředmětových vztazích u učitele A směřovala zejména k finanční gramotnosti. Žáci si osvojovali vědomosti hodnot bankovek, znalost pojmů jako hotovost, bezkontaktní platba, účet v bance, platební karta. Během manipulace se skutečnými bankovkami se seznámili s tím, kým byly jednotlivé osobnosti vyobrazené na bankovkách. Matematika také navazovala na znalosti z oblasti *Člověk a jeho svět*: délka jako první z veličin, kterou kdysi lidé začali měřit (včetně dávných způsobu měření), orientace v čase. Zajímavé propojení se vztahovalo také k dopravní výchově: porušení jednotlivých silničních pravidel a jejich důsledky. Stejně jako v dopravě musíme dodržovat pravidla, tak také v matematice máme pravidla, kterými se musíme řídit (např. počítání se závorkami, písemné sčítání a odčítání). Během orientace v čase si děti zkusily odhadnout, za jak dlouho dokážou udělat např. dřep. Těmito způsoby učitel A dokázal opět poukázat na silné mezipředmětové vztahy matematiky, protože „matematika je všude kolem nás“.

Poslední podkategorií jsou zaznamenané zajímavé situace. Jevem, který byl v hodinách matematiky 3. ročníků s učitelem A, byly tzv. „**využité matematické situace**“.

- Během tvorby pomůcek kartiček měl každý žák 5 kusů velkých A4 papírů rozdělit na půl. Učitel A využil situaci: „*Kolik celkem kartiček budeme každý mít? A proč jich tolik potřebujeme mít?* (tvorba záchytných bodů na číselnou osu, stovky do  $1000 = 10$  kusů kartiček)

- Každý žák měl vymyslet 3 kartičky s libovolnými čísly. Když už měli všichni čísla položená na koberci, učitel opět využil situace k zadání okamžité úlohy: „*Kolik kartiček teď dohromady máme? A jak jsi na to přišel?*“
- Každý žák měl bankovku jiné hodnoty, kterou zkoumal, pracoval s ní. Po dokončení této aktivity využil ještě bankovky a situace k pamětnému počítání.
- Během aktivity způsobu vyplacení 500 korunové bankovky žák podal matematický příklad opakovaného sčítání ( $100+100+\dots$ ). Učitelka této situace využila a poprosila žáka, aby příklad uvedl v příkladu násobení.

Z dalších situací se zde objevil stejný prvek, jako u žáků předchozího ročníku, a to automatizace v průběhu řešení úlohy na stejném principu. Učitel pořadí řádu číslic prohodil, a žáci automaticky, aniž by dbali na zadání učitele, výsledek zapisovali. Při výměně rolí žáci chtěli „oplatit“ tento chyták, a učiteli nadiktovali číslo od konce (jednotky, desítky, stovky) nebo dokonce na přeskáčku (desítky, jednotky, stovky). Přesvědčení, že matematická gramotnost je důležitá, dokázali žáci vyjádřit v různých situacích, kdy ji propojili s každodenností: „Měříme proto, abychom zjistili, zda nám například daná skříň vleze do pokoje.“

### **Kategorie č. 6: zapojení žáků u televizních obrazovek**

K poslední kategorii patří zapojení žáků u televizních obrazovek do výuky. Zhlédnutím předchozích vyučovacích bloků s dominantními učiteli bylo vytvořeno porovnání, jak jednotliví učitelé zapojují televizní diváky. Učitel A pracoval zejména s žáky ve studiu. Žáky u televizních obrazovek přímo neoslovoval. Používal spíše komunikační fráze, kterými vyjadřoval, že si je vědom přítomnosti žáků u televizních obrazovek.

- „*Nám stačí jedna společná číselná osa, ale děti, které jsou doma, si budou potřebovat napsat všechny záchytné body osy.*“
- „*Doufám, že za tu dobu si děti u televizních obrazovek stihly připravit modely bankovek.*“
- „*Děti doma by měly dělat to stejné a utřídit si svoje vědomosti.*“
- „*Děti doma si připraví krychle a podle instrukcí budou společně s námi stavět stavby.*“
- „*Doufám, že děti doma také samostatně přemýšlejí, zkouší přijít na postup řešení.*“

V podnětech k činnostem na doma komunikoval učitel A stejným způsobem, neoslovoval přímo žáky – děti u televizních obrazovek. Dával pouze podněty, co by děti doma mohly odpoledne dělat.

- „*Tak takhle si doma děti můžou hrát s rodiči, prarodiči, sourozenci.*“
- „*Děti doma by si tento úkol měly vyzkoušet také a porovnat, ...*“
- „*Mezitím řeknu, co jsem připravila pro děti u televizních obrazovek...*“

Jak bylo výše uvedeno, učitel pracoval zejména s žáky ve studiu. Tento fakt potvrzuje i podkategorie ponechání času na splnění úkolu žákům u televizních obrazovek. Ve 14 odvysílaných dílech byly zaznamenány pouze 2 situace.

- „*Počkej, necháme dětem doma také prostor se na úlohu kouknout a zamyslet se.*“
- „*Vy jste tady rychlíci, tak počkáme na chvíli a dáme šanci dětem u televizních obrazovek.*“

## 8.4 Televizní výuka 4. ročníků s dominantním učitelem F

K analýze televizní výuky 4. ročníků bylo využito 11 odvysílaných dílů s *dominantním učitelem F*. Průměrná délka trvání jednoho vyučovacího bloku byla 22 minut 15 sekund. Přehled analyzovaných dílů znázorňuje tab. 5.

Téma hodiny	Tematický okruh	Délka vyučovacího bloku
Zaokrouhlujeme čísla na tisíce, sta a desítky	Číslo a početní operace	23:20
Čteme v jízdních řádech (převádíme jednotky času)	Závislosti, vztahy a práce s daty	21:54
Počítáme do milionu (opakuje řady)	Číslo a početní operace	21:48
Pamětně počítáme s přirozenými čísly	Číslo a početní operace	22:48
Modelujeme, zapisujeme a čteme se zlomky	Číslo a početní operace	22:08
Řešíme nerovnice	Závislosti, vztahy a práce s daty	21:39
Zábavná matematika – logické úlohy, rébusy	Nestandardní aplikační úlohy a problémy	22:04
Převádíme jednotky	Závislosti, vztahy a práce s daty	21:54

Pracujeme s daty	Závislosti, vztahy a práce s daty	21:35
Řešíme slovní úlohy	Číslo a početní operace	22:16
Pamětné počítání s přirozenými čísly	Číslo a početní operace	23:26

Tabulka 5 Analyzované díly 4. ročníků

### Kategorie č. 1: výukové metody

V porovnání s předchozími díly matematiky, bylo ve výuce 4. ročníků s dominantním učitelem F pro žáky více nových situací, kdy se žáci s látkou teprve seznamovali, a proto se také monologická slovní metoda projevila značně více. Učitel F pro žáky ve studiu i u televizních obrazovek vyvodil nové učivo, např. zlomky pomocí dělení kousků pizzy, grafickou podobou zápisu zlomků či nerovnice. Pokud žáci nerozuměli pojmu, terminologii, učitel se snažil předat informaci žákům co nejlépe a nejsrozumitelněji. Pro zapojení více smyslů při pochopení abstraktního a neznámého učitel propojil metodu s názorně-demonstračními prvky. Vizuelní a hmatové podněty (různé obrázky, pojmy k přiřazení, reálné předměty) vedly žáky k aktivní a praktické činnosti.

Pro ujasnění a navázání na osvojené poznatky učitel využil pouze slovní metodu vysvětlování. Tato metoda se často prolínala s diskusí, neboť žáci o svých osvojených poznacích dokázali mluvit a učitel pouze přidával vysvětlení a různé komentáře. Vysvětlení proběhlo například během opakování základního pravidla zaokrouhlování s komentářem, proč je zaokrouhlování důležité, během opakování řad čísel s důrazem na grafické pravidlo zápisu (např. 1 000), opakování způsobu, jakým se převádí jednotky času, zopakování znalosti základních matematických operací a jednotlivých pojmů. Během výuky byli do pozice učitele stavěni také přítomní žáci ve studiu, kteří dokázali jednotlivé kroky nebo strategie v úlohách samostatně vysvětlit a být tak učitelem pro své spolužáky u televizních obrazovek. Vysvětlení někdy byla jiná, než učitel očekával, např. v hodině pamětného sčítání, kdy žáci vysvětlovali své kroky postupu: „*Je vidět, že když žáci říkají své postupy nahlas, je to mnohdy úplně jinak, než bychom očekávali a počítali například my. Strategie je ale individuální, záleží na každém žákovi, jakou si zvolí, a důležitý je hlavně správný výsledek*“.

Ve výuce učitel také využil textového materiálu, se kterým dále pracoval. Žáci vyhledávali informace z jízdnic různých typů, přiřazovali informace různého typu ke správné dvojici. Také slovní úlohy vyžadovaly pochopení textového materiálu pro správnost

výsledku (např. Tulipánů je více než 18, ale méně než 30). S jinou podobou textových informací se žáci seznámili prostřednictvím šifrovacích tabulek nebo při práci s grafy.

Rozhovor ve výuce dominantního učitele F byl podobně jako v předchozích ročnících zařazován pro úvodní motivaci, v průběhu výuky k aktivnímu zapojení žáků a při možnosti vyjádřit svoje poznatky k tématu. Učitel F se snažil, aby rozhovory, které měly vést k opakování nebo vyvození nového učiva, směřovaly ke každodennímu praktickému životu a žáci dokázali matematiku přenést do běžných situací, např. veličiny a jejich měřidel. Žáci uvádějí příklady z reálného života, pytel mouky má 1 kg, ale do pečení dáme například pouze 300 g.

Poměrně značně pozorovanou metodou byly metody dovednostně-praktické a aktivizující metody. V první skupině metod bych ráda zmínila podskupinu produkční metody. Úkony a operace, které žáci během nich prováděli, jsou uplatitelné v běžném denním životě a žákům dávaly pocit smysluplnosti a potřeby. Jednalo se o úkony jako vyhledávání v jízdnicích řádech podle různých podmínek/kritérií (když mám být někde v určité době, když pojedu o víkend...), rozdělování kousků pizzy pomocí zlomků, orientaci v čase pomocí převodu jednotek, odhadu, jak dlouho hrála písnička nebo vlastním výzkumem, jak dlouho kdo dokáže zpívat na jeden nádech.

Pro zařazení matematiky do režimu domácí výuky učitel přinášel řadu podnětů formou aktivizujících metod a forem, jak podat matematiku zábavně. Z didaktických her ve výuce 4. ročníku je možné jmenovat například hry „matematické bingo“, „plácni správné číslo“, nebo „skoč na správnou stranu aneb matematické z vody do vody“.

## **Kategorie č. 2: formy výuky**

Výuka 4. ročníků s dominantním učitelem F probíhala nejčastěji hromadnou formou, kdy byli zapojeni jak žáci ve studiu, tak jistým způsobem i žáci u televizních obrazovek. Hromadná forma mnohdy připomínala průběh běžné výuky ve škole – formální přivítání, hlasité společné počítání (po jedné, po desítkách, po stovkách), vyvolávání k tabuli, společné ověřování výsledku nebo společné didaktické hry zmíněné výše. Skupinovou kooperativní výuku šlo pozorovat během rozdělení úkolů mezi přítomné žáky ve studiu. Ačkoliv se žáci neznali a třídní kolektiv pro každou výuku byl jiný, žáci se už v tomto věku dokázali na spolupráci domluvit, pomoci si, vzájemnou činnost korigovat. Úkoly, které měli skupinově řešit (seřazení kartiček ke správné dvojici podle různých kritérií, zapisování podle instrukcí spolužáka), nedělaly žákům žádné problémy.

