

SITUÁCIA V PREDMETE TECHNIKA NA ZÁKLADNÝCH ŠKOLÁCH POČAS DIŠTANČNEJ VÝUČBY

BÁNESZ Gabriel, LUKÁČOVÁ Danko, SR

Resumé Od roku 2020 celý svet bojuje s pandémiou koronavírusu, ktorá pokračuje až do súčasnosti. Vzdelávanie na základných školách v Slovenskej republike sa preto po krátkej prestávke znovu vrátilo do dištančnej formy. Obsah kurikúl jednotlivých predmetov na všetkých stupňoch škôl bolo treba znovu upravovať tak, aby žiaci získali aspoň základné vedomosti, zručnosti a návyky. Na základných školách je skupina predmetov, ktoré sa podľa usmernenia Ministerstva školstva dostali medzi komplementárne predmety, ktorých výučba v čase pandémie nie je povinná. Medzi takéto predmety patrí aj predmet technika. Tento sa svojím obsahom zameriava na získanie potrebných vedomostí a praktických zručností z rôznych oblastí techniky. Nadobúdanie praktických manuálnych zručností v domácom prostredí bez potrebného technického zabezpečenia je dosť problematické. Z tohto dôvodu príspevok predstavuje možné spôsoby riešenia tohto problému, ktoré autori použili na vybranej základnej škole, kde sa predmet technika vyučuje aj v čase pandémie. Ide o inštruktážne videá, ktoré boli vytvorené pre žiakov tak, aby potrebné zručnosti mohli získať aj v domácom prostredí. Inštruktážne videá obsahujú jednoduché návody na praktické zručnosti, pri zhotovovaní rôznych predmetov. Podľa týchto inštruktážnych videí žiaci postupovali a zhotovovali jednotlivé zadania. V príspevku sú preto prezentované aj postoje žiakov, z osobných rozhovorov, ktoré uviedli po realizácii jednotlivých hodín s inštruktážnymi videami. Príspevok rovnako prezentuje pripravenosť oslovených žiakov na dištančnú výučbu z domáceho prostredia.

Kľúčové slová: Pandémia koronavírusu, dištančné vzdelávanie, inštruktážne videá

SITUATION IN THE SUBJECT OF TECHNOLOGY AT PRIMARY SCHOOLS IN SLOVAKIA DURING DISTANCE EDUCATION

Abstract Since 2020, the whole world has been fighting a coronavirus pandemic that continues to the present day. Education at primary schools in the Slovak Republic therefore returned to the distance form after a short break. The content of the curriculum of individual subjects at all levels of schools had to be re-adjusted so that learners acquire at least basic knowledge, skills and habits. At primary schools, there is a group of subjects which, according to the guidelines of the Ministry of Education, have become the complementary subjects, the teaching of which is not compulsory during a pandemic. Such subjects also include the subject of Technology. With its content, it focuses on acquiring the necessary knowledge and practical skills from various fields of technology. Acquiring practical manual skills in the home environment without the necessary technical support is quite problematic. For this reason, the paper presents possible ways of solving this problem, which the authors used at the selected primary school, where the subject of technology is taught even during a pandemic. These are instructional videos that have been created for pupils so that they can acquire the necessary skills at home. Instructional videos contain simple instructions for practical skills in making various projects. According to these instructional videos, the pupils proceeded and made individual assignments. Therefore, the article also presents the attitudes of pupils from personal interviews, which they presented after the implementation of individual lessons with instructional videos. The paper also presents the readiness of the addressed pupils for distance learning from the home environment.

Key words: coronavirus pandemic, distance education, instructional videos

Úvod

Od roku 2020 celý svet bojuje s pandémiou koronavírusu, ktorá pokračuje až do súčasnosti. Vzdelávanie na základných školách v Slovenskej republike sa preto po krátkej prestávke znovu vrátilo do dištančnej formy. Obsah jednotlivých predmetov na všetkých stupňoch škôl bolo treba znovu upravovať tak, aby žiaci získali aspoň základné vedomosti, zručnosti a návyky. Na základných školách sa vyučovacie predmety rozdelili do dvoch skupín podľa vzdelávacích oblastí.

