



Soubor her a námětů v novém pojetí matematiky pro 1. a 2. st. ZŠ

**Autoři: Mgr. Daniela Jeníčková
Mgr. Edita Beranová
Mgr. Jiřina Brejníková
Mgr. Iva Zelenková**

DUHOVÁ ŠKOLA

**Inovace výchovně vzdělávací strategie
ZŠ Kaznějov**

reg. číslo: CZ.1.07/1.1.30/01.0021

ZÁKLADNÍ ŠKOLA KAZNĚJOV

okres Plzeň-sever, příspěvková organizace



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

SOUBOR HER A NÁMĚTŮ

V NOVÉM POJETÍ MATEMATIKY PRO 1. A 2. ST. ZŠ

Cílem je zatraktivnit, zkvalitnit a zpestřit výuku matematiky, zvýšit zájem žáků o předmět a zlepšit jejich kompetence k učení a k řešení problémů. Je inovována výchovně vzdělávací strategie vyučovacího předmětu Matematika tak, aby byl její obsah zajímavý a vztažený ke skutečnému životu. Inovace strategie se soustředí na kontext přírodních a technických oborů, na používané metody a na zlepšení znalostí v příčinných souvislostech.

Vytyčeného cíle lze dosáhnout modernizací vybavení, pomůcek a kvalitním využíváním nových technologií, metod a forem práce ve vzdělávacím procesu s důrazem na rozvoj klíčových dovedností a znalostí žáků v matematice.

V rámci výuky je ověřováno nové pojetí výuky matematiky podle uznávaného pedagoga a autora učebnic matematiky prof. RNDr. Milana Hejného, CSc., který ví, jak se má učit matematika, aby neodrazovala. Profesor Hejný patří mezi přinejmenším evropské, ale spíš světové kapacity v oboru didaktiky tohoto předmětu. Staví na filozofii, že znát neznamená odříkávat, ale především porozumět. Při výuce matematiky je podle jeho pojetí využíváno takových metod, při kterých si žáci mohou všechno vyzkoušet v praxi a proniknou tak přímo do řešeného problému.

Stěžejní metoda a forma vzdělávání je manipulace, řešení a tvorba úloh, logické hříčky a uvažování, diskuse mezi žáky (nikoli model učitel se ptá - žák odpovídá), vnímání všemi smysly - vizuální, sluchové i pohybové, aktivní práce s chybou jako nutnou součástí poznání, propojování poznatků a v neposlední řadě radost z objevu, nalezení řešení a pohled na matematiku jako běžnou a nepostradatelnou součást života. Základním principem je nabývání nových poznatků a dovedností žáky názorně, vlastní činností a prožíváním za pomoci vhodných učebních materiálů a pomůcek. Na 1. st. je realizována inovace strategie s důrazem na mezipředmětové vztahy všech vyučovacích předmětů, na 2. st. mezipředmětové vazby s Fyzikou a Chemií – různé výpočty (převody jednotek, rychlost, dráha, čas, hustota, objem, hmotnost, grafy, diagramy,...), s technickými obory – technické výkresy výrobků, kótování, se zeměpisem - měřítko mapy, topografické práce, vyhodnocování údajů, grafy, diagramy, apod.

SPOLUPRÁCE PEDAGOGŮ 1. – 2. STUPNĚ NA VYTVOŘENÍ VÝSTUPU:

Pedagogové 1. st.: ve spolupráci vytvořili 42 námětů pro nové tvořivé pojetí výuky matematiky pro 1. st.

Pedagogové 2. st.: ve spolupráci vytvořili 25 námětů pro nové tvořivé pojetí výuky matematiky pro 2. st.

První stupeň ZŠ

Náměty do hodin matematiky na 1. stupni ZŠ pro 1. – 3. ročník

- 1. Schovaná čísla - soutěž skupin (1. ročník)**
- 2. Na obchod (1. ročník)**
- 3. Jabloň (1. – 3. ročník)**
- 4. Kostky (1. – 3. ročník)**
- 5. Kouzelná taška (1. – 2. ročník)**
- 6. Kimova hra s puntíky (1. – 3. ročník)**
- 7. Fotbal (1. – 3. ročník)**
- 8. Domino (1. – 3. ročník)**
- 9. Tajemná věta (1. – 2. ročník)**
- 10. Papírový krokoměr (1. – 3. ročník)**
- 11. Hra s čísly (1. – 2. ročník)**
- 12. Číselná šifra (2. ročník)**
- 13. Rozklady pomocí domina (1. – 3. ročník)**
- 14. Autobus (1. – 3. ročník)**
- 15. Abaco (1. – 3. ročník)**
- 16. AMOS- Matematika v kostce (1. – 3. ročník)**
- 17. Krychlové stavby (1. – 3. ročník)**
- 18. Schody (1. – 3. ročník)**
- 19. Sběrači (1. – 3. ročník)**
- 20. Štafeta (1. – 2. ročník)**
- 21. Dominový král (1. – 3. ročník)**

Námět č. 1

Matematika 1. ročník

Název hry: **Schovaná čísla-soutěž skupin**

Didaktický cíl: Procvičování porovnávání čísel

Sledované kompetence: Zajímavou formou osvojování pojmů: “větší, menší, rovná se “
+ procvičování barev

Pomůcky: 3 velké barevné karty-znaménka: $>$, $<$, $=$; malé kartičky s číslicemi 1-8 v pěti barevných provedeních

Popis hry:

Žáci jsou rozděleni na 4 soutěžní skupinky. Učitel položí na koberec znaménka: $>$, $<$, $=$, tak, aby byl prostor před znaménkem i za ním na pokládání kartiček s číslicemi. Po prostoru třídy učitel rozmístí kartičky s čísly 1-8 v barvě červené, černé, zelené, modré a žluté vždy lícem dolů. Poté někdo z žáků vylosuje číslo (v jedné z barev), které umístí před znaménko $>$ (například červené číslo 4). Potom se odstartuje soutěž družstev, kdy z každé skupiny jeden žák po třídě co nejrychleji hledá číslo v téže barvě, která byla vylosována, které může položit za znaménko tak, aby bylo tvrzení pravdivé. Bod získává skupinka, jejíž žák byl rychlejší.

Obměna hry pro 3. roč.:

Didaktický cíl: Procvičování početních operací-sčítání, odčítání, násobení, dělení

Sledované kompetence: Zajímavou formou procvičovat numeraci

Popis hry:

Žáci jsou také rozděleni do skupin podle barev. Dle pokynů učitele zvedají správné výsledky. Dvojciferná čísla vytváří spojením desítek a jednotek. Body vždy získává rychlejší družstvo.





Námět č. 2

Matematika 1. ročník

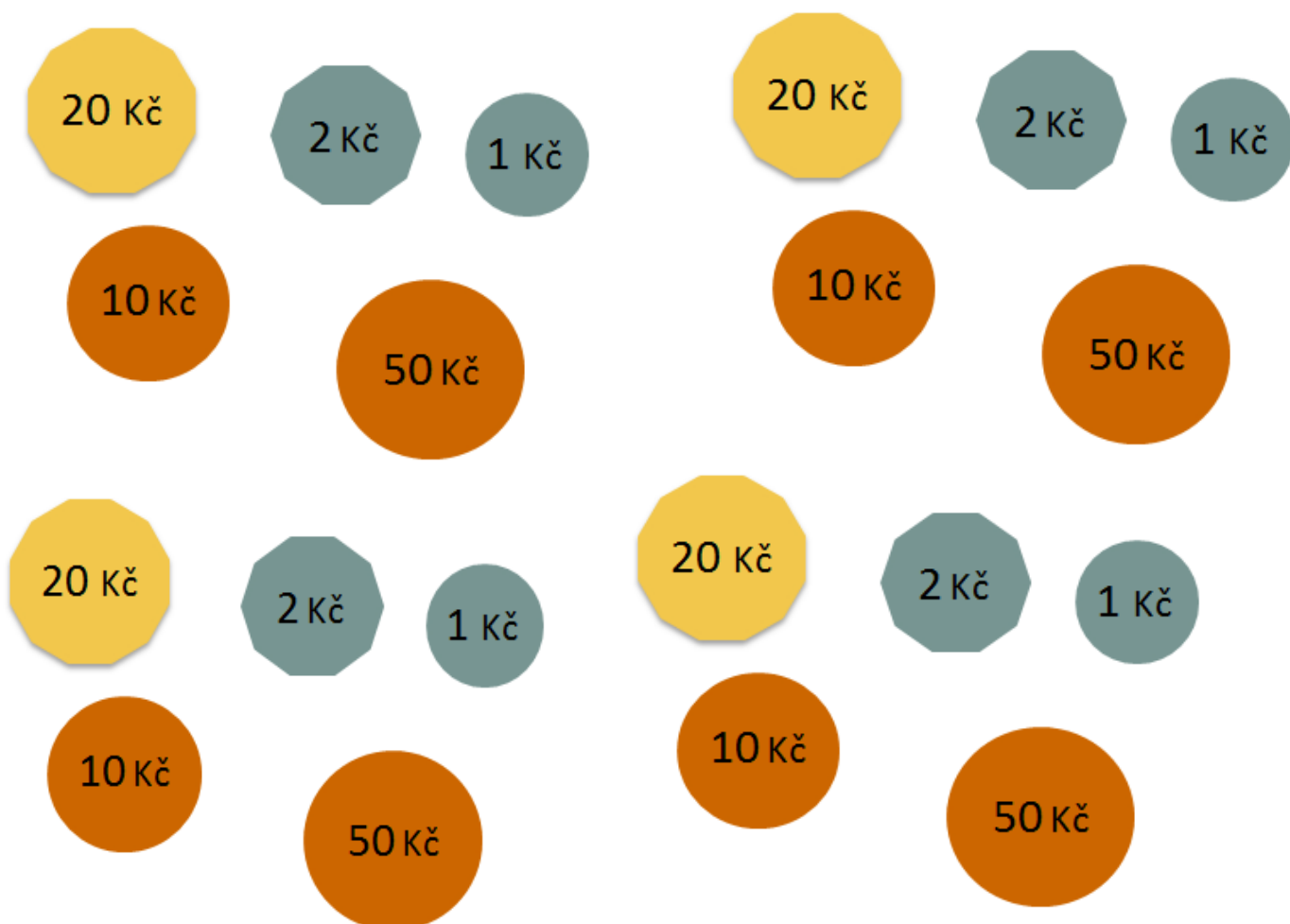
Název hry: Na obchod

Didaktický cíl: Naučit žáky používat peníze

Sledované kompetence: Využití numerického počítání v oboru do 10 v praktické činnosti

Pomůcky: Předměty (hračky, školní pomůcky, obrázky) s kartičkami, na nichž je uvedena cena, Dětské papírové peníze, nákupní košík, dětská pokladna

Popis hry: Učitel připraví „OBCHOD“ a vybere žáka, který bude prodávčem. Ceny nabízeného zboží jsou maximálně 10 Kč. Žáci pak postupně chodí nakupovat a používají své papírové peníze. Při nákupu si každý koupí jednu věc a prodáváč i kupující musí správně používat dané mince. Prodáváč se během hry střídá s dalšími žáky.



Námět č. 3

Matematika 1. ročník

Název hry: Jabloň

Didaktický cíl: Procvičování základních početních operací v oboru 1-10

Sledované kompetence: Zajímavou formou zvyšování schopnosti sčítání a odčítání

Pomůcky: tabule, magnety, barevná papírová jablíčka

Popis hry: Děti jsou rozděleni do 2 skupin (např. děvčata a kluci). Učitel na tabuli nakreslí 2 jabloně, do jejichž koruny se budou umisťovat jablíčka. Každá jabloň patří jednomu družstvu. Na učitelském stole jsou rozložena papírová jablka, na jejichž druhé straně jsou příklady na sčítání a odčítání v oboru do 10. Z každého družstva jde vždy jeden žák pro jablíčko a příklad si přečte jen v duchu. Který žák vykřikne dříve správný výsledek, ten může umístit jablko na jabloň svého družstva. Vyhrává družstvo s větším počtem jablíček.



Námět č. 4

Matematika 1. ročník

Název hry: **Kostky**

Didaktický cíl: Procvičování základních početních operací

Sledované kompetence: Zvyšování schopnosti spolupráce ve dvojicích, zajímavou formou procvičit sčítání a odčítání (ve 3. ročníku násobení)

Pomůcky: hrací kostka do dvojice, papír nebo sešit, psací potřeby

Popis hry:

Děti jsou rozděleni do dvojic, každá dvojice má hrací kostku, papír nebo sešit a pero. Každý ve dvojici hodí kostkou a své číslo zapíše do příkladu, který vypočítají. (např. žák A hodí 4, žák B 5, napíše buď $4 + 5$ nebo $5 - 4$.) Žáci počítají jen v oboru do 10, pokud by tedy ve dvojici oba žáci hodili např. 6, musí napsat příklad pouze na odčítání. Po vymezeném čase hru ukončíme a příklady žáci nahlas pro kontrolu přečtou.