Samostatnou činnost žáci projevovali v individuálních úkolech. Některé úkoly byly zadané celé třídě. Takové úkoly probíhaly v jednom časovém bloku, kdy je řešili všichni žáci. Objevily se i takové, které řešili všichni, a navíc jeden žák řešil úkol na interaktivní tabuli pro lepší přenos postupu k televizním divákům.

### **Kategorie č. 3: didaktické pomůcky**

Jak již bylo výše uvedeno, učitel se snažil učivo uchopit nejen slovy, ale i skrze didaktické pomůcky, pro žáky co nejvíce srozumitelně. Z klasických žákovských pomůcek do své výuky zařazoval pracovní listy, které byly se všemi materiály k výuce dostupné předem na webu ctedu.cz. Na tuto skutečnost několikrát před vyučováním učitel upozornil společně s moderátorkou pořadu. Z řad žákovských pomůcek dále byly využívány mazací tabulka a psací potřeby. Z klasických pomůcek pak interaktivní tabule a prezentace připravená učitelem v každé výuce.

Z pomůcek „denní potřeby“ žáci využili názorné předměty jako např. pizza, koláč, jízdní řád, stopky, plácačky na mouchy (k didaktické hře „plácní správné číslo“). Zajímavou pomůckou byly sirky. Ty však sloužily pouze „*k zapalování mozkových závitů*“ a řešení nestandardních úloh. Pro propojení matematiky v mezipředmětových vztazích byly využité také hudební nástroje, které byly předmětem slovních úloh i rytmické ozvěny během matematické rozcvičky.

### **Kategorie č. 4: motivace učitele**

Motivace je důležitým prvkem každé vyučovací hodiny, a proto i zkušený učitel F zařadil do své výuky časté pochvaly, které směřoval k žákům v adekvátních situacích, např. při správné strategii postupu, při vysvětlení nebo odpovědích, po ukončení zadaného úkolu. Pochvaly směřovaly k celému kolektivu dětí ve studiu:

- „*Výborně! Já vám teď tleskám. Protože vy tuto aktivitu neznáte, já ji běžně dělám se svými třetíky ve svých hodinách. A přitom vám to šlo tak skvěle.*“

Pochvaly směřovaly také kolektivu a současně i žákům u televizních obrazovek:

- „*Moji čtvrtáci tady ve studiu výborně, správně. A doufám, že i vám doma to takto pěkně šlo.*“

A v neposlední řadě zazněla spousta individuálních pochval:

- „*Chválím tě. Každý přemýšlíme jinak, a ty jsi na to svým způsobem myšlení přišel a tvůj výsledek musím uznat.*“

Co se týká individuální pochvaly, ta putovala často k žákům, kteří svým výkonem značně vynikali nad svými spolužáky ve studiu. Během výuky zlomků byla vyzorována pochvala žákyně za vykrácení zlomků a orientaci v tomto učivu. Jindy zase za rychlost a vynikající výkon v průběhu pamětného počítání, kdy spolužáci byli výrazně pomalejší nebo se k výsledku ani nedopočítali. Kromě pochvaly ale učitel směřoval k žákům i povzbuzení právě v situacích selhávání, k zpětnému získání pocitu jistoty a obnovení motivace k činnostem v matematice. „*Neboj se to říct nahlas, správně to říkáš.*“

K probuzení zájmu o činnosti učitel F použil motivační příběhy, aktivní činnosti (např. rozcvička na opadnutí nervozity) nebo zajímavé způsoby přiblížení běžných matematických činností – „horolezci“ během pamětného sčítání (každý žák začínal na zemi, po správném vypočítání příkladu mohl postoupit o úroveň výš ve stoupání na horu).

### **Kategorie č. 5: řešení problému ve výuce, zajímavé situace**

Během výuky učitele F nebyla vyzorována situace chybějící pomůcky. Didaktické pomůcky v těchto analyzovaných hodinách naopak byly vždy zajímavé, pěkně graficky připravené a pro žáky lákavé. Ve výuce také neproběhly situace, které by znamenaly narušení kázně ve výuce. Snad jenom v jednom případě, kdy žák využil chvíli nepozornosti učitele a vyhledal si svou činnost (psaní na křídovém koberci). Šlo pouze o chvíli nepozornosti, kdy se učitel otáčel pro pomůcku, a pak okamžitě žáka zaukoloval a dal nový podnět ke správné činnosti.

Oblast *Nestandardní aplikační úlohy a problémy* zaplnily úlohy z celého jednoho dílu, který se věnoval přímo tomuto tematickému okruhu. Žáci řešili nestandardní slovní úlohy nebo úkoly. Jedno řešení takového úkolu zobrazuje obr. 6. Řešení, které očekávala učitelka, byl zápis římskými čísly.



Obrázek 6 Způsob řešení nestandardní úlohy žákem ve studiu

Mezipředmětový vztah mezi matematikou a hudební výchovou pocívali žáci i televizní diváci každý vyučovací blok s učitelem F, neboť jako matematickou rozcvičku v každém svém díle zařadil rytmickou ozvěnu. Žáci byli na tento rituál s učitelem zvyklí, a pouze očekávali, jaký takt si učitel pro hodinu zvolí. Učitel hrou na tělo předvedl dva takty v různém tempu, žáci za doprovodu taktování tyto takty zopakovali. S hudební výchovou se žáci setkali také při odhadu délky hudby nebo díky přítomnosti hudebních nástrojů ve slovních úlohách. Dalším mezipředmětovým vztahem byla vzdělávací oblast Člověk a jeho svět. V matematických úlohách žáci cestovali mezi městy ČR, zaokrouhlovali projeté kilometry, v jiných úlohách naopak museli potřebné informace vyhledat v jízdním řádu. Během propojení pohybových aktivit žáci navázali na dovednosti z tělesné výchovy (upažit – správně, dřep – špatně)

Poslední podkategorií jsou zajímavé situace, které nastaly v průběhu výuky. Ve výuce 4. ročníků bylo zajímavé pozorovat rozdílné strategie v počítání žáků, díky staršímu věku a uvědomění si přítomnosti kamer někdy ztráta autentičnosti a výskyt trémy nebo naopak zajímavé postřehy a komentáře žáků k průběhu aktivit. Z rozdílných strategií uvedu situaci počítání příkladu  $385+54$ :

- Žák 1: 54 si chtěl rozložit na 27 a 27, učitel F postup nezhodil a vedl žáka k tomu, aby vysvětlil, jak mu tento krok v počítání pomůže. Žák nedokázal svoji strategii vysvětlit, ale trval na svém postupu. Žák se ke správnému výsledku nedopočítal.
- Žák 2: Počítal jako by počítal písemně, tedy nejprve jednotky, pak desítky a nakonec stovky. Příklad spočítal správně, pamětně.
- Žák 3: 54 rozdělil na desítky a jednotky. Nejprve připočítal kompletní desítku, pak chybějící jednotky. Příklad spočítal správně.

Přítomnost kamer a štábu si zejména mladší žáci asi příliš neuvědomovali, a jednali zcela autenticky, jako v běžné výuce. Naopak u starších dětí, ve výuce 4. ročníků, už šlo na některých žácích vidět, že si přítomnost kamer uvědomují – nechtěli být vyvoláni k počítání na interaktivní tabuli nebo právě zmíněný žák 1 opakovaně chyboval. Během plnění individuálních úkolů pracoval bez chyby a často dokončil úkol jako první. Pocit kamer v něm vyvolal ale jisté napětí a stres. Tohoto faktoru si všiml i učitel, který žákovy chyby komentoval: „*je vidět, že když ses dostal do stresu, tak ti to tak nešlo*“.

#### **Kategorie č. 6: zapojení žáků u televizních obrazovek**

Vyučování, které probíhalo v televizní třídě, zapojovalo souběžně k činnosti také žáky u televizních obrazovek. Přestože učitel neměl žádnou zpětnou vazbu od žáků na druhé straně,



snažil se je mnohými podněty k výuce zapojit, povzbudit v činnosti nebo vyučovat právě tak, jako by byli přítomni ve studiu. Výzvu k práci žáci dostali vícero způsoby. Všechny zaznamenané věty jsem roztrídila do podskupin a zde uvedu pouze reprezentativního zástupce každé podskupiny.

- „*To stejné poprosím aby udělaly děti doma u televizních obrazovek.*“
- „*Děti doma se také takto postaví a budou hrát s námi.*“
- „*Doufám, že kluci a holky doma také došli ke správnému výsledku.*“
- „*Ted' je, děti, čas na to, abyste si připravily pracovní list. Pokud ho nemáte, tak stačí papír, tužku a příklad si přepíšete.*“

Činnosti, které žáci plnili ve studiu, se daly různě modifikovat a zařazovat během domácí výuky matematiky. Proto učitel dál předával televizním divákům možnosti a způsoby, jak matematiku doma procvičovat.

- „*Po skončení vysílání si stejné cvičení můžete dohledat na webu České televize, a dál toto procvičovat.*“
- „*Tímto způsobem můžete procvičovat počítání dle jednotlivého principu (po čísle, po desítkách, po stovkách, po tisících) doma s rodiči, sourozenci. A můžete si tam také dát plyšáka, vynechat jedno číslo a zkusit, jak obtížné je to pokračovat v rytmu s vynecháním jednoho prvku.*“
- „*Už víte, jak se hraje bingo, tak si můžete trochu matematicky doma pohrát.*“
- „*Sbírej data doma: jak dlouho vydržíš zpívat na jeden nádech? Vyzkoušej v rodině, s kamarády.*“

Pro televizní diváky v ojedinělých případech učitel F zanechal delší časový úsek na splnění úkolu. Tento jev se objevil v pozorovaných dílech dominantního ročníku opravdu málo. Zde uvádím zaznamenané situace:

- „*Děti doma zaokrouhlí.*“ (ponechání chvílky času, až pak hození míčem)
- „*Neříkej to, aby děti doma na to mohly přijít samostatně.*“
- „*Řeknu příklad a vždycky na chvíli počkám, aby diváci u televizních obrazovek měli také šanci říct výsledek*“ („6x4 ...děti doma? (pauza) – hození plyšáka žákovi ve studiu – výsledek“)

## 8.5 Televizní výuka 5. ročníků s dominantním učitelem D

K analýze televizní výuky 5. ročníků bylo využito 16 odvysílaných dílů s *dominantním učitelem D*. Průměrná délka trvání jednoho vyučovacího bloku byla 23 minut 1 sekundu. Přehled analyzovaných dílů znázorňuje tab. 6.

Téma hodiny	Tematický okruh	Délka vyučovacího bloku
Zaokrouhluje, odhadujeme výsledky a vyřešíme slovní úlohu	Číslo a početní operace	24:18
Počítáme s časovými údaji	Závislosti, vztahy a práce s daty	24:24
Poznáváme základní jednotky obsahu	Geometrie v rovině a v prostoru	22:48
Modelujeme, zapisujeme a čteme desetinná čísla	Číslo a početní operace	24:52
Poznáváme pravidelné rovinné obrazce	Geometrie v rovině a v prostoru	25:52
Zapisujeme desetinná čísla a seznamujeme se s jejich řády	Číslo a početní operace	22:36
Porovnáváme desetinná čísla	Číslo a početní operace	23:40
Písemně sčítáme a odčítáme desetinná čísla	Číslo a početní operace	26:36
Počítáme povrch krychle	Geometrie v rovině a v prostoru	24:54
Čteme údaje ze sloupcového nebo kruhového diagramu	Závislosti, vztahy a práce s daty	25:33
Seznamujeme se s pojmem úhel	Geometrie v rovině a v prostoru	25:10
Matematické kvízy a hádanky, sudoku	Nestandardní aplikační úlohy a problémy	26:24
Zjišťujeme aritmetický průměr	Závislosti, vztahy a práce s daty	25:57
Rozlišujeme přímou a nepřímou úměrnost	Závislosti, vztahy a práce s daty	24:13
Opakujeme písemné dělení	Číslo a početní operace	27:48
Matematika kolem nás	Závislosti, vztahy a práce s daty	25:18

Tabulka 6 Analyzované díly 5. ročníků

## Kategorie č. 1: výukové metody

Dominantní učitel D se v 5. ročníku sám označil průvodcem ve světě matematiky, a tak se v duchu provázení nesl i způsob vedení výuky tímto učitelem. Žáci byli vedeni k tomu, aby o problémech, situacích, jevech přemýšleli sami a svým objevováním a myšlením došli k výsledkům a zjištěním. Učitel byl pouze vůdcem, který žákům pomáhal, řídil jejich kroky správným směrem. Nejvíce využívanou výukovou metodou byly tedy časté rozhovory a diskuse. Učitel vedl žáky ve studiu, ale také vyzval žáky u televizních obrazovek, aby přemýšleli „proč? co o tom ví?“ nebo jak s touto vědomostí pracovat dále. V těchto situacích učitel často vyzval žáky „*pojďme se teď pobavit o tom, co to je*“. V situacích, kdy si žáci postupem řešení nebyli jistí nebo nevěděli, jak postupovat, učitel se vždy objevil v roli průvodce a nabídl „*můžu vám poradit nebo vás nějak navést?*“.

