

Vzdělávací obor: **Fyzika**

Očekávaný výsledek učení: CAP-FYZ-002-ZV9-003

Pozoruje, porovná, změří, popíše různé pohyby a předpoví jejich průběh.

Popis úrovně Na cestě

- Vyzkouší možnosti aplikace na mobilním telefonu umožňující sledovat rychlost pohybu.

Pohyb měřený mobilem

Autor materiálu: Věra Koudelková

Anotace

Žáci se v rámci aktivity seznámí s aplikací na mobilním telefonu, která jim umožňuje měřit rychlost. Volba aplikace závisí na možnostech žáka i školy, využít lze obslužné aplikace k chytrým hodinkám, mapovou aplikaci apod.

Zadání pro žáky

Najděte si libovolnou aplikaci, která umí měřit rychlost vašeho pohybu. Využít můžete např. aplikaci k chytrým hodinkám, mapy se zapnutým sledováním polohy nebo třeba aplikaci používanou jako tachometr na kolo.

Vyberte si vhodnou trasu a změřte podle mapy její délku. Odhadněte, jak dlouho ji půjdete/pojedete na kole. Potom ji projděte se zapnutou aplikací a změřte:

- 1) Celkovou dobu pohybu.
- 2) Maximální a minimální rychlost pohybu.
- 3) Průměrnou rychlost pohybu (pokud ji aplikace umí spočítat).

Porovnejte, zda se průměrná rychlost pohybu zjištěná aplikací rovná průměrné rychlosti určené ze změřené vzdálenosti a času. Pokud ne, diskutujte, kde mohly nastat nepřesnosti měření.

Porovnejte, jak přesný byl váš odhad doby pohybu. Pokud jste se netrefili, z jakého důvodu nastaly odchylky?

Trasu můžete jít pěšky, jet na kole nebo koloběžce, ... Pokud máte možnost, změřte několik různých druhů pohybu a porovnejte jejich rychlosti.

Vazba na klíčové kompetence

Název KK Složka KK Kód OVU	Znění OVU	Vzdělávací strategie
KK digitální Digitální vývoj a inovace KDI-VIN-000-ZV9-001	Využívá digitální technologie, aby sobě či ostatním usnadnil či zjednodušil pracovní postupy a zkvalitnil výsledky práce.	- vedu žáky k samostatnému využívání digitálních technologií v konkrétních výukových situacích - vedu žáky ke sdílení možností, kde a jak využít digitální technologie, k diskusím a společnému hodnocení přínosů a rizik využití digitálních technologií v dané situaci - vybírám do výuky aktivity, ve kterých mají žáci příležitost seznámat se s pro ně novými digitálními technologiemi

Metodický komentář pro učitele

Žáci se v rámci aktivity seznamují s aplikacemi, které umožňují měřit rychlost. Je na vyučujícím a podmínkách školy, jak aktivitu zařadí – vhodné je zařazení jako dobrovolný domácí úkol, lze využít např. i školu v přírodě, propojit aktivitu s jiným pobytem venku (např. při výuce přírodopisu) nebo v rámci projektového dne, ...

Vzhledem k využití aktivity lze samozřejmě přizpůsobit i konkrétní úkoly, které mají žáci plnit.

Na závěr aktivity by měla proběhnout reflexe – žáci by měli zhodnotit, jak přesně se trefili se svým odhadem, diskutovat případné nepřesnosti měření, případně mohou porovnávat přesnost jednotlivých aplikací.

Popis ověřování

Učitel sleduje, jak žáci zvládli práci s aplikací, v individuálních případech může dopomoci. Žáci by měli z práce odevzdat své závěry v písemné podobě – učitel podle nich kontroluje a s žáky reflektuje fyzikální správnost měření. Současně s žáky reflektuje práci s aplikací, včetně toho, kde je užitečné pomocí aplikací měřit rychlost.