

Soubor aktivit s využitím netradičních pomůcek

Obsah

1. Hrací kostky	4
1.1 Sečti	5
1.2 Utvoř si příklad - sčítání	6
1.3 Souboj.....	7
1.4 Co je víc?	8
1.5 Oba máme stejně	9
1.6 Hadi	10
1.7 Dopočítej	11
2 Hrací karty	12
2.1 První vítězí.....	13
2.2 Větší bere	14
2.3 Sestav si své číslo	15
2.4 Sestav příklad pro spolužáka	16
2.5 Najdi menší/větší	17
2.6 Dopln číslo.....	18
2.7 Co chybí?	19
3 Barevné molitanové kostky	20
3.1 Seznamte se	22
3.2 Rozděl do skupin	23
3.3 Hadi a hadice	24
3.4 Zrcadlo.....	25
3.5 Dva tucty.....	26
3.6 Kostkování.....	27
3.7 Nepiš, ale postav	28
4 Lego Duplo kostky	29
4.1 Seznámení.....	30
4.2 Domino	31
4.3 Kdo má víc?.....	32
4.4 Stejně, ale jinak.....	33
4.5 Sestav příklad a zapiš výsledek	34
4.6 Počítej přes deset	35

4.7	Dvojičky	36
5	Víčka od pet lahví.....	37
5.1	Já tak a ty stejně, ale jinak	38
5.2	Odhal chybu.....	39
5.3	Najdi násobky	40
5.4	Hádej, jaké číslo mám	41
5.5	Najdi chybějící část příkladu	42
5.6	Autobus.....	43
5.7	Pyramidy.....	44
6	Dominové kameny	45
6.1	Spočítej	46
6.2	Čtverce.....	47
6.3	Kdo hledá, najde	48
6.4	Rozklady čísel.....	49
6.5	Další v řadě plus 1	50
6.6	Pro chytré hlavičky	51
6.7	Na detektiva	52
7	Papírové peníze a bingo	53
7.1	Nákupy.....	55
7.2	Vracení.....	56
7.3	Má dáti, dal	57
7.4	Poslepu.....	58
7.5	Vyškrťovaná	59
7.6	Obrácené bingo.....	60
7.7	Bingo doplňovačka na rychlost	61
7.8	Bingo s hracími kostkami	62

1. Hrací kostky



Obr. 1 Hrací kostky



Obr. 2 Hrací kostky různé druhy

1.1 Sečti

Popis aktivity:

Žák pracuje samostatně s pěti kostkami. Nejprve hodí jednu kostku a hodnotu si zapíše na stíratelnou tabulku, pak hodí dvě kostky a sečte hodnoty. Výsledek opět zapíše na stíratelnou tabulku. Postupuje stejně až do pátého hodu s pěti kostkami. Nakonec sečte všechny zapsané hodnoty a konečný výsledek zapíše. Při sčítání žák manipuluje s kostkami a hledá nejvýhodnější možnosti pro jednoduché sčítání.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák procvičuje svou jemnou motoriku, provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly i nad 100 a uvědomuje si komutativnost sčítání. Učí se spolupráci.

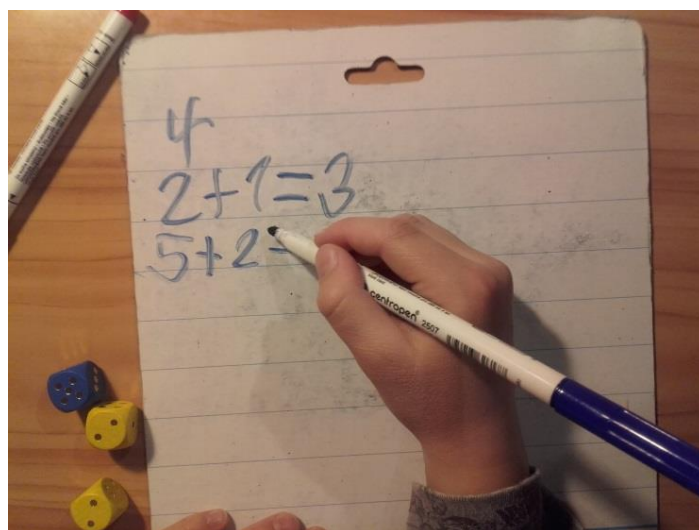
Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: stíratelná tabulka, fixy

Poznámky/postřehy:

Lze pracovat ve dvojicích, kdy jeden hází a druhý počítá a zapisuje a pak si vymění role. Jinou alternativou je možnost určit s kolika kostkami, a tedy i hody budou žáci pracovat. Lze zařadit jako motivační aktivitu na začátek hodiny.



Obr. 3 Aktivita Sečti

1.2 Utvoř si příklad - sčítání

Popis aktivity:

Žák má dvě hrací kostky, které hodí. Z hodnot na kostkách sestavuje a zapisuje do sešitu dva příklady na sčítání a dva na odčítání. Např. hodí-li 3 a 5, pak v tomto případě sestaví a zapíše $3+5=8$, $5+3=8$, $8-5=3$ a $8-3=5$.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák se učí spolupráci. Žák provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly. Žák čte a zapisuje přirozená čísla do 100 a uvědomuje si komutativnost sčítání.

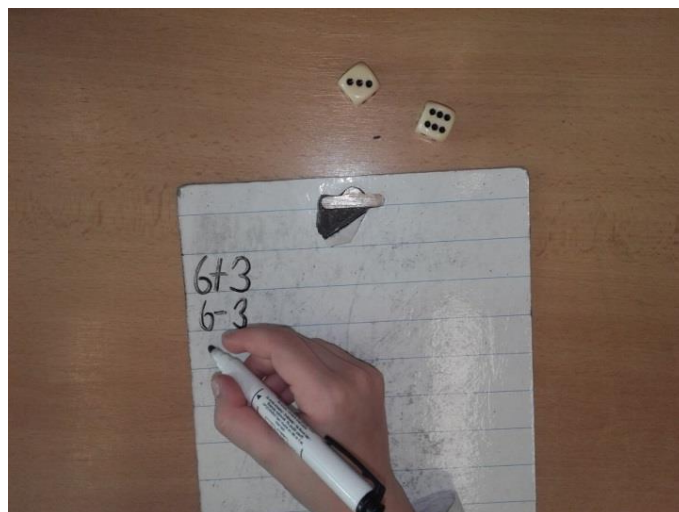
Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: školní sešit, psací potřeby

Poznámky/postřehy:

Příklady si žáci zapisují do svých školních sešitů. Alternativa pro bystřejší: Zkus vymyslet, kolik různých variant příkladů lze hody se dvěma kostkami sestavit (příklad $5+3$ a $3+5$ se počítá za jeden). Stejnou aktivitu lze s žáky provádět pro procvičování početní operace násobení.



Obr. 4 Aktivita Utvoř si příklad

1.3 Souboj

Popis aktivity:

Žák pracuje ve dvojicích, každý hodí jednu hrací kostku. Úkolem je co nejrychleji sečíst, popř. vynásobit hodnoty na kostkách, ale ne ty viditelné, nýbrž hodnoty vespodu kostek. Žáci musí být seznámeni, že každá kostka má naproti sobě vždy dvě čísla, jejichž součet je sedm.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák se učí spolupráci, provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly do 100. Rozvíjí své abstraktní myšlení.

Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: ---

Poznámky/postřehy:

Na začátku je možná dobré nejprve uskutečnit pár kol se sčítáním hodnot viditelných a teprve potom těch neviditelných. Dalšími variantami jsou různé počty kostek. Aktivitu lze použít na začátku hodiny jako motivační část vyučovací jednotky.



Obr. 5 Aktivita Souboj

1.4 Co je víc?

Popis aktivity:

Dva žáci mají každý dvě hrací kostky. Každý žák hodí své dvě kostky. Prvním úkolem je sečíst hodnoty na svých kostkách, druhým pak porovnat pomocí znamének větší, menší, rovná se. Žáci si navzájem kontrolují správnost výsledků.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák se učí spolupráci, provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly. Žák čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 100, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti.

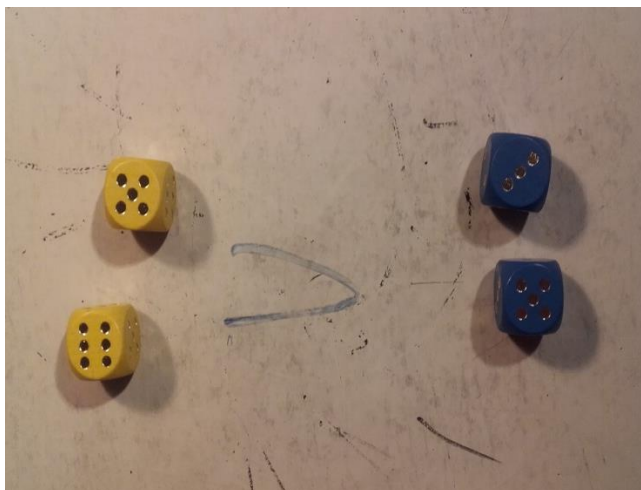
Čas: 3-5 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: školní sešit, psací potřeby

Poznámky/postřehy:

Výsledky si žáci zapisují do svých školních sešitů. Další alternativou je pracovat s početní operací násobení.



Obr. 6 Aktivita Co je víc

1.5 Oba máme stejně

Popis aktivity:

Dva žáci mají každý tři hrací kostky. Každý žák hodí ty své. Úkolem je sečíst hodnoty dvou větších čísel a od té odečíst hodnotu nejmenšího. Druhým, tentokrát společným úkolem je porovnat pomocí znamének větší, menší, rovná se. Žáci si navzájem kontrolují správnost výsledků.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák se učí spolupráci. Žák provádí z paměti více jednoduchých početních operací s přirozenými čísly. Žák čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 100, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti.

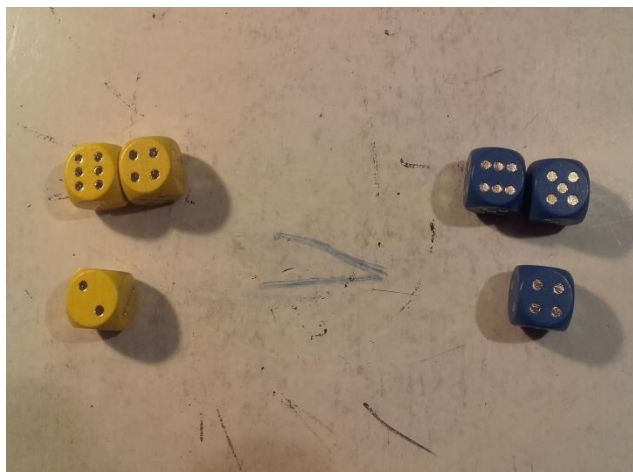
Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: školní sešit, psací potřeby

Poznámky/postřehy:

Výsledky si žáci zapisují do svých školních sešitů. Další alternativou pro rychlejší žáky: Existuje varianta vrhů, kdy výsledkem těchto početních operací by bylo číslo nula? Jinými variantami mohou být libovolné úpravy matematických operací.



