



Priporočila za učitelje

Drugi Newtonov zakon

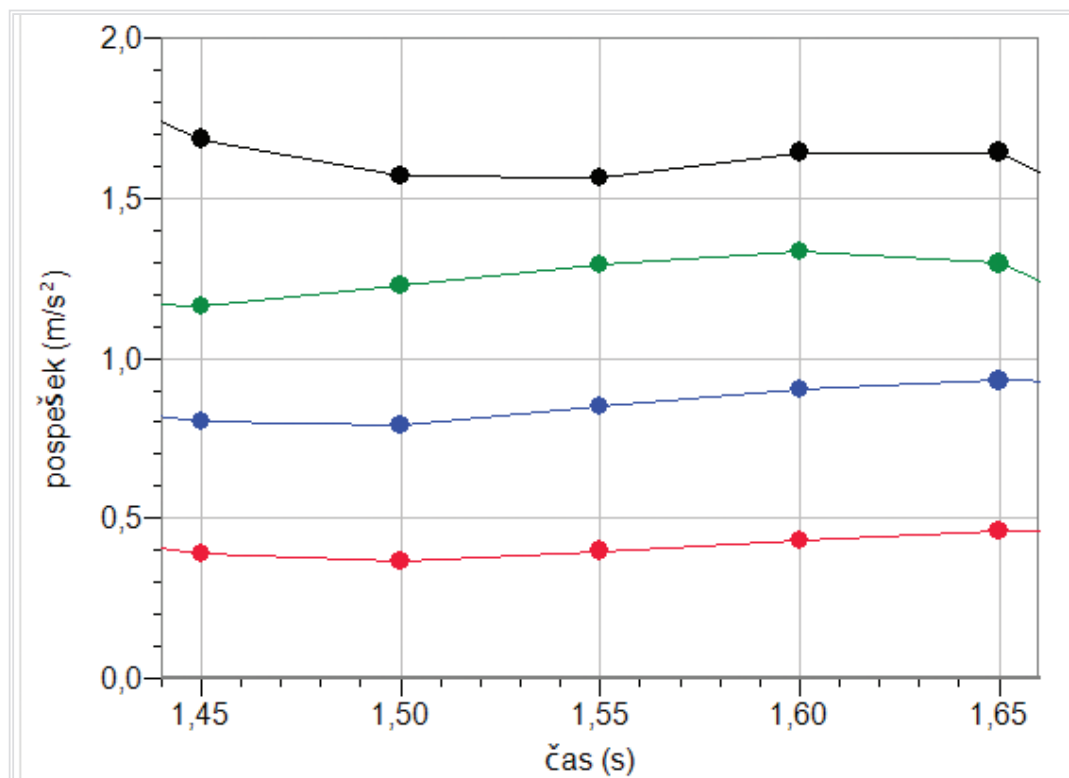
Potek dela

Učence v uvodnem pogovoru spomnimo na vsakdanja gibanja, kjer se hitrost spreminja, bodisi povečuje ali zmanjšuje. Ob naštetih njihovih primerih jih spomnim na tehnične podatke prodajalcev avtomobilov o »pospešku« avta.

