KIDS BUILD THEIR KNOWLEDGE AND SKILLS ABOUT THE WORLD THROUGH STEAM

Téma: Kódování číslic

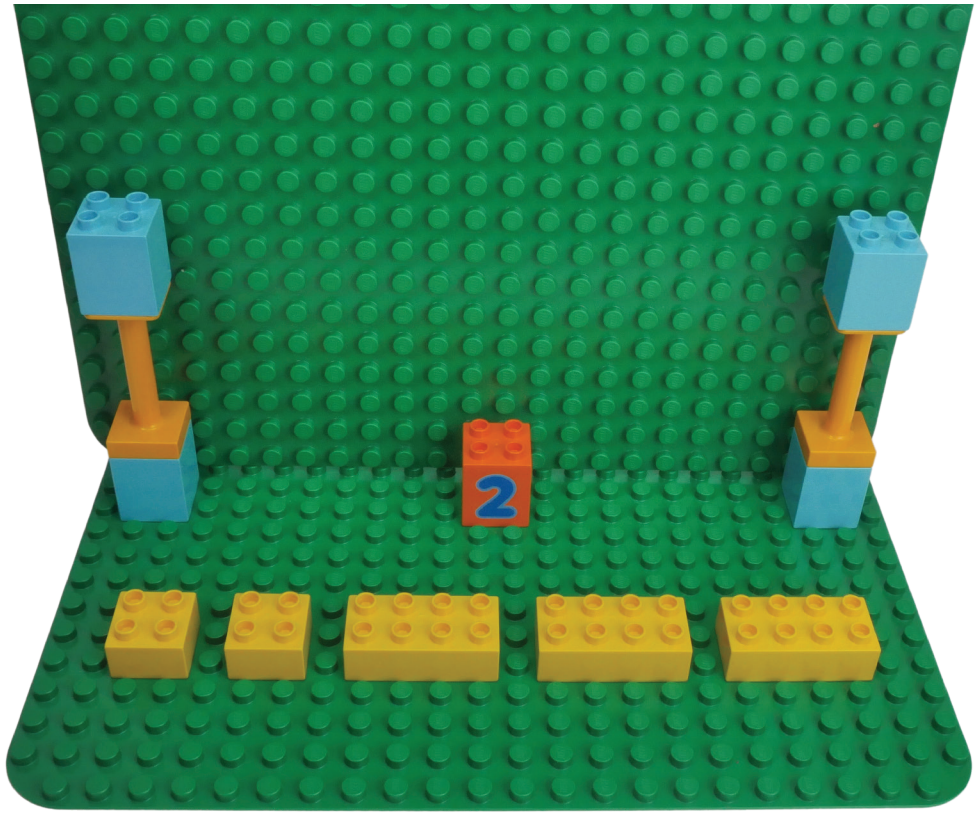
Pomůcky: dvě velké zelené základní desky, instrukční karty 485 a 486 a odpovídající stavební materiál, dvě sady kostek s čísly 1 až 5, pět kostek 2x2 a čtyři kostky 2x4 v jedné barvě, pět 2x2 a čtyři 2x4 v jiné barvě, dvě karty aktivit J-5-1, dvě tužky.

J-5

Financováno Evropskou unií

Posloupnost činností:

1. Učitel vysvětluje, že lidé vytvořili různé systémy pro kódování informací. Jednou z nejstarších je Morseova abeceda. Při něm lidé používají pouze dva znaky – tečku a pomlčku. Mohou kódovat libovolné konkrétní číslo odkazem na tabulku. Učitel rozdělí děti do týmů po dvou a každému dítěti dá kartu aktivity s vysvětlením, že na ní vidí, které číslo je zakódováno tečkami a čárkami. Kostka 2x2 bude použita ke kódování tečky a kostka 2x4 pomlčka.
2. Učitel dá každému týmu zdroje k tématu. Každé dítě v týmu si vybere barvu kostky, se kterou bude pracovat, a vezme si další sadu číselných kostek. Učitel pak řekne každému dítěti v týmu, aby zakódovalo číslo 1 pomocí kostek v jejich barvě. Budou odkazovat na kartu aktivity J-5-1.
3. Když jsou připraveny, děti ukáží své kódování a učitel zkontroluje, zda je správné.



4. Učitel řekne týmům, aby vytvořily strukturu oddílů. Jedno dítě si pak vybere kostku s číslem, kterou zakóduje, aniž by je vidělo druhé dítě v týmu. Položí ho doprostřed mezistěny čelem k němu. Poté zakódují číslo pomocí kódu na kartě aktivity.

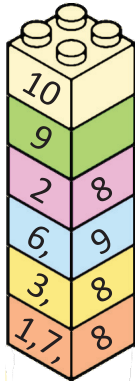
5. Učitel je požádá, aby postavili krabici na instruktážní kartě 486 a schovali do ní kostku s číslicí.

6. Děti, jak otočí model o 180 stupňů čelem ke svému partnerovi. Každé dítě nyní musí odvodit, kterou číslici zakódovalo druhé dítě v týmu, a zakroužkovat ji v levém sloupci tabulky shody kódů na kartě aktivity.

7. Když to děti dokončí, zkontrolují své dekódování otevřením krabic s číslicemi, které jsou v nich ukryté. Učitel spolu s dětmi spočítá, kolik úspěšných dekódování bylo, a kde se dekódování nepovedlo, zjistí proč.

8. Učitel požádá týmy, aby vytvořily dvoumístný kód, přičemž každá číslice se zapíše na samostatný řádek. Vysvětluje, že takto se zakóduje číslice, když má dvě číslice. To se stává poměrně často, například v měsících v roce je jich několik, které se píší dvoumístnou číslicí. Učitel se pak ptá: „Víte, které to jsou měsíce? A jaké číslice pro ně použijeme?". Týmy provádějí toto cvičení pomocí zelené desky, která byla použita jako přepážka. Dvě kostky s číslicemi se mají schovat do dvou krabic.

9. Když tým skončí, předá štítek se svým kódem jinému týmu, který ho dekóduje. Druhý tým dekóduje číslo a označí odpovídající čísla v pravém sloupci jedné ze dvou karet aktivit. Dítě z týmu předá kartu aktivity dítěti v týmu, od kterého kód obdrželo, a společně zkontrolují, zda úspěšně zakódovalo a dekódovalo. Učitel a děti vypočítají, jak úspěšné bylo jejich kódování a dekódování. Kde se stala chyba, učitel zjistí proč.



10. Děti se svým učitelem dospějí k závěru, že morseovu abecedu lze použít ke kódování jakékoli číslice, pokud jsou přesně dodržována pravidla pro kódování každé číslice.