

Lájkem

k porozumění

MET22

Matematika a dítě se sluchovým postižením



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

**MS
MT**
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

METODICKÝ MATERIÁL: Matematika a dítě se sluchovým postižením

O ČEM METODA JE

Metoda se zabývá problematikou sluchového postižení a matematických dovedností. Některé děti se sluchovým postižením mohou zpracovávat čísla jinak než děti slyšící. Souvisí to především s absencí bezděčného učení a stimulačním prostředím, ve kterém dítě se sluchovým postižením vyrůstá. Při výuce je potřeba zohlednit přirozený proces vnímání dítěte se sluchovým postižením a matematiku zprostředkovávat co nejvíce vizuálně a skrze prožitek. Důležité je, aby děti se sluchovým postižením problematice opravdu porozuměly. Obtíže se mohou pojít především se slovní zásobou a porozuměním slovním úlohám a matematickým pojmům. Některé potíže se mohou vyskytovat v souvislosti se zapamatováváním si, popřípadě pokud je požadována rychlá reakce na slovní podnět. V některých případech se může sluchové postižení kombinovat i s dyskalkulií.

VZDĚLÁVACÍ OBLASTI:

Matematika a její aplikace

PRŮŘEZOVÁ TÉMATA:

Osobnostní a sociální výchova

KLÍČOVÉ KOMPETENCE:

Sociální a personální,
komunikativní,
k řešení problémů,
k učení

CÍLE

- Žák se sluchovým postižením si látku osvojuje vizuální cestou
- Učitel vytváří vizuální materiály pro podporu dítěte se sluchovým postižením

PŘÍLOHY

[MET22_PH_01_Čísla a číslice](#)

[MET22_PH_01_PL_01_Zvířátka](#)

[MET22_PH_01_PL_02_Kreslíme číslice](#)

[MET22_PH_01_PL_03_Ovečky v ovčíně](#)

[MET22_PH_01_P_01_Tvary číslic](#)

[MET22_PH_02_Nákupy a časové údaje](#)

[MET22_PH_02_PL_01_Mince a bankovky](#)

[MET22_PH_02_PL_02_V obchodě](#)

[MET22_PH_02_PL_03_Sudá a lichá](#)

[MET22_PH_03_Máme rádi Česko](#)

[MET22_PH_03_PL_01_Číselná osa](#)

[MET22_PH_03_PL_02_Sněžka](#)

[MET22_PH_03_PL_03_Vavřínek](#)

[MET22_PH_04_Rozpočty](#)

[MET22_PH_04_PL_01_Táborový rozpočet](#)

[MET22_PH_04_PL_02_Oblíkačka holčičí](#)

[MET22_PH_04_PL_03_Oblíkačka klučíčí](#)

[MET22_PH_05_Zlomky](#)

[MET22_PH_05_PL_01_Jablečný koláč](#)

[MET22_PH_05_PL_02_Zlomkostka](#)

1url.cz/UzfcA



Videohospitace Matematika

POROZUMĚNÍ, PRODUKCE A ÚHYBNÉ STRATEGIE

Poslech je pro dítě se sluchovým postižením obtížnější než pro jeho slyšící vrstevníky. To, jak dítě slyší, závisí na mnoha faktorech — nastavení kompenzační pomůcky, jak dlouho dítě pomůcku používá, na jeho jazykovém citu, celkových schopnostech a především na aktuálních poslechových podmínkách.

Mnohdy se může stát, že dítě si neuvědomí, že nerozumělo či něco přeslechlo, ale z jeho chování to nejde poznat, protože kopíruje chování svých spolužáků.

NA CO BRÁT OHLED

Dítě se sluchovým postižením sluchovou informaci zpracovává déle než jeho slyšící spolužáci. Dejte mu více času na zpracování a odpověď. Pokud mu chcete otázku zopakovat, zopakujte ji nejdříve stejně. Až pokud jí dítě stále nerozumí, pokuste se ji přeformulovat. U dětí se sluchovým postižením nehodnoťte rychlost a dejte mu více prostoru na porozumění, které si ověřujte. Pokud chcete dítě se sluchovým postižením hodnotit na rychlost, veškeré otázky a příklady by měly být vizualizované — příklad napsaný na kartě.

