



EDUgrant **EDU**bus

Střední odborné učiliště Nové Strašecí, Sportovní 1135

Aplikace moderní techniky v SOU Nové Strašecí, využití PASC0 čidel při výuce
a zkušenosti pedagogů



Využití pomůcek při výuce v SOU Nové Strašecí, zkušenosti s pomůckami a závěry z ročního používání

Využití pomůcek – teplotní čidlo



- Měření výsledné teploty vody v kalorimetru
- Tepelná účinnost rychlovarné konvice
- Tepelná účinnost lihového kahanu
- Změna skupenství vody

Využití pomůcek – tlakové čidlo



- Měření tlaku – hydraulické zařízení
- Studium tlakových změn při stlačování a rozpínání vzduchu

Využití pomůcek – akcelerometr

- Měření součinitele smykového tření
- Závislost třecí síly na přítlačné síle



Využití pomůcek – senzor napětí a proudu



- Měření proudu protékajícího elektrickým obvodem
- Měření napětí proměnlivého zdroje
- Měření napětí na rezistorech
- Změna velikosti proudu a napětí při použití potenciometru
- Voltampérová charakteristika diody

Zkušenosti pedagogů a návrhy na využití

- Čidla umožňují názornou a zábavnou formu výuky přírodních věd, žáci se lépe vcítí do experimentů a danou látku si lépe zapamatují
- Senzory jsou bezdrátové a tak lze provádět experimenty v běžné třídě za pomoci moderní techniky
- Lze připojit více senzorů najednou, čidla lze snadno propojit a měřit více veličin současně
- Dlouhá výdrž baterií v čidlech
- Jednoduchá aplikace SPARKvue – intuitivní ovládání, rychlá vizualizace a analýza dat z různých senzorů

Zkušenosti pedagogů a návrhy na využití

- Data jsou zobrazená v reálném čase pomocí grafů, tabulek a dalších vizualizačních prvků
- Software je kompatibilní s širokou škálou senzorů
- Jednoduché ukládání a sdílení dat, což umožňuje následnou analýzu a prezentaci výsledků, zpracování protokolů apod.
- Software je dostupný jak pro operační systém Windows, tak pro Android (samozřejmě i pro další) což nám umožnilo jednoduché přecházení mezi systémy i sdílení a další zpracování dat

Zkušenosti pedagogů a návrhy na využití

- Některá čidla pracují s jednorázovou baterií, jiná čidla pracují s dobíjecím akumulátorem. Akumulátor je dobíjen přes USB port, což při použití více čidel činí nároky na potřebné vybavení (více portů USB, více počítačů,....)
- Obdobný problém může vzniknout i při použití velkého množství tabletů – nabíjení a velmi časté aktualizace, lze vyřešit nabíjecím kufrem. Toto řešení, ale přináší další náklady.
- Software SPARKvue je plně dostačující, ale s přibývajícím zkušenostmi a experimenty je určitě vhodnější použití software PASCO Capstone. Pro tento software je zpracováno i mnoho experimentů. Nevýhodou ovšem je pouze jeho placená verze.