

## Správa o činnosti pedagogického klubu

1. Prioritná os	Vzdelávanie
2. Špecifický cieľ	1.1.1 Zvýšiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov
3. Prijímateľ	Gymnázium, Golianova 68, Nitra
4. Názov projektu	Zvýšenie kvality vzdelávania na Gymnáziu Golianova 68 v Nitre
5. Kód projektu ITMS2014+	312011V658
6. Názov pedagogického klubu	<b>PEDAGOGICKÝ KLUB FYZIKY</b>
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	16.05.2022
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium, Golianova 68, Nitra fyzikálna učebňa
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	Mgr. Kristína Laurinská
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	<a href="https://www.gymgolnr.sk/index.php?a=fyz">https://www.gymgolnr.sk/index.php?a=fyz</a>

### 11. Manažérske zhrnutie:

klúčové slová: bádateľské zručnosti, riadené bádanie, počítačom podporovaný reálny experiment, senzor sily.

krátka anotácia: Výmena skúseností - návrh aktivít na rozvíjanie bádateľských zručností žiakov vo vyučovaní fyziky na gymnáziu – využitím meracieho systému CMA COACH -senzor sily

## 12. Hlavné body, témy stretnutia, zhrnutie priebehu stretnutia:

Mgr. Laurinská navrhla aktivitu na rozvíjanie bádateľských zručností žiakov vo vyučovaní fyziky na 2. stupni gymnázia. Vo vyučovacom procese sa realizuje riadené bádanie v tématickom celku Energia okolo nás, pričom žiaci realizujú meranie podľa daného návodu, využívajú senzor sily, uskutočňujú meranie, zbierajú údaje, zostrojujú grafy závislostí, analyzujú ich, vyhodnocujú a formulujú závery. Senzorom sily BT42i je možné merať tlakovú alebo ťahovú silu, tu je potrebné žiakov upozorniť na záporné hodnoty sily v prípade merania ťahovej sily. Senzor pracuje v dvoch nastaviteľných rozsahoch merania  $-5..5\text{N}$ ,  $-50..50\text{N}$ . Senzor môže byť použitý ako náhrada za pružinový držiak alebo môže byť namontovaný na statív alebo dynamický vozík pre nárazovú štúdiu.

Ostatní členovia diskutovali o možnosti uplatnenia aktivity vo vyučovacom procese, prebiehala výmena skúseností.

**Názov aktivity:** Práca pri predĺžení pružiny

**Žiak pozná:**

- Pojmy predĺženie pružiny, tuhosť pružiny, sila pružnosti, súvislosť medzi silou pružnosti a silou napínania pružiny
- Závislosť sily pružnosti od predĺženia pružiny
- Práca a jej určenie z grafu sily od dráhy

**Žiak má k dispozícii:**

- Vincilab
- senzor sily, pružiny s rôznou tuhosťou, meradlo dĺžky

**Návrh aktivity :**

Úloha 1 : Zmerajte závislosť sily pružnosti od predĺženia pružiny pre pružiny s rôznou tuhosťou pomocou merania ťahovej sily.

Úloha 2 : Zostrojte graf závislosti sily pružnosti od predĺženia pružiny.

Úloha 3 : Porovnajte grafy závislosti sily pružnosti od predĺženia pružiny pre pružiny s rôznou tuhosťou.

Úloha 4 : Zistite z grafu tuhosť použitých pružín.

Úloha 5 : Využitím zostrojených grafov určte prácu pri predĺžení pružiny o 10 cm. Výsledky získané pri meraní na rôznych pružinách navzájom porovnajte a formulujte závery.

**Očakávaný výstup:** zdokumentovanie riešenia problému vo forme zápisu v textovom editore

Word.

**13. Závěry a doporučení:**

- Aktivitu je vhodné realizovať v krúžku, alebo vyučovacom procese na hodine fyziky s delenou výukou.
- Žiaci majú na výber z rôznych pružín, učiteľ dohliada, aby žiaci pri meraní sily neprekročili maximálnu dovolenú hodnotu 80 N.

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	Mgr. Kristína Laurinská
15. Dátum	16.05.2022
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Mgr. Kristína Laurinská
18. Dátum	16.05.2022
19. Podpis	

Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu