

**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	Stredná priemyselná škola dopravná, Hlavná 113, Košice
Názov projektu	Prepojenie vzdelávania s praxou na SPŠD v Košiciach
Kód ITMS	312011AGS2
Meno a priezvisko pedagogického zamestnanca	Ing. Henrieta Horniaková
Druh školy	stredná škola
Názov a číslo rozpočtovej položky rozpočtu projektu	4.6.1. štandardná stupnica jednotkových nákladov - extra hodiny.
Obdobie vykonávanej činnosti	1.12. 2020 - 28.2.2021
Správa o činnosti: <p style="text-align: center;">Internet vecí</p> <p>Trieda: III.E Odbor: 3739 M elektrotechnika v doprave a telekomunikáciách Smerovanie: informačné a komunikačné technológie v doprave Cieľ (predmetu): Rozvoj informatického myslenia, programovanie mikroprocesorov. Práca na projektoch v tíme alebo samostatne. Dokázať využívať získané vedomosti v reálnej situácii</p> <p>December: Postupne žiaci riešia programy s pridávaním funkcií, ich vysvetlenie, aplikácia a následný príklad na jeho použitie. Ako prví žiaci použili príkaz podmienky IF, ELSE. Pri praktickom použití si žiaci naprogramovali rozsvetovanie dvoch rôznych svetelných efektov pri zatlačení tlačidla. Žiaci pracovali s Arduino Software (IDE), nainštalovanom na počítači. Program podľa zadania samostatne prakticky napíšu, skompilujú a samostatne opravujú syntaktické chyby. Pri online hodinách pri problémoch, ktoré nevedeli vyriešiť, žiaci zdieľali obrazovku a skupinovo skúšali odstrániť a vysvetliť vzniknutú chybu. V prípade, že nikto zo skupiny nevedel nájsť chybu, opravila ju učiteľka. Pri tejto kooperatívnej metóde sa najlepší žiaci zdokonalili a slabší naučili pri odstraňovaní chýb.</p> <p>Január: Postupne žiaci riešia zložitejšie programy, s pridávaním funkcií, ich vysvetlenie, aplikácia a následný príklad na jeho použitie. Ako ďalší žiaci použili príkaz opakovania, cyklu FOR. Najskôr si napísali program s niekoľkými opakovaniami, a potom jednoducho pochopili princíp a syntax cyklu. Praktický príklad sme prepojili aj s tlačidlom a príkazom IF, ktorý sa naučili v predchádzajúcom mesiaci. Použité boli aplikačná a fixačná metóda.</p>	

Február:

Vytvorili sme si triedu na .Tinkercad, ktorý umožňuje spustiť simuláciu elektrických obvodov, rovnako aj Arduina. Na začiatku si žiaci osvojili prácu s aplikáciou, prešli jednoduchú lekciu zloženú zo základných elektrických súčiastok, aby si zopakovali princíp spájania obvodov. Ako prvé si vyskúšali nutnosť použitia predradného rezistora z dôvodu zničenia diódy pri nadprúde. Pracovali samostatne, použitím heuristickej metódy, znova s možnosťou zdieľať obrazovku pri problémoch. Veľkou výhodou je práve nutnosť zapojenia obvodu, s čím sa zatiaľ žiaci neoboznámili, nakoľko je dištančná výuka. Práve preto je použitie tohto simulačného programu veľmi vhodné, práve na možnosť opravy logických chýb pri programovaní mikroprocesorov.

Napriek tomu, že je na internete neskutočné množstvo hotových programov na programovanie Arduina, žiaci ho zatiaľ nepotrebovali použiť, nakoľko príklady sú jednoduché a postupne pridávajú nové funkcie a príkazy, do svojich vlastných programov. To im umožňuje venovať čas pochopeniu syntaxe programu a nie písanie dlhých kódov, nakoľko ich už majú napísané a vlastné. Do programov sme zakomponovali jedinečnosť použitých PINov, preto žiaci bez pochopenia princípu programovania majú ťažšie program opísať a upraviť ako napísať vlastný.

Vypracoval (meno, priezvisko, dátum)	Ing. Henrieta Horniaková, 14.3.2021
Podpis	
Schválil (meno, priezvisko, dátum)	Ing. Martin Hospodár
Podpis	