


Kouzelná matematika

Co obsahuje pomůcka Kouzelná matematika

1. Šifrovací klíč (viz obr. 1) velký nástěnný, může ho použít žák nebo učitel pro individuální práci.
2. Karty s jednotlivými příklady, jsou různobarevné (stejně barvy jako na šifrovacím kruhu) a oboustranné. Slouží učitelu nebo žákům k vytváření nových slov nebo nápisů. Učitel (žák) si pouze vybírá písmena s již připravenými příklady a tvoří z příkladů slova, která chce zašifrovat.  (70x34 mm)
3. Karty se zašifrovanými slovy 10x24 ks (pruhy viz obr. 2) - karty jsou jednostranné a slouží pro samostatnou práci žáků. Každá karta má několik barevných políček s příklady a je označena písmenem a číslem (např. A1, B3, H10), podle těchto značek může učitel volit obtížnost práce a následně kontrolovat správnost výpočtů.
4. Výsledkové listiny - celková listina obsahuje výsledky všech karet, jednotlivé dílčí listiny jsou pro určitý výběr (např. sčítání a odčítání do 20).

Komu je šifrovací klíč určen

Původně byla tato pomůcka vyrobena na procvičování násobilky, to znamená, že její využití je hlavně ve druhém a třetím ročníku. Jako výsledek je použito mnoho vyjmenovaných nebo příbuzných slov, aby se žáci již od druhého ročníku se slovy setkávali a viděli jejich správnou písemnou podobu, kterou si nenásilně zafixují. Soubor je doplněn o složitější příklady, aby byl využitelný pro nadané žáky nebo pro žáky vyšších ročníků. Soubor, je rozdělen do několika oddílů, které jsou pro snadnější orientaci rozlišeny čísly a písmeny.

- karty s čísly 1 a 2 slouží k procvičování násobilky čísel 1, 2, 3, 4, 5
- karty s čísly 3, 4 a 5 slouží k procvičování násobilky čísel 1 až 10
- karty s čísly 6 a 7 slouží k procvičování celé násobilky, objevují se zde i násobky čísel větších než číslo 10
- karty s čísly 8 slouží k procvičování sčítání a odčítání v obor čísel 0 až 20
- karty s čísly 9 a 10 slouží k procvičování sčítání a odčítání v obor čísel 0 až 100

Písmeno na kartě je potřeba k vyhledávání slova na výsledné listině.

Kdy můžeme pomůcku použít

Pomůcka je určena do vyučovacích hodin matematiky. Slouží k procvičování základních jednoduchých početních úkonů.

1. Znamená to, že ji můžeme použít pro všechny žáky ve třídě na procvičování určitého probraného úseku učiva. Při této činnosti je výhodou to, že každá karta je jiná, proto nemůže v žádném případě docházet k opisování a každý musí pracovat samostatně.
2. Druhou výhodou je, že práce s šifrovací kartou je velmi tichá. Pracuje jen ten žák, který je již hotový s úkolem, na kterém ještě druzí pracují. Tím nám odpadnou ve třídě prostoje, není nikdo, kdo by nebyl zaměstnán.
3. Nemusíme se namáhat s vymýšlením práce pro nadané a rychlé, nemusíme opravovat písemné práce a máme zajištěn klid pro ostatní žáky, kteří ještě pracují na původním úkolu.

Pracovní postup s šifrovacím klíčem - karty ze zašifrovanými slovy (pruhy)

První slova volíme s velmi jednoduchými početními úkony, abychom žáky neodradili od práce. Nikdy nevysvětlujeme postup práce, pouze připomeneme, že určitému číslu je přiřazeno nějaké písmeno. Všímvavější žáci velmi brzy odhalí tajemství barev a dokážou se v šifrovacím klíči orientovat. Učitel si může pouze dělat poznámky, kdo patří mezi ty všímavější a pozornější. Některým žákům vysvětlí postup jejich kamarád. Takže za 2 až 3 vyučovací hodiny zůstane jen malá skupinka žáků, kterým postup vysvětlí učitel.

Pokud chce učitel pracovat s šifrovacím klíčem je samozřejmé, že musí znát postup řešení, ale i tvorby nových slov.

- žák dostane do ruky kartu s barevnými příklady
- příklady vypočítá a zapíše si výsledky, (viz obr. 2) barva příkladu je velmi důležitá
- každý výsledek najde v určité výseči kruhu (šestiúhelníku)
- ve stejné výseči je několik písmen, ale ta jsou různobarevná a to je řešení správné písmeno má stejnou barvu jako příklad tzv. příklad 8×4 je ve žluté barvě výsledek je 32 a ve výseči u čísla 32 je ve žluté barvě písmeno Č.
- po zapsání písmen je sestaveno slovo, které učitel zkontroluje na výsledkové listině. Na přední straně karty je písmeno s číslem a to je klíč pro hledání ve výsledkové listině. Tuto práci může také provádět sám žák, to už záleží na organizaci práce.

-oboustranné karty s příklady

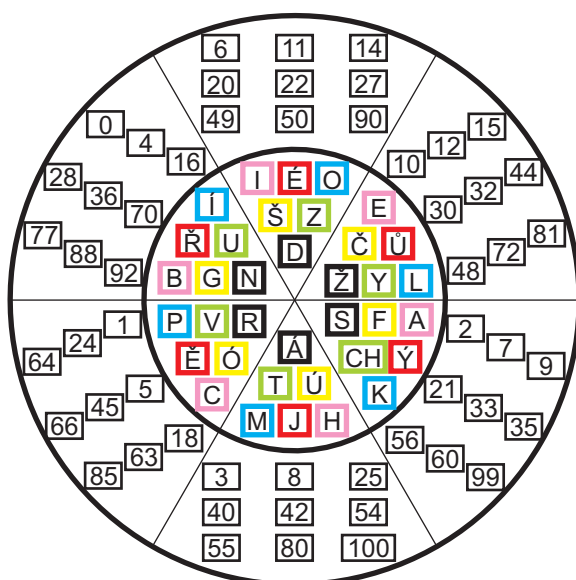
Druhou polovinu pomůcky tvoří oboustranné kartičky s příklady. Soubor obsahuje 432 kartiček, které jsou ze zadní strany kvůli kontrole a přehlednému uspořádání v krabici označené písmenem. Celkem tedy v krabici (viz obr. 4) najdeme 36 písmen po 12. různých příkladech. Tuto část pomůcky můžeme využít jak pro samostatnou práci, tak pro práci ve skupinkách. Pracovní postup: u této části pomůcky je opačný. Určíme si slovo, které budou žáci luštit např. slovo „ŠKOLA“ (viz obr. 3). Vezmeme tedy jeden příklad od písmene „Š“ dále jeden příklad od písmene „K“ atd. dáme ve správné pořadí před žáky na lavici a ti příklady vypočítají, pak si pomocí šifrovacího kruhu čísla převedou na písmena a vyluští Vámi zadané slovo. Podobné příklady může zadávat jedna skupina druhé. Přeji mnoho příjemných chvil strávených s touto pomůckou.

Autor: Mgr. Marie Beranová

obr. 4

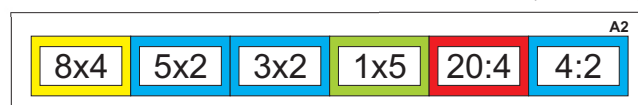


obr. 2 (160x25mm)



obr. 1 (80x85cm)

ŠIFROVACÍ KRUH



$$= 32$$

Č

$$= 10$$

L

$$= 6$$

O

$$= 5$$

V

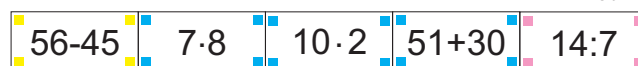
$$= 5$$

Ě

$$= 2$$

K

obr. 3



Š

K

O

L

A