Hlavné vzdelávacie oblasti, medzi ktoré patrili:

Jazyk a komunikácia

Matematika a práca s informáciami

Človek a spoločnosť

Človek a príroda

Komplementárne vzdelávacie oblasti, medzi ktoré patrili:

Človek a hodnoty

Človek a svet práce

Umenie a kultúra

Zdravie a pohyb

Vymedzenie vzdelávacích oblastí na hlavné a komplementárne nevypovedalo o hodnote predmetov v rámci všeobecného vzdelávania. Ich rozdelenie zohľadňovalo povahu predmetov a možnosti organizácie vzdelávania v domácom prostredí. V dennom vzdelávacom režime žiakov mali mať obe skupiny vzdelávacích oblastí vyvážené zastúpenie, odlišoval sa však spôsob zadávania. Hlavné vzdelávacie oblasti sa realizovali ako vzdelávacie aktivity, na ktoré sa vzťahovali odporúčané časové vymedzenia záťaže v rámci dištančného vzdelávania žiakov.

Obsah komplementárnych vzdelávacích oblastí sa odporúčal využívať ako doplnkové aktivity nad rámec indikatívneho času vzdelávacej záťaže, prípadne sa mohol integrovať do obsahu hlavných vzdelávacích oblastí (napríklad témy z oblasti Človek a svet práce sa mohli integrovať s témami z oblasti Človek a príroda, témy zo vzdelávacej oblasti Človek a hodnoty sa mohli integrovať s témami vo vzdelávacej oblasti Človek a spoločnosť). Námety a aktivity pre komplementárne vzdelávacie oblasti bolo odporúčané posilať jedenkrát v týždni, pričom sa mala zohľadňovať skutočnosť, že prostredníctvom nich sa zabezpečuje vyrovnanosť a vyváženosť denných aktivít žiakov. Našou snahou preto bolo vytvoriť také aktivity pre žiakov, ktoré by ich motivovali k činnostiam, pri ktorých sa informačné systémy využívali len na sprostredkovanie informácie a hlavná činnosť žiakov mala byť samostatná a hlavne praktická.

Prvá skupina predmetov z hlavných vzdelávacích oblastí bola pre žiakov povinná. Sem patrili predmety ako slovenský jazyk, matematika, fyzika, chémia, geografia, informatika, anglický jazyk, náuka o spoločnosti a pod. Druhá skupina predmetov bola podľa usmernenia Ministerstva školstva označená ako komplementárne predmety. Ich výučba v čase pandémie nebola povinná. Sem boli zaradené predmety ako telesná výchova, výtvarná výchova, hudobná výchova. Medzi takéto predmety bol zaradený aj predmet technika. Tento sa svojím obsahom zameriava na získanie potrebných vedomostí a praktických zručností z rôznych oblastí techniky. Nadobúdanie praktických manuálnych zručností v domácom prostredí bez potrebného technického zabezpečenia je ale dosť problematické. Z tohto dôvodu sa hľadali možné spôsoby riešenia tohto problému, ktoré autori použili na vybranej základnej škole, kde sa predmet technika vyučoval aj v čase pandémie.

Výučba všetkých predmetov prebiehala formou online prenosov prostredníctvom aplikácie Zoom. Táto aplikácia umožňuje prenos obrazu, zvuku, chatovanie medzi jednotlivými účastníkmi, prípadne zdieľanie webových lokalít, videí alebo aplikácií od prezentujúcej osoby. Vyučujúci vytvoril

virtuálnu triedu, kde sa podľa rozvrhu prihlasovali žiaci na daný predmet. Link bol k dispozícii cez aplikáciu EduPage žiakom. Títo sa následne v stanovenú hodinu prihlásili do čakárne a čakali na začiatok hodiny, kedy ich učiteľ pripojil na hodinu. Hodina následne bežala štandardným spôsobom, pričom štandardný čas vyučovacej hodiny bol skrátený zo 45 minút na 20 minút. V zostávajúcom čase žiaci riešili zadané úlohy od učiteľa. Ďalšia komunikácia pobiehala cez aplikáciu EduPage, kde žiaci mali k dispozícii študijné materiály vo forme pracovných listov, učebných textov, testov na overovanie vedomostí a demonštračných videí.