Soutěž na rychlé počítání jsem doplnila o kartičky, na kterých mám příklady napsané, už jsme je používali a žákyně se sluchovým postižením poprvé vyhrála, má za soutěž jedničku! Děkuju za nápad, funguje to skvěle.

Aneta Löscherová, ZŠ Jára Cimrmana – Lysolaje

MATEMATICKÉ POJMY

Obtíže v matematice se mohou pojit i s porozuměním významu jednotlivých matematických pojmů. Ty je potřeba s dětmi se sluchovým postižením mnohem více probírat a zaznamenávat si je tak, aby se k nim dítě mohlo vracet. Pojmy si můžete napsat společně na velký papír a vytvořit si tak vlastní názornou nástěnku pojmů, které aktuálně v matematice používáte. Dítě může mít pojmy napsané a vysvětlené ve svém slovníčku či jako pracovní kartu vloženou v pracovním sešitě. Forma, kterou zvolíte, záleží na vás, důležité však je, aby dítě se sluchovým postižením mělo vizuální podporu, ke které se může vracet.

NÁZORNÉ TIPY A TRIKY

Dítě se sluchovým postižením má omezené bezděčné učení sluchovou cestou. Vizuální prostředí třídy může dítěti pomoci s pochopením pojmů a problematiky tím, že je bude mít stále na očích.

Různými pojmy lze v prostoru třídy označit více předmětů, aby děti se sluchovým postižením pomocí názornosti problematiku pochopily.

Pracovní listy i aktivity jsou velmi pěkně zpracované a zaujmou všechny děti. Skvělé pro procvičení a zopakování probírané látky.

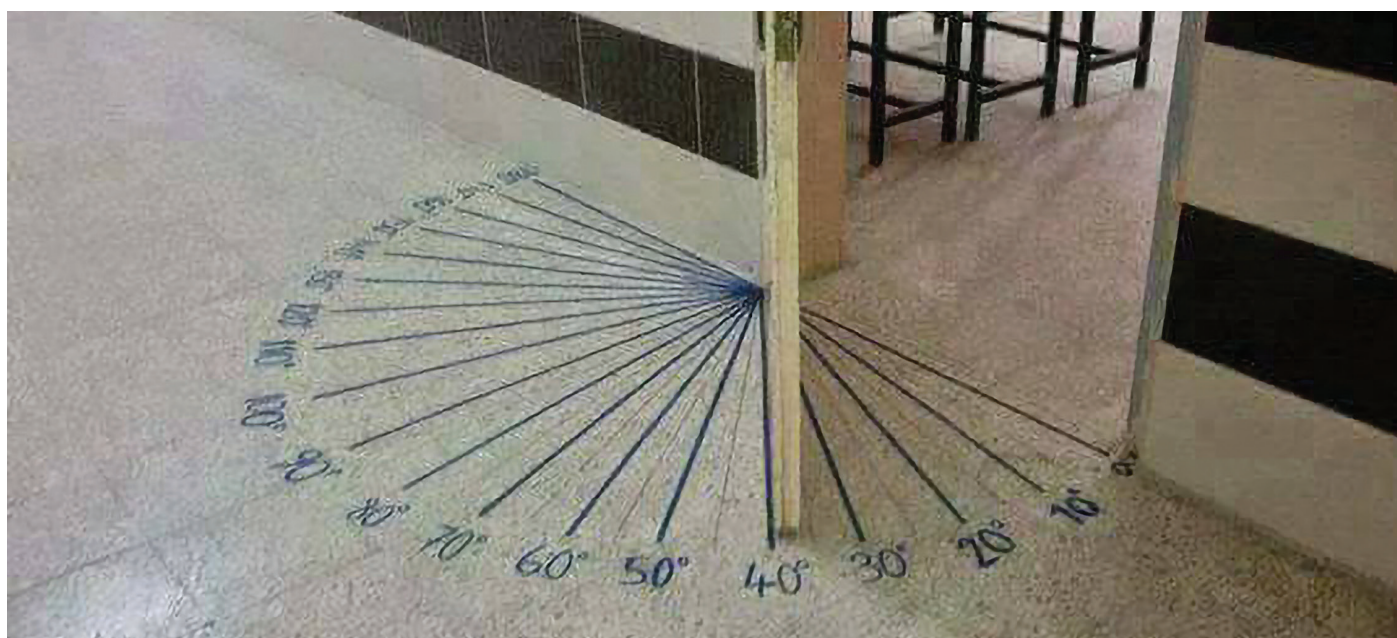
Hana Siegllová, Masarykova ZŠ Praha – Klánovice



Zdroj: School wall ideas. In Pinterest. <https://cz.pinterest.com/pin/144467100535015634/>



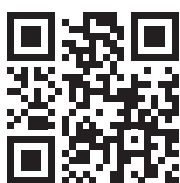
Zdroj: Elementary school's approach to teaching math. In Pinterest. <https://cz.pinterest.com/pin/112941903136067791/>



Cliff Pickover. In Pinterest. <https://cz.pinterest.com/pin/423127327468088224/>

Další zajímavé tipy, jak jinak pracovat s matematickými operacemi – můžete dětem ukázat jako zajímavost a podpořit, tak jejich schopnost řešit problémy různými způsoby. Na internetu najdete celou řadu různých videí s triky. Pro inspiraci se můžete podívat třeba na toto video.

1url.cz/yzmBQ



Matematické triky

Další tipy, jak na matematiku, můžete najít ve videohospitaci Matematika. 1url.cz/UzfcA



Videohospitace Matematika

Zdroj: 5-Minute Crafts TEENS (2019, Říjen 28) 26 FAST MATHS TRICKS YOU MUST KNOW [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=RY2wQY70TeY>

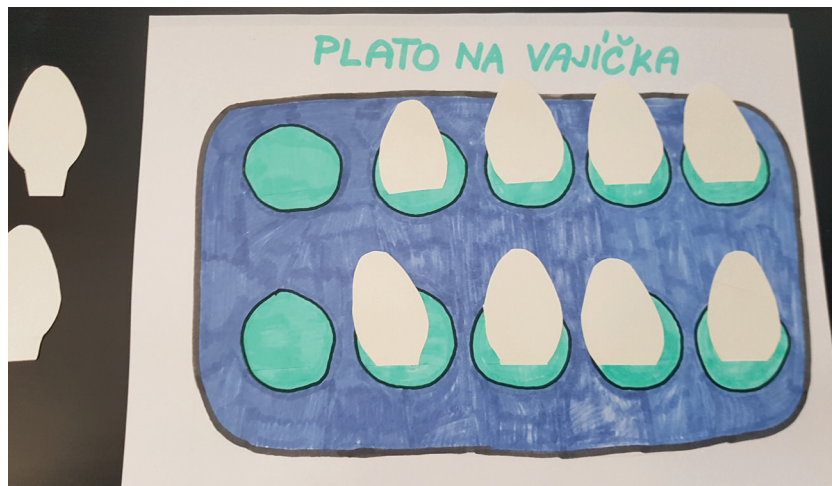
NÁZORNÉ AKTIVITY DO MATEMATIKY

PLATO OD VAJÍČEK

S platem od vajíček lze názorně demonstrovat celou řadu matematických operací, a to průřezově od 1. do 5. ročníku. Plato od vajíček lze v rámci pracovních činností vyrobit, dozdobit, vyrobit vajíčka či jiné kuličky, lze využít i přírodniny, např. kaštiny. Ty pak děti používají ke vkládání do jednotlivých přihrádek.

Co lze s platem od vajíček demonstrovat?

- sčítání a odčítání do 10
- zlomky
- procenta
- násobení a dělení



KORÁLKY

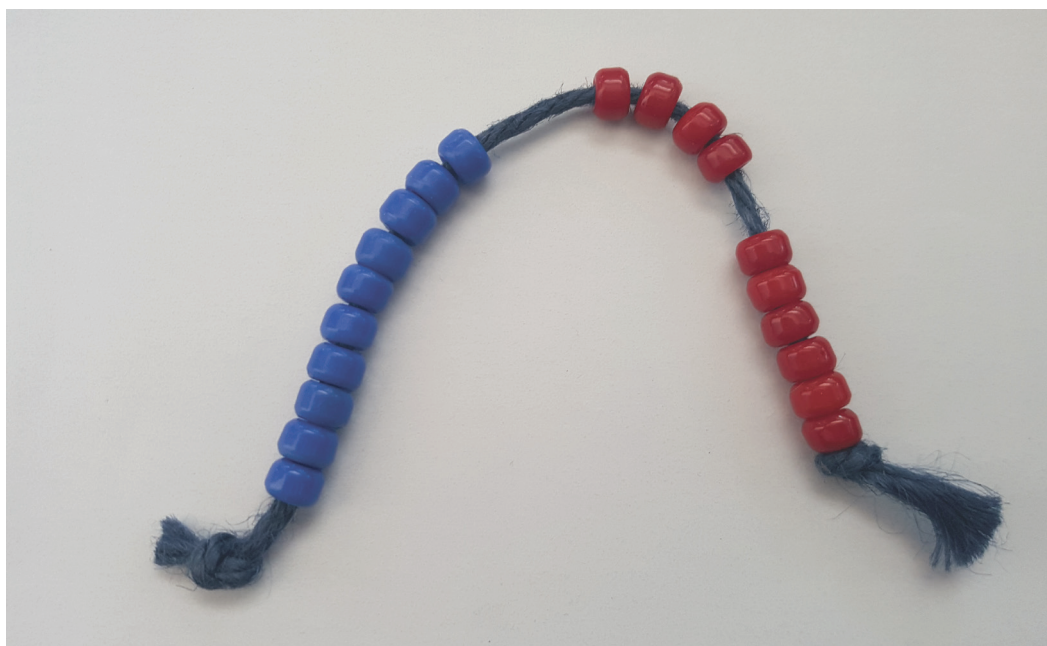
Děti mají na šňůrce korálky (10 červených a 10 modrých), které lze názorně využít k počítání.

Sčítání a odčítání v oboru do 20 s přechodem přes 10 – každá desítka má jinou barvu. Výhodou je, že žák okamžitě vidí, kolik korálků musel odebrat z druhé desítky, zároveň se cvičí rozklad.

Příklad: $7 + 8$ ●●●●●●●● + ●●●●●●●● – žák vidí, že 15 se skládá ze sedmi červených a osmi modrých korálků.

Tip: Jak s tématem pracovat průřezově

Korálky si mohou děti samy vyrobit v rámci pracovních činností – například z moduritu, fima či octového těsta.



KOUZELNÍČEK

Děti pomocí proužku papíru, kterému se říká kouzelníček, či krabičky zakrývají barevná kolečka.

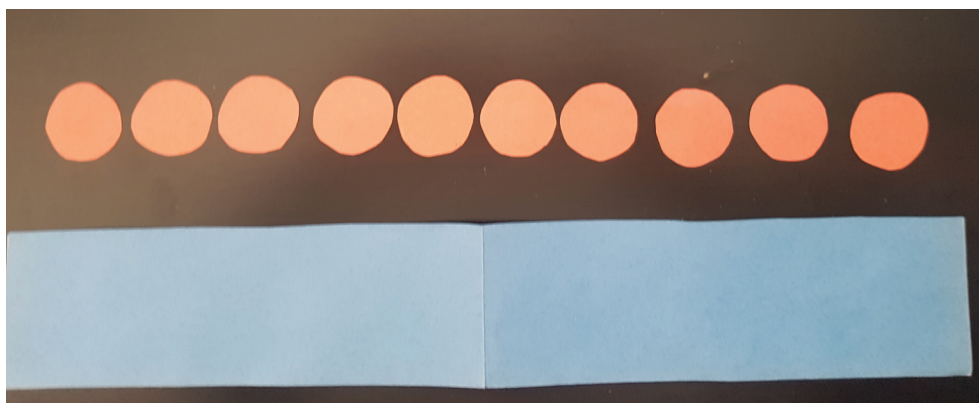
Děti si nejdříve vyskládají kolečka z papíru do řady a kouzelníčkem je zakrývají.

Např.: „Zakryj tolik koleček, aby jich zůstalo šest. Kolik koleček jste začarovali?“ (ZAKRÝVÁ SE ODZADU)

Tato názorná metoda je vhodná k ověřování výsledků.

Tip: Jak se dá metoda dále využít?

Kolečka (lze nahradit podlepenými víčky) – děti mají k dispozici kolečka z papíru, která jsou z jedné strany červená a z druhé strany např. modrá. Vyskládají daný počet koleček do řady na lavici a plní instrukce učitele. Např.: „Odpočítej čtyři a otoč. Kolikátý je v řadě?“

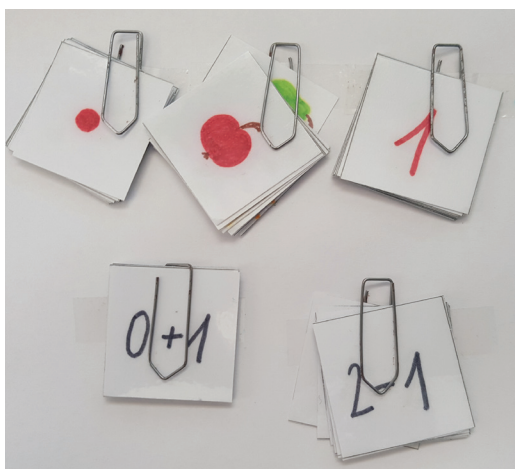


PEXESO A DOMINO

Lze si vyrobit různé kombinace dvojic s čísly, obrázky, znaménky či pojmy. Je to hravá varianta, kterou můžete zvolit jako hlavní aktivitu nebo když mají děti hotový úkol.

Tip: Jak s tématem pracovat průřezově

Jednotlivé karty si děti mohou vyrábět v rámci pracovních činností či samotné matematiky.

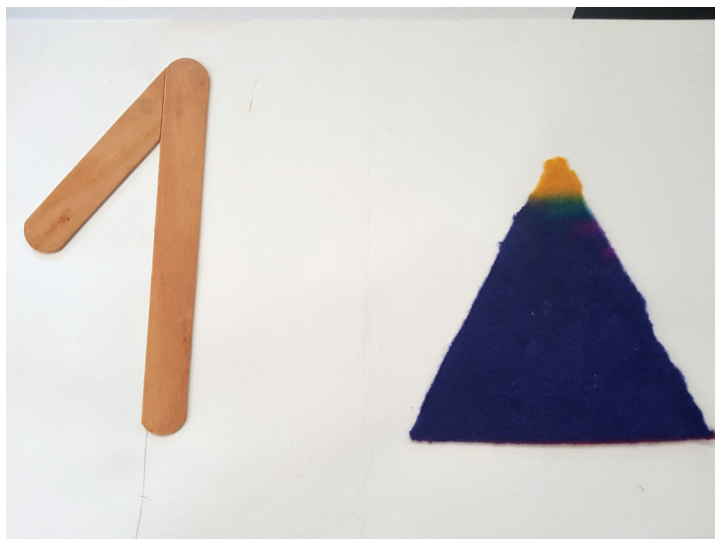


HMATOVÉ HÁDANKY

Dítě po hmatu zjišťuje různé hodnoty a odpovídá.