Rozhovory učitel doplnil vysvětlením, kterým zprostředkoval poznatky a vědomosti také žákům u televizních obrazovek. Vysvětlením učitel zdůraznil význam např. správnosti vyjadřování u desetinných čísel, správnosti grafického zápisu příkladu nebo řady desetinných čísel (s použitím středníku) nebo doplnil znalosti žáků o znalosti nové – typy úhlů a jak je rozpoznat, nové jednotky obsahu (ar, hektar).

Novou učební látku žáci nejprve dílčími kroky společně s učitelem vyvodili, následně ji učitel dovysvětlil a v některých hodinách také doplnil textovou informací v prezentaci promítnuté na interaktivní tabuli. Odlišnou situací, kdy žáci pracovali s textem, byly úlohy vyžadující porozumění různým typům textů a vyhledávání v nich informací podstatných pro úlohu. Takovými úlohami bylo například počítání cen produktů s desetinnými čísly – vyhledávání ceny produktu na účtence, vyhledávání času podle kritérií na listině závodníků, práce s grafem a čtení dat podle instrukcí. Žáci prokazovali schopnost vyhledat potřebné informace v textu, ale také byli prověřeni učitelem, jak textu rozumí pomocí vlastní interpretace, např. „*Vysvětli, jak rozumíš větě: Průměrný věk se v Česku každoročně zvyšuje.*“

Názorně – demonstrační metody ve výuce 5. ročníků obsahovaly zejména předměty, které žákům pomohly zprostředkovat skrze smyslové vjemy danou problematiku, učivo. Praktickým naplněním láhve tekutinou podle určeného množství si žáci osvojili pojem část celku („*Ne vždycky vypijeme 1 litr mléka.*“). Modelováním pomocí tužek nebo špejlí si žáci vytvořili a následně i osvojili vlastnosti pravidelných geometrických obrazců (rovnoběžné protilehlé strany, různoběžné protilehlé strany, sousední strany svírají jiný úhel, ...).

Kromě rozhovoru byly další, často využívanou metodou dovednostně – praktické metody, díky kterým si žáci dovedli ke spoustě poznatků dojít vlastním objevováním, experimentováním či jinými postupy. Pro představu délky 1 minuty žáci odhadovali

a experimentovali, co vše jde v časovém úseku 1 minuty stihnout (počet dřepů, vypsání dvouciferných čísel bez opakování, ...) nebo naopak, konkrétním činností z běžného života přiřazovali časový úsek. Pomocí vytvořené pomůcky – čtverce o obsahu  $1\text{dm}^2$ , žáci vyhledávali předměty o větším nebo menším obsahu. Propojení matematické souvislosti s běžným životem pomocí dovednostně-praktické metody proběhlo například při výuce úhlů, kdy žáci znázorňovali polohu hodinových ručiček různých časů a tím také různých úhlů. Pro výuku desetinných čísel bylo využito počítání částky zaplacených produktů v eurech, čímž si žáci rozvíjeli také svou finanční gramotnost. Manipulací si žáci procvičili platidlo a počítání centů, mincí a bankovek dohromady.

V podkategorii aktivizující metody probíhaly zejména situační a inscenační metody, díky kterým žáci opět aktivním způsobem vynaložili vlastní úsilí na řešení problémového případu nebo reálné události. Vyučovací blok, zaměřený na osvojení a pochopení učiva přímé a nepřímé úměrnosti, přenesl žáky na narozeninovou oslavu. Na narozeninové oslavě žáci pochopili, jaký vliv bude mít počet pozvaných hostů na počet dárek pro oslavence, ale také například na velikost kousků dortu nebo nalitého šampaňského. Situační metodou byla vedená výuka poslední hodiny v duchu putování časem a přenechání vzkazu dalším generacím. Zde žáci přemýšleli o tom, jak probíhala výuka matematiky v minulosti a jak výuka bude vypadat například za 100 let. Žáci vytvořili dopis pro budoucí generace, který předá informace, co se v matematice naučili, k čemu to bylo dobré v životě. Tímto způsobem si žáci zopakovali všechny dovednosti, které se na 1. stupni ZŠ školy naučili.

Učitel D vedl výuku vždy zajímavým způsobem a vyžadoval po žácích přítomných ve studiu i u televizních obrazovek aktivní zapojení a vlastní myšlenkové operace. Na učiteli D se ze všech analyzovaných učitelů nejvíce projevila nervozita z důvodu přítomnosti kamer. Důvodem jisté nervozity bylo i časové omezení, které zmiňoval, a kvůli kterému byl nucen rychle pokračovat ve výuce a více se již nezdržovat.

## **Kategorie č. 2: formy výuky**

Ve výuce 5. ročníků byly využity všechny formy výuky, nejvíce však hromadná, frontální výuka. Během ní učitel pracoval se všemi žáky, střídavě oslovoval páťáky ve studiu i doma u televizních obrazovek. Učitel s žáky společnou formou opakoval jednotky délky, vyhledával ceny podle kritérií na účtenkách, porovnával desetinná čísla, vyvozoval společně s dětmi vzorec pro vypočítání povrchu krychle, pracoval s daty.

Protože třídní kolektiv byl tvořen v každé hodině 3 žáky, skupinové úkoly se učiteli zadávaly mnohem hůř. Řešením bylo v hodinách 5. ročníků aktivní zapojení přítomné

moderátorky, která vytvořila dvojici s jedním žákem. Takto dvě vzniklé dvojice pracovaly samostatně. Každá dvojice pracovala buď na stejně zadaném úkolu zvlášť, nebo řešila odlišné typy úkolu, např. jedna skupina kakuro, druhá skupina sudoku. Kooperativní výuku jsem zaznamenala také v případech, kdy v hodině nebyla přítomná moderátorka v roli čtvrtého žáka, a žáci na jednom úkolu spolupracovali – jeden žák zaznamenával na číselné ose, druhý žák zapisoval graficky křídou na koberci, třetí žák sděloval výslednou hodnotu ústně.

Nejméně využívaná, a to pouze v ojedinělých případech, byla ve výuce 5. ročníků samostatná práce žáků. Jednalo se o dílčí úkoly v hromadné formě výuky, které zvolení jedinci plnili – zaznamenání na číselnou osu, porovnání desetinných čísel, výpočty podle dat z grafů. Všechny tyto činnosti se vztahovaly k vyvolání žáků, aby šli k interaktivní tabuli, kde úkol splnili.

### **Kategorie č. 3: didaktické pomůcky**

Během výuky žáci pracovali jak s klasickými pomůckami – pravítko, mazací tabulky, kalkulačky, čtverečkovaný papír, interaktivní tabule s prezentací, tak s pomůckami „denní potřeby“. O využití těchto pomůcek byli žáci informováni dříve, na webových stránkách pořadu, a také před zahájením výuky. Žáci si tedy připravili ve svých domácnostech pomůcky jako krejčovský nebo klasický metr, provázky, účtenky, předmět ve tvaru krychle nebo špejle. Ve studiu učitel do výuky zahrnul také pomůcky jako skleničky různého typu a barevné šťávy, hodiny různého typu nebo eura.

Pomůcky byly rozmístěné také v prostoru studia, například obrovská krychle k vysvětlení a znázornění povrchu a objemu krychle, nebo barevné lepící pásy na zemi znázorňující různé úhly.

### **Kategorie č. 4: motivace učitele**

Způsob, jakým učitel motivoval žáky ve třídě i doma u televizních obrazovek, byl odlišný od druhu motivace, který byl vyzorován u předchozích učitelů. U předchozích učitelů jsem pozorovala častou motivaci pomocí slovní pochvaly. V kontrastu všech předchozích dílů učitel žáky 5. ročníků nezahrnoval množstvím slov, které by vyjadřovaly pochvalu za každou drobnou činnost a aktivní zapojení. V kategorii pochvala byly umístěny pouze tato vyjádření:

- „*Skvělé! To se nám povedlo.*“
- „*Ty jsi jako jediný zaregistroval, že nám chybí ještě toto číslo. Děkuji.*“

- „Fajn, je to v pořádku.“
- „To je dobře, že to říkáš. K tomu se ještě dostaneme.“
- „Chtěla bych pochválit... jak prokázal svou strategii v řešení příkladu a dokázal ji i ostatním vysvětlit.“

Také povzbuzení nebylo tím prvkem motivace, které by učitel během televizní výuky více využíval. Povzbuzení proběhlo před samotnou činností: „*Pojďte to zkusit.*“ nebo během střídání jednotlivých aktivit „*A pojďme na další úkol.*“

Způsob, jakým učitel dokázal žáky zaujmout a probudit jejich zájem k činnosti, patřil mezi hlavní motivační faktory výuky. Učitel k získání žákovy pozornosti využil videoukázky, ve třech případech hudební ukázky, kostýmy – učitelky z minulých let a také kostým Pata, který natíral krychli, třídu proměněnou v narozeninovou oslavu. Všechny tyto, ale také další situace, probudily v žácích zájem a aktivní postoj k řešení úloh a problémů.

#### **Kategorie č. 5: řešení problému ve výuce, zajímavé situace**

V průběhu analýzy dílů s dominantním učitelem 5. ročníků se nevyskytl díl, ve kterém by chyběla pomůcka nebo byla narušena kázeň ve výuce. Jedinou překážkou, která byla i zmíněna ze strany učitele, bylo vyměněné obsazení zapojených žáků v průběhu dvou navazujících na sebe hodin. Ve vyučovací hodině zaměřené na nové učivo desetinných čísel byla trojice přítomných žáků jiná než ta, která na tuto hodinu navazovala. Z důvodu změny třídního kolektivu, nikoliv z důvodu nepozornosti či nekázně v hodině, učitel zopakoval některou problematiku vyvozeného učiva ještě jednou.

Nestandardní úlohy se objevily pouze v díle, který se na tuto matematickou oblast přímo zaměřoval. Průřezově v jiných dílech žádný úkol navíc nezazněl. Ačkoliv se jednalo pouze o jeden díl, v případě žáků 5. ročníku šlo zjevně pozorovat, že je řešení rébusu a kvízu baví, a jak moc chtěli dojít k vyřešení. Bohužel některé nestandardní úlohy vyžadovaly delší časový prostor k přemyšlení, kombinování a tento časový prostor žáci ve výuce nedostali. Také učitel tento faktor zmínil. Přestože žáci výsledky řešení všech nestandardních úloh nenašli, zmínili ty strategie, jež použili při objevování řešení.