Aplikácia EduPage umožňuje základnú administráciu školskej agendy ako je dochádzka žiakov, evidenciu odučených hodín v triednej knihe, zadávanie domácich úloh, vytváranie vzdelávacích materiálov pre kontaktnú alebo dištančnú výučbu. Všetky dostupné možnosti tejto aplikácie sa v čase pandémie začali plne využívať.

Predmet technika sa na vybranej základnej škole vyučoval v ročníkoch 5 až 9, čiže u 11 až 15 ročných žiakov. Pre žiakov 5. a 6. ročníka boli vytvorené inštruktážne videá, pomocou ktorých mali žiaci postupovať pri tvorbe praktických zadaní. Štandardy predmetu technika v týchto ročníkoch stanovujú základné pracovné zručnosti, ktoré majú žiaci nadobudnúť pri praktických činnostiach s rôznymi technickými materiálmi ako sú drevo, kovy, plasty, papier a podobne.

1 Obsah inštruktážnych videí

Obsah inštruktážnych videí bol rovnaký. V úvode bol žiakom odprezentovaný samotný výrobok, aby žiaci získali motiváciu na jeho realizáciu. Následne boli oboznámení s potrebným materiálom a náradím. Pracovný postup bol celý nasnímaný tak, aby žiaci mohli samostatne pracovať na danej aktivite.

Inštruktážne videá boli vytvorené s nasledovným obsahom a zameraním:

Zhotovenie vianočnej ozdoby

Autíčko na gumičkový pohon

Vejár

Popis jednotlivých inštruktážnych videí

Zhotovenie vianočnej ozdoby

Cieľom bolo zhotoviť vianočnú ozdobu, pričom ako základný materiál bola použitá smreková doska základných rozmerov 50 x 50 mm, medený drôt, čajová sviečka.

Náradie: žiaci používali kladivo, kliešte, papier, ceruza.

Stručný pracovný postup: na papier bolo potrebné nakresliť obrysy stromčeka, ktorý bol použitý ako šablóna na vytváranie stromčeka z medeného drôtu. Rovnakým spôsobom bol zhotovený aj držiak sviečky. Tieto dve časti ozdoby boli následne pripevnené na smrekovú dosku, pričom otvory na upevnenie sa vytvorili pomocou klinca.

Podľa platného vzdelávacieho štandardu bolo uvedeným inštruktážnym videom sledované nasledovné: rozvoj praktických zručností pri práci s drôtom (vyrovnávanie, ohýbanie, strihanie), vytvoriť náčrt jednoduchého výrobku, návrh postupu práce, zhotovenie výrobku podľa návodu.

Zhotovenie autíčka na gumičkový pohon

Cieľom bolo zhotoviť model autíčka na gumičkový pohon tak, aby sa využila potenciálna energia pružnosti gumičky na pohon autíčka.

Materiál: lekárske paličky, gumička, tavné lepidlo, vrchnáčky z PET fliaš, papier, kartón, lepidlo na drevo.

Náradie: nožnice, nôž, tavná pištoľ.

Stručný pracovný postup: pomocou základných materiálov mali žiaci vytvoriť základný rám podvozku autíčka. Na pohon bolo potrebné použiť gumičku, ktorá po natiahnutí dodala autíčku potrebnú energiu na pohon hnacej nápravy. Tvar karosérie a ostatné detaily mali žiaci dorobiť podľa svojej fantázie. Tvar základného rámu s pohonom je znázornený na obrázku 1.



