

Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

Pedagogická fakulta

UDRŽATEĽNOSŤ VÝSLEDKOV PROJEKTU
„DIELNE“ V PREDMETE TECHNIKA

Autoreferát dizertačnej práce

2022

Mgr. Eva Felixová

Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
Pedagogická fakulta

UDRŽATEĽNOSŤ VÝSLEDKOV PROJEKTU
„DIELNE“ V PREDMETE TECHNIKA

Autoreferát dizertačnej práce

Študijný program: Didaktika odborných technických predmetov

Študijný odbor: Odborová didaktika

Školiace pracovisko: Katedra techniky a informačných technológií

Školiteľ: doc. PaedDr. Gabriel Bánesz, PhD.

Dizertačná práca bola vypracovaná v externej forme doktorandského štúdia v Katedre techniky a informačných technológií Pedagogickej fakulte Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre.

Doktorand: Mgr. Eva Felixová

Školiace pracovisko: Katedra techniky a informačných technológií
Pedagogická fakulta, UKF v Nitre
Dražovská cesta 4
949 74 Nitra

Školiteľ: doc. PaedDr. Gabriel Bánesz, PhD.
Katedra techniky a informačných technológií
Pedagogická fakulta, UKF v Nitre
Dražovská cesta 4
949 74 Nitra

Oponenti: prof. dr hab. Henryk Noga – UP im KEN Kraków
doc. Ing. Čestmír Serefín, Dr. – PF UP Olomouc
doc. PaedDr. Danka Lukáčová, PhD.– PF UFK Nitra

Autoreferát bol rozoslaný dňa: 1. Júna 2022

Obhajoba dizertačnej práce sa koná dňa 6. Júla 2022 o 8:30 hod. pred komisiou pre obhajobu dizertačných prác v študijnom odbore Odborová didaktika, študijný program Didaktika odborných technických predmetov na Pedagogickej fakulte UKF v Nitre.

Predseda odborovej komisie:
prof. PaedDr. Alena Hašková, CSc.

Katedra techniky a informačných technológií
Pedagogická fakulta, UKF v Nitre
Dražovská cesta 4
949 74 Nitra

Obsah

ÚVOD	6
1. SÚČASNÝ STAV PROBLEMATIKY	9
2. CIELE A ÚLOHY	11
CIEĽ VÝSKUMU	11
PARCIÁLNE CIELE	11
ÚLOHY VÝSKUMU	11
3. METODOLÓGIA VÝSKUMU	12
HYPOTÉZY VÝSKUMU	12
PREDMET VÝSKUMU	12
CHARAKTERISTIKA VÝSKUMNEJ VZORKY.....	13
METÓDY PEDAGOGICKÉHO VÝSKUMU.....	14
METÓDY OVEROVANIA STANOVENÝCH HYPOTÉZ.....	14
OVEROVANIE STANOVENÝCH HYPOTÉZ	15
4. DISKUSIA VÝSLEDKOV	21
5. ODPORÚČANIA PRE PEDAGOGICKÚ PRAX	27
PREDPOKLADANÝ PRÍNOS PRÁCE PRE TEÓRIU VYUČOVANIA TECHNIKY.....	27
PREDPOKLADANÝ PRÍNOS PRÁCE PRE PRAX	27
ZÁVER	29
VÝBER Z POUŽITEJ LITERATÚRY	32
PREHĽAD PUBLIKAČNEJ ČINNOSTI DOKTORANDA.....	35

Úvod

Technika sprevádza človeka počas celého života a zohráva v živote veľmi významnú úlohu. Súčasné postavenie a miesto techniky nie je o nič menej dôležité ako v minulosti. Technika sa stala neoddeliteľnou súčasťou fungovania každodenného života celej civilizácie. Kvôli tejto skutočnosti sa snažíme viesť žiakov k technicky orientovaním predmetom už v základnej škole. Ide o to, aby sa hlbšie zaoberali technikou a samotnými technológiami, preto hlavným cieľom aktivít národného projektu Podpora polytechnickej výchovy na základných školách je zvýšiť záujem žiakov o odborné vzdelávanie a zariadenie odborných učební techniky, fyziky, biológie, chémie tak, aby mali žiaci možnosť názorne a prakticky rozvíjať svoje pracovné zručnosti a schopnosti prostredníctvom „polytechnickej výchovy“ s využitím foriem vzdelávania a moderných metód. Prostredníctvom realizácie národného projektu Podpora polytechnickej výchovy na základných školách sa pilotne overoval zámer uskutočnenia obsahovej prestavby „polytechnického“ vzdelávania a využitím inovovaných metód a foriem vzdelávania sa objavila snaha pripraviť žiakov základnej školy na voľbu budúceho povolania (Kozík, 2013). Žiaci po skončení základnej školy majú značne znížený záujem o technické odbory. Dávajú prednosť stredným školám, ktoré majú všeobecné zameranie a gymnáziám pred technicky orientovanými školami. Žiaci si vždy vyberajú jednoduchšiu cestu štúdia. Dôsledkom toho, že si žiaci iba v malej miere vyberajú stredné odborné školy začína byť na trhu práce značne citelný nedostatok odborných zamestnancov a situácia s chýbajúcimi absolventmi začína byť kritická (Vladová 2017). Je dosť možné, že pokiaľ bude neustále klesať záujem žiakov o technicky orientované smery, tak o pár rokov nebude mať kto vykonávať niektoré druhy profesií. Aj týmto problémom sa zaoberá a má za cieľ ho vyriešiť národný projekt Štátneho inštitútu odborného vzdelávania a Ministerstva školstva, vedy výskumu a športu SR. Stav výučby technických predmetov v SR, umiestňovanie našich žiakov v medzinárodných meraniach PISA a pretrvávajúce tradičného

vyučovania vyžaduje, aby sa to riešilo celoplošne, čo umožňuje tento národný projekt. Daná problematika sa musí riešiť komplexne na celom Slovensku, čomu napomôže to, že ŠIOV má celoslovenskú pôsobnosť. ŠIOV aj preto, lebo problematika polytechnického vzdelávania úzko súvisí s odborným technickým vzdelávaním a prípravou. Realita ukazuje, že s odborným technickým vzdelávaním a prípravou nestačí začať od strednej školy. V rámci projektu Podpora polytechnickej výchovy na základných školách sa uskutočnil zámer postupne upravovať rozsah vyučovacích hodín v jednom týždni vo vzdelávacej oblasti Človek a príroda a Človek a svet práce v základnej škole v kooperácii so MŠVVaŠ SR a zapojenými základnými školami. Spolufinancované aktivity v rámci oblasti regionálneho školstva sa koncentrovali na zvyšovanie kvality kľúčových kompetencií a zručností žiakov so zámerom získať praktické zručnosti, vedomosti a pochopiť potrebu vedieť použiť ich v praxi. V rámci realizovaného národného projektu Podpora profesijnej orientácie žiakov na základných školách sa uskutočnila analýza problémov vedúcich k zníženému záujmu žiakov o odborné vzdelávanie a prípravu na stredných odborných školách (Horecká, 2013). Analýza sa uskutočnila na vzorke viac ako 6138 žiakov základných škôl. Zo zistení vyplýva, že žiaci základných škôl nemajú možnosť získavať praktické skúsenosti v technicky orientovaných predmetoch a tým si nevytvárajú vzťah, ktorý je potrebný k technickým prácam a s nimi súvisiacimi povolaniami. Jedným z návrhov riešenia situácie, ktorý vyplynul z analýzy, je zapojiť pedagogických zamestnancov technicky orientovaných predmetov do vzdelávacej oblasti Človek a príroda a Človek a svet práce do profesijnej orientácie žiakov. Ak má žiak dobré technické myslenie, rozumie sa technickým zručnostiam, treba sa mu začať venovať a podporovať jeho záujem o techniku už v rámci základnej školy. Reformou systému vzdelávania a odbornej prípravy sa chce dosiahnuť premena tradičnej školy na modernú (Pavelka, Pavlenko, 2016).

