



"Kompetentní pedagog a žák - kolegiální podpora jako cesta k modernímu a kvalitnímu vzdělávání", reg. č.  
CZ.02.3.68/0.0/0.0/16\_010/0000544

### KRYCHLOVÉ STAVBY

Typ pregramotnosti	matematická
Cílová skupina	5-6 let
Téma aktivity	Krychlové stavby
Klíčové pojmy	Krychle, krychlová stavba, tabulka, sloupec, řádek, plán stavby, porovnávání.
Vzdělávací oblast dle RVP PV	Dítě a jeho psychika - poznávací schopnost a funkce, představivost a fantazie, myšlenkové operace
Cíl(e) pro učitelku	Rozvinout dovednost dětí dodržovat pravidla hry Dovést děti ke spolupráci. Dovést děti ke správnému pojmovému vyjadřování Rozvinout poznatky dětí seznámením s pojmem krychlová stavba.
Cíle pro dítě	Vytvořit samostatně krychlovou stavbu Popsat přesně vytvořenou stavbu druhému dítěti Postavit krychlovou stavbu podle diktátu druhého nebo podle obrázku Porovnat obě stavby – shodu a neshodu U neshody odhalit, kde vzniklo nedorozumění a pokoušet se jej napravit
Předpokládaná kompetence dle RVP PV, která se má stát dosaženou	K UČENÍ - dovede postupovat podle instrukcí a pokynů, je schopno dobrat se k výsledkům
	K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ - nebojí se chybovat, pokud nachází pozitivní ocenění nejen za úspěch, ale také za snahu
	KOMUNIKATIVNÍ - průběžně rozšiřuje svou slovní zásobu a aktivně ji používá k dokonalejší komunikaci s okolím
	SOCIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ - dodržuje dohodnutá a pochopená pravidla a přizpůsobí se jim
ČINNOSTNÍ A OBČANSKÉ - má smysl pro povinnost ve hře, práci i učení	
Formulace dosahované komponenty kompetence	dovednost – dítě vytvoří krychlovou stavbu dovednost - dítě popíše postup sestavení krychlové stavby dovednost - dítě bude postupovat dle instrukcí druhého dovednost - dítě bude porovnat dvě krychlové stavby – shody a neshody dovednost – dítě bude hledat další možnosti postoj - dítě bude dodržovat stanovená pravidla
Návaznost na vzdělávací nabídku dle RVP PV	<b>Dítě a jeho tělo:</b> manipulační činnosti a jednoduché úkony s předměty, pomůckami, nástroji, náčiním, materiálem; činnosti seznamující děti s věcmi, které je obklopují a jejich praktickým používáním <b>Dítě a jeho psychika – jazyk a řeč:</b> – grafické napodobování symbolů, tvarů, čísel, písmen <b>Dítě a jeho psychika – sebepojetí, city, vůle:</b> příležitosti a hry pro rozvoj vůle, vytrvalosti a sebeovládání <b>Dítě a ten druhý:</b> kooperativní činnosti ve dvojicích, ve skupinkách <b>Dítě a společnost:</b> aktivity přibližující dítěti pravidla vzájemného styku (zdvořilost, ohleduplnost, tolerance, spolupráce) a mravní hodnoty (dobro, zlo, spravedlnost, pravda, upřímnost, otevřenost apod.) v jednání lidí <b>Dítě a svět:</b> kognitivní činnosti (kladení otázek a hledání odpovědí, diskuse nad problémem, vyprávění, poslech, objevování)
Materiálně-didaktické prostředky	Barevné krychle stejné velikosti, podkladové desky nebo výkresy, zástěna
Délka trvání aktivity č. 1	10 - 20 minut



"Kompetentní pedagog a žák - kolegiální podpora jako cesta k modernímu a kvalitnímu vzdělávání", reg. č.  
CZ.02.3.68/0.0/0.0/16\_010/0000544

Délka trvání aktivity č. 2	20 - 30 minut
Délka trvání aktivity č. 3	10 - 20 minut
Autor (autoři)	Bc. Miroslava Pospíšilová

Metodická poznámka pro učitele

**Aktivita 1 – doporučená organizační forma:** činnost ve dvojicích

**Aktivita 2, 3 – doporučená organizační forma:** kombinovaná – skupinová/ individuální

Krychlové stavby jsou didaktickým geometrickým prostředím, které významně přispívá do 3D geometrie. Navíc je to prostředí, se kterým mají děti bohaté zkušenosti od útlého věku. Stavět ještě ale neznamená, že je vždy vytvořena krychlová stavba. Krychlové stavby jsou objekty, které jsou postaveny z volných stejně velkých krychlí, krychle se dotýkají celou stěnou, stavba se dá přenést po sloupečcích (stavba stojí na podložce). Přesnou definici krychlové stavby najdeme v literatuře, např. JIROTKOVÁ, D., 2012. Cesty ke zkvalitňování výuky geometrie. Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta. Praha.