Obrázok 1 – Základná konštrukcia pohonu z videonávodu

Podľa platného vzdelávacieho štandardu bolo uvedenou aktivitou žiakov sledované nasledovné: rozvoj praktických zručností pri práci s drevom (lepenie, rezanie), vytvoriť náčrt jednoduchého výrobku, návrh postupu práce, zhotovenie výrobku podľa video návodu.

Vejár

Cieľom bolo z papiera a tenkých drevených latiek vyhotoviť jednoduchý vejár.

Materiál: lekárske paličky, dva hárky kancelárskeho papiera formátu A4, lepidlo na papier, farbičky, povrázok.

Náradie: nožnice, nôž, pravítko.

Stručný pracovný postup: zlepením dvoch hárkov kancelárskeho papiera formátu A4 na kratšej strane vznikne základ pre vytvorenie vejára. Takto zlepený papier je potrebné poskladať do harmoniky. Po poskladaní, prehnutí na polovicu je potrebné susedné strany zlepiť a v mieste ohybu zviazať povrázkom. Na vonkajšie strany poskladaného papiera sa nalepia lekárske paličky ako držadlá vejára. Tento námet je určený pre žiakov piateho ročníka, pričom najčastejším problémom bolo správne poskladať zlepený kancelársky papier tak, aby vytvoril harmoniku. Ukážka žiackej práce je na obrázku 2.



Obrázok 2 – Ukážka práce žiakov

2 Výsledné práce žiakov

Príspevok prezentuje výsledky práce žiaka, ktorý na základne inštruktážneho videa vytvoril autíčko na gumičkový pohon. Jeho práca bola vybraná z toho dôvodu, že išlo o unikátne riešenie daného problému a vo vypracovanom námete sa plne prejavila tvorivosť žiaka.

Na obrázku 3 je výsledok jeho práce.

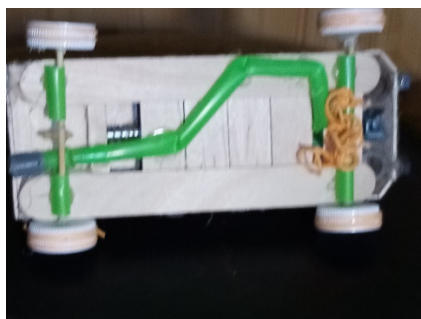


Obrázok 3 – Výsledná práca žiaka

Ide o žiaka 6. ročníka (12 ročného), ktorý navštevuje základnú školu. Jeho študijné výsledky na škole patria medzi nadpriemerné triedy. Ide hlavne o predmety ako fyzika, matematika.

K jeho záujmom patria technické zručnosti a tvorba rôznych výrobkov, na ktorých môže realizovať rôzne manuálne činnosti.

Žiak nepostupoval presne podľa návodu, no zachoval princíp gumičkového pohonu (Obrázok 4), ktorý bol vo videonávode (Obrázok 1).



Obrázok 4 – Pohon autíčka vytvoreného žiakom

Na obrázku 4, je možné vidieť aj výfukové potrubie, ktoré je vedené spodkom auta a bolo vedené z motora, ktorý bol umiestnený vpredu, do zadnej časti vozidla. Potrubie bolo vyhotovené tiež z plastovej slamky na pitie nápojov.

Celá konštrukcia autíčka je zrealizovaná hlavne z paličiek, ktorú lekári používajú na vyšetrenie ústnej dutiny. Tieto paličky boli narezané alebo nastrohané nožničkami na potrebný rozmer, pričom boli spájané tavným lepidlom. Náprava autíčka je zhotovená zo slamiek na pitie nápojov a ako záťaž, na zvýšenie trenia boli použité oceľové skrutky. Zaujímavosťou je to, že tieto boli použité ako záťaž, no zároveň dopĺňajú celkový design auta, nakoľko imitujú valce motora a svetlá autíčka (obrázok 5).



