

NÁVOD K:

MATEMATICKÉ KOCKY S KARTAMI

Matematické kocky podporujú rozvoj základných matematických zručností. Pomáhajú rozvíjať zručnosti ako:

- tvorba vzorov a postupnosť
- triedenie a zoskupovanie
- základné sčítanie
- vzťahy medzi číslami
- základné odčítanie
- základné násobenie
- delenie
- tvary
- triedenie a meranie veľkosti

Tvorenie vzorov a sekvencií

(karty 1a – 1b)

Požiadajte deti, aby pomocou kociek duplikovali vzor na karte. Podarí sa im nájsť chýbajúce kúsky v poradí na dokončenie vzorov? Karty sú usporiadané v poradí podľa obtiažnosti, od dvoch do troch farieb, a sú tu aj prázdne karty, aby ste si mohli vytvoriť svoje vlastné vzory. Ako výzvu skúste vytvoriť štvorfarebný vzor.

Triedenie a zoskupovanie podľa farieb

(karta 2a)

Umiestnite všetky kocky na dosah a povzbudte deti, aby si vybrali dva kusy dvoch farieb. Môžu ich umiestniť na šablónu a potom pomocou kruhov na kartičkách triediť zvyšné kocky. Ak chcete úlohu rozvinúť, môžete deti požiadať, aby hľadali predmety rovnakej farby a umiestnili ich vedľa zoradených prvkov rovnakej farby.

Stavanie veže

(karta 2b)

Požiadajte deti, aby sa pozreli na čísla v každom z políčok na karte. Povzbudzujte ich, aby spočítali príslušný počet kociek a postavili z nich veže. Porozprávajte sa o tom, ktorá veža má najviac a najmenej kusov a ako to vieme. Ako rozšírenie aktivity požiadajte deti, aby pridali/odčítali prvky; Z koľkých kociek sú teraz postavené veže? Koľko treba pridať/ubrať, aby boli všetky rovnako vysoké?

Včasné dodávanie

(karty 3a – 4b)

Použite kocky na podporu sčítavania. Začnite reprodukováním vzorov na kartičkách a povzbudzujte deti, aby ich spájali. Môžu to urobiť doslova pohybom dvoch veží k sebe a počítaním dielikov alebo sčítaním kociek. Keď sa deti zoznámia s prácou so súpravou, môžu si odpovede alebo celé akcie zapisovať aj na kartičky (kartičky sa stierajú nasucho). Karty zobrazujú rôzne spôsoby prezentácie sčítania, aby sa deti oboznámili s operáciami.

Vzťahy medzi číslami

(karty 5a – 5b)

Požiadajte deti, aby si z kociek vybrali dve rôzne sady farieb a umiestnili ich na kartičku „vytvor 10“. Povzbudzujte ich, aby naň umiestňovali rôzne počty rôznofarebných dielikov, aby videli, koľkými spôsobmi môžu získať 10, napr. 5 žltých a 5 modrých kociek. Pokračujte v cvičení, kým nenájdú všetky možné možnosti. Keď si deti precvičia úlohy s 2 farbami, môžu skúsiť to isté s 3 farbami. Ďalšou fázou je karta číslo 5, na ktorú umiestnime 20 prvkov namiesto 10.

Včasné odoberanie

(karty 6a – 7b)

Použite kocky na podporu učenia sa odčítania. Začnite reprodukováním vzorov na kartičkách a povzbudzujte deti, aby odčítali prvky jedného vzoru od druhého. Dokážu to doslova tak, že jednotlivé kúsky vyťahujú a zároveň počítajú. Keď sa deti zoznámia s prácou so súpravou, môžu si odpovede alebo celé akcie zapisovať aj na kartičky (kartičky sa stierajú nasucho). Karty zobrazujú rôzne spôsoby prezentácie odčítania, aby sa deti oboznámili s operáciami.

Šablóna sčítania a odčítania

(karty 8a – 8b)

Tieto cvičenia je možné vykonať pomocou kociek akejkoľvek farby na kartách navrhnutých tak, aby napočítali do 20. Povzbudzujte deti, aby experimentovali s kockami pri vykonávaní rôznych činností sčítania a odčítania usporiadaním dielikov na šablónach. Deti ľahšie pochopia pojem týchto matematických operácií, ak do cvičení zaradíme úlohy podľa situácií, ktoré poznajú z reálneho života, napr. predstierajú, že kocky sú cukríky (zároveň deťom pripomenieme, že ich nemôžu jesť!). „Ak ja mám 6 cukríkov a ty 3, koľko ich máme spolu?“. Vizualne prezentovanie činností zahrnutých v úlohách na kartičky a ich súčasné zapisovanie pomôže upevniť vedomosti o sčítaní a odčítaní.

Počítanie násobkov

(karty 9a – 10a)

S týmito kartami si deti môžu precvičiť počítanie po dvojkách, päťkách a desiatkach. Požiadajte ich, aby doplnili šablóny správnym počtom kociek pomocou rôznych farieb; to určite zatrikúť úlohu. Povzbudzujte deti, aby pri tomto cvičení počítali po dvoch. Toto opakujte, kým deti neovládnu počítať, potom im môžete ponúknuť, aby počítali dozadu alebo začali s číslom iným ako 0.

Delenie

(karty 10b – 11a)

Vyberte toľko kociek, koľko ukazuje karta. Vysvetlite deťom, že „deliť“ znamená rozdeliť ich rovnako. Požiadajte deti, aby rozdelili kúsky na 2 alebo 3 tvary na karte.

NÁVOD K:

MATEMATICKÉ KOCKY S KARTAMI

Koľko dielikov teraz obsahuje každý tvar? Ostali nejaké? Pridajte alebo odčítajte kocky a opýtajte sa, o koľko viac alebo menej by bol teraz každý tvar? A koľko prvkov by bolo, keby boli 4 tvary?

Usporiadanie podľa výšky a dĺžky

(karty 11b – 12a)

Požiadajte deti, aby pomocou kociek vytvorili veže zobrazené na karte a usporiadali ich v poradí podľa výšky/dĺžky (od najkratšej po najvyššiu alebo od najdlhšej po najkratšiu). Podporujte používanie vhodnej slovnej zásoby. Môžu postaviť viac veží, aby sa zmestili do vyššej/nížšej/dlhšej/kratšej sekvencie? Ak chcete aktivitu rozšíriť, požiadajte ich, aby našli predmety, ktoré sú väčšie/menšie ako veža, a usporiadali ich v správnom poradí. Navrhните deťom, aby sa zmerali pomocou kociek!

Vytváranie 2D tvarov

(karta 12b)

Diskutujte s deťmi o tom, aké tvary sú na kartičke (štvorec a obdĺžnik), aké majú vlastnosti, napr. štvorec má štyri strany rovnakej dĺžky. Povzbudzujte deti, aby stavali tvary pomocou kociek. Dokážu postaviť väčší alebo menší štvorec/obdĺžnik? Koľko predmetov v týchto tvaroch môžu nájsť?

Tvarové hádanky

(karta 13a – 13b)

Karty učia kritické myslenie a hodnotiace schopnosti. Diskutujte o definícii odhadu s deťmi a potom ich požiadajte, aby odhadli, koľko kociek obsahuje každý tvar. Potom skontrolujte, ako blízko ste boli k dokončeniu tvarov pomocou prvkov.

Vytváranie 3D tvarov

(karta 14a)

Požiadajte deti, aby na kartách vytvorili tvary. Ako vyzerajú z rôznych uhlov? Aké ďalšie tvary alebo vzory možno vytvoriť spájaním rôznych tvarov? Podarí sa im vytvoriť kocku? Diskutujte o vlastnostiach kocky, napr. „Má šesť stien. Všetky steny sú štvorcové. Má 12 hrán atď.“

Meranie

(karta 14b – 15a)

Porozprávajte sa so svojimi deťmi o dôležitosti presného zarovnania pri meraní predmetov. Povzbudzujte ich, aby merali predmety na kartičkách pomocou kociek. Koľko kociek meria ceruzka? Ktorý objekt je najväčší/najdlhší? Môžu deti nájsť v okolí iné predmety na meranie? Keď zvládnu meranie s kockami, môžu ich začať prevádzať na cm počítaním po dvoch (každá kocka má 2 cm).

Hra štyri v rade

(karta 15b)

Toto je hra pre dvoch hráčov. Každý z nich si musí vybrať „svoju“ farbu, než nazbiera 10 kociek. Ako hrať:

1. Striedavo umiestňujte 1 kocku „vašej“ farby na mriežku.
2. Hra pokračuje dovtedy, kým jeden hráč nemá ďalšie štyri kocky v ľubovoľnom riadku, stĺpci alebo uhlopriečke.
3. Ak je hracia plocha pokrytá kockami a nie je víťaz, hra sa končí remízou.

