

**Štvrtročná správa o činnosti pedagogického zamestnanca pre
štandardnú stupnicu jednotkových nákladov „hodinová sadzba
učiteľa/učiteľov podľa kategórie škôl (ZŠ, SŠ) - počet hodín strávených
vzdelávacími aktivitami („extra hodiny“)**

Operačný program	OP Ľudské zdroje
Prioritná os	1 Vzdelávanie
Prijímateľ	<u>Súkromné gymnázium, Dneperská 1, Košice</u>
Názov projektu	<u>Bádam, bádaš, bádame</u>
Kód ITMS ŽoP	<u>312011X6742005</u>
Meno a priezvisko pedagogického zamestnanca	<u>Mgr. Jana Sabolová</u>
Druh školy	<u>Stredná škola</u>
Názov a číslo rozpočtovej položky rozpočtu projektu	4.6.1. Extra hodiny
Obdobie vykonávanej činnosti	01.12.2020 - 31.03.2021

Správa o činnosti:

Názov vyučovacieho predmetu: Bádanie - časť Fyzika (4.ročník)

Rozsah vyučovacieho predmetu: 2 extra vyučovacie hodiny týždenne

Celkový počet odučených hodín: 26

Prehľad a náplň vyučovacích hodín: vid' prílohy - výpis z e-TK a podrobná činnosť žiakov na hodinách

V období december 2020 až marec 2021 bol projekt vzdelávania žiakov realizovaný dištančnou formou. Ciele, postupy a časový rozvrh činnosti vzdelávania v maximálnej možnej miere korešpondovali s obsahovým plánom učebného predmetu. Na základe aktuálnej situácie boli do výučby navyše zahrnuté rôzne jednoduché pokusy, ich postupy realizácie aj v domácom prostredí a ich následné vyhodnocovanie. Žiaci v tomto

období efektívne riešili problémové úlohy. Dôraz bol kladený najmä na diskusiu, prácu s informáciami a riešenie problémov, ako formy práce.

December 2020

Žiaci v úvode mesiaca hľadali odpoveď na otázku Aký prvok je ukrytý v čiernej skrinke v prepojení na problematiku tepelných účinkov elektrického prúdu. Skúmali závislosť odporu vodiča od jeho teploty, pracovali s grafmi a tabuľkami. Oboznámili sa so správaním prvkov zapojených do obvodu zisťovaním obsahu čiernej skrinky pomocou predošlých znalosti o odpore, elektrickom prúde a napätí. Riešili problémové úlohy. Analyzovali volt-ampérovú charakteristiku žiarovky.

Počas druhej lekcie, ktorou rozumieme dvojhodinovú činnosť, žiaci skúmali prečo rôzne látky reagujú na teplotu inak, hľadali súvislosti s prihliadnutím na štruktúru látky, jej zloženie. Pri zisteniach využívali poznatky z chémie a riešením problémových úloh pozorovali ako sa mení odpor vodiča od teploty. Analyzovali model vedenia elektrického prúdu v pevných látkach, osobitnú pozornosť venovali pochopeniu príčiny vedenia elektrického prúdu v kovoch.

Január 2021

Počas jednotlivých lekcí sa žiaci zoznámili s elektronickou polovodičovou súčiastkou – termistor. Vyhľadávaním informácií o polovodičoch - na primeranej úrovni pochopili princíp činnosti termistora a možností jeho širokého využitia v elektrotechnike. Úvahami o vzťahu elektrického prúdu a elektrického odporu interpretovali zmenu elektrického odporu v priamej závislosti od teploty. Na základe získania dostupných informácií zovšeobecnil záver, že odpor väčšiny kovov s rastúcou teplotou stúpa. Zistili, že niektoré látky strácajú pri extrémne nízkych teplotách úplne svoj odpor / napr. Hg/ a stávajú sa supravodivými.

Súčasne si žiaci zrekapitulovali informácie z hodín fyziky o možnostiach zapojenia rezistorov do elektrického obvodu. Riešili úlohy na zapojenie pre sériový a paralelný elektrický obvod. Analyzovali funkciu jednoduchého a rozvetveného elektrického obvodu. Počas ďalších lekcí sa naučili robiť prírodovedné úsudky o vplyve elektrického prúdu na ľudský organizmus, prostredníctvom internetu vyhľadávali informácie a riešili problémové úlohy.

V ďalšom období na modelových situáciách prostredníctvom internetu žiaci simuláciou elektrických obvodov riešili úlohy praktického charakteru so zameraním na sériové zapojenie rovnakých žiaroviek. Porovnávali jas niekoľkých žiaroviek v sériovom obvode. Riešili problémové úlohy.

Február 2021

V zmysle uvedených tém simulovaním elektrických obvodov prostredníctvom web – stránok žiaci pozorovali a porovnávali napätia na žiarovkách v sériovo zapojenom obvode v prípade dvoch rovnakých a rozličných žiaroviek a vyslovovali závery. Podobným postupom pozorovali správanie dvoch žiaroviek s rovnakým označením v obvode. Vyslovovali hypotézy - predpoklady a porovnávali ich s nameranými hodnotami napätia a elektrického prúdu, výsledky zdôvodňovali.

Prostredníctvom náučných videí boli inšpirovaní k vytvoreniu vlastného zdroja napätia pomocou ovocia a zeleniny. Informácie zdokumentovali.

Marec 2021

Žiaci na základe harmonogramu plánu práce extra hodín fyziky pokračovali v jeho realizácii.

Individuálnou formou prezentovali informácie získané pozorovaním správania ovocia a zeleniny v elektrických článkoch.

Osobitnú pozornosť venovali zisťovaniu teoretických podkladov o význame, použití a environmentálnych dôsledkoch nakladania s olovenými článkami a akumulátormi. Aplikovali získané informácie o vedení elektrického prúdu v kvapalinách, pomocou animácií pozorovali vedenie elektrického prúdu v kvapalinách.

Pochopili súvislosti o elektromotorickom napätí zdroja aj o účinnosti zdroja. Prostredníctvom vzdelávacích videí analyzovali Ohmov zákon pre uzavretý elektrický obvod. Vyhľadávali informácie o životnosti batérií a faktorov, ktoré ju ovplyvňujú. Vyhľadávali informácie o súvislostiach účinnosti zdroja od veľkosti záťaže odporu.

Vypracoval (meno, priezvisko, dátum)	Mgr. Jana Sabolová, 31.03.2021
Podpis	
Schválil (meno, priezvisko, dátum)	RNDr. Miriam Melišová-Čugová, 06.04.2021
Podpis	