Obr. 7 Aktivita Oba máme stejně

1.6 Hadi

Popis aktivity:

Žáci pracují ve skupinkách po čtyřech až pěti členech, mají k dispozici dvě hrací kostky. První žák hodí obě kostky a dosažené hodnoty si každý v duchu pro sebe sečte, poté hází druhý a všichni si opět sečtou výslednou hodnotu a přičtou ji k předchozí. Toto se opakuje tak, aby každý jednou házel kostkami. Konečný výsledek si každý zapíše na stíratelnou tabulku a na konci ji najednou všichni ukáží. Cílem je mít správný výsledek.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák se učí spolupráci, provádí z paměti více jednoduchých početních operací s přirozenými čísly i nad 100, čísla zapisuje.

Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: školní sešit, psací potřeby

Poznámky/postřehy:

Narazili jsme na problém, kdy každému žákovi vyšla na konci jiná hodnota a nikdo tedy nevěděl, jaký je správný výsledek. Aktivitu jsme tedy vylepšili o jednu činnost navíc, kdy si každý žák na svou tabulku zapsal dvě hodnoty, které právě on hodil. Výsledek jsme si tak mohli vždy bezpečně ověřit.



Obr. 8 Aktivita Hadi

1.7 Dopočítej

Popis aktivity:

Žák hodí tři hrací kostky. Prvním úkolem je sečíst hodnoty všech tří kostek. Druhý žák hodí jiné dvě kostky a sečte svůj výsledek. Úkolem je určit, zda existuje možnost třetí kostkou hodit takové číslo, aby oba součty byly stejné.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák se učí spolupráci. Žák provádí z paměti více jednoduchých početních operací s přirozenými čísly. Žák čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 100 a uvědomuje si vztah rovnosti a nerovnosti.

Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: školní sešit, psací potřeby

Poznámky/postřehy:

Další alternativou pro rychlejší žáky: Najdi jiné varianty hodů tak, aby:

1. Součet byl stejný.
2. Součet byl menší o...
3. Součet byl větší o...



Obr. 9 Aktivita Dopočítej

2 Hrací karty

Další pomůckou pro aktivity ve výuce matematiky je 52 klasických hracích karet. Sada obsahuje 4 různé druhy, rozuměj barvy karet ve 13 různých hodnotách (známe jako karty na kanastu či žolíky, jen pracujeme s polovinou).



Obr. 10 Hrací karty

Popisovaná netradiční pomůcka je lehce dostupná. Skvělé je, pokud se povede sehnat i větší velikost, jako se to povedlo mně při návštěvě Dánska, kde jsem v jednom malém obchodě narazil na tyto karty o rozměrech téměř A5. Větší velikost karet učitelů otvírá další možnosti, protože lze provádět i aktivity, kdy učitel ukazuje karty žákům a ti jsou schopni je dobře vidět i z poslední lavice.

Hodnoty karet jsou 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, J (=11), Q (=12), K (=13) a A(=1). Pro různé aktivity lze samozřejmě hodnoty písmen upravit dle potřeby. Ale při aktivitách s kartami lze využít pouze jejich čtyři různé barvy – piky, káry, listy a srdce, nebo i jen jejich dvě základní barvy, a to černou a červenou.

2.1 První vítězí

Popis aktivity:

Tři žáci mají společně jeden balíček karet. Karty si rozdají lícem dolů rovnoměrným počtem. Ve stejný okamžik před sebe položí každý jednu kartu tak, aby všichni na všechny karty dobře viděli. Úkolem je sečíst co nejrychleji hodnoty všech karet a vyslovit číslo jako první. Druhým úkolem pro všechny je samozřejmě kontrolovat správnost. Pokud se někomu povede správně říct výsledek, karty získává a dává si je stranou. Vítězí žák s nejvíce kartami. Pokud neřekne první žák správný výsledek, karty zůstávají uprostřed a získává je vítěz v dalším kole i s novými kartami.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák se učí spolupráci. Provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly. Aktivita může sloužit jako motivační hra.

Čas: 3-5 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: ---

Poznámky/postřehy:

Aktivitu lze provádět pouze ve dvojicích, nebo naopak i ve více žácích.



Obr. 11 Aktivita První vítězí

2.2 Větší bere

Popis aktivity:

Čtyři žáci mají společně jeden balíček karet. Rozdělí se na dvě dvojice, které pak soupeří proti sobě. Karty si rozdají lícem dolů rovnoměrným počtem. Ve stejný okamžik před sebe položí každý jednu kartu tak, aby všichni na všechny karty dobře viděli. Úkolem je sečíst hodnotu své karty a svého spoluhráče, ale také hodnoty karet protihráčů. Pokud žáci zjistí, kdo má víc, snaží se co nejrychleji položit svou ruku na ty karty, kde je víc. Karty pak získává ten, kdo je rychlejší a má ruku na kartách s větším součtem jako první. Druhým úkolem pro všechny je samozřejmě kontrolovat správnost. Vítěz jednoho kola vždy získává položené karty. Vítězí dvojice, která získá víc karet.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák se učí spolupráci. Provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly. Aktivita může sloužit jako motivační hra.

Čas: 3–5 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: ---

Poznámky/postřehy:

Aktivitu lze provádět pouze ve dvojicích, nebo naopak i ve více žácích. Lze udělat obměnu s tím, že ruku musí položit na karty s nižší sečtenou hodnotou.



Obr. 12 Aktivita Větší bere

2.3 Sestav si své číslo

Popis aktivity:

Žák pracuje samostatně. K dispozici má jen určité karty, a to od 2 do 9. Z těchto karet sestavuje různá čísla dle pokynů učitele, případně podle kritérií napsaných např. na tabuli.

Např. Jakým způsobem lze vyjádřit číslo 7. Žák má několik možností.

- Jednou kartou – 7.
- Dvěma kartami – jejich sečtením 2 a 5, 3 a 4.
- Dvěma kartami – jejich odečtením 9 a 2, 8 a 1.
- Třemi kartami – kombinací součinu dvou a odečtením jedné: $2 \cdot 5 - 3$; $3 \cdot 4 - 5$, atd.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly. Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace. Aktivita může sloužit jako relaxační hra.

Čas: 3-5 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: tabule, fixy, zalaminované kartičky s početními znaménky +, -, ·, /

Poznámky/postřehy:

Aktivitu lze provádět i ve dvojicích či ve skupinkách.



Obr. 13 Aktivita Sestav si své číslo

2.4 Sestav příklad pro spolužáka

Popis aktivity:

Žák pracuje ve dvojici. K dispozici má jen určité karty, a to od 2 do 9. Z těchto karet sestavuje různé příklady pro svého spolužáka. Úkolem druhého je příklad vyřešit. Žáci se ve dvojici ve vymýšlení příkladu vždy střídají. Mohou využívat všechny početní operace, jež znají.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly. Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace. Aktivita může sloužit jako relaxační hra.

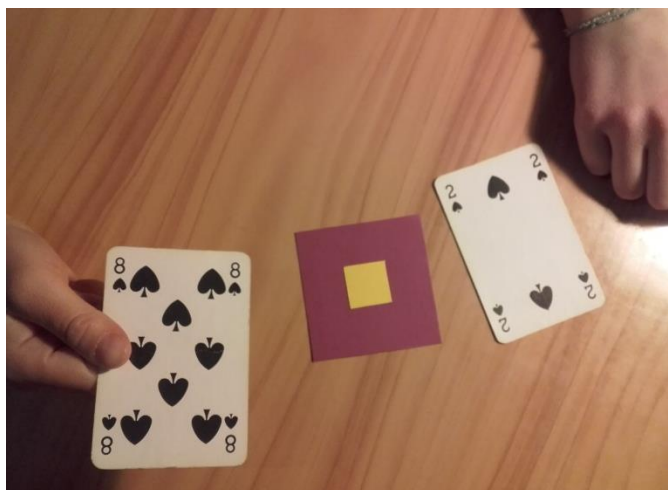
Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: kartičky s početními znaménky +, -, ·, /

Poznámky/postřehy:

Aktivitu lze provádět i ve dvojicích či ve skupinkách. Je lepší, pokud učitel specifikuje, jaké početní operace mají žáci provádět.



Obr. 14 Aktivita Sestav příklad pro spolužáka

2.5 Najdi menší/větší

Popis aktivity:

Pomocí karet žák vyjádří číslo, pro něž je pravdivé, že je menší než..., popř. větší než... číslo, které je:

- 1. napsané / vyřčené učitelem,*
- 2. zapsané učitelem formou příkladu na tabuli,*
- 3. vyjádřené učitelem pomocí karet,*
- 4. určené jiným žákem formou výše zmíněných způsobů*

Způsoby zadávání čísla k porovnávání jsou tedy na učiteli. Jednoduchá aktivita vhodná i formou soutěže jako motivační část v úvodu vyučovací jednotky.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly, porovnává přirozená čísla do 1000. Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace.

Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: tabule, fixy, velké karty

Poznámky/postřehy:

Aktivitu lze provádět i ve dvojicích či ve skupinkách. Je lepší, pokud učitel specifikuje, jaké početní operace mají žáci provádět.



Obr. 15 Aktivita Najdi menší/větší

2.6 Doplně číslo

Popis aktivity:

Učitel na začátku aktivity určí, o kterou početní operaci se jedná. Pak ukáže pomocí svých karet dvě čísla a úkolem žáka je doplnit:

- Výsledek, pokud obě čísla jsou sčítance
- Druhý sčítanec, pokud jedno ze dvou čísel je výsledek
- Oba sčítance, pokud učitel poskytne jen výsledek.

Můžeme zařadit všechny žákům známé operace, lze je i střídat. Učitel jen na začátku jasně určí, o kterou operaci se bude jednat, např. řekne: „sčítání, toto je výsledek“ a ukáže 2 karty (např. K a 7), žáci už vědí, které číslo hledat.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly, porovnává přirozená čísla do 100. Žák řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace.

Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: velké karty

Poznámky/postřehy:

U početní operace násobení jen pozor na vysoká čísla, je dobré se předem domluvit na možnosti vyjádření vyššího čísla, např. $4 \cdot 5 = 20$, takže dvacítku lze vyjádřit dvěma desítkami. Celou aktivitu lze pořádat jako soutěž jednotlivců i skupin.



Obr. 16 Aktivita Doplně číslo

2.7 Co chybí?

Popis aktivity:

Žák pracuje s jednou barvou karet, tedy se třinácti. Vylosuje si 5 karet a úkolem je nejprve seřadit hodnoty od nejmenší po největší a druhým úkolem je doplnit chybějící čísla/karty. Lze na začátku vyučovací jednotky jako motivační hru na čas.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly, porovnává přirozená čísla.

Čas: 3-5 minut

Věk: 7 - 8

Další pomůcky: ---

Poznámky/postřehy:

Aktivitu lze provádět i ve dvojicích, žáci si navzájem kontrolují správnost výsledku.



Obr. 17 Aktivita Co chybí

3 Barevné molitanové kostky

Netradiční pomůckou v hodinách matematiky se může stát 27 barevných molitanových kostek o velikosti hrany přibližně 28 mm. Kostky jsou vyrobené z pěnové hmoty z nízkohustotního polyetyleny, jsou netoxické a zdravotně nezávadné. Dobře se s nimi manipuluje, jsou velmi lehké. Sada obsahuje celkem 27 ks kostek, z toho 5 modrých, 5 červených, 5 žlutých, 4 bílé, 4 zelené a 4 černé.



Obr. 18 Barevné molitanové kostky



Obr. 19 Barevné molitanové kostky - stavby

Kostky mohou být vhodným doplňkem k výuce matematiky a geometrie. V rámci metody prof. Hejného se využívají při sestavování krychlových staveb podle plánu. Problémem dle mého názoru není dostupnost této pomůcky, ani její cena. Dobré je mít ve třídě aspoň jednu sadu na žáka. Nevýhodou při manipulaci je různá velikost kostek lišící se sice řádově jen v desetínách milimetru, ale i tak najednou místo pravidelných krychliček musí žáci pracovat s nepravidelnými hranolky.

3.1 Seznamte se

Popis aktivity:

Každý žák pracuje s jednou sadou kostek. Jeho úkolem je rozdělit své kostky podle daných kritérií, např. poskládat do skupin podle barvy, do různě barevných skupin po dvou, třech, či více barvách, sestavit do komínků podle barev, sestavit do různě barevných komínků, postavit co nejvyšší komín, atd.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák procvičuje svou jemnou motoriku. Seznamuje se s pomůckou. Opakuje si číslovky. Aktivita může sloužit jako motivační hra, ale i jako soutěž.

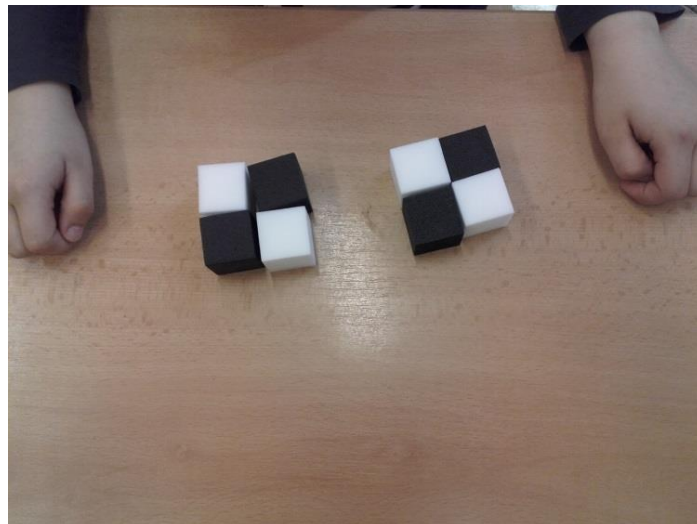
Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: tabule, tabulka, fixy

Poznámky/postřehy:

Při této aktivitě je hlavním cílem si kostky ohmatat, naučit se s nimi manipulovat, což v dalších aktivitách umožní již pracovat na matematických dovednostech.



Obr. 20 Aktivita Seznamte se

3.2 Rozděl do skupin

Popis aktivity:

Každý žák pracuje s jednou sadou kostek. Úkolem žáka je vzít si učitelem určený počet kostek jedno jaké barvy a rozdělit je do skupin o stejném počtu. Např. žák pracuje s osmi kostkami a může je tedy rozdělit na dvě skupiny po čtyřech, nebo čtyři skupiny po dvou. Navazujícím úkolem je pak zapsat na stíratelnou tabulku svoje řešení příkladem na sčítání i s výsledkem. Např. $2+2+2+2=8$, nebo $4+4=8$. Své výsledky porovnávají s ostatními žáky ve třídě.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák procvičuje svou jemnou motoriku. Učí se spolupráci. Pracuje s množinami a připravuje se na početní operace násobení a dělení. Provádí jednoduché početní operace.

Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: tabule, tabulka, fixa

Poznámky/postřehy:

Žáci se snaží najít všechna možná řešení a k tomu jim slouží i konzultace mezi sebou navzájem.



Obr. 21 Aktivita Rozdělte do skupin

3.3 Hadi a hadice

Popis aktivity:

Na začátku obdrží každý žák jednu sadu kostek. Poté je třída rozdělena do tří skupin (např. podle lavic). Úkolem žáků je v každé skupině sestavit do hada stejnobarevné skupiny kostek vždy o deseti prvcích, nejprve po jedné, dále po dvojicích, trojicích, čtveřicích a nakonec pěticích. Žákům tedy vznikne např. žlutý had o celkovém počtu 10 kostek jdoucích jedna za druhou, dále např. červený had o celkovém počtu 20 kostek jdoucích po dvojicích za sebou, atd. až do např. modrého hada o celkovém počtu 50 kostek jdoucích po pěticích.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák procvičuje své koordinační a motorické dovednosti. Učí se spolupráci. Pracuje s množinami a připravuje se na početní operace násobení a dělení. Provádí jednoduché početní operace.

Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: ---

Poznámky/postřehy:

Žáci pracují ve skupinách a musí se dohodnout na barvách a spolupráci.



Obr. 22 Aktivita Hadi a hadice

3.4 Zrcadlo

Popis aktivity:

Žáci při této aktivitě pracují ve dvojicích. Každá dvojice má k dispozici dvě sady kostek. Úkolem žáků je si navzájem zadávat pomoci kostek příklady na násobení, např. 2·3, tím způsobem, že vytvoří dvě trojice kostek se stejnou barvou a úkolem spolužáka je taktéž pomocí kostek vytvořit příklad se stejným výsledkem, tedy např. 3·2, 6·1, atp. Dalším úkolem žáků je vzájemná evaluace správnosti i chyb u výsledků.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák provádí jednoduché početní operace. Procvičuje svou jemnou motoriku a učí se spolupráci. Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace.

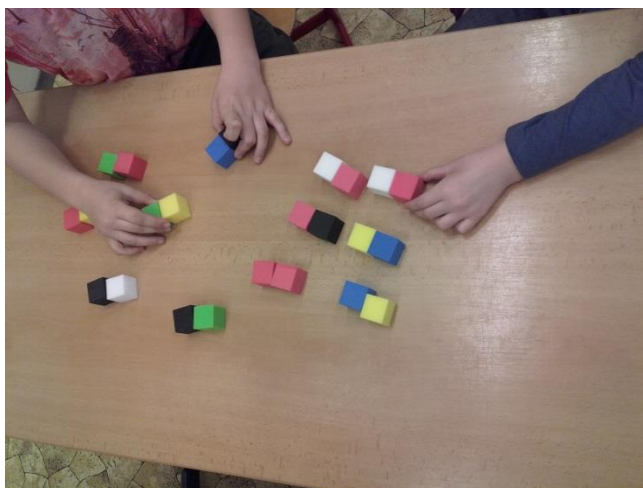
Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: ---

Poznámky/postřehy:

Tuto aktivitu lze provádět i v menších skupinkách, popř. ji lze zařadit jako motivační soutěž.



Obr. 23 Aktivita Zrcadlo

3.5 Dva tucty

Popis aktivity:

Žáci při této aktivitě pracují samostatně s jednou sadou kostek, z níž ale odeberou jednu červenou, jednu modrou a jednu žlutou kostku. Zůstane jim tedy počet 24 kostek. Úkolem žáků je vymyslet co nejvíce způsobů, jakými jde rozdělit všechny kostky do stejných skupin tak, aby ani jedna nezůstala. Např. vytvoří osm trojic, nebo 6 čtveřic, atp.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák procvičuje svou jemnou motoriku. Provádí jednoduché početní operace, řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace.

Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: ---

Poznámky/postřehy:

Tuto aktivitu lze provádět i ve dvojicích, či menších skupinkách. Také ji lze modifikovat tím, že místo skupinek vytváří žáci z kostek komínky, či pracují s jiným celkovým počtem kostek, např. 20.



Obr. 24 Aktivita Dva tucty

3.6 Kostkování

Popis aktivity:

Žáci při této aktivitě pracují samostatně s jednou sadou kostek. Úkolem žáků je pomocí kostek skládat příklady dle diktátu učitele. Výsledek si vždy zároveň zapisují na stíratelnou tabulku, na konci dochází ke kontrole.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák procvičuje svou jemnou motoriku. Provádí jednoduché početní operace násobení.

Čas: 3-5 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: tabulka, fixy

Poznámky/postřehy:

Při této aktivitě je učitel i žák omezen počtem kostek, takže největším výsledkem může být 27.



Obr. 25 Aktivita Kostkování

3.7 Nepiš, ale postav

Popis aktivity:

Žáci při této aktivitě pracují ve dvojicích. Každá dvojice má k dispozici dvě sady kostek. Úkolem žáků je si navzájem zadávat pomocí kostek příklady na sčítání. Používají kostky ke znázornění příkladu. Pravidla zadávání jsou jednoduchá. Při počítání do 10 není žádný problém, ovšem při počítání do 100 je problém vyřešen snadným předpisem. První kostka musí být jedné barvy a další za ní pak jiné, např. jedna žlutá a za ní 5 modrých znamená číslo 15, pokud ale chceme číslo 25, dáme dvě žluté kostky na sebe. Výsledek žáci opět sestavují pomocí kostek. V zadávání příkladů se střídají a navzájem si výsledky kontrolují.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák provádí jednoduché početní operace sčítání přirozených čísel do 100. Procvičuje svou jemnou motoriku a učí se spolupráci. Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace. Žáci se učí spolupráci.