Cieľom ministerstva školstva je uskutočniť obsahovú prestavbu vzdelávania na základnej škole a s využitím inovovaných

metód a foriem výučby pripraviť žiakov pre aktuálne potreby spoločnosti, ako aj pre jeho nadväzujúce vzdelávanie v systéme stredných, vysokých škôl a ďalšieho vzdelávania.

Ďalším našim cieľom je vyhodnotiť využitie učebných pomôcok z projektu „Dielne 2“. Z jednotlivých výsledkov analýzy pripraviť podklady k informovanosti odbornej a neodbornej verejnosti o súčasnom vývoji školských systémov na Slovensku. Následne nato chceme overiť, či navrhnuté modely a stratégie výučby technických predmetov, aplikované počas vyučovania vo vybraných ročníkoch základných škôl, vytvárajú také podmienky aby prispievali k rozvíjaniu zručností žiakov (Duchovičová, 2019). Chceme overiť vhodnosť a správnosť učebných pomôcok (predvádzacích zošitov a pracovných listov žiakov) a overenie funkčnosti vypracovaných meracích nástrojov (pozorovacích hárkov). Naším cieľom je zistiť súčasný stav využívania učebných pomôcok z projektu „Dielne 2“ a úroveň zručností žiakov zo škôl zapojených do projektu „Dielne 2“.

1. Súčasný stav problematiky

V súčasnom stave vzdelávacieho obsahu a kvality výučby technických predmetov na sekundárnom stupni základnej školy je dôležité poznať vývoj vo vzdelávaní po roku 1990. V období po roku 1990 sa v dôsledku spoločenských zmien mení filozofia štátnej hospodárskej politiky a prístup k zabezpečeniu ekonomických a spoločenských potrieb obyvateľstva. Súčasne so spoločenskými zmenami sa mení aj komunikačný systém v dôsledku doposiaľ nepoznaného aplikovania výsledkov technického pokroku do praxe a to ako v spoločenskej tak aj vo výrobnjej a výskumnej oblasti. Zmena v komunikačných systémoch, nadobudla globálny charakter, a vo veľmi krátkom časovom období ovplyvnila život viacerých spoločností. Informácie z akejkoľvek oblasti života sa stali všeobecne dostupnými (Kozík, 2007). Základným znakom spoločnosti sa stáva používanie informačno-komunikačných prostriedkov v každodennom bežnom živote človeka. Informačné technológie zásadným spôsobom ovplyvnili spôsob života človeka ako jednotlivca, rodiny ale aj spoločností. Tu sa naskytujú mnohé otázky na zamyslenie a to ako vo vzťahu k budúcnemu zdravému vývoju populácie, tak aj k spoločensko-hospodárskej bezpečnosti. Je zrejmé, že uvedený vývoj po roku 1990 nemohol zostať bez povšimnutia ani v systéme vzdelávania a nemohol na nich neoplývať. Dynamické rozširovanie vo vyvíjajúcich sa informačných technológiách sa stalo nástojčivejšie a vyžaduje od pedagogickej vedy odpoveď na otázku čo učiť, ako učiť, kedy učiť a v akom rozsahu (Duchovičová, 2019).

Po roku 1990 sa vyvíjali aj názory na opodstatnenosť a postavenie výučby techniky v základných školách v prostredí spoločenskom, ekonomickom a vzdelávacom. Dalo by sa predpokladať, že požiadavky spoločnosti a vývoj v oblasti vedy a techniky, by mali vytvoriť podporné a pozitívne prostredie na vyjadrenie opodstatnenosti výučby technických predmetov ako i uznania ich

dôležitosti pre trvalo udržateľného ekonomického rozvoja spoločnosti (Kozík, 2005).

Učebné osnovy pre predmet technická výchova v základných školách boli postupne po roku 1990 prispôbované a upravované bez dôkladnej analýzy súčasných a dlhodobých rozvojových spoločenských a hospodárskych potrieb (Kozík, 2005).

V roku 2008 bola na Slovensku schválená školská reforma. Jej súčasťou je Štátny vzdelávací program, v ktorom obsah vzdelávania v základných školách je rozdelený do ôsmich vzdelávacích oblastí podľa kľúčových kompetencií. Každá kľúčová kompetencia je obsiahnutá v jednej vzdelávacej oblasti.

Školská reforma v roku 2015 zostáva rozdelená do ôsmich vzdelávacích oblastí podľa kľúčových kompetencií, sú to konkrétne oblasti: Jazyk a komunikácia, Matematika a práca s informáciami, Človek a príroda, Človek a spoločnosť, Človek a hodnoty, Človek a svet práce, Umenie a kultúra, Zdravie a pohyb.

V rámci technického vzdelávania spadá predmet technika do oblasti Človek a svet práce, hlavným cieľom danej vzdelávacej oblasti je rozvíjanie a zdokonaľovanie elementárnych zručností žiakov, používanie zručností v bežnom živote, rozvíjanie motorických zručností žiakov, podpora predstavivosti a samostatnosti. Žiak spoznáva vlastnosti materiálov, tvorivo pristupuje k riešeniu problémov pričom rozvíja svoje technické myslenie (Depešová, Valentová, Brečka, 2019).

Vzdelávacia oblasť Človek a svet práce sa zameriava na praktické činnosti žiakov, ktoré tvoria nevyhnutnú zložku pre uplatnenie žiakov v ďalšej etape ich života.

Uvedený stručný prierez vývoja technického vzdelávania na Slovensku, v jeho historickom kontexte, jednoznačne poukazuje na dôležitosť pri rozhodovaní sa o modernizácii technického vzdelávania v základných školách. Technické vzdelávanie by malo v školskom systéme plniť svoju spoločenskú úlohu a byť rovnocenným predmetom rovnako ako ostatné vzdelávacie predmety (Huľová, 2018).

2. Ciele a úlohy

Výchovno-vzdelávací proces si vyžaduje nové formy modernizácie výučby napríklad aj pomocou projektov Dielne. Aby sa mohli dosiahnuť ciele stanovené predmetom technika v rámci všeobecného vzdelávania v základných školách, vzhľadom na technické vzdelávanie v ostatných krajinách EÚ, je potrebné inovovať obsah, metódy i prostriedky výučby. Preto sme zisťovali, ako projekty „Dielne“ pomohli s problematikou v predmete technika v ZŠ v SR. Zamerali sme sa na zistenie súčasnej situácie výučby techniky v základných školách. Na akú formu výučby sa zameriavajú jednotlivé ZŠ, ako rozvíjajú pracované zručnosti u žiakov.

Pre celkový výskum sme stanovili nasledovné ciele.

Cieľ výskumu

Cieľom výskumu je overiť dodané učebné pomôcky, aplikované počas vyučovania vo vybraných ročníkoch základných škôl, vytvárajú také podmienky aby prispievali k rozvíjaniu zručností žiakov vo vybranom tematickom celku a ročníku.

Parciálne ciele

1. Zistiť súčasný stav využívania učebných pomôcok z projektu „Dielne 2“ z pohľadu žiakov a z pohľadu učiteľov.
2. Porovnať úroveň zručností žiakov zo základných škôl zapojených do projektu Dielne 2.

Úlohy výskumu

Získať názory žiakov na vyučovanie techniky pomocou učebných pomôcok, názory na odbornosť a zručnosti učiteľov, ktorý vyučujú predmet technika v základných školách.

