

HODNOTENIE VEDOMOSTNEJ ÚROVNE ŠTUDENTOV A ÚČINNOSTI VZDELÁVACIEHO PROCESU POČAS PANDÉMIE COVID-19: ANALYTICKÁ ŠTÚDIA

ASSESSMENT OF STUDENTS' KNOWLEDGE LEVEL AND THE EFFECTIVENESS OF THE EDUCATIONAL PROCESS DURING THE COVID-19 PANDEMIC: AN ANALYTICAL STUDY

Daniela Bertová – Nella Svetozarovová – Jana Cocuľová

Abstract

The paper deals with the transition to online learning due to the COVID-19 pandemic. Using the answers from 119 students, we found that even though the university and the students quickly adapted to the new changes, there are different changes in the knowledge that the students acquired in the present form and those that they acquired through the use of different educational platforms already during the online form. Our research was conceived as a verification test of knowledge that graduates should master. The results of the research shows, that although there is a connection between the knowledge level of the students and the form of study and there are also differences in the success of solving the test according to the type of tasks, the gender of the students didn't have an impact on the acquired knowledge of the given issue. Even though our respondents perceived the very transition to the online educational process as interesting and found the knowledge made available interesting and understandable, the effectiveness of the knowledge gained from online education was lower than in the case of present teaching. Even the very attractiveness of the study and the acquired knowledge from the given field was positively evaluated by our respondents only in the present form of study. We estimate that the majority of online interactions and assessment methods will be used even after the return to present teaching, therefore we consider it important to state that confidence in the online system, the ability to acquire knowledge through different educational platforms, knowledge and orientation in information technology are factors associated with the overall impact on the future efficiency of the educational process.

Key words: Knowledge, Methods of education, Educational process, Present form of study, On-line form of study.

Úvod

Mnoho výskumov, ktoré realizovali zahraničné vedecké autority v danej oblasti, napr. Adi Badiozaman, Segar a Iah (2021); Zhao et al. (2021); Carillo a Flores (2020); Ulla a Perales (2021) sa zhodujú na názore, že univerzity musia byť pripravené na zabezpečenie výučby v online priestore a musia implementovať efektívne vzdelávacie stratégie, pretože stredobodom vzdelávania stále zostávajú poznatky a vedomosti, ktoré si študenti ďalej odnesú do pracovného života. Tartavulea et al. (2020) dopĺňa, že veľká časť online interakcií a metód hodnotenia sa bude používať aj po návrate k prezenčnej forme vzdelávania a preto dôvera v online systém a efektivita formatívneho hodnotenia sú faktory, ktoré sú pozitívne spojené s efektívnosťou online vzdelávania. Faktory spojené s celkovým dopadom na efektívnosť vzdelávacieho procesu súvisia podľa autorov Azhar a Nasir (2021) so schopnosťou nadobúdať poznatky cez rôzne vzdelávacie platformy, so znalosťou a orientáciou v informačných technológiách (Turk, Muftuoglu a Toraman, 2021) a podľa autorov Byrne a Donlan (2020) je práve spätná väzba od študentov dobrým spôsobom, ktorý môže zlepšiť prax výučbových procesov a zabezpečiť efektívny proces vzdelávania v online priestore.

V súčasnej praxi sa v súvislosti s modernými formami vzdelávania dá často stretnúť s pojmami, ktoré sa už udomácnili a používajú sa v pôvodnom jazyku, alebo sa používajú ich ekvivalenty. Sú to najmä pojmy e-learning, online vzdelávanie a dištančné vzdelávanie.

1 Zmena vzdelávacej paradigmy : implementácia IKT do vzdelávania

Dnes často používaný pojem informačno-komunikačné technológie (IKT; Information and communication technologies – ICT) zahŕňa všetky hardvérové a softvérové prostriedky v konvergovaných systémoch na spracovávanie, uchovávanie, prezentovanie informácií a komunikovanie. V skutočnosti sú to prostriedky koncových zariadení (počítače, tablety, mobilné telefóny a smartfóny, digitálne fotoaparáty a kamery) spolu s nevyhnutnou infraštruktúrou (sieťové prvky, servery, vysielače). Do vzdelávacieho procesu, vo vzdelávaní a učení priniesli zmeny už pred pandémiou a umožnili vnímať poznatky viacerými zmyslami a v porovnaní s tradičnými formami vzdelávania umožnili dosiahnuť aj vyšší efekt vo vzdelávaní (Mišút, 2013).

