



Cesta

Bezpečná a efektívna mobilita.

Kľúčové slová:

výstavba ciest, inžinierstvo, LEGO, STEM, doprava

Cieľová skupina:

žiaci základnej školy
(vek 6–11 rokov)

Ciele:

Táto praktická aktivita zoznamuje žiakov so základnými princípmi výstavby ciest a zároveň zdôrazňuje, ako bezpečné a efektívne cesty podporujú prepojenosť komunity.

Prostredníctvom navrhovania a stavby modelov ciest z LEGO kociek si žiaci rozvíjajú praktické inžinierske zručnosti a stratégie riešenia problémov, čím premieňajú abstraktné pojmy na konkrétne zážitky z učenia.

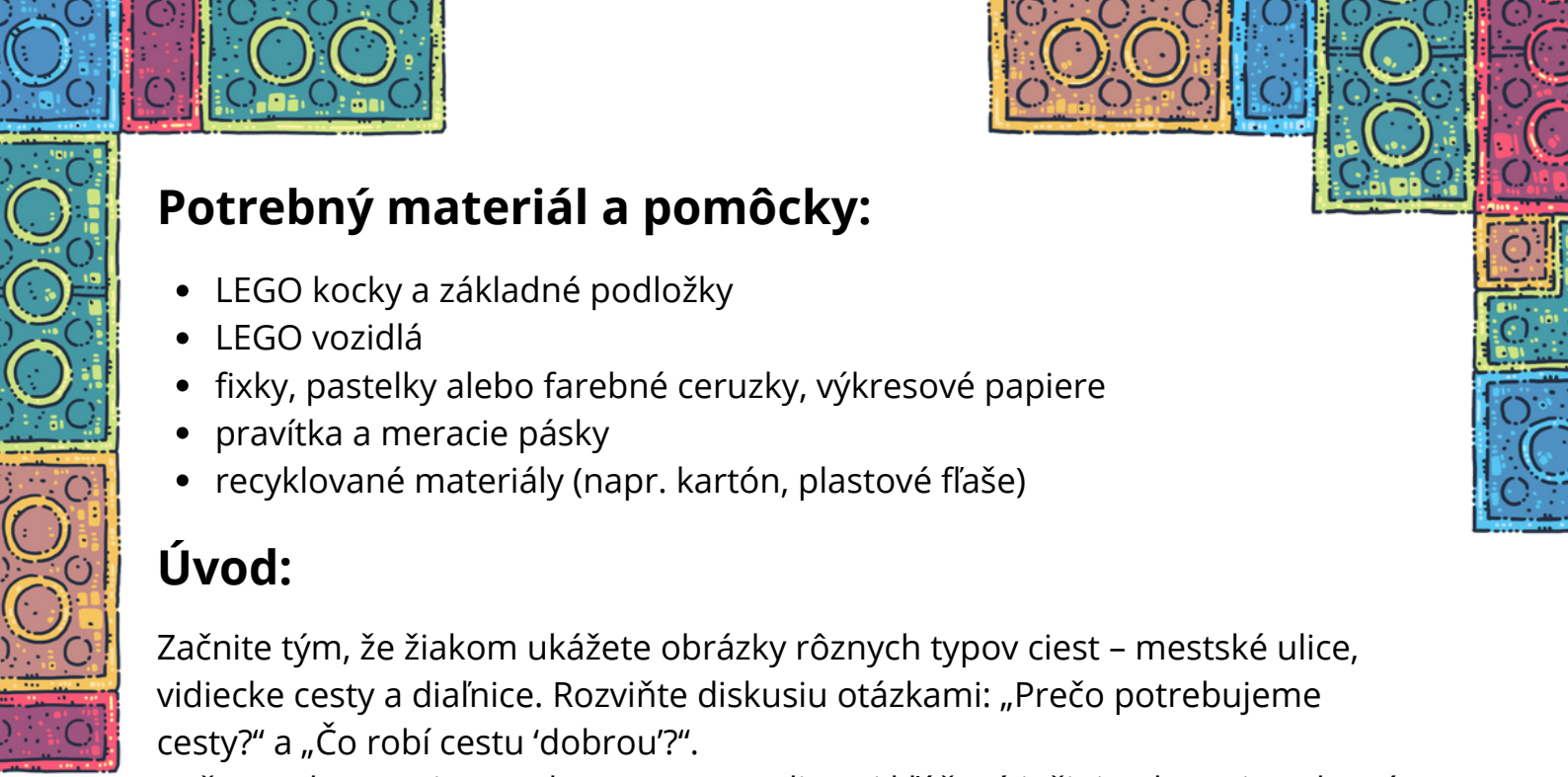
Zapojením sa do riešenia reálnych výziev infraštruktúry v kreatívnom formáte prepája projekt teoretické poznatky s aplikovaným dizajnovým myslením.