#### Aktivita 1 Hra „TELEFON“

Charakter aktivity: DIDAKTICKÁ HRA (daná, jasná pravidla)

**Průběh aktivity:** Hry se zúčastní 2 děti, které mají mezi sebou optickou překážku (postavená kniha, deska nebo sedí zády k sobě) tak, aby na sebe neviděly. Obě děti dostanou libovolný počet krychliček různých barev (8, 10, 6). Jedno z nich si postaví libovolnou krychlovou stavbu. Potom diktuje svému kamarádovi (za přepážkou), jak má krychle složit, aby vytvořil stejnou krychlovou stavbu. Po ukončení popisu si děti zkontrolují, zda jsou stavby stejné. Následně si mohou vyměnit role.

Komentář: Pokud jsou stavby rozdílné, některé děti se snaží (podle věku a schopností) odhalit, kde vzniklo ono nedorozumění a pokouší se ho napravit.

#### Aktivita 2 VYTVORĚNÍ STAVBY PODLE OBRÁZKŮ A–G

Charakter aktivity: DIDAKTICKÁ HRA (daná, jasná pravidla)

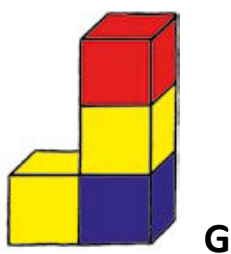
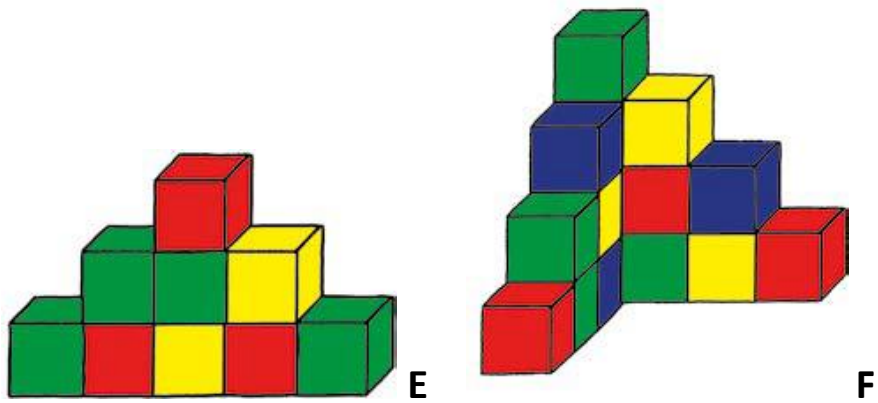
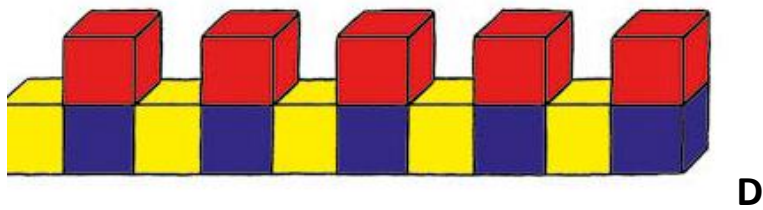
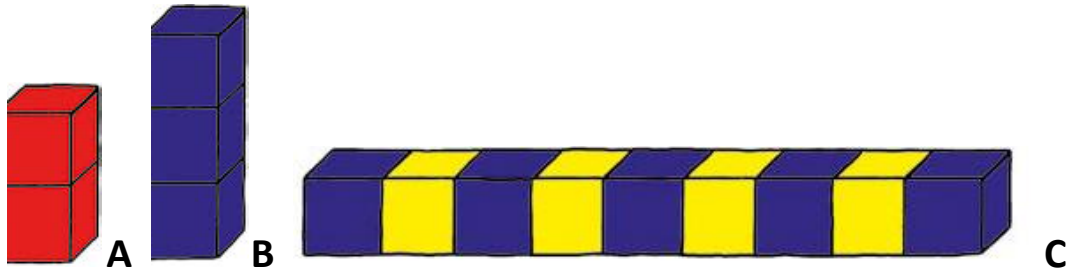
**Průběh aktivity:** Děti jsou vyzvány popsat, co vidí na obrázku. Pak si krychlové stavby podle obrázku postaví a vzájemně si kontrolují, zda stavby postavily správně. Pravděpodobně vznikne vzájemná diskuse, kterou u dětí podporujeme. Šikovným dětem můžeme klást otázky typu: Kolik jsi spotřebovalo žlutých, modrých apod. krychlí? Kolik krychlí je v prvním řádku? Jaké barvy krychlí jsou v třetím sloupci apod.?

Komentář: Úloha je zaměřena na to, abychom si s dětmi vyjasnili, co je krychlová stavba.

Pro některé děti bude stavba f) náročná, neboť na některé krychle není vidět. Je možné, že ve třídě vznikne diskuse. Stavby c), d) a f) jsou zajímavé z hlediska pravidelnosti (rytmu). Stavba c) má lineární rytmus (modrá, žlutá, modrá, žlutá...). S tímto rytmem se děti setkávají například při navlékání korálků. Šikovným dětem můžeme klást otázky typu: Kolik bychom potřebovali žlutých krychlí, kdybychom tento vláček prodloužili a spotřebovali 5 modrých krychlí? V případě stavby d) se již jedná o náročnější rytmus (cimbuří), nepokračujeme jen v řadě, ale víme, že na každé modré krychli je postavena červená, jdeme se stavbou do výšky, pracujeme se dvěma směry (šachovnice). V případě stavby f) se jedná ještě o náročnější rytmus, pracujeme se třemi směry (doprava-doleva, nahoru-dolů, dopředu-dozadu).



"Kompetentní pedagog a žák - kolegiální podpora jako cesta k modernímu a kvalitnímu vzdělávání", reg. č.  
CZ.02.3.68/0.0/0.0/16\_010/0000544



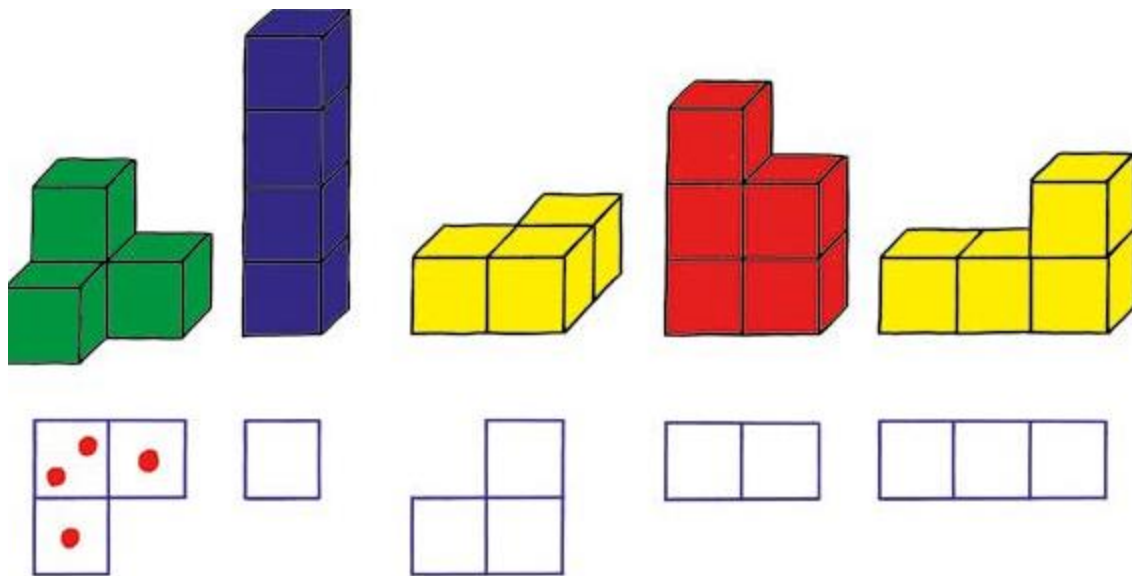


### Aktivita 3 ZAPIŠ PLÁN PODLE STAVBY

Charakter aktivity: DIDAKTICKÁ HRA (daná, jasná pravidla)

Převážně kognitivního charakteru

**Průběh aktivity:** V této úloze se poprvé vyskytuje plán stavby. Děti si nejdříve stavbu postaví a pak zapisují plán stavby. Takových úloh nabízíme dost. Úlohu variujeme: Jedno dítě vytvoří plánek, podle kterého druhé dítě staví, poté se role vymění. Nebo jedno dítě vytvoří stavbu a druhé zapíše její plán, poté se role vymění.



Zdroje:

K aktivitě 1-3 :

**Matematika všemi smysly aneb Hejného metoda v MŠ**, Jana Slezáková, Eva Šubrtová,  
[https://www.h-mat.cz/sites/default/files/kestazeni/Brozura\\_Hejneho\\_metoda-web.pdf](https://www.h-mat.cz/sites/default/files/kestazeni/Brozura_Hejneho_metoda-web.pdf)