

## Téma: Výška a zrychlení

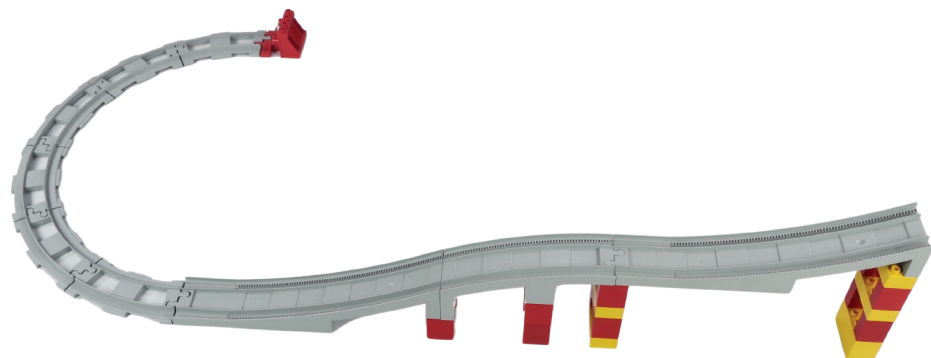
**Pomůcky:** karta s instrukcemi 422, jedna z 423 nebo 424 a potřebný stavební materiál; šest zakřivené kolejnice; jedna nárazníková zastávka; cihly s číslicemi 1 a 2; karta aktivity H-2-1; tužka.



Financováno  
Evropskou unií

### Posloupnost činností:

1. Učitel rozdá týmům kartičky s instrukcemi a stavební materiály.
2. Učitel zadá každému týmu úkol: a) postavit model auta; a b) dvouúrovňová rampa, která po dosažení roviny pokračuje jako velká kruhová dráha, která končí nárazníkovou zastávkou. Děti pracují na těchto konstrukcích; a učitel sleduje, jak se s nimi vyrovnávají a v případě potřeby pomáhá.
3. Učitel s dětmi probere, z jaké výšky rampy auto ujede větší vzdálenost. Předpokládá se, že to bude vyšší.
4. Učitel nastaví týmům experiment, který mají provést. Dělají to podle následujících pokynů:
  - Každý tým umístí své auto na nejvyšší bod rampy. Pak ho nechají samovolně stékat a pokračují v zatáčce, dokud se nezastaví.
  - Označují bod, ve kterém se zastaví, číslicí cihla 1.
  - Dále mají umístit auto na horní část nižší úrovně a nechat ho znovu sjet.
  - Bod, ve kterém se zastaví, označují číslicí 2.





Financováno  
Evropskou unií

5. Učitel rozdá karty aktivit H-2-1 pro zaznamenání výsledků experimentu. Nejprve musí týmy najít své auto na kartě, protože vybarví obdélníky, které na něj odkazují. Každý tým označí ujetou vzdálenost v prvním a druhém případě vybarvením odpovídajícího počtu „obdélníčků“ dráhy, v případě potřeby s pomocí učitele.
6. Učitel požádá týmy, aby porovnal ujeté vzdálenosti a uvedly, v jaké situaci auto jelo dál. Děti se svým učitelem zjistí, že se to stane, když auto vyjede z vyšší úrovně rampy.
7. Učitel vyzve týmy, aby se znovu podívaly na vzdálenosti a zjistily, ve kterém z případů auto ujelo kratší vzdálenost. Děti s učitelem zjistí, že se to stane, když auto vyjede ze spodní úrovně rampy.
8. Děti s učitelem usoudí, že ujetá vzdálenost je větší, když auto sjíždí z větší výšky. Učitel vysvětluje, že je to proto, že se více zrychluje. Aby to učitel potvrdil, požádá děti, aby se podívaly na své karty. Vidí, že delší dráha odpovídá nejvyšší úrovni rampy a kratší nižší úrovni rampy.
9. Učitel říká, že týmy si nyní vymění své modely aut a pokus zopakují. Mají zaznamenávat výsledky na kartu činnosti.
10. Týmy si vymění modely aut, opakují experiment s tímto jiným typem auta a zaznamenají výsledky na svou kartu.
11. Učitel požádá týmy, aby porovnal výsledky prvního a druhého experimentu a prodiskutuje je s dětmi.
12. Děti s pomocí učitele potvrdí svůj prvotní závěr a zjistí, že vztah není ovlivněn typem auta.