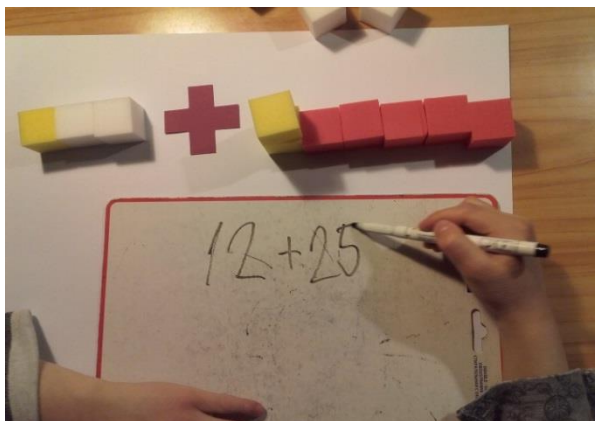
Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: stíratelná tabulka, fixy

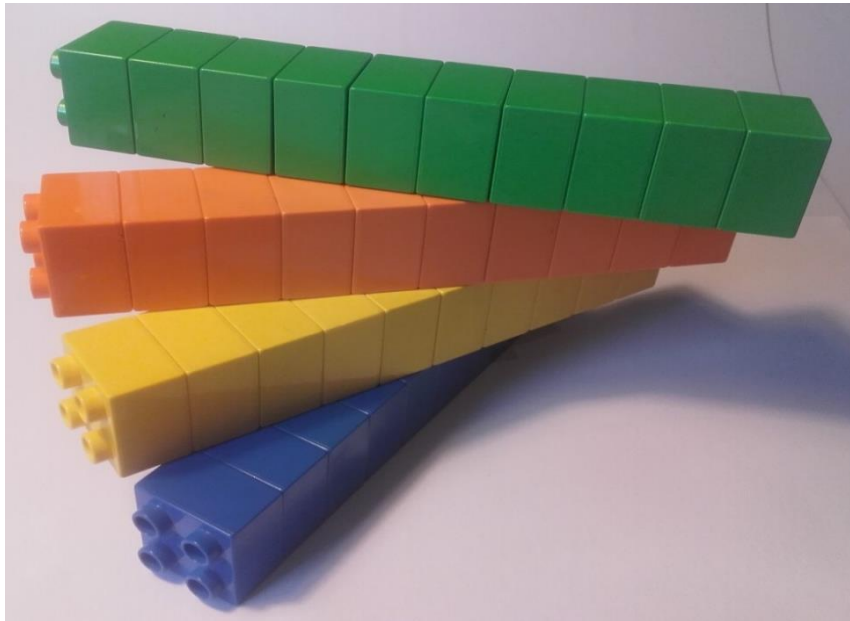
Poznámky/postřehy:

Tuto aktivitu lze provádět i v menších skupinkách, popř. ji lze zařadit jako motivační soutěž.



Obr. 26 Aktivita Nepiš, ale postav

4 Lego Duplo kostky



Obr. 27 Lego Duplo kostky barevné varianty

Po zkušenostech je nejlepší mít k dispozici minimálně dvě různobarevné sady po 10 kostkách, lze samozřejmě mít i více variant. Nezbytné je mít od každé barvy vždy celou desítku kostek. Než s kostkami začneme pracovat, je třeba žáky naučit správné vnímání vždy celé sady (10 kostek) od jedné barvy, aby pak při aktivitách správně viděli své výsledky a nemuseli složitě dopočítávat po jednotlivých kostkách. I když ani to nemusí být samozřejmě chyba. Aktivitami s těmito kostkami děti zároveň procvičují svou jemnou motoriku, tolik důležitou pro správný vývoj nejen mozkových aktivit.

4.1 Seznámení

Popis aktivity:

Žák pracuje samostatně. Disponuje se dvěma různými, rozuměj barevně odlišnými, sadami kostek lego Duplo po deseti (např. 10 žlutých a 10 červených kostek). Jeho úkolem je seznámit se s touto pomůckou, tzv. si ji osahat pomocí skládání a rozkládání do různých skupin o libovolném počtu. Učitel může v průběhu zadat žákům jednoduché úkoly, jako např. pomocí kostek vyjádřete číslo 4, atp.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák procvičuje svou jemnou motoriku. Seznamuje se s pomůckou. Opakuje si číslovky. Může sloužit jako motivační hra.

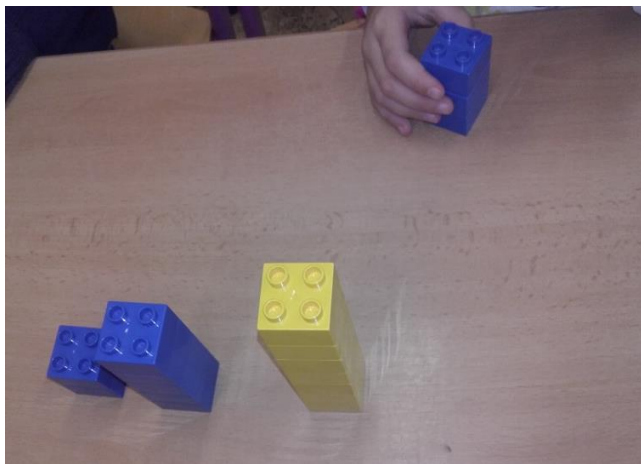
Čas: 3-5 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: ---

Poznámky/postřehy:

Aktivitu je dobré zařadit na začátku aktivit s touto pomůckou, aby si žáci kostky osahali a naučili s nimi manipulovat. Tato činnost je i vhodná na ujasnění pravidla 10, neboli pravidla, že pokud mám spojené kostky ve sloupec a žádná stejné barvy neleží samostatně na lavici, či pod ní, máme jich vždy 10. Toto pravidlo je důležité pro pozdější aktivity, kdy počítáme přes desítku.



Obr. 28 Aktivita Seznámení

4.2 Domino

Popis aktivity:

Žáci pracují ve dvojicích. Každá dvojice má k dispozici 2 různé, rozuměj barevně odlišné, sady kostek lego Duplo po deseti (např. 10 žlutých a 10 červených kostek). Úkolem žáka je složit jednoduchý příklad tím, že položí doprostřed určitý počet kostek, např. 2 červené a 3 žluté. Druhý žák se rozhodne, jestli bude sčítat či odčítat, v tomto případě samozřejmě sečte a použije tedy jiných 5 kostek jedné barvy a k nim přidává další počet kostek dle svého uvážení, aby vznikl další příklad, např. 5 červených a k nim přidá 1 žlutou. Na řadě je opět další žák, který pracuje s počtem 6, pokud sčítá, nebo s číslem 4, pokud použil odečítání a vytváří další příklad. V okamžiku, kdy se dostanou žáci do situace, že už nemají další kostky k dispozici, jsou nuceni automaticky přejít od sčítání k početní operaci odčítání. K použití jsou pro žáka k dispozici všechny kostky kromě posledního sloupečku, na ten vlastně navazuje, proto název domino.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák procvičuje svou jemnou motoriku. Učí se spolupráci, provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly. Může sloužit jako motivační hra.

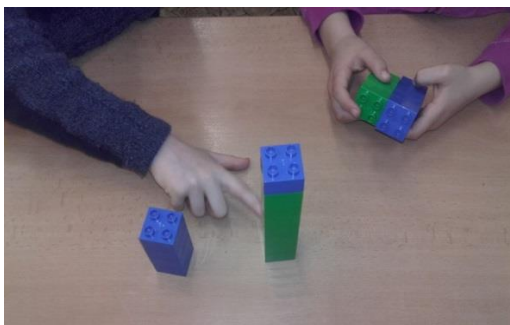
Čas: 3-5 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: ---

Poznámky/postřehy:

Aktivitu lze provádět i ve trojicích žáků. Lze samozřejmě přidat další sadu kostek a zvýšit tak množinu možných výsledků o dalších deset či více.



Obr. 29 Aktivita Domino

4.3 Kdo má víc?

Popis aktivity:

Žáci pracují ve dvojicích. Každá dvojice pracuje se dvěma různými, rozumně barevně odlišnými, sadami kostek lego Duplo po deseti (např. 10 žlutých a 10 červených kostek). Na začátku se žáci dohodnou, která barva představuje desítky a která jednotky, např. žluté kostky jsou desítky, červené jednotky. Úkolem je vymyslet příklad pro spolužáka na porovnávání.

Např. – žák sestaví dvě žluté a pět červených a dá je proti dvěma žlutým a jedné červené. Druhý žák poté takto vyjádřená čísla porovnává a zapisuje na stíratelnou tabulku. Poté si role vymění.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák procvičuje svou jemnou motoriku. Učí se spolupráci, provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly, porovnává přirozená čísla do 1000. Může sloužit jako motivační hra.

Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: stíratelná tabulka, fix

Poznámky/postřehy:

Aktivitu lze provádět i ve trojicích. Jinou variantou je poskytnout žákům další kostky představující jednotky (sady 1desítky + 2jednotky).



Obr. 30 Aktivita Kdo má víc

4.4 Stejně, ale jinak

Popis aktivity:

Žáci pracují ve dvojicích. Každý žák má k dispozici 2 různé, rozuměj barevně odlišné, sady kostek lego Duplo po deseti (např. 10 žlutých a 10 červených kostek). Střídavě každý vždy pro druhého sestaví pomocí kostek početní úlohu na sčítání. Např. 5 žlutých a 4 červené. Ten druhý ovšem výsledek vyjádří svými kostkami, ale jiným příkladem. Např. 3 modré a 6 zelených. Ovšem možností je většinou více než jedna, takže se v časovém úseku 30s žák snaží přijít na další možnosti. Kontrolu provádí žáci navzájem a cílem je najít co nejvíce správných řešení. Výsledky nalezených řešení si zapisují do stíratelné tabulky.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly. Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace. Může sloužit jako relaxační hra.

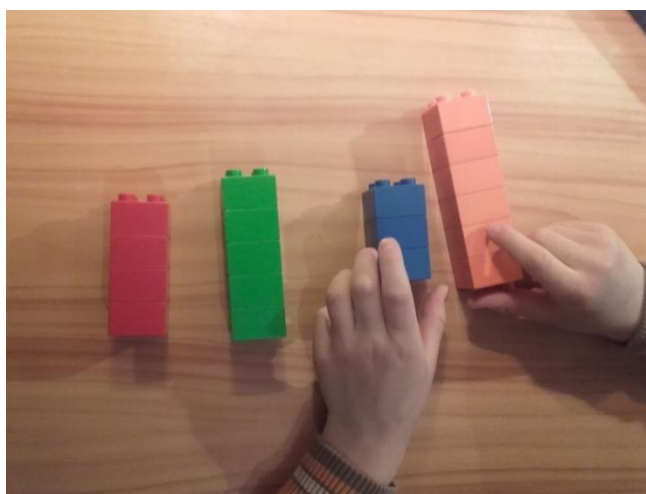
Čas: 3–5 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: stíratelná tabulka, fix

Poznámky/postřehy:

Aktivitu lze provádět i ve dvojicích či ve skupinkách.