3. Metodológia výskumu

Hypotézy výskumu

Hlavná hypotéza

Úroveň zručností žiakov z predmetu technika zo škôl zapojených do projektu „Dielne 2“ je na rovnakej úrovni.

Z tejto hlavnej hypotézy boli odvodené nulové a pracovné hypotézy.

H01. Predpokladáme, že jednotlivé skupiny majú rovnaký priemer vo výsledkoch získaných z pozorovacích hárkov.

H1. Predpokladáme, že zručnosti žiakov základných škôl z jednotlivých hodnotiacich celkov z pozorovacieho hárku dosahujú hranicu minimálne 70 %.

H2. Predpokladáme, že žiaci využijú manuálne zručnosti získané pri výučbe predmetu technika, pričom svoje zručnosti využívajú minimálne na 70 %.

H3. Predpokladáme že, žiaci poznajú učebné pomôcky z projektu „Dielne 2“ na minimálnej 70 % hranici.

H4. Predpokladáme že, žiaci používajú učebné pomôcky z projektu „Dielne 2“ na minimálnej 70 % hranici.

Predmet Výskumu

V našej práci sa zameriavame na zistenie a porovnanie úrovne zručností žiakov ZŠ v rámci Slovenskej republiky, preto sme sa rozhodli, že našou výskumnou vzorku budú žiaci 7. ročníka nakoľko v tomto ročníku majú žiaci viac rozvinuté pracovné zručnosti a obsahové zameranie je v súlade s naším výskumom. Žiaci mali možnosť pracovať s vybavením dielní už 3 roky a učitelia majú možnosť už 7 rokov využívať tieto pomôcky (od roku 2015). Dôvod

výberu projektu „Dielne 2“ bol ovplyvnený množstvom vybraných škôl, v ktorých bol projekt realizovaný a učebne boli vybavené väčším množstvom učebných pomôcok

Charakteristika výskumnej vzorky

Nakoľko z organizačných dôvodov nebolo možné vybrať vzorku náhodným výberom, tak sme postupovali nasledovne, pomocou týchto stanovených kritérií:

1. Volili sme plne organizovanú školu, kde sa technika vyučovala v kvalite ako to vyžaduje školský vzdelávací program a štandardy schválené MŠ SR.
2. Výskumnou vzorkou boli žiaci 7. ročníka z vybraných základných škôl v rámci Slovenskej republiky, ktorým boli dodané učebné pomôcky z projektu „Dielne 2“.
3. Na dotazníku spolupracovali učitelia techniky v rámci Slovenskej republiky. V tomto bode bol výber respondentov náhodný.

Celkový počet respondentov zapojených do dotazníkového prieskumu bol 127 z toho 36 učiteľov techniky a 91 žiakov 7. ročníka základných škôl.

Celkový počet respondentov zapojených do komparácie úrovne zručností bol 98 z toho 5 učiteľov techniky a 93 žiakov 7. ročníka základných škôl. Stanoveným kritériám vyhovovali triedy z nasledovných škôl:

ZŠ sv. Gorazda, Nitra- doc. Bánesz – 13 žiakov

ZŠ M. Nešpora, Bystričany – 7.A - Mgr. Kaňová - 10 žiakov

ZŠ Fatranská, Nitra - 7.A - Mgr. Felixová - 12 žiakov

ZŠ Fatranská, Nitra - 7.A - Mgr. Osúch - 12 žiakov

ZŠ Fatranská, Nitra - 7.B - Mgr. Felixová - 11 žiakov

ZŠ Fatranská, Nitra - 7.B - Mgr. Osúch - 10 žiakov

ZŠ Fatranská, Nitra - 7.C - Mgr. Felixová - 12 žiakov

ZŠ Fatranská, Nitra - 7.C - Mgr. Pucher - 13 žiakov

Metódy pedagogického výskumu

V našej dizertačnej práci sme použili nasledovné výskumné metódy:

Dotazník

Komparácia úrovne zručností

Štatistické testy

Pre 7. ročník boli vypracované dotazníky, pomocou ktorých boli zisťované poznatky žiakov z danej problematiky. Pri zostavení dotazníkov sme vychádzali hlavne z projektu „Dielne 2“. Z tohto dôvodu boli niektoré otázky, doplnené obrázkami učebných pomôcok. Dotazník pre žiakov obsahoval 29 otázok, z toho 9 otázok bolo doplnených obrázkami.

Metódy overovania stanovených hypotéz

Hypotéza H01 bola overovaná pomocou počtu získaných bodov z jednotlivých okruhov v pozorovacom hárku, pričom sme predpokladali, že jednotlivé skupiny majú rovnaký priemer vo výsledkoch testov praktických zručností.

Hypotéza H1 bola overovaná pomocou počtu získaných bodov z jednotlivých okruhov v pozorovacom hárku, pričom sme predpokladali, že priemery všetkých testovaných skupiny dosiahnu hranicu minimálne 70 %.

Hypotézu H2 bola overovaná pomocou otázok č. 7., 9., 10., 16., 17. v dotazníku pre žiakov.

Hypotéza H3 bola overovaná pomocou otázok č. 20., 21, 23. - 25. v dotazníku pre žiakov.

Hypotéza H4 bola overovaná pomocou otázok č. 26. - 29. v dotazníku pre žiakov.

Hranicu 70 % sme stanovili podľa stupnice, ktorú odporúča Turek pre arbitrárny postup. Uvedené hodnoty sme konzultovali aj s učiteľmi techniky, pričom sme vychádzali aj z našich osobných skúseností (Turek, 1995, str.56).

Overovanie stanovených hypotéz

Pre jednotlivé stanovené hypotézy sme stanovili podmienky, na základe ktorých ich budeme testovať a overovať.

Hypotéza H01: Predpokladáme, že jednotlivé skupiny majú rovnaký priemer vo výsledkoch získaných z pozorovacích hárkov.

Nakoľko podmienka rovnosti rozptylov nebola splnená, testovali sme všetky dvojice skupín t-testami. Overovali sme vždy nulovú hypotézu, ktorá tvrdila, že jednotlivé skupiny majú rovnaký priemer.

Zistili sme, že žiaci ZŠ Nešpora dosiahli v teste štatisticky významne odlišné výsledky od všetkých ostatných skupín okrem žiakov ZŠ Fatranská, ktorých vyučoval vyučujúci Mgr. Pucher. V tabuľke sú vyznačené všetky hodnoty p , ktoré sú nižšie ako 0,05, čo nás oprávňuje k zamietnutiu nulovej hypotézy. Skupina žiakov zo ZŠ Nešpora dosiahla štatisticky významne odlišné výsledky, čo nám naznačoval už priemer 80,3.

V ďalšom skúmaní sme pokračovali tým, že sme výsledky žiakov ZŠ Nešpora vylúčili z porovnávaní.

Podmienka rovnosti rozptylov bola splnená, preto sme uskutočnili analýzu rozptylu. Testovali sme nulovú hypotézu H_0 : Priemery všetkých skupín sú rovnaké. Oproti nej sme postavili alternatívnu hypotézu H_1 : Priemery všetkých skupín nie sú rovnaké. Testovanie sa uskutočnilo na hladine významnosti $\alpha = 0,05$.

Hodnota $p = 0,348061$ nie je menšia ako 0,05 a preto **nemôžeme nulovú hypotézu zamietnuť**. Priemery všetkých skupín sú rovnaké.

Hypotéza H1: Predpokladáme, že zručnosti žiakov základných škôl z jednotlivých hodnotiacich celkov z pozorovacieho hárku dosahujú hranicu minimálne 70 %.