Propojení výuky matematiky s jinými předměty v rámci mezipředmětových vztahů proběhlo několikrát. V rámci matematiky a tělesné výchovy žáci odhadovali, kolik dřepů je schopný člověk udělat za jednu minutu. Do tohoto experimentování byl zahrnut žák, přítomná moderátorka a také sportovec Tomáš Kraus. Dalším sportovcem, který propojil matematiku a tělesnou výchovu, byla Amálie Hilgertová, která přiblížila žákům důležitost desetinných čísel ve sportu – sprint, lyžování, formule. Kromě tělocviku byla dalším předmětem,

propojeným s matematikou, hudební výchovou. Hudební ukázky, které zazněly v pořadu, sloužily zejména jako úvodní motivace a také vedení k tématu hodiny, např. „Statistika nuda je“, „Franta má narozeniny“. Další mezipředmětové vztahy se vázaly k angličtině. V jedné z hodin žáci rozvíjeli nejen svou finanční gramotnost v platidlech eur, ale také schopnost porozumět slovním vyjádřením v cizím jazyce. Matematika se projevila také v životních situacích žáků: odhad za jak dlouho se uvaří těstoviny, statistika nakažených nemocí Covid-19 nebo průměr přeháněk a vody ze zpravodajství o počasí jako poklad k práci s grafy.

Poslední pozorovanou podkategorií jsou zajímavé situace, které nastaly v průběhu živě vysílaných vyučovacích bloků. Jako první bych ráda uvedla jednotný způsob oslovení žáků ve všech analyzovaných dílech. Učitel žáky vždy oslovil jako páťáky, buď ty doma nebo ve studiu. Zajímavým dílem byla hodina matematiky z dob minulých, kdy žáci psali inkoustovými pery a učitel měl v ruce rákosku a působil velmi přísně. Přítomní žáci, ale i žáci u televizních obrazovek tak na chvíli mohli pocítit, jak by výuka asi probíhala před pár desítkami let. V návaznosti na tuto hodinu, v posledním díle pořadu UčíTelka se zaměřením na matematiku, žáci vytvořili dopis pro budoucí generace, aby zachovali odkaz způsobu výuky, učiva a jeho využití. Společně se také zamýšleli nad tím, jak bude výuka probíhat za několik let, a zda vědomosti, které se žáci osvojují v matematice nyní, budou potřebné i budoucím generacím žáků.

Zajímavý byl například i úvod do tématu Zjišťujeme aritmetický průměr. Žáci měli nejprve určit oblast, ve které se cítí výjimeční, a oblast, ve které dosahují průměrných výsledků. Následně pak učitel rozdělil průměrně pět bonbonů mezi žáky, což samozřejmě neznamenalo spravedlivé rozdělení. Pomocí této názorné ukázky žáci poukázali na známý příklad ze svého života. „*Vysvědčení je aritmetickým průměrem známek získaných v průběhu pololetí školního roku.*“

Možnost vyjádřit své zkušenosti s problematikou vztahující se k tématu, proběhla například v hodině, kdy žáci počítali s eury. Žáci přiznali, že mají za sebou zkušenost pobytu v zahraničí a platby touto měnou, nikdy však nebyli v roli toho, kdo by musel částky počítat, a tudíž spojitost mezi centy, mincemi a bankovkami si více osvojili až v hodině. Propojení platidel eur a českých korun žáky vrátilo opět na chvíli do minulosti. Povědomí o dřívějších platidlech na našem území (haléře) neměl žádný z přítomných žáků.

## Kategorie č. 6: zapojení žáků u televizních obrazovek

Zapojení žáků u televizních obrazovek probíhalo současně se zapojením žáků ve studiu. Každá výzva k práci, která směřovala na přítomné žáky, zazněla také podruhé s výzvou pro žáky doma. Učitel chtěl po obou skupinách aktivní zapojení a přemýšlení. Nejčastěji využívaná byla výzva „*i vy doma, páťáci, zkuste*“. Kromě této výzvy žáci slyšeli další výzvy tohoto typu:

- „*Úkol pro nás všechny tady i doma.*“
- „*Páťáci, přemýšlejte i doma, prosím.*“
- „*Doufám, že i vám doma se podařilo...*“
- „*Prověřujte teď svoje výsledky společně s námi.*“

Učitel měl pro žáky vždy připravenou prezentaci, která obsahovala aktivity z výuky, ale také aktivity pro další procvičování a opakování. Zadání domácího úkolu učitelem pro žáky 5. ročníků přímo neproběhlo. Vyzval však žáky, aby nedokončené, nedopočítané nebo nedořešené úkoly odpoledne dokončili, např.: „*Pokud vás počítání s časem zaujalo, vraťte se k úkolům a odpoledne dopočítejte.*“

Rozdělení skupin na žáky ve studiu i žáky doma, si učitel uvědomoval, a proto se snažil ve svých hodinách dát prostor oběma skupinám přiměřeně stejné možnosti k plnění úkolů. Ačkoliv žáci ve studiu řešení úkolu znali, učitel v některých situacích zdržel prozrazení výsledku s cílem nechat ještě prostor k počítání a řešení žákům u televizních obrazovek. Toto propojení bez zpětné vazby od žáků doma muselo být pro učitele složité, ponecháním času na splnění úkolu vyjadřoval žákům svou náklonnost ke spolupráci i přes odloučení a vzdálenost.

- „*Ještě ne, ještě chvíli počkáme na odpovědi páťáků doma.*“
- „*Pojďme nechat na chvíli ještě přemýšlet páťáky doma.*“
- „*Ještě nechte přemýšlet své spolužáky doma.*“
- „*Požádám vás, abyste nechali vždycky chvíli na rozmyšlenou svým spolužákům doma.*“



## 9 Shrnutí výzkumného šetření

Z analyzovaných dílů pořadu UčíTelka vyplývá, že se učitelům podařilo naplnit hlavní záměr tvůrců pořadu, a to zprostředkovat žákům doma školní prostředí a pomoc s učivem během prvního období distanční výuky. Jedním z cílů pořadu bylo ukázat široké veřejnosti také různé metody, jak lze žáky vést ve výuce. Různé metody šlo pozorovat během střídání různých učitelů, kteří dokazovali, že žádná metoda není univerzální a ta nejlepší. Metodu si učitelé volí jednak podle svých vlastních sympatií pro dané učivo, ale také tak, aby respektovala individuality a potřeby jednotlivých žáků a třídních kolektivů.

Do televizní výuky byli zařazení žáci, kteří autenticky vytvořili kolektiv spolužáků. V průběhu analýzy jednotlivých dílů šlo vypořádat jistá negativa, která přinášela nestálost kolektivu. Změna spolužáků v každém díle zapříčinila chybějící pevné vztahy a vazby na spolupráci při úkolech. Práci ve skupině také komplikoval počet přítomných žáků, který neumožňoval vytvoření dvojic či jinak početných skupin. Nicméně, výuka měla pomoci zejména žákům u televizních obrazovek a přítomní žáci ve studiu pouze vytvářeli prostředí podobné běžné třídě. Výuka probíhala většinou frontálně.

Zvolenými pomůckami pro výuku učitelé poukázali na to, že k procvičování matematiky si žáci doma vystačí s pomůckami denní potřeby. Díky těmto pomůckám si žáci manipulací a vizualizací učivo lépe osvojí, a pochopí uplatnění matematiky v každodenním životě.

Důležitou součástí každé výuky bylo poskytování dostatečné motivace a podpory žákům. Učitelé předávali pozitivní zpětnou vazbu ve formě pochvaly žákům zejména ve studiu. Komunikace, podpora a pochvala žáků u televizních obrazovek byla komplikovanější z důvodu odloučení a chybějící interakce mezi učitelem a žáky. Vyučovat na dálku bez zpětné vazby bylo pro učitele jistě náročné. Analýzou však bylo zjištěno, že všichni učitelé vyvíjeli snahu nějakým způsobem motivaci divákům předat a zvýšit také jejich vnitřní přesvědčení o správnosti činnosti. Více než pochvalu na dálku učitelé dokázali různorodým způsobem žáky zaujmout a probudit v nich zájem o činnost.

Všechny díly probíhaly v živě vysílaných výstupech, a tak průběh výuky i nastalé situace působily autenticky k průběhu běžné výuky ve škole. Vypořádat šlo situace, kdy učitel okamžitě reagoval na chybějící pomůcku, nebo na krátké nepozornosti žáků a narušení průběhu výuky. Učitelé zakomponovali do výuky nejrůznější aktivity, včetně nestandardních úloh. Nejčastější propojení matematiky v mezipředmětových vztazích bylo s tělesnou a hudební výchovou.

Zvolené učivo a obsahová náplň zcela jistě nevyhovovala všem žákům u televizních obrazovek, a to z důvodu rozdílných potřeb na probírané učivo. V současné době neexistuje systém jednotné školy, a jako jsou mezi žáky individuální rozdíly v potřebách, tak jsou rozdíly i v probraném učivu. Učitel tedy nebyl kompetentní k tomu, aby se svou náplní trefil do obsahu potřeb všech žáků – probírat to, co zrovna žák probrat potřeboval.

Televizní výuka matematiky v pořadu UčíTelka pomáhala nejenom žákům, ale také rodičům, kteří byli v době distanční výuky postaveni do role domácích učitelů svých dětí. Vzdělávací pořad tedy poskytl spoustu tipů a inspirace, jak lze vést výuku, žáky motivovat a připojit procvičování v běžných domácích činnostech.

## 9.1 Limity výzkumu

Vzhledem k povaze výzkumu byla vyžadována velká citlivost na výzkumníka a je pravděpodobné, že i přes veškerou opatrnost a citlivost v průběhu kódování a následné interpretaci výsledků došlo k promítnutí autorčinných postojů a individuálních vjemů.

Dalším limitem může být i výzkumný vzorek. I přes to, že k analýze byly využité díly s učitelem, který v daném ročníku odučil nejvíce vysílaných hodin, bylo by vhodné do dalšího bádání výzkumný vzorek doplnit o všechny učitele, kteří se na vyučování podíleli.

Studie se zabývala specifickým vzorkem, ale také specifickým obdobím. Pořad byl vytvořený v průběhu jednoho týdne, kdy kvůli šíření nemoci bylo školství převedeno do distančního režimu. Protože se situace opakovala také na podzim 2020, Česká televize opět zařadila do svého programu televizní výuku v pořadu UčíTelka. Předpokládáme, že předchozí pozitivní zkušenost a recenze pořadu ovlivnily také druhou sérii vysílání. Myslíme, že by bylo vhodné pro další bádání vyhledat rozdíly a posuny v televizní výuce a také rozšířit o výzkumný vzorek o diváky – žáky u televizních obrazovek.

## Závěr

V diplomové práci „Televizní výuka matematiky 1. stupně ZŠ v době pandemie Covid-19 v České republice“ jsme se zaměřili na analýzu vzdělávacího pořadu UčíTelka, který Česká televize vytvořila za podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy. Pořad byl odvysílán v prvním období uzavření škol, tedy březen-červen 2020.

V teoretické části práce jsme se pokusili stručně uvést čtenáře do problematiky aktuální podoby českého školství v kontrastu se situací v souvislosti s mimořádným opatřením uzavření škol. Pozornost jsme věnovali také vymezení jednotlivých jevů, které zasahují do výchovně-vzdělávacího procesu, a které se staly součástí analýzy výuky v pořadu.

Čtenáře jsme také seznámili s výzkumným šetřením, které probíhalo současně s vysíláním pořadu. Získaná data jsme následně dle kategorií analyzovali a popsali pro všechny ročníky zvlášť.

Celá diplomová práce by nemohla vzniknout bez tvůrců pořadu UčíTelka, učitelů a žáků zapojených do vysílání, a také bez zachování všech dílů na webových stránkách televize. Hodiny strávené přípravou na natáčení a samotného natáčení byly jistě náročné a tato práce by mohla být jedním z mnoha způsobů, jak zúročit jejich námahu. Práce by mohla dále sloužit jako inspirace pro vytvoření příručky či metodiky obsahující všechny aktivity a úkoly využitě v pořadu, které lze využít ve výuce matematiky ve škole, ale také pro další možné formy distanční výuky. Pořad doporučujeme budoucím, začínajícím, ale i zkušeným učitelům jako zdroj inspirace během přípravy na výuku.

