

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta financí a účetnictví

Katedra didaktiky ekonomických předmětů



SCHOLA NOVA, QUO VADIS? 2025

Sborník recenzovaných příspěvků 10. ročníku mezinárodní vědecké konference

Reviewed Papers of the 10th International Scientific Conference



Berková, Kateřina – Krpálková Krelová, Katarína – Kollár Rybanská, Jana

ORGANIZAČNÍ VÝBOR KONFERENCE – CONFERENCE ORGANIZING COMMITTEE

doc. Ing. Mgr. Katarína Krpáľková Krelová, PhD., ING – PAED IGIP

Ing. Kateřina Berková, Ph.D.

Ing. Filip Tkáč, PhD.

Ing. Dennis Billík, MBA, LL.M.

Ing. Daniel Kolek

Bc. Lucie Krpatová

EDITOŘI ELEKTRONICKÉHO VYDÁNÍ – EDITORS OF ELECTRONIC EDITION

Ing. Kateřina Berková, Ph.D.

doc. Ing. Mgr. Katarína Krpáľková Krelová, PhD., ING-PAED IGIP

PhDr. Mgr. Jana Kollár Rybanská, PhD.

Mezinárodní vědecká konference je výstupem vědeckých projektů:

- VŠE IGS/F1/16/2025 „Vliv úrovně čtenářských procesů zpracování textu na kognitivní úroveň účetního myšlení u generace Z“,
- MŠVVaM SR č. 001SPU-2-1/2024 „Posilnenie manažérskych a líderských zručností na Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre za účelom zabezpečenia kontinuálneho zvyšovania kvality vysokoškolského vzdelávania a konkurencieschopnosti univerzity vo výskumnom prostredí“.

Schola nova, quo vadis? 2025

Sborník recenzovaných příspěvků 10. ročníku mezinárodní vědecké konference

© Berková, Kateřina – Krpáľková Krelová, Katarína – Kollár Rybanská, Jana

Vydal/Published by: Extrasystem Praha © 2025

Ediční řada/Series: Didaktika, pedagogika/Didactics, Pedagogy

Svazek/Volume: 56

ISBN: 978-80-87570-67-8

SCHOLA NOVA, QUO VADIS?

**Sborník recenzovaných příspěvků 10. ročníku
mezinárodní vědecké konference**

**Reviewed Papers of the 10th International Scientific
Conference**

Editors

Kateřina Berková

Katarína Krpáľková Krelová

Jana Kollár Rybanská

VĚDECKÝ VÝBOR KONFERENCE

FH-prof. Ing. Mag. Robert Füreder (Austria University of Applied Sciences)

prof. PaedDr. Zdeňka Gadušová, CSc. (UKF Nitra)

prof. PaedDr. Alena Hašková, CSc. (UKF Nitra)

prof. PaedDr. Ing. Roman Hrmo, PhD., MBA, ING-PAED IGIP (Vysoká škola DTI Dubnica nad Váhom)

prof. Ing. Pavel Krpálek, CSc., MBA (Vysoká škola ekonomická v Praze)

prof. PhDr. Eva Malá, CSc. (Ostravská univerzita v Ostravě)

prof. PhDr. Libor Pavera, CSc. (Vysoká škola ekonomická v Praze)

prof. Andreea Saseanu, PhD. (Bucharest University of Economic Studies)

Dr. habil. PaedDr. Kinga Horvath, PhD. (Univerzita J. Selyeho Komárno)

doc. Ing. Petr Adamec, PhD. (ICV Mendelova univerzita v Brně)

doc. Ing. Zdenka Kádeková, PhD. (SPU Nitra)

doc. Ing. Tomáš Kincl, PhD. (Vysoká škola ekonomická v Praze)

doc. Ing. Ingrida Košičiarová, PhD. (SPU Nitra)

doc. Ing. Mgr. Katarína Krpáľková Krelová, PhD., ING-PAED IGIP (Vysoká škola ekonomická v Praze)

doc. Ing. Jaromír Novák, PhD. (Ekonomická univerzita v Bratislave)

doc. Ing. Bc. Mojmír Sabolovič, PhD. (Vysoká škola ekonomická v Praze)

Ing. Kateřina Berková, PhD. (Vysoká škola ekonomická v Praze)

Ing. Dagmar Frendlovská, PhD. (Vysoká škola polytechnická Jihlava)

PhDr. Mgr. Jana Kollár Rybanská, PhD. (SPU Nitra)

Mgr. Katarína Sedlářová, PhD. (Škoda Auto Vysoká škola)

Mgr. Eva Švejdarová, MBA, M.A., PhD. (Škoda Auto Vysoká škola)

Obsah

NOVÉ VÝZVY PROFESIJNÉHO VZDELÁVANIA PEDAGOGICKÝCH ZAMESTNANCOV A ODBORNÝCH ZAMESTNANCOV STREDNÝCH ŠKÔL	8
NEW CHALLENGES IN PROFESSIONAL EDUCATION OF TEACHING STAFF AND PROFESSIONAL STAFF OF SECONDARY SCHOOLS.....	8
PETR ADAMEC, MICHAL MILO, MARIÁN KOVAČÓCY, PETER PAŠKA, MÁRIO KARDOS, JOZEF BLIŽNÁK.....	8
ČÍST, CHÁPAT A MYSLET ANEB ČTENÁŘSKÁ GRAMOTNOST V ÚČETNÍ LOGICE.....	13
READING, UNDERSTANDING AND THINKING OR READING LITERACY IN ACCOUNTING LOGIC.....	13
KATEŘINA BERKOVÁ	13
MOŽNOSTI NÁSTROJOV UMELEJ INTELIGENCIE V ODBORNOM VZDELÁVANÍ A ICH VYUŽÍVANIE ŽIAKMI STREDNEJ ODBORNEJ ŠKOLY	27
POSSIBILITIES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS IN VOCATIONAL EDUCATION AND THEIR USE BY SECONDARY VOCATIONAL SCHOOL STUDENTS	27
ALEXANDER BILČÍK, JANA BILČÍKOVÁ	27
GAMIFIKACE A VIRTUÁLNÍ REALITA, NOVÉ VÝZVY PRO ZVÝŠENÍ EFEKTIVITY VÝUKY NA STŘEDNÍ ŠKOLE	33
GAMIFICATION AND VIRTUAL REALITY, NEW CHALLENGES FOR INCREASING TEACHING EFFECTIVENESS IN SECONDARY SCHOOLS.....	33
DENNIS BILLÍK	33
ROZVÍJANIE GRAMOTNOSTI: CESTA K ÚSPEŠNÉMU UČENIU SA	42
DEVELOPING LITERACY SKILLS: A PATH TO SUCCESSFUL LEARNING	42
MARTIN DROŠČÁK, VERONIKA ŠOTTEROVÁ	42
REFLEXE VÝUKY JAKO VHODNÝ NÁSTROJ PRO PŘEKONÁVÁNÍ PROPASTI MEZI TEORIÍ A PRAXÍ.....	48
REFLECTION ON TEACHING AS A SUITABLE TOOL FOR BRIDGING THE GAP BETWEEN THEORY AND PRACTICE	48
LENKA HAJEROVÁ MÜLLEROVÁ	48
NOVÉ VÝZVY V ODBORNÉM A PROFESNÍM VZDĚLÁVÁNÍ V OBLASTI CESTOVNÍHO RUCHU: PERSPEKTIVA VYSOKOŠKOLSKÉ VÝUKY	55
NEW CHALLENGES IN VOCATIONAL AND PROFESSIONAL EDUCATION IN TOURISM: A HIGHER EDUCATION PERSPECTIVE	55
IVETA HAMARNEH	55
VYBRANÉ ASPEKTY FINANČNEJ GRAMOTNOSTI V ODBORNOM KONTEXTE ZHODNOTENIA DOPADU ŠKOLSKÉHO VZDELÁVANIA NA RIEŠENIE PRAKTICKÝCH SITUÁCIÍ MLADÝCH	65
SELECTED ASPECTS OF FINANCIAL LITERACY FINANCIAL LITERACY IN THE PROFESSIONAL CONTEXT OF EVALUATING THE IMPACT OF SCHOOL EDUCATION ON SOLVING PRACTICAL SITUATIONS OF YOUNG PEOPLE	65
LÍVIA HASAJOVÁ.....	65
ZKUŠENOSTI STUDENTŮ S PŘEKONÁVÁNÍM TRÉMY PŘI PREZENTOVÁNÍ ODBORNÉHO TÉMATU FYZICKY A ONLINE.....	69
STUDENTS' EXPERIENCE WITH OVERCOMING STAGE FRIGHT WHEN PRESENTING ACADEMIC TOPIC FACE-TO-FACE AND ONLINE	69
LENKA HOLEČKOVÁ	69
PILOTNÝ VÝSKUM ČITATEĽSKEJ GRAMOTNOSTI ŠTUDENTOV EKONOMICKÝCH ODBOROV	73

PILOT RESEARCH ON READING LITERACY OF ECONOMICS STUDENTS	73
KATARÍNA KRPAĽKOVÁ KRELOVÁ, PAVEL KRPAĽEK.....	73
UMĚLÁ INTELIGENCE, JAZYK A UNIVERZITA: REFLEXE KNIHY THE IMPACT OF CHATGPT ON HIGHER EDUCATION A HLEDÁNÍ NOVÉHO HUMANISMU	82
ARTIFICIAL INTELLIGENCE, LANGUAGE, AND THE UNIVERSITY: A REFLECTION ON THE IMPACT OF CHATGPT ON HIGHER EDUCATION AND THE SEARCH FOR A NEW HUMANISM	82
LIBOR PAVERA.....	82
RESILIENCE V PROSTŘEDÍ STŘEDNÍCH ODBORNÝCH ŠKOL - OD TEORIE K ETOPEDICKÉ PRAXI.....	92
RESILIENCE IN SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION - FROM THEORY TO THE PRACTICE OF BEHAVIOURAL SPECIAL EDUCATION	92
DENISA PLETICHOVÁ, PETR ADAMEC	92
POSTOJE ŠTUDENTOV K UNIVERZITNÉMU VZDELÁVANIU O ELEKTROMOBILITE: VÝZVY A MOŽNOSTI ROZVOJA	98
STUDENTS' ATTITUDES TOWARDS UNIVERSITY EDUCATION ON ELECTROMOBILITY: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR DEVELOPMENT	98
PATRIK RICHNÁK	98
STŘEDNÍ ODBORNÉ VZDĚLÁVÁNÍ V ÉŘE DIGITALIZACE A AUTOMATIZACE: ODPOVĚĎ NA PRŮMYSL 4.0	108
VOCATIONAL SECONDARY EDUCATION IN THE ERA OF DIGITALIZATION AND AUTOMATION: THE ANSWER TO INDUSTRY 4.0.....	108
ČESTMÍR SERAFÍN	108
VYUŽITÍ GENERATIVNÍ AI PRO VŠEOBECNÉ EKONOMICKÉ VZDĚLÁVÁNÍ NA SOŠ	116
USING GENERATIVE AI FOR GENERAL ECONOMIC EDUCATION AT SECONDARY VOCATIONAL SCHOOLS.....	116
NIKOLA STRAKOVÁ, JAN VÁLEK, PETER MARINIČ	116
GENERATIVE AI AND THE CHANGING CONDITIONS OF KNOWLEDGE IN HIGHER EDUCATION: COMMERCIALIZATION RISKS TO PERSPECTIVE DIVERSITY, EPISTEMIC INTEGRITY, AND EDUCATOR AUTONOMY	129
EVA ŠVEJDAROVÁ, KATARÍNA SEDLÁROVÁ	129
DEVELOPING LEADERSHIP AND MANAGEMENT SKILLS TO FOSTER EXCELLENCE IN HIGHER EDUCATION AND RESEARCH: A CASE STUDY OF THE SLOVAK UNIVERSITY OF AGRICULTURE IN NITRA	136
FILIP TKÁČ, JANA KOLLÁR RYBANSKÁ, KRISTÍNA OSÚCHOVÁ, MIROSLAV POLÁČEK	136
ROZVOJ GRAMOTNOSTI V ODBORNÉM VZDĚLÁVÁNÍ V KONTEXTU INTEGROVANÉ VÝUKY OBOROVÉ DIDAKTIKY, EXKURZÍ A PRAXÍ.....	144
DEVELOPING TECHNICAL AND FUNCTIONAL LITERACY IN VOCATIONAL TEACHER EDUCATION, INTEGRATED APPROACHES AND STUDENT PERSPECTIVES	144
VÁCLAV TVARŮŽKA, LADISLAV RUDOLF, JAN VANĚK, SVATOPLUK SLOVÁK.....	144
INTERCULTURAL COMMUNICATION AND DIVERSE TEAM COOPERATION THROUGH BLENDED LEARNING: THE CASE OF THE ERASMUS+ "RE-INVENTING AUTOMOTIVE" PROGRAMME AT ŠKODA AUTO UNIVERSITY.....	149
ANNA ULRICHOVÁ, EVA ŠVEJDAROVÁ	149
VIRTUAL SERVICE LEARNING AS A PLATFORM FOR ACCELERATING COMPETENCIES 4.0: A THEORETICAL PERSPECTIVE ON THE ROLE OF AI IN FACILITATING AND EVALUATING INTERPERSONAL SKILLS	157
IVETA ZELENKOVÁ.....	157

Nové výzvy profesijného vzdelávania pedagogických zamestnancov a odborných zamestnancov stredných škôl

New challenges in professional education of teaching staff and professional staff of secondary schools

Petr Adamec, Michal Milo, Marián Kovačócy, Peter Paška, Mário Kardoš, Jozef Bližnák

Abstrakt

Cieľom článku je analyzovať a opísať nové výzvy v profesijnom vzdelávaní pedagogických a odborných zamestnancov stredných škôl v súvislosti s technologickými, spoločenskými a trhovými zmenami. Definujeme profesijný rozvoj učiteľov a rozličné formy vzdelávania, vrátane kvalifikačného, rozširujúceho, funkčného, špecializačného, inovačného a aktualizáčného, s dôrazom na ich význam pre zvyšovanie odborných, metodických a didaktických kompetencií. Zároveň sa venujeme organizáciám, poskytovateľom a legislatívnym rámcom profesijného vzdelávania. Príspevok podčiarkuje potrebu flexibility a schopnosti adaptácie pedagógov, neustáleho sledovania trendov a inovácií, ako aj zabezpečenia kvality výučby a pripravenosti žiakov na súčasné a budúce profesijné oblasti.

Kľúčová slova: profesijný rozvoj učiteľov; kvalifikačné vzdelávanie; funkčné vzdelávanie; inovačné vzdelávanie; špecializačné vzdelávanie; aktualizáčné vzdelávanie.

Abstract

The aim of the article is to analyze and describe new challenges in the professional education of pedagogical and professional staff of secondary schools in connection with technological, social and market changes. We define the professional development of teachers and various forms of education, including qualification, extension, functional, specialization, innovation and updating, with an emphasis on their importance for increasing professional, methodological and didactic competences. At the same time, we address the organizations, providers and legislative frameworks of professional education. The article underlines the need for flexibility and adaptability of educators, constant monitoring of trends and innovations, as well as ensuring the quality of teaching and the readiness of students for current and future professional areas.

Keywords: professional development of teachers; qualification education; functional education; innovative education; specialization education; updating education.

JEL klasifikace: I21

1 Úvod

V súvislosti s technologickými, spoločenskými a trhovými zmenami je dôležité profesijné vzdelávanie pedagogických a odborných zamestnancov stredných škôl. Od pedagógov

stredných škôl sa vyžaduje flexibilita a schopnosť adaptovať sa na nové výzvy. Profesionálne kompetencie učiteľov musia zahŕňať nielen osvojenie technologických zručností, ale aj schopnosť efektívne pripravovať žiakov.

Príspevok sa zameriava predovšetkým na kvalifikačné, rozširujúce, funkčné, špecializačné, inovačné a aktualizácie vzdelávanie s dôrazom na ich význam pre zvyšovanie odborných, metodických a didaktických kompetencií.

2 Nové výzvy v profesionálnom vzdelávaní pedagogických a odborných zamestnancov stredných škôl

V súčasnom prostredí stredných škôl sa výrazne kladie dôraz na profesionálny rozvoj a kontinuálne vzdelávanie pedagogických a odborných zamestnancov stredných škôl. Tento dôraz je podmienený viacerými faktormi a novými trendmi. Menia sa požiadavky trhu práce, pričom technologický a spoločenský pokrok si vyžaduje od pedagógov stredných škôl vysokú mieru flexibility a schopnosť adaptovať sa na nové výzvy. Profesionálne kompetencie učiteľov tak musia zahŕňať nielen osvojenie technologických zručností, ale aj schopnosť efektívne pripravovať žiakov na súčasné a budúce profesionálne oblasti. Dynamika profesionálnych odvetví vyžaduje pravidelnú aktualizáciu vzdelávacieho obsahu a metód na stredných školách. Učitelia by mali byť preto nevyhnutne a priebežne informovaní o aktuálnych trendoch a inovatívnych praktikách vo svojom odbore.

