

scenár

Predmet	Mechanika kvapalín / Karteziánčik
Dĺžka	1:49
Hlavné ciele	Pochopenie Pascalovho a Archimedovho zákona.
Podrobné ciele	
Štruktúra a popis experimentov:	
1. Úvod	Popis: Motiváciou experimentu bude skúmanie fungovania ponoriek a potápačov.
2. hlavný predmet	Popis: Pochopiť Archimedov a Pascalov zákon a ich aplikácie v praxi.
Časť 1	
(0:40)	Pomôcky: priehľadná plastová fľaša, voda, kvapkadlo
Experiment 1 (0:52)	Popis: : Kvapkadlo naplníme malým množstvom kvapaliny (tak, aby sa vo fľaši s vodou vznášalo) a fľašu naplnenú takmer po vrch vodou uzavrieme. Stlačením fľaše sa kvapkadlo bude pohybovať nadol, pri uvoľnení tlaku pôjde zase nahor. Všimame si aj veľkosť vzduchovej bublinky v kvapkadle, ktorá sa mení v závislosti od veľkosti stlačenia fľaše.
Experiment 2 (1:16)	Detailný pohľad na pohyb kvapkadla a veľkosť vzduchovej bublinky v kvapkadle, ktorá sa pri stlačení fľaše zmenší a následne kvapkadlo klesá ku dnu vo fľaši. Po uvoľnení ruky sa veľkosť vzduchovej bublinky opäť zmení, bublinka v kvapkadle sa zväčší a kvapkadlo smeruje nahor. Otázky: prečo sa mení veľkosť vzduchovej bubliny v kvapkadle? Záver: Stlačením plastovej fľaše sa zvyšuje tlak v kvapaline. Kvapalina je prakticky nestlačiteľná. Zvýšený tlak sa prejavuje stlačením vzduchu v kvapkadle. Zmenší sa jeho objem, vzrastie jeho hustota. Kvapkadlo (podľa toho, aká je jeho celková hustota) postupne klesá ku dnu. Po uvoľnení fľaše, zmenšení tlaku v kvapaline sa objem vzduchovej bublinky zväčší a kvapkadlo bude stúpať na hladinu.
3. Zhrnutie, vyhodnotenie a poznámky	Použitie: princíp fungovania ponoriek, Experiment môžeme realizovať ako kúzlo, pohybujeme druhou rukou nadol a kvapkadlo sleduje pohyb voľnej ruky. Následne pohybujeme rukou hore, uvoľníme tlak v druhej ruke, v ktorej držíme fľašu a kvapkadlo sa pohybuje nahor. Opätovne fľašu stlačíme a v polovici „prikážeme“ kvapkadlu zastaviť. Následne sa pýtame detí na vysvetlenie „kúzla“. Stupeň: základná škola (ISCED 2 / 6., 8. ročník)



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union