



Metodika práce s výukovou pomůckou Kufr s kostkami

Tato metodika vznikla v rámci projektu Místní akční plán pro ORP Vysoké Mýto II.,
CZ.02.3.68/0.0/0.0/17_047/0009710

ZŠ Vysoké Mýto, Knířov, p.o.

Zpracoval/a: Mgr. Jaroslava Mikanová



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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Metodika pro sadu Kufr s kostkami

Kufr s kostkami je sada 162 různých kostek přehledně tříděných a uložených v praktickém přenosném kufříku z průhledného plastu. Sada je určena pro výuku matematiky i volný čas (stolní hry). Počet hráčů je 1 - 20. Soubor nabízí velké množství herních aktivit pro využití v oblasti matematiky, od jednoduchého 1+1 až ke komplexním početním úlohám v oboru do 10 000. Kostky lze využít i v jiných předmětech.

Cílová skupina: Metodika je určena pro práci žáků 1. – 5. ročníku základní školy. Je možnost uplatnit i v předškolním věku k utváření předmatematických představ.

Cíl metodiky: Cílem metodiky je seznámení se s učební pomůckou, při níž se děti formou hry zapojí a samostatně plní zadané aktivity probíraného učiva. Využití sady je jednoduché a zároveň pestré - nejen barevně, ale i možnostmi sestavování různých typů příkladů s volbou úrovně obtížnosti. Je vhodná pro žáky s SPU, zejména pro dyskalkuliky, ale také při zklidnění hyperaktivních dětí. Práce se sadou je motivující. Děti si zpřesňují početní představy a operace, užívají číselných a matematických pojmů, vnímají elementární matematické souvislosti.

Doporučení pracovníkům a uživatelům: Před použitím sady dětmi se s obsahem seznámit a vyzkoušet si práci s ním. Typy kostek umožňují různé úkoly. Jelikož existuje 10 kostek každého typu, můžete „obsluhovat“ 10 týmů najednou. Úložný box je dobře organizovaný, ale mám obavy ohledně odolnosti vnitřní části, navíc se nese snadno otevírá i zavírá. Já osobně plastové pouzdro nepotřebuji, kostky si dám do vlastních krabiček/pytlíčků, protože kostky je třeba stejně rozdělit na jednotlivé úkoly.

Pomůcky, které jsou součástí sady:

- 10x kostka s matematickými funkcemi plus a mínus
- 10x kostka s matematickými funkcemi krát a děleno
- 12x prázdnou 6ti bokou bílou kostku
- 30x hrací kostka 1 - 6 v 6 barvách
- 10x početní kostka 1 - 6 ve 3 barvách
- 10x 4boká kostka 1 - 4
- 10x 8boká kostka 1 - 8
- 10x 10boká kostka 0 - 9
- 10x 10boká kostka 1 - 10
- 10x 10boká kostka 10 - 100 (po 10)
- 10x 10boká kostka 100 - 1000 (po 100)
- 10x 10boká kostka 1000 - 10000 (po 1000)
- 10x 12boká kostka 1 - 12
- 10x 20boká kostka 1 - 20

Postup při práci se sadou: Před prvním použitím sady se děti seznámí s jednotlivými kostkami a s možnostmi jejich využití. Poté si učitel vybere pro své žáky vhodný soubor, který koresponduje s probíraným učivem. Hra procvičuje matematickou obratnost používání všech matematických operací, a to jak při jejich zavádění, tak při jejich upevňování a procvičování. Je možné pracovat samostatně, ale i ve dvojicích nebo skupinkách, kdy si žáci vzájemně pomáhají. Učitel umožňuje každému žákovi zažít úspěch, podněcuje žáky k argumentaci, hodnotí žáky způsobem, který jim umožňuje vnímat vlastní pokrok, učí žáky základům kooperace a týmové práce, vede žáky k respektování dohodnutých postupů a pravidel. Dovolte dětem libovolný výběr aritmetických her, sebehodnocení i hodnocení od spolužáka.

Použití:

- řazení čísel podle velikosti
- přiřazování čísla k danému počtu teček
- vidění počtu věcí do 5 bez počítání po jedné
- porovnávání čísel
- sčítání, odčítání, násobení a dělení v daném oboru
- používání mat. symbolů: plus, mínus, rovná se, větší, menší
- rozklad čísla na tisíce, stovky, desítky, jednotky
- sudá a lichá čísla
- zaokrouhlování
- zlomky
- vytváření slovních úloh

Stolní hry:

Pětka - Důležité číslo v této hře je 5. Každý hráč má k dispozici 5 hodů, během kterých se snaží hodit číslo dělitelné pěti (beze zbytku). Jednotlivé hody se sčítají dohromady. Pokud se hráči nepodaří dosáhnout potřebného čísla v pěti hodech, předává kostky dalšímu hráči. Získá-li hráč potřebné číslo, může přestat hrát. Ve hře pokračuje další hráč. Příklad: Hráč ve třetím hodu dosáhl celkového součtu 15 bodů ($15 : 5 = 3$). Ohlásí pět ve třech. Úkolem dalšího hráče je získat minimálně stejný počet bodů třetím hodem. Pokud chce vyhrát, musí ve třetím hodu dosáhnout vyšší hodnotu (např. 20) nebo získat číslo dělitelné pěti s menším počtem hodů.

Rychlá stovka - Cílem hry je dosáhnout co nejrychleji přesně 100 bodů. Hráči se po každém hodu pravidelně střídají. Hra má dvě části. V první části se hází jen jednou kostkou. Hráč, který hodí šestku, může postoupit do druhé části hry. V té se může házet až třemi kostkami najednou. Získané body se sčítají a zapisují. Kdo první dosáhne přesně 100 bodů, vyhrává. Pokud hráč posledním hodem nehodí potřebný počet bodů do 100, hod se mu nepočítá a čeká na další kolo.

Maroko - Každý hází maximálně třikrát v jednom kole, a to tak, aby získal maroko (dvě stejné kostky) nebo velké maroko (tři stejné kostky). Po prvním a druhém hodu může hráč nechat ležet jednu nebo dvě kostky a dohonit zbylé do maroka - může ovšem dohazovat i se všemi kostkami. Hraje se na vítězství v jednotlivých kolech. Vítězí ten, kdo hodí nejvyšší maroko.

Jedna až šestnáct - Smyslem hry je kombinací hozených hodnot dosáhnout všech čísel od jedné do šestnácti. Například padlo 1, 3 a 6, tzn. 1 je přímo hozená, $2 = 3 - 1$; 3 = přímo hozená, $4 = 3 + 1$; $5 = 6 - 1$; $7 = 6 + 1$; $8 = 6 + 3 - 1$; $9 = 6 + 3$; $10 = 6 + 3 + 1$. Hráč tedy hodil čísla 1 až 10, v dalších kolech hází 11 až 16. Hráč, který jako první dosáhne všech čísel od 1 do 16, vítězí.



Tisíc vyhrává - Tato hra má tři kola. Po každém z nich si hráč zaznamená hozené body jako libovolné trojmístné číslo. Např. hodí 4, 2, 3, запиše si 423, 432, 234, 342 nebo 324. Cílem hry je dostat se součtem tří kol co nejlíže k číslu 1000, ale nepřekročit ho. Kdo překročí, prohrál.

Číslo patnáct žije - Každý hráč hodí najednou 3 kostkami. Z hozených bodů se pokusí násobením nebo dělením, přičítáním nebo odečítáním dosáhnout čísla 15. Např. hodí 3 - 6 - 3, tj. $6 \times 3 - 3 = 15$. Jestliže hráč ve svém hodu nedosáhne čísla 15, vypadává. Ten, který zůstane ve hře jako poslední, se stává absolutním vítězem.

Nejvyšší (nejnižší) domovní číslo - Domovním číslem je složení hozených bodů na 3 kostkách do trojmístného čísla. Platí, že první kostka udává stovky, druhá kostka desítky a poslední jednotky tohoto čísla. Nejnižší domovní číslo je tedy 111 a naopak nejvyšší domovní číslo je 666. Tuto hru je možné hrát buď s 1 nebo 3 hody. Při 3 hodech může hráč vždy nechat 1 kostku s nejvyšším číslem ležet, dále hází pouze se zbývajícími, pak nechá opět 1 kostku stranou a nakonec hází jen třetí kostkou. Hráč s nejvyšším číslem vyhrává.

Hvězdy - Každý hráč hraje se 3 kostkami. Hází max. třikrát za sebou. Vyhodnocují se pouze tečky na diagonále 2 body. Např. 3 = 2 body a 5 = 4 body. Hráč, který má po 3 kolech nejvíce bodů, vítězí.

Sudá vede - Každý z hráčů postupně ve 3 hodech hází 3 kostkami. Pouze sudá čísla se sčítají. Vyhrává hráč, který získá max. počet bodů.

Kouzelník - Hráči hází se 3 kostkami. Body na dolních a horních plochách se napíší jako šestimístné číslo, které se pak vydělí 37. Tento výsledek se vydělí 3, dosažené číslo se oznámí kouzelníkovi, ten od něho odečte 7 a výsledek vydělí 9 a tím pozná body na kostkách. Např. hodí se 1, 5 a 3, запиše se jako $153624 : 37 : 3 = 1384$ (toto číslo se oznámí kouzelníkovi). $1384 - 7 = 1377 : 9 = 153$, na kostkách je tedy 1, 5 a 3.

Míle - Při této hře vyhrává ten, kdo dosáhl 1000 km. Jeden z hráčů převezme POST KONTROLORA CESTY a pro každého hráče kontroluje kilometry. Každý hráč hází třikrát a запиše si body. Na začátku musí každý z hráčů zaujmout startovní místo. Tzn., musí hodit nejdříve 6 a v následujícím hodu 1. Kdo to zvládne, je na startu závodu. Každý další hod pro něj znamená kilometry dál. Pravidla: pětka - 100 km; jednička - 10 km; dvojka - 20 km. Příklad: $6 - 3 - 1 = 100$ km; $5 - 5 - 1 = 210$ km; $5 - 5 - 5 = 300$ km. Kdo jako první získá 1000 km nebo více, vyhrává.

Vabank

Každý hráč postupně hodí každou z pěti kostek a vždy určí, jestli se při druhém, třetím, čtvrtém hodu čísla mezi sebou sčítají, odčítají násobí nebo dělí. Každý z těchto matematických úkonů je třeba jednou použít. Například první hod 3; druhý hod 5. Hráč se rozhodne pro sčítání $3 + 5 = 8$. Třetí hod 6. Hráč se rozhodne pro násobení $8 \times 6 = 48$. Čtvrtý vrh 1. Hráč se rozhodne pro dělení $48 : 1 = 48$. V pátém hodu 4. Musí se odečítat $48 - 4 = 44$. Výsledkem dělení musí být pouze celé číslo (s výjimkou posledního hodu). Vyhrává hráč s nejvyšším počtem získaných bodů.

Kufřík s kostkami je skvělá pomůcka, která povzbuzuje děti k učení hraním. Děti používají materiál k vymýšlení vlastní aritmetické hry. Jsou z toho naprosto nadšené a já ji mohu jako zpestření ve výuce jen doporučit. Kostky lze zařazovat denně a využít je různými způsoby ve všech předmětech i v každém ročníku.