Úspešnosť z celku materiál a náradie dosiahla hranicu 76,10 %, čo znamená, že zručnosť žiakov z daného celku bola o 6,10 % vyššia ako naša predpokladaná hodnota.

Úspešnosť z celku pracovný postup dosiahla hranicu 79,57 %, čo znamená, že zručnosť žiakov z daného celku bola o 9,57 % vyššia ako naša predpokladaná hodnota.

Úspešnosť z celku meranie a značenie dosiahla hranicu 83,76 %, čo znamená, že zručnosť žiakov z daného celku bola o 13,76 % vyššia ako naša predpokladaná hodnota.

Úspešnosť z celku rezanie dosiahla hranicu 80,73 %, čo znamená, že zručnosť žiakov z daného celku bola o 10,73 % vyššia ako naša predpokladaná hodnota.

Úspešnosť z celku odoberanie dosiahla hranicu 76,56 %, čo znamená, že zručnosť žiakov z daného celku bola o 6,56 % vyššia ako naša predpokladaná hodnota.

Úspešnosť z celku spájanie lepením dosiahla hranicu 78,32 %, čo znamená, že zručnosť žiakov z daného celku bola o 8,32 % vyššia ako naša predpokladaná hodnota.

Úspešnosť z celku spájanie klincami dosiahla hranicu 78,58 %, čo znamená, že zručnosť žiakov z daného celku bola o 8,58 % vyššia ako naša predpokladaná hodnota.

Úspešnosť z celku povrchová úprava dosiahla hranicu 81,00 %, čo znamená, že zručnosť žiakov z daného celku bola o 11,00 % vyššia ako naša predpokladaná hodnota.

Z uvedeného vyplýva že hypotéza 1, podľa ktorej sme predpokladali, že zručnosti žiakov základných škôl z jednotlivých celkov dosahujú hranicu minimálne 70 %, **sa potvrdila.**

Hypotéza **H2**: Predpokladáme, že žiaci využijú manuálne zručnosti získané pri výučbe predmetu technika, pričom svoje zručnosti využívajú minimálne na 70 %.

Táto hypotéza bola overovaná pomocou otázok číslo 7., 9., 10., 16., 17. v dotazníku pre žiakov.

Otázkou číslo 7 sme zisťovali nakoľko si myslia, že vyučovanie predmetu technika bude užitočné pre ich životné uplatnenie. Z vyhodnotenia dotazníkov sme zistili, že najväčší podiel, čo

predstavuje 37 respondentov z celkového počtu 91 s percentuálnym podielom 40,7 %, uviedlo, že to, čo sa naučia na hodine techniky, bude pre ich životné uplatnenie sčasti užitočné.

Otázkou číslo 9 sme zisťovali, ktorý dôvod je pre žiakov pri učení techniky rozhodujúci.

Z vyhodnotenia dotazníkov sme zistili, že najväčší podiel, čo predstavuje 36 odpovedí z celkového počtu 154 s percentuálnym podielom 23,4 %, uviedlo, že dôvod prečo sa učia na predmet technika je, aby dostali dobré známky.

Otázkou číslo 10 sme zisťovali, do akej miery žiaci chápu učivo z predmetu technika. Z vyhodnotenia dotazníkov sme zistili, že najväčší podiel, čo predstavuje 33 respondentov z celkového počtu 91 s percentuálnym podielom 36,3 % uviedlo, že nové učivo z predmetu technika pochopia vždy.

Otázkou číslo 16 sme zisťovali, dôležitosť predmetu technika z ich pohľadu vzhľadom na ostatné vyučované predmety. Z vyhodnotenia dotazníkov sme zistili, že 42 respondentov z celkového počtu 91 s percentuálnym podielom 46,2 % uviedlo, že techniku považuje za menej dôležitý predmet ako ostatné predmety, 34 respondentov s percentuálnym podielom 37,4 % považuje techniku za rovnako dôležitú ako ostatné predmety, 10 respondentov s percentuálnym podielom 11 % považuje techniku za zbytočnú a 5 respondentov s percentuálnym podielom 5,5 % považuje techniku za dôležitejšiu ako ostatné predmety .

Otázkou číslo 17 sme zisťovali, či žiaci využívajú naučené manuálne zručnosti aj doma. Z vyhodnotenia dotazníkov sme zistili, že 30 respondentov z celkového počtu 91 s percentuálnym podielom 33 % uviedlo, že naučené zručnosti doma skôr nevyužíva, 28 respondentov s percentuálnym podielom 30,8 % naučené zručnosti doma využíva, 25 respondentov s percentuálnym podielom 27,5 % naučené zručnosti využíva iba občas a 8 respondentov s percentuálnym podielom 8,8 % naučené zručnosti nevyužíva vôbec. Z uvedeného vyplýva že, hypotéza 2., že žiaci využijú manuálne zručnosti získané pri výučbe predmetu technika, **sa nepotvrdila.**

Tabuľka č. 1: Percentuálne vyhodnotenie otázok

Číslo otázky	%
7.	40,7 %
9.	23,4 %
10.	36,3 %
16.	37,4 %
17.	27,5 %
Priemer	32,4 %

Hypotéza **H3.**: Predpokladáme že, žiaci poznajú učebné pomôcky z projektu „Dielne 2“ na minimálnej 70 % hranici.

Táto hypotéza bola overovaná pomocou otázok číslo 20., 21., 23., 24. a 25. v dotazníku pre žiakov.

Otázkou číslo 20 sme zisťovali, či žiaci majú dostatok pracovných pomôcok v dielni. Z vyhodnotenia dotazníkov sme zistili, že 51 respondentov z celkového počtu 91 s percentuálnym podielom 56 % uviedlo, že majú dostatok pracovných pomôcok, 31 respondentov s percentuálnym podielom 34,1 % uviedlo, že majú dostatok pracovných pomôcok, avšak občas im nejaká pomôcka chýba, 6 respondentov s percentuálnym podielom 6,6 % uviedlo, že im často chýbajú pracovné pomôcky a 3 respondenti s percentuálnym podielom 3,3 % uviedlo, že nemajú dodatok pracovných pomôcok.

Otázkou číslo 21 sme zisťovali, či žiaci poznajú pracovné nástroje, ktoré sa nachádzajú na obrázku. Z vyhodnotenia dotazníkov sme zistili, že 80 respondentov z celkového počtu 91 s percentuálnym podielom 87,0 % uviedlo správnu odpoveď.

Otázkou číslo 23, sme zisťovali, či žiaci poznajú správny názov pomôcok, ktoré sa nachádzajú na obrázku. Z vyhodnotenia dotazníkov sme zistili, že 66 respondentov z celkového počtu 91 s percentuálnym podielom 72,5 % uviedlo správnu odpoveď.

Otázkou číslo 24 sme zisťovali, či žiaci poznajú správny názov píly, ktorá sa nachádza na obrázku. Z vyhodnotenia dotazníkov sme

zistili, že 53 respondentov z celkového počtu 91 s percentuálnym podielom 58,2 % uviedlo správnu odpoveď.

Otázkou číslo 25 sme zisťovali, či žiaci poznajú správny názov pomôcky, ktorá sa nachádza na obrázku. Z vyhodnotenia dotazníkov sme zistili, že 68 respondentov z celkového počtu 91 s percentuálnym podielom 74,7 % uviedlo správnu odpoveď.

Tabuľka č. 2: Percentuálne vyhodnotenie otázok

Číslo otázky	%
20.	90,1 %
21.	87,0 %
23.	72,5 %
24.	58,2 %
25.	74,7 %
Priemer	76,5 %

Z uvedeného vyplýva že hypotéza 3. (Predpokladáme že, žiaci poznajú učebné pomôcky z projektu „Dielne 2.“) **sa potvrdila.**

Hypotéza **H4.**: Predpokladáme že, žiaci používajú pracovné pomôcky z projektu „Dielne 2“ na minimálnej 70 % hranici.

Táto hypotéza bola overovaná pomocou otázok číslo 26. – 29. v dotazníku pre žiakov.

Otázkou číslo 26 sme zisťovali, či žiaci používajú pracovné pomôcky, ktoré sú vyobrazené na obrázku. Z vyhodnotenia dotazníkov sme zistili, že 72 respondentov z celkového počtu 91 s percentuálnym podielom 79,1 % uviedlo, že s pomôckou nepracujú.

Otázkou číslo 27 sme zisťovali, či žiaci používajú pracovné pomôcky, ktoré sú vyobrazené na obrázku. Z vyhodnotenia dotazníkov sme zistili, že 69 respondentov z celkového počtu 91 s percentuálnym podielom 75,8 % uviedlo, že pomôcku nepoužívajú.

Otázkou číslo 28 sme zisťovali, či žiaci používajú pracovné pomôcky, ktoré sú vyobrazené na obrázku. Z vyhodnotenia

dotazníkov sme zistili, že 70 respondentov z celkového počtu 91 s percentuálnym podielom 76,9 % uviedlo, že pomôcku nepoužívajú.

Otázkou číslo 29 sme zisťovali, či žiaci používajú pracovné pomôcky, ktoré sú vyobrazené na obrázku. Z vyhodnotenia dotazníkov sme zistili, že 63 respondentov z celkového počtu 91 s percentuálnym podielom 69,2 % uviedlo, že s pomôckou nepracujú.

Tabuľka č. 3: Percentuálne vyhodnotenie otázok

Číslo otázky	%
26.	20,9 %
27.	24,2 %
28.	23,1 %
29.	30,8 %
Priemer	24,8 %

Z uvedeného vyplýva že hypotéza 4. (Predpokladáme že, žiaci používajú učebné pomôcky z projektu „Dielne 2.“) **sa nepotvrdila.**

4. Diskusia výsledkov

Cieľom nášho výskumu bolo overiť, či navrhnuté modely a dodané učebné pomôcky, aplikované počas vyučovania vo vybraných ročníkoch základných škôl, vytvárajú také podmienky aby prispievali k rozvíjaniu zručností žiakov vo vybranom tematickom celku a ročníku.

Na základe štatistického vyhodnotenia pozorovacích hárkov a výsledkov dotazníkov určených pre žiakov a dotazníkov určených pre učiteľov, môžeme uviesť nasledovné:

Prínos projektu „Dielne 2“

Projekt „Podpora profesijnej orientácie žiakov ZŠ na OVP prostredníctvom rozvoja polytechnickej výchovy zameranej na rozvoj pracovných zručností a práca s talentami“ alebo skrátené projekt „Dielne 2“ umožnil rozšíriť skupinu podporených základných škôl, atraktívnil a zvýšil kvalitu vyučovacieho procesu v oblastiach zameraných na polytechnickú výchovu. U žiakov základných škôl zvýšil záujem o predmet technika, čo môžeme vidieť aj na základne vyhodnotenia nášho dotazníka, kde na otázku „ako sa žiakom páči vyučovanie techniky v ich škole“ bola väčšina odpovedí veľmi pozitívna (pozri tabuľka č. 26). Rovnakú otázku sme položili aj učiteľom a ich odpovede boli taktiež väčšinou kladné (pozri tabuľka č. 9). V článku Technika na základných školách – áno alebo nie (2015) Hašková a Bánesz upozorňujú na problematiku predmetu technika v základných školách po zavedení školskej reformy v roku 2008. Dlhodobu potrebnú technické odbory postupne zanikajú i napriek veľmi vysokému dopytu na trhu práce. V rámci celého Slovenska v roku 2012 ukončilo technické odbory len 55 stredoškolákov. Uvádzajú, že je potrebné systematické rozvíjanie záujmu mládeže o techniku, a tým následne aj o technicky orientované odbory. Je potrebné, aby sa záujem o techniku začal rozvíjať už v základnej škole. Výučba techniky v základnej škole vytvára priestor pre uvedomenie či

činnosti, ktoré deti bavia, a o ktoré majú záujem. Týmto spôsobom výučba techniky umožňuje formovať profesijnú orientáciu mládeže. Prioritou národného projektu bolo skvalitniť a zatraktívniť vyučovací proces prostredníctvom vybavenia odborných učební. Môžeme skonštatovať, že vybavenie učební je dostatočné (pozri tabuľka č. 22 a 42), niektoré pomôcky, ktoré boli na školy dodané dokonca nie sú využívané (pozri tabuľka č. 44). Odborná verejnosť pozitívne uvítala reformu ale mala strach z nedostatku materiálne – technického zabezpečenia výučby, ktorému museli učitelia techniky čeliť pri zavedení Štátneho vzdelávacieho programu z roku 2008. Po realizácii národného programu Podpora profesijnej orientácie žiakov základnej školy na odborné vzdelávanie a prípravu prostredníctvom rozvoja polytechnickej výchovy zameranej na rozvoj pracovných zručností a práca s talentami učitelia potvrdzujú zvýšený záujem žiakov o výučbu techniky orientovaných odborov. Avšak poukazujú aj na nedoriešené aspekty, ktoré sa týkajú škôl nezapojených do projektu Dielne (pozri tabuľka č. 7 a 8), kde stále absentuje zriaďovanie učební techniky, čo môže z dlhodobého hľadiska viesť k strate motivácie učiteľov (pozri tabuľka č. 9) a zároveň aj žiakov (Hašková a Banesz, 2015). Ďalším problémom sú učebné materiály, manuály, učebnice a pracovné zošity a pod., ktoré si musí učiteľ a žiak zaobstarať sám z vlastných zdrojov (pozri tabuľka č. 17, graf č. 31).

V rámci udržateľnosti výsledkov projektu „Dielne 2“ je dôležité upozorniť na fakt, že dodaním didaktických pomôcok sa podpora polytechnickej výchovy nekončí. Je potrebné, aby samotní učitelia prevzali iniciatívu, dodané učebné pomôcky aktívne využívali a svojich žiakov smerovali k polytechnickej výchove. V dotazníku sme žiakom položili otázku, či by si techniku vybrali, ak by nebola povinná, ale bola by iba ako voliteľný predmet. Na otázku odpovedalo 91 žiakov, z toho 22 žiakov označilo odpoveď určite áno, ďalších 26 žiakov uviedlo odpoveď asi áno a 22 žiakov uviedlo odpoveď neviem (pozri tabuľka č. 29). V tomto prípade má učiteľ možnosť prevziať iniciatívu a správnou motiváciou môže „získať“ 48 žiakov, ktorí by mali záujem o štúdium v strednej škole s polytechnickým zameraním.

Žiaci vnímajú techniku ako zaujímavý a užitočný predmet (pozri tabuľka č. 31), ale ako sme zistili z dotazníkov, učitelia vo veľmi malej miere zapájajú žiakov do súťaží, ako je napr. technická olympiáda (pozri tabuľka č. 35), ktorá by mohla viesť k vyššej motivácii žiakov, a tým aj k výberu strednej školy a následne vysokej školy s polytechnickým zameraním.