2.1 Vzdelávanie v profesionálnom rozvoji

Stredné školy sa čoraz viac zameriavajú na získavanie a udržiavanie medzinárodných štandardov a akreditácií, čo vyžaduje, aby učitelia boli dobre pripravení a mali primerané kvalifikácie. Existuje niekoľko odborných publikácií, ktoré sa zaoberajú profesionálnym rozvojom učiteľov v kontexte slovenského školstva a to vrátane výziev a odporúčaní na zlepšenie. Profesionálny rozvoj predstavuje systematický proces rozvíjania, prehľbovania, zdokonaľovania a rozširovania profesionálnych kompetencií učiteľa alebo odborného zamestnanca. Zahŕňa nadobúdanie kompetencií potrebných na výkon špecializovaných činností, riadiacich funkcií pedagogických či odborných zamestnancov, ako aj kompetencií vyššieho kariérového stupňa. Súčasťou tohto procesu je overovanie profesionálnych kompetencií, získavanie vzdelania potrebného na splnenie kvalifikačných predpokladov pre ďalšie pracovné činnosti a hodnotenie využitia nadobudnutých kompetencií (Zákon č. 138/2019 Z. z. o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch). Profesionálny rozvoj sa realizuje prostredníctvom rôznych foriem vzdelávania, medzi ktoré patrí odborná stáž, tvorivá činnosť súvisiaca s výkonom pracovnej činnosti, predovšetkým vedecká, výskumná, publikačná alebo umelecká, ako aj seba vzdelávanie a priamy výkon pracovnej činnosti.

Podľa autorov M. Hejný a kol. (2015) vzdelávanie pedagogických zamestnancov a odborných zamestnancov v profesionálnom rozvoji sa organizuje ako: *kvalifikačné vzdelávanie, funkčné vzdelávanie, špecializačné vzdelávanie, adaptačné, predtestačné vzdelávanie, inovačné a aktualizácie vzdelávanie*. Vzdelávanie sa poskytuje ako jednoduchý program vzdelávania, ktorý je uceleným programom určovania, dosahovania a overovania cieľov, obsahu, metód a foriem vzdelávania, jeho hodnotenia, organizácie a riadenia, alebo program vzdelávania členený na moduly; modulom programu vzdelávania je samostatná, ucelená, záväzná, časová a obsahová jednotka. Program vzdelávania členený na moduly obsahuje základný modul a najmenej jeden rozširujúci modul. Absolvovanie základného modulu je podmienkou pre absolvovanie rozširujúceho modulu (Stuchlíková a kol., 2019).

2.1.1 Kvalifikačné vzdelávanie

Cieľom kvalifikačného vzdelávania je nadobudnutie vzdelania, ktoré pedagogickému alebo odbornému zamestnancovi poskytuje kvalifikačné predpoklady na výkon pracovnej činnosti v príslušnej kategórii a podkategórii, vrátane vyšších kategórií, výučby ďalších aprobačných predmetov či predmetov podľa platného štátneho vzdelávacieho programu, ako aj práce v triedach a školách pre deti a žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami. Kvalifikačné vzdelávanie sa realizuje formou doplňujúceho pedagogického štúdia alebo rozširujúceho štúdia a jeho poskytovateľmi sú vysoké školy, organizácie zriadené ministerstvom školstva alebo iné právnické osoby poverené ministerstvom školstva (MŠVVaM SR, 2025).

2.1.2 Doplňujúce pedagogické štúdium

Vysoké školy poskytujú kvalifikačné vzdelávanie v rôznych formách v závislosti od typu študijného programu. Tie vysoké školy, ktoré realizujú učiteľský študijný program, ho poskytujú ako program členený na moduly podľa príslušného študijného programu, pričom schválenie programu doplňujúceho pedagogického štúdia zabezpečuje rektor vysokej školy, pokiaľ vnútorné predpisy školy neurčujú inak. Vysoké školy, ktoré realizujú študijný program umožňujúci nadobudnutie vzdelania potrebného na výkon pracovnej činnosti v ďalšej kategórii pedagogického zamestnanca, poskytujú rozširujúci modul doplňujúceho pedagogického štúdia podľa príslušného študijného programu, pričom jeho schválenie vykonáva rovnako rektor vysokej školy, pokiaľ vnútorné predpisy neurčujú inak; vysoké školy, ktoré neuskutočňujú učiteľský študijný program, organizujú doplňujúce pedagogické štúdium ako jednoduchý program v rozsahu minimálne 200 hodín a jeho schválenie zabezpečuje ministerstvo školstva, zatiaľ čo organizácie zriadené ministerstvom školstva a iné právnické osoby priamo poverené ministerstvom školstva organizujú doplňujúce pedagogické štúdium formou modulárneho programu, ktorý schvaľuje ministerstvo školstva, a doplňujúce pedagogické štúdium určené pre učiteľov profesijných predmetov policajných škôl môže poskytovať výlučne Akadémia Policajného zboru v Bratislave, zatiaľ čo program pre stredné zdravotnícke školy zabezpečuje len Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave (MŠVVaM SR, 2025).

2.1.3 Rozširujúce štúdium

Rozširujúce štúdium predstavuje formu kvalifikačného vzdelávania pedagogických a odborných zamestnancov, ktorá umožňuje nadobudnúť nové profesijné kompetencie alebo rozšíriť už získané vedomosti a zručnosti v rámci ďalšej kategórie pedagogického zamestnanca alebo odborného zamestnanca. Tento typ štúdia je určený predovšetkým pre učiteľov, ktorí chcú rozšíriť svoje oprávnenia na vyučovanie ďalších aprobačných predmetov alebo predmetov podľa štátneho vzdelávacieho programu, získať vyšší kariérový stupeň alebo zvládnuť nové špecializované činnosti. Rozširujúce štúdium sa realizuje modulárne podľa príslušného študijného programu a jeho obsah aj rozsah schvaľuje rektor vysokej školy alebo ministerstvo školstva podľa typu vzdelávacieho programu a vnútorných predpisov školy (MŠVVaM SR, 2025).

2.1.4 Funkčné vzdelávanie

Funkčné vzdelávanie predstavuje prakticky orientovanú formu vzdelávania pedagogických a odborných zamestnancov, ktorej cieľom je okamžité zlepšenie schopností a zručností potrebných na výkon pracovnej činnosti. Tento typ vzdelávania sa zameriava na aplikáciu teoretických poznatkov v reálnych podmienkach vyučovania alebo odbornej praxe, rozvoj

pedagogických, metodických a odborných kompetencií, zefektívnenie pracovných procesov a podporu profesionálnej adaptability učiteľov a odborných zamestnancov. Funkčné vzdelávanie je často organizované formou krátkodobých kurzov, workshopov, odborných seminárov alebo praktických stáží a jeho obsah je prispôsobený aktuálnym požiadavkám školy, študentov alebo špecifickým profesijným potrebám účastníkov (MŠVVaM SR, 2025). Poskytovateľom funkčného vzdelávania môžu byť vysoké školy, ktoré sú oprávnené realizovať študijné programy zodpovedajúce profesijným potrebám pedagogických a odborných zamestnancov, organizácie zriadené ministerstvom školstva alebo iné právnické osoby priamo poverené ministerstvom školstva. Poskytovateľmi môžu byť aj odborné inštitúcie alebo profesijné asociácie, Akadémia Policajného zboru v Bratislave a iné.

2.1.5 Špecializačné vzdelávanie

Tento typ vzdelávania umožňuje učiteľom nadobudnúť oprávnenia pre špecializované oblasti pedagogickej práce, napríklad vedenie projektov, vedenie oddelení, koordináciu vzdelávacích programov, prácu s nadanými žiakmi, integráciu žiakov so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami, alebo získanie oprávnenia na vyučovanie špecifických odborných predmetov. Špecializačné vzdelávanie sa realizuje prostredníctvom modulárnych študijných programov, odborných kurzov, stáží a praktických aktivít a jeho obsah schvaľuje príslušný poskytovateľ vzdelávania, typicky vysoká škola alebo ministerstvom školstva poverená organizácia.

2.1.6 Inovačné vzdelávanie

Cieľom inovačného vzdelávania je podporiť tvorivosť, adaptabilitu a schopnosť učiteľov implementovať moderné technológie, didaktické stratégie a pedagogické inovácie do každodennej výučby. Tento typ vzdelávania zahŕňa semináre, workshopy, odborné kurzy a projekty, ktoré umožňujú učiteľom experimentovať s novými metódami, hodnotiť ich účinnosť a prispôbovať ich potrebám žiakov a školy. Poskytovateľmi inovačného vzdelávania sú typicky vysoké školy, organizácie poverené ministerstvom školstva, profesijné asociácie a špecializované vzdelávacie inštitúcie, ktoré majú kapacity a odborné zázemie pre zavádzanie moderných vzdelávacích inovácií (MŠVVaM SR, 2025).

2.1.7 Aktualizačné vzdelávanie

Cieľom aktualizačného vzdelávania je zabezpečiť, aby učitelia stredných škôl boli informovaní o najnovších poznatkoch vo svojom odbore, vedeli aplikovať moderné didaktické postupy a efektívne reagovať na meniace sa potreby žiakov a trhu práce. Tento typ vzdelávania sa realizuje formou krátkodobých kurzov, seminárov, workshopov, online vzdelávacích programov alebo odborných stáží a jeho poskytovateľmi sú vysoké školy, organizácie poverené ministerstvom školstva a odborné inštitúcie s kapacitou na zabezpečenie aktuálneho odborného obsahu (MŠVVaM SR, 2025).

3 Záver

Príspevok poukázal na potrebu vzdelávania pedagogických a odborných zamestnancov stredných škôl. Definoval profesijný rozvoj učiteľov a rozličné formy vzdelávania, vrátane kvalifikačného, rozširujúceho, funkčného, špecializačného, inovačného a aktualizačného, s dôrazom na ich význam pre zvyšovanie odborných, metodických a didaktických kompetencií. Zároveň sa venoval organizáciám, poskytovateľom a legislatívnym rámcom profesijného vzdelávania. Zdôraznil aj potrebu flexibility a schopnosti adaptácie pedagógov, neustáleho

sledovania trendov a inovácií, ako aj zabezpečenia kvality výučby a pripravenosti žiakov na súčasné a budúce profesijné oblasti.

Literatúra

Hejný, M. – Klusáková, M. (2015). *Učiteľské vzdelávanie a profesijný rozvoj*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5538-2.

MŠVVaM SR. 2025. *Vzdelávanie v profesijnom rozvoji*. [online]. [cit. 2025-10-15]. Dostupné z: <https://www.minedu.sk/vzdelavanie-v-profesijnom-rozvoji/>

Stuchlíková, M. V. – ŠIMČÁKOVÁ, A. (2019). *Učiteľ v súčasnom školstve: Profesijný rozvoj, reflexia a hodnotenie*. Bratislava: Wolters Kluwer, s. ISBN 978-80-89116-17-7.

Poděkování

Na tomto mieste chceme vyjadriť poďakovanie za podporu realizácie tohto príspevku prostredníctvom Vedeckého projektu VŠE IGS/F1/16/2025. Zároveň vyjadrujeme vďaku za podporu Rozvojového projektu MŠVVaM SR č. 001SPU-2-1/2024.

Kontaktní údaje autorů

JUDr. Mgr. Michal Milo
Vysoká škola DTI
Ul. Sládkovičova 533/20, 018 41 Dubnica nad Váhom
E-mail: fpdv@carnelian.sk

doc. Mgr. Petr Adamec, Ph.D., DiS., MBA
Institút celoživotného vzdelávania, Mendelova univerzita v Brně
Zemědělská 5, 613 00 Brno
E-mail: petr.adamec@mendelu.cz

PaedDr. Ing. Marián Kovačocy
Vysoká škola DTI
Ul. Sládkovičova 533/20, 018 41 Dubnica nad Váhom
E-mail: kovacocymarian@gmail.com

Ing. Peter Paška, PhD., LL.M, MBA, EUR ING
Vysoká škola DTI
Ul. Sládkovičova 533/20, 018 41 Dubnica nad Váhom
E-mail: peter@statika-paska.sk

Mgr. Mário Kardoš
Vysoká škola DTI
Ul. Sládkovičova 533/20, 018 41 Dubnica nad Váhom
E-mail: ib.kardos@hotmail.de

Ing. Jozef Bližňák
Vysoká škola DTI
Ul. Sládkovičova 533/20, 018 41 Dubnica nad Váhom
E-mail: bliznak@autobenex.sk

Číst, chápat a myslet aneb čtenářská gramotnost v účetní logice

Reading, Understanding and Thinking or Reading Literacy in Accounting Logic

Kateřina Berková

Abstrakt

Pro profesní připravenost absolventů ekonomických oborů a naplnění souladu s požadavky praxe je potřebné rozvíjet nejenom nižší, ale také vyšší kognitivní dovednosti, které jsou klíčem úspěchu. Příspěvek si klade za cíl zjistit korelační vztah mezi úrovní čtenářských procesů a kognitivní úrovní účetního myšlení žáků středních odborných škol ekonomického zaměření. Výzkum vychází z rámce metodiky PISA 2018 a 2022 a z pilotního šetření realizovaného u 633 žáků ve věku 16–17 let. Statistická analýza prokázala signifikantní pozitivní korelace mezi čtenářskou a účetní kompetencí, zejména v oblastech uvažování o obsahu a formě a propojování a vyvozování závěrů. Výsledky ukazují, že čtenářská gramotnost je klíčovým faktorem rozvoje odborného ekonomického myšlení. Diskuse přináší návrhy na integraci čtenářských procesů do výuky účetnictví a podporu interpretace odborných textů. Studie potvrzuje, že posilování čtenářské gramotnosti vede ke zkvalitnění porozumění účetním principům a k efektivnějšímu učení v ekonomickém vzdělávání.

Klíčová slova: čtenářské procesy; účetní chápání; účetní myšlení; měření PISA; sekundární vzdělávání

Abstract

To ensure the professional readiness of graduates in economics-related fields and to align educational outcomes with the requirements of professional practice, it is essential to develop lower-order and higher-order cognitive skills, which are key to success. The aim of this study is to examine the correlation between the level of reading processes and the cognitive level of accounting thinking among students at secondary vocational schools with an economic field. The research builds on the PISA 2018 and 2022 frameworks and is based on a pilot survey conducted among 633 students aged 16–17 years. Statistical analysis revealed significant positive correlations between reading and accounting competencies, particularly in the areas of reasoning about content and form, and in connecting and drawing conclusions. The findings indicate that reading literacy is a crucial factor in the development of professional economic thinking. The discussion offers recommendations for integrating reading processes into accounting instruction and for supporting the interpretation of professional texts. The study confirms that strengthening reading literacy enhances understanding of accounting principles and contributes to more effective learning in economic education.

Keywords: reading processes; accounting understanding; accounting thinking; PISA assessment; secondary education

JEL klasifikace: A20

1 Úvod

Čtenářská gramotnost představuje jednu ze základních kompetencí, která významně ovlivňuje úspěšnost jedinců nejen ve školním prostředí, ale i v jejich budoucím profesním životě. V ekonomickém vzdělávání je schopnost porozumět textu, vyvozovat závěry a kriticky hodnotit informace klíčová, neboť tvoří základ pro pochopení odborných pojmů, ekonomických jevů a účetních principů (Wolcott & Sargent, 2021). V kontextu středních odborných škol ekonomického směru čtenářská gramotnost přesahuje rámec pouhého dekodování textu. Představuje komplexní dovednost analyzovat a interpretovat různé typy odborných textů, od ekonomických článků a právních předpisů až po účetní výkazy a podnikové dokumenty. Rozvinutá čtenářská gramotnost umožňuje žákům chápat význam dat a informací v širších souvislostech (OECD, 2022), což je nezbytné pro kvalifikované rozhodování v oblasti financí a účetnictví.

Podle výsledků mezinárodního šetření PISA 2018 a 2022 (OECD, 2022) dosáhli čeští žáci celkově průměrných výsledků v oblasti čtenářské gramotnosti ve srovnání se zeměmi OECD. Přesto však existuje výrazná skupina žáků, kteří nedosahují ani základní úrovně čtenářských dovedností. Tito žáci mají potíže s porozuměním textům a s aplikací získaných informací v praxi, což může omezit jejich schopnost efektivně reagovat na požadavky studia i pracovního prostředí. Schopnost číst s porozuměním, kriticky uvažovat o obsahu a posuzovat věrohodnost informací se proto stává jedním z pilířů kvalitního ekonomického vzdělávání. Thompson a Washington (2015) ve svém výzkumu zdůrazňují, že tradiční výuka účetnictví zaměřená na zapamatování pravidel nestačí. Potřebné jsou dovednosti vyššího řádu, tj. analýza, hodnocení, interpretace textů a informací. Vzhledem k důležitosti této kompetence pro budoucí profesní uplatnění ekonomicky orientovaných absolventů (Hawk, 2024) je nezbytné analyzovat, jaká je úroveň čtenářské gramotnosti u žáků středních odborných škol a jak se promítá do rozvoje jejich odborného myšlení a ekonomických dovedností. Rozvoj ekonomického a účetního myšlení totiž vyžaduje nejen znalost odborných pojmů a principů, ale také schopnost porozumět textům s ekonomickým obsahem, analyzovat je a interpretovat v širším kontextu (Latif et al., 2019). Právě zde se ukazuje těsná vazba mezi čtenářskou gramotností a odborným myšlením. Čtenář, který umí efektivně pracovat s textem, dokáže zároveň lépe pochopit ekonomické vztahy, odhalit souvislosti a formulovat závěry.