Pre počítačom podporované vzdelávanie sa používal termín CBT – Computer Based Training a predstavoval formu výučby, pri ktorej sa využili počítače ako prostriedok na sprístupnenie študijných materiálov uložených na CD-ROM diskoch alebo formou výučbových programov. Pri tejto forme sa nevyžadovalo pripojenie na internet. Písmenko „e-“ sa do definície dostalo s príchodom internetu/intranetu, kam sa väčšina výukových aplikácií presunula a začala fungovať v internetovom prehliadači (Syynimaa, 2018). Z tej doby je aj termín WBT – Web Based Training, čo bola výučba založená na dodávke cez webový prehliadač pomocou internetu, intranetu alebo extranetu s linkami na ďalšie zdroje, diskusné skupiny či iné odkazy. Web prehliadač tak sprístupnil študijné materiály pre študujúceho. Za synonymum WBT sa u niektorých autorov pokladá aj IBT – Internet Based Training, čo predstavuje výučbu hlavne pomocou TCP/IP sieťových technológií ako je e-mail. Táto metóda už ale nemusí nevyhnutne používať world wide web a HTTP a HTML technológie, ktoré sú využívané vo webovom vzdelávaní. Dnes sa časť elektronickej výučby presúva aj na zariadenia mimo internetu či intranetu, ale termín e-learning zostal a zahŕňa všetky tieto formy výučby. S e-learningom sa objavujú ďalšie termíny, ako je napr. m-learning (mobile learning), čo je e-learning prevádzkovaný bezdrôtovo na mobilných zariadeniach, alebo b-learning (blended learning, kombinovaná výučba) je kombinovanie e-learningu s inými formami výučby, napríklad výučby v učebni (Pejša, 2022). Pri tejto metóde vyučovania majú IT vo výučbe rovnaký význam ako tabuľa či projekcia, ale predstavujú sofistikovanejší prostriedok. Ich správne využitie prináša kvantitatívne aj kvalitatívne zlepšenie výučby; má veľký význam v celoživotnom vzdelávaní, pri odstraňovaní druhej negramotnosti, ktorá vzniká prudkým rozvojom techniky.

Historicky poslednou technológiou, ktorá spôsobila zmenu vo vzdelávacom procese (zmenu paradigmy vzdelávania), je podľa Mišúta (2013) kníhtlač. Kníhtlač sprístupnila vzdelanie podstatne širšiemu okruhu osôb zmenou systému vzdelávania a stala sa ikonou vzdelávania. Zmeny, ktoré spôsobila implementácia IKT do vzdelávania sú rovnako významné, spôsobili zmenu procesu vzdelávania a vyvolali tak ďalšiu zmenu vzdelávacej paradigmy.

2 Perspektívy a problémy dištančného vzdelávania a online vzdelávania

Dištančné vzdelávanie je vzdelávanie, v ktorom sú pedagóg a študujúci oddelení v čase alebo mieste, príp. v oboch. Vzdelávanie alebo kurzy sú poskytované na diaľku cez synchrónne alebo asynchrónne prostriedky (Mišút, 2013). S rozvojom technických a programových

prostriedkov počítačov, informačných a komunikačných technológií, sa vytvorili nové možnosti aj v oblasti dištančného vzdelávania (napr. elektronické učebnice, softvérové balíky podporujúce interaktívnu a individuálnu edukáciu) a postupne sa vyvíjala a menila aj organizačná forma vzdelávania. Vznikli softvérové systémy, ktoré podporili organizačné formy vzdelávania a v súčasnosti už obsahujú učebné programy, ponúkané predmety a tematické celky doplnené o elektronické materiály, učebné pomôcky a iné učebné prostriedky. Podľa Sahin et al. (2022) tak celkovo teda podporujú aj ich organizačnú a administratívnu stránku.

E-learning, alebo tzv. online vzdelávanie vzniklo konvergenciou dvoch vzdelávacích trendov: dištančného vzdelávania a používania technológií. Online vzdelávanie predstavuje výučbu zabezpečovanú webovými alebo internetovými technológiami a je poskytovaná v komplexnom virtuálnom prostredí, ktoré študentom umožňuje štúdium interaktívnych študijných materiálov, komunikáciu s pedagógom, mentormi a spolužiakmi a pedagógom umožňuje hodnotenie študentov, monitorovanie práce a ďalšiu administráciu výučby (Pawel, 2021). S rozvojom internetových technológií výučba a dištančné vzdelávanie konverguje stále viac, preto sa interakcia a kontrola študenta stávajú oveľa dôležitejšími než vzdialenosť.