Obr. 31 Aktivita Stejně, ale jinak

4.5 Sestav příklad a zapiš výsledek

Popis aktivity:

Žák pracuje samostatně. Disponuje se dvěma různými, rozuměj barevně odlišnými, sadami kostek lego Duplo po deseti (např. 10 žlutých a 10 červených kostek). Učitel zadává příklady (lze ústně, písemně na tabuli) a žák pracuje s kostkami a sestavuje jednoduché příklady a výsledek zapisuje do sešitu.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák procvičuje svou jemnou motoriku. Provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly. Může sloužit jako motivační hra.

Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: tabule, fixy, sešit

Poznámky/postřehy:

Stejnou aktivitu lze provádět s více sadami kostek, ale i jinými početními operacemi, např. odčítání, násobení.



Obr. 32 Aktivita sestav příklad a zapiš výsledek

4.6 Počítej přes deset

Popis aktivity:

Žák pracuje samostatně se dvěma sadami kostek lego Duplo (např. 10 červených a 10 modrých kostek). Pomocí těchto kostek počítá jednoduché příklady na sčítání a odčítání přes desítku do dvaceti. Kostky využívá ke znázornění příkladu a poté i k vyjádření výsledku. Příklady mohou být zadány různými způsoby, např. napsané, či přes počítač promítnuté na tabuli, zadávané ústně učitelem.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák procvičuje svou jemnou motoriku. Provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly. Žák řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace.

Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: tabule, fixy

Poznámky/postřehy:

Postupně je možné aktivitu provádět i ve dvojicích či ve skupinkách, kdy si žáci příklady zadávají navzájem a též dochází k jejich vzájemnému kontrolování správnosti.



Obr. 33 Aktivita Počítej přes deset

4.7 Dvojičky

Popis aktivity:

Žák pracuje se dvěma stejně barevnými sadami, tedy např. s dvaceti modrými kostkami. Úkolem žáka je kostky rozdělit do skupinek po dvou a pak s dvojicemi pracovat podle návodu učitele ve smyslu zkoumání, kolik je kterých kostek, když má např. tři dvojice. Tato aktivita pomáhá v rámci přípravy na násobení, kdy žák názorně vidí konkrétní počty díky kostkám před sebou. Později lze pracovat i s trojicemi, čtveřicemi, atd. Jen je třeba mít dostatek lego kostek.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák procvičuje svou jemnou motoriku. Žák se připravuje na početní operaci násobení. Žák provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly.

Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: ---

Poznámky/postřehy:

Výhodu této aktivity s lego kostkami vidím v tom, že na rozdíl od víček, či barevných kostek, se kterými jdou dělat stejné aktivity, drží potřebné dvojice, či trojice pohromadě, takže se nerozpojují, a tím pádem žáky nijak nepletou.



Obr. 34 Aktivita Dvojičky

5 Víčka od pet lahví



Obr. 35 Víčka od pet lahví

Pátou netradiční pomůckou jsou barevná víčka od pet lahví. Víčka jsou snadno dostupná, existují v mnoha barevných provedeních a v neposlední řadě jdou různými způsoby upravit, např. nalepením, či napsáním čísla na horní plochu víčka. To rozšíří možnosti vymýšlet další a další nové aktivity s touto pomůckou. S víčky lze provádět téměř všechny aktivity jako s barevnými molitanovými kostkami zmíněné v kapitole 3.3, ale v této kapitole jsem sepsal další výčet možných matematických aktivit, popř. rozšířil již popsanou aktivitu. Na základě zkušeností doporučuji nechat žáky pracovat s víčky v nějakém vymezeném prostoru, konkrétně např. na čtverci o velikosti A3, či jiné vhodné podložce.

Některé aktivity uvedené v této kapitole jsem pouze převzal a uvádím je jako vyzkoušené a osvědčené. Jedná se o aktivity z výuky matematiky dle metody prof. M. Hejného, konkrétně aktivity Autobus a Pyramidy.

5.1 Já tak a ty stejně, ale jinak

Popis aktivity:

Žáci pracují s víčky ve dvojicích a navzájem si vytváří příklady, aktivitu známe již z kapitoly 3.3 pod názvem zrcadlo, ovšem nyní při práci s víčky lze provádět díky velkému počtu víček složitější úlohy. Úkolem je znázornit pomocí víček příklad na násobení tak, že žák vytvoří např. šest čtveřic, což znázorňuje příklad $6 \cdot 4$. Druhý ve dvojici musí dle stejného principu sestavit jiný příklad na násobení ale se stejným výsledkem, např. $2 \cdot 12$, nebo $3 \cdot 8$, atd.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák provádí jednoduché početní operace s přirozenými čísly. Aktivně řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace. Učí se spolupráci.

Čas: 5-7 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: ---

Poznámky/postřehy:

Alternativou může být vytváření příkladů na dělení, kdy žák použije např. 20 stejných víček a vedle nich položí např. 2 jiné barvy, druhý ve dvojici pak vytváří odlišný příklad se stejným výsledkem.

Aktivitu lze obměnit i tak, že první žák pracuje s víčky popsánymi čísly a vytváří libovolný příklad na sčítání, či násobení a druhý žák pak pomocí víček čísla nepopsánymi modeluje jiný příklad se stejným výsledkem. Lze pracovat i ve trojicích.



Obr. 36 Aktivita Já tak a ty stejně

5.2 Odhal chybu

Popis aktivity:

Žáci pracují ve dvojicích. Každý z nich manipuluje s víčky popsanými čísly od 0 do 25 rozloženými na své pracovní ploše. První z nich sestaví z víček libovolný příklad na sčítání a druhý sečte a výslednou hodnotu pomocí svých víček vyjádří jiným způsobem. Pokud ale chce, udělá schválně chybu. Úkolem prvního žáka je případnou chybu odhalit a napravit. Poté si role vymění. Po celou aktivitu jsou žáci nuceni si navzájem kontrolovat zadávané výpočty.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák se učí spolupráci, z paměti provádí jednoduché početní operace s přirozenými čísly do 100, učí se pracovat s chybou.

Čas: 3-5 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: ---

Poznámky/postřehy:

Jiná varianta aktivity spočívá v tom, že lze vynechat práci s chybou a žáci tak musí uvedený příklad vyjádřit svými víčky jinak. Lze pracovat i ve trojicích.



Obr. 37 Aktivita Odhal chybu

5.3 Najdi násobky

Popis aktivity:

Žák pracuje samostatně s víčky popsanými čísly od 0 do 50. Jeho úkolem je najít a z řady vybrat učitelem určené násobky v určené množině, např. násobky 2 v množině od 0 do 20. Množiny i násobky může učitel měnit dle možností kapacity pomůcky.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák si opakuje násobilku v daném souboru, pracuje s množinou čísel.

Čas: 3-5 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: ---

Poznámky/postřehy:

Alternativou mohou být násobky více čísel najednou v určité množině, např. 2 a 3 v množině čísel od 0 do 30.



Obr. 38 Aktivita Najdi násobky

5.4 Hádej, jaké číslo mám

Popis aktivity:

Jeden žák předstoupí před tabuli, vylosuje si víčko s číslem 0-30. Vylosované číslo nikomu neprozradí. Ostatní žáci v lavicích zvednou nad hlavu víčko s libovolným číslem 0-20. Vybraný žák si k sobě volá své kamarády s víčky tak, aby se součet čísel na jejich víčkách rovnal vylosovanému číslu. Žáci si stoupají čelem do třídy s víčky nad hlavou, aby ostatní mohli co nejdříve uhodnout vylosované číslo. Poté lze zapsat na tabuli daný rozklad.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru. Porovnává přirozená čísla do 100. Užívá lineární uspořádání. Provádí jednoduché početní operace s přirozenými čísly.

Čas: 3-5 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: tabule, fixy

Poznámky/postřehy:

Aktivitu lze provádět s celou třídou nebo ve skupinách. Rozklad čísla žáci zapisují na tabuli.



Obr. 39 Aktivita Hádej, jaké číslo mám

5.5 Najdi chybějící část příkladu

Popis aktivity:

Žáci pracují ve dvojicích s víčky popsanými čísly od 0 do 50, některá čísla mohou mít víckrát. První sestaví z víček jakousi rovnici o třech členech, např. 5_14_7 a druhý pomocí dalších víček tuto rovnici dotvoří, aby dávala smysl, např. $5 \underline{9} 14 \underline{2} 7$. První žák ji pak musí přečíst/rozluštit a zkontrolovat, v našem příkladu: $5+9=14$, $14:2=7$.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák aktivně řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace. Provádí jednoduché početní operace s přirozenými čísly. Učí se spolupráci.

Čas: 3-5 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: tabule, fixy

Poznámky/postřehy:

Aktivitu lze provádět i ve skupinách.



Obr. 40 Aktivita Najdi chybějící část příkladu

5.6 Autobus

Popis aktivity:

Učitel vytvoří fiktivní autobusové zastávky s fiktivními cestujícími. K tomu můžou posloužit barevné čtvrtky, kde názvy zastávek odpovídají barvě čtvrtky. Víčka, je jedno jak barevná, představují cestující. Na každé zastávce jich je na počátku aktivity několik. Ještě je třeba mít autobus, k tomu vhodně poslouží jakákoliv krabice, kterou lze navíc v hodině výtvarné výchovy dotvořit na opravdový autobus. Jeden žák, popř. dvojice žáků postupně „projíždí“ přes zastávky od jedné konečné až na druhou a nahlas informují ostatní ve třídě, kolik cestujících do autobusu nastoupilo a kolik vystoupilo. Pokaždé do krabice vloží stejný počet víček podle nastoupivších a naopak vyjmou stejný počet podle vystoupivších. Ostatní počítají, kolik cestujících dojede až na konečnou, na konci aktivity svůj výpočet napíší na stíratelné tabulky a zkontrolují s počtem víček v krabici.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák provádí jednoduché početní operace s přirozenými čísly. Aktivně řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace. Učí se spolupráci.

Čas: 5-8 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: krabice, barevné čtvrtky

Poznámky/postřehy:

Aktivita autobus je vynikající příležitost vtáhnout do hodiny matematiky i slabší žáky, kteří mohou úlohu vymýšlet a aktivně tvořit. Slouží i jako vynikající motivace.



Obr. 41 Aktivita Autobus

5.7 Pyramidy

Popis aktivity:

Aktivita pyramid je náročná na přípravu, protože je třeba mít velké množství popsaných víček čísla s různými hodnotami a to tak, aby se hodnoty i opakovaly, některé víckrát. Pracujeme s čísly od 0 do 100. Při této činnosti žáci sestavují známé součtové pyramidy dle metody prof. Hejného. Pracují ve dvojicích, kdy jeden vytvoří spodní řadu a druhý ji pak doplňuje, poté si role vymění. Výsledky si navzájem kontrolují.

$$\begin{array}{r} \text{Např:} \quad 12 \\ \quad \quad 7 \quad 5 \\ \quad \quad 3 \quad 4 \quad 1 \end{array}$$

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák provádí jednoduché početní operace s přirozenými čísly. Aktivně řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace. Učí se spolupráci.