Příspěvek si klade za cíl prozkoumat sílu korelačních vztahů mezi úrovní čtenářských procesů zpracování textu ve světle metodiky PISA (OECD, 2019) a kognitivní úrovní účetního pochopení a myšlení u středoškoláků ve věku 16 a 17 let. Příspěvek publikuje výsledky z pilotního výzkumu v roce 2025, jehož se účastnilo 633 žáků středních odborných škol. Pilotní výzkum je součástí tříletého vědeckého záměru s cílem zkvalitňovat výukový a učící proces předmětu účetnictví na středních odborných školách. Smyslem této studie je přispět k hlubšímu porozumění tomu, jak lze prostřednictvím rozvoje čtenářské gramotnosti posílit kognitivní schopnosti nezbytné pro účetní pochopení principů a rozvoj účetního myšlení. Z toho cíle vyplývá tato výzkumná otázka:

VO: Jak silný je vztah mezi úrovní čtenářských procesů zpracování textu a kognitivní úrovní účetního pochopení a myšlení u středoškoláků ve věku 16 a 17 let?

Jelikož výzkumná otázka obsahuje korelační vztah mezi proměnnými, předmětem ověření jsou tyto hypotézy:

H1: Úroveň čtenářských procesů koreluje s kognitivní úrovní účetního myšlení u žáků druhého ročníku ve věku 16 let.

H2: Úroveň čtenářských procesů koreluje s kognitivní úrovní účetního myšlení u žáků třetího ročníku ve věku 17 let.

2 Kognitivní a čtenářské aspekty v účetní logice

Požadavky na účetní profesi se dlouhodobě zvyšují, přičemž se klade důraz zejména na myšlení vyššího řádu, jako je analýza, hodnocení a kreativní tvorba (Hawk, 2024; Jackling & De Lange, 2009). S tím však souvisí rozvoj a formování nejprve nižších kognitivních operací jako je chápat poznatky v daném kontextu a dávat si je do oborových a mezioborových souvislostí. Účetnictví má poskytovat spolehlivou informační základnu pro rozhodování (Skálová & Štoclová, 2025), což vyžaduje nejen odbornou znalost, ale i schopnost interpretace textu, kritické práce s informacemi a jejich propojení s ekonomickým kontextem. Proto je potřebné nejprve vymezit relevantní pojmy související s čtenářskou gramotností a účetní logikou ve smyslu chápání účetního světa a schopnosti účetního myšlení.

2.1 Pojem čtenářská gramotnost ve světle metodiky PISA

V rámci mezinárodního výzkumu PISA je čtenářská gramotnost vymezena jako komplexní schopnost jedince porozumět textu, pracovat s ním a využívat jej k naplňování vlastních záměrů, rozvoji poznání a aktivní účasti ve společnosti (ČŠI, 2023). Nejde tedy pouze o čtení a reprodukci informací, ale o vědomé a cílené zacházení s textem v různých kontextech. Měření PISA míří v definici čtenářské gramotnosti do větší hloubky. Čtenářskou gramotností nechápe pouze jako čtení, dekodování textu, nebo čtení nahlas. Čtenářská gramotnost je vymezena jako rozsáhlé spektrum kognitivních a jazykových dovedností od základního dekodování znaků ke znalosti slov, gramatiky a složitějších syntaktických struktur až po propojování významu textu s vlastními znalostmi o světě. Součástí jsou také metakognitivní dovednosti. Tedy schopnost mít povědomí o efektivních strategiích práce s textem a schopnost je při čtení využívat (OECD, 2019).

Podle metodiky PISA 2018 (OECD, 2019) je čtenářská gramotnost založena na třech vzájemně propojených složkách, mezi něž se řadí:

- **texty**, které představují materiály, s nimiž žáci při čtení pracují včetně multimediálních a digitálních textů;
- **procesy**, které zahrnují soubor kognitivních operací, které čtenář vykonává při porozumění textu, při jeho interpretaci, vyhledávání a vyhodnocování informací;
- **scénáře**, které vymezují situace a účely čtení, v nichž je práce s textem zasazena (např. studijní, osobní či profesní kontext).

Z hlediska metodologie PISA tvoří právě čtenářské procesy jádro celkového pojetí gramotnosti, jelikož představují přibližně dvě třetiny všech sledovaných dovedností. Tento výzkum se z toho důvodu soustředí na ty aspekty čtenářského procesu zpracování textu, kde lze detekovat, zda čtenáři dokáží posoudit kvalitu, důvěryhodnost a vnitřní konzistenci textu, rozpoznat rozpory či formulovat vlastní úsudek o sdělovaných informacích.

Čtenářské procesy zpracování textu reflektují tři základní typy, které se u čtenářů sledují:

- **vyhledávání informací** (tj. schopnost čtenáře najít v textu potřebná data nebo klíčová slova a odlišit podstatné informace od nepodstatných; tato dovednost vyžaduje porovnávání různých textů, posuzování jejich relevance a rychlou orientaci, podobně jako při práci s internetovým vyhledávačem);
- **porozumění** (tj. schopnost čtenáře chápat doslovný význam textu a propojovat jej se svými zkušenostmi; při propojování musí čtenáři překročit rovinu toho, co je v textu přímo napsáno, a s využitím svých zkušeností vyvozovat různé typy závěrů; tato schopnost vyžaduje vyvozování vztahů a závěrů mezi částmi textu i pochopení jeho hlavní myšlenky);

- **posuzování a uvažování** (tj. schopnost zdatného čtenáře hodnotit záměr autora, kvalitu argumentů a důvěryhodnost zdrojů; tato dovednost je klíčová pro kritické myšlení a orientaci v množství různorodých textů dnešní doby; jde o posuzování rozporu obsahu textu s obsahem jiných podobných textů; schopnost posuzování obsahu je dnes základním předpokladem pro další vzdělávání a úspěšné zapojení do života společnosti).

Obrázek 1 ilustruje zastoupení čtenářských procesů a typů textů v testu PISA (OECD, 2019). V rámci čtenářských procesů se klade důraz zejména na porozumění (30 % u samostatných textů) a posuzování a uvažování (20 % u samostatných textů).

Čtenářský proces	Samostatný text	%	Soubor textů	%	Celkem %
Vyhledávání informací	Vyhledávání informací v textu	15	Vyhledání a výběr vhodného textu	10	25
Porozumění	Doslovné porozumění	15	Propojování a vyvozování závěrů	15	45
	Propojování a vyvozování závěrů	15			
Posuzování a uvažování	Uvažování o obsahu a formě	20	Odhalení a zpracování rozporu	10	30
	Hodnocení kvality a důvěryhodnosti				
Celkem %		65		35	100

Obrázek 1: Zastoupení čtenářských procesů a typů textů v testu PISA. Zdroj: OECD (2019)

Čtenářská gramotnost je v rámci výzkumu PISA rozdělena do šesti úrovní obtížnosti, které popisují míru zvládnutí čtenářských dovedností. Základní hranicí je považovaná úroveň 2. Žáci, kteří ji nedosáhnou, postrádají potřebné kompetence pro plnohodnotné fungování ve společnosti. Podle výsledků PISA (OECD, 2019) nemá škála čtenářské gramotnosti pevně stanovený horní limit, což znamená, že určení hranice pro nejvyšší výkonnostní úroveň zůstává do jisté míry otevřené. Předpokládá se však, že žáci na šesté úrovni dokážou úspěšně řešit i mimořádně náročné úlohy vyžadující hluboké porozumění, interpretaci a kritické hodnocení textu.

2.2 Vymezení chápání a myšlení v účetní logice

Úkolem účetnictví je mimo jiné poskytování správných informací pro další finanční řízení podniku. Účetní výkazy a jiné výstupy z účetnictví jsou informační základnou pro řadu uživatelů, kteří se na základě informací v nich obsažených ekonomicky racionálně rozhodují (Skálová & Štoclová, 2025). Kognitivní (poznávací) hladiny chápat (porozumět) a myslet lze v kontextu výše popsaného úkolu účetnictví vymezit pomocí revidované Bloomovy taxonomie kognitivních cílů (Anderson et al., 2001) a myšlenkových operací kognitivní psychologie, tj. zejména abstrakce, analýza, syntéza, generalizace, indukce, dedukce, analogie (Sternberg & Williams, 2010). Autorka příspěvku předpokládá, že je-li jádrem účetního myšlení schopnost vidět účetní data ve všech třech možných typech zobrazení, tj. v předkontacích Má dáti/Dal, T-formě účtů a účetních výkazech, pak lze tuto schopnost přisuzovat schopnosti účetního myšlení. Učící se jedinec využívá své znalosti účetních pravidel a principů k analýze, kritickému posouzení různých způsobů zobrazení ekonomických informací, k tvorbě vlastních závěrů a k rozhodování v rámci účetního či podnikatelského světa, a to podle platných právních předpisů (Latif et al., 2019). Účetní myšlení lze vnímat jako uvažování o obsahu a formě, hodnocení kvality a důvěryhodnosti, tedy jde o tzv. „účetní vidění světa“. V kontextu revidované Bloomovy taxonomie kognitivních cílů (Anderson et al., 2001) lze pochopení (porozumění) v účetní logice vymezit jako schopnost nejen zaznamenat účetní fakta a postupy, ale také vnímat jejich smysl a účel, propojit je s ekonomickým kontextem a formulovat odpovědi na otázky „Proč?“ „Co z toho vyplývá?“.

2.3 Současný stav poznání

V ekonomickém vzdělávání představuje čtenářská gramotnost klíčovou kompetenci, která podmiňuje porozumění odborným textům, tabulkám, grafům i ekonomickým datům. Nejde pouze o schopnost číst a reprodukovat text, ale o komplexní dovednost kriticky interpretovat, analyzovat a hodnotit informace z různých zdrojů, což je nezbytné pro ekonomické myšlení a rozhodování (OECD, 2019). Podle rámce PISA (OECD, 2019) se čtenářská gramotnost opírá o tři základní kognitivní procesy – vyhledávání informací, porozumění textu a posuzování a uvažování. Tyto procesy tvoří základ schopnosti pracovat s ekonomickými informacemi, interpretovat finanční údaje a chápat texty s odborným či argumentačním charakterem. Výzkumy potvrzují, že metakognitivní strategie a myšlení vyššího řádu jsou rozhodujícími faktory úspěchu v profesní oblasti (Lee & Choi, 2017). Výsledky mezinárodního šetření PISA 2022 ukázaly, že čeští žáci dosáhli ve čtenářské gramotnosti nadprůměrných výsledků oproti průměru zemí OECD, avšak s poměrně velkou skupinou žáků, jejichž čtenářské dovednosti zůstávají na nižší úrovni (OECD, 2022). Průměrné skóre OECD v roce 2022 činilo přibližně 476 bodů, zatímco český průměr dosáhl 487 bodů, tedy o 11 bodů více než průměr OECD. Nejvyšších výsledků dosáhly země jako Singapur, Irsko či Japonsko.

V souvislosti s ekonomickým vzděláváním je nutné, aby výuka cíleně rozvíjela čtenářské a interpretační dovednosti, které umožňují porozumět komplexním textům z oblasti účetnictví s vazbou na ekonomiku. Schopnost číst s porozuměním, argumentovat na základě textu a aplikovat informace v rozhodovacích procesech je zásadní pro úspěšné uplatnění absolventů ekonomických oborů v praxi (Locher, & Pfost, 2020). Autoři Ngwenya (2020), Davidson a Baldwin (2005) odhalili, že úlohy v učebnicích účetnictví a testech se často soustředí na nižší úroveň Bloomovy taxonomie kognitivních cílů, což omezuje rozvoj myšlení vyššího řádu. Přitom právě tyto kognitivní procesy, jako je vyhledávání či posuzování a informací a vyvozování závěrů tvoří jádro čtenářské gramotnosti. Pak je třeba promítnout digitalizaci a rychlý technologický vývoj. Tyto technologické změny zároveň proměňují způsob, jakým studenti účetních předmětů s texty pracují. Digitální čtení bývá často povrchnější a méně analytické, což může snižovat hloubku porozumění (Baron, 2021). Z těchto důvodů je vhodné propojit rozvoj čtenářské gramotnosti s digitální gramotností a posilovat schopnost kriticky zpracovávat ekonomické informace v online prostředí.

3 Metodika pilotního výzkumu

3.1 Data a kognitivní oblasti měření

Test obsahoval několik sad textů a úloh z oblasti čtenářské gramotnosti a několik úloh na prokázání určité úrovně účetního myšlení adekvátní danému ročníku studia. Čtenářskou gramotnost sledujeme na úrovni čtenářských procesů zpracování textu, které zaujímají podle měření PISA v čtenářské gramotnosti 65 % jejího rozsahu, a jsou považovány za její jádro (OECD, 2019). Test zahrnoval tři oblasti čtenářských procesů podle rámce PISA 2018, 2022 – vyhledávání informací, porozumění textu, posuzování a uvažování o obsahu a formě. Tabulka 1 ilustruje kognitivní činnosti čtenářských procesů, které byly předmětem testování.

Tabulka 1: Kognitivní oblasti měření čtenářského procesu zpracování textu

Čtenářský proces zpracování textu	Kognitivní činnost	Úroveň obtížnosti
Vyhledávání informací	Vyhledávání informací v textu	Samostatný text č. 1 Úroveň 4 – vysoká
Porozumění textu	Doslovné porozumění	Samostatný text č. 2 Úroveň 3 – střední
	Propojování a vyvozování závěrů	Samostatný text č. 2

		Úroveň 5 – velmi vysoká Samostatný text č. 3 Úroveň 5 – velmi vysoká
Posuzování a uvažování	Uvažování o obsahu a formě	Samostatný text č. 2 Úroveň 5 – velmi vysoká

Zdroj: OECD (2022)

Úlohy byly vybrány podle výsledků PISA u českých žáků ve věku 15 let, aby bylo možné porovnat obtížnost s výkony starších žáků ve věku 16 a 17 let. Samostatné texty byly zaměřené na tyto kognitivní činnosti:

- Text 1 (vyhledávání informací) vyžadoval identifikaci časových údajů a práci s odvozenými informacemi. V rámci šetření PISA ji správně vyřešilo 56 % českých žáků (OECD, 2022).
- Text 2 (doslovné porozumění) byl zaměřen na pochopení klíčové pasáže nutné pro práci s dalšími texty. Úspěšnost žáků v rámci PISA činila 57 % (OECD, 2022).
- Text 2 (propojování a vyvozování závěrů) obsahoval dále velmi náročnou úlohu, která vyžadovala rozlišení příčin, důsledků a podstatných informací. Úspěšnost v rámci měření PISA činila 20 % (OECD, 2022).
- Text 2 (uvažování o obsahu a formě) se soustředil na schopnost určit, zda tvrzení představují fakta nebo názory. K tomu musel žák nejdříve pochopit doslovený význam každého tvrzení a následně posoudit, zda tvrzení věcně popisuje obsah knihy či průběh událostí, nebo vyjadřuje názor autora. Všechna tvrzení označilo správně v šetření PISA cca 22 % českých žáků (OECD, 2022).
- Text 3 (propojování a vyvozování závěrů) byl zaměřen na úlohu s protichůdnými názory, vyžadující pochopení celkového smyslu textu. Výsledky českých žáků v rámci šetření PISA byly o 8 % nižší než průměr OECD (OECD, 2022).

K textu 1 se vztahovala otázka v podobě čtyř tvrzení, přičemž žák musel vyhodnotit pravdivost každého. Za správnost každého tvrzení bylo možné získat 1 bod, celkem tedy 4 body. S textem 2 souvisely celkem tři otázky, které byly koncipované a bodované stejným způsobem jako otázka u textu 1. Za tyto úlohy bylo možné celkem získat 12 bodů. K textu 3 se vztahovala otázka s nabídkou čtyř odpovědí, přičemž právě jedna odpověď byla správná. Za tuto úlohu bylo možné získat 1 bod. Celkem bylo možné získat ve čtenářské testové části 17 bodů.

Výběr textů a úloh reflektoval kognitivní procesy typické pro ekonomické vzdělávání – tedy analytické myšlení, řešení problémů a kritickou interpretaci informací (Hawk, 2024). Tyto schopnosti odpovídají jak požadavkům na rozvoj vyšších kognitivních cílů (Anderson et al., 2001), tak dovednostem nezbytným pro rozvoj účetního myšlení a porozumění ekonomickým textům.

Testová část pro druhý a třetí ročník s akcentem na účetní myšlení obsahovala úlohy, v nichž měli žáci používat čtenářské procesy zpracování textu. Konkrétně se jednalo o vyhledávání informací, porozumění textu a posuzování a uvažování. Tabulka 2 a 3 znázorňuje logiku sestavení úloh s vazbou na čtenářské procesy pro každý ročník. Jednotlivá schémata ukazují také kognitivní zaměření úlohy a způsob zobrazení dat v účetnictví, které žáci museli při řešení úlohy využívat (Davidson & Baldwin, 2005).

