

**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	Súkromné gymnázium, Dneperská 1, Košice
Názov projektu	Bádam, bádaš, bádame
Kód ITMS ŽoP	312011X6742002
Meno a priezvisko pedagogického zamestnanca	Mgr. Jana Sabolová
Druh školy	Stredná škola
Názov a číslo rozpočtovej položky rozpočtu projektu	4.6.1. Extra hodiny
Obdobie vykonávanej činnosti	01.09.2020 - 30.11.2020

**Správa o činnosti:**

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

Rozsah vyučovacieho predmetu: 2 extra vyučovacie hodiny týždenne

Celkový počet odučených vyučovacích hodín: 22

Prehľad odučených vyučovacích hodín:

1. – 2. VH: Úvodná hodina, poučenie o bezpečnosti. Zásady práce v laboratóriu. (T: 07.09.2020)
3. – 4. VH: Magnetické vlastnosti látok. Magnet. (T: 14.09.2020)
5. – 6. VH: Ako si vyrobiť magnet. Zem ako magnet. (T: 21.09.2020)
7. – 8. VH: Elektrický prúd, batéria a žiarovka. Ako funguje ručné svietidlo. (T: 28.09.2020)
9. – 10. VH: Zostavte jednoduché elektrické zariadenie. Aké látky vedú elektrický prúd. (T: 05.10.2020)

11. – 12. VH: Objavte štruktúru čiernej skrinky. (T: 12.10.2020)
13. – 14. VH: Meranie elektrického prúdu a napätia. (T: 19.10.2020)
15. – 16. VH: Ako sa správajú rozličné prvky v elektrickom obvode s jednosmerným prúdom. (T: 26.10.2020)
17. – 18. VH: Ako sa správajú rozličné prvky v elektrickom obvode s jednosmerným prúdom. Rezistor a Ohmov zákon. (T: 16.11.2020)
19. – 20. VH: Rezistor a Ohmov zákon. Žiarovka a Ohmov zákon. (T: 23.11.2020)
21. – 22. VH: Žiarovka a Ohmov zákon. Aký prvok je ukrytý v čiernej skrinke. (T: 30.11.2020)

Popis odučených vyučovacích hodín:

Cieľom projektu žiakov štvrtého ročníka kvarty a predmetu bádanie je vytvoriť priestor pre overenie, prehĺbenie získaných vedomostí z hodín fyziky v 9. ročníku základnej školy (4. ročník gymnázia s osemročným štúdiom) a hľadanie súvislosti medzi pozorovanými vlastnosťami prírodných objektov a javov, ktoré nás obklopujú v každodennom živote.

V mesiaci september sa v úvode predmetu žiaci oboznámili s bezpečnosťou práce počas hodín bádania a náplňou extra hodín fyziky, ktorá korešponduje s obsahom výučby predmetu fyzika v 4. ročník gymnázia s osemročným štúdiom. Žiaci nadviazali na získané poznatky o magnetických vlastnostiach telies, pozornosť/ formou experimentu/ venovali výrobe magnetu a osobitne rozvíjali svoje zručnosti prácou s magnetkou, kompasom, buzolou. Videom: Fyzika ako ju nepoznáte: Magnetizmus predmetov od autora doc. RNDr. F. Kunderáčka, PhD. <https://www.youtube.com/watch?v=CMVnAVgmOXE> boli žiakom sprostredkované dosiaľ nepoznané, nové informácie o magnetizme. Následne boli vedení k rozvíjaniu poznatkov o Zemi ako – magnete. Dôraz pri riešení praktických úloh bol kladený na rozhovor a diskusiu. Počas extra hodín žiaci pripravovali prezentáciu na tému Zaujímavosti o magnetizme. Predmetom prezentácie neboli všeobecne známe informácie, ale vyhľadávali zaujímavosti, ktoré rozširovali ich osobný rozhľad v oblasti javov magnetizmu. V závere mesiaca žiaci prakticky upevňovali svoje vedomosti o prenose elektrického náboja a rozširovali ich o nové pojmy s prepojením na úlohy so zameraním na praktické úlohy - zostavenie elektrického obvodu. Poznávali pojmy elektrický prúd, batéria a žiarovka. Tiež si odpovedali na otázku: Ako funguje ručné svietidlo.