Obměna činnosti: 2. roč., 3. roč.

- a) Každý žák hází 10x kostkou, čísla si zapisuje a pak všech 10 čísel sečte (ve dvojici)
- b) 3. roč. - Do dvojice vždy dvě kostky a při hození vždy vytvořit příklad na násobení, výsledek zapsat na papír pod sebe. Po deseti hodech (příkladech) předat papír s výsledky jiné dvojici a ta vždy k výsledku napíše příslušný příklad, který by mohl mít daný výsledek.



Námět č. 5

Matematika 1. ročník

Název námětu: **Kouzelná taška**

Didaktický cíl: Rozlišování geometrických útvarů

Sledované kompetence: Upevňování učiva-geometrické tvary

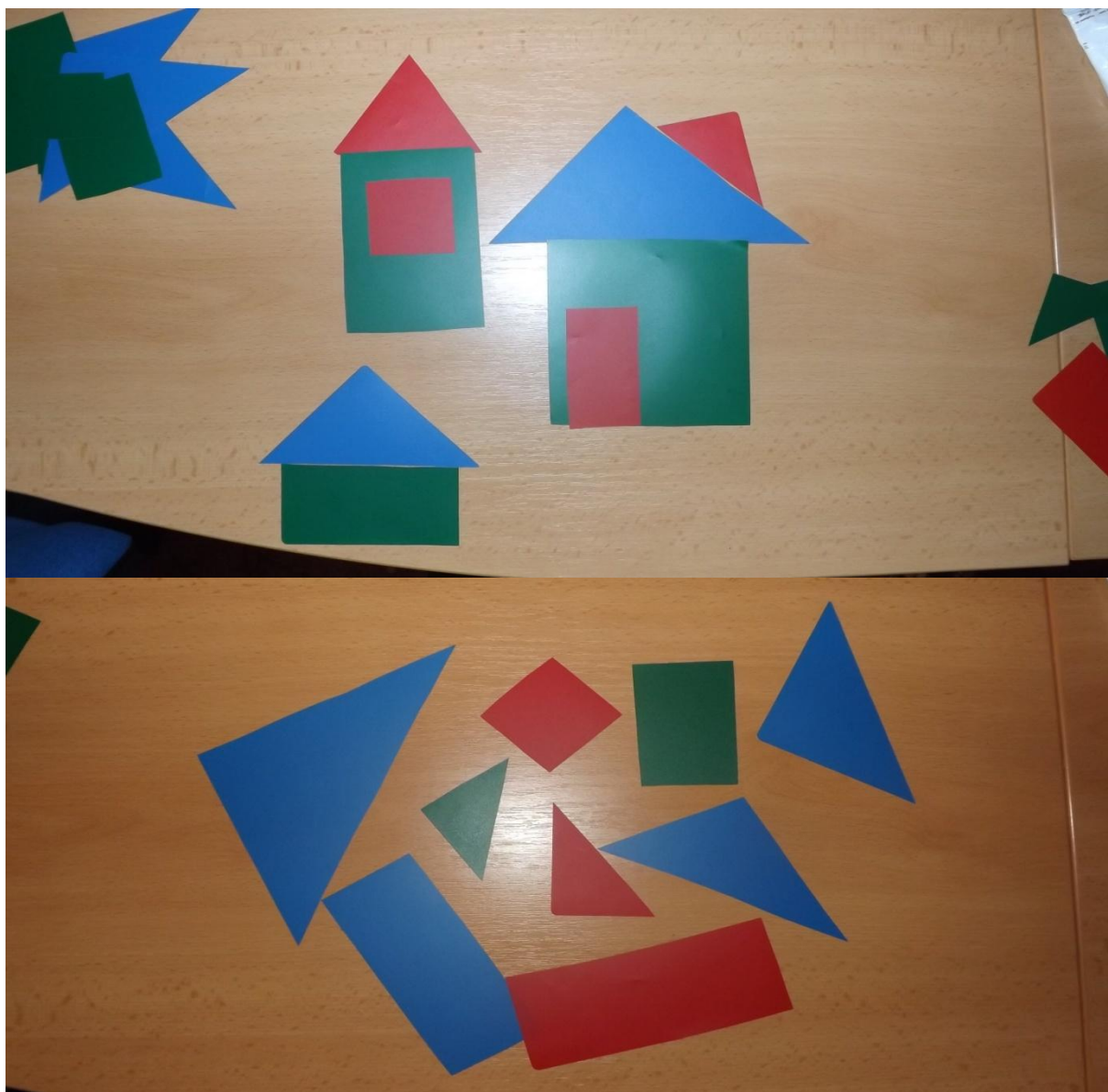
Pomůcky: Neprůhledná taška, geometrické tvary plastové, papírové

Popis činnosti:

V tašce jsou umístěny tvary, žáci si jdou do kouzelné tašky jeden vybrat, poté pojmenují správně tvar. Možné hrát jako soutěž skupinek a za správně pojmenovaný tvar získává družstvo bod.

Obměna činnosti:

Žáci dostanou do skupinky různé tvary a skládají z tvarů různé obrazce a obrázky. Pak odpovídají, kolik použili čtverců, obdélníků....



Námět č. 6

Matematika 1. ročník, 2. ročník, 3. ročník

Název námětu: **Kimova hra s puntíky**

Didaktický cíl: Rozvíjet soustředěnost, paměť a rychlou numeraci

Sledované kompetence: Zvyšování rychlosti numerického počítání, podněcování vlastního znázornění.

Pomůcky: Kartičky s různě uspořádanými tečkami v počtu 1-10, magnety, pracovní list pro každého žáka s předkreslenými prázdnými okénky, psací potřeby.

Popis námětu: Na papírové karty si učitel předkreslí různě uspořádané puntíky v počtu 1-10. Na pokyn děti zavřou oči, učitel na tabuli umístí karty do řady. Poté žáci oči na určitý čas otevřou a musí si zapamatovat, v jaké posloupnosti jsou kartičky umístěny. Na svůj pracovní list do první řady okének nakreslí počty puntíků tak, jak si je zapamatovali. Pokračujeme tak dále i v dalších řadách. Kontrolu provádíme až po doplnění všech řad. Za správně uspořádanou řadu žák získává body.



Námět č. 7

Matematika 1. ročník

Název hry: Fotbal

Didaktický cíl: Procvičování numerace formou soutěže dvou družstev

Sledované kompetence: Během opakování a procvičování vést žáky mezi sebou ke zdravé soutěživosti

Pomůcky: Papírové míčky (pro každého žáka jeden), příklady na kartičkách, papírové fotbalové branky, magnety

Popis hry: Žáci jsou rozděleni do dvou fotbalových týmů, každý hráč obdrží jeden papírový míč. Na tabuli jsou umístěny 2 fotbalové branky. Z každého týmu jde vždy jeden hráč pro kartičku s příkladem (numerace v oboru do 10). Hráč, který dříve řekne správný výsledek „dává gól“ protihráčům (tzn. Svůj míč magnetem umístí do branky soupeřů). Vítězí družstvo, které umístí všechny své míče do branky protihráče.



Námět č. 8

Matematika 1. ročník, 2. ročník

Název hry: **Domino**

Didaktický cíl: Procvičování numerace s přechodem přes 10 do 20

Sledované kompetence: Zajímavou formou upevňovat učivo-numerace s přechodem přes 10

Pomůcky: Příkladové domino-dřevěné, do 20 nebo vlastní výroba

Popis činnosti:

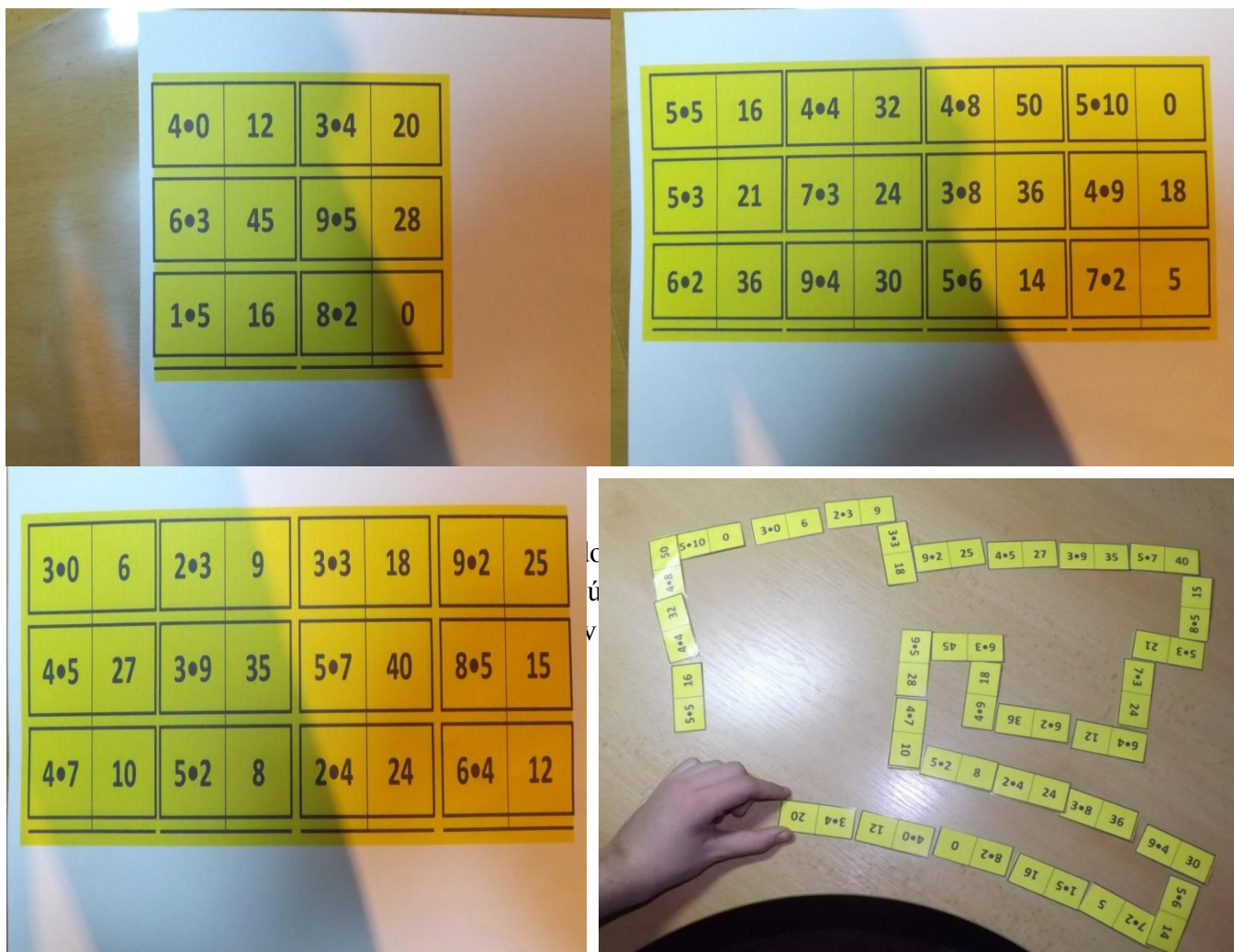
Hra je určena pro děti, které jsou rozděleny do skupin. Každá skupina má za úkol složit příkladové domino v co nejkratším časovém úseku. Zábavnou formou tak žáci procvičují příklady do 20. Skupina, která složí domino v nejkratším čase, vyhrává.

Obměna pro 3. ročník:

Didaktický cíl: Procvičování násobilky

Popis činnosti:

Domino je nutné sestavit tak, aby za výsledkem následoval příslušný příklad.



Námět č. 9

Matematika 1. ročník, 2. ročník - 1. pololetí

Název hry: Tajemná věta

Didaktický cíl: Procvičování numerace s přechodem přes 10

Sledované kompetence: Zajímavou formou upevňovat učivo-numerace s přechodem přes 10

Pomůcky: Kartičky s příklady (16příkladů), písmena na kartičkách na tabuli

Popis hry: Hra je určena pro dvojice žáků. Každá dvojice dostane 11 kartiček s příklady, každá kartička má na zadní straně číslo od 1-11. Každý správný výsledek znázorňuje písmeno. Písmena tvoří větu, kterou žáci vytvoří, pokud správně vypočítají příklady. Na tabuli jsou kartičky s různými čísly-výsledky a na zadní straně je písmeno, které si žáci zapíší.

1. příklad: $4 + 7 = 11$	11 – J
2. příklad: $5 + 7 = 12$	12 – S
3. příklad: $7 + 7 = 14$	14 – M
4. příklad: $6 + 7 = 13$	13 – E
5. příklad: $8 + 8 = 16$	16 – Š
6. příklad: $8 + 9 = 17$	17 – I
7. příklad: $9 + 9 = 18$	18 – K
8. příklad: $12 - 6 = 6$	6 – O
9. příklad: $15 - 8 = 7$	7 – V
10. příklad: $13 - 5 = 8$	8 – N
11. příklad: $16 - 7 = 9$	9 – Í

Pokud žáci počítali správně, vytvoří větu: **JSME ŠIKOVNÍ.**

Hru lze obměňovat s jinými příklady, písmeny a samozřejmě jinou tajemnou větou.

Námět č. 10

Matematika 1. ročník

Název námětu: Papírový krokoměr

Didaktický cíl: Vyvozování numerace s přechodem přes 10

Sledované kompetence: Pomocí papírového krokoměru vyvozování numerace s přechodem přes 10

Pomůcky: Papírový krokoměr s políčky s čísly od 1 do 20, číselná osa pro každého žáka, 2 figurky

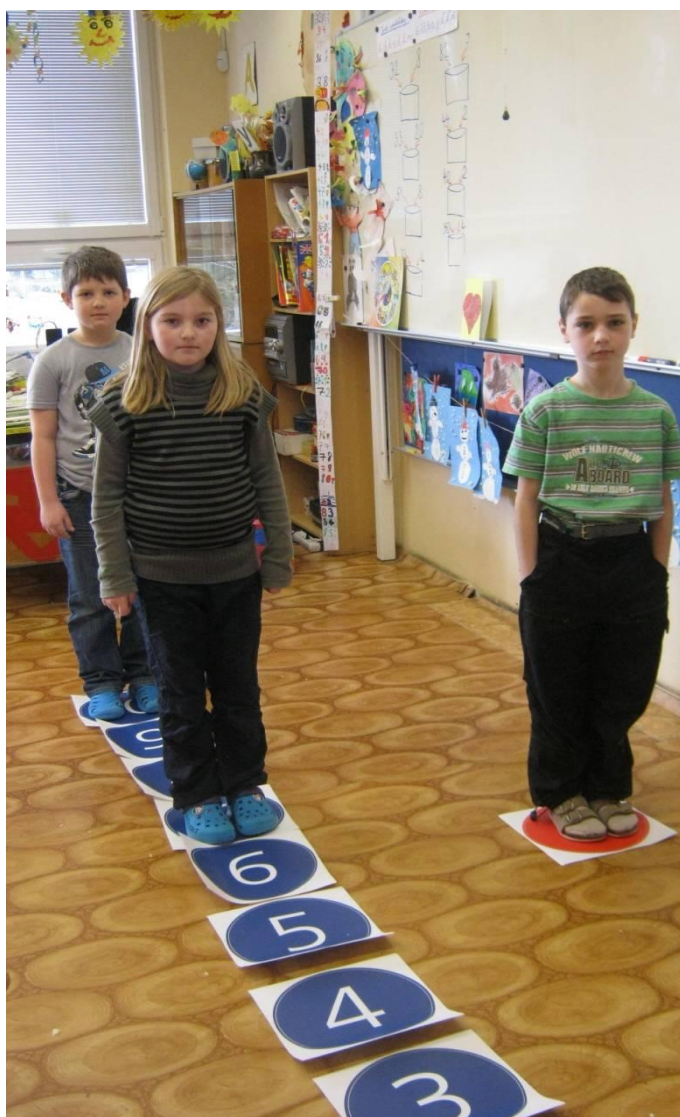
Popis činnosti: Na zemi před tabulí rozložíme krokoměr. Na tabuli napíšeme příklad (např. $5+6$). Jeden žák se postaví na pole s číslem 5, druhý žák od něj udělá 6 kroků (tzn. o 6 polí vpřed) a přečte číslo z políčka, na které došel. Ostatní žáci si příklad zkontrolují na své číselné ose stejným způsobem pomocí figurek.

2. ročník, 3. ročník

Obměna: Vyvozování příkladů na násobení

Didaktický cíl: Čísla rozmístíme do kruhu, doprostřed kruhu položíme červený kruh (bez čísla).

Popis činnosti: Vždy jeden žák se postaví na tento červený kruh a vyřkne součin. Vždy 2 žáci mají za úkol postavit se na 2 čísla, která jsou násobky tohoto součinu.





Námět č. 11

Matematika 1. ročník

Název námětu: **Hra s čísly**

Didaktický cíl: Procvičování numerace do 10

Sledované kompetence: Upevňování učiva numerace do 10 pomocí číselné mřížky

Pomůcky: Papírová mřížka s čísly 1-9, dvě figurky (fazole, knoflíky...)

Popis činnosti: Žáci pracují ve dvojicích, mají před sebou mřížku a každý má svoji figurku. Učitel řekne číslo např. 9. Jeden žák položí figurku na libovolné číslo menší než 9, druhý žák položí figurku tak, aby součet obou vybraných čísel byl 9. Pak jednotlivé dvojice nahlas říkají různé vzniklé příklady.

1	2	3
4	5	6
7	8	9

2. ročník

Obměna: Vyvozování dělení

Popis činnosti: Učitel řekne číslo (např. 12), žák položí figurky např. na č. 3, 4

1	2	3
4	5	6
7	8	9

1	2	3
4	5	6
7	8	9

1	2	3
4	5	6
7	8	9

1	2	3
4	5	6
7	8	9

1	2	3
4	5	6
7	8	9

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Námět č. 12

Matematika 2. ročník

Název námětu: Číselná šifra

Didaktický cíl: Procvičování numerace do 10

Sledované kompetence: Zábavnou formou upevňovat učivo-numerace do 10

Pomůcky: Pracovní list-číselná mřížka, zadané příklady

Popis činnosti: Každý žák pracuje samostatně. Počítá jednotlivé příklady, každý výsledek najde v číselné mřížce a vybarví vždy jeden čtvereček, ve kterém je výsledek.

Správně vybarvené výsledky tvoří obrázek (motýl).

$1 + 3$	$1 + 8$	$2 + 1$	$10 - 5$	$7 + 3$
$4 + 4$	$6 - 2$	$6 + 2$	$5 + 5$	$10 - 2$
$2 + 7$	$1 + 2$	$10 - 1$	$6 + 4$	$5 + 3$
$7 - 4$	$2 + 8$	$4 + 5$	$8 - 3$	$5 - 2$
$1 + 4$	$9 - 1$	$8 - 4$	$3 + 0$	$9 - 5$
$7 - 2$	$2 + 2$	$8 - 0$	$9 - 0$	

	6	1	5	6	8	7	2	2
2	8	7	2	4	7	1	9	6
3	6	9	1	8	6	10	7	4
10	1	2	3	9	4	1	6	5
4	6	7	1	8	2	7	1	9
8	2	6	4	3	8	7	2	3
1	5	3	2	5	6	9	10	2
6	7	2	1	10	7	2	6	1

+ příloha: Mřížka nakopírovaná - zvětšená

	6	1	5	6	8	7	2	2
2	8	7	2	4	7	1	9	6
3	6	9	1	8	6	10	7	4
10	1	2	3	9	4	1	6	5
4	6	7	1	8	2	7	1	9
8	2	6	4	3	8	7	2	3
1	5	3	2	5	6	9	10	2
6	7	2	1	10	7	2	6	1

Námět č. 13

Matematika 1. ročník, 2. ročník

Název činnosti: Rozklady pomocí domina

Didaktický cíl: Procvičování rozkladů čísel

Sledované kompetence: Názorně si hravou formou žák procvičí rozklad čísel

Pomůcky: Domino, kartičky s čísly

Popis činnosti:

Žáci pracují ve dvojicích. Do každé dvojice dostanou žáci kostky domina a pod ně pokládají správné kartičky s čísly. Po odstranění domina nad kartičky čísel položí číslici, která je součtem daného rozkladu.





Námět č. 14

Matematika 1. ročník, 2. ročník, 3. ročník

Název činnosti: **Autobus (viz. Hejný)**

Didaktický cíl: Cvičení krátkodobé procesuální paměti

Sledované kompetence: Rozvoj matematických schopností a zkušeností s větším početním množstvím

Pomůcky: Velká papírová krabice, plastové láhve

Popis činnosti: Autobus = krabice; může být funkčně pomalována

Cestující = plastové láhve; budou do autobusu nastupovat i z něj vystupovat, víčka od PET lahví

Zastávky se jmény, například: Modrý rybník (stolek učitele) – nákupní zastávka, Červený vrch (umyvadlo), Žlutý dům (dveře), Zelená louka (stolek učitele) – konečná zastávka.

Ke každé zastávce dá učitel 1 – 3 lahve, jako možné cestující. Cestující čekají na autobus, nebo přišli vyprovodit kamaráda, nebo naopak na někoho čekají. Učitel: *Prázdný autobus* (učitel ukáže třídě, že krabice je prázdná) *přijel na zastávku Modrý rybník. Zde nastoupí jeden cestující* (učitel zvedne jednu láhev nad hlavu a pomalu se zvukovým efektem ji vloží do krabice, obsah krabice žáci nevidí).

Učitel: *Řidič zavřel dveře.* (Učitel chytí krabici.) *Autobus se rozjel a odjíždí ze zastávky Modrý rybník a jede na zastávku Červený vrch.* (Učitel simuluje cestu autobusu, přejede k umyvadlu.)

Učitel: *Autobus zastavil na zastávce Červený vrch* (učitel položí krabici). *Zde nastoupil jeden cestující* (učitel zvedne jednu lahev nad hlavu a pomalu ji vloží do krabice.) *Pak nastoupil další cestující* (učitel opakuje předchozí pohyby). *Nakonec nastoupil ještě jeden cestující* (učitel opakuje předchozí pohyby).

Učitel: *Řidič zavřel dveře.* (Učitel chytí krabici.) *Autobus se rozjel, odjíždí ze zastávky Červený vrch a jede na zastávku Žlutý dům.* (Učitel simuluje cestu autobusem, přejde ke dveřím a krabici zde položí. Z krabice vybere jednu láhev, zvedne ji nad hlavu.)

Učitel: *Jeden cestující vystoupil* (položí láhev vedle dveří). *Pak vystoupil další cestující* (učitel vybere z krabice další láhev, zvedne ji nad hlavu a položí vedle dveří).

Učitel: *Řidič zavřel dveře.* (Učitel chytí krabici.) *Autobus odjíždí ze zastávky Žlutý dům a jede na zastávku Zelená louka.* (Učitel simuluje cestu autobusu, přejde ke stolku, zde krabici položí.)

Učitel: Autobus dojel až na konečnou na Zelenou louku. Zde vystoupí všichni cestující, kteří v autobusu jedou. Co myslíte, kolik jich tam je? Každý žák napíše svůj odhad na stírací tabulku.



Námět č. 15

Matematika 1. ročník, 2. ročník, 3. ročník

Název činnosti: Abaco

Didaktický cíl: Rozvíjet logické myšlení a chápání

Sledované kompetence: Zábavnou formou u žáků procvičovat počítání, rozpoznávání jednotlivých barev, strategické plánování

Pomůcky: Didaktická hra Abaco

Popis činnosti: Žáci jsou rozděleni do skupinek 2-4 hráči. Hráči hodí oběma kostkami a podle počtu teček a barvy na kostkách umístí dřevěné válečky do řádku. Vítězem hry se stává hráč, kterému se podaří svojí hrací desku úplně naplnit.



Námět č. 16

Matematika 1. ročník, 2. ročník, 3. ročník

Název činnosti: AMOS-Matematika v kostce

Didaktický cíl: Prohloubit kombinační schopnosti a logické uvažování při matematických operacích

Sledované kompetence: Zábavnou formou u žáků procvičovat všechny 4 základní matematické operace

Pomůcky: Didaktická hra AMOS-Matematika v kostce

Popis činnosti:

Matematika v kostce představuje další verzi oblíbené vzdělávací hry AMOS. Je samozřejmě omezena pouze na základní matematické operace - sčítání, odčítání, násobení, dělení a nerovnosti. Přesto však důkladně prověří logické myšlení a kombinační schopnosti. Hra je určena pro 1-6 žáků.





Námět č. 17

Matematika 1. ročník, 2. ročník, 3. ročník

Název činnosti: **Krychlové stavby**

Didaktický cíl: Rozvoj prostorové orientace

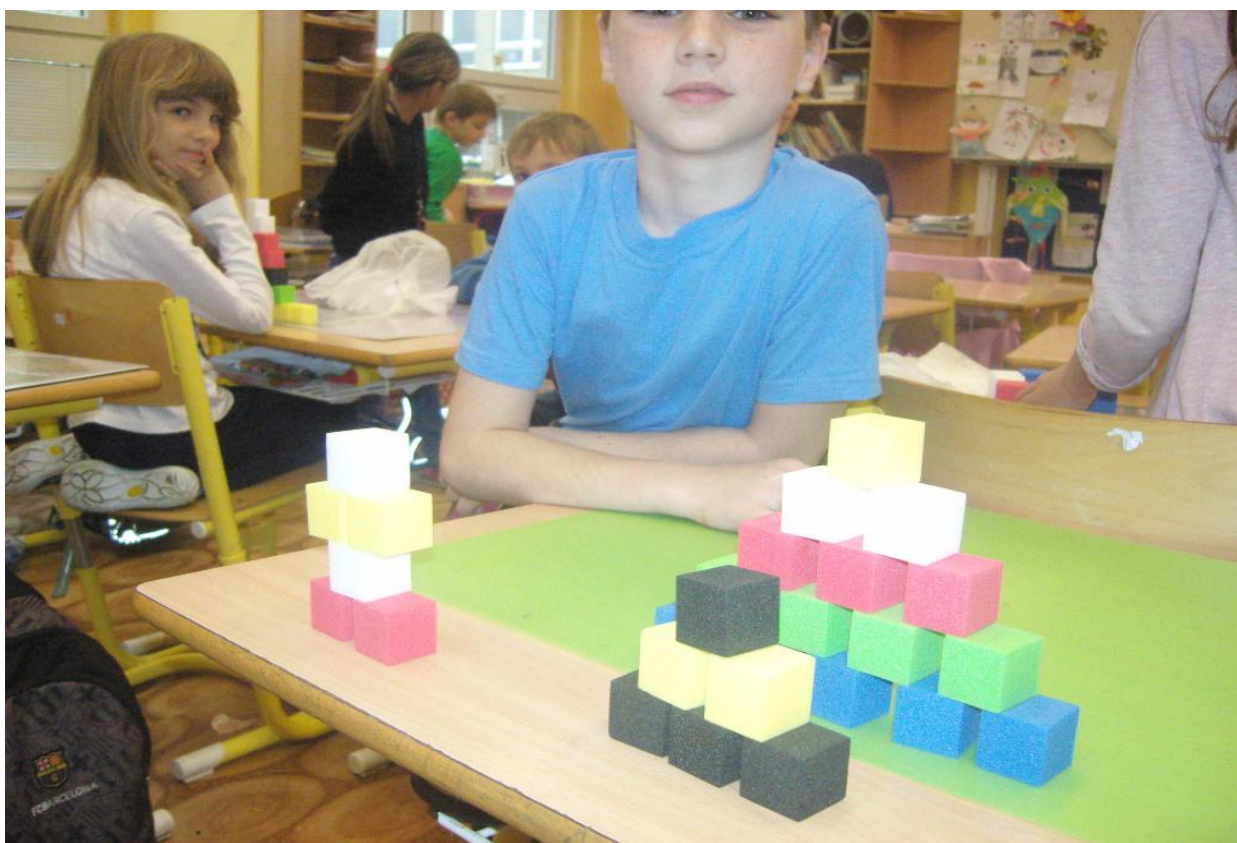
Sledované kompetence: Na základě vlastní zkušenosti a jemné motoriky skládat krychlové stavby dle zadání

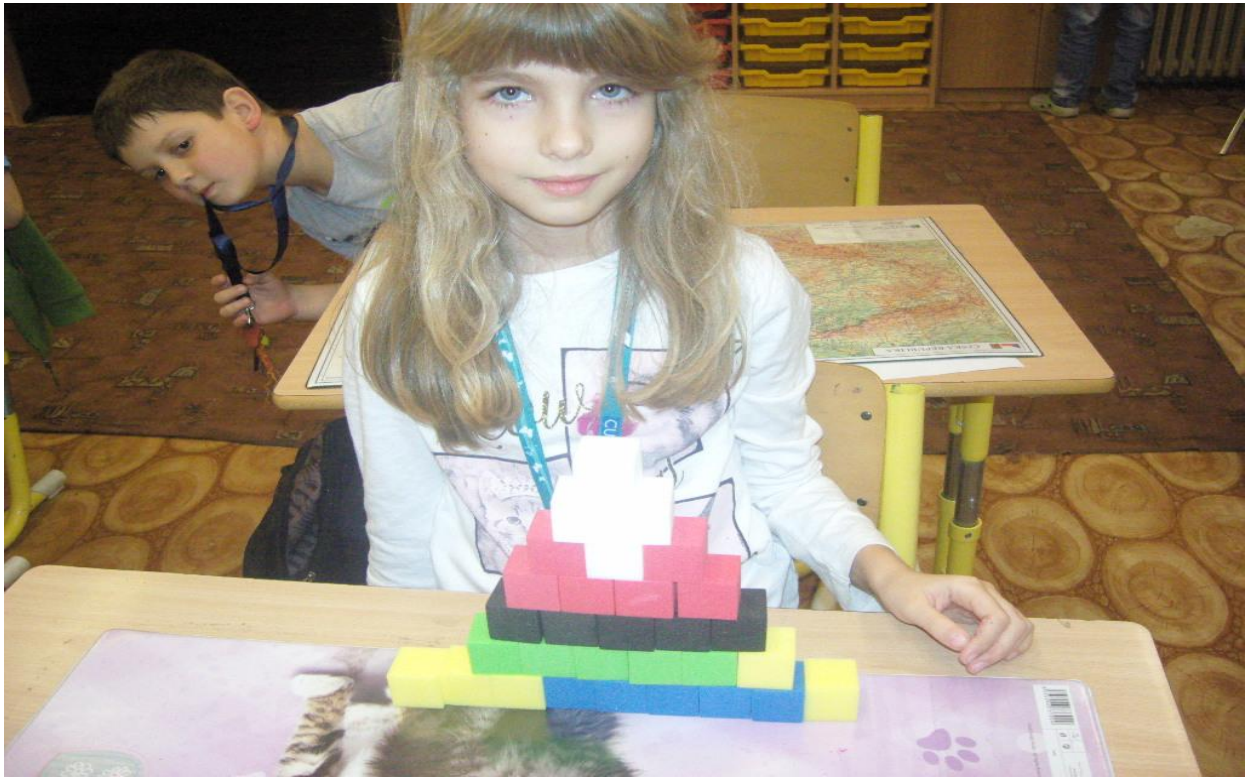
Pomůcky: Plastové kostky-Fraus, dřevěné kostky, molitanové kostky

Popis činnosti:

Žáci pracují samostatně na koberci vždy s daným počtem plastových kostek. Dle kartičky, kde je uvedena prostorová stavba z krychliček v určitých barevných kombinacích, žáci sestavují své stavbičky.

Tato činnost může probíhat i formou soutěže.





Námět č. 18

Matematika 1. ročník, 2. ročník, 3. ročník

Název činnosti: Schody

Didaktický cíl: Umět rozlišit „o více“, „o méně“

Sledované kompetence: Na základě vlastní zkušenosti procvičit porovnání

Popis činnosti:

Žáci se seskupí pod schody a vždy vybraní (2-3 žáci) jsou demonstrátoři úkolu, který zadává učitel. Ostatní žáci sledují, kam vystoupí jednotliví žáci a pak odpovídají nebo zapisují do svých sešitů o kolik více či méně schodů jednotliví žáci stáli.





Námět č. 19

Matematika 1. ročník, 2. ročník, 3. ročník

Název činnosti: Sběrači

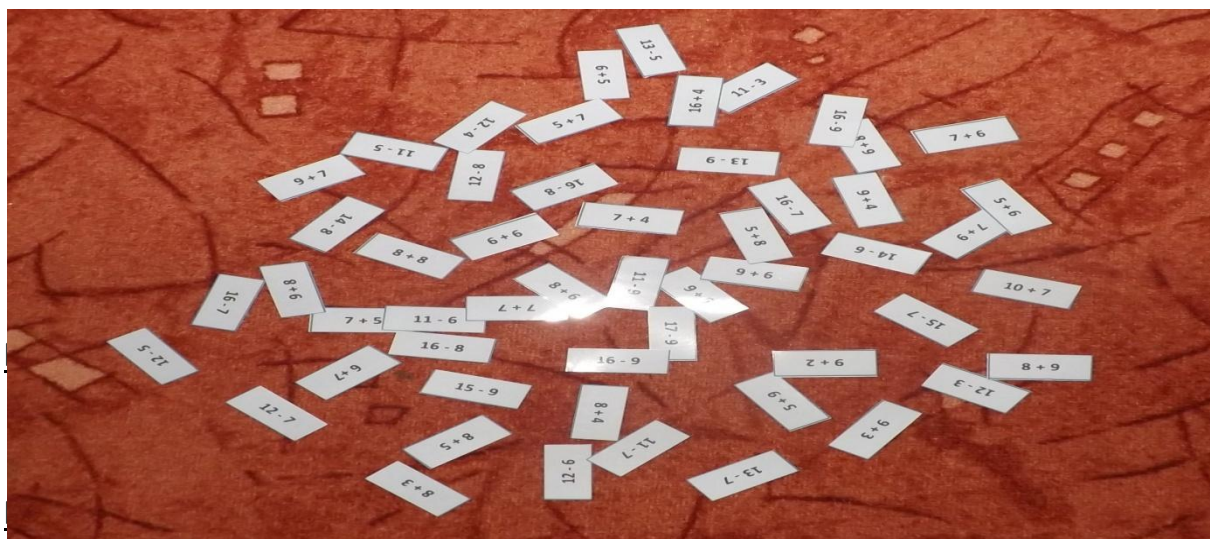
Didaktický cíl: Procvičení numerace do 20

Sledované kompetence: Zábavnou formou provádět početní operace sčítání a odčítání s přechodem přes 10 do 20

Pomůcky: Kartičky s příklady do 20, kartičky s výsledky

Popis činnosti:

Učitel po třídě rozmístí kartičky s příklady vždy lícem dolů. Žáci jsou rozděleni do skupin (např. do 4, vždy podle počtu dětí ve třídě). Z každé skupinky si jde vždy jeden zástupce vylosovat k učiteli kartičku s číslem-výsledkem a pak v určitém časovém limitu musí posbírat co nejvíce kartiček s příkladem, jehož správný výsledek drží právě v ruce. Bod vždy získává družstvo, které má více nalezených správných příkladů.



Námět č. 20

Matematika 1. ročník, 2. ročník

Název hry: Štafeta

Didaktický cíl: Procvičování pořadí (čísla do 10)

Sledované kompetence: Na základě vlastní zkušenosti porozumět posloupnosti čísel do 10

Pomůcky: obrázky na tabuli+ magnety

Popis činnosti:

Hra je určena pro 2-3 skupiny žáků. Učitel připraví na tabuli obrázkové řady nejvíce 10 prvků (hvězdička, jablíčko, hruška, míč, domeček, - možnost využití značek dětí). Jednotlivým žákům ve skupině vždy přidělí prvek (dá na kartičce značku). Poté na tabuli k daným prvkům přiřadí čísla od 1 do 10 a žáci v jednotlivých skupinách musí v co nejkratším čase uspořádat svoje družstvo od prvního k poslednímu prvku dle zadání.





Námět č. 21

Matematika 1. ročník, 2. ročník

Název hry: **Dominový král**

Didaktický cíl: Zdokonalovat žáky v početních operacích sčítání, odčítání do 20

Sledované kompetence: Soutěžní formou žáci vytváří příklady a vyřeší je

Pomůcky: Příkladové domino-dřevěné do 20

Popis činnosti:

Vždy dva žáci si vylosují jeden dílek domina a z něj z obou políček vytvoří v duchu příklad na sčítání a odčítání. Výsledky z obou početních operací napíší na tabuli. Tato činnost může též probíhat soutěžní formou ve skupinkách, kdy za správný výsledek získává družstvo bod nebo sbírá jednotlivé dílky domina a pak vítězí družstvo s více nasbíranými dílky.



$$5 \cdot 2 = 10$$

$$3 \cdot 5 = 15$$



Náměty do hodin matematiky pro 4. – 5. ročník

- 1. Práce s geodeskou, 4. ročník**
- 2. Pyramida, 4. ročník**
- 3. Osově souměrná písmena, 5. ročník**
- 4. Výpočet obsahu ploch jednotlivých místností v bytě, 5. ročník**
- 5. Jaké číslo si myslím?, 4. ročník**
- 6. Hledání příkladu, 5. ročník**
- 7. Práce s časem a hodinami, 4. ročník**
- 8. Rýsování kružnic, 5. ročník**
- 9. Procvičování násobků čísel, 4. ročník**
- 10. Příkladové domino, 4. ročník**
- 11. Vyvození zlomků, 5. ročník**
- 12. Desetinná čísla, 5. ročník**
- 13. Sčítání desetinných čísel, 5. ročník**
- 14. Numerace čísel: 0 – 100 000, 4. ročník**
- 15. Numerace čísel: 0 – 1 000 000, 5. ročník**
- 16. Tvoření a čtení čísel: 0 – 1 000 000, 5. ročník**
- 17. Názvosloví početních výkonů, 4. ročník**
- 18. Obsah čtverce a obdélníku, 4. ročník**
- 19. Stavění z krychlí, 5. ročník**
- 20. Stavění z krychlí podle plánu, 5. ročník**
- 21. Trojúhelníková nerovnost, 4. ročník**

Námět č. 1

Matematika 4. ročník (duben)

Název činnosti: **Práce s geodeskou**

Didaktický cíl: Procvičování vlastností a různých podob čtverce a obdélníku

Sledované kompetence: Hlubší poznávání mnohoúhelníků a hledání tvarů splňujících různé podmínky

Pomůcky: geodesky
gumičky

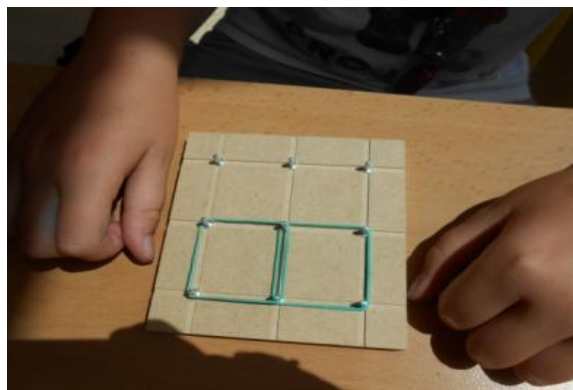
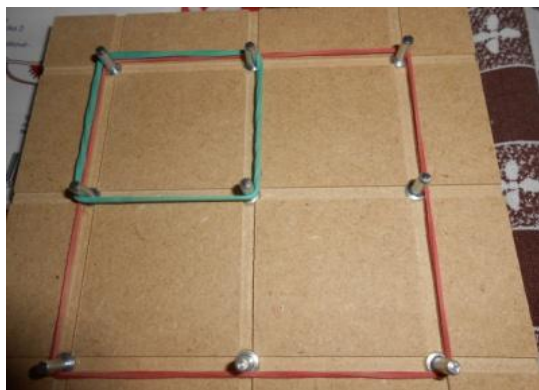
Popis činnosti:

Úkolem žáků je znázornit pomocí gumiček na geodesce geometrické útvary podle zadání. Úkol zadává učitel všem žákům najednou.

- Zadání:
1. Znázorni: a) obdélník
b) čtverec
 2. Znázorni: a) největší možný a nejmenší možný čtverec na geodesce
b) největší možný a nejmenší možný obdélník na geodesce
 3. Znázorni: a) 2 čtverce různých rozměrů
b) 2 obdélníky různých rozměrů
 4. Znázorni: a) trojúhelník
b) 3 trojúhelníky různých rozměrů
c) trojúhelník rovnoramenný

Další varianty úkolů:

1. Znázorni: a) 2 geometrické útvary tak, aby měly společný 1 bod (průsečík)
b) čtverec a obdélník tak, aby měly společnou úsečku
c) čtverec a obdélník tak, aby měly společný čtverec nebo obdélník
2. Znázorni: a) čtverec a jedním přesunutím gumičky trojúhelník (rovnoramenný)
b) čtverec a posunutím gumičky pouze na dvou místech obdélník
c) čtverec a z něj jakýkoliv mnohoúhelník, který má 5 vrcholů
3. Znázorni: a) mnohoúhelník



Námět č. 2

Matematika 4. ročník (červen)

Název činnosti: **Pyramida**

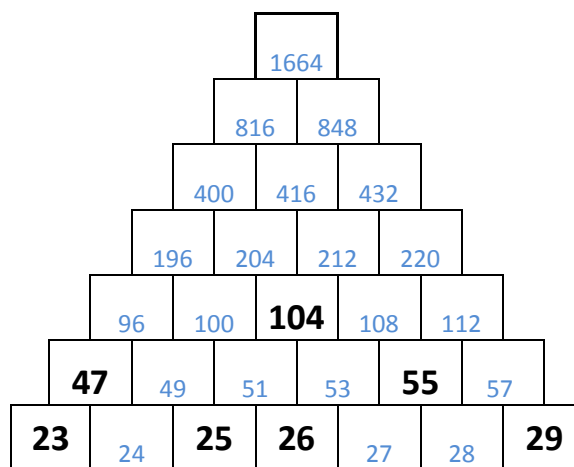
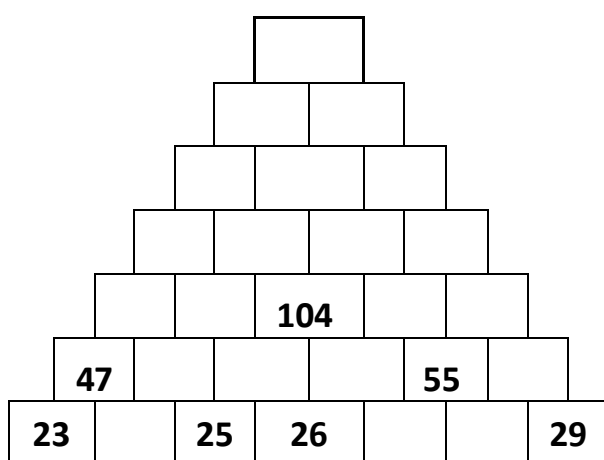
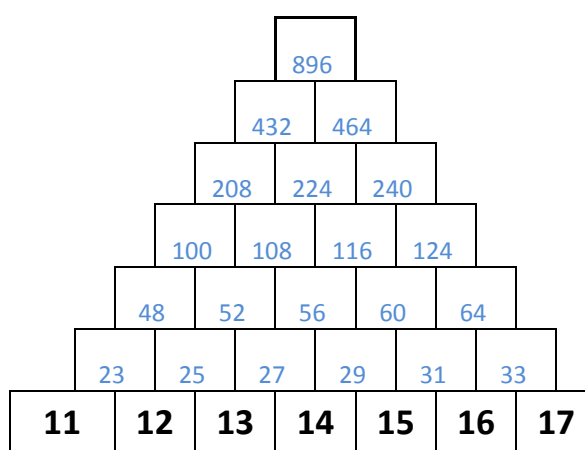
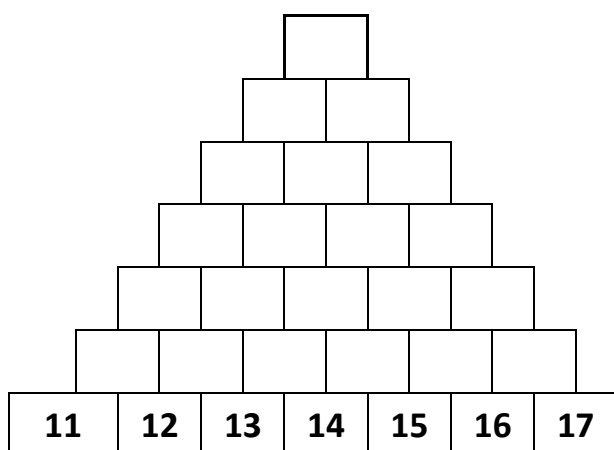
Didaktický cíl: Procvičování pamětného sčítání přirozených čísel

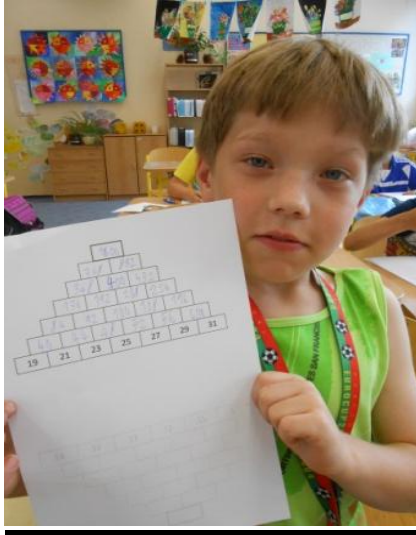
Sledované kompetence: Vyvozování součtu dvou čísel a sčítanců.

Pomůcky: pracovní list s pyramidou

Popis činnosti:

Žáci pracují s pyramidou na pracovním listě samostatně nebo mohou splnit úkol a doplnit chybějící součty a jednotlivé sčítance společně na tabuli.





Námět č. 3

Matematika 5. ročník (duben)

Název činnosti: **Osově souměrná písmena**

Didaktický cíl: Určování a vyhledávání osově souměrných písmen ve slovech

Sledované kompetence: Rozvoj představ osové souměrnosti, rozpoznání osově souměrných útvarů, určení osy souměrnosti hůlkového písma a ověření správnosti přeložením papíru

Pomůcky: pracovní list s různými slovy napsanými hůlkovým písmem

Popis činnosti:

Úkolem každého žáka je barevně označit každé písmeno ve slově, které je osově souměrné a barevně vyznačit osu souměrnosti písmen. Na závěr najdou slovo, které je celé osově souměrné. Jako doplňkovou činnost si může každý žák na obyčejný papír výrazným fixem přepsat jednotlivá osově souměrná písmena a znázornit osu souměrnosti přeložením papíru.

Zadání: LAMA, HOP, TMA, IVA, DUHA, VES, MAPA, KUK, AHOJ, KRK, KOLO, **OTO**

LAMA

HOP

TMA

IVA

DUHA

VES

MAPA

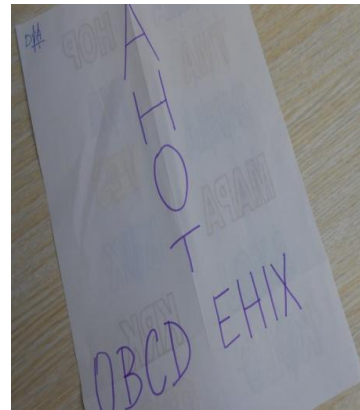
KUK

AHOJ

KRK

KOLO

OTO



Námět č. 4

Matematika 5. ročník (prosinec)

Název činnosti: **Výpočet obsahu ploch jednotlivých místností v bytě**

Didaktický cíl: Vypočítání obsahu geometrických útvarů

Sledované kompetence: Procvičování a osvojování znalostí o výpočtu obsahu čtverce a obdélníku, vyvozování jednotlivých geometrických tvarů z plánu bytu a ověření správnosti výpočtů sestavením čtvercové sítě

Pomůcky: plánek bytu s jednotlivými místnostmi
pravítko (trojúhelník s ryskou)

Popis činnosti:

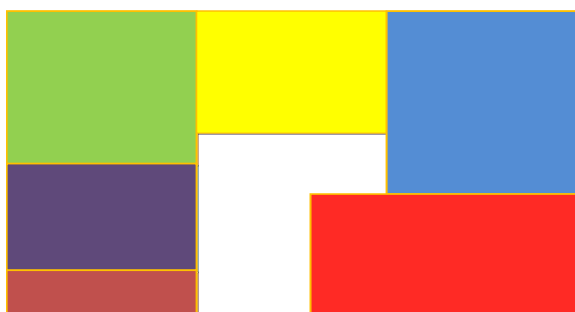
Žáci mohou pracovat jednotlivě, ale i ve dvojicích nebo ve skupinách (podle časových možností). K dispozici mají plánek bytu, který je rozdělen na několik částí (místností). Na začátku si společně vysvětlí a doplní poměr mezi jednotky délky v plánu a skutečným rozměrem místností v bytě. A to doplní do pracovního listu. Pak si rozvrhnou a přiřadí jednotlivé místnosti v plánu bytu (obývací pokoj, dětský pokoj, ložnice, kuchyň, záchod, koupelna). Dalším úkolem je vypočítat rozměr půdorysu celého bytu, změřením délky a šířky bytu a výpočtem obsahu podle vzorečku. Pak žáci změří a vypočítají i obsahy všech místností podle vzorečku k danému geometrickému útvaru. V případě chodby v bytě, musí žáci vypočítat obsahy dvou geometrických útvarů a ty pak sečíst. V závěru úkolu si žáci výpočty obsahu zkontrolují podle čtvercové sítě (po 1 cm²), kterou si sestojí v plánu. Spočítají si tak obsah po jednotlivých cm².

Doplňkový úkol:

Jako doplňkový úkol mohou žáci znovu spočítat na jiném plánu rozměry jednotlivých místností v bytě, které si tentokrát navrhnou sami do předem připravené čtvercové sítě.

Plánek bytu 1 : 100 (1 cm = cm)

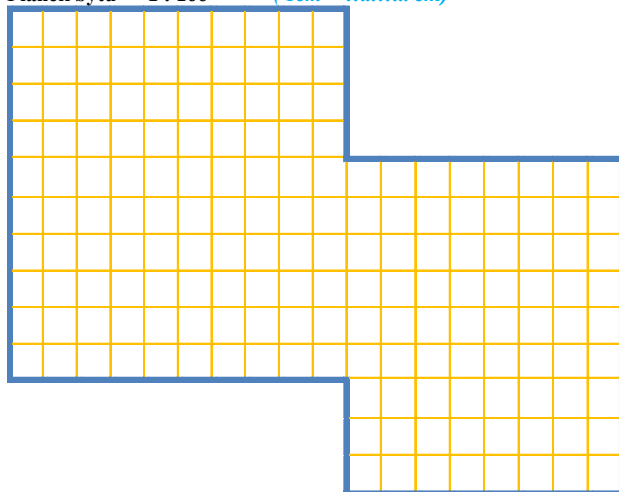
1. Na obrázku, který znázorňuje plánec bytu, naplánujte a popište jednotlivé místnosti (kuchyně, obývací pokoj, dětský pokoj, ložnice, koupelna, wc).
2. Změřte pravítkem a vypočítejte celkový rozměr (obsah) celého bytu. Počítejte ve skutečných jednotkách.
S = m²
3. Změřte a vypočítejte rozměry jednotlivých místností.
Kuchyně
Obývací pokoj
Ložnice
Dětský pokoj
Koupelna
Wc
Chodba
.....
4. Porovnejte součet všech obsahů jednotlivých místností s celkovým obsahem celého bytu.
5. Rozdělte jednotlivé místnosti mřížkou po 1 cm a spočítáním centimetrů čtverečných v jednotlivých místnostech porovnejte s výpočty jejich obsahů.



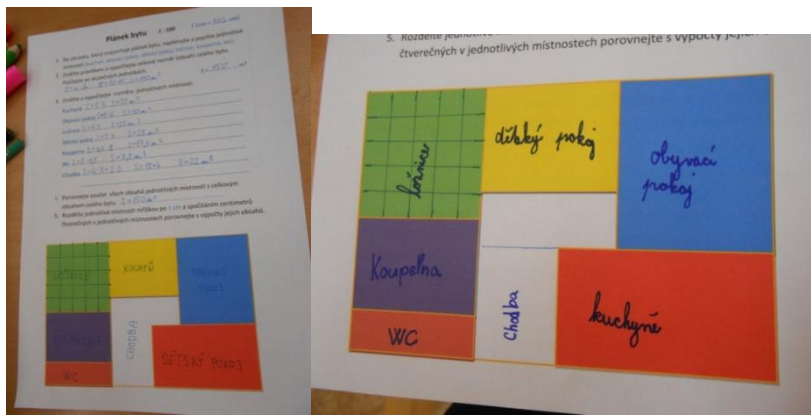
Doplňkový úkol:

Jako doplňkový úkol mohou žáci znovu spočítat na jiném plánu rozměry jednotlivých místností v bytě, které si tentokrát navrhnou sami do předem připravené čtvercové sítě.

Plánek bytu 1 : 100 (1 cm = cm)



1. Do čtvercové sítě nakresli svůj vlastní návrh na byt a vytvoř tak plánec dalšího bytu. Nezapomeň, že by neměly chybět v plánu místnosti jako wc, koupelna a kuchyně. A také nesmíš zapomenout na vstupní dveře.
2. Podle délky jednotlivých stran všech místností spočítej obsahy. Kontrolu výpočtů proved' spočítáním čtverečků v čtvercové síti v každé místnosti.



Námět č. 5

Matematika 4. ročník (listopad)

Název činnosti: Jaké číslo si myslím?

Didaktický cíl: Vyvození tajného čísla pomocí matematických dotazů

Sledované kompetence: Procvičování různých početních operací (násobení, sčítání, odčítání, dělení, číselná řada a čísla lichá a sudá)

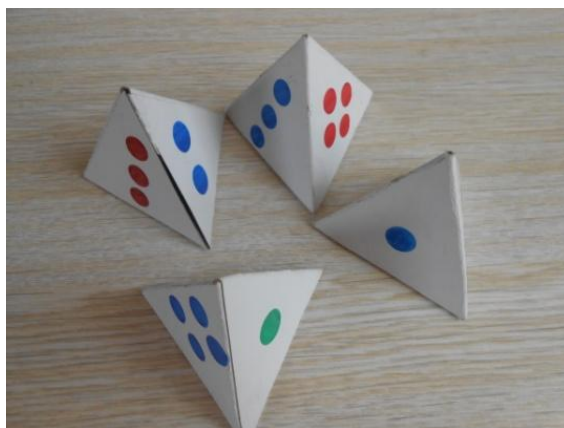
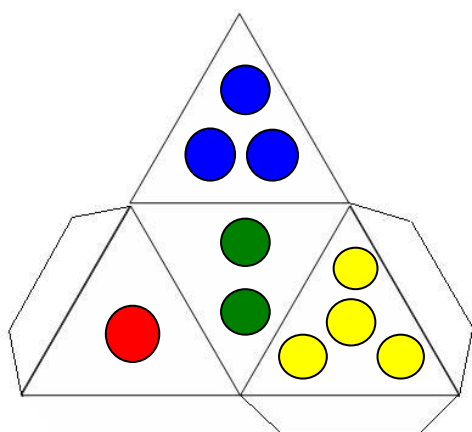
Pomůcky: vyrobený pravidelný čtyřstěn s různě barevným znázorněním čísel pomocí teček

Popis činnosti:

Žáci jsou rozděleni do skupin (po čtyřech). Každý z nich si vybere jednu z barev na čtyřstěnu. Jeden hodí čtyřstěnem a žák, který má totožnou barvu s tečkami na podstavě, si vymyslí číslo z předem daného oboru čísel (např.: 0-100, číslo větší než 100, číslo menší než 500, větší než 1 000, apod.). Úkolem spolužáků je přijít na toto číslo pomocí „matematických dotazů“ – např.:

- Je to liché číslo?
- Je to násobek 5?
- Je to číslo z druhé desítky?
- Je to trojciferné číslo?
- Je na místě jednotek číslice větší než 5?
- Je součet čísel jednotlivých cifer větší než číslo 10?
- ...

Žák, který první řekne neznámé číslo, v dalším kole hází čtyřstěnem.





Námět č. 6

Matematika 5. ročník (září)

Název činnosti: **Hledání příkladu**

Didaktický cíl: Doplnění správných příkladů k jednotlivým výsledkům

Sledované kompetence: Procvičování pamětného násobení v oboru přirozených čísel (velká násobilka)

Pomůcky: kartičky s napsanými čísly (součiny k jednotlivým násobkům velké násobilky)

Popis činnosti: Učitel ukazuje postupně tříde jednotlivé kartičky se součiny a žáci doplňují všechny možné příklady vynásobení činitelů. Nejprve jen ústně v lavicích. Pak můžeme kartičky vystavit na tabuli a úkolem dětí je doplnit k nim jednotlivé příklady. Na závěr mohou děti určit u čísel z tabule, která z nich jsou násobkem 10, 5, 2 a čísla, která naopak nejsou násobkem 2,5 apod.

Příklad zadání: **240**

... 24.10	... 20.12
... 120.2	... 30.8
... 60.4	... 80.3
... 40.6	... 240.1



Námět č. 7

Matematika 4. ročník (únor)

Název činnosti: **Práce s časem a hodinami**

Didaktický cíl: Na základě uvedených časových údajů má žák za úkol vypočítat celkovou dobu jednotlivých aktivit

Sledované kompetence: Práce s časovými údaji v praxi

Pomůcky: didaktické školní hodiny

Popis činnosti: Žáci na základě uvedených údajů zjistí správnou odpověď. Pomocí hodin si vše názorně ukážou a ověří tak správnost výsledku.

Zadání: Babička se chystá na dovolenou a rodiče ji mají odvézt na letiště. Musí být na letišti nejpozději v 14:30.h. Bydlí v Berouně, který je vzdálen od letiště v Praze přibližně 40 km. Tatínek pojede průměrnou rychlostí 80 km/hod. Musíme počítat s časem navíc, který stráví přejezdem přes město a zaparkováním, a to je 20 min.

Postup: Žáci si nastaví na hodinách čas 14:30.h. Pak musí odečíst 30 min (čas který potřebují na cestu mezi městy) a 20 min (cesta přes město a zaparkování). Vyjde jim čas 13:40.h. Zjistí v jaký čas by měla rodina vyjet.
Zadání můžeme obměnit.



Doplňkový úkol: Ve 13:00 h odjíždí vlak do Plzně. 35 min trvá cesta na nádraží. 40 min potřebujeme na sbalení batohu a 15 min na oběd. Žáci musí zjistit, v kolik hodin nejpozději před odjezdem musí být doma, aby se stihli připravit na cestu.



Námět č. 8

Matematika 5. ročník (červen)

Název činnosti: **Rýsování kružnic**

Didaktický cíl: Narýsování zajímavého obrázku složeného z několika kružnic, které splňují matematické zadání.

Sledované kompetence: Procvičování učiva o vzájemných polohách dvou kružnic

Pomůcky: kružítko

Popis činnosti: Děti rýsují podle zadání a informací o kružnicích. Úloha má více řešení. Na závěr je možné konečný obrazec vybarvit.

Zadání:

Narýsuj kružnici k o poloměru $3,5\text{ cm}$. Narýsuj další stejně velké kružnice, jejichž středy leží na kružnici k . Děti mohou splnit více řešení, které odpovídají matematickému zadání a vytvořit tak zajímavý geometrický obrázek, který mohou vybarvit.

Další varianty:

1. Narýsuj kružnice, které mají společný střed S a mají různý poloměr.
2. Narýsuj kružnici k s poloměrem 4 cm . Vyznač poloměr přímkou SA . Přímkou SA vyznač i za kružnici. Na této přímce narýsuj další kružnice o poloměru 4 cm . Pro vzdálenosti jednotlivých středů zvol nějaké pravidlo, které se opakuje.
3. Narýsuj kružnici o poloměru 4 cm . Narýsuj kružnice, které mají s původní společný právě jeden jediný bod.





Námět č. 9

Matematika 4. ročník (září)

Název činnosti: Procvičování násobků čísel

Didaktický cíl: Opakování násobků jednotlivých čísel vzestupně i sestupně

Sledované kompetence: Osvojení malé násobilky a zautomatizování jednotlivých násobků

Pomůcky: molitanová kostka

Popis činnosti: Vyvolený žák nebo učitel hodí molitanovou kostkou. Číslo, které zůstává otočené směrem dolů a není vidět, určí, které násobky budou žáci opakovat. Žáci si mezi sebou hází kostkou a opakuji násobky jeden po druhém vždy při chycení kostky. Měli by se co nejvíce vystřídat. Násobky opakuji vzestupně i sestupně. Kdo udělá chybu, musí všechny násobky daného čísla napsat ve své lavici na papír. (Ve vyšším ročníku se tak může procvičovat nejen malá násobilka.) Pokud se vypotřebují všechny možnosti, které nabízí molitanová kostka, pokračuje se dál tak, že k číslu, které padne na kostce, se připočte číslo 3. Tak se docílí procvičování i násobilky sedmi, osmi a devíti.



Námět č. 10

Matematika 4. ročník (říjen)

Název činnosti: **Příkladové domino**

Didaktický cíl: Procvičování malé násobilky

Sledované kompetence: Zautomatizování násobení a dělení do 100

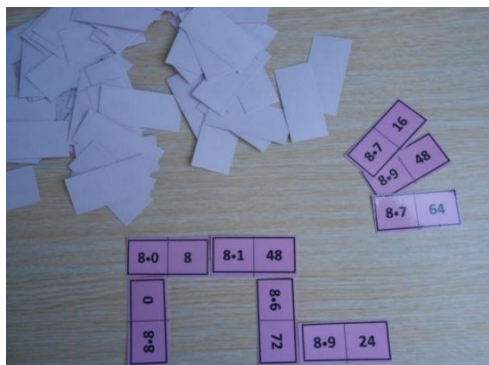
Pomůcky: příkladové domino

Popis činnosti: Žáci hrají ve dvojicích mezi sebou domino, ve kterém přiřazují k sobě příklady na násobení a správné výsledky. Mohou k sobě přiřazovat jak výsledky k příkladům a opačně, tak také stejné dva výsledky i stejné dva příklady.

Další varianty:

Můžeme rozdělit třídu na dvě skupiny, které hrají mezi sebou. Skupiny se střídají. Vždy jeden žák ze skupiny, co je na řadě, otočí kartičku domina, kterou buď přiřadí, nebo si ji nechá do dalšího kola, ale až zase přijde na řadu. Žáci ve skupině se střídají po jednom, hraje ten, který je na řadě, ale celá skupina mu radí a sleduje tak stále hru. Pokud kartička zbývá do dalšího kola, žák se ji pokusí přiřadit v dalším kole společně s tou, co si nově vybere. Hra může končit kdykoliv, stačí jen spočítat všem žákům ve skupině zbylé nezařazené kartičky. Ta skupina, která má větší počet zbylých kartiček domina, prohrává. Hra je nejen o štěstí, ale i pozornosti a znalosti násobilky.

Celá třída může hrát i dohromady. Žáci otáčejí kartičky popořadě. Pokud ji přiloží, tak si vezmou další a další, dokud kartičku nemohou přiložit a tu si nechají do dalšího kola. Když na ně znovu přijde řada, tak si znovu vyberou kartičku a mají možnost přiložit kartičky obě.



8•9	48	8•9	40	8•9	32	8•9	24	8•9	16
8•8	72	8•8	48	8•8	40	8•8	32	8•8	24
8•7	64	8•7	72	8•7	48	8•7	40	8•7	32
8•0	56	8•0	64	8•0	72	8•0	48	8•0	40
8•1	0	8•1	56	8•1	64	8•1	72	8•1	48
8•2	8	8•2	0	8•2	56	8•2	64	8•2	72
8•3	16	8•3	8	8•3	0	8•3	56	8•3	64
8•4	24	8•4	16	8•4	8	8•4	0	8•4	56
8•5	32	8•5	24	8•5	16	8•5	8	8•5	0
8•6	40	8•6	32	8•6	24	8•6	16	8•6	8



Námět č. 11

Matematika 5. ročník (listopad)

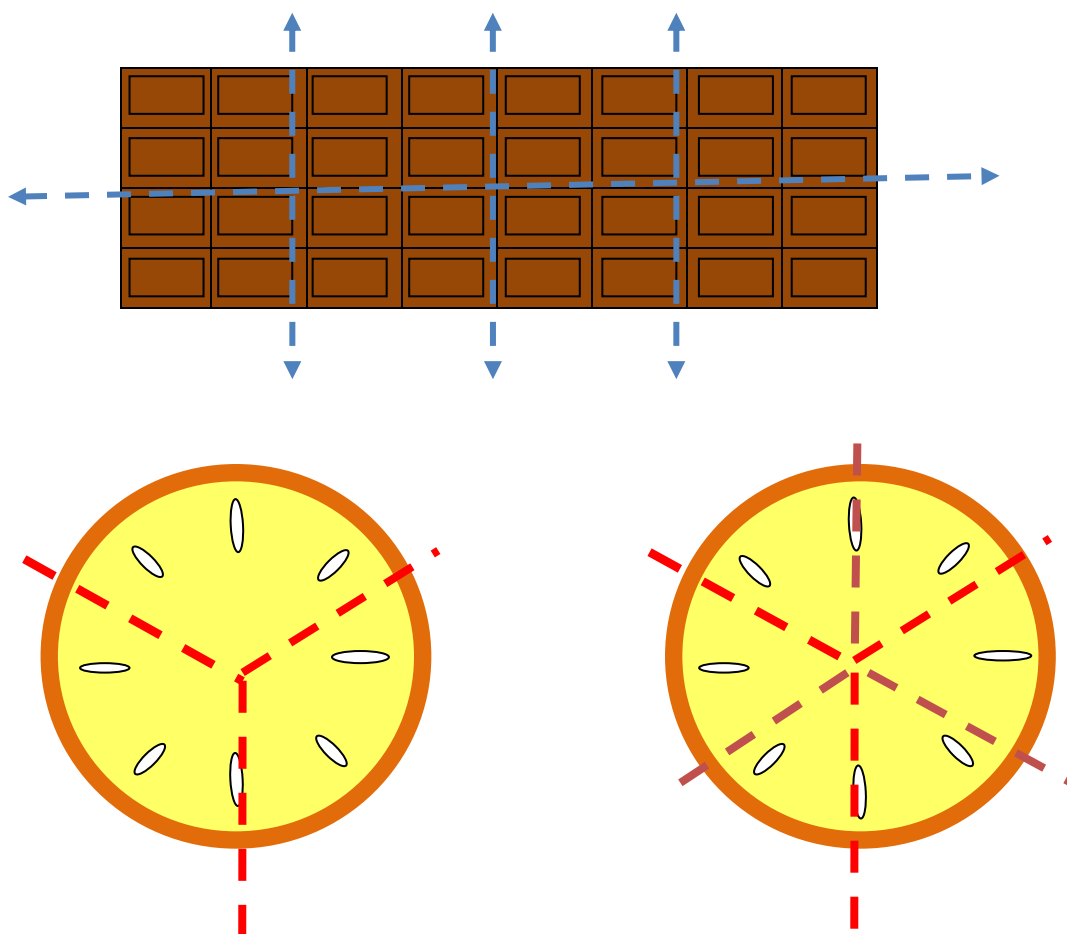
Název činnosti: Vyvození zlomků

Didaktický cíl: Pochopení zlomků podle názorných ukázek

Sledované kompetence: Procvičování a správné osvojení nového učiva o zlomcích s různými jmenovateli

Pomůcky: imitace čokolády vyrobené z kartonu
imitace koláče vyrobeného z kartonu

Popis činnosti: Pomocí názorného dělení (stříhání) obrázku čokolády si společně s žáky vytvoříme zlomky. Nejprve vytvoříme přestřihnutím v půlce zlomek $\frac{1}{2}$. A pak postupně stříháme „čokoládu“ a znázorníme si další zlomky: $\frac{1}{4}$, ($\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$), $\frac{1}{8}$, ($\frac{2}{8}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{6}{8}$, $\frac{7}{8}$). Žáci mohou mít v lavici i svůj obrázek čokolády a podle učitelky ho také dělit na části a ukazovat si tak jednotlivé zlomky. Na obrázku koláče si zas můžeme dobře znázornit zlomek $\frac{1}{3}$, ($\frac{2}{3}$, $\frac{3}{3}$), $\frac{1}{6}$, ($\frac{2}{6}$, $\frac{3}{6}$, $\frac{4}{6}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{6}{6}$). Při dalším opakování si pomocí těchto částí můžeme znázornit a ukázat i zlomky: $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{24}$, $\frac{1}{12}$.





Námět č. 12

Matematika 5. ročník (únor)

Název činnosti: Desetinná čísla

Didaktický cíl: Seznámení s desetinnými čísly (desetiny, setiny), vyznačení na číselné ose a znázornění pomocí modelů desetinných čísel

Sledované kompetence: Porozumění číslům s jedním i dvěma desetinnými místy

Pomůcky: žakovské karty do matematiky
číselná osa s desetinnými čísly
desetinná čísla napsaná na kartičkách
modely pro znázornění desetinných čísel

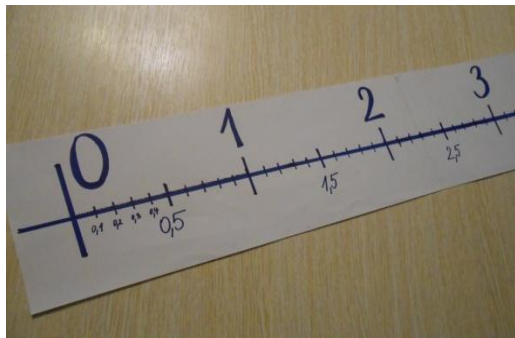
Popis činnosti: Nejprve můžeme plnit úkol společně, pak mohou žáci pracovat samostatně podle následujícího postupu:

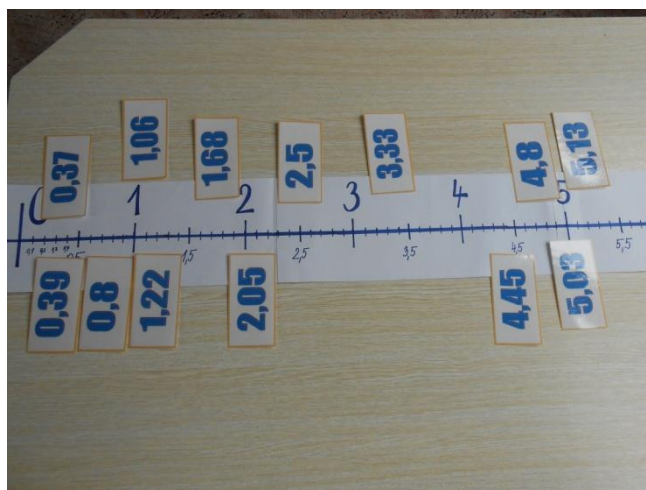
1. Žák si vybere desetinné číslo.
2. Desetinné číslo ukážeme na číselné ose umístěné na tabuli. Můžeme ho k číselné ose i připevnit magnetem.
3. Číslo položí na lavici nebo na koberec a pomocí žakovských karet do matematiky správně přiřadí kartičky s názvy: jednotky, desetiny, setiny, (popř.: desítky, stovky)
4. Číslo znázorní pomocí modelů vystřihnutých ze čtvrtky.

1.



2.





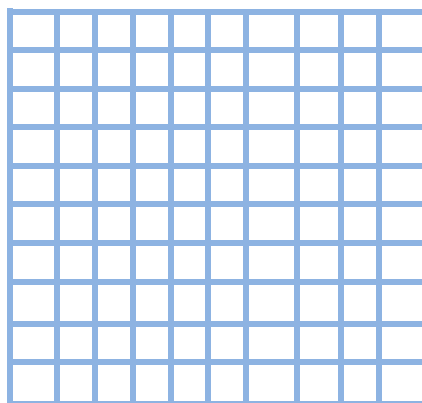
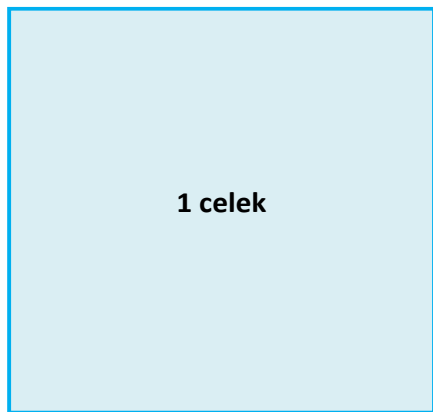
jednotky	desítky
stovky	tisíce
desetitisíce	statisíce
milióny	desetina
setina	tisícina
sudá	lichá

3.



4.

1 celek



Námět č. 13

Matematika 5. ročník (březen)

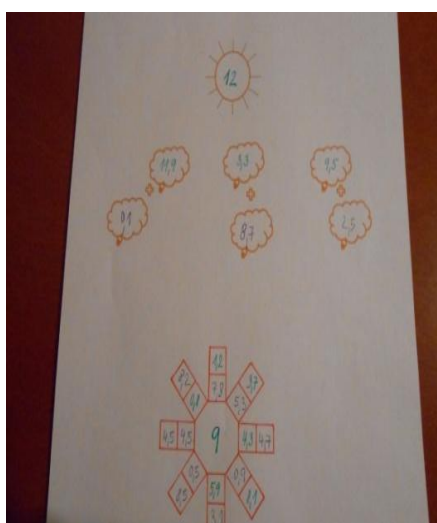
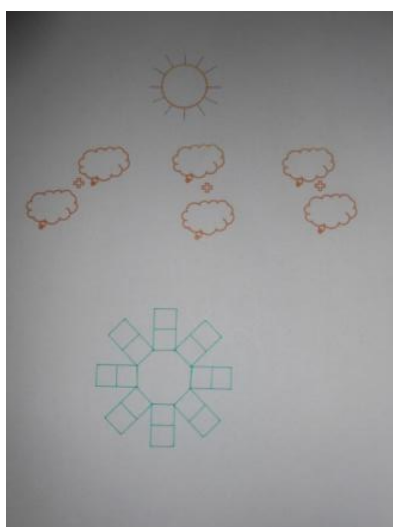
Název činnosti: Sčítání desetinných čísel

Didaktický cíl: Vyvození sčítanců a součtů desetinných čísel

Sledované kompetence: Procvičování pamětného sčítání desetinných čísel

Pomůcky: pracovní listy s rébusem

Popis činnosti: Žáci doplňují jednotlivé sčítance do prázdných okének v rébusu



Matematika 4. ročník (leden)

Název činnosti: **Numerace čísel 0 – 100 000**

Didaktický cíl: Vyvození a pochopení čísel v číselném oboru 0 – 100 000

Sledované kompetence: Osvojení rozšířeného číselného oboru

Pomůcky: kartičky s čísly v číselném oboru 0 – 100 000

Popis činnosti: Žáci si postupně vyberou svou kartičku s číslem, ukážou ji třídě a nahlas přečtou celé číslo. Když mají čísla všichni žáci, učitel jim zadává různé otázky a žáci, kteří mají číslo, které splňuje dané podmínky, se s číslem postaví.

Zadání:

Kdo má liché/sudé číslo?

Kdo má číslo, které je vyšší/nížší než číslo např. 55 500

Kdo má číslo, které má na místě jednotek (desítek, stovek, tisíců, desetitisíců, statisíců) číslici vyšší než 5

Žáci můžou porovnat dvě čísla ve dvojici. Žák s vyšším číslem si stoupne.

Na závěr porovnají žáci všechna čísla mezi sebou a seřadí je od nejnižšího do nejvyššího na viditelné místo (např. upevní je magnety na tabuli) nebo se seřadí se svými čísly před tabulí.

Při dalším opakování můžeme přidat i zaokrouhlování čísel. A seřazení čísel do řady od nejnižšího po nejvyšší ztížit tím, že nesmí žáci mezi sebou promluvit.





Námět č. 15

Matematika 5. ročník (říjen)

Název činnosti: Numerace čísel 0 – 1 000 000

Didaktický cíl: Správné určování jednotek, desítek, stovek, tisíců, desetitisíců, statisíců a miliónů

Sledované kompetence: Osvojení pojmů: jednotky, desítky, stovky, tisíce, desetitisíce, statisíce, milióny

Pomůcky: žákovské karty do Matematiky
kartičky s čísly v číselném oboru 0 – 1 000 000

Popis činnosti: Žáci si vyberou jedno číslo napsané na kartičce a pomocí pomůcky žákovské karty do matematiky s pojmy: jednotky, desítky, stovky, tisíce, desetitisíce, statisíce a milióny přiřazují k jednotlivým místům správné pojmy.





Námět č. 16

Matematika 5. ročník (leden)

Název činnosti: Tvoření a čtení čísel 0 – 1 000 000

Didaktický cíl: Vyvození a správné osvojení čísel v číselném oboru 0 - 1 000 000

Sledované kompetence: Osvojení rozšířeného číselného oboru

Pomůcky: Hra pro tvoření a čtení čísel

Popis činnosti: Žáci pracují s pomůckou pro tvoření a čtení čísel a plní jednotlivé úkoly.

Zadání: Vytvořte číslo, které je 5-ti, 6-ti, 7-mi místné.

Vytvořte nejvyšší možné 7-mi místné číslo.

Vytvořte nejvyšší možné 7-mi místné číslo, ale jednotlivé číslice se nesmí opakovat.

Vytvořte nejnižší možné 7-mi místné číslo.

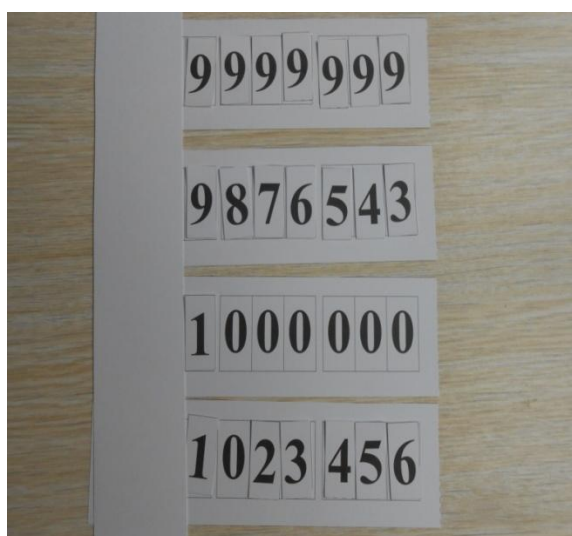
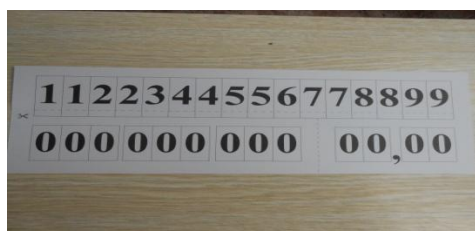
Vytvořte nejnižší možné 7-mi místné číslo, ale jednotlivé číslice se nesmí opakovat.

Vytvořte jakékoliv číslo sudé/ liché.

Vytvořte číslo, které má na místě jednotek (des., stovek, tis., des. tis., statis., milionů) číslo x.

Vytvořte číslo, které je menší/větší než číslo x.

Zadání můžeme kombinovat a obměňovat.



Námět č. 17

Matematika 4. ročník (prosinec)

Název činnosti: **Názvosloví početních výkonů**

Didaktický cíl: Správné přiřazení příkladů k pojmům početních výkonů

Sledované kompetence: Procvičování správného uspořádání a chápání názvosloví početních operací

Pomůcky: Žakovské karty do Matematiky

Popis činnosti: Použijeme kartičky s pojmy: sčítanec, sčítanec, součet, menšenec, menšitel, rozdíl, činitel, činitel, součin, dělenec, dělitel, podíl. Žák správně sestaví tyto pojmy na lavici podle početních operací. Poté, co vše učitel zkontroluje, provede každý žák např. 3 změny. Tyto změny a chyby musí žák v sousední lavici odhalit a správně opravit. Pak žáci přiřadí správné příklady k jednotlivým názvoslovím. Např.: dělenec dělitel podíl.

16 4 4



Námět č. 18

Matematika 4. ročník (květen)

Název činnosti: **Obsah čtverce a obdélníku**

Didaktický cíl: Vyvozování délky jednotlivých stran geometrických útvarů (obdélník, čtverec) na základě uvedené velikosti obsahu.

Sledované kompetence: Procvičování vzorců pro výpočet obsahu čtverce a obdélníku

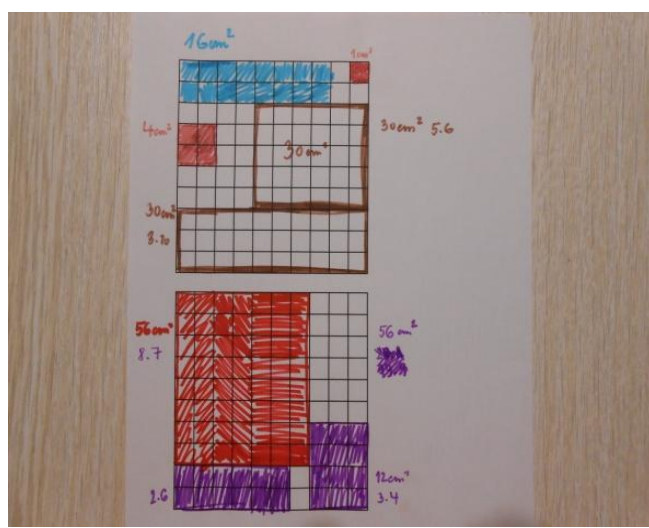
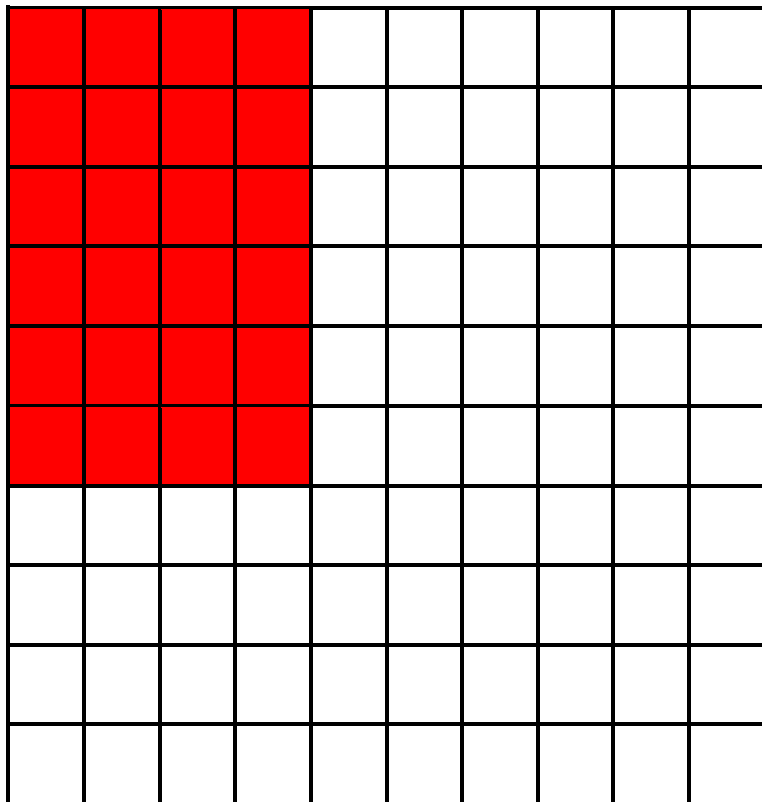
Pomůcky: čtvercová síť o stranách 1 cm

Popis činnosti: Učitel zadává žákům velikosti obsahů jednotlivých geometrických tvarů a úkolem žáků je vybarvit a najít na čtvercové síti správné řešení a vhodný geometrický útvar.

Zadání: Vybarvi geometrický útvar, který má obsah 24 cm^2
Vybarvi geometrický útvar, který má obsah 4 cm^2
Vybarvi obdélník s obsahem 16 cm^2
Vybarvi čtverec s obsahem 30 cm^2

Doplňkový úkol: Tyto obsahy můžou žáci vyznačit na jiné čtvercové síti i pomocí mnohoúhelníků.

24 cm²



Námět č. 19

Matematika 5. ročník (květen)

Název činnosti: Stavění z krychlí

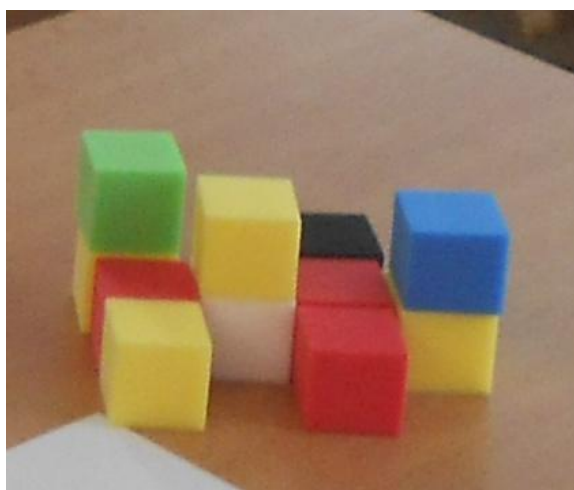
Didaktický cíl: Postavení krychliček podle zadání.

Sledované kompetence: Rozvoj prostorové představivosti. Získávání zkušeností s kombinatorickými situacemi.

Pomůcky: barevné molitanové kostičky

Popis činnosti: Podle jednotlivých zadaných postupů sestaví žáci útvar ve 3D. Tento útvar pak můžou zpětně popsat a znovu tak zopakovat zadání.

Zadání: 2 červené kostky za sebou, za červenou kostkou 1 černou, vpravo od druhé kostky 1 žlutou, 1 modrou kostku na kostku, která je nejvíc vpravo, vlevo od druhé červené kostky 1 bílou, na bílou kostku 1 žlutou, vedle bílé kostky 1 červenou, před a za červenou 1 žlutou kostku, na třetí kostce vlevo 1 zelenou.



Námět č. 20

Matematika 5. ročník (květen)

Název činnosti: Stavění z krychlí podle plánu

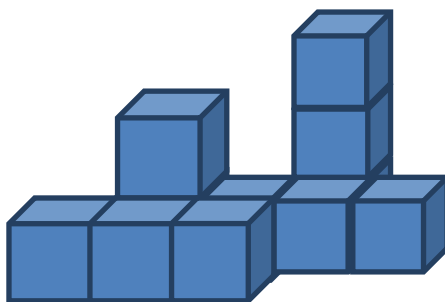
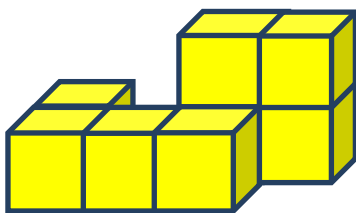
Didaktický cíl: Správné postavení krychliček podle obrazce.

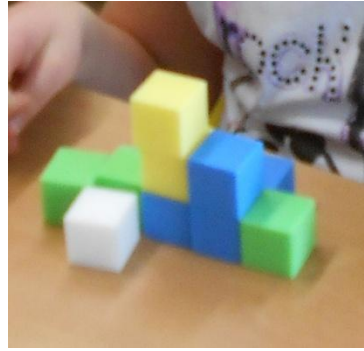
Sledované kompetence: Rozvoj prostorové představivosti. Získávání zkušeností s kombinatorickými situacemi.

Pomůcky: barevné molitanové kostičky

Popis činnosti: Podle plánů obrazců sestavují žáci útvary.

Doplňkový úkol: Pro zábavu si mohou děti na závěr zasoutěžit s kostičkami, které mají k dispozici, o to, kdo postaví nejvyšší komín, aniž by spadl. Mohou spojit kostičky ve dvojici a soutěžit tak s větším počtem kostiček ve dvojicích.





Námět č. 21

Matematika 4. ročník (březen)

Název činnosti: **Trojúhelníková nerovnost**

Didaktický cíl: Zjišťování možností sestrojení trojúhelníků s danými délkami stran

Sledované kompetence: Význam znalosti trojúhelníkové nerovnosti pro sestrojení trojúhelníků

Pomůcky: špejle (odlišně zbarvené)

Popis činnosti: Podle jednotlivých zadaných délek tří stran a podle trojúhelníkové nerovnosti si žáci názorně zkouší, zda daný trojúhelník lze nebo nelze sestrojit. Délky stran si znázorní ulomením špejlí ve správné délce. Po spojení každých dvou stran (špejlí) z trojúhelníku musí splňovat podmínku, že by měl být součet jejich délek delší než strana třetí. Pokud to platí pro všechny varianty, trojúhelník sestrojíte lze, v opačném případě nelze.

Zadání: Zjistěte, zda lze sestrojit trojúhelník s délkou stran: $a = 8$ cm, $b = 14$ cm, $c = 16$ cm.

Žáci si připraví špejle stejných délek jako je zadání stran: 8, 14 a 16 cm. Pro lepší orientaci je ideální jednotlivé špejle rozlišit barevně. Pak podle trojúhelníkové nerovnosti porovnávají součty dvou stran s třetí stranou trojúhelníku.

Další varianty: obměny délky stran trojúhelníku

1. $k = 24$ cm, $l = 17$ cm, $m = 10$ cm
2. $p = 6$ cm, $q = 11$ cm, $r = 20$ cm
3. $r = 11$ cm, $s = 19$ cm, $t = 25$ cm