Obrázok 5 – Závaž autíčka s využitím ocelových skrutiek a matíc

Žiak uvádzal, že autíčko sa pri testovaní neuviedlo do pohybu, nakoľko vplyvom malého trenia medzi kolesami a podložkou, dochádzalo k preklzávaniu. Z tohto dôvodu, na kolesá autíčka pridal gumičky, ktoré zvýšili trenie medzi kolesami a podložkou. Po takejto úprave dokázal model prejsť vzdialenosť 50 cm.

3 Zhodnotenie aktivity

Žiak dokázal samostatne vypracovať zadanie pomocou inštruktážneho videa, pričom niektoré technické detaily riešil samostatne na základe svojich skúseností. Ide o nasledovné:

- Dokázal vyriešiť zvýšenie trenia medzi kolesami a podložkou, po ktorej sa autíčko pohybovalo.
- Zvýšil silu, ktorá uvádzala autíčko do pohybu pridaním ďalších gumičiek. V návode sa uvažovalo s jednou, pričom prezentovaný model ich mal tri.
- Karoséria autíčka napĺňa znaky karosérie combi, nakoľko pri bočnom pohľade je zadná časť zväčšená a podobná sedanu alebo liftbacku. Má spojený priestor pre pasažierov a batožinu. Oproti wagonu má kombi presklenené bočné časti na zadnej strane automobilu. Má 2 rady sedadiel a 5 dverí.
- Dynamika pohybu bola zväčšená pridaním závažia, ktoré imituje motor a reflektory a sú umiestnené nad hnacou nápravou.
- Autíčko je doplnené ďalším technickým detailom a síce výfukom, ktorý je vedený v spodnej časti karosérie.

Okrem uvedených kladných technických riešení je potrebné uviesť aj negatívne:

- Lepené spoje mohli byť realizované čistejšie s menším množstvom lepidla.
- Kolesá autíčka sú osadené nepresne, čo ovplyvňuje kvalitu jazdy.

Záver

Koronavírus výrazne ovplyvnil systém vzdelávania. Učitelia museli hľadať nové prístupy vo vzdelávaní žiakov tak, aby si dokázali udržať svoju motiváciu učiť sa vo všetkých vzdelávacích oblastiach. Jedným z predmetov, kde sa žiaci nezaobídu bez odborných učební, nesporne patrí predmet technika. V týchto učebniach nadobúdajú potrebné vedomosti a hlavne zručnosti. Ukázalo sa, že inštruktážne videá do určitej miery umožnili žiakom samostatne pracovať doma a riešiť jednoduché technické problémy.

Literatura

- Depešová, J., Tureková, I. (2014). Implementation model of teaching practice with the application of a videoconference system In. *ICETA 2014 - 12th IEEE International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications, Proceedings*. 7107554, pp. 91-96
- Dostál, J. (2015). Inquiry-based Instruction and Teacher's competences for its realization. In *Journal of Technology and Information Education*, 2015, 7(1), 7-34. DOI: 10.5507/jtie.2015.001
- Lukáčová, D. (2010). Technology Education in Slovakia and School Reform. In *Journal of Technology and Information Education*, 2010, 2(2), 5-8. DOI: 10.5507/jtie.2010.025
- Klačko, M. (2016). *Kvalitatívne vyhodnotenie stavu realizácie NP OPV – Podpora polytechnickej výchovy na ZŠ*. Štátny inštitút odborného vzdelávania, 2016, [cit. 1.11.2019]. Dostupné na: <https://siov.sk/wp-content/uploads/2019/02/Manual-pre-organizaciu-novych-foriem-ziakov-ZS-na-povolanie.pdf>

Kontaktná adresa:

Gabriel Bánesz, doc. PaedDr. PhD.

Katedra techniky a informačných technológií, Pedagogická fakulta UKF v Nitre, Dražovská 4,949 74 Nitra, gbanesz@ukf.sk

Danka Lukáčová, doc. PaedDr. PhD.

Katedra techniky a informačných technológií, Pedagogická fakulta UKF v Nitre, Dražovská 4,949 74 Nitra, dluvacova@ukf.sk