Na zisťovanie miery účinnosti online vzdelávania bolo realizovaných niekoľko výskumov a podľa autorov Yan et al. (2021), Banciu a Fodorean (2022), Sahin et al. (2022) bolo zaznamenaných už niekoľko problémov súvisiacich najmä s nižším záujmom študentov o e-learningový obsah, nižšou mierou účinnosti vzdelávacieho procesu, vysokou mierou predčasného ukončenia výučbového procesu, problémom s dostupnosťou online materiálov, či s nižšou technickou zručnosťou pedagóga. A keďže práve tento typ vzdelávania nemôže sledovať iba logické nastavenie systému a formálnu implementáciu výučby, je potrebné podľa Medveša (2020) v tomto kontexte systematicky vnímať širšie možnosti využitia digitalizácie a automatizácie procesov a podľa Carillo a Flores (2020) nielen správne nastaviť kontinuitu vzdelávacích procesov v rôznych vzdelávacích programoch, ale zabezpečiť aj schopnosť technickej obsluhy online vzdelávacích procesov.

3 Realizácia a výsledky výskumu

Výskum zameraný na hodnotenie vedomostnej úrovne študentov a účinnosti vzdelávacieho procesu počas prezenčnej a dištančnej formy štúdia bol realizovaný prostredníctvom overujúceho testu teoreticko - praktických poznatkov, ktoré by mali absolventi štúdia ovládať. Výskum prebiehal počas mesiacov máj - jún 2022. Študenti podľa COVID-19

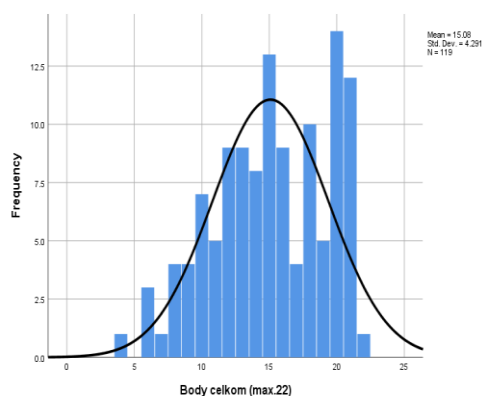
semaforu absolvovali štúdium v hybridnej forme (prednášky dištančne, cvičenia prezenčne a pri zistenom ochorení v skupine prešli aj cvičenia na potrebný čas do dištančnej formy). V dištančnej forme prebiehala výučba prostredníctvom programu MS Teams. Základnú vzorku tvorilo 119 študentov magisterského stupňa štúdia. Štandardná dĺžka testu tohto typu, kedy študenti mali preukázať schopnosť vypočítať praktické príklady a označiť správne odpovede v teoreticky koncipovaných otázkach, bola nastavená na 50 min. Pre testovanie študentov bol zvolený program MS Forms.

3.1 Cieľ výskumu a výskumná vzorka

Cieľom výskumu bolo analyzovať vedomostnú úroveň študentov v prezenčnej vs. dištančnej forme a zistiť, či existuje súvislosť medzi vedomostnou úrovňou študentov a formou štúdia, či existujú rozdiely v úspešnosti riešenia testu podľa typu úloh a či rod študentov má vplyv na nadobudnuté poznatky. Podporným cieľom bolo zistiť aj mieru zaujímavosti odovzdaných poznatkov, mieru pochopenia podkladov doplnených na samoštúdium a sledovanie atraktivity obidvoch foriem štúdia.

Test obsahoval dohromady 13 vedomostných otázok, pričom každá otázka mala taký počet bodov, koľko mala správnych odpovedí. Na základe hodnotenia získaných odpovedí možno konštatovať, že minimálne dosiahnuté skóre (4 body) bolo zaznamenané u jedného študenta a maximálne dosiahnuté skóre (22 bodov) bolo zaznamenané tiež u jedného študenta. Najpočetnejšou skupinou respondentov boli študenti, ktorí dosiahli skóre 20 bodov. Priemerné skóre, ktoré dosiahli študenti, bolo 15,08 bodov, čo možno považovať za prijateľný výsledok. Rozloženie skóre študentov je prezentované na nasledujúcom obrázku.