Co vše lze zjišťovat hmatem?

- stejné tvary (dřevěné kostky, kostky od lega, vystříhané tvary z laminovací folie)
- větší/menší (větší a menší tvar, číslo, apod. – lze vyrobit z tvrdého papíru či laminovací folie)
- více/méně (materiál – např. rýže, korálky v různých nádobách)
- hledání dvojice, co k sobě patří (číslo + počet, stejný tvar + různé materiály)

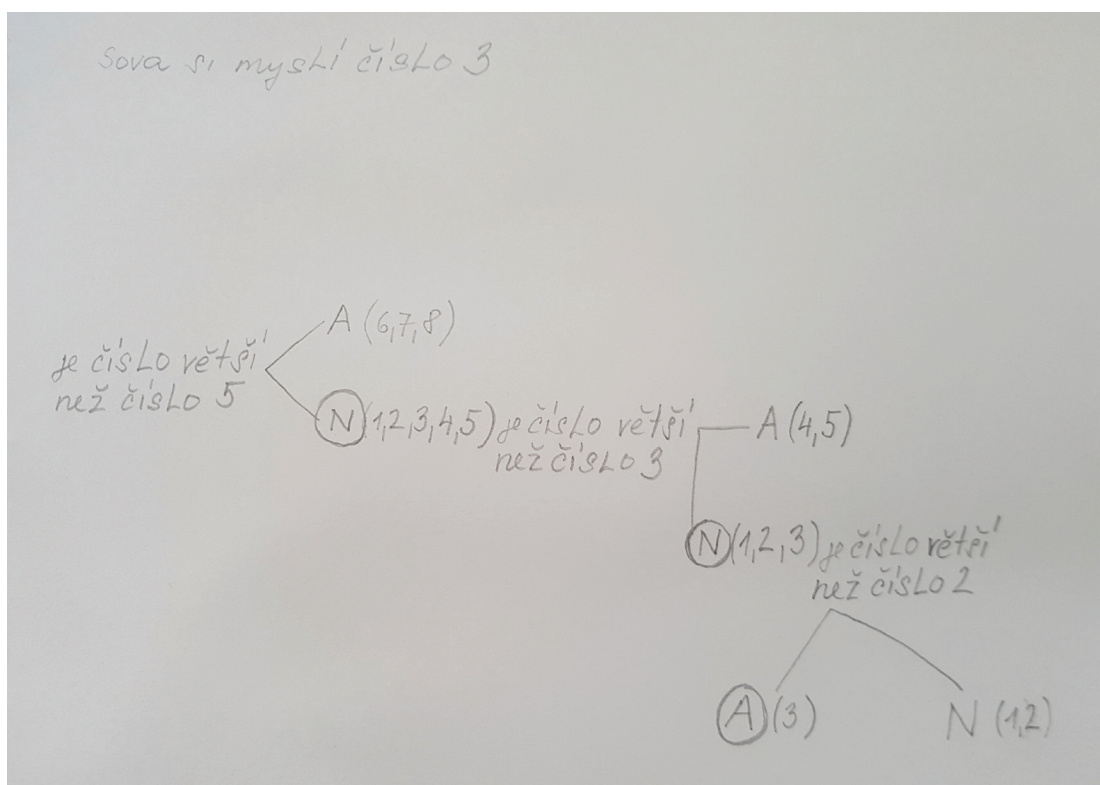


SOVA S JEDNODUCHÝMI ČÍSELNÝMI GALERIEMI

Sova si myslí číslo a úkolem ostatních je ho zjistit. Děti pokládají otázky: „Je číslo menší než šest?“

Sova smí odpovědět ANO – NE – NELZE ODPOVĚDĚT.