V mesiaci október na prvom stretnutí v októbri žiaci počas bádateľských aktivít zostavovali elektrické obvody a oboznamovali sa s pojmom jednoduché elektrické zariadenie. Získali informácie o elektrických zariadeniach. Dozvedeli sa, že v zmysle bezpečnostných predpisov elektrické zariadenie je každé zariadenie používané na výrobu elektrickej energie, prenos elektrickej energie, premenu elektrickej energie alebo na využitie elektrickej energie a zdroje elektrickej energie. Súčasne si prostredníctvom videa <https://www.youtube.com/watch?v=IcwmCtb-6ls> si rozširovali poznatky o vodičoch a izolantoch a riešili úlohy, ktorými získavali odpoveď na otázku: „Aké látky vedú elektrický prúd?“ Počas ďalšieho stretnutia si žiaci prehľbovali a rozširovali znalosti o jednoduchom elektrickom obvode využitím metódy štruktúry čiernej skrinky. Táto metóda mala viesť študentov k samostatnej a tvorivej práci. Metóda čiernej skrinky predstavuje o problém, ktorého riešenie spočíva v nepriamom odhalení vnútorného usporiadania skrinky, jej štruktúry. Čierna skrinka je akýkoľvek relatívne uzavretý systém, ktorého štruktúra nie je známa vôbec alebo len čiastočne a je a natoľko neprístupná, že sa nedá určiť priamym pozorovaním. Na odhalenie štruktúry čiernej skrinky sa dá usúdiť na základe jej chovania, ktoré žiaci vyšetrujú experimentom. V druhej polovici mesiaca sa žiaci vzdelávali dištančne, preto boli do vzdelávania začlenené aj prvky pre samoštúdium žiakov. Formou prezentácie boli žiaci oboznámení s úvodnými poznatkami týkajúcimi sa elektrického napätia a jeho merania. Následne žiaci dostali za úlohu prostredníctvom internetu vyhľadať informácie o histórii objavu žiarovky, vynálezu žiarovky a princípom jej fungovania, ktoré mali žiaci ešte v čase bádateľských aktivít spracovať do prezentácie a odoslať vyučujúcemu. V závere mesiaca sa žiaci prostredníctvom niektorých častí zaujímavých videí napr. Elektrický prúd /Fyzikálne pokusy od doc. RNDr. F. Kundracíka, PhD. <https://www.youtube.com/watch?v=FIYLE7wNZiY> a <https://www.youtube.com/watch?v=HbTnXyvB5f8> dozvedeli nové informácie o elektrickom prúde v rámci témy: Ako sa správajú rozličné prvky v elektrickom obvode s jednosmerným prúdom.

V mesiaci november boli žiaci vzdelávaní dištančnou formou podľa plánu. Témou hodiny bol problém Ako sa správajú rozličné prvky v elektrickom obvode s jednosmerným prúdom. Prostredníctvom internetu boli žiaci oboznámení s obsahom videí: <https://www.youtube.com/watch?v=CvfKA6ih2ro> a <http://fyzikazaujimavo.blogspot.com/2015/02/meranie-elektrickeho-prudu-napatia.html> a <https://vimeo.com/38487004>, o ktorých diskutovali. Riešili problematiku schém jednoduchých elektrických obvodov. Žiaci si upevňovali poznatky o rezistore a Ohmovom zákone. Bádateľské aktivity žiakov následne

pokračovali témami - Rezistor a Ohmovom zákon, doplnenými o tému Žiarovka a Ohmov zákon. Žiaci riešili úlohy na zapájanie žiaroviek do jednoduchého elektrického obvodu, cieľom ktorých bolo uvažovať nad správaním sa žiaroviek v elektrickom obvode a uvedenie si dôsledkov týchto zapojení. Súčasne si pripomínali Ohmov zákon a jeho matematické vyjadrenie. Následne žiaci riešili jednoduché matematicko-fyzikálne úlohy. Pozornosť bola kladená na správnosť zápisu a postupu riešenia úloh. Ukázalo sa, že žiaci získali počas hodín tohto predmetu dostatočné základy na to, aby dokázali robiť prírodovedné úsudky a efektívne vedeli riešiť problémové úlohy. Dôraz bol kladený najmä na diskusiu, prácu s informáciami a riešenie problémov, ako formy práce.

Vypracoval (meno, priezvisko, dátum)	Mgr. Jana Sabolová, 30.11.2020
Podpis	
Schválil (meno, priezvisko, dátum)	RNDr. Miriam Melišová-Čugová, 04.12.2020
Podpis	