Obr. 1: Dosiahnuté skóre študentov počas kombinovaného štúdia



Zdroj: vlastný výskum

Do výskumnej vzorky boli zaradení len denní študenti študujúci v magisterskom študijnom programe Manažment na Fakulte manažmentu, ekonomiky a obchodu Prešovskej univerzity v Prešove. Z výskumu boli vylúčení externí študenti z dôvodu, že títo v prevažnej miere absolvovali štúdium len v dištančnej forme a celkový výsledok kombinovaného štúdia by sa preto nedal jednoznačne hodnotiť. Na štatistickú analýzu dát bol použitý program SPSS 25 a grafy boli vytvorené v programe Microsoft Excel.

3.2 Výskumné hypotézy

V súvislosti s cieľom výskumu boli položené tri alternatívne hypotézy.

H₁: *Medzi vedomostnou úrovňou študentov a formou štúdia existuje štatisticky významná súvislosť.*

Pri danej hypotéze boli skúmané rozdiely medzi priemerným skóre, ktoré dosiahli študenti za správne odpovede v otázkach, keď štúdium absolvovali v prezenčnej forme a tými, ktoré absolvovali v dištančnej forme.

Tab. 1: Wilcoxonov test

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Prezenčné štúdium – dištančné štúdium	Negative Ranks	7 ^a	11,79	82,5
	Positive Ranks	110 ^b	62,44	6820,50
	Ties	2 ^c		
	Total	119		
a. prezenčné štúdium < dištančné štúdium				
b. prezenčné štúdium > dištančné štúdium				
c. prezenčné štúdium = dištančné štúdium				

Zdroj: vlastný výskum

Na testovanie danej hypotézy bol použitý Wilcoxonov test. Dosiahnuté výsledky z testu podľa tabuľky 1 naznačujú, že skóre respondentov z otázok, ktoré absolvovali v prezenčnom štúdiu (priemerné hodnotenie = 62,44) je vyššie ako skóre respondentov v otázkach, ktoré absolvovali v dištančnom štúdiu (priemerné hodnotenie = 11,79). Testovacie kritérium prijatia alebo zamietnutia alternatívnej hypotézy bolo nastavené tak, aby platilo $\alpha < 0,05$.

Tab. 2: Testovacia štatistika H₁

	Prezenčné štúdium – dištančné štúdium
Z	-9,166 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed) (p)	,000
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on negative ranks	

Zdroj: vlastný výskum

Na základe platnosti $p=0,000 < 0,05$ je možné alternatívnu hypotézu prijať a možno tvrdiť, že forma štúdia má vplyv na vedomostnú úroveň študentov. Na tejto vzorke sa ukázalo, že študenti boli úspešnejší v riešení tých úloh, ktorých učivo bolo absolvované v prezenčnej forme štúdia.

H₂: *Medzi rodom študentov a úspešnosťou v teste existuje štatisticky významná súvislosť.*

Na hladine významnosti $\alpha=0,05$ prostredníctvom testovania vzťahu medzi skóre, ktoré dosiahli študenti a medzi rodom študentov bol použitý Personov chí- kvadrát test. Hypotézu možno považovať za prijatú v prípade, ak sa preukáže štatisticky významná súvislosť, t.j. $p < 0,05$ medzi testovanými premennými.

Tab. 3: Výsledky Pearsonovho Chí-kvadrát testu H₂

	Value	dF	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chí-square	23,303	17	,140
Likelihood Ratio	28,716	17	,037
N of valid cases	119		

Zdroj: vlastný výskum

Na základe platnosti $p=0,000 < 0,05$ je možné túto alternatívnu hypotézu zamietnuť. Zároveň je možné konštatovať, že rod respondentov nemá vplyv na výsledky, ktoré študenti dosiahli v teste.

H₃: *V úspešnosti riešenia testu podľa typu úloh existujú signifikantné rozdiely.*

Pri danej hypotéze boli na úrovni významnosti $\alpha=0,05$ prostredníctvom testovania štatistického rozdielu medzi priemerným skóre respondentov na otázky výpočtového charakteru k priemernému skóre respondentov k otázkam zameraným na teoretické znalosti zistené tieto hodnoty (tabuľka 4). Na testovanie vzťahu medzi premennými bol použitý Wilcoxonov test.

Tab. 4: Výsledky Wilcoxonovho testu H_3

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Priemerné skóre 2 – priemerné skóre 1	Negative Ranks	5 ^a	26,77	133,50
	Positive Ranks	112 ^b	60,44	6769,50
	Ties	2 ^c		
	Total	119		
a. Priemerné skóre 2 < Priemerné skóre 1				
b. Priemerné skóre 2 > Priemerné skóre 1				
c. Priemerné skóre 2 = Priemerné skóre 1				

Zdroj: vlastný výskum

Na testovanie H_3 bol použitý Wilcoxonov test. Dosiahnuté výsledky z testu podľa tabuľky 4 naznačujú, že skóre respondentov na otázky zamerané na teoretické znalosti (priemerné hodnotenie = 60,44) je vyššie ako skóre respondentov na otázky výpočtového charakteru (priemerné hodnotenie = 26,77).

Tab. 5: Testovacia štatistika H_3

	Priemerné skóre 2 – Priemerné skóre 1
Z	-9,027 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed) (p)	,000
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on negative ranks	

Zdroj: vlastný výskum

Na základe platnosti $p=0,000 < 0,05$ je možné hypotézu prijať a tvrdiť, že existuje rozdiel v úspešnosti riešenia testu podľa typu úloh. Možno povedať, že študenti boli úspešnejší v riešení úloh, ktoré boli zamerané na teoretické znalosti.

3.3 Ďalšie výsledky výskumu

Výskumu sa zúčastnilo 35 % respondentov mužského pohlavia a 65 % respondentov ženského pohlavia. Mieru zaujímavosti štúdia označilo 92 % respondentov pozitívne a rovnako, 92 % respondentov označilo pozitívne aj pochopiteľnosť poskytnutých podkladov na samoštúdium. Väčšina študentov (87 %) hodnotila predmet ako zaujímavejší v prezenčnej forme štúdia a len 13 % študentov hodnotilo ako zaujímavejšiu dištančnú formu štúdia.

Vyššie bodové skóre študenti dosiahli v otázkach, kde sa učivo preberalo v prezenčnej forme (92 % úspešnosť), nebol ale zaznamenaný štatisticky významný rozdiel v úspešnosti

riešenia testu z hľadiska rodu. Až 90 % študentov odpovedalo správne na teoreticky koncipované otázky, vo výpočtových úlohách bola celková úspešnosť len 55 %. Celkovo úspešnejšie boli v riešení praktických úloh ženy. Z výskumu tiež vyplynulo, že zaradenie do študijnej skupiny malo vplyv na výsledky, ktoré študenti dosiahli v teste, vplyv laterality na celkovú úspešnosť nebol na danej vzorke zaznamenaný.

Záver

Pandémia COVID-19 ovplyvnila vzdelávanie na všetkých úrovniach a rôznymi spôsobmi. Stále je pravdepodobné, že nielen iné formy pandémie, ale vývoj aj geo-politických udalostí môžu mať naďalej vplyv na priebeh a formu vzdelávacieho procesu. Vzdelanie sa stále považuje za hlavný faktor národnej prosperity, informačno-komunikačné technológie ponúkajú nové dimenzie vzdelávania a očakáva sa, že veľká časť online interakcií a metód hodnotenia sa bude používať aj po návrate k prezenčnej forme vzdelávania. Preto možno súhlasiť s Tartavulea et al. (2020), že dôvera v online systém a efektivita formatívneho hodnotenia sú faktory, ktoré sú pozitívne spojené s efektívnosťou online vzdelávania.

Realizovaný výskum ukázal, že síce je vzdelávací proces v dištančnej forme možný, vedomostná úroveň študentov je z poznatkov, kde bolo štúdium realizované v dištančnej forme, u študentov nižšia. Problémom je aj fakt, že strata osobného kontaktu spôsobuje študentom problémy v pochopení praktických výpočtov. Riešením je využívať inovatívne metódy výučby, sprístupňovať ďalšie doplnkové materiály a pre študentov využívať konzultačné hodiny v prípade nepochopenia problematiky preberaného učiva. Zabezpečenie zmysluplnosti výučby v online priestore musí tak pre univerzity a pedagógov ostať stále prioritou.