## Zdroje

### Seznam použité literatury

BEDNAŘÍK, Petr, Jan JIRÁK a Barbara KÖPPLOVÁ. *Dějiny českých médií: od počátku do současnosti*. Praha: Grada, 2011. Žurnalistika a komunikace. ISBN 978-80-247-3028-8.

BLAŽKOVÁ, R., MATOUŠOVÁ, K., VAŇUROVÁ, M. 2007. Kapitoly z didaktiky matematiky (slovní úlohy, projekty). 4. vyd. Pedagogická fakulta Masarikovy univerzity v Brně. Brno. ISBN 20-210-3022-4. 84 s

BUDIŠ, Josef. Video ve škole: (některé zkušenosti s využíváním videotechniky ve výuce). Brno: Masarykova univerzita, 1991.

ČERNÝ, Michal, Dagmar CHYTKOVÁ, Pavlína MAZÁČOVÁ a Gabriela ŠIMKOVÁ. Distanční vzdělávání pro učitele. Brno: Flow, 2015. ISBN isbn978-80-905480-7-7.

DAŘÍLEK, Pavel a Pavel KUSÁK. *Pedagogická psychologie*. Část A. Olomouc: Univerzita Palackého, 1998. ISBN 80-7067-837-2

GESCHWINDER, Jan, Bronislava RŮŽIČKOVÁ a Evžen RŮŽIČKA. Technické prostředky ve výuce. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 1995. ISBN isbn80-7067-584-5.

HANUŠ, Radek a Lenka CHYTILOVÁ. Zážitkově pedagogické učení. Praha: Grada, 2009. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-2816-2.

HELUS, Zdeněk. Dítě v osobnostním pojetí: obrat k dítěti jako výzva a úkol pro učitele i rodiče. Praha: Portál, 2004. Pedagogická praxe. ISBN 80-7178-888-0.

JANÍK, Tomáš a Marcela JANÍKOVÁ. Videostudie: výzkum výuky založený na analýze videozáznamu. Brno: Paido, 2006. Pedagogický výzkum v teorii a praxi. ISBN isbn80-7315-127-8.

JIRÁK, Jan a Barbara KÖPPLOVÁ. Masová média. Praha: Portál, 2009. ISBN isbn978-80-7367-466-3.

KALHOUS, Zdeněk. Školní didaktika. Praha: Portál, 2002. ISBN isbn80-7178-253-x.

KOLMAN, Luděk. *Motivace, produktivita a způsob života*. Praha: Linde Praha, 2012. ISBN 978-80-7201-892-5.

KOPECKÝ, Kamil. E-learning (nejen) pro pedagogy. Olomouc: Hanex, 2006. Vzdělávání a informace. ISBN 80-85783-50-9.

KVĚTOŇ, Pavel, Martin OTT a Michal VAVROŠ. Metodika výuky matematiky na 2. stupni základních škol a středních školách z pohledu pedagogické praxe – náměty pro začínajícího učitele. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2010. ISBN 978-80-7368-888-2.

LOKŠOVÁ, Irena a Jozef LOKŠA. Pozornost, motivace, relaxace a tvořivost dětí ve škole. Praha: Portál, 1999. Pedagogická praxe. ISBN 80-7178-205-X.

MAŇÁK, Josef a Vlastimil ŠVEC. Výukové metody. Brno: Paido, 2003. ISBN isbn80-7315-039-5.

MAŇÁK, Josef. Nárys didaktiky. 3. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2003. ISBN 80-210-3123-9.

MAŇÁK, Josef. Nárys didaktiky. 5. dotisk 1. vyd. [i.e. 2. vyd.]. Brno: Masarykova univerzita, 1995. ISBN isbn80-210-1124-6.

MAREŠ, Jiří. Pedagogická psychologie. Praha: Portál, 2013. ISBN isbn978-80-262-0174-8.

MUSIL, Josef. Elektronická média v informační společnosti. Praha: Votobia, 2003. Institut mediální komunikace. ISBN 80-7220-157-3.

- PETTY, G. *Moderní vyučování*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-681-0.
- PODROUŽEK, Ladislav. Úvod do didaktiky prvouky a přírodovědy pro primární školu. Dobrá Voda: Aleš Čeněk, 2003. ISBN 80-86473-45-7.
- POLÁK, Josef. Didaktika matematiky: jak učit matematiku zajímavě a užitečně. Plzeň: Fraus, 2016. ISBN 978-80-7489-327-8.
- PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ. Pedagogický slovník. 7., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Portál, 2013. ISBN isbn978-80-262-0403-9.
- REIFOVÁ, Irena. Slovník mediální komunikace. Praha: Portál, 2004. ISBN 80-7178-926-7.
- RŮŽIČKOVÁ, Bronislava. Didaktika matematiky. Olomouc: Univerzita Palackého, 2002. ISBN isbn:80-244-0534-2.
- SKALKOVÁ, Jarmila. Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování. Praha: Grada, 2007. Pedagogika (Grada). ISBN isbn978-80-247-1821-7.
- SPOUSTA, Vladimír. *Metody a formy výchovy ve volném čase: kultura a umění ve výchově*. Brno: Masarykova univerzita, 1996. ISBN isbn80-210-1275-7.
- STEMPLESKI, S., TOMALIN, B. Video in action. Hertfordshire. Prentice Hall Interantional Group, 1990. 173p. ISBNB 0-13-945619-6.
- ŠEDIVÝ, Ondrej a Karol KRIŽALKOVIČ. *Didaktika matematiky pre štúdium učiteľstva I. stupňa ZŠ: vysokoškolská učebnica pre pedagogické fakulty vysokých škôl*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1990.
- ŠEĐOVÁ, Klára. Děti a rodiče před televizí: rodinná socializace dětského televizního diváctví. Brno: Paido, 2007. ISBN 978-80-7315-149-2.

ŠIMONÍK, Oldřich. Úvod do didaktiky základní školy. Brno: MSD, 2005. ISBN isbn80-86633-33-0.

ŠIMONÍK, Oldřich. Úvod do školní didaktiky. Brno: MSD, 2003. ISBN 80-86633-04-7.

ŠTROBLOVÁ, Soňa. Film a televize jako audiovizuální zprostředkování světa: Filmová a televizní dramaturgie a programová skladba. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského, 2009. ISBN 978-80-86723-73-0.

TŮMA, Jan. Škola plná kouzel. Ilustroval František ŠKODA. Praha: Albatros, 1984. Klub mladých čtenářů (Albatros).

VALIŠOVÁ, Alena, Hana KASÍKOVÁ a Miroslav BUREŠ. Pedagogika pro učitele. 2., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2011. Pedagogika (Grada). ISBN isbn978-80-247-3357-9.

ZAPLETAL, František, Bohumil NOVÁK a Růžena ŽENČÁKOVÁ. Didaktika matematiky pro stud. učitelství 1. stupně ZŠ. Olomouc: Univerzita Palackého, 1984.

ZLÁMALOVÁ, Helena. Distanční vzdělávání a eLearning: učební text pro distanční studium. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského Praha, 2008. ISBN 978-80-86723-56-3

ZLÁMALOVÁ, Helena. Příručka pro autory distančních vzdělávacích opor: jak tvořit distanční studijní text. Praha: Centrum pro studium vysokého školství, Národní centrum distančního vzdělávání, 2006. ISBN 80-86302-39-3.

ZOUNEK, Jiří a Klára ŠEĎOVÁ. Učitelé a technologie: mezi tradičním a moderním pojetím. Brno: Paido, 2009. ISBN 978-80-7315-187-4.

## Internetové zdroje

<https://ct24.ceskatelevize.cz/veda/3234230-pred-rokem-v-cine-popsali-prvni-pripad-zahadneho-zapalu-plic-utajovani-informaci>

<https://koronavirus.mzcr.cz/v-ceske-republice-jsou-prvni-tri-potvrzene-pripady-nakazy-koronavirem/>

[http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Coronavirus/Doporuceni\\_verejnost/20200310\\_Mi\\_moradna\\_opatreni\\_MZ/Mimoradne\\_opatreni\\_uzavreni\\_zakladnich\\_strednich\\_a\\_vysokych\\_skol\\_od\\_11.\\_3.\\_2020.pdf](http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Coronavirus/Doporuceni_verejnost/20200310_Mi_moradna_opatreni_MZ/Mimoradne_opatreni_uzavreni_zakladnich_strednich_a_vysokych_skol_od_11._3._2020.pdf)

<https://www.msmt.cz/novinky-ve-skolnim-roce-2019-2020>

<https://ct24.ceskatelevize.cz/media/3200568-s-vyukou-na-dalku-muze-pomoc-strednim-skolam-web-ct-edu>

<https://www.deti-a-media.cz/>

Kovalčík, M. (2021, 31. ledna). Více než čtvrtina dětí nerozumí probírané látce. Šetření ukázalo, jak se učí na dálku sociálně znevýhodněné děti. Člověk vtísni. <https://www.clovekvtisni.cz/jak-se-uci-na-dalku-socialne-znevychodnene-deti-7374gp>

Pavlas, T., Pražáková, D., Zatloukal, T., Andrys, O., Novosák, J., Folwarczný, R., Borkovcová, I., Modráček, Z., Chovancová, K. (2020, květen). Vzdělávání na dálku v základních a středních školách. Česká školní inspekce.

[https://www.csicr.cz/Csicr/media/Prilohy/PDF\\_el.\\_publikace/Tematicke\\_zpravy/Vzdelavani-na-dalku-v-ZS-a-SS-Tematicka-zprava.pdf](https://www.csicr.cz/Csicr/media/Prilohy/PDF_el._publikace/Tematicke_zpravy/Vzdelavani-na-dalku-v-ZS-a-SS-Tematicka-zprava.pdf)

Pavlas, T., Zatloukal, T., Andrys, O., Neumajer, O. (2021, březen). Distanční vzdělávání v základních a středních školách: Přístupy, posuny a zkušenosti škol rok od nástupu pandemie nemoci covid- 19. Tématická zpráva. Česká školní inspekce.



[https://www.edu.cz/wp-content/uploads/2021/03/TZ\\_Distancni-vzdelavani-v-ZS-a-SS\\_brezen-2021.pdf](https://www.edu.cz/wp-content/uploads/2021/03/TZ_Distancni-vzdelavani-v-ZS-a-SS_brezen-2021.pdf)

Česká školní inspekce. (2016, březen). Tematická zpráva - Individuální vzdělávání žáků na I. stupni základních škol (tzv. domácí vzdělávání)

[https://www.csicr.cz/html/TZ\\_IndividVzdel1/html5/index.html?&locale=CSY&pn=1](https://www.csicr.cz/html/TZ_IndividVzdel1/html5/index.html?&locale=CSY&pn=1)

Di Pietro, G., Biagi, F., Costa, P., Karpiński, Z., & Mazza, J. (2020). The likely impact of COVID-19 on education: Reflections based on the existing literature and recent international datasets. Joint research centre

<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC121071>

Korbel, V. & Prokop, D. (2020). Distanční výuka na jaře a na podzim. Výsledky reprezentativního kvantitativního výzkumu 2020. P A Q Research.

<https://www.nadacecs.cz/data/documents/71/vzdelavani-pandemie-paq.pdf>

Schleicher, A., The Impact of Covid-19 on Education, Insights from Education at Glance 2020 (2020)

<https://www.oecd.org/education/the-impact-of-covid-19-on-education-insights-education-at-a-glance-2020.pdf>

Federičová, M., Korbel, V. Pandemie covid-19 a sociálně-ekonomické nerovnosti ve vzdělávání. IDEA anti COVID-19 (2020, květen)

<https://idea.cerge-ei.cz/vystupy/pandemie-covid-19-a-socialne-ekonomicke-nerovnosti-ve-vzdelavani>

Zlámalová, H. (2007). Distanční vzdělávání – včera, dnes a zítra. e-Pedagogium

<https://e-pedagogium.upol.cz/pdfs/epd/2007/03/04.pdf>

Leung, G., Wu, J. Real-time nowcast and forecast on the extent of the Wuhan CoV outbreak, domestic and international spread (2020, leden)

[https://www.med.hku.hk/f/news/3549/7418/Wuhan-coronavirus-outbreak\\_AN-UPDATE\\_20200127.pdf](https://www.med.hku.hk/f/news/3549/7418/Wuhan-coronavirus-outbreak_AN-UPDATE_20200127.pdf).

ČESKÁ TELEVIZE. *Základní informace* [online]

<https://www.ceskatelevize.cz/vse-o-ct/>

#NaDálku. *Vzdělávání #NaDálku*. [online]. Dostupné z: <https://nadalku.msmt.cz/cs>

Učíme online. *Naučíme vás, jak učit online*. [online]. Dostupné z:

<https://www.ucimeonline.cz>

<https://www.skola-smart.cz/buddies-online/>

<https://www.zacitspolu.eu/serial-zas-doma/>

<https://ucime.se>

Ochranná opatření Ministerstva zdravotnictví z důvodu šíření koronaviru ruší lety z Jižní Koreje a severu Itálie. Ministerstvo zdravotnictví České republiky (2020, březen)

<https://koronavirus.mzcr.cz/ochranna-opatreni-ministerstva-zdravotnictvi-z-duvodu-sireni-koronaviru-rusi-lety-z-jizni-koreje-a-severu-italie/>

Mimořádná opatření Ministerstva zdravotnictví zakazují konání hromadných akcí nad 100 osob i výuku na školách. Ministerstvo zdravotnictví České republiky (2020, březen)

<https://www.mzcr.cz/tiskove-centrum-mz/mimoradna-opatreni-ministerstva-zdravotnictvi-zakazuji-konani-hromadnych-akci-nad-100-osob-i-vyuku-na-skolach/>

Vybraná zjištění České školní inspekce k distančnímu vzdělávání. Česká školní inspekce (2020, duben) <https://www.csicr.cz/cz/Aktuality/Vybrana-zjisteni-Ceske-skolni-inspekce-k-distancni>

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. (2020a). *Vzdělávání #NaDálku*. <https://nadalku.msmt.cz/cs>

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. (2020b). *Metodické doporučení pro vzdělávání distančním způsobem*

<https://www.edu.cz/methodology/metodika-pro-vzdelavani-distancnimzpusobem/>

[https://www.irozhlas.cz/zivotni-styl/spolecnost/ucitelka-koronavirus-koronavir-ministerstvo-skolstvi-ceska-televize-vyuka-skola\\_2003232041\\_gak](https://www.irozhlas.cz/zivotni-styl/spolecnost/ucitelka-koronavirus-koronavir-ministerstvo-skolstvi-ceska-televize-vyuka-skola_2003232041_gak)

[https://wiki.rvp.cz/Knihovna/1.Pedagogicky\\_lexikon](https://wiki.rvp.cz/Knihovna/1.Pedagogicky_lexikon)

<https://docplayer.cz/155624-Metody-a-formy-vyuky-hospitacni-arch-vojtech-zak.html>

## **Právní předpisy, legislativa**

ČESKÁ TELEVIZE. *Zákon o České televizi* [online]. Dostupné z: <https://www.ceskatelevize.cz/vse-o-ct/zakony/>

Zákon č. 231/2001 Sb., o provozování rozhlasového a televizního vysílání

Zákon č. 40/1995 Sb., o regulaci reklamy

MŠMT, 2021. Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání 2021. In: *Národní ústav pro vzdělávání* [online]. Praha: MŠMT. Dostupné z: <http://www.nuv.cz/t/rvp-pro-zakladni-vzdelavani>

## **Seznam použitých zkratk**

ČŠI – Česká školní inspekce

ČT – Česká televize

MŠMT ČR – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky

RVP – Rámcový vzdělávací program

ZŠ – základní škola

## Seznam grafů

Graf 1 Rozdělení tematických okruhů v rámci 1. ročníků .....	42
Graf 2 Rozdělení tematických okruhů v rámci 2. ročníků .....	43
Graf 3 Rozdělení tematických okruhů v rámci 3. ročníků .....	43
Graf 4 Rozdělení tematických okruhů v rámci 4. ročníků .....	44
Graf 5 Rozdělení tematických okruhů v rámci 5. ročníků .....	45
Graf 6 Učitelé matematiky v jednotlivých ročnících.....	46
Graf 7 Počet zapojených žáků dle ročníků .....	48

## Seznam obrázků

Obrázek 1 Klasifikace výukových metod (Maňák, Švec, 2003, s. 49).....	15
Obrázek 2 Z příprav pořadu České televize UčíTelka (autor: Česká televize) .....	32
Obrázek 3 Videostudie jako průnik tří výzkumných oblastí (Janík, Miková, 2006, s.14).....	33
Obrázek 4 První rozvrh televizní výuky matematiky v pořadu UčíTelka, (zdroj: facebooková skupina UčíTelka).....	41
Obrázek 5 Příklad nestandardní úlohy (číselné bludiště) .....	65
Obrázek 6 Způsob řešení nestandardní úlohy žákem ve studiu.....	71

## Seznam tabulek

Tabulka 1 Dominantní učitelé s díly k analýze .....	47
Tabulka 2 Analyzované díly 1. ročníku.....	50
Tabulka 3 Analyzované díly 2. ročníků.....	55
Tabulka 4 Analyzované díly 3. ročníků.....	60
Tabulka 5 Analyzované díly 4. ročníků.....	68
Tabulka 6 Analyzované díly 5. ročníků.....	74

## Seznam příloh

Příloha 1: Kategorizační systém .....	97
Příloha 2: Ukázka vyplněného pozorovacího záznamového archu .....	99
Příloha 3: Přehled témat všech dílů .....	103
Příloha 4: Přehled učitelů všech dílů .....	106
Příloha 5: Přehled všech žáků zapojených do televizní výuky (třídní docházky) .....	109



# Přílohy

## *Příloha 1: Kategorizační systém*

### **Kategorie č.1: výukové metody**

<b>Popis jednotlivého jevu a jeho specifikace</b>	
Vyprávění učitele	
Vysvětlování	
Práce s textem	
Rozhovor	
Názorně-demonstrační metody	
Dovednostně-praktické metody	
Aktivizující metody	

### **Kategorie č.2: formy výuky**

<b>Popis jednotlivého jevu a jeho specifikace</b>	
Hromadná (frontální výuka)	
Skupinová (kooperativní výuka)	
Samostatná práce	

### **Kategorie č.3: didaktické pomůcky**

<b>Popis jednotlivého jevu a jeho specifikace</b>	
klasické žákovské pomůcky	
Pomůcky k výuce („denní potřeby“)	
Jiné pomůcky	

**Kategorie č.4: motivace učitele**

<b>Popis jednotlivého jevu a jeho specifikace</b>	
Pochvala	
Povzbuzení	
Probuzení zájmu k činnosti	

**Kategorie č.5: řešení problému ve výuce, zajímavé situace**

<b>Popis jednotlivého jevu a jeho specifikace</b>	
Chybějící pomůcka	
Kázeň ve výuce	
Nestandardní úlohy (průřezově)	
Mezipředmětové vztahy	
Zajímavé situace	

**Kategorie č.6: Zapojení žáků u televizních obrazovek**

<b>Popis jednotlivého jevu a jeho specifikace</b>	
Výzva k práci	
Podnět k činnosti doma	
Ponechání času na splnění úkolu	

Příloha 2: Ukázka vyplněného pozorovacího záznamového archu

Základní údaje o výuce			
<b>Vzdělávací obor:</b>	Matematika a její aplikace	<b>Kód učitele:</b>	Učitel B
<b>Tematický okruh:</b>	Číslo a početní operace	<b>Počet žáků ve vysílání</b>	3
<b>Téma hodiny:</b>	Sčítání a odčítání do 100 s přechodem přes základ 10	<b>Pomůcky</b>	tužka, papír, pastelky, stavebnice (dobrá nálada ☺), knoflíky
<b>Datum vysílané hodiny</b>	17.10.2020	<b>Délka vysílaného pořadu</b>	23:50

Čas:	Náplň hodiny
1:28 – 2:17	<p>-Pozdravení, navázání kontaktu s dětmi</p> <p>-Sdělení dětem, co je v hodině matematiky čeká</p> <p><b>Matematika všude kolem nás</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Co všechno jde spočítat (děti ve studiu vyjmenují několik příkladů, co mohou spočítat)</li> <li>▪ <b>výzva pro děti u televizních obrazovek:</b> podívejte se kolem sebe a můžete doma taky počítat, kolik čeho máte</li> </ul>
2:18 – 3:31	<p><b>Úvodní motivace:</b> matematická rozcvička desítek</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ „Než se pustíme do práce, tak si zacvičíme“</li> <li>▪ Děti si dřepnou a s každou desítkou rostou výš a výš.</li> <li>▪ „Tak co, připraveni? A u vás <b>doma u televizních obrazovek?</b>“</li> <li>▪ Děti se aktivně zapojily pohybem, desítky jmenoval spíše učitel (děti nebylo moc slyšet).</li> <li>▪ Počítání 10-100 do protažení, z protažení 100-0 do dřepu</li> <li>▪ <b>Pochvala</b> dětí za zapojení do aktivity („Paráda!“)</li> </ul>
3:32 – 5:36	<p><b>Aktivita s čísly a číselnou osou</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Seznámení s číselnou osou (jsou na ní vyznačené desítky), <b>výzva pro děti u obrazovky:</b> vytvořte si číselnou osu na papír, запиšte si čísla, která uslyšíte</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Menší narušení průběhu hodiny z důvodu vypadnutí mikrofonu u jednoho z dětí, učitel nechává dítě odejít s moderátorkou a plynule pokračuje v hodině s dětmi</u></li> <li>▪ Čtení desítek z číselné osy (0-100, 100-0), děti se aktivně zapojují (více než u matematické rozcvičky, kdy nešlo slyšet, jak odpočítávají desítky)</li> <li>▪ Myslím si číslo ... (učitel dětem řekne nějaké číslo, děti číslo ukážou na číselné ose, děti u televizních obrazovek si číslo mají zapsat na svoji číselnou osu na papíře)</li> <li>▪ Těžší varianta, kdy učitel nesdělí přímo číslo. Číslo popisuje a děti musí číslo samostatně odvodit: Myslím si číslo, které má čtyři desítky a dvě jednotky. Dětem ve studiu toto zadání nedělalo žádný problém, ihned číslo ukázaly společně na číselné ose. Učitel si děti ověřil i otázkou, jaké číslo jsem si myslel?</li> <li>▪ Zkouška pozornosti učitelem: vyměnil slovosled, což děti nejprve zmátlo (nejdříve řekl jednotky, pak desítky. Děti šly automaticky hned na tři desítky, ačkoliv učitel řekl tři jednotky. Na učitelovo pozor, si děti uvědomily chybu a číslo ukázaly správně.</li> </ul>
5:37 – 8:57	<p><b>Aktivita číselné karty</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Karty si můžete vyrobit doma – zapojení dětí u televizních obrazovek</li> <li>▪ Úkol pro děti: uložit karty od nejmenšího čísla po největší číslo (děti na zadaném úkolu spolupracují, zapojují se všichni společně), učitel sleduje děti, motivuje a chválí</li> <li>▪ Čtení čísel nahlas</li> <li>▪ Přeskládání čísel opačně: zde šlo vidět, že by každé dítě přeskládání chtělo udělat jinak (náznak rozbourání a skládání úplně znova, druhé dítě zase vzalo čísla od konce a posunulo je automaticky na začátek) společně problém vyřešili kombinací technik – něco posunuli, něco rozbourali</li> <li>▪ Děti si vyberou dva čísla, druhé dítě musí zvolit, které číslo je větší/které číslo je menší</li> <li>▪ Myslím si číslo, které má ...desítek a ...jednotek. Které číslo si myslím? (Děti z řady čísel vyberou to, které se hodí k učitelově instrukci.)</li> <li>▪ Učitel během všech aktivit s číselnými kartami děti chválí, motivuje k dalšímu úkolům</li> </ul>