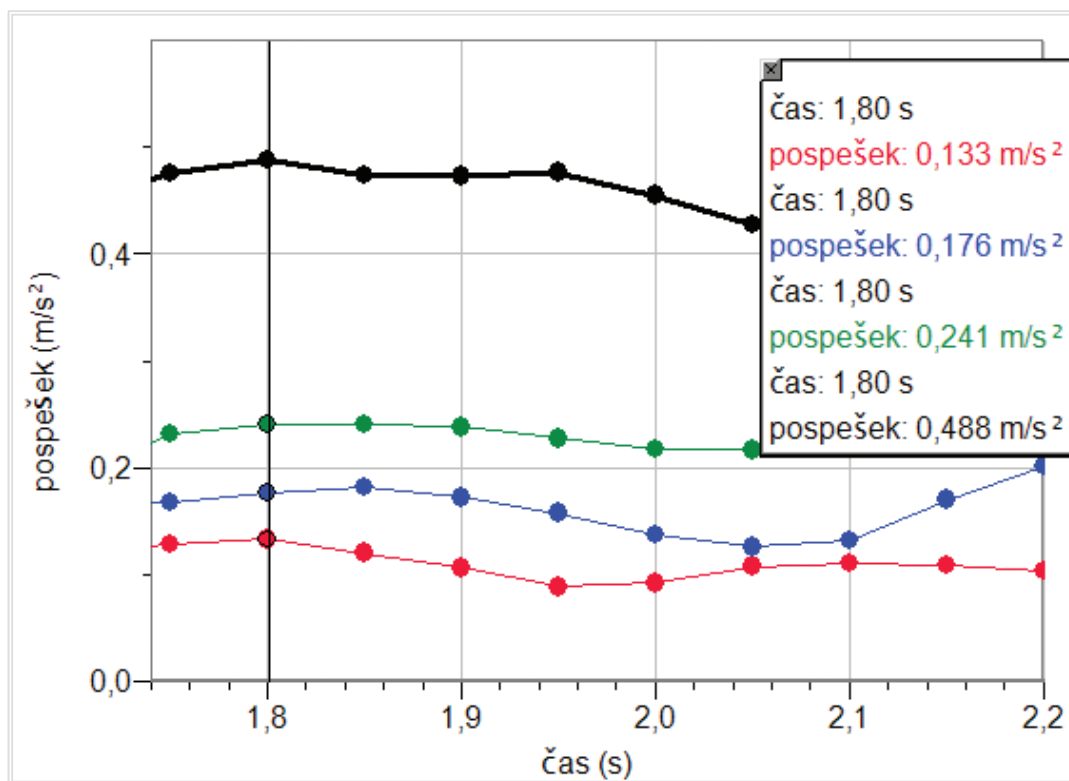
Učence dejavno vključimo kot »pomočnike« v izvajanje poskusa. Pri tem naj se navajajo, da fizikalno opisujejo dogajanje, napovedi, meritve, rezultate in ugotovitve. Rezultate, ki jih dobimo s pomočjo sledilnika, odčitavajo na zaslonu (LCD).

Zaradi trenja, ki se pojavi pri gibanju, drčo naravnamo tako, da jo nagnem z vijaki 2 mm.

Omenimo, da je masa uteži v primerjavi z maso vozička majhna, zato jo v okviru našega računanja zanemarimo.



Slika 2: Odvisnost pospeška od sile. Opozorimo, da opazujemo le odsek od 1,45 s do 1,65 s, kjer je pospešek stalen, saj se pospešek manjša na koncu drče, ko se ustavi.



Slika 3: Odvisnost pospeška od mase vozička. Z drsniki na oseh izberemo in prikažemo le odsek, kjer je pospešek stalen.

Ultrazvočni slednik Go!Motion z drčo Vernier

S kompletom drče in senzorja lahko opravljamo poskuse, kjer merimo razdalje od 0,15 do 6 m na 2 mm natančno. Program Logger Lite nam sproti računa in izrisuje grafe hitrosti in pospeška. Drča ima v kompletu dva vozička, ki se gibljeta z zelo malo trenja. Priključitev in napajanje senzorja je enostavna prek USB-priključka in programa, ki ga dobimo ob nakupu senzorja.



Slika 4: Ultrazvočni slednik Go!Motion, ki ga lahko z računalnikom povežemo neposredno prek USB (vir: lasten).

Primeri uporabe:

- gibanje vozička na drči (gibanje je enakomerno, saj je trenje minimalno),
- gibanje učenca (enakomerno in neenakomerno),
- pospešeno gibanje vozička, na katerega deluje stalna sila,
- gibanje vozička na klancu (pospešeno in pojemajoče),
- padanje teles (žoge) ...