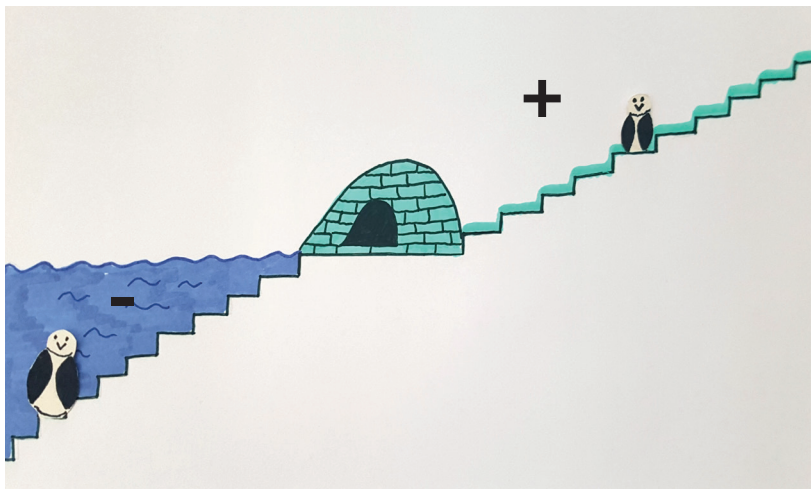
Odpovědi dětí zapisujte na tabuli a vytvářejte tak myšlenkovou mapu procesu.



KROKOVÁNÍ, SKÁKÁNÍ, SCHODY

Pro děti se sluchovým postižením je důležité spojit učivo a vlastní prožitek. Zkoušejte množství vyjádřit pohybem. Pro pochopení záporného čísla můžete využít například schody – buď přímo ve škole vcházíte do suterénu, nebo máte nakreslené schody na papíře. Děti pak mohou pohybovat vyrobenými figurkami.

Papírovou lepicí páskou či křídou si na zem můžete nakreslit panáka, můžete krokovat třídu, počítat schody.



ŽIVÉ PŘÍKLADY

Využijte vše kolem vás, co se dá počítat. Příklady či různé řady mohou vytvářet děti samy.

KNOFLÍKY, FIGURKY, KAMÍNKY

Můžete využít knoflíky různých velikostí, figurky z kinder vajíček, různé tvary, které si sami vyrobíte z moduritu/fima / octového těsta či jiné hmoty.

- cvičení rozkladu
- děti mají např. 5 knoflíků či figurek a plní instrukci: „Vezmi do ruky 3 knoflíky. Kolik knoflíků zůstalo na lavici?“
- žáci vidí a v ruce cítí daný počet
- knoflíky a figurky lze využít ke sčítání a odčítání

NÁSOBENÍ V POLI

Využijte dlaždice na chodbě, čtverečkovaný papír, herní plán ze společenských her (šachy, lodě, twister).

Děti znázorňují graficky násobení tak, že na vyznačeném poli zakrývají vámi určený počet polí. Pole lze zakrývat papírky, lepicími papírky, figurkami či je přímo vybarvovat.

OBLÍKAČKA

Děti mají na papíře předkreslenou postavu a k ní z barevných papírů vystříhané kalhoty a trička.

Ptejte se dětí: „Kolik různými způsoby lze panáčka obléci?“



METR

Přineste si do třídy metr nebo využijte ten papírový.

Sčítání a odčítání lze ukázat na reálných předmětech.

Např.: „*Kolik měří sešit a učebnice? Kolik měří dvě židle vedle sebe? Kolik měří dvě židle za sebou.*“

Zamyslete se s dětmi i nad tím, jak se to dá zjistit – dáme dvě židle za sebe a změříme je, změříme jednu židli a vynásobíme dvěma.

Aktivitu hodnotím pozitivně, protože každá hodina, která se týká praktických otázek ze života je pro děti přitažlivá, a navíc jsme si procvičili učivo matematiky sčítání a odčítání + vytváření odhadu.

Martina Klimešová, ZŠ Zliv