Na základe uvedeného navrhujeme:

- *Podat' ďalší projekt na podporu technického vzdelávania, a tým rozšíriť skupinu podporených základných škôl*
- *Revitalizovať učebne, ktoré sa nachádzajú v školách*
- *Zaobstarat' učebné materiály pre učiteľov*
- *Zaobstarat' učebnice a pracovné zošity pre žiakov*
- *Zapájať žiakov do súťaží technickej olympiády.*

Rozvoj zručností

Formovanie základných pracovných zručností a návykov žiakov počas celej školskej edukácie prebieha hlavne prostredníctvom technicky orientovaných predmetov. Vďaka technickým činnostiam majú žiaci možnosť experimentovať s rôznymi materiálmi a manipulovať s rozličnými nástrojmi pri zhotovovaní výrobku. Zároveň si rozvíjajú pozitívne vôľové morálne vlastnosti ako aj zmysel pre praktickú tvorivosť, priestorovú predstavivosť, sústredenosť, dôkladnosť, presnosť a precíznosť, cit pre statiku a konštrukciu. Učitelia sa v dotazníku vyjadrili, že vyučovanie predmetu technika je pre žiakov a ich životné uplatnenie v spoločnosti veľmi užitočné (pozri tabuľka č. 12), ale ak sa na to pozrieme z pohľadu žiakov, budeme sklamaní. Žiaci si myslia, že pre nich bude technika užitočná iba sčasti (pozri tabuľka č. 30) a dokonca techniku považujú za predmet, ktorý je menej dôležitý ako ostatné predmety (pozri tabuľka č. 38). Problém vidíme v časovej dotácii pre predmet technika a taktiež v množstve žiakov, ktoré učiteľ vyučuje (pozri tabuľka č. 20). Nie vždy má učiteľ v škole vhodné priestorové a materiálne podmienky a v prípade, že má

v skupine aj začlenených žiakov, nemá možnosť sa individuálne venovať každému žiakovi.

Naučené vedomosti žiakom neumožňujú ich používanie v živote, žiak sa učí iba pre to, aby mal dobrú známku (pozri tabuľka č. 32) a potom s radosťou zabudne všetko čo sa naučil. Ale ak sa pozrieme na vyučovací proces tak, ako je definovaný dnes základom vyučovania má byť osobná skúsenosť žiaka, odskúšaný nový postup, použitie náradia, zhotovenie výrobku (pozri tabuľka č. 39). Žiaci majú v dnešnej dobe prístup k obrovskému množstvu teoretických informácií, no chýba im možnosť experimentovať, skúšať, bádať, konštruovať. Technické predmety sú vhodnou formou, ako môžeme žiakom pomôcť získať manuálnu zručnosť, ktorá v dnešnej dobe mnohým ľuďom chýba (Handlovská, Garláty, 2019). Ak chceme, aby si žiaci vybudovali vzťah k manuálnym zručnostiam, musíme obmieňať teoretické poznatky s praktickými úlohami (pozri tabuľka č.19). Zdokonaľovanie zručnosti je pre žiakov dôležité nielen pre manuálnu, ale aj pre vysoko odbornú prácu, napríklad Lekárska fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach vyžadovala od uchádzačov o štúdium na prijímacom konaní modeláciu zubu podľa predlohy.

Dôležitá je primeranosť veku, aby pre náročnosť žiak nestratil záujem o prácu. Technické zručnosti pomáhajú rozvíjať pohyb svalov rúk a prstov, vyžadujú pochopenie princípu a naplánovanie postupu, čím prispievajú aj k rozvoju logického myslenia. Pomocou sociálnych zručností si žiaci cvičia svoje komunikačné zručnosti, učia sa tímovej práci (pozri tabuľka č. 41), ako spolupracovať s ostatnými žiakmi, aby dosiahli požadovaný výsledok.

V našej práci sme sa zaoberali zručnosťami žiakov základnej školy. Na základe kvalitatívneho výskumu uvádzam stručný prehľad niektorých výsledkov.

Nakoľko z organizačných dôvodov nebolo možné vybrať vzorku náhodným výberom, tak sme postupovali nasledovne, pomocou týchto stanovených kritérií:

Volili sme plne organizovanú školu, kde sa technika vyučovala v kvalite, ako to vyžadujú učebné plány a osnovy schválené MŠ SR. Výskumnou vzorkou boli žiaci 7. ročníka z vybraných základných škôl v rámci celej Slovenskej republiky, ktorým boli dodané učebné pomôcky z projektu „Dielne 2“.

Celkový počet respondentov zapojených do porovnávania úrovne zručností bol 98 z toho 5 učiteľov techniky a 93 žiakov 7. ročníka základných škôl.

Zameriavali sme sa na zistenie a porovnanie úrovne zručností žiakov základnej školy v rámci celej Slovenskej republiky, preto sme sa rozhodli, že našou výskumnou vzorku budú žiaci 7. ročníka nakoľko v tomto ročníku majú žiaci viac rozvinuté pracovné zručnosti a obsahové zameranie je v súlade s naším výskumom. Taktiež sme brali do úvahy nečakanú pandemickú situáciu, ktorá žiakom znemožnila prezenčné vyučovanie a teda aj vyučovanie v technických učebniach. Dôvod výberu projektu „Dielne 2“ spočíva v množstve vybraných škôl, na ktorých bol projekt realizovaný a učebne boli vybavené väčším množstvom učebných pomôcok.

Porovnávanie úrovne zručností sme sa rozhodli skúmať pomocou pozorovacích hárkov. Žiaci dostali inštrukcie pomocou ktorých zostrojovali uholník podľa technického výkresu. Učiteľ následne pozoroval žiakov pri práci a údaje zaznamenával do pozorovacieho hárku. Práce žiakov sa vyhodnocovali podľa pokynov k hodnoteniu praktickej činnosti.

Počas porovnávania úrovne zručností sme mali možnosť spoznať aj žiačku, ktorá pochádza z Japonska a sama uvádzala, že aj v Japonsku pracovali v dielnach a využívali manuálne zručnosti. Tu môžeme vidieť, že aj rozvinuté krajiny ako Japonsko motivujú žiakov k manuálnym zručnostiam.

V našom výskume sme testovali všetky dvojice skupín t-testami. Overovali sme vždy nulovú hypotézu, ktorá tvrdila, že jednotlivé skupiny majú rovnaký priemer.

Zistili sme, že žiaci ZŠ Nešpora dosiahli v teste štatisticky významne odlišné výsledky od všetkých ostatných skupín preto sme kontaktovali

uvedenú školu a zistili sme, že uvedená škola porovnávanie úrovne zručností opakovala, nakoľko pri prvom vyhotovení výrobku p. učiteľka nebola s výsledkami žiakov spokojná.

V ďalšom skúmaní sme pokračovali tým, že sme výsledky žiakov ZŠ Bystričany vylúčili z porovnávaní.

Na základe uvedeného navrhujeme:

- *Prepájať teoretické vedomosti s praktickými zručnosťami.*
- *Zvýšiť povedomie žiakov o dôležitosti predmetov polytechnickej výchovy.*
- *Zvýšiť časovú dotáciu pre predmet technika na minimálne 2 h. týždenne.*
- *Zlepšiť priestorové a materiálne podmienky.*
- *Využívať všetky učebné pomôcky z projektu Dielne.*
- *Zdokonaľovať zručnosti žiakov.*
- *Dodržiavať primeranosť veku.*
- *Využívať možnosť experimentovania.*

5. Odporúčania pre pedagogickú prax

Predpokladaný prínos práce pre teóriu vyučovania techniky

Predpokladáme, že naše výsledky môžu pomôcť prehodnotiť postavenie techniky v školstve i v spoločnosti. K pozitívnym výsledkom by mohli pomôcť závery z nášho výskumu zručností žiakov základnej školy, kde sme skúmali vedomosti žiakov aplikačne. Vykonali sme vyhodnotenie zručností žiakov pri zadávaní technickej úlohy, kde žiaci museli využívať teoretické vedomosti. Odporúčame, aby sa priebežne v rámci didaktiky techniky uskutočňovali podobné výskumy. Príprava budúcich učiteľov v rámci didaktiky technických odborných predmetov by mala byť zameraná tak, aby títo učitelia boli kvalifikovanejšie pripravení do praxe. Je potrebné, aby učitelia boli informovaní o činnostiach EÚ, a navrhujeme robiť prednášky, školenia, aktualizčné vzdelávanie. Považujeme za potrebné zvýšiť časovú dotáciu predmetu technika a zvýšiť počet kvalifikovaných učiteľov predmetu technika. Prijatť systémové opatrenia na zvýšenie záujmu o štúdium techniky.