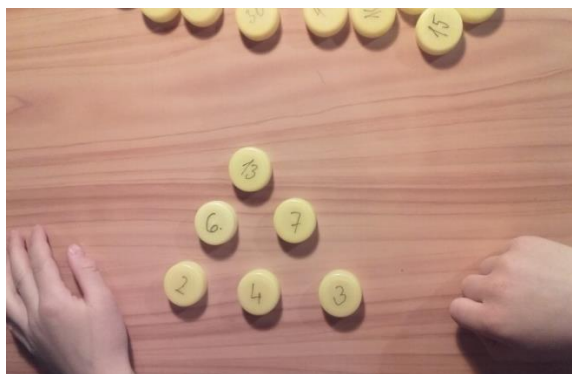
Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: tabule, fixa

Poznámky/postřehy:

Aktivitu lze provádět samostatně i ve dvojicích nebo skupinách. Později mohou děti ve dvojicích tvořit pyramidy samostatně. Doporučení pro učitele: mějte připravenou popisovací fixu a nějaká víčka navíc, kdyby nastala situace, že žák potřebuje nutně určité číslo a na žádném víčku již k dispozici není.



Obr. 42 Aktivita 3.5.7

6 Dominové kameny

Dominové kameny, setkáme se i s pojmem dominové kostky, jsou umělohmotné, papírové nebo dřevěné kostky, rozdělené uprostřed hraniční čarou na 2 poloviny. Na každé části je vyobrazen určitý počet teček. Tato pomůcka běžně již dlouhou dobu hojně používaná v rodinách patří mezi oblíbené hry. Samotná hra slouží k rozvoji matematických schopností, jako je kombinatorika, porovnávání atd. V této kapitole vám představím některé další aktivity, jež lze s těmito kameny provádět s dětmi ve škole při hodinách matematiky.



Obr. 43 Dominové kameny

Domino existuje v současnosti v mnoha různých variantách, např.: domino základní – počet teček do 6, domino vícetečkové, domino násobilkové, obrázkové atd. pro naše aktivity nám postačí základní dominové kostky, kde je na každé polovině vždy 0-6 teček, takže existují kameny, kde není ani jedna, nebo celkem dvanáct. Každý kámen je jiný, celkem existuje 28 kombinací.

V některých aktivitách je dobré pracovat s dominem i jiných, větších forem, např. papírových. Takové domino lze vytvořit při hodinách výtvarné výchovy či pracovní činnosti.

6.1 Spočítej

Popis aktivity:

Žáci pracují ve dvojicích se dvěma sadami dominových kamenů. Navzájem si střídavě pomocí kamenů zadávají příklady na sčítání a odčítání. Celou aktivitu platí pravidlo, že první hodnota na kameni představuje desítky a druhá jednotky, např. kámen 2/5 znamená číslo 25. Pokud se žáci dostanou do situace, kdy hodnota výsledku je vyšší než 66, což je nejvyšší možná hodnota vyjádřitelná dominovým kamenem, lze místo sčítání použít operaci odčítání, na což ale necháme žáky přijít samotné.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák provádí z paměti jednoduché i složitější početní operace. Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace, učí se spolupráci. Žáci si navzájem kontrolují výsledky.

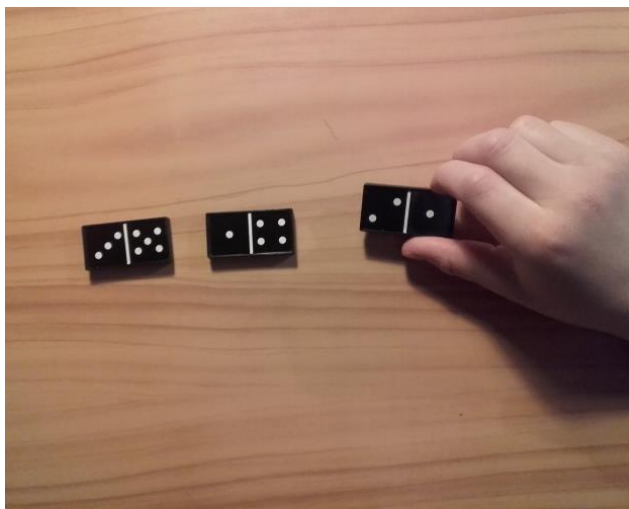
Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: ---

Poznámky/postřehy:

Tuto aktivitu lze použít jako motivační i relaxační část vyučovací jednotky.



Obr. 44 Aktivita Spočítej

6.2 Čtverce

Popis aktivity:

Žáci pracují samostatně každý s jednou sadou dominových kamenů. Učitel pomocí 2 velkých dominových karet znázorní určité číslo, které vznikne součtem hodnot na obou kamenech, např. kameny 3/4 a 5/1 znázorňují číslo 13. Úkolem žáků je stejné číslo sestavit vždy jen dvěma kameny a najít takových variant co nejvíce možných, každý kámen mohou použít jen jednou.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák provádí z paměti jednoduché i složitější početní operace. Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace.

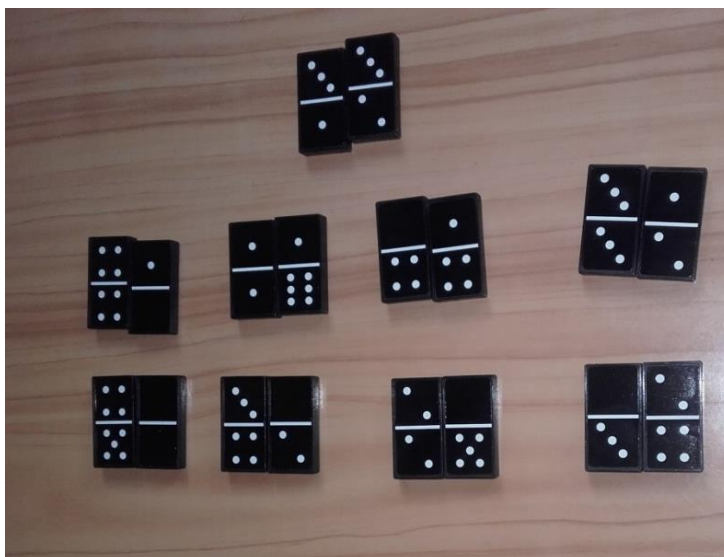
Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: ---

Poznámky/postřehy:

Aktivitu lze použít jako motivační i relaxační část vyučovací jednotky.



Obr. 45 Aktivita Čtverce

6.3 Kdo hledá, najde

Popis aktivity:

Každý žák má před sebou své domino. Učitel u tabule říká nebo tleská nebo dupe určitý počet, děti hledají správný počet na svých dominových kostkách. Každý může mít samozřejmě jinou dominovou kostku. Např.: učitel vytleská číslo 10. Žáci najdou dominovou kostku s počtem 5+5, další 6+4. Téměř vždy tedy máme více možností řešení.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly. Dále procvičuje sluchovou analýzu. Rychlejší žáci mohou najít více řešení. Může sloužit jako motivační nebo relaxační část hodiny.

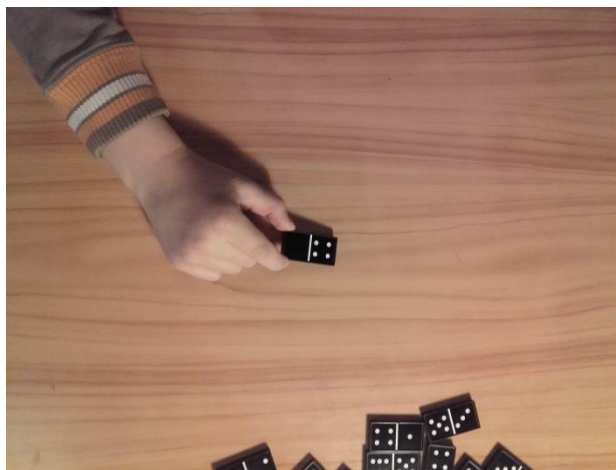
Čas: 3-5 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: ---

Poznámky/postřehy:

Aktivitu lze provádět i ve dvojicích nebo skupinách



Obr. 46 Aktivita Kdo hledá, najde

6.4 Rozklady čísel

Popis aktivity:

Žáci pracují samostatně, ale vždy jen s jednou sadou dominových kamenů ve dvojici, takže musí i tak spolupracovat. Jejich úkolem je pomocí kamenů vyjádřit hodnotu čísla, které učitel, či vybraný žák napíše na tabuli. Musí tedy sčítat několik čísel, vytvořit řetěz, aby došel k výsledku, který bude mít stejnou hodnotu jako číslo na tabuli. Např. na tabuli je napsáno číslo 18. Jeden z žáků vyjádří pomocí kamenů $6/6$ a $6/0$, druhý může použít $4/5$ a $3/6$.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák provádí z paměti početní operace s přirozenými čísly do 20, tvoří početní úlohy. Žáci se učí spolupráci, navzájem si kontrolují výsledky.

Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: tabule, fixa

Poznámky/postřehy:

Je třeba volit taková čísla, která je vůbec možné pomocí kamenů vyjádřit. Alternativou této aktivity může být, že učitel určí, kolika kameny dané číslo může žák vyjádřit, popř. že se smí na kamenech objevit jedno číslo pouze jednou, atd.



Obr. 47 Aktivita Rozklady čísel

6.5 Další v řadě plus 1

Popis aktivity:

Žáci pracují ve skupinách po 3-4 žácích. Na začátku má každý 3 kameny. Hrají základní hru s dominem, ale kameny neskládají shodnými počty ok k sobě, nýbrž s počtem ok vždy o jedno vyšším, či nižším než je na kamenech na stole. Např. na stole leží kámen 1/5, k němu tedy lze přiložit kámen na kraji s nulou, dvojkou, čtyřkou, či šestkou. Zpočátku je tedy mnoho variant, ale postupně ubývají kameny a tedy i možnosti přikládání. Každý žák je při svém tahu omezen časem 3 sekund, aby měla aktivita plynulost. Pokud žák nemá hratelný kámen, nebo nestihne včas kámen přiložit, bere si z hromádky ještě nepoužitých kamenů otočených tečkami dolu.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák zábavnou formou se spolužáky procvičuje jednoduché početní operace. Dále se učí spolupráci, naslouchání, sebeovládání.