Potrebná časová dotácia:

Dĺžka realizácie aktivity sa môže líšiť v závislosti od konkrétnej skupiny žiakov. Učiteľom odporúčame, aby prispôbili navrhované aktivity aktuálnej skupinovej dynamike, ako aj potrebám a záujmom žiakov.

V prípravnej fáze môžu učitelia využiť rôzne aktivity na predstavenie témy. Môže ísť napríklad o diskusie, videá, kreslenie, rozprávanie príbehov alebo aj exkurziu, v závislosti od veku detí a ich predchádzajúcich vedomostí.

Hlavná fáza výstavby, počas ktorej deti plánujú a stavajú svoj urbanistický prvok pomocou LEGO kociek, by spravidla nemala presiahnuť 45 až 60 minút. Táto fáza však často podnecuje ďalšiu zvedavosť a otázky, čo môže viesť k jej predĺženiu alebo k nadväzujúcim aktivitám. Podrobnejšie inštrukcie a odporúčané pedagogické prístupy pri realizácii aktivít projektu INNO-Kids nájdete v Metodической príručke pre učiteľov.



Potrebný materiál a pomôcky:

- LEGO kocky a základné podložky
- LEGO vozidlá
- fixky, pastelky alebo farebné ceruzky, výkresové papiere
- pravítka a meracie pásy
- recyklované materiály (napr. kartón, plastové fľaše)

Úvod:

Začnite tým, že žiakom ukážete obrázky rôznych typov ciest – mestské ulice, vidiecke cesty a diaľnice. Rozviňte diskusiu otázkami: „Prečo potrebujeme cesty?“ a „Čo robí cestu ‘dobrou’?“.

Počas rozhovoru im predstavte a vysvetlite tri kľúčové inžinierske pojmy, ktoré budú potrebovať:

- povrch vozovky (so zameraním na materiály a odolnosť),
- dopravné značenie (na komunikáciu dopravných pravidiel),
- plynulosť premávky (ako riadime efektívny pohyb na komunikácii).

Postup:

Prípravná fáza

Rozdeľte žiakov do malých skupín po 3–4 a zadajte im úlohu: „Navrhните a postavte bezpečnú a efektívnu cestu pomocou LEGO kociek.“

Otázky na diskusiu:

- Čo robí cestu bezpečnou?
- Aké prvky sú dôležité pre efektívnu cestnú sieť (napr. pruhy, križovatky, značky)?
- Ako ovplyvňujú cesty náš každodenný život?

Plánovanie:

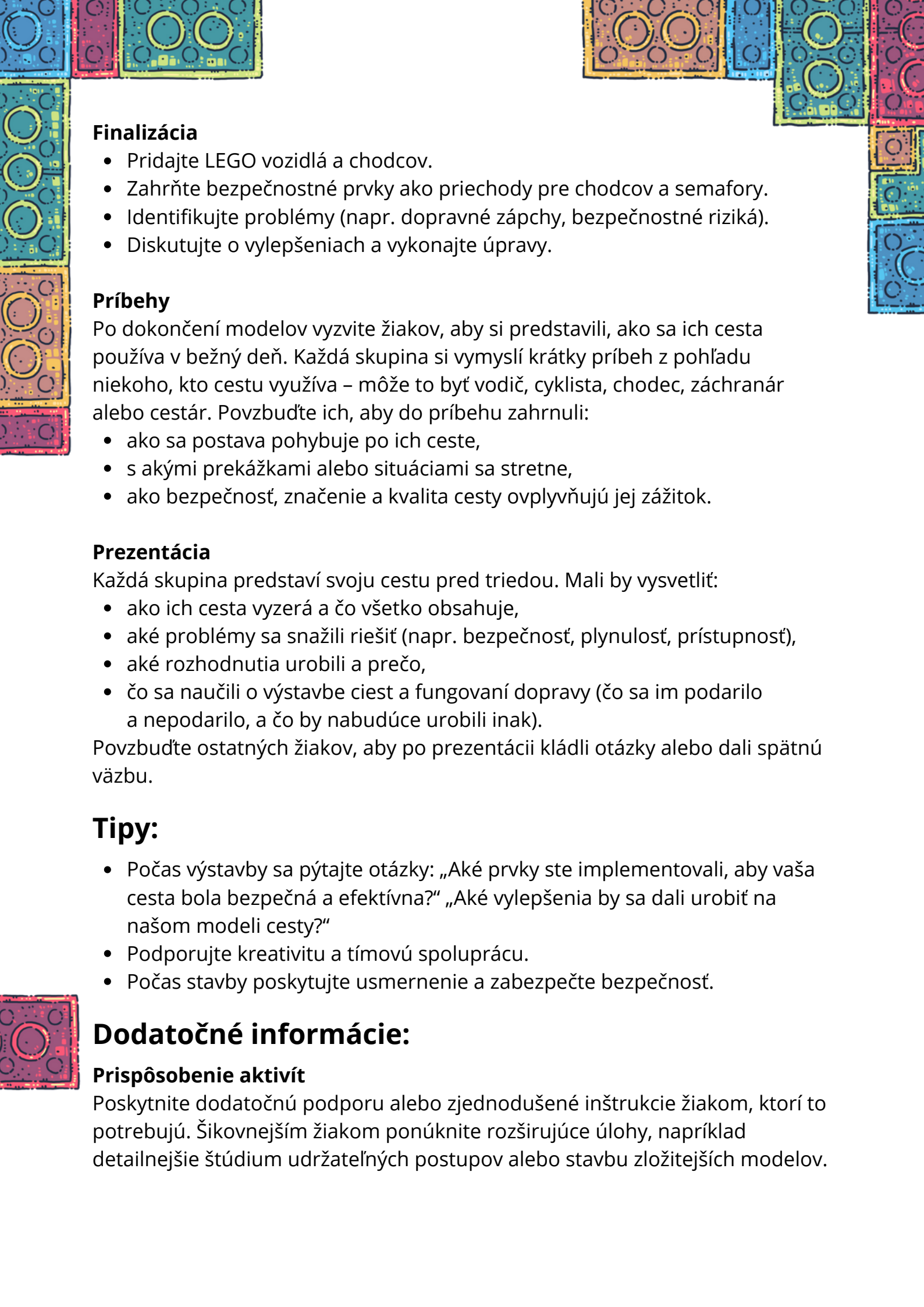
- Nakreslite návrh cesty na výkresový papier.
- Zahrňte prvky ako jazdné pruhy, križovatky, priechody pre chodcov a dopravné značky.

Výber materiálov: Vyberte LEGO kocky a iné potrebné materiály na výstavbu.



Konštruovanie

Stavajte cestu na základnej LEGO podložke. Pomocou LEGO kociek vytvorte pruhy, chodníky a dopravné značky. Použite recyklované materiály na vytvorenie doplnkových prvkov (napr. kartón na dopravné značky).



Finalizácia

- Pridajte LEGO vozidlá a chodcov.
- Zahrňte bezpečnostné prvky ako priechody pre chodcov a semaforey.
- Identifikujte problémy (napr. dopravné zápchy, bezpečnostné riziká).
- Diskutujte o vylepšeniach a vykonajte úpravy.

Príbehy

Po dokončení modelov vyzvite žiakov, aby si predstavili, ako sa ich cesta používa v bežný deň. Každá skupina si vymyslí krátky príbeh z pohľadu niekoho, kto cestu využíva – môže to byť vodič, cyklista, chodec, záchranár alebo cestár. Povzbudte ich, aby do príbehu zahrnuli:

- ako sa postava pohybuje po ich ceste,
- s akými prekážkami alebo situáciami sa stretne,
- ako bezpečnosť, značenie a kvalita cesty ovplyvňujú jej zážitok.

Prezentácia

Každá skupina predstaví svoju cestu pred triedou. Mali by vysvetliť:

- ako ich cesta vyzerá a čo všetko obsahuje,
- aké problémy sa snažili riešiť (napr. bezpečnosť, plynulosť, prístupnosť),
- aké rozhodnutia urobili a prečo,
- čo sa naučili o výstavbe ciest a fungovaní dopravy (čo sa im podarilo a nepodarilo, a čo by nabudúce urobili inak).

Povzbudte ostatných žiakov, aby po prezentácii kládli otázky alebo dali spätnú väzbu.

Tipy:

- Počas výstavby sa pýtajte otázky: „Aké prvky ste implementovali, aby vaša cesta bola bezpečná a efektívna?“ „Aké vylepšenia by sa dali urobiť na našom modeli cesty?“
- Podporujte kreativitu a tímovú spoluprácu.
- Počas stavby poskytujte usmernenie a zabezpečte bezpečnosť.

Dodatočné informácie:

Prispôsobenie aktivít

Poskytnite dodatočnú podporu alebo zjednodušené inštrukcie žiakom, ktorí to potrebujú. Šikovnejším žiakom ponúknite rozširujúce úlohy, napríklad detailnejšie štúdium udržiavateľných postupov alebo stavbu zložitejších modelov.

Hodnotenie

Žiakov hodnotíte na základe ich participácie počas diskusií a praktických aktivít. Zohľadňujte kreativitu, úsilie, spoluprácu, mieru porozumenia prejavenu v ich výsledných modeloch, kritické myslenie, schopnosť poskytovať konštruktívnu spätnú väzbu a prezentačné zručnosti.

Doplnkové aktivity

- Zoberte žiakov na krátku vychádzku v okolí školy a spoločne pozorujte typy ciest (hlavná, vedľajšia, jednosmerná), dopravné značky a ich umiestnenie, priechody pre chodcov, stav vozovky. Diskutujte o tom, čo funguje dobre a čo by sa dalo zlepšiť.
- Pozvite do školy odborníka, ktorý porozpráva o tom, ako sa cesty navrhujú a udržiavajú alebo o pravidlách bezpečného správania sa na cestách.
- Vyzvite žiakov, aby navrhli nové značky pre svoj model cesty – môžu byť aj vtipné alebo environmentálne zamerané.

Súvis so vzdelávacím programom:

Aktivita prepája vzdelávacie oblasti:

Spoločnosť (*infraštruktúra v komunitách, bezpečnosť cestnej premávky, zodpovedné využívanie verejného priestoru, kritické myslenie, tímová práca a spolupráca pri riešení problémov*)

Matematika (*priestorové myslenie, meranie, geometrické tvary pri návrhu ciest, interpretácia symbolov a dopravných schém*)

Jazyk (*ústna komunikácia, prezentačné zručnosti*)

Umenie (*kreatívny dizajn, modelovanie, vizuálny prejav*)

Súvis s cieľmi udržateľnosti:

- **SDG 9:** Priemysel, inovácie a infraštruktúra – žiaci skúmajú, ako navrhnuť a vybudovať kvalitnú, spoľahlivú a udržateľnú cestnú infraštruktúru, ktorá podporuje ekonomický rozvoj, berúc do úvahy odolnosť, efektívnosť a prístupnosť.
- **SDG 11:** Udržateľné mestá a komunity – žiaci zisťujú, čo robí cesty bezpečnými a efektívnymi a ako infraštruktúra prispieva k udržateľnej doprave a rozvoju miest.