8:58 – 12:40	<p><b>Samostatná práce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Děti jsou vyzvány posadit se zpátky do svých lavic, učitel kontroluje, zda děti sedí správně. Vysvětluje dětem, proč je důležité sedět správně Vše doplněno krátkou motivační básničkou s ukazováním <i>Papír mírně nakloníme, Pero správně uchopíme</i></li> <li>▪ Příklad na tabuli: opiš si příklad (zapojení dětí u televizních obrazovek), děti samostatně vypočítají příklad ve svém sešitě, společně s učitelem pak provedou kontrolu.</li> <li>▪ Pochvala dětí ve studiu i u televizních obrazovek za správně vypočítané příklady. Při změně matematické operace učitel upozorňuje na změnu znamének. Ptá se dětí, které znaménko budou používat při odčítání. Děti správně hned reagují odpovědí mínus.</li> <li>▪ Učitel nechá dostatek času pro vypočítání i dětem u televizních obrazovek, potom následuje kontrola a pochvala za výkon (slovní pochvala učitele se opakuje pořád na slově paráda)</li> </ul>
12:41 – 16:49	<p><b>Násobky 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opakování násobky 2 – aktivita v kruhu na koberci (nejprve si je společně nahlas vyjmenují, potom učitel říká čísla od 1-20 a děti tlesknou v momentě, kdy uslyší násobek 2)</li> <li>▪ Návrat do lavic, samostatná práce dětí: Na tabuli se ukážou čísla od 0-20. Děti dostanou za úkol vybrat násobky 2. Vypsát na papír, tabuli. Zapojené jsou i děti u televizních obrazovek. Opět slovní pochvala učitele slovem paráda</li> <li>▪ Násobilka v běžném životě: mezitím co děti vypisují čísla násobku 2, které se objevily na tabuli, učitel ukazuje dětem možnosti násobku 2 v reálném životě – stavebnice, kostky, znázornění pastelkami.</li> <li>▪ Kontrola vypsáných čísel: děti opět opakují násobky 2. Zahrnuli tam i 16, která na tabuli nebyla zobrazena. Děti ji automaticky napsaly – učitel děti pochválil za to, že zachovaly všechny násobky, upozornil je však na to, že měly vypsát pouze násobky, které byly zapsané na tabuli (<i>nepochopila jsem, proč v tento moment učitel chválí děti: takže supr, paráda?! Úkol byl na pozornost – ne na automatiku zápisu násobku 2.</i>)</li> </ul>

16.50 -18.47	<p><b>Násobky 2 s knoflíky (činnostní práce)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Znázornění násobku 2 pomocí knoflíků (nebo pomocí jakéhokoliv jiného předmětu např. pastelky – rada pro děti u televizních obrazovek, které zrovna nemají k dispozici knoflíky)</li> <li>▪ Učitel nezadal dětem žádný konkrétní pokyn, kromě toho, že znázorníme násobky 2 knoflíky – čeká, jak na to budou reagovat děti. Ptá se otázkou, zda ví, jak na to.</li> <li>▪ V mezičase učitel říká příklady násobku 2 z běžného života, věci kolem nás: pár ponožek, párové orgány těla</li> <li>▪ Na knoflíčkách opět hlasité čtení násobku dvou</li> </ul>
18:48 – 21:58	<p><b>Didaktická hra – matematické pexeso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Děti dostanou za úkol společně přiřadit ke správnému příkladu správný výsledek (vše na násobky 2)</li> <li>▪ Děti mají spolupracovat, v této skupině jde však spíše vidět, že by každý raději pracoval sám, činnost je trošku chaotická, neboť jedno dítě drží kartičky pouze s výsledky, další dvě hledají mezi příklady výsledky. Učitel na to reaguje a činnost koordinuje – <i>dle mého názoru zbytečně moc zasahuje a pomáhá ve skládání výsledku, při počtu 3 děti měl nechat děti domluvit se a úkol vyřešit skupinově</i></li> <li>▪ Po správném seřazení (jeden sloupec násobky – druhý sloupec příklady), učitel zamíchá kartičky a zve děti ke hře pexeso.</li> </ul>
21:59 -23:48	<p><b>Reflexe hodiny s moderátorkou</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Činnostní hodina matematiky – možnost procvičování matematiky bez internetu, ke které se může zapojit celá rodina</li> <li>▪ Tvořivá činnost, procvičování jemné motoriky, zapojení smyslu</li> </ul>

### Priloha 3: Přehled témat všech dílů

#### 1.ročník

Číslo a početní operace	Závislosti, vztahy a práce s daty	Geometrie v rovině a v prostoru
Počítáme do 20 (17.3.)	Počítáme o několik více, o několik méně (21.4)	Stavíme z krychlí (20.3)
Opakujeme si znaménka menší, větší, rovná se, plus (24.3)	Zkoumáme čísla a jejich vztahy (abaku tria – aditivní triády) (19.5)	Počítáme s kostkami (7.4)
Odčítáme do 20 a řešíme slovní úlohu (27.3)	Pracujeme s daty, orientujeme se v tabulce (22.5)	Ukážeme si osovou souměrnost (15.5)
Čteme a píšeme čísla od 11 do 20 (31.3)	Pracujeme s tabulkou (2.6)	Stavíme stavby podle plánu (29.5)
Počítáme do 20 (3.4)	Orientujeme se v čase (5.6)	
Odčítáme do 20 bez přechodu desítky (14.4)	Měříme a odhadujeme (metr) (12.6)	
Řešíme slovní úlohu (17.4)		
Řešíme součtové trojúhelníky (24.4)		
Sčítáme a odčítáme do 20 bez přechodu desítky (28.4)		
Nakupujeme a počítáme s penězi (5.5)		
Sčítáme a odčítáme do 20 (12.5)		
Pracujeme se znaménky (26.5)		
Sčítáme a odčítáme do 20 (9.6)		
Řešíme slovní úlohy (16.6)		

#### 2.ročník

Číslo a početní operace	Závislosti, vztahy a práce s daty	Geometrie v rovině a v prostoru
Opakujeme počítání do 100 a násobíku dvěma (17.3)	Násobíme čtyřmi, pracujeme s tabulkou násobků (14.4)	Vyzkoušíme si, jaká známe tělesa (20.3)
Řešíme slovní úlohu (24.3)	Digitální tvary číslic (22.5)	Rozpoznáváme rovinné útvary kolem nás (27.3)
Násobíme třemi, hádáme čísla (31.3)	Řešíme slovní úlohy (čas) (12.6)	Počítáme s kostkami (7.4)
Tvoříme slovní úlohy (3.4)		Zjišťujeme obvod útvarů (24.4)
Řešíme slovní úlohu (počítáme s penězi) (17.4)		
Počítáme s násobíkem 5 (21.4)		
Využíváme komutativnost násobení (28.4)		
Seznámíme se s násobíkem 6 (5.5)		
Počítáme se závorkami (12.5)		
Hledáme u úloh více řešení (15.5)		
Dělíme v oboru násobíků (19.5)		
Procvičujeme násobení a dělení (26.5)		
Rozlišujeme sudá a lichá čísla (29.5)		
Počítáme s rozkladem (2.6)		
Počítáme se závorkou (5.6)		
Řešíme slovní úlohu (9.6)		
Sčítáme a odčítáme do 100 (16.6)		

### 3.ročník

Číslo a početní operace	Závislosti, vztahy a práce s daty	Geometrie v rovině a v prostoru
Orientujeme se v číslech do tisíce a procvičujeme násobilkou (17.3)	Orientujeme se v čase, počítáme s ciferníkem (3.4)	Měříme na centimetry a milimetry (27.3)
Násobíme a dělíme (20.3)	Hledáme matematiku všude kolem nás – řešíme slovní úlohy (22.5)	Pracujeme a počítáme se stavebnicí (7.4)
Pamětně sčítáme a odčítáme do 1000 (24.3)	Řešíme rodokmen (slovní úlohy o věku) (5.6)	Poznáváme tělesa a jejich vlastnosti (vrchol, stěna, hrana) (17.4)
Zaokrouhlujeme na stovky (31.3)	Orientujeme se v čase (9.6)	Prohlížíme stavby z krychlí zřepředu, shora, z boku (15.5)
Učíme se písemně sčítat (14.4)	Házíme kostkou (posloupnost a pravidelnost) (12.6)	Geometrické skládanky – tangram, evereto (19.5)
Písemně odčítáme (21.4)	Orientace ve schématu – bludiště, výstaviště (16.6)	Pracujeme se čtvercovou sítí a geodeskou (26.5)
Hledáme k úloze více řešení (24.4)		
Učíme se dávat přednost se závorkami (28.4)		
Dělíme se zbytkem (5.5)		
Násobíme mimo obor násobilky (12.5)		
Dělíme násobky deseti jednociferným dělitelem (29.5).		
Tvoříme slovní úlohy (2.6)		

### 4.ročník

Číslo a početní operace	Závislosti, vztahy a práce s daty	Geometrie v rovině a v prostoru	Nestandardní aplikační úlohy a problémy
Násobíme a dělíme do tisíce, poradíme si se slovní úlohou (17.3)	Pracujeme se stovkovou tabulkou (20.3)	Určujeme obsah jednoduchých rovinných obrazců pomocí čtvercové sítě (27.3)	Zábavná matematika – logické úlohy, rébusy (19.5)
Zaokrouhlujeme čísla na tisíce, sta a desítky (24.3)	Čteme v jízdních řádech (převádíme jednotky času) (31.3)	Vyhledáváme rovinné útvary souměrné podle osy (3.4)	Řešíme geometrický kvíz (5.6)
Počítáme do milionu (opakujeme řády) (14.4)	Zaznamenáváme přímou úměrnost do tabulky (5.5)	Pracujeme a počítáme se stavebnicí (7.4)	
Pamětně počítáme s přirozenými čísly (21.4)	Řešíme nerovnice (12.5)	Modelujeme některá tělesa (např. krychle z dřívěk) (17.4)	
Písemně počítáme s přirozenými čísly (24.4)	Procvičujeme převody jednotek (22.5)		
Modelujeme, zapisujeme a čteme se zlomky (28.4)	Převádíme jednotky (26.5)		
Řešíme složené slovní úlohy (15.5)	Pracujeme s daty (2.6)		
Dělíme písemně (29.5)	Poznáváme římské číslice (9.6)		
Řešíme slovní úlohy (12.6)			
Pamětné počítání s přirozenými čísly (16.6)			



## 5.ročník

Číslo a početní operace	Závislosti, vztahy a práce s daty	Geometrie v rovině a v prostoru	Nestandardní aplikační úlohy a problémy
Zaokrouhlujeme, odhadujeme výsledky a vyřešíme slovní úlohu (17.3)	Počítáme s časovými údaji (24.3)	Poznáváme základní jednotky obsahu (27.3)	Matematické kvízy a hádanky, sudoku (19.5)
Poradíme si se zlomky (20.3)	Čteme údaje ze sloupcového nebo kruhového diagramu (5.5)	Poznáváme pravidelné rovinné obrazce (3.4)	
Modelujeme, zapisujeme a čteme desetinná čísla (31.3)	Seznámíme se s římskými číslicemi a s jejich využitím (12.5)	Počítáme povrch krychle (24.4)	
Zapisujeme desetinná čísla a seznamujeme se s jejich řády (7.4)	Figurální čísla (trojúhelníková, čtvercová) (22.5)	Seznámíme se s pojmem úhel (15.5)	
Porovnáváme desetinná čísla (14.4)	Zjišťujeme aritmetický průměr (26.5)	Konstruujeme obdélník a čtverec (29.5)	
Písemně sčítáme a odčítáme desetinná čísla (17.4)	Rozlišujeme přímou a nepřímou úměrnost (2.6)		
Zaokrouhlujeme desetinná čísla (21.4)	Matematika kolem nás (využití osvojených dovedností k řešení reálných situací) (16.6)		
Počítáme se zlomky (28.4)			
Odhadujeme a kontrolujeme výpočet (5.6)			
Opakujeme písemné dělení dvojčíferným dělitelem (9.6)			
Vlastnosti početních operací (12.6)			