Tabulka 2: Schéma konstrukce testu s akcentem na účetní myšlení pro druhý ročník

Čtenářský proces zpracování textu	Kognitivní činnost	Kognitivní činnost v účetnictví	Způsob zobrazení dat v účetnictví	Kognitivní úroveň účetního myšlení
<i>Vyhledávání informací</i>	Vyhledávání informací v textu	Podle popisu situace zaúčtovat dvě transakce	Účty t-forma	Porozumět
<i>Porozumění textu</i>	Propojování a vyvozování závěrů	Výpočet výsledku hospodaření podle zadaná situace	Účty v t-formě	Porozumět
<i>Posuzování a uvažování</i>	Uvažování o obsahu a formě	Dopady transakcí do rozvahy	Výkaz rozvaha v t-formě	Aplikovat/analyzovat
	Odhalení a zpracování rozporu	Nalezení chyby v účetnictví – propojení účtů s rozvahou	Účty t-forma Výkaz rozvaha v t-formě	Analyzovat

Zdroj: Vlastní zpracování (2025)

Tabulka 3: Schéma konstrukce testu s akcentem na účetní myšlení pro třetí ročník

Čtenářský proces zpracování textu	Kognitivní činnost	Kognitivní činnost v účetnictví	Způsob zobrazení dat v účetnictví	Kognitivní úroveň účetního myšlení
<i>Vyhledávání informací</i>	Vyhledávání informací v textu	Podle popisu situace zaúčtovat transakci na účtech	Deníkový zápis (předkontace) Účty v t-formě	Porozumět
<i>Porozumění textu</i>	Propojování a vyvozování závěrů	Výpočet výsledku hospodaření podle zadané situace	Účty v t-formě	Porozumět
<i>Posuzování a uvažování</i>	Uvažování o obsahu a formě	Dopady výsledkové transakce do rozvahy Posouzení správnosti předkontací	Rozvaha v t-formě Deníkový zápis (předkontace)	Aplikovat/analyzovat
	Odhalení a zpracování rozporu	Nalezení chyby v účetnictví – propojení účtů s rozvahou	Účty t-forma Výkaz rozvaha v t-formě	Analyzovat

Zdroj: Vlastní zpracování (2025)

V oblasti účetního myšlení bylo možné získat celkem 19 bodů v šesti úlohách. Úlohy byly koncipovány stejným způsobem jako v části čtenářské gramotnosti. To znamená, že pro každou úlohu byla uvedena tvrzení, přičemž žák měl posoudit jejich správnost.

3.2 Popis účastníků výzkumu

Výzkumu se zúčastnilo 633 žáků ve věku 16 a 17 let, kteří v reálném čase výzkumu studovali ekonomické obory na středních školách. Volba této věkové skupiny vycházela ze skutečnosti, že podle šetření PISA 2022 tvoří mezi českými patnáctiletými žáky poměrně početnou skupinu ti, kteří nedosahují základní úrovně čtenářských dovedností. Z tohoto důvodu byl výzkum zaměřen na starší žáky, kteří již stojí mimo rámec testování PISA a nacházejí se na vyšším stupni sekundárního vzdělávání. Do šetření bylo zapojeno pět středních škol v České republice, nabízejících ekonomicky orientované studijní programy. Výběr škol byl tedy záměrný také s ohledem na pilotní charakter výzkumné sondy. Vycházel z dlouhodobé spolupráce s těmito institucemi. Výzkumný soubor je diferencován podle ročníku, v němž žáci studovali v reálném čase výzkumu, který byl proveden během jara 2025. Výzkumu se účastnilo 336 žáků z druhých ročníků a 297 žáků z třetích ročníků. Zároveň se jednalo o 396 dívek a 237 chlapců.

3.3 Metody sběru dat

Využita byla testová metoda založená na standardizovaných textech a úlohách, které vycházejí z rámce šetření PISA 2018 a 2022 (OECD, 2022). Vzhledem k tomu, že testové položky vycházely z mezinárodně ověřeného nástroje, nebylo nutné znovu ověřovat jeho validitu ani reliabilitu. Test se zaměřoval na měření úrovně čtenářských procesů při práci s textem a kognitivní úrovně pochopení účetních principů a účetního myšlení. Úlohy týkající se čtenářských procesů byly shodné pro druhý a třetí ročník. Testové úlohy, které se vztahovaly k účetnictví, byly pro druhý a třetí ročník zadány odlišně vzhledem k hloubce a šířce zvládnutého učiva. Vnitřní konzistence testových otázek z účetnictví byla posouzena prostřednictvím Cronbachovy alfy, která činí v případě testové části pro druhý ročník 0,867 a v případě testové části pro třetí ročník 0,664. Zároveň byla tato část pro oba ročníky ověřena z hlediska obsahové validity metodou *peer review* (Langfeldt & Kyvik, 2011). Této kontroly se zúčastnilo celkem sedm odborníků. Výsledkem této metody bylo zpřesnění některých formulací úkolů do jasnější podoby. Test byl v případě obou ročníků realizován v anonymizované podobě, přičemž všechny citlivé údaje byly zabezpečeny šifrováním. Výzkum probíhal v souladu s institucionálními etickými zásadami. Testování probíhalo během jedné vyučovací hodiny (45 minut), a to za jednotných podmínek ve všech zúčastněných školách. Úlohy byly administrovány v online prostředí, přičemž po odeslání odpovědí nebyly žákům zpřístupněny jejich výsledky.

3.4 Metody analýzy dat

Studijní ročník představoval nominální proměnnou, která byla využita jako třídící faktor pro následné srovnávací analýzy. Dále byla data tvořena číselně vyjádřenými proměnnými získanými prostřednictvím bodového skóre v testu. Výkon žáků v jednotlivých kognitivních činnostech i jejich celkový výkon byl vyjádřen procentuální průměrnou úspěšností. Před statistickým zpracováním byla provedena kontrola předpokladů pro použití parametrických testů. Normalita rozložení dat byla ověřena pomocí Shapiro–Wilkova testu, který potvrdil, že data tento předpoklad nesplňují. Naopak homogenita rozptylů byla splněna, jak potvrdil Leveneho test. Pro zjištění síly a směru vztahů mezi sledovanými proměnnými při ověřování hypotézy H1 a H2 byla vytvořena korelační matice. Jednotlivé buňky matice obsahují hodnoty Spearmanova korelačního koeficientu ρ . Statistické zpracování dat bylo realizováno v programu SPSS Statistics. Nulové hypotézy byly ověřeny na hladině významnosti 5 % a byly formulovány následujícím způsobem:

H₀₋₁: Úroveň čtenářských procesů nekoreluje s kognitivní úrovní účetního myšlení u žáků druhého ročníku ve věku 16 let.

H₀₋₂: Úroveň čtenářských procesů nekoreluje s kognitivní úrovní účetního myšlení u žáků třetího ročníku ve věku 17 let.

4 Výsledky

Výsledky jsou prezentované podle ověřovaných hypotéz. Nejprve jsou uvedeny výsledky popisující kognitivní výkon žáků v testových úlohách v rozdělení na čtenářskou a účetní část.

4.1 Kognitivní výkon žáků ve čtenářské a účetní testové části

Průměrný kognitivní výkon (úspěšnost) žáků druhého ročníku ve čtenářských dovednostech činil 82,9 % a testové účetní části 64,1 %. Žáci třetího ročníku dosáhli průměrné úspěšnost v testu čtenářské gramotnosti podobný výsledek 82,4 % a v testu účetního myšlení byla úspěšnost o poznání menší než u žáků druhého ročníku, tedy 60,8 %. Tabulka 4 znázorňuje průměrnou úspěšnost vyjádřenou za dílčí kognitivní činnosti ve čtenářských dovednostech.

Tabulka 4: Průměrná úspěšnost v dílčích kognitivních činnostech čtenářských procesů

Kognitivní činnost	Zaměření úlohy	Úspěšnost 2. ročník	Úspěšnost 3. ročník	Výsledky podle PISA (% správných odpovědí)
Doslovné porozumění (ČG1)	Schopnost porozumět textu doslovně, ale i na základě podobnosti významu slov (3-střední úroveň).	87,1 %	85,4 %	57 %
Vyhledávání informací v textu (ČG4)	Schopnost vyhledat informace v textu, nalézt správný časový údaj. Obtížnost je zajištěna nabídkou dalších časových údajů vycházejících z textu (4-vysoká úroveň).	77,9 %	77,9 %	56 %
Uvažování o obsahu a formě (ČG2)	Schopnost uvažovat o textu, pochopit nejenom doslovný text, porozumět mu a zaměřit se na obsah tvrzení a způsob, jakým je text prezentován (5-velmi vysoká úroveň).	86,1 %	86,8 %	22 %
Propojování a vyvozování závěrů (ČG3)	Schopnost porozumět textu a vyvodit z něj závěr na základě propojování faktů uvedených v článku (5-velmi vysoká úroveň).	89,7 %	88,7 %	20 %
(ČG5)	Schopnost propojovat více informací a vyvodit z nich závěry (5-velmi vysoká úroveň)	46,7 %	45,8 %	Propad českých žáků o 8 % oproti průměru OECD.

Zdroj: Vlastní šetření (2025); OECD (2022)

Žáci v obou ročnících měli největší problémy při propojování a vyvozování závěrů z informací v textu. S tím také souvisí schopnost vyhledávat informace v textu, která je o poznání nižší. Ve srovnání s výsledky PISA výzkum naznačuje, že čeští žáci mají problém s náročnějšími kognitivními úlohami, které jdou nad rámec prostého čtení a chápání textu.

Tabulka 5 znázorňuje průměrnou úspěšnost vyjádřenou za dílčí kognitivní činnosti v účetním myšlení.

Tabulka 5: Průměrná úspěšnost v dílčích kognitivních činnostech účetního myšlení

Kognitivní činnost	Zaměření úlohy	Úspěšnost 2. ročník	Úspěšnost 3. ročník
Vyhledávání informací v textu (U1)	Schopnost vyhledat v textu relevantní informace pro vyřešení účetní situace. Podle popisu situace zaúčtovat transakci na účtech. (Odlišné zadání pro 2R a 3R.)	88,8 %	48,7 %
(U2)	Schopnost vyhledat v textu relevantní informace pro vyřešení účetní situace. Schopnost odvrátit pozornost od nepodstatných textových pasáží. Podle popisu situace zaúčtovat transakci na účtech. (Shodné zadání)	53,9 %	60,2 %
Uvažování o obsahu a formě (U3)	Schopnost uvažovat o obsahu a formě zachycení účetních dat. Posuzování dopadu transakce na danou rozvahovou položku (ryze rozvahově bez vlivu na výsledek hospodaření). Schopnost uvažovat o vztazích mezi stylem formy a obsahem. (Zadání odlišné)	79,3 % (dopady do rozvahy)	79,8 % (předkontace)
(U4)	Schopnost uvažovat o obsahu a formě zachycení účetních dat. Posuzování dopadu transakce na danou rozvahovou položku s rozšířením o výsledek hospodaření. Schopnost uvažovat o vztazích mezi stylem formy a obsahem. (Zadání shodné)	13,4 %	18,2 %
Propojování a vyvozování závěrů (U5)	Schopnost propojovat zadané informace s dosavadní zkušeností. Schopnost propojit souvislosti v oblasti účtování transakcí s dopadem na výsledek hospodaření. Výpočet výsledku hospodaření podle výrobní situace. (Zadání shodné)	58,3 %	63,6 %
Odhalení a zpracování rozporu (U6)	Schopnost uvažovat o věrohodnosti informací. Posoudit rozpor v účetních datech nebo textu. Nalezení chyby a rozporu mezi účetním výkazem a hodnotami na účtech. (Zadání shodné)	57,6 %	60,1 %

Zdroj: Vlastní šetření (2025)

Nejlepší výkon podali žáci druhého ročníku při vyhledávání informací v textu s důrazem na výběr relevantní informace pro zobrazení dat v účetnictví (88,8 %). Třetí ročník měl nejvyšší výkon při uvažování o obsahu a formě s důrazem na posouzení správnosti zobrazení dat v účetnictví (zaúčtování pomocí předkontace) 79,8 %. Největší slabiny byly identifikovány u druhého i třetího ročníku při uvažování o obsahu a formě (2R: 13,4 %; 3R: 18,2 %) s důrazem na posouzení vlivu transakcí na rozvahu a výsledek hospodaření. Žáci zvládají dobře přímé a konkrétní úlohy (vyhledávání, předkontace, základní rozvaha). Obtíže nastávají při syntéze informací a hlubším porozumění dopadům transakcí, tedy při úlohách s vyšší kognitivní náročností. Třetí ročník se zlepšuje v analytických a interpretačních úlohách, ale výrazně ztrácí schopnosti v rutinních úkolech, pokud se mění forma zadání. Nejslabším místem je komplexní uvažování o dopadech transakcí na rozvahu i výsledek hospodaření. Kritickým místem jsou úlohy vyžadující vyšší míru abstrakce a propojení více znalostí.

4.2 Korelační vztahy mezi výkonem v čtenářských a účetních dovednostech

Korelační vztahy byly ověřeny pomocí Spearmanovým korelačním koeficientem ρ na hladině významnosti 5 %. Tabulka 6 ilustruje výsledky za druhý ročník a tabulka 7 uvádí výsledky za třetí ročník.

Tabulka 6: Korelační matice – 2. ročník

		ČG1	ČG2	ČG3	ČG4	ČG5
U1	Spearmanovo ρ	0.162	0.210	0.315	0.229	0.087
	p	0.003	< .001	< .001	< .001	0.109
U2	Spearmanovo ρ	0.148	0.100	0.074	0.123	-0.008
	p	0.007	0.066	0.178	0.024	0.888
U3	Spearmanovo ρ	0.119	0.111	0.187	0.291	-0.000
	p	0.030	0.041	< .001	< .001	0.997
U4	Spearmanovo ρ	0.042	-0.055	-0.042	-0.018	-0.053
	p	0.444	0.311	0.443	0.740	0.333
U5	Spearmanovo ρ	0.084	0.162	0.123	0.099	-0.024
	p	0.122	0.003	0.024	0.069	0.665
U6	Spearmanovo ρ	0.059	0.112	0.031	0.058	0.115
	p	0.283	0.040	0.577	0.288	0.035

Zdroj: Vlastní šetření (2025)

Korelační analýza detekovala signifikantní vztahy mezi výkonem žáků druhého ročníku ve čtenářských a účetních dovednostech. Na hladině významnosti 5 % zamítáme nulovou hypotézu $H_{0.1}$. Úroveň čtenářských procesů pozitivně koreluje s kognitivní úrovní účetního myšlení u žáků druhého ročníku ve věku 16 let.

U žáků 2. ročníku se ukazuje souvislost mezi čtenářskými a účetními dovednostmi, zejména tam, kde obě oblasti vyžadují porozumění významu informací a schopnost je logicky propojit. Nejsilnější korelace (31,5 %) spojuje vyhledávání informací v účetních textech s propojováním a vyvozováním závěrů v čtení. Žáci, kteří umí efektivně pracovat s informacemi v účetním kontextu, mají i nadprůměrnou schopnost porozumět textům a vyvozovat z nich závěry. Další významná vazba (29,1 %) ukazuje, že schopnost uvažovat o obsahu a formě účetních záznamů souvisí s interpretačním porozuměním textu, tedy s vyšší úrovní čtenářské gramotnosti. Středně silné korelace (mezi 20–23 %) se projevují mezi vyhledáváním informací v obou oblastech, což potvrzuje, že technické a textové porozumění sdílí podobné kognitivní procesy – orientaci v textu, selekci údajů a eliminaci nepodstatných informací. Slabší, ale stále signifikantní korelace (11–12 %) se týkají kritického uvažování a detekce chyb, které v účetnictví i čtení vyžadují vyšší míru přesnosti a analýzy.

Tabulka 7: Korelační matice – 3. ročník

		ČG1	ČG2	ČG3	ČG4	ČG5
U1	Spearmanovo ρ	0.133	0.077	0.075	0.100	0.026
	p	0.022	0.186	0.195	0.086	0.651
U2	Spearmanovo ρ	0.070	0.053	0.129	0.203	-0.045
	p	0.226	0.363	0.026	< .001	0.441
U3	Spearmanovo	0.147	0.332	0.325	0.216	0.201

	<i>rho</i>					
	<i>p</i>	0.011	< .001	< .001	< .001	< .001
U4	Spearmanovo <i>rho</i>	0.008	-0.065	-0.027	0.060	0.075
	<i>p</i>	0.888	0.265	0.637	0.299	0.198
U5	Spearmanovo <i>rho</i>	0.058	0.132	0.106	0.132	0.118
	<i>p</i>	0.316	0.023	0.068	0.023	0.043
U6	Spearmanovo <i>rho</i>	0.042	0.043	0.037	0.077	0.087
	<i>p</i>	0.471	0.455	0.528	0.187	0.137

Zdroj: Vlastní šetření (2025)

Korelační analýza detekovala signifikantní vztahy mezi výkonem žáků třetího ročníku ve čtenářských a účetních dovednostech. Na hladině významnosti 5 % zamítáme nulovou hypotézu H_{0-2} . Úroveň čtenářských procesů pozitivně koreluje s kognitivní úrovní účetního myšlení u žáků třetího ročníku ve věku 17 let.

U žáků třetího ročníku se projevuje posun ke komplexnějším kognitivním vztahům mezi čtenářskými a účetními dovednostmi. Zatímco u druhého ročníku dominovaly korelace mezi vyhledáváním informací, u třetího ročníku je patrná silná vazba mezi analytickým myšlením v účetnictví a interpretační čtenářskou gramotností. Nejsilnější vztahy (33,2 % a 32,5 %) se týkají úloh se zaměřením na uvažování o obsahu a formě. Žáci, kteří dokážou přemýšlet o účetních datech z hlediska jejich významu a formy záznamu, zároveň excelují v čtenářských úlohách vyžadujících hlubší interpretaci, analýzu a vyvozování závěrů. Korelace mezi vyhledáváním informací v obou oblastech (20,3 %) potvrzuje, že základní textová orientace zůstává důležitá, ale ve třetím ročníku se dostávají více do popředí složitější mentální procesy. Spojení mezi vyvozováním závěrů v účetnictví a uvažováním o textu (16,2 %) naznačuje, že schopnost logicky interpretovat data a jejich dopady je podmíněna rozvinutou čtenářskou interpretací. Naopak úlohy zahrnující komplexní dopady na výsledek hospodaření nevykazují signifikantní korelace, pravděpodobně kvůli jejich vysoké obtížnosti a nutnosti integrace více znalostních oblastí.

5 Diskuse a závěr

Výsledky pilotního výzkumu prokazují statisticky významnou souvislost mezi úrovní čtenářských procesů a kognitivní úrovní účetního myšlení žáků středních odborných škol. V souladu s výzkumnými hypotézami lze konstatovat, že čtenářská gramotnost tvoří významný prediktor úspěšnosti při řešení účetních úloh. U žáků druhého ročníku byla identifikována silná vazba mezi schopností vyhledávat informace a jejich logicky propojovat, zatímco u žáků třetího ročníku se vztah posouvá ke komplexnějším mentálním operacím, zejména k uvažování o obsahu a formě účetních dat. Tento vývoj potvrzuje posun od mechanického čtení a aplikace pravidel směrem k analytickému a interpretačnímu myšlení, které je pro účetní profesi zásadní.

Získané výsledky zároveň ukazují, že žáci ze zúčastněných škol dosahují ve výuce čtenářských a účetních dovedností nerovnoměrných výsledků. Zatímco doslovné porozumění textu je na vysoké úrovni, slabší výkon žáků se objevuje v úlohách vyžadujících interpretaci, syntézu informací a kritickou reflexi. Tento trend odpovídá i zjištěním výzkumu PISA (OECD, 2022), podle nichž mají žáci v České republice obtíže zejména v úlohách vyšší kognitivní náročnosti.

Na základě výsledků lze formulovat několik doporučení pro pedagogickou praxi. Za klíčové se jeví systematické propojování čtenářských procesů s výukou účetnictví, zejména prostřednictvím práce s odbornými texty, účetními výkazy a případovými studiemi (srov. Hawk, 2024). Výuka by měla akcentovat porozumění a analýzu před pouhou aplikací

postupů, a to s důrazem na vztah mezi formou a obsahem účetních jevů, dopady do rozvahy a na výsledek hospodaření. Doporučuje se rovněž posilovat motivaci žáků zařazováním reálných příkladů z praxe, simulací fiktivních firem či úloh s volbou variant řešení (Locher & Pfof, 2020), které podporují vnitřní motivaci a sebedůvěru žáků. Za účinné nástroje lze považovat aktivní práci s textem (podtrhávání, shrnutí, vyhledávání klíčových pojmů), vizualizaci účetních procesů prostřednictvím schémat a map účtů a postupnou analýzu složitějších příkladů, která umožňuje pochopit principy místo pouhého memorování postupů.

Čtenářské a účetní kognitivní procesy představují navzájem provázané oblasti, které sdílejí společné kognitivní mechanismy. Rozvoj čtenářské gramotnosti proto může významně přispět ke zkvalitnění odborného ekonomického vzdělávání a k posílení schopnosti žáků chápat ekonomicko-účetní souvislosti.

Do budoucna je vhodné rozšířit výzkum na širší soubor škol a ověřit dlouhodobý vliv integrovaného rozvoje čtenářských a odborných kompetencí na výsledky žáků. Výhledově lze uvažovat o vytvoření modelu „čtenářské účetní gramotnosti“, který by mohl sloužit jako metodická opora pro inovaci kurikula ekonomických předmětů a modernizaci didaktických přístupů v ekonomickém vzdělávání.

Literatura

Anderson, L. W., & Krathwohl, P. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing of Educational Objectives*. New York: Longman.

Baron, N. S. (2021). Know what? How digital technologies undermine learning and remembering. *Journal of Pragmatics*, 175, 27-37. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2021.01.011>

Česká školní inspekce (2023). *Národní zpráva PISA 2022*. Praha: ČŠI.

Davidson, R. A., & Baldwin, B. A. (2005). Cognitive skills objectives in intermediate accounting textbooks: Evidence from end-of-chapter material. *Journal of Accounting Education*, 23(2), 79-95. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2005.05.001>

Hawk, H. (2024). Unlocking the potential: enhancing higher-order thinking skills in accounting education. *Accounting Education*, EarlyAccess.

Jackling, B., De Lange, P. (2009). Do Accounting Graduates' Skills Meet the Expectations of Employers? A Matter of Convergence or Divergence. *Accounting Education*, 18(4-5), 369-385.

Langfeldt, L., & Kyvik, S. (2011). Researchers as evaluators: tasks, tensions and politics. *Higher Education*, 62(2), 199-212, 2011. <https://doi.org/10.1007/s10734-010-9382-y>

Latif, N. E. A, Yusuf, F. M., Tarmezi, N. M., Rosly, S. Z., & Zainuddin, Z. N. (2019). The Application of Critical Thinking in Accounting Education: A Literature Review. *International Journal of Higher Education*, 8(3), 57-62. <https://doi.org/10.5430/IJHE.V8N3P57>

Lee, J., & Choi, H. (2017). What affects learner's higher-order thinking in technology-enhanced learning environments? The effects of learner factors. *Computers & Education*, 13, 143-152. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.06.015>

Locher, F. M., & Pfof, M. (2020). The relation between time spent reading and reading comprehension throughout the life course. *Journal of Research in Reading*, 43(1), 57-77. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12289>

Ngwenya, J. C., & Arek-Bawa, O. (2020). Assessment in textbooks: Exploring cognitive demand in first-year accounting textbooks. *South African Journal of Higher Education*, 34(1), 3370. <https://doi.org/10.20853/34-1-3370>

OECD (2019). PISA 2018 Reading Framework, in PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing. [online]. [cit. 2025-10-08]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/5c07e4f1-en>

OECD (2022). Reading literacy in Education and Skills. Paris: OECD Publishing. [online]. [cit. 2025-10-08]. Dostupné z: <https://www.oecd.org/en/topics/reading-literacy.html>

Skálová, J., & Štoclová, A. (2015). *Podvojně účetnictví 2025*. Praha: Grada.

Sternberg, J., & Williams, W. (2010). *Educational Psychology*. New Jersey: Pearson.

Thompson, F., & Washington, H. (2015). Critical thinking skills and teaching accounting: a comparative study. *Journal of Finance and Accountancy*, 19, 1-8. <https://www.aabri.com/manuscripts/152205.pdf>

Wolcott, S. K., & Sargent, M. J. (2021). Critical thinking in accounting education: Status and call to action. *Journal of Accounting Education*, 56, 100731. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2021.100731>

Poděkování

Článek je výstupem vědeckého projektu VŠE IGS/F1/16/2025 „Vliv úrovně čtenářských procesů zpracování textu na kognitivní úroveň účetního myšlení u generace Z“ a je zpracován s podporou výzkumného projektu Fakulty financí a účetnictví VŠE v Praze, který je realizován v rámci institucionální podpory vědy VŠE IP100040.

Kontaktní údaje autora

Ing. Kateřina Berková, Ph.D.
Vysoká škola ekonomická v Praze
Fakulta financí a účetnictví
katedra didaktiky ekonomických předmětů
nám. W. Churchilla 4, 130 67 Praha 3
E-mail: katerina.berkova@vse.cz

Možnosti nástrojov umelej inteligencie v odbornom vzdelávaní a ich využívanie žiakmi strednej odbornej školy

Possibilities of artificial intelligence tools in vocational education and their use by secondary vocational school students

Alexander Bilčík, Jana Bilčíková

Abstrakt

Príspevok sa zaoberá implementáciou nástrojov umelej inteligencie (AI) pri vzdelávaní žiakov na stredných odborných školách. Jeho cieľom je identifikovať spôsoby využívania nástrojov AI žiakmi a mieru ich kritického prístupu k získaným informáciám. Teoretická časť vymedzuje konkrétne oblasti aplikácie nástrojov AI vo vzdelávaní. Empirická časť prezentuje výsledky dotazníkového prieskumu realizovaného medzi žiakmi zvolenej SOŠ. Zistenia poukazujú na vysokú mieru poznania a používania AI najmä pri osvojovaní učiva, písaní úloh a vyhľadávaní informácií. Nástroje AI pritom prevažne podporujú nižšie úrovne vzdelávacích cieľov podľa Bloomovej taxonómie, pričom využívanie na úrovni analýzy, hodnotenia a tvorivosti zostáva limitované. Príspevok akcentuje potrebu rozvoja kritického a tvorivého využívania nástrojov AI a uplatňovania etických zásad.

Kľúčové slová: nástroje umelej inteligencie; odborné vzdelávanie; žiaci; Bloomova taxonómia; prieskum

Abstract

The paper focuses on the implementation of artificial intelligence (AI) tools in the education of students at secondary vocational schools. Its aim is to identify the ways in which students use AI tools and to assess the extent of their critical approach to the information obtained. The theoretical part defines specific areas of AI application in education. The empirical part presents the results of a questionnaire survey conducted among students of the selected secondary vocational school. The findings indicate a high level of awareness and use of AI, particularly in learning, completing assignments, and searching for information. AI tools mainly support the lower levels of educational objectives according to Bloom's taxonomy, while their use at the levels of analysis, evaluation, and creativity remains limited. The paper emphasizes the need to develop critical and creative use of AI tools and to apply ethical principles in educational practice.

Keywords: artificial intelligence tools; vocational education; students; Bloom's taxonomy; survey

JEL klasifikace: I21

1 Úvod

Dvadsať rokov nového milénia vniesli do odborného vzdelávania na stredných školách viaceré výzvy spojené na jednej strane s ich technickým, materiálnym aj ekonomickým zázemím, odbornosťou ich zamestnancov a na druhej napredujúcim vývojom v oblasti digitalizácie

a inteligentných riešení. Dynamika v získavaní informácií z hľadiska času a ich kvantity je násobne vyššia než na začiatku milénia. Súčasťou školského prostredia sa čoraz častejšie stávajú nástroje umelej inteligencie (AI). Od chatbotov ako ChatGPT, Bard či Copilot až po špecializované platformy na tvorbu obrázkov, videí či na generovanie textov. Aktéri vzdelávania majú prístup k širokému spektru prostriedkov, ktoré môžu obohacovať vzdelávanie. Pre vyučujúcich pedagógov je dôležité nielen poznanie, či žiaci AI nástroje používajú, ale aj ako ich používajú. A to najmä v súvislosti s rôznymi úrovňami učenia podľa Bloomovej taxonómie: od zapamätania (remember), cez porozumenie (understand), aplikáciu (apply), analýzu (analyze), hodnotenie (evaluate), až po tvorivosť (create). Používanie AI na stredných školách prináša aj etické a bezpečnostné výzvy, ako sú otázky súkromia dát žiakov, riziko nadmerného spoliehania sa na technológie či potenciálne zvyhodňovanie určitých skupín užívateľov.

Cieľom príspevku je poukázať na možnosti využívania nástrojov umelej inteligencie v prostredí vzdelávania a prezentovať výsledky dotazníkového prieskumu realizovaného na vzorke 114 žiakov strednej odbornej školy. Autori zisťovali:

1. akým spôsobom žiaci využívajú nástroje AI,
2. do akej miery overujú informácie, ktoré od AI získajú.

2 Možnosti využitia AI vo vzdelávaní

Pri zamyslení sa nad otázkou možného využitia umelej inteligencie vo vzdelávaní odpovede nachádzame v jej využití v nasledovných oblastiach, v ktorých umožňuje:

- prispôbiť učebný obsah individuálnym potrebám žiakov, identifikovať ich slabé miesta a poskytovať ciele úlohy/cvičenia vedúce k ich zlepšovaniu –oblasť personalizovaného vzdelávania,
- automatizáciou rutinných úloh, tvorbou pracovných listov a zadaní vo viacerých variantoch/skupinách, s možnosťou vyhodnotenia testov môže uľahčovať učiteľom prácu – oblasť automatizácie administratívnych úloh,
- AI-botovia a virtuálni asistenti môžu odpovedať na otázky v reálnom čase, poskytovať im vysvetlenia, aj pomáhať žiakom s domácimi úlohami. Chatboty podporujú samoštúdium a sú dostupné nepretržite, čo zvyšuje flexibilitu učenia sa – inteligentné doučovacie systémy, oblasť učenia sa žiakov,
- analyzovať údaje o výkonnosti žiakov a prognózovať ich budúce výsledky, čo môže učiteľom pomôcť zasiahnuť u žiakov, ktorým hrozí budúci neúspech. Systémy na báze AI môžu identifikovať trendy v učení a odporučiť stratégie na zlepšenie – oblasť analýzy dát a predikcie výsledkov,
- pomáhať žiakom s poruchami učenia alebo jazykovými bariérami, uľahčovať prístup k vzdelaniu aj žiakom so zrakovým či sluchovým znevýhodnením – oblasť podpory inkluzívneho vzdelávania,
- v kombinácii s virtuálnou alebo rozšírenou realitou vytvárať interaktívne učebné prostredia, napríklad simulácie historických udalostí, vedeckých experimentov alebo virtuálnych exkurzií – oblasť využitia virtuálnej a rozšírenej reality,
- generovať učebné materiály, testy alebo plány vyučovacích hodín na základe zadaných kritérií, vytvárať vizuálne príťažlivé prezentácie – oblasť podpory učiteľov pri tvorbe vzdelávacieho obsahu.

3 Prednosti a slabé stránky AI

Z vyššie uvedených možností využitia nástrojov AI vo vzdelávaní žiakov na SOŠ identifikovať tieto jej prednosti:

- prispôsobenie rýchlosti učenia sa, obtiažnosti, typu učiva podľa potrieb – personalizácia,
- nepretržitá dostupnosť – pomoc v čase mimo vyučovania,
- okamžitá spätná väzba – pri riešení úloh, testovaní sa, pri samohodnotení žiakov,
- žiak môže pracovať vlastným tempom, opakovať úlohy podľa potreby – motivácia a autonómia žiaka,
- podpora nižších i stredných úrovní podľa Bloomovej taxonómie – zapamätanie, porozumenie, aplikácia.

Za slabé stránky AI možno označiť:

- používanie AI nástrojov žiakmi len s cieľom získať odpoveď bez porozumenia,
- neistota o pravdivosti poskytnutých údajov z AI – je potrebné využívať kritické myslenie a informácie overovať,
- obmedzená podpora vyšších kognitívnych úrovní – ako analýza, hodnotenie, tvorivosť,
- technologické infraštruktúrne prekážky – potreba dostupného internetu a zariadení s potrebným výkonom,
- otázky spojené s ochranou osobných údajov a transparentnosťou obsahu.

4 Aktuálna situácia včlenenia nástrojov AI do vzdelávania na Slovensku

Projekt Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky s názvom Umelá inteligencia vo vzdelávaní (MŠVVM SR, 2025) aktuálne rieši v rámci integrovania nástrojov AI do ŠVP a jej rozvíjanie vo viacerých predmetoch – od informatiky a matematiky až po prírodné vedy či etickú výchovu. Dôležitá súčasť kurikula bude bezpečnosť, etika a prevencia rizík. Taktiež učitelia a školy získajú podporu v podobe ponuky školení v rámci profesijného rozvoja. Od roku 2026 sa majú spustiť kurzy zamerané na AI a digitálne zručnosti, programy na doplnenie digitálnych kompetencií. Doplniť sa majú i učiteľské programy na vysokých školách. Už v čase písania príspevku stránka ai.iedu.sk obsahuje informácie o 12 AI nástrojov, napr. ScioBot, Copilot, MagicSchool, Canva, Gemini, ChatGPT, EduPage AI,...

5 Cieľ, metodika a interpretácia výsledkov

Autori príspevku zvolili nasledovný hlavný cieľ prieskumu: Získať od žiakov SOŠ názory o nástrojoch AI a skúsenostiach s ich využívaním v odbornom vzdelávaní.

K jeho dosiahnutiu navrhli dotazník vlastnej konštrukcie, ktorý administrovali prezenčnou formou v priebehu dvoch za sebou idúcich pracovných dní na zvolenej strednej odbornej škole technicko-ekonomického zamerania so sídlom v krajskom meste. Zber údajov prebiehal po triedach školy a vďaka zvolenej forme bola dosiahnutá návratnosť dotazníkov 100 %. Vzorka obsahovala 114 respondentov, žiakov 1.-4. ročníka vyššieho sekundárneho vzdelávania. Podiel na prieskume participujúcich prvákov bol 29,8 %, druhákov 40,3 %, tretiakov 16,7 % a štvrtákov 13,2 %. Jednotlivé položky dotazníka boli kombináciou uzavretých (výber z viacerých možností), škálových (1–5) a kombinovaných typov odpovedí. Získané odpovede boli spracované pomocou tabuľkového softvéru MS Excel.

Odpovede respondentov prieskumu

V položke dotazníka zameranej na poznanie a využívanie nástrojov AI sa 64 % žiakov vyjadrilo, že ich pozná, 29 % o nástrojoch AI niečo počulo a 7 % žiakov odpovedalo, že o nich

nič nevedia. Títo 10-ti žiaci sa i v ďalších odpovediach vyjadrovali, že ich nepoznajú a nepoužívajú.

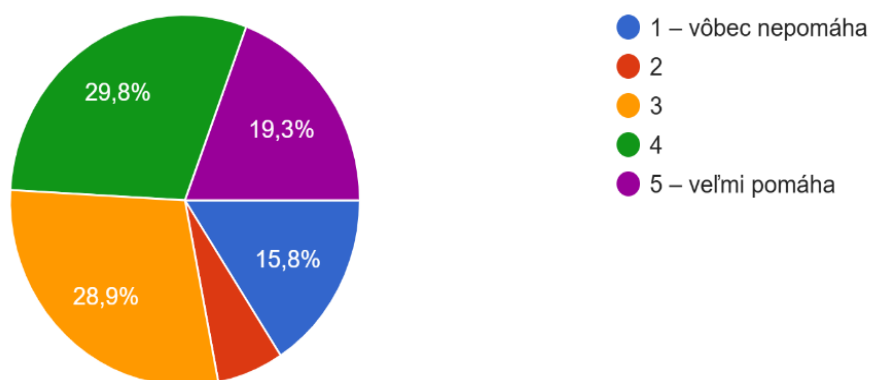
Ďalšia položka dotazníka bola zameraná na poznanie konkrétnych nástrojov AI. Žiaci si vybrali z viacerých uvedených nástrojov a zároveň mali v odpovediach na výber uvedenú aj možnosť iné - na doplnenie. 102 žiakov sa vyjadrilo, že pozná ChatGPT, 39 z nich poznalo Gemini, a 21 aj Microsoft Copilota. Nástroje na generovanie obrázkov pozná 34 žiakov, na generovanie hudby, videa 18 žiakov a 10 žiakov nepoužíva žiadne. V možnosti iné žiaci doplnili k nástrojom z ponuky aj DeepSeek, Grok, My AI chatbot na Snapchate a nástroj na tvorbu prezentácií, ktorý však bližšie nešpecifikovali.

Následne nás zaujímala frekvencia používania nástrojov AI žiakmi. 21 % z nich uviedlo ich používanie na dennej báze, 29 % ich využíva niekoľkokrát do týždňa a 41 % žiakov využíva nástroje AI sporadicky, raz za čas.

V nasledujúcej položke sme zisťovali účel použitia nástrojov AI stredoškólakmi, pričom respondenti mali možnosť viacnásobného výberu. Najčastejšie využitie bolo žiakmi vybrané hľadanie informácií na učenie sa – uviedlo 82 žiakov, písanie textov, úloh – 40 žiakov, na kreatívne účely (tvorbu obrázkov, videí) – 37 žiakov, pri prekladoch – 34 žiakov, riešenie úloh z matematiky – 30 žiakov. Tieto odpovede možno prepojiť s úrovňami Bloomovej taxonómie zapamätanie, porozumenie a aplikácia.

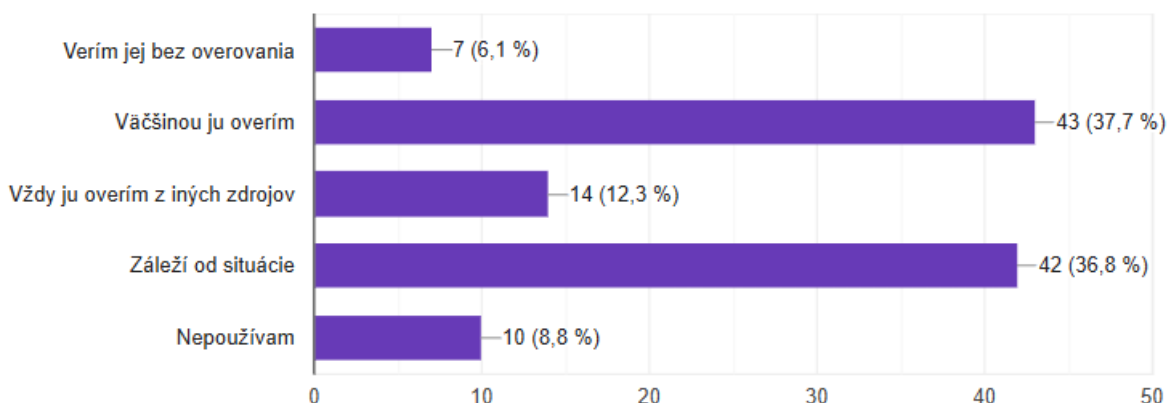
Na účely zábavy nástroje AI využíva 28 žiakov. V možnosti iné mohli žiaci doplniť ďalšie, kde viacerí uviedli, že nástroje AI využívajú na hľadanie informácií k svojim záľubám, vareniu, stravovaniu, programovaniu, rádioamatérstvu, k práci, vyhľadávaniu hier a ich riešení. Našli sa i tvrdenia, že cez nástroje AI hľadajú odpovede na riešenie životných problémov, návody ako naplniť svoje potreby, či odpovede na teologické otázky. Jeden zo žiakov sa vyjadril, že nástrojom AI nedôveruje, preto cez ne nič nevyhľadáva.

V ďalšej položke dotazníka sa mali žiaci vyjadriť na škále 1-5 ako im nástroje AI pomáhajú pri učení sa. Odpovede sú zobrazené v obrázku č. 1



Obrázok 1: Odpovede žiakov v položke ako im nástroje AI pomáhajú pri učení sa. Zdroj: Vlastné spracovanie (2025)

Za významné považujeme ako kriticky sa žiaci pozerajú na pravdivosť informácií, ktoré im nástroje AI poskytujú. 43 žiakov uviedlo, že si informácie vždy overí, na druhej strane 7 žiakov im verí bez overovania, 42 žiakov zvažuje overenie podľa situácie. Získané údaje sú zobrazené na obrázku č. 2.



Obrázok 2: Odpovede žiakov na otázku, ako naložia s informáciou, ktorú im AI nástroje poskytnú.
Zdroj: Vlastné spracovanie (2025)

Na úrovni Bloomovej taxonómie analýza bol výsledok zmiešaný – len časť respondentov, a nie vždy informácie overuje. Pri úrovni hodnotenie - pri spoľahlivosti informácií žiaci vyjadrili obavy z nepresností, čo prezrádza aj početnosť žiakov overujúcich informácie. Na úrovni tvorivosti, ktorej výsledkom býva tvorba originálneho obsahu: textu, projektov vidíme priestor pre pedagogický rast.

5.1 Diskusia k výsledkom a zhrnutie výsledkov

Už v roku 2023 Schiel a kol. uviedli výsledky štúdie, ktorá ukázala, že 46 % stredoškolákov používa AI nástroje a z nich takmer polovica ich využíva pre domáce úlohy. Zo žiakov, značná časť identifikovala chyby v odpovediach AI. Medzi žiakmi najbežnejšie používané nástroje umelej inteligencie boli ChatGPT, Dall-E-2 a Bing. Prieskumu zúčastnilo 4 006 žiakov stredných škôl v USA v ročníkoch 10 až 12, vo veku 12-18 rokov.

Výsledky z prieskumu medzi stredoškolákmi Estónsku, ktorého sa zúčastnilo 15631 žiakov nižšieho a vyššieho stupňa stredných škôl, poukazovali na to, že väčšina žiakov už používala aspoň jeden nástroj AI, najmä na domáce úlohy a písanie esejí, najpoužívanejším nástrojom bol ChatGPT. Až 90,2 % žiakov vyššieho sekundárneho štúdia používalo nástroje AI na účely učenia sa, títo zároveň vykazovali väčšie povedomie o výhodách aj rizikách a vyššiu angažovanosť v (Granström, Oppi, 2025). Uvedené zahraničné štúdie sú v zhode s výsledkami nášho prieskumu, najmä pokiaľ ide o využívanie nástrojov AI pri základných a stredných úrovniach Bloomovej taxonómie (zapamätanie, porozumenie, aplikácia). Pri úrovniach vyžadujúcich analýzu, hodnotenie či tvorivosť je ich využívanie slabšie.

Výsledky naznačujú, že nástroje AI majú potenciál výrazne podporiť učenie tým, že uľahčujú prístup k informáciám, pomáhajú pri písaní textov, sumarizáciách a prekladoch. To všetko je veľmi užitočné najmä v kontexte zapamätania a porozumenia. Na druhej strane, existuje riziko, že žiaci na SOŠ sa stanú pasívnymi príjemcami informácií bez ich kritického overovania. Úroveň analýzy či overovania informácií ako vyplynulo z prieskumu nižšia. Mnoho žiakov ešte nevyužíva nástroje AI tak, aby urobili porovnania, zisťovali zdroje, kontrolovali spoľahlivosť. Tvorivé použitie je tiež menej časté.

6 Záver

Z prieskumu medzi 114 žiakmi SOŠ vyplynulo, že nástroje AI sú medzi stredoškolákmi zvolenej školy dobre známe a používané, najmä na získavanie informácií, písanie úloh a učenie sa, teda na úrovniach zapamätania, porozumenia a aplikácie. Menej často sú už využívané na

analýzu, hodnotenie a tvorivosť, ktoré však predstavujú dôležité úrovne Bloomovej taxonómie vzdelávacích cieľov pre hlbšie učenie a rozvoj kritického myslenia.

Autori príspevku na základe zistení odporúčajú:

- zaraďovať pri vzdelávaní žiakov také úlohy, ktoré vyžadujú tvorivosť a hodnotenie (napr. projekty, diskusie, porovnania),
- viesť žiakov k overovaniu informácií – učiť ich, ako rozpoznať spoľahlivé zdroje a kriticky pristupovať k odpovediam AI,
- vytvárať príležitosti na tvorivú prácu s nástrojmi AI – generovanie vlastných textov, obrázkov, multimédií.

Za dôležité považujeme, aby vzdelávací proces zahŕňal aktivity, ktoré podporujú dosahovanie vzdelávacích cieľov z vyšších úrovní Bloomovej taxonómie, napr. zadania vo forme projektov, úloh, pri ktorých žiak sám tvorí originálny obsah, diskusie, hodnotiace práce, kritickú reflexiu. Učitelia môžu motivovať žiakov k overovaniu informácií, používať AI ako nástroj na porovnanie zdrojov, nie iba ako zdroj odpovedí. Potrebne je pri práci s AI myslieť na ochranu osobných údajov a uplatňovanie etických princípov.

Literatúra

Granström, M., Oppi, P. (2025). *Student engagement with AI tools in learning: evidence from a large-scale Estonian survey*. Frontiers (2025). Front. Educ., 02 October 2025, Sec. Digital Education, Volume 10 - 2025 | <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1688092>

MŠVVM SR (2025). *Projekt Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky s názvom Umelá inteligencia vo vzdelávaní* [online]. [cit. 2025-10-10]. Dostupné z: <https://ai.iedu.sk/skoly-a-ucitelia/>

Schiel, J., Bobek, B. L., Schnieders, J. Z. (2023). *High School Students' Use and Impressions of AI Tools*. Lumina/ACT. [online]. [cit. 2025-10-12]. Dostupné z: <https://www.luminafoundation.org/resource/high-school-students-use-and-impressions-of-ai-tools/> Lumina Foundation

Kontaktné údaje autorov

doc. Ing. Alexander Bilčík, PhD., ING-PAED IGIP
Vysoká škola DTI v Dubnici nad Váhom
Katedra didaktiky odborných predmetov
Sládkovičova 533/20, 018 41 Dubnica nad Váhom
bilcik@dti.sk

Ing. Jana Bilčíková, PhD.
ZŠ s MŠ Moravany nad Váhom
Na Výhone 188/16, 922 21 Moravany nad Váhom
bilcikova@gmail.com

Gamifikace a virtuální realita, nové výzvy pro zvýšení efektivity výuky na střední škole

Gamification and Virtual Reality, New Challenges for Increasing Teaching Effectiveness in Secondary Schools

Dennis Billík

Abstrakt

Střední školy čelí v současné době rychlé digitalizaci a novým požadavkům generace Z, přičemž tradičně koncipovaná výuka často selhává v motivaci žáků k aktivnímu zapojení. Spojení virtuální reality a prvků gamifikace nabízí inovativní přístup, který vytváří imerzní a interaktivní prostředí, v němž studenti bezpečně prožívají autentické ekonomické situace. Příspěvek se věnuje synergii obou technologií a zdůrazňuje klíčovou roli odborné připravenosti a ochoty učitelů začlenit moderní nástroje do výuky. Cílem příspěvku je představit možnosti využití gamifikace a virtuální reality ve výuce na obchodní akademii a zdůraznit význam vzdělávání učitelů v oblasti digitálních technologií. Součástí příspěvku jsou výsledky pilotního výzkumu postojů středoškolských učitelů k implementaci těchto inovací, které ukazují hlavní bariéry i podmínky úspěšného zavedení gamifikované virtuální reality do ekonomického vzdělávání.

Klíčová slova: gamifikace; virtuální realita; digitální technologie; digitální kompetence učitelů; střední škola

Abstract

Secondary schools currently face rapid digitalization and the new demands of Generation Z, while traditional instructional approaches often fail to sufficiently motivate students to engage actively. The combination of virtual reality and gamification elements offers an innovative method that creates an immersive and interactive environment in which students can safely experience authentic economic scenarios. This paper examines the synergy of these two technologies and emphasizes the crucial role of teacher expertise and willingness to integrate modern tools into teaching. The aim is to present the possibilities of using gamification and virtual reality in instruction at a business academy and to highlight the importance of professional development for teachers in digital technologies. The paper also reports the results of a pilot study on the attitudes of secondary school teachers toward implementing these innovations, revealing key barriers and conditions for the successful introduction of gamified virtual reality into economic education.

Keywords: gamification; virtual reality; digital technologies; digital competencies of teachers; secondary school

JEL klasifikace: A20, I20

1 Úvod

Žáci generace Z díky své vysoké digitální gramotnosti očekávají od výuky dynamické a interaktivní zážitky, které tradiční frontální metody výuky nedokáží zajistit. Střední školy u nás i v zahraničí se proto postupně digitalizují a zavádějí moderní pedagogické přístupy. Současní žáci jsou zvyklí na neustálé technologické novinky, upřednostňují zážitkové a interaktivní formy učení, zatímco klasické metody u nich často selhávají v udržení jejich pozornosti a motivace. Jako odpověď na tyto výzvy se stále častěji uplatňují ve výuce prvky gamifikace a virtuální realita, které podporují emoční, behaviorální i kognitivní zapojení žáků a přispívají k lepším výsledkům i vyšší spokojenosti se vzdáváním (Krath a kol., 2021; Radianti a kol., 2020).

Gamifikace ve vzdávání využívá herní mechanismy, např. bodování, úrovně, odměny či prvky soutěže, jenž slouží k posílení vnitřní motivace a dlouhodobého zájmu žáků o učivo. Podle Luarn a kol. (2023), kteří analyzovali perspektivy teorie sebeurčení a gamifikace jsou klíčovými faktory vnitřní motivace potřeby autonomie, kompetence a sounáležitosti, kdy jejich následné naplnění podporuje hlubší zapojení a efektivnější učení žáků. Integrace herních prvků umožňuje žákům prožívat cíle jako osobně významné, poskytuje jim okamžitou zpětnou vazbu o jejich pokroku a vytváří prostředí, ve kterém si osvojí dovednosti zábavným způsobem. Tímto způsobem gamifikace přispívá nejen k vyšší motivaci, ale i k lepším vzdávacím výsledkům (Krath a kol., 2021).

Virtuální realita vytváří vysoce imerzní prostředí s pocitem přítomnosti, díky čemuž žáci simulované ekonomické situace prožívají srovnatelně intenzivně jako v reálném světě. Systematické přehledy uvádějí, že aplikace VR ve výuce posiluje procedurální znalosti a dovednosti až o 30 % ve srovnání s tradičními postupy výuky (Jongbloed a kol., 2024; Radianti a kol., 2020). Spojení VR a gamifikace navíc synergicky zvyšuje interaktivitu, což vede k výraznému nárůstu studijní motivace i spokojenosti se vzdáváním. Učitelé oceňují zejména možnost okamžité zpětné vazby a bezpečného testování rizikových scénářů, což usnadňuje implementaci inovativních metod do výuky (Jahn a kol., 2021).

Navzdory prokázaným přínosům těchto inovací se učitelé často setkávají s omezeními spojenými s nedostatečnou technickou infrastrukturou, vysokou časovou náročností přípravy výukových materiálů a nedostatkem specializovaných školení (Válek a kol., 2022). Je proto klíčové zaměřit se nejen na vývoj a zavádění inovativních výukových modulů, ale i na systematický rozvoj digitálních kompetencí učitelů a zajištění spolehlivé technické podpory na úrovni škol. Příspěvek se proto soustředí na identifikaci hlavních faktorů úspěšné implementace gamifikované VR výuky na obchodních akademiích, zejména na postoje učitelů k využívání těchto inovativních technologií do výuky, opomenuty nejsou ani technické a metodické podmínky a návrh doporučení pro praxi z pilotního výzkumného šetření.

2 Gamifikace a virtuální realita ve vzdávání

Vzdávání po celém světě prochází dynamickou změnou, kterou významně ovlivňuje rychle se rozvíjející digitalizace výukového procesu. Gamifikace a virtuální realita představují dva nejvíce progresivní trendy, jež zásadně proměňují tradiční přístupy ke vzdávání na všech stupních škol. Gamifikace využívá motivační potenciál herních mechanismů k podpoře vnitřní motivace a aktivního zapojení žáků, zatímco virtuální realita umožňuje vytvářet imerzní a interaktivní prostředí, kde studenti mohou bezpečně prožívat autentické situace a rozvíjet své znalosti i dovednosti prostřednictvím přímého zážitku. Kombinace těchto dvou přístupů vytváří nový prostor pro zážitkové a personalizované vzdávání, které překonává limity tradičních

metod. Žáci se stávají aktivními účastníky učebního procesu, nikoli pasivními příjemci informací, a učitelé získávají možnost strukturovat výuku tak, aby odpovídala principům motivace, seberegulace a konstruktivního učení (Lampropoulos, 2024). Ruku v ruce s těmito moderními technologiemi a jejich využitím ve výuce jde také potřeba digitálních kompetencí učitelů. V následujících podkapitolách bude představena teorie gamifikace, přínosy virtuální reality a specifika jejich synergického využití v kontextu středního školství, včetně klíčové role digitálních kompetencí učitelů při implementaci těchto inovací.

2.1 Gamifikace ve vzdělávání

Gamifikace ve vzdělávání znamená systematické začleňování herních prvků, mechanismů a designových principů do tradičních výukových metod s cílem zvýšit motivaci, angažovanost a efektivitu učení. Mezi nejčastěji používané prvky patří bodové systémy, úrovně, odznaky, žebříčky, výzvy a narativní struktury, jež obohacují obsah výuky a transformují interakci studentů s učivem i mezi sebou navzájem (Lampropoulos, 2024).

Teoretickým základem je teorie seburčení, jež zdůrazňuje tři klíčové psychologické potřeby:

- Autonomie – volba úkolů a herních cest podporuje pocit svobody.
- Kompetence – okamžitá zpětná vazba na pokrok posiluje sebedůvěru.
- Sounáležitost – kooperativní i soutěživé prvky rozvíjejí týmovou spolupráci (Luarn a kol., 2023).

Pokud jsou tyto potřeby naplněny, studenti prožívají hlubší zapojení a dosahují lepších výsledků. Doplnujícím přístupem je teorie flow, která popisuje optimální psychologický stav plynulého ponoření se do určité činnosti. Stav flow vzniká, když je obtížnost úkolu v rovnováze s dovednostmi studenta a současně gamifikované prostředí podporuje žáka prostřednictvím jasně definovaných cílů, okamžité zpětné vazby a postupně se zvyšující náročnosti (Schaper a kol., 2022).

Řada studií a výzkumů se shoduje ve svých závěrech a přisuzuje gamifikaci ve výuce významné pozitivní efekty, například dle provedené meta analýzy od Li a kol. (2023) se na více než 5 000 účastnících výzkumu prokázalo, že gamifikace má celkově pozitivní efekt na výsledky učení. Jednotlivé herní prvky však působí odlišně, kdy bodování a úrovně podporují psychologickou potřebu kompetence, zatímco žebříčky mohou vyvolávat potřebu soutěživosti, která u některých žáků s nižší sebedůvěrou může být kontraproduktivní. Klíčovým faktorem je smysluplnost herních prvků, tedy pokud jsou spojeny s autentickými vzdělávacími cíli, výrazně se tím zvyšuje angažovanost žáků (Krath a kol., 2021). Výsledky výzkumu Baah a kol. (2023) dále potvrzují, že komplexní systémy kombinující více herních prvků dosahují lepších výsledků než izolované výsledkové žebříčky, které mohou u některých žáků vyvolat stres či demotivaci. Krátkodobé gamifikované intervence vykazují výrazně vyšší efekt než dlouhodobé, což zdůrazňuje potřebu pravidelné aktualizace herních prvků pro udržení dlouhodobé motivace žáků ze strany učitelů.

V ekonomickém vzdělávání umožňuje gamifikace simulovat podnikatelská rozhodnutí, řízení portfolií či komplexní tržní procesy v kontrolovaném prostředí. Žáci tak bezpečně experimentují, učí se z chyb a rozvíjejí kritické myšlení v reálných ekonomických scénářích (Luarn a kol., 2023).

2.2 Virtuální realita ve vzdělávání

Virtuální realita (VR) představuje technologii umožňující uživateli ponořit se do trojrozměrného, počítačem generovaného prostředí, kde může interagovat s virtuálními objekty a prožívat simulované situace s vysokou mírou realismu. Ve vzdělávacím kontextu VR vytváří

unikátní příležitosti pro explorativní učení, které přesahuje možnosti tradičních metod výuky (Jongbloed a kol., 2024). Podle Krpálka a Krpákové Krelové (2024) patří mezi nejrychleji se rozvíjející vzdělávací technologie zejména virtuální realita a umělá inteligence. VR využívá speciální brýle k vytvoření umělého 3D prostředí, do kterého se žáci mohou aktivně zapojit. Díky možnosti bezprostřední zkušenosti tento nástroj výrazně zrychluje, zefektivňuje a vizualizuje proces osvojování nových poznatků.

Klíčovým pojmem spojeným s VR je imerze, což je stav, kdy se uživatel cítí plně ponořen do virtuálního prostředí a vnímá ho jako reálné. S tím souvisí koncept přítomnosti, tedy subjektivní pocit fyzické a psychologické přítomnosti ve virtuálním světě. Řada studií potvrzuje, že vyšší míra imerze vede k intenzivnějšímu prožívání a lepšímu zapamatování si naučeného obsahu (Radianti a kol., 2020). Rozsáhlá meta analýza 43 studií z let 1993–2020 od autorů Yu a Xu (2022) zaměřená na imerzní sférické video VR prokázala, že tato technologie má střední až velký efekt na kognitivní a afektivní výsledky učení ve srovnání s tradičními metodami. Studie rovněž ukázala, že VR má větší dopad na afektivní výsledky (např. motivaci a spokojenost) než na čistě kognitivní znalosti, a to zejména v případech, kdy je VR doplněno o interaktivní funkce a obsahovou instrukci před explorativním učením (Yu a Xu, 2022). VR má pozitivní vliv na výsledky učení napříč vzdělávacími úrovněmi a oblastmi, významně zlepšuje intelektuální dovednosti, kognitivní strategie, motorické dovednosti i postoje žáků (Krpálek a Krpáková-Krelová, 2024).

V ekonomickém vzdělávání nachází VR uplatnění zejména v simulaci komplexních podnikatelských i tržních situací. Pomocí speciálních aplikací mohou studenti prozkoumávat virtuální modely firemních procesů, analyzovat dopady různých strategií řízení zásob či cenové politiky a v reálném čase sledovat ekonomické ukazatele jako tržní poptávku či finanční tok kapitálu (Jahn a kol., 2021; Jongbloed a kol., 2024).

2.3 Synergie gamifikace a virtuální reality

Kombinace gamifikace a VR vytváří synergický efekt, který posiluje výhody obou přístupů a otevírá nové možnosti pro zážitkové vzdělávání. Tento integrovaný přístup, který vede ke gamifikované VR spojuje imerzivní vlastnosti virtuálního prostředí s motivačními mechanismy her (Jahn a kol., 2021).

Lampropoulos (2024) ve svém systematickém přehledu 112 studií na danou problematiku uvádí, že oba přístupy podporují konstruktivistické a zážitkové učení i naplňování principů teorie sebeurčení. Prostedí gamifikované virtuální reality umožňuje personalizovanou i spolupracující výuku, která je v porovnání s tradičními metodami výrazně motivující a interaktivní. Herní prvky jako úrovně, odměny a okamžitá zpětná vazba navíc pomáhají udržet pozornost studentů a posilují jejich pocit kompetentnosti k dané problematice (Lampropoulos, 2024).

Přestože výsledky výzkumů naznačují pozitivní dopady, existují i určité výzvy spojené s implementací gamifikované VR. Mezi nejvýznamnější patří technická komplexnost prostředí, která může u některých žáků vést ke zvýšené kognitivní zátěži nebo technickým obtížím. Další problém představuje nedostatek pedagogicky relevantního obsahu, zejména v méně rozšířených jazycích, jako je např. čeština (Lampropoulos, 2024; Bores-García a kol., 2024). Kromě toho je třeba zohlednit i možné vedlejší efekty, jako je nevolnost nebo únava ze zrakového napětí, které se vyskytují u některých uživatelů při delším používání VR. Řada studií však naznačuje, že tyto efekty jsou obvykle mírné a neovlivňují nijak významně vzdělávací proces (Fernández-Vázquez a kol., 2024).

2.4 Digitální kompetence učitelů

Úspěšná integrace gamifikace a virtuální reality do středoškolské výuky vyžaduje od pedagogů rozvinuté digitální dovednosti v souladu s evropským rámcem DigCompEdu, který vymezuje šest oblastí. Těmi jsou profesní angažovanost, digitální zdroje, vyučování a učení, hodnocení, posilování žáků a rozvoj digitálních kompetencí žáků. V kontextu gamifikace a VR jsou zásadní zejména kompetence pro volbu nástrojů, návrh interaktivních aktivit a podporu autonomie žáků (Caena a Redecker, 2019).

V českém školství se digitální kompetence učitelů nacházejí na pomezí mezi vysokou ochotou využívat ICT a nedostatečnou odbornou přípravou. Z dotazníkového šetření od autorů Banátové a kol. (2020), který provedli mezi 150 učiteli vyplývá, že 72 % pedagogů považuje digitální dovednosti za klíčové, avšak pouze 28 % se cítí dostatečně připraveno na zavádění gamifikace či VR do výuky. Přitom jen 38 % učitelů absolvovalo formální ICT školení, zatímco 92 % škol disponuje základní úrovní technického vybavení, včetně počítačových učeben a interaktivních tabulí a dalších moderních technologií. Pouze 10 % středních škol má k dispozici VR headsety, což spolu s nedostatkem metodické podpory omezuje využití imerzních technologií a herních prvků pro rozvoj digitální gramotnosti žáků (Duschinská a High, 2024). Navíc studie Loudové Stralczyňské (2024) zaměřená na využití digitálních aplikací v tělesné výchově ukazuje, že učitelé oceňují potenciál moderních prostředků, ale zdůrazňují potřebu dlouhodobého koučinku a odborných školení pro smysluplnou integraci těchto nástrojů do výuky.

3 Výzkumné šetření na vybrané obchodní akademii

Výzkumné šetření se zaměřilo na postoje vybraných učitelů Obchodní akademie Heroldovy sady 1, Praha 10 k možnostem využití gamifikace a VR technologie ve výuce. Jedná se o pilotní výzkumné šetření, které je v plánu do budoucna rozšířit na větší výzkumný vzorek napříč dalšími středními školami. Vybrané učitele jsem poprosil o vyplnění krátkého dotazníku zaměřeného na využívání gamifikace a VR technologie ve výuce. Podařilo se získat 18 respondentů, kteří mi dotazník vyplnili a na základě jejich odpovědí jsou níže v dalších podkapitolách představeny výsledky pilotního výzkumného šetření.

3.1 Výzkumný cíl a hypotézy

Cílem tohoto pilotního výzkumného šetření bylo zjistit, jestli mají učitelé zkušenosti s využíváním gamifikace či VR technologie ve výuce. Zároveň bylo snahou zachytit postoje učitelů k těmto technologiím ve výuce. V kontextu výše zmíněného cíle byly stanoveny následující hypotézy:

H1: Více než 50 % učitelů již má aktivní zkušenost s využíváním gamifikace, VR či kombinace těchto technologií ve výuce.

H2: Více než 50 % učitelů má pozitivní postoj k využívání moderních technologií jako jsou gamifikace, VR a další ve výuce.

H3: Více než 50 % učitelů je ochotno se průběžně vzdělávat v práci s moderními technologiemi a tím kontinuálně rozvíjet své digitální kompetence.

3.2 Metodika výzkumu

V rámci výzkumu byly využity metody jako analýza a syntéza poznatků dané problematiky, dotazníkové šetření mezi učiteli a metoda popisné statistiky, která byla využita při zpracování a vyhodnocení výsledků pilotního výzkumného šetření.

3.3 Výsledky výzkumného šetření a diskuse

Na otázku, jestli mají respondenti zkušenost s využíváním gamifikace, VR či kombinace těchto technologií ve výuce bylo 66,7 % odpovědí negativních.

Na otázku *“Máte aktivní zkušenost s využíváním gamifikace ve výuce (např. bodové systémy, herní prvky, soutěže)?”* uvedlo 7 učitelů (38,9%), že mají aktivní zkušenost s gamifikací ve výuce. Nejčastěji zmiňovanými herními prvky byly bodové systémy při testech (n=5), soutěže mezi skupinami žáků (n=4) a využití kvízových aplikací jako *“Kahoot!”* nebo *“Quizizz”* (n=3). Zbývajících 11 učitelů (61,1 %) gamifikaci dosud nevyužilo, přičemž jako hlavní důvod uváděli nedostatek času na přípravu (n=6) a nejistotu ohledně metodických postupů (n=5).

Další otázka zaměřená na zkušenost s VR technologií ve výuce přinesla překvapivé výsledky, kdy pouze 2 učitelé (11,1 %) uvedli, že mají přímou zkušenost s VR technologií ve výuce. Oba případy se týkaly jednorázových ukázek VR aplikací pro výuku IKT a ekonomických simulací. Zbývajících 16 učitelů (88,9 %) nemá s VR žádnou zkušenost, přičemž 14 z nich (77,8 %) uvedlo, že škola sice disponuje VR headsety, ale nemá potřebné aplikace pro výuku jejich předmětu a 12 respondentů (66,7 %) poukázalo na absenci odborného školení v této oblasti a náročnost celkové přípravy pro zařazení této aktivity do výuky.

Na základě získaných dat je nutné zamítnout hypotézu H1. Pouze 38,9 % učitelů má zkušenost s gamifikací a pouhých 11,1 % s VR technologií, což je výrazně pod stanovenou hranicí 50%. Kombinaci obou technologií nepoužívá žádný z dotázaných učitelů (0 %).

Otázka zaměřující se na názor učitelů k přínosnosti gamifikace a VR pro žáky odhaluje silné přesvědčení ze strany pedagogů, kdy 15 z nich (83,3 %) má pozitivní postoj k možnému přínosu gamifikace a VR pro žáky. Respondenti nejčastěji zdůrazňovali potenciál těchto technologií pro zvýšení motivace žáků (n=13), zpestření výuky (n=11) a zlepšení zapamatování učiva (n=9). Tři učitelé (16,7 %) zaujali neutrální nebo skeptický postoj s odůvodněním, že technologie nemohou nahradit kvalitní pedagogický přístup.

Více než polovina učitelů, konkrétně 11 respondentů (61,1%), souhlasila v kontextu znění otázky *“Myslíte si, že by zavádění moderních technologií mělo být prioritou vaší školy?”* s tím, že zavádění moderních technologií by mělo být prioritou školy. Zbývajících 7 učitelů (38,9 %) vyjádřilo obavy ohledně finanční náročnosti pořízení technologií (n=5) a nedostatku technické podpory (n=4).

Další otázkou, která cílila na dotazování se, jestli se učitelé cítí kompetentní při práci s digitálními a moderními technologiemi odhalila, že pouze 6 učitelů (33,3 %) se cítí dostatečně kompetentních pro práci s pokročilými digitálními technologiemi. Zbývajících 12 respondentů (66,7 %) uvedlo, že se necítí plně připraveno na implementaci gamifikace či VR, přičemž jako hlavní důvody uváděli nedostatek odborného školení (n=10) a chybějící metodické materiály (n=8).

Na základě předchozích výsledků je hypotéza H2 potvrzena. Celkem 83,3 % učitelů má pozitivní postoj k využívání gamifikace a VR ve výuce, což výrazně převyšuje stanovenou hranici 50 %. Učitelé vnímají potenciál těchto technologií, ačkoli sami je ve výuce nevyužívají.

Na otázku *“Byl/a byste ochoten/ochotna absolvovat školení zaměřené na využití gamifikace a VR ve výuce?”* vyjádřila výrazná většina učitelů, konkrétně 14 respondentů (77,8 %), ochotu absolvovat odborné školení zaměřené na gamifikaci a VR. Zbývajících 4 učitelé (22,2 %) uvedli, že by školení uvítali pouze v případě, že by bylo realizováno mimo jejich pracovní dobu nebo formou online kurzů.

Následovala otázka zaměřená na preferenci formy profesního vzdělávání v oblasti digitálních technologií, kdy respondenti nejčastěji preferovali praktické workshopy přímo na škole (n=12,

tj. 66,7 %), následované online kurzy s certifikací nějaké zaštiťující instituce (n=8, tj. 44,4 %) a mentorským vedením zkušenějšími kolegy (n=6, tj. 33,3 %).