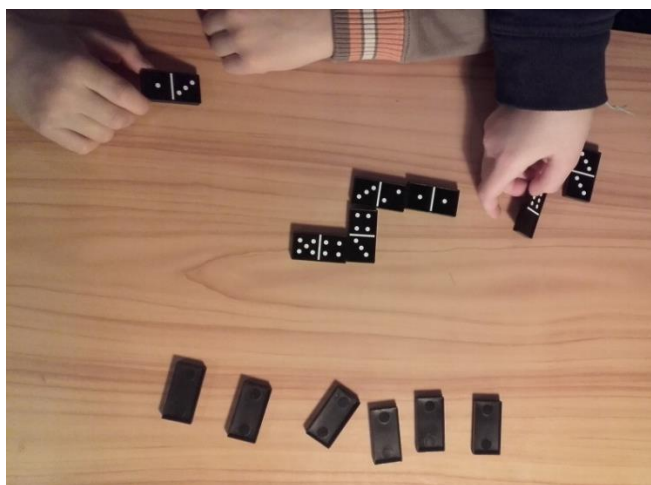
Čas: 5-10 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: ---

Poznámky/postřehy:

Další variantou je přikládat kámen s tečkami ne o jednu více, ale o dvě či tři. Je zajímavé pozorovat, kdo se ve skupině ujímá vůdčí úlohy.



Obr. 48 Aktivita Další v řadě plus 1

6.6 Pro chytré hlavičky

Popis aktivity:

Pro tuto aktivitu jsou vhodné velké dominové kameny/karty papírové. Učitel ve třídě rozdělí jakoukoli plochu na dvě části – pravou a levou. Do jedné části pak položí libovolný počet dominových karet. Např. 6/1 a 3/3 a 4/2. Žáci musí do pravé části položit skupinu dominových karet tak, aby byl výsledek shodný, např. 6/6 a 1/3 a 0/3. Roli učitele přebírají žáci v okamžiku, kdy je tato aktivita jasná.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák zábavnou formou se spolužáky procvičuje jednoduché i složitější početní operace. Dále se učí spolupráci, naslouchání, sebeovládání.

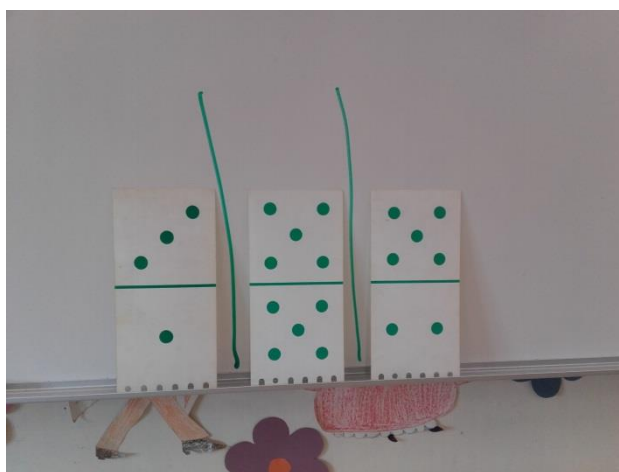
Čas: 10-15 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: ---

Poznámky/postřehy:

Další variantou může být aktivita, kdy při doplňování správných karet, položí první žák jen jednu kartu, další žák druhou kartu a poslední dopočítá správný počet a doplní. Třetí v pořadí má tedy úlohu nejtěžší – zde může učitel dát možnost pomalejším nebo naopak rychlejším žákům. Po celou dobu děti musí hru sledovat, protože neví, kdo jakou kartu doplní.



Obr. 49 Aktivita Pro chytré hlavičky

6.7 Na detektiva

Popis aktivity:

Učitel vytvoří logickou řadu karet, žáci musí přijít na správný algoritmus a na pravou stranu řadu doplnit. Např. $6/5$ a $5/4$ a $4/3$, žáci musí doplnit $3/2$ a $2/1$ a $1/0$. Po určité době může zadání algoritmu nechat i na žácích, je ale dobré algoritmus předem zkontrolovat, aby dával smysl a šlo najít řešení.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

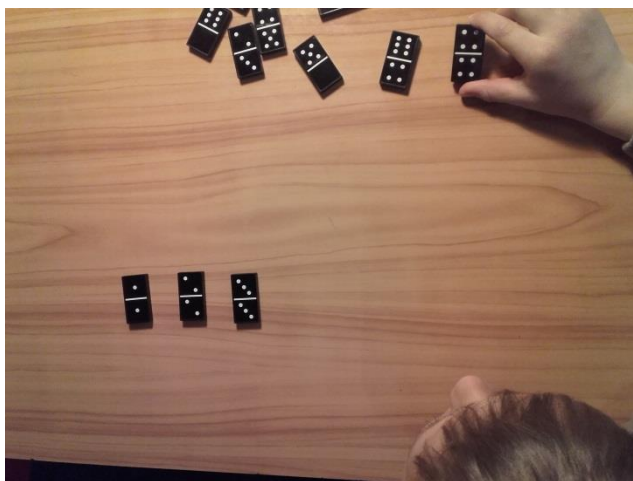
Žák zábavnou formou se spolužáky procvičuje jednoduché i složitější početní operace. Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace.

Čas: 10-15 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: ---

Poznámky/postřehy: Tuto aktivitu lze použít jako motivační i relaxační část vyučovací jednotky, ale i jako zadání domácího úkolu.



Obr. 50 Aktivita Na detektiva

7 Papírové peníze a bingo



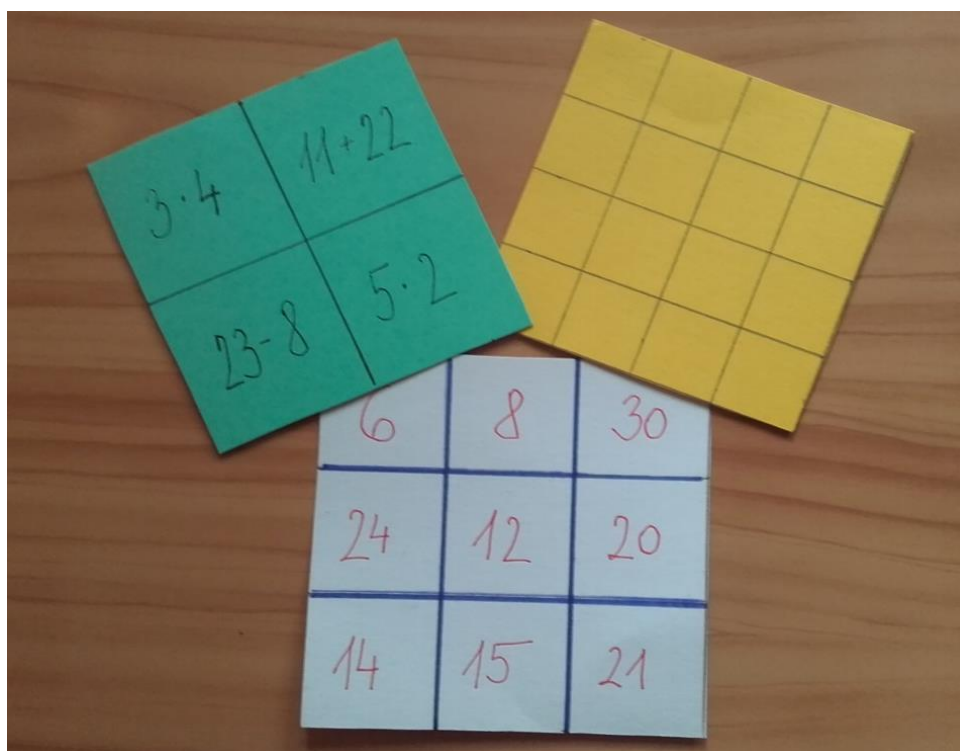
Obr. 51 Papírové peníze

Papírové peníze jsou pomůckou, která se stala již součástí některých typů učebnic, a můžeme je proto nalézt připravené na rozstřihání a používání přímo v pracovním sešitě daných učebnic.

Obecně lze použít jakékoliv atrapy či náhražky peněz, jež žáci běžně znají. Tato pomůcka je sadou papírových mincí skutečných hodnot naší měny. V sadě najdeme tedy koruny, dvoukoruny, pětikoruny, desetikoruny, dvacetikoruny a padesátikoruny. Můžeme tedy provádět početní operace řádově až se stovkami.

Bingem rozumíme mřížku s různým počtem políček, např. 2·2, 3·3, 4·4, atd., do kterých žáci wpisují, nebo naopak vyškrtávají čísla dle pravidel. Opatřit si mřížky na bingo není problém, můžeme tak učinit ruční formou nebo využít počítačových technologií. Lze využít obyčejný papír, ale i barevný, či barevné čtvrtky. Samozřejmě mohou žáci pracovat i se svými stíratelnými tabulkami, ale tam jsem se setkal s drobným podváděním, mazáním a přepisováním čísel.

Pomůcka je skvěle použitelná i v kombinaci s pomůckami již popsány, např. hracími kostkami, či hracími kartami.



Obr. 52 Bingo mřížky

7.1 Nákupy

Popis aktivity:

Každý žák pracuje se svou sadou peněz. Učitel na tabuli promítne určité zboží i s cenou a úkolem žáků je najít co nejvíce možností, jakými všemi kombinacemi různých mincí lze za toto zboží zaplatit. Např. tabulka čokolády za 54 Kč, nebo pastelky za 89 Kč. Své výsledky zapisuje na stíratelnou tabulku.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly, sčítá, odčítá a rozkládá čísla. Žák čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla až do 1000.

Čas: 5-8 minut

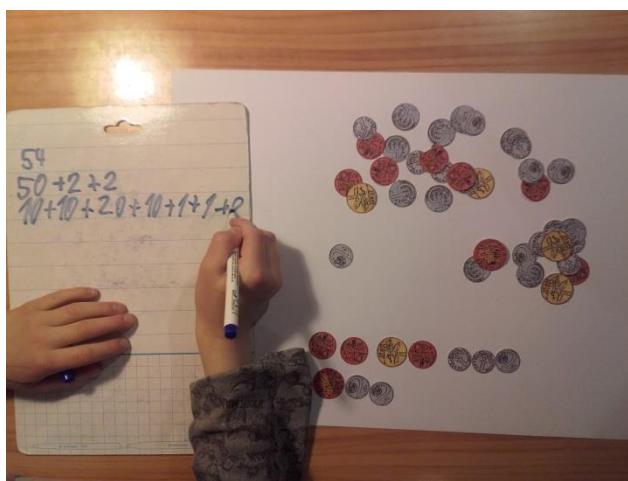
Věk: 7-8

Další pomůcky: stíratelná tabulka, fixa, dataprojektor s pc

Poznámky/postřehy:

Můžeme počítat až do 1000, nechat žáky pracovat i ve dvojicích, či skupinkách, pokud je cena zboží vyšší a jednomu žákovi by jeho peníze nestačily.

Tuto aktivitu lze provádět i ve dvojicích, kdy si žáci navzájem určují zboží ke koupi a navzájem si i kontrolují správnost výsledků. Lze použít jako motivační část hodiny, popř. jako soutěž.



Obr. 53 Aktivita Nákupy

7.2 Vracení

Popis aktivity:

Žáci pracují ve dvojicích, každý se svou sadou peněz. První žák si vymyslí zboží a jeho cenu do 100 Kč. Druhý mu zaplatí právě stokorunou a řekne si kolik a jakými mincemi chce vrátit správně na svou stokorunu. Lze platit i jinou částkou, např. při koupi lízátka za 13 Kč lze zaplatit jen padesátikorunou, atd.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly, sčítá, odčítá a rozkládá čísla. Žák čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 100. Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace.

Čas: 5-8 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: ---

Poznámky/postřehy:

Žáci se postupně začali trumfovat v možnostech placení a různých variantách na vracení peněz, občas někdo zkusil vrátit méně, než ve skutečnosti měl a čekal, jestli na to ten druhý přijde.

Lze použít jako motivační část hodiny, popř. jako soutěž.



Obr. 54 Aktivita Vracení

7.3 Má dáti, dal

Popis aktivity:

Jedná se o obdobnou hru jako autobus s víčky od pet lahví, ale zde používáme tyto peníze, takže můžeme pracovat i s vyššími čísly. Každý žák má na lavici svou sadu peněz. Učitel či vybraný žák na začátku oznámí, kolik má v peněženke peněz a pak chodí do různých obchodů (ke spolužákům) a zde nakupuje a nahlas ostatní informuje, co a za kolik kde koupil, ale občas si vymyslí, že dostal od rodičů či od kamaráda určitou sumu. Všechny své kroky nákupčí provádí prakticky, tedy vždy si hlášené sumy peněz do své peněženky přidá, nebo ubere. Na konci aktivity napíší žáci na své stíratelné tabulky, kolik nákupčímu zbylo a zkontrolují si podle něj správnost.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák se učí spolupráci, provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly, sčítá, odčítá a rozkládá přirozená čísla až do 1000. Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace.

Čas: 5-8 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: stíratelná tabulka, peněženka (poslouží např. krabice), fixa

Poznámky/postřehy:

Žáci si sami určují, ke komu půjdou nakupovat, popř. ke komu půjdou jako k rodiči pro peníze. Učitel by zde měl být jakýmsi regulátorem reality a kontrolorem smysluplnosti aktivity.



Obr. 55 Aktivita Má dáti, dal

7.4 Poslepu

Popis aktivity:

Žáci pracují ve dvojicích s jednou sadou papírových peněz. Jeden ze žáků má zavázané oči (šátek, šála, čepice), aby neviděl. Druhý mu položí na lavici před něj 4 papírové mince a jeho úkolem je mince poznat pouze hmatem a jejich hodnoty sečíst. Poté si role vymění.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly, sčítá, odčítá a rozkládá čísla. Čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla až do 1000. Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace.

Čas: 5-8 minut

Věk: 7-8

Další pomůcky: šátek, šála, čepice, atp.

Poznámky/postřehy:

Je třeba dohlédnout, aby žáci měli své peníze dobře vystřižené. Při aktivitě jsme také zjistili, že je dobré poskytnout žákovi se zavázanýma očima jednu papírovou korunu ke srovnání, aby měl vzor, podle kterého by se mohl orientovat.



Obr. 56 Aktivita Poslepu

7.5 Vyškrtávaná

Popis aktivity:

Žáci pracují samostatně s předtištěnou mřížkou, do níž si vepíší čísla z množiny předem určené učitelem, např. násobky dvou a tří. Ten poté zadává početní příklady, v tomto případě na násobení dvou a tří. Žáci příklady počítají a hledají výsledek mezi svými čísly na kartě. Pokud objeví výsledek mezi svými čísly, vyškrtnou si jej. Tato aktivita končí v okamžiku, kdy někdo má vyškrtanou celou tabulku, sloupec, kříž, atp.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly. Zapisuje přirozená čísla a orientuje se mezi nimi.

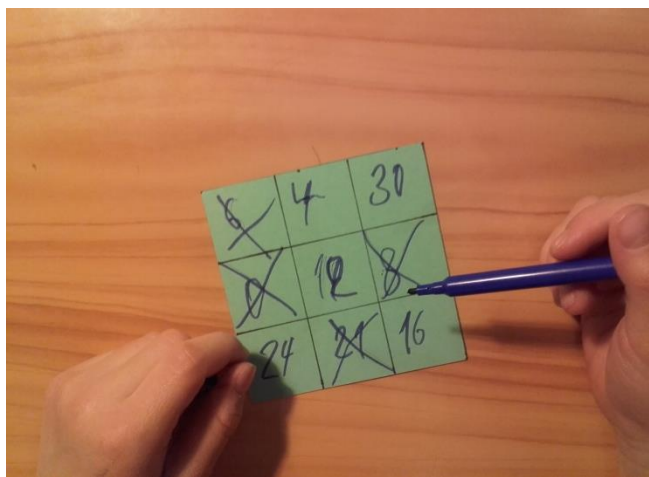
Čas: 10-12 min

Věk: 7-8 let

Další pomůcky: ---

Poznámky:

Pracovat lze s početními operacemi sčítání, odčítání, násobení i dělení. Tuto aktivitu mohou žáci provádět i ve dvojicích, či skupinkách, kdy si navzájem zadávají početní příklady.



Obr. 57 Aktivita Vyškrtávaná

7.6 Obrácené bingo

Popis aktivity:

Žáci pracují samostatně s předtištěnou mřížkou. Do ní si vepíší početní příklady z nabídky promítnuté na tabuli, např. na sčítání a odčítání. Učitel poté hlásí postupně pouze čísla jako výsledky uvedených příkladů. Pokud žáci objeví na své kartě příklad, jehož výsledek učitel zahlásil, vyškrtnou si jej. Tato aktivita končí v okamžiku, kdy někdo má vyškrtanou celou tabulku, popř. jeden sloupec, kříž, atp.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly. Zapisuje příklady s přirozenými čísly a orientuje se mezi nimi.

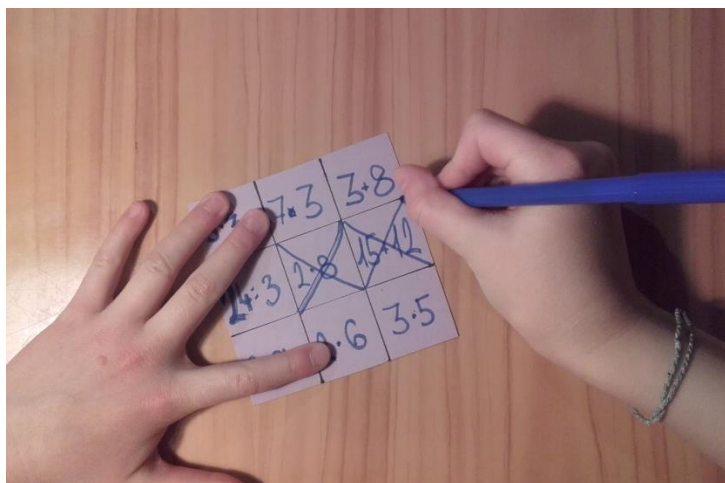
Čas: 10-12 min

Věk: 7-8 let

Další pomůcky: dataprojektor s pc

Poznámky:

Pracovat lze s početními operacemi sčítání, odčítání, násobení i dělení.



Obr. 59 Aktivita Obrácené bingo

7.7 Bingo doplňovačka na rychlost

Popis aktivity:

Žáci pracují ve dvojicích s jednou předtištěnou mřížkou s devíti políčky. Do ní si vepíší čísla, na kterých se musí domluvit od 0 do 100. Každý má pastelku jiné barvy a poté, co učitel zadává příklady libovolně na sčítání, odčítání, násobení i dělení, musí dříve než spolužák najít výsledek mezi čísly v mřížce. Aktivita končí pokud někdo najde 5 čísel a zakroužkuje je svou barvou.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák se učí spolupráci, provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly. Zapisuje příklady s přirozenými čísly a orientuje se mezi nimi.

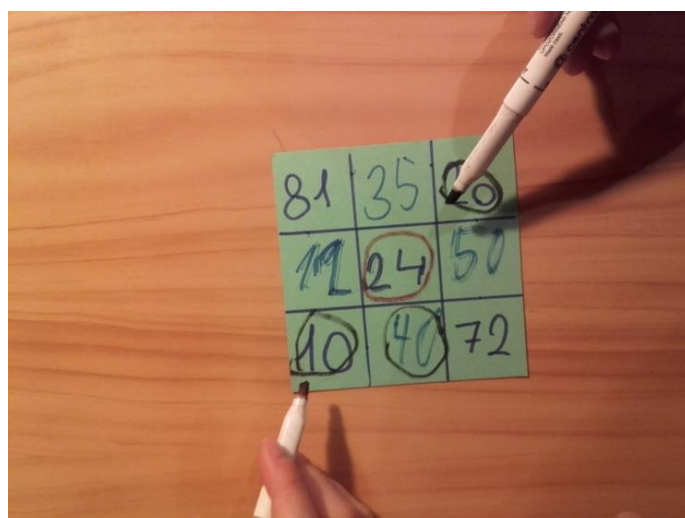
Čas: 8-10 min

Věk: 7-8 let

Další pomůcky:

Poznámky:

Aktivitu je možné provádět i ve skupinách o třech žácích. Lze použít jako motivační část hodiny.



Obr. 60 Aktivita Bingo doplňovačka na rychlost

7.8 Bingo s hracími kostkami

Popis aktivity:

Žáci pracují ve dvojicích, každý má svou předtištěnou mřížku s devíti či šestnácti políčky. Do ní si vepíší čísla, která mohou být násobky jedna až šest a nejvyšším je číslo 36. Libovolně zvolená čísla si mohou vepsat i opakovaně. Poté žáci střídavě hází dvěma hracími kostkami a hozené hodnoty násobí, a pokud objeví na své kartě příklad, jehož výsledek je právě násobek hozených čísel, vyškrtne si jej. Tato aktivita končí v okamžiku, kdy někdo má vyškrtanou celou tabulku, popř. jeden sloupec, kříž, atp.

K čemu aktivita slouží/co rozvíjíme:

Žák se učí spolupráci, provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly. Zapisuje příklady s přirozenými čísly a orientuje se mezi nimi.

Čas: 10 – 12 min

Věk: 7 – 8 let

Další pomůcky: dataprojektor s pc

Poznámky:

Alternativou jsou hody třemi a více kostkami a jejich sčítání. Lze provádět i ve skupinách o třech či čtyřech žácích. Aktivitu lze použít jako motivační část hodiny.



Obr. 61 Aktivita Bingo s hracími kostkami