*Příloha 4: Přehled učitelů všech třídy*

Kód vyučujícího	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	5.ročník	CELKEM
<b>Učitel A</b>	17.3., 20.3.,		17.3., 24.3., 27.3., 3.4., 7.4., 14.4., 21.4., 28.4., 12.5., 19.5., 26.5., 2.6., 9.6., 16.6.,			
<b>Celkem</b>	<b>2x</b>		<b>14x</b>			<b>16x</b>
<b>Učitel B</b>		17.3., 24.3., 31.3., 7.4., 14.4., 21.4., 28.4., 12.5., 19.5., 26.5., 2.6., 9.6., 16.6.,				
<b>Celkem</b>		<b>13x</b>				<b>13x</b>
<b>Učitel C</b>	27.3., 3.4., 17.4., 24.4., 15.5.,			17.3.,	20.3.,	
<b>Celkem</b>	<b>5x</b>			<b>1x</b>	<b>1x</b>	<b>7x</b>
<b>Učitel D</b>		20.3.,			17.3., 24.3., 27.3., 31.3., 3.4., 7.4., 14.4., 17.4., 24.4., 5.5., 15.5., 19.5., 26.5., 2.6., 9.6., 16.6.,	

<b>Celkem</b>		<b>1x</b>			<b>16x</b>	<b>17x</b>
<b>Učitel E</b>	24.3., 31.3., 7.4., 14.4., 21.4., 28.4., 5.5., 12.5., 19.5., 26.5., 2.6., 9.6., 16.6.,		20.3.,	20.3.,		
<b>Celkem</b>	<b>13x</b>		<b>1x</b>	<b>1x</b>		<b>15x</b>
<b>Učitel F</b>				24.3., 31.3., 14.4., 21.4., 28.4., 12.5., 19.5., 26.5., 2.6., 12.6., 16.6.,		
<b>Celkem</b>				<b>11x</b>		<b>11x</b>
<b>Učitel G</b>		27.3., 3.4., 17.4., 24.4., 5.5., 15.5., 22.5., 29.5., 5.6., 12.6.,				
<b>Celkem</b>		<b>10x</b>				<b>10x</b>
<b>Učitel H</b>				27.3., 3.4., 7.4., 17.4., 24.4., 5.5., 15.5., 22.5., 29.5., 5.6., 9.6.,		
<b>Celkem</b>				<b>11x</b>		<b>11x</b>
<b>Učitel I</b>			31.3., 17.4., 24.4., 5.5., 15.5., 22.5., 29.5., 5.6., 12.6.,			
<b>Celkem</b>			<b>9x</b>			<b>9x</b>
<b>Učitel J</b>					21.4., 28.4.,	

					12.5., 22.5., 29.5., 5.6., 12.6.,	
<b>Celkem</b>					<b>7x</b>	<b>7x</b>
<b>Učitel K</b>	22.5., 29.5., 5.6., 12.6.,					
<b>Celkem</b>	<b>4x</b>					<b>4x</b>

*Příloha 5: Přehled všech žáků zapojených do televizní výuky (třídní docházky)*

Karolína	17.3.,20.3., 27.3.,7.4.,21.4., 24.4.,5.5.,15.5.,19.5.,22.5., 2.6., 5.6., 16.6.,
Kira	17.3.,20.3., 31.3., 3.4.,14.4.,17.4.,12.5., 15.5.,26.5., 29.5.,9.6.,12.6.,
Toník	17.3.,20.3., 31.3., 3.4., 14.4., 17.4.,28.4.,
Vincent	24.3.,27.3., 28.4., 12.5.
Charlota	24.3.,27.3., 7.4., 28.4., 9.6., 12.6.,
Honzík	24.3.,
Barunka	31.3.,3.4., 21.4., 24.4., 19.5., 22.5.,
Stela	7.4., 21.4.,24.4., 19.5., 22.5.,
Laura	14.4., 17.4., 12.5., 15.5., 26.5., 29.5., 9.6., 12.6.,
Bibiana	5.5., 26.5.,29.5.,
Anička	5.5.,
Kiara	2.6.,5.6.,16.6.,
Viktorka	2.6., 5.6., 16.6.,
Celkem žáků v 1.ročníků: 13	

Lara	17.3., 20.3., 31.3., 3.4., 14.4., 17.4., 28.4., 12.5., 15.5., 26.5., 29.5., 9.6., 12.6.,
Max	17.3., 20.3., 27.3., 31.3., 3.4., 14.4., 17.4., 28.4., 12.5., 15.5., 26.5., 29.5., 16.6.,
Anička	17.3., 20.3., 31.3., 3.4., 14.4.,
Sebastián	24.3., 12.5., 15.5., 26.5., 29.5., 9.6., 12.6.,
Daniel	24.3., 27.3., 7.4.,
Honzík	24.3., 27.3., 7.4., 21.4., 24.4., 5.5., 19.5., 22.5., 2.6., 5.6., 16.6.,
Šimon	7.4., 21.4., 24.4., 5.5., 2.6., 5.6.,
Julie	17.4., 21.4., 24.4.,
Markéta	28.4., 19.5., 22.5., 2.6., 5.6., 16.6.,
Vanesa	5.5.,
Ondra	19.5., 22.5., 9.6., 12.6.,
Celkem žáků v 2.ročníků: 11	

Filip	17.3., 20.3., 31.3., 3.4., 14.4., 17.4., 5.5., 2.6., 5.6., 16.6.,
Alan	17.3., 20.3., 31.3., 3.4., 14.4., 17.4., 12.5., 15.5., 26.5., 29.5., 16.6.,
Lea	17.3., 20.3., 28.4.,
Maruška	24.3., 27.3., 7.4.,21.4., 24.4., 5.5., 26.5., 29.5., 16.6.,
Vanesa	24.3., 27.3., 7.4., 28.4., 9.6., 12.6.,
Niko	24.3., 27.3., 14.4., 17.4., 12.5., 15.5., 9.6., 12.6.,
Tomík	24.3.,
Štěpánka	31.3., 3.4., 21.4., 24.4., 19.5., 22.5.,
Honzík	7.4., 28.4., 2.6., 5.6.,
Kristián	21.4., 24.4., 5.5., 19.5., 22.5., 9.6., 12.6.,
Olivie	12.5., 15.5., 26.5., 29.5.,
Linda	19.5., 22.5., 2.6., 5.6.,
Celkem žáků v 3.ročníků: 12	

<b>Ondra</b>	17.3., 20.3., 31.3., 3.4., 14.4., 17.4., 19.5., 22.5., 9.6., 12.6.,
<b>Martin</b>	17.3., 20.3., 3.4., 14.4., 17.4., 12.5., 15.5., 26.5., 16.6.,
<b>Vincent</b>	17.3., 20.3., 27.3., 7.4., 21.4., 24.4., 19.5., 22.5., 29.5., 2.6., 5.6.,
<b>Amálka</b>	17.3., 20.3., 27.3., 31.3., 3.4., 14.4., 17.4., 28.4., 12.5., 15.5., 26.5., 29.5., 16.6.,
<b>Vanesa</b>	24.3., 15.5., 26.5., 29.5., 9.6., 12.6.,
<b>Kristián</b>	24.3.,
<b>František</b>	24.3., 27.3., 31.3., 28.4., 12.5.
<b>Sofie</b>	7.4., 21.4., 24.4., 2.6., 5.6.,
<b>Anička</b>	7.4., 21.4., 24.4., 19.5., 22.5., 9.6., 12.6.,
<b>Nela</b>	28.4., 2.6., 5.6., 16.6.,
<b>Celkem žáků ve 4.ročníkú: 10</b>	

<b>Michal</b>	17.3., 20.3., 31.3., 3.4., 14.4.,
<b>Jasmína</b>	17.3., 20.3., 31.3., 3.4., 5.5.,
<b>Evelína</b>	17.3., 20.3., 31.3., 3.4., 21.4., 24.4., 12.5., 15.5., 26.5., 29.5., 16.6.,
<b>Mateo</b>	24.3.,
<b>Mia</b>	24.3., 27.3., 14.4., 17.4., 12.5., 15.5., 12.6.,
<b>Tim</b>	24.3., 27.3., 7.4., 21.4., 24.4., 12.5., 15.5., 16.6.,
<b>Zdenda</b>	27.3.,
<b>Zuzana</b>	7.4., 28.4., 26.5., 29.5., 9.6., 12.6.,
<b>Oliver</b>	7.4., 28.4., 26.5., 29.5., 9.6., 16.6.,
<b>Linda</b>	14.4., 17.4., 5.5., 2.6., 5.6.,
<b>Veronika</b>	17.4., 28.4., 19.5., 22.5.,
<b>Petr</b>	21.4., 24.4., 19.5., 22.5., 9.6., 12.6.,
<b>Šimon</b>	5.5., 2.6., 5.6.,
<b>Melisa</b>	19.5., 22.5., 2.6., 5.6.,
<b>Celkem žáků v 5. ročníkú: 14</b>	

## Anotace

<b>Jméno a příjmení:</b>	Aneta Pawlasová
<b>Katedra nebo ústav:</b>	Katedra matematiky PdF UP Olomouc
<b>Vedoucí práce:</b>	doc. PhDr. Radka Dofková, Ph.D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2022

<b>Název závěrečné práce:</b>	Televizní výuka matematiky 1. stupně ZŠ v době pandemie Covid-19 v České republice
<b>Název závěrečné práce v angličtině:</b>	Primary mathematics teaching through television during global Covid-19 pandemic in the Czech Republic
<b>Anotace práce</b>	Diplomová práce se zabývá televizní výukou matematiky 1. stupně v pořadu UčíTelka, která se stala alternativní formou vyučovacích hodin během prvního období distanční výuky z důvodu šíření onemocnění Covid-19. Teoretická část vymezuje ukotvení předmětu v kurikulárním dokumentu, pojmy k uchopení průběhu výuky. Uvádí také do problematiky distančního vzdělávání v souvislosti s pandemií Covid-19. Praktická část představuje analýzu pořadu se zaměřením na matematiku a interpretaci zjištěných dat dle jednotlivých kategorií.
<b>Klíčová slova:</b>	Matematika, distanční výuka, Covid-19, televizní výuka, pořad UčíTelka, analýza
<b>Anotace v angličtině:</b>	The thesis deals with the process of teaching the 1 <sup>st</sup> degree mathematics in the program UčíTelka, which became an alternative form of holding classes during the first period of distance learning

	<p>due to the spread of Covid-19. The theoretical part defines the subject's anchoring within the curricular document &amp; the concepts for channelling the course of teaching. It also introduces the issue of distance education in connection with the Covid-19 pandemic. The practical part presents the analysis of the programme with a focus on mathematics and interpretation of data obtained according to individual categories.</p>
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	<p>Mathematics, distance learning, Covid-19 pandemic, teaching through television, program UčíTelka, analysis</p>
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	<p><b>Příloha č.1</b> Kategorizační systém  <b>Příloha č.2</b> Ukázka vyplněného pozorovacího záznamového archu  <b>Příloha č.3</b> Přehled témat všech dílů  <b>Příloha č.4</b> Přehled učitelů všech dílů  <b>Příloha č.5</b> Přehled všech žáků zapojených do televizní výuky (třídní docházky)</p>
<b>Rozsah práce:</b>	<p>96 stran</p>
<b>Jazyk práce:</b>	<p>Český jazyk</p>