Další otázka *“Považujete průběžné vzdělávání v oblasti digitálních technologií za důležité pro váš profesní růst?”* přinesla jednoznačný názor většiny učitelů, kdy celkem 16 z nich (88,9 %) považuje průběžné vzdělávání v oblasti digitálních technologií za důležité nebo velmi důležité pro svůj profesní růst. Pouze 2 respondenti (11,1 %) vyjádřili neutrální postoj s tím, že preferují rozvoj v jiných pedagogických oblastech.

V kontextu odpovědí na výše uvedené je hypotéza H3 potvrzena. Celkem 77,8 % učitelů je ochotno absolvovat školení a 88,9 % považuje průběžné vzdělávání za důležité, což výrazně překračuje stanovenou hranici 50 %. Učitelé projevují vysokou motivaci k rozvoji svých digitálních kompetencí, pokud jim budou poskytnuty vhodné podmínky a podpora.

Nad rámec otázek potřebných pro přijetí či odmítnutí stanovených hypotéz byla součástí dotazníkového šetření také otázka zaměřená na hlavní překážky při zavádění gamifikace a VR do výuky. Výsledky shrnuji níže formou seznamu, kdy respondenti identifikovali následující klíčové bariéry (možnost více odpovědí):

- nedostatek technického vybavení (malé množství VR headsetů, software, nákup nových aplikací apod.): 15 učitelů (83,3 %),
- absence odborného školení: 14 učitelů (77,8 %),
- časová náročnost přípravy: 11 učitelů (61,1 %),
- nedostatečná technická podpora: 9 učitelů (50,0 %),
- chybějící metodické materiály v českém jazyce: 8 učitelů (44,4 %),
- finanční náklady: 7 učitelů (38,9 %).

Pilotní výzkumné šetření provedené na Obchodní akademii Heroldovy sady 1 v Praze potvrdilo, že ačkoli učitelé mají pozitivní postoj k využívání gamifikace a VR ve výuce (H2 potvrzena) a vykazují vysokou ochotu k profesnímu rozvoji (H3 potvrzena), jejich reálné zkušenosti s těmito technologiemi jsou velmi omezené (H1 zamítnuta). Hlavními bariérami jsou nedostatečné technické vybavení školy, absence systematického odborného školení a chybějící metodická podpora. Výsledky naznačují, že pro úspěšnou implementaci gamifikace a VR je nezbytné investovat nejen do pořízení technologií, ale především do kontinuálního profesního rozvoje učitelů prostřednictvím praktických workshopů, mentoringu a vytvoření sdílené báze českých metodických materiálů.

4 Závěr

Závěrem pilotního šetření na Obchodní akademii Heroldovy sady 1 se ukázalo, že ačkoli drtivá většina učitelů (83 %) vnímá gamifikaci a virtuální realitu jako efektivní nástroje pro zvýšení motivace, kreativity a zážitkového učení, jejich vlastní zkušenosti s těmito technologiemi jsou velmi omezené (38 % s gamifikací, 11 % s VR). Hlavní překážky představují nedostatečné technické vybavení, absence specializovaných školení a chybějící české metodické materiály, což brání učitelům v systematické a smysluplné integraci inovativních prvků do ekonomického vzdělávání. Respondenti rovněž zdůraznili, že bez dlouhodobé podpory, prakticky orientovaných workshopů a mentoringu zůstane zavádění gamifikovaných a imerzních výukových modulů spíše výjimečnou aktivitou než součástí běžné pedagogické praxe. Pro překonání identifikovaných bariér je nezbytné nejprve investovat do technické infrastruktury, zejména pořízením VR headsetů a licencí k odborným aplikacím, a dále zajistit komplexní profesní rozvoj učitelů, který kombinuje praktické workshopy přímo ve škole, online kurzy s

certifikací a mentorskou podporu zkušených kolegů. Současně je potřeba vypracovat a sdílet srozumitelná metodická doporučení a plány, které učitelům usnadní přípravu gamifikovaných a VR aktivit.

Předkládaný příspěvek představuje pilotní studii, která odkrývá potenciál gamifikace a virtuální reality pro ekonomické vzdělávání na střední škole. Výsledky práce poskytují cenné podněty pro další výzkum a nabízejí učitelům inspiraci, jak prostřednictvím herních prvků a imerzních simulací oživit výuku, zvýšit motivaci žáků a tím zlepšit kvalitu vzdělávání obecně.

Literatura

Baah, C., Govender, I., Subramaniam, P. (2023). Exploring the role of gamification in motivating students to learn. *Cogent Education*, 10(1), s. 1-18. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2210045>

Banátová, K., Vorlíček, M., Rubín, L., Pechová, J., Salonna F. (2020). Názory žáků a učitelů českých základních škol na využití moderních informačních a komunikačních technologií v kontextu aktivního životního stylu. *Tělesná kultura*, 43(2), s. 51-57. <https://10.5507/tk.2020.011>

Bores-García, D., Cano-de-la-Cuerda, R., Espada, M., Romero-Parra, N., Fernández-Vázquez, D., Delfa-De-La-Morena, J. M., Navarro-López, V., & Palacios-Ceña, D. (2024). Educational Research on the Use of Virtual Reality Combined with a Practice Teaching Style in Physical Education: A Qualitative Study from the Perspective of Researchers. *Education Sciences*, 14(3), 291. <https://doi.org/10.3390/educsci14030291>

Caena, F., Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). *European Journal of Education*, 54(3), s. 356-369. <https://doi.org/10.1111/ejed.12345>

Duschinská, K., High, R. (2024). Výzvy edukace: ontologie, bezpečnost a online technologie. *Pedagogika*, 74(3), s. 203-210. <https://doi.org/10.14712/23362189.2024.4815>

Fernández-Vázquez, D., Navarro-López, V., Cano-de-la-Cuerda, R., Palacios-Ceña, D., Espada, M., Bores-García, D., Delfa-de-la-Morena, J. M., & Romero-Parra, N. (2024). Influence of Virtual Reality and Gamification Combined with Practice Teaching Style in Physical Education on Motor Skills and Students' Perceived Effort: A Mixed-Method Intervention Study. *Sustainability*, 16(4), 1584. <https://doi.org/10.3390/su16041584>

Jahn, K., Kordyaka, B., Machulska, A., Eiler, T., Gruenewald, A., Klucken, T., Brueck, R., Gethmann, C., Niehaves B. (2021). Individualized gamification elements: The impact of avatar and feedback design on reuse intention. *Computers in Human Behavior*, 119(2), 106-122. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106702>

Jongbloed, J., Chaker, R., Lavoué, E. (2024). Immersive procedural training in virtual reality: A systematic literature review. *Computers & Education*, 221(3), 105-124. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105124>

Krath, J., Schürmann, L., Korflesch, H. (2021). Revealing the theoretical basis of gamification: A systematic review and analysis of theory in research on gamification, serious games and game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 125, 106-123. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106963>

Krpálek, P., Krpálková Krellová, K. (2024). Didaktika ekonomických předmětů [online]. 1. vyd. v el. podobě. *Vysoká škola ekonomická v Praze: Oeconomica*, 254 s. eISBN 978-80-245-2516-7. Dostupné z: <https://www.ekopress.cz/eshop/view/titdetail.php?tid=32046>

Lampropoulos, G. (2024). Virtual reality and gamification in education: a systematic review. *Educational technology research and development*, 14(15), s. 1691-1705. <https://doi.org/10.1007/s11423-024-10351-3>

Li, M., Ma, S., Shi, Y. (2023). Examining the effectiveness of gamification as a tool promoting teaching and learning in educational settings: a meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 14, 1-14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1236297>

Loudová Stralczyńska, B. (2024). Perspektivy učitelství – porozumění dítěti – potenciál generací. *Pedagogika*, 74(1), 1-11. <https://doi.org/10.14712/23362189.2024.4564>

Luarn, P., Chen, C.-C., Chiu, Y.-P. (2023). Enhancing intrinsic learning motivation through gamification: a self-determination theory perspective. *International Journal of Information and Learning Technology*, 40(5). 413-424. <https://doi.org/10.1108/IJILT-07-2022-0145>

Radianti, J., Majchrzak, T., Fromm, J., Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*, 147(1). <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>.

Shaper, P., Riedmann, A., Semineth, M., Lugin, B. (2022). Addressing Motivation in an E-Learning Scenario by applying Narration and Choice. *35th International BCS Human-Computer Interaction Conference (HCI2022)*, 35, 1-10. <https://doi.org/10.14236/ewic/HCI2022.18>

Válek, J., Hetmánková, M., Kohout, O. (2022). Digital competences of teachers in vocational education in the Czech Republic. *R&E-SOURCE*, 24(1), 102-109. <https://doi.org/10.53349/resource.2022.iS24.a1115>

Yu, Z., Xu, W. (2022). A meta-analysis and systematic review of the effect of virtual reality technology on users' learning outcomes. *Computer Applications in Engineering Education*, 30(5), 1-21. <https://doi.org/10.1002/cae.22532>

Kontaktní údaje autora

Ing. Dennis Billík, MBA, LL.M.

Vysoká škola DTI

Sládkovičova 533/20, 018 41 Dubnica nad Váhom, Slovenská republika

Kontakt: dennisbillik@centrum.cz

Rozvíjanie gramotnosti: cesta k úspešnému učeniu sa

Developing literacy skills: a path to successful learning

Martin Droščák, Veronika Šotterová

Abstrakt

Gramotnosť je základná životná zručnosť nielen pre prístup k vzdelaniu, ale aj pre plnohodnotnú účasť v spoločnosti. Deti, ktoré majú problémy s čítaním a písaním, budú mať ťažkosti s prístupom ku všetkým oblastiam učebných osnov. Dospelí s nízkou gramotnosťou majú nielen obmedzené pracovné príležitosti, ale aj horšie zdravotné výsledky. Je nevyhnutné, aby sme podporovali rozvoj gramotnosti už od predškolského veku každého dieťaťa. V dvadsiatom prvom storočí, keď sa technológie stávajú ľahšie dostupnými pre všetkých učiacich sa, nastáva zmena aj v samotnom koncepte gramotnosti. Cieľom tejto štúdie je opísať gramotnosť vo všeobecnosti a navrhnúť niekoľko spôsobov rozvíjania gramotnosti v školskom prostredí.

Kľúčové slová: gramotnosť; zručnosť; učenie sa; predprimárne vzdelávanie; úspech

Abstract

Literacy is an essential life skill, not only for accessing education but for participation in society more broadly. Children who struggle to read and write will find it difficult to access all areas of the curriculum. Adults with low literacy not only have limited employment opportunities but also worse health outcomes. It is crucial that we support students to attain good literacy skills. In the twenty-first century, as technology becomes more readily available to all learners, concepts of literacy are also changing. The aim of this study is to describe literacy in general and to suggest several ways of developing literacy in the school environment.

Keywords: literacy; skill; learning; pre-primary education; success

JEL klasifikace: A2

1 Úvod

Dnes si už nevieme ani len predstaviť situáciu, že by sme nečítali, nepísali, nepočúvali alebo nehovorili. Prečo je tomu tak? Pretože do určitej miery máme rozvinutú gramotnosť. Gramotnosť sa prejavuje v širokej škále jazykových a kognitívnych zručností, ktoré jedinec používa počas čítania a písania. V tejto súvislosti je namieste uviesť, že gramotnosť sa mení, keď deti získavajú jazykové a kognitívne zručnosti, ktoré sú základom istých procesov. Preto môžeme tvrdiť, že schopnosť čítať, písať, hovoriť a počúvať sa v bežnom živote prejavuje v získavaní informácií a nadobúdaní vedomostí, v komunikácii s ostatnými, byť súčasťou sveta a porozumieť mu, v bytí šťastným, v rozvíjaní hodnôt, aby sme sa mohli stať jedincami, ktorí sa dokážu učiť celý život aj mimo školy.

2 Gramotnosť

Gramotnosť sa ako kultúrny, pedagogický a didaktický pojem bežne chápe ako schopnosť čítať, písať a počítať, ale jeho význam je oveľa komplexnejší. Príkladom sú niektoré súčasné definície, ktoré uvedený význam rozširujú o umelecké formy vyjadrovania, ako sú tanec, hudba a pohyb. Moderné definície pod pojmom gramotnosť dekodujú aj schopnosť kriticky myslieť či schopnosť vybrať a používať vhodné formy komunikácie pre konkrétne kontexty alebo účely. Zápotočná (2004) definuje gramotnosť ako sociálno-kultúrny jav, ktorý sa demonštruje rečovým a myšlienkovým používaním jazyka v rozmanitých komunikačných situáciách, čím získava situačný kontext.

Ako uviedli Thames a York (2003, s. 603): „Gramotnosť je komplexná; je to neustále sprostredkovaná sila, ktorá môže žiť vlastným životom v rôznych kontextoch, kultúrach a sociálnych a politických arénach.“ Aj keď na základe uvedeného môžeme gramotnosť považovať za tak významovo bohatý pojem, že neexistuje „najlepšia“ definícia, ktorá by ho dokázala obsiahnuť, vo všeobecnosti obsah pojmu vymedzuje schopnosť používať kultúrne dostupné symbolické systémy na porozumenie, zostavovanie a zdieľanie myšlienok, skúseností, vedomostí a významov, čo súvisí s termínom čitateľská gramotnosť.

Ako súbor kultúrnych a komunikačných praktík zdieľaných medzi členmi určitej skupiny predstavuje čitateľská gramotnosť schopnosť dekodovať text, podieľať sa na tvorbe jeho významu prostredníctvom interpretácie s cieľom dosiahnuť osobné ciele, rozšíriť si vedomosti a schopnosti a prispieť k rozvoju spoločnosti. Zároveň predstavuje schopnosť funkčne používať texty a oceňovať ich konkrétne formy, štruktúry a účely. Zahŕňa schopnosť kriticky analyzovať texty a identifikovať mechanizmy, prostredníctvom ktorých konštruujú realitu selektívnym a čiastočným spôsobom. V tejto formulácii sa texty chápu ako symbolické reprezentácie v akejkolvek z mnohých foriem vrátane hovoreného a písaného jazyka, statických a pohyblivých obrázkov, zvuku a multimédií.

V 21. storočí definícia gramotnosti čoraz viac odráža schopnosť používať technológie na zhromažďovanie a komunikáciu informácií. Čítanie sa rozšírilo na digitálne platformy a vyžaduje si trianguláciu rôznych zdrojov, navigáciu v nejednoznačnosti, rozlišovanie medzi faktami a názormi a vytváranie vedomostí (OECD, 2022). Preto sa okrem svojho konvenčného konceptu dnes čitateľská gramotnosť chápe aj ako prostriedok identifikácie, porozumenia, interpretácie, tvorby a komunikácie v čoraz viac digitálnom, textom sprostredkovanom, informačne bohatom a rýchlo sa meniacom svete. Je súčasťou širšieho súboru schopností, ktoré zahŕňajú nielen digitálne zručnosti, ale aj mediálnu gramotnosť, vzdelávanie pre udržateľný rozvoj a globálne občianstvo, ako aj zručnosti špecifické pre konkrétnu prácu. Vo svojom stanovisku IRA (2009) uvádza, aby sa študenti „stali plne gramotnými v dnešnom svete, musia sa stať zdatnými v gramotnostiach technológií 21. storočia“ (s. 1). Schopnosť používať a vytvárať rôzne textové formy, vrátane elektronických a multimediálnych textov, sa považuje za kľúčový prvok gramotnosti.

Aj napriek konkurencii vizuálnych a sociálnych médií je čitateľstvo v súčasnosti stále aktuálnou témou. Považuje sa za jednu zo základných zložiek gramotností, pretože tvorí základ celoživotného vzdelávania. Je však namieste zdôrazniť, že gramotnosť nie je vrodenu kategóriou, ale komplexom schopností osvojovaných a zdokonaľovaných v priebehu celého života. UNESCO (2025) uvádza, že získanie gramotnosti nie je jednorazový akt.

Gramotnosť sa rozvíja kontinuálne. V predprimárnom vzdelávaní deti nadobúdajú základy predčitateľskej gramotnosti, osvojujú si bazálne pojmy súvisiace s knihou, autorom, ilustráciou, textom, ale tiež vyvodzujú elementárne explicitné a implicitné informácie z čítaného. V primárnom vzdelávaní sa dosiahnutá gramotnosť rozvíja. Žiaci sa učia techniku čítania,

rozvíjajú schopnosť porozumenia, kritickej analýzy textov, ale tiež pracovať s nadobudnutými informáciami. Vybudovaná gramotnosť, zvlášť v predprimárnom a primárnom vzdelávaní, ovplyvňuje schopnosť jednotlivca orientovať sa v komplikovanejších textoch, čo je kľúčové pre úspešné učenie sa v sekundárnom a celoživotnom vzdelávaní.

Uvažovaním o počiatkoch rozvíjania gramotnosti dôjdeme k záveru, že ako prvá zručnosť, ktorú treba rozvíjať, je motivácia vyplývajúca z hodnoty, ktorú poskytujú tlačéné materiály. Tlačéné knihy sú pre deti výrazným motivujúcim prostriedkom, ktorý napomáha k vytváraniu pozitívneho vzťahu medzi dieťaťom a jeho budúcou schopnosťou a návykom čítať.

Zároveň proces učenia sa je priamo spojený s emóciami učiaceho sa, takže úlohou pedagóga je uistiť sa, