



5. Vystřelovač aut

Přírodní vědy

- Energie
- Tření
- Měření vzdálenosti
- Tlak a tah
- Kola

Konstrukce a technologie

- Skládání dílů
- Testování, hodnocení
- Jednoduché mechanismy

Slovní zásoba

- Úhel
- Kola na hřídeli
- Síla
- Tření
- Nakloněná rovina
- Pneumatiky
- Kola

Doplňkový materiál

- Krabice nebo knihy
- Karton
- Prkno dlouhé min. 150cm
- Pravítko
- Lepící páska

Pochopení

Sam a Sára se fantasticky baví. Závodí jízdou z kopce, který je za jejich domem. Mají perfektní závodní auto, se kterým je rychlá jízda opravdovým vzrušením.

Jakmile vůz zastaví, nastává tvrdá práce. Musí jej vytlačit zpět do kopce.

Sára je přesvědčena, že musí být snažší způsob, jak auto na kopec dostat. I Samovi by se líbilo jenom jezdit a netlačit. To by bylo super!

Pomůžete Samovi a Sáře navrhnout vystřelovač aut, který by je vrátil zpět na kopec?



Konstrukce

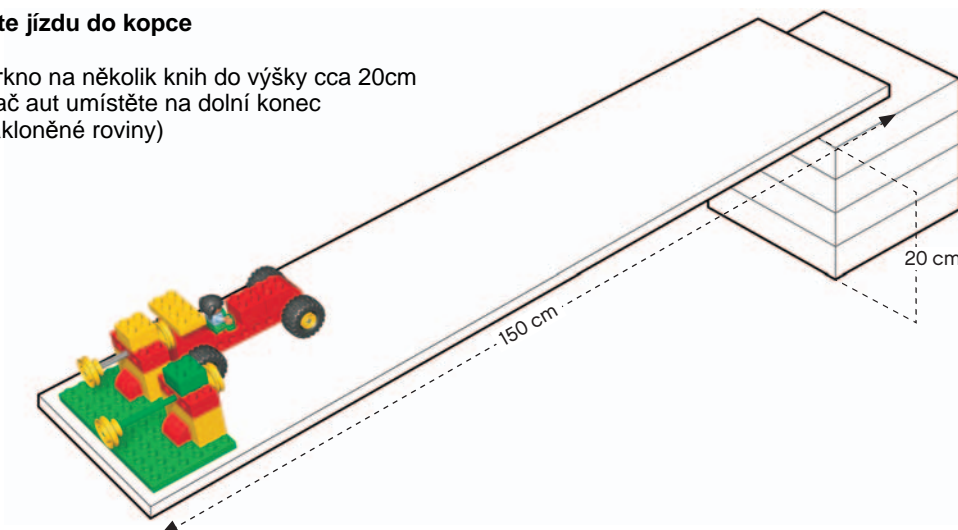
Postavte vystřelovač aut podle stavebního návodu

- Zkontrolujte, zda nevzniká tření mezi pneumatikami a boky vozu



Vyzkoušejte jízdu do kopce

- Položte prkno na několik knih do výšky cca 20cm
- Vystřelovač aut umístěte na dolní konec rampy (nakloněné roviny)



Doporučení:
Vystřelovač aut k prknu upevněte lepicí páskou.

Přemýšlení



Blízko nebo daleko?

K vracení aut na svah použijte vystřelovače s dlouhou a krátkou osou. Který z nich vrátí auto do větší vzdálenosti?

Odhadněte, který z vystřelovačů vystřelí auto do svahu blíž a který dál. *Odhad запиšte do pracovního listu.*

Testováním zjistíte, který z vystřelovačů (krátká/dlouhá osa) vystřelí auto do svahu blíž a který dál. *Zjištění запиšte do žákovského listu.*

Dlouhá osa vystřelovače představuje delší působení síly na auto. Autu předá větší energii než osa krátká, auto vystřelí do větší vzdálenosti.

	Odhad	Zjištění
A 		Blízko
B 		Daleko

Nechejte děti přemýšlet o výsledcích svého bádání, dávejte jim otázky, jako např.:

- Jaký byl váš odhad a co jste zjistili testováním? Zdůvodněte.
- Popište, co se stalo..
- Co je třeba dodržet pro přesné testování? *Působily vystřelovače vždy stejnou silou? Startovalo auto vždy ze stejného místa?*
- Popište, jak model pracuje.



Doporučení:
K měření vzdálenosti do které je auto vystřeleno použijte standardní měření pravítkem.

Pokračování

Jak daleko?

Zahrejte si hru, ve které zvítězí ten hráč, který vystřelí auto co nejdříve ke stěně třídy, aniž by do stěny narazilo.

Čím blíže se auto dostane ke stěně, tím více bodů získáváte.

Získané body zapisujte do žákovského listu.

Stanovte pravidla hry.

Auta budou vystřelena vždy ze stejného místa.

Každý hráč má tři pokusy.

Výsledky všech tří pokusů budou sečteny, atd.