Zoznam použitej literatúry

- Adi Badiozaman, I. F., Segar, A. R., & Iah, D. (2021). Examining faculty's online teaching competence during crisis: One semester on. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 14(2), 541–555. <https://doi.org/10.1108/jarhe-11-2020-0381>
- Azhar, N. H., & Nasir, M. K. (2021). Book review of *evaluating online teaching: Implementing best practices*. *Open Praxis*, 13(3), 335. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.13.3.149>

- Banciu, D., & Fodorean, D. (2022). Dezvoltator e-learning: Program de Formare specializată Pentru Predare Online. *Revista Română De Informatică Și Automatică*, 32(2), 117–126. <https://doi.org/10.33436/v32i2y202209>
- Byrne, V. L., & Donlan, A. E. (2020). Presenting a validated Mid-Semester evaluation of college teaching to improve online teaching. *Online Learning*, 24(2). <https://doi.org/10.24059/olj.v24i2.2126>
- Carrillo, C., & Flores, M. A. (2020). Covid-19 and teacher education: A literature review of online teaching and learning practices. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 466–487. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1821184>
- Medveš, Z. (2020). Distance Learning – A Missed Opportunity. *Sodobna pedagogika – Journal of Contemporary Educational Studies*. 71(4), p.14-26.
- Mišút, M. (2013). *IKT vo vzdelávaní*. Trnava : Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity v Trnave, 2013. 90 s. ISBN 978-80-8082-695-6
- Pejša, J. (n.d.). *E-learning - trendy, Měření efektivity, Roi, Případové Studie*. Retrieved September 25, 2022, from https://www.e-learn.sk/soubory/e-learning_trends_ROI.pdf
- Ptak, P. (2021). Simulation programs in distance learning. *SOCIETY. INTEGRATION. EDUCATION. Proceedings of the International Scientific Conference*, 5, 436–447. <https://doi.org/10.17770/sie2021vol5.6305>
- Şahin, F., Doğan, E., Okur, M. R., & Şahin, Y. L. (2022). Emotional outcomes of e-learning adoption during compulsory online education. *Education and Information Technologies*, 27(6), 7827–7849. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10930-y>
- Syynimaa, N. (2018). Teaching on hybrid courses - insights from commercial online ICT-training. *Proceedings of the 10th International Conference on Computer Supported Education*. <https://doi.org/10.5220/0006701302530258>
- Tartavulea, C. V., Albu, C. N., Albu, N., Dieaconescu, R. I., & Petre, S. (2020). Online teaching practices and the effectiveness of the educational process in the wake of the covid-19 pandemic. *Www.amfiteatruconomic.ro*, 22(55), 920. <https://doi.org/10.24818/ea/2020/55/920>

- Turk, M., Muftuoglu, A. C., & Toraman, S. (2021). Teaching presence in online courses: Similar perceptions but different experiences from multiple instructor perspectives. *Online Learning*, 25(4). <https://doi.org/10.24059/olj.v25i4.2885>
- Ulla, M. B., & Perales, W. F. (2021). Emergency remote teaching during COVID19: The role of teachers' online community of practice (COP) in times of crisis. *Journal of Interactive Media in Education*, 2021(1). <https://doi.org/10.5334/jime.617>
- Yan, L., Yin, C., Chen, H., Rong, W., Xiong, Z., & David, B. (2021). Learning resource recommendation in E-learning systems based on online learning style. *Knowledge Science, Engineering and Management*, 373–385. https://doi.org/10.1007/978-3-030-82153-1_31
- Zhao, Y., Tang, Y., Liu, F., Peng, Z., Kong, J., Huang, J., & Tong, Z. (2021). Research and practice of online emergency teaching based on electronic information technology under the influence of covid-19. *The International Journal of Electrical Engineering & Education*, 002072092098504. <https://doi.org/10.1177/0020720920985048>

Kontakt

PhDr. Daniela Bertová, Ph.D.

Fakulta manažmentu, ekonomiky a obchodu Prešovskej univerzity v Prešove

Konštantínova 16, 080 01 Prešov

e-mail: daniela.bertova@unipo.sk

doc. Mgr. Nella Svetozarovová, Ph.D.

Fakulta manažmentu, ekonomiky a obchodu Prešovskej univerzity v Prešove

Konštantínova 16, 080 01 Prešov

e-mail: nella.svetozarovova@unipo.sk

PhDr. Jana Cocul'ová, Ph.D.

Fakulta manažmentu, ekonomiky a obchodu Prešovskej univerzity v Prešove

Konštantínova 16, 080 01 Prešov

e-mail: jana.coculova@unipo.sk