Predpokladaný prínos práce pre prax

Jednotlivé poznatky z našej práce môžu pomôcť aj učiteľom v praxi. Ako z našej práce vyplýva, je viac ako potrebné zaviesť do praxe praktické zručnosti žiakov základnej školy.

Je potrebné školám zabezpečiť metodicko-informačný a pracovný materiál, aby sa žiaci mohli realizovať, aplikovať naučené zručnosti pri rôznych činnostiach a zvoliť správne technologické postupy. Podatť nový projekt „Dielne 3“, ktorý by pomohol rozšíriť počet zapojených škôl, a tým zvýšil počet technických učební v základných školách. Projekty „Dielne 1“ a „Dielne 2“ boli veľmi pozitívne hodnotené EÚ.

Vydatť opatrenie MŠVVaŠ SR, ktoré zaviazze zriadovateľov základných škôl k podpore, rozvoju, prípadne znovuzrodeniu školských dielní a ďalšieho priestorového a materiálno-technického zabezpečenia. V spolupráci so školskými úradmi zabezpečiť

zariadenie regionálnych stredísk služieb škole a dosiahnuť rozšírenie predmetu o systémovú a komplexnú činnosť zameranú na zabezpečovanie škôl poprednými technickými materiálmi, polotovarmi a zariadeniami. Docieliť účinnú kontrolu priestorového a materiálno-technického vybavenia základných škôl zo strany Štátnej školskej inšpekcie, ako aj inšpektorov bezpečnosti práce.

Záver

Národný projekt Podpora polytechnickej výchovy na základných školách nadviazal na národný projekt Podpora profesijnej orientácie žiakov ZŠ na OVP prostredníctvom rozvoja polytechnickej výchovy zameranej na rozvoj pracovných zručností a práca s talentami (tzv. projekt „Dielne 1 a Dielne 2“). Zavedením tohto projektu do základných škôl sa otvorila možnosť skvalitniť vzdelávanie žiakov v predmete technika.

Národný projekt Podpora polytechnickej výchovy na základných školách umožnil zatraktívniť a zvýšiť kvalitu vyučovacieho procesu v oblastiach zameraných na polytechnickú výchovu. Taktiež poskytol vybraným školám materiálne a technické zabezpečenie na vybavenie učební techniky, čím pomáha rozvoju pracovných zručností žiakov z predmetu technika a pripravuje tak absolventa pre aktuálne a perspektívne potreby trhu práce.

Cieľom dizertačnej práce bolo zmapovať a vyhodnotiť stav v predmete technika z hľadiska zavádzania nových vzdelávacích metód, používania učebných pomôcok z projektu a vyhodnotiť úroveň vedomostí a zručností žiakov v základných školách po zavedení uvedeného projektu.

V teoretickej časti dizertačnej práce sme sa venovali technickému vzdelávaniu v základnej škole. Porovnávali sme jednotlivé vplyvy školskej reformy na technické vzdelávanie na Slovensku, znázornili sme zmeny v terminológiách učebných osnov, zmeny v obsahu vzdelávania v technike a zmeny osnov predmetu technika. Ďalšiu kapitolu našej práce sme venovali projektu „Dielne“, kde sme rozobrali jednotlivé aktivity z uvedených projektov a uviedli sme prehľad možnosti využitia učebných pomôcok z projektu „Dielne 2“ podľa ŠKVP. Tretiu kapitolu sme venovali prehľadu výskumov iných autorov, kde sme sa zamerali na prehľady rozvoja praktických zručností žiakov.

Vo výskumnej časti dizertačnej práce sme sa zamerali na zistenie súčasnej situácie výučby techniky v základných školách. Na akú

formu výučby sa zameriavajú jednotlivé základné školy a ako sa u žiakov rozvíjajú pracované zručnosti.

Cieľom výskumu bolo overiť, či navrhnuté modely a dodané učebné pomôcky, aplikované počas vyučovania vo vybraných ročníkoch základných škôl, vytvárajú také podmienky, aby prispievali k rozvíjaniu zručností žiakov vo vybranom tematickom celku a ročníku.

V práci sme stanovili hlavnú hypotézu, ktorou sme predpokladali, že jednotlivé skupiny budú mať rovnaký priemer vo výsledkoch testov praktických zručností. Z hlavnej hypotézy sme si následne odvodili pracovné hypotézy.

Na overovanie platnosti hypotéz sme si zvolili dotazníkovú metódu a štatistické testy. Overovanie hypotéz sme sa rozhodli skúmať pomocou navrhnutých dotazníkov pre žiakov, dotazníkov pre učiteľov a pomocou pozorovacích hárkov, ktoré sme zameriavali na zručnosti žiakov základnej školy. Dotazník pre žiakov obsahoval 29 otázok, z toho 9 otázok bolo doplnených obrázkami. Dotazník pre učiteľov obsahoval 20 otázok, každá otázka bola s možnosťou výberu. Porovnávanie úrovne zručností sme sa rozhodli skúmať pomocou pozorovacích hárkov.

Výsledky štatistických testov žiakov z vybraných škôl poukázali na niektoré výsledky našich predpokladov. Je nám ľúto, že daný výskum sme nemohli realizovať v ešte širšom rozsahu. Ako príčinu môžeme uviesť napríklad to, že škôl, kde sa vyučuje technika odborne v súlade so stanovenými osnovami a realizáciou projektu „Dielne 2“, je veľmi málo. Zároveň nám situáciu sťažila pandemická situácia, ktorá si vyžadovala dlhodobé dištančné vyučovanie a uzatvorenie odborných učební. Stretli sme sa aj s neochotou niektorých učiteľov spolupracovať. Tí sú časovo veľmi vyťažení a daný výskum neboli schopní realizovať.

Našťastie, sa našli učitelia, ktorí boli ochotní na výskume spolupracovať, za čo sme im nesmierne vďační.

Predpokladáme, že výsledky našej dizertačnej práce prinesú určité nové prvky, ktoré prispejú nielen do teórie vyučovania techniky, ale samozrejme aj pre prax.

Za teoretický prínos dizertačnej práce považujeme prehĺbenie poznatkov skúmanej problematiky v predmete technika.

Tému dizertačnej práce považujeme za aktuálnu a chceme poukázať na význam techniky vo vyučovacom procese i mimo neho, ako i v celom živote človeka.

Výber z použitej literatúry

BÁNESZ, G. 2010. Podpora predmetu Technika v digitálnom informačnom prostredí. In: Technické vzdelávanie ako súčasť všeobecného vzdelávania. Banská Bystrica : Katedra techniky a technológií, Univerzita Mateja Bela, 2010. 490 str. ISBN 978-80-557-0071-7.

ĎURIŠ, M. et al. 2010. Učebnica Technika pre 7. ročník základnej školy. In: Technické vzdelávanie ako súčasť všeobecného vzdelávania. Banská Bystrica : Katedra techniky a technológií, FPV, Univerzita Mateja Bela, 2010. 490 str. ISBN 978-80-557-0071-7.

HAŠKOVÁ, A., BÁNESZ, G.: Technika na základných školách – áno alebo nie. 190 s. Praha: Verbum, 2015. ISBN 978-80-87800-31-7

KOZÍK, T. 2005. Východiská technického vzdelávania v krajinách EU. S. 110-125. In: Zborník z vedeckého semináru Kultúra komunikácie v informačnej spoločnosti. Vydal AK UKF 2005. ISBN: 80-8050-872-0.

KRUŠPÁN, I. 1989. Didaktika odborného výcviku. Zvolen: VŠLD, 1989. 118 s. ISBN 80-85162-03-2.

TUREK, I. 2008. Didaktika., Bratislava: Iura Edition, 2008. prvé vydanie. 595s. ISBN 978-80-8078-198-9.

VALENTOVÁ, M., BREČKA, P., DEPEŠOVÁ, J. Tvorivé a kritické myslenie v príprave vyučujúcich v technickom vzdelávaní. Nitra: UKF, 2019. ISBN 978-80-558-1463-6.

AVCI, F.,: Effects on Primary School Teacher Candidates of Developing and Implementing Jigsaw Technique Activities Enriched with Educational Games in Science and Technology Teaching Lessons, 2022, [cit. 2022]. Dostupné na: (<https://eric.ed.gov/?q=technique+in+primary+school&id=EJ1329078>)

BÁNESZ, G.: Technická olympiáda. iuventa.sk, 2017, [cit. 2019]. Dostupné na: (<https://www.iuventa.sk/sk/Olympiady/Olympiady-a-sutaze/TO/6-rocnik-TO-2015-2016/Sutazne-ulohy-a-riesenia.alej>)

DUCHOVIČOVÁ, J., HOŠOVÁ, D., KOLEŇÁKOVÁ, R.: Inovatívne trendy v odborových didaktikách: Prepojenie teórie a praxe výučbových stratégií kritického a tvorivého myslenia, 2019, [cit. 2022]. Dostupné na: ([https://www.pf.ukf.sk/images/docs/projekty/2017/pC-Cp/konferencie/2019/APVV %20Zborn %C3 %ADk %202019.pdf](https://www.pf.ukf.sk/images/docs/projekty/2017/pC-Cp/konferencie/2019/APVV%20Zborn%C3%ADk%202019.pdf))

ĎURIŠ, M., PAVELKA, J. 2005. K ďalšiemu vzdelávaniu učiteľov technickej výchovy v SR. . Technológia vzdelávania. Nitra : Vol. 13. No 3., 2005. [cit. 2010]. Dostupné na: (<http://technologia.vzdelavania.ukf.sk/index.php/tv/issue/view/103/showToc>.)

GAVORA, P. a kol. 2010. Elektronická učebnica pedagogického výskumu. [online]. Bratislava : Univerzita Komenského, 2010. Dostupné na: (<http://www.e-metodologia.fedu.uniba.sk/> ISBN 978–80–223–2951–4).

HANDLOVSKÁ, I., GARLÁTY, V., Alternatívne prístupy vo vyučovaní techniky v podmienkach slovenských základných škôl, MVEK Prešov 2019. Dostupné na: (<http://www.pulib.sk/web/kniznica/elpub/dokument/istvan1/subor/Handlovska.pdf>)

KOZÍK, T.: It is reasonable to teach technology in elementary school ?. jaroslavbalvin, [cit. 2019]. Dostupné na: (<http://jaroslavbalvin.eu/wpcontent/uploads/2014/10/Kozik.pdf>)

MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU SLOVENSKEJ REPUBLIKY. 2009c. Školská reforma 2009. [online]. Bratislava : Ministerstvo školstva Slovenskej republiky, 2009. [cit. 2019]. Dostupné na: (<http://www.minedu.sk/index.php?lang=sk&rootId=2838>).

MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY: Štátny vzdelávací program pre nižšie
stredné vzdelávanie – 2. stupeň základnej školy. statpedu.sk, 2017, [
cit. 2019]. Dostupné na: ([http://www.statpedu.sk/sk/svp/inovovany-
statny-vzdelavaci-program/inovovany-svp-2.stupen-zs/](http://www.statpedu.sk/sk/svp/inovovany-statny-vzdelavaci-program/inovovany-svp-2.stupen-zs/))

PAVELKA, J.: Rozvíjanie vybraných kompetencií žiakov na
hodinách techniky, fyziky a matematiky v základnej škole.
jtie.upol.cz, 2016, [cit. 2019]. Dostupné na:
([https://jtie.upol.cz/cz/artkey/jti-201602-
0006_ROZVIJANIE_VYBRANYCH_KOMPETENCII_ZIAKOV_
NA_HODINACH_TECHNIKY_FYZIKY_A_MATEMATIKY_V_
ZAKLADNEJ_SKOLE.php](https://jtie.upol.cz/cz/artkey/jti-201602-0006_ROZVIJANIE_VYBRANYCH_KOMPETENCII_ZIAKOV_NA_HODINACH_TECHNIKY_FYZIKY_A_MATEMATIKY_V_ZAKLADNEJ_SKOLE.php)).

Prehľad publikačnej činnosti doktoranda

Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách

FELIXOVÁ, E., BÁNESZ, G., LUÁČOVÁ, D.: Psychomotor skills of primary school pupils in the technology subject in the Slovak Republic, In: EDULEARN20 : Proceedings from 11th annual International Conference on Education and New Learning Technologies, Palma de Mallorca, 1st - 3rd of July, 2019. - Mallorca : IATED Academy, 2020. - ISBN 978-84-09-17979-4, P. 1065-1070. E.

FELIXOVÁ, E., BÁNESZ, G., LUÁČOVÁ, D.: Student learning results through e-learning in the context of the covid - 19 pandemic, In: ICERI2020 : 13th International conference of education, research and innovation, 09.11.2020-10.11.2020, Valencia. - Mallorca : IATED Academy, 2021. - ISBN 978-84-09-24232-0. - ISSN 2340-1095, P. 3102-3106.

Vedecké práce v ostatných zahraničných časopisoch

FELIXOVÁ, E., BÁNESZ, G.: Sustainability of project results workshops in primary school conditions in Slovakia, DOI 10.5507/jtie.2020.008., In: Journal of Technology and Science Education. - ISSN 1803-537X, Roč. 12, č. 1 (2020), s. 38-43. E.

FELIXOVÁ, E., BÁNESZ, G.: Udržateľnosť výsledkov projektu dielne v podmienkach základných škôl na Slovensku = Sustainability of project results workshops in primary school conditions in Slovakia, In: Journal of Technology and Information Education. - ISSN 1803-537X, Roč. 12, č. 1 (2019), s.38-43.

FELIXOVÁ, E., DEPEŠOVÁ, J., JANÍČEK, P.: Study preparedness for pupils after the renewal of present teaching, in Slovakia, In: TEM Journal, 2022.

Zoznam projektov

FELIXOVÁ, E., My a Micro:bit, STdg20_310, Nadácia points, Nadačný fond Telekom pri Nadácii Pontis, ST Digitálna generácia, 2020.

FELIXOVÁ, E., Naša kreativita v 3D, e-Školy pre budúcnosť, grantový program Nadácie Orange, 2021/2022.

Zoznam absolvovaných stáží

FELIXOVÁ, E., Katedra technické a informační výchovy
Pedagogická fakulta Univerzita Palackého v Olomouci, od 2. 12.
2019 do 6. 12. 2019.

FELIXOVÁ, E., Katedra technické a informační výchovy
Pedagogická fakulta Masarykova univerzita v Brně, od 28. 2. 2022
do 4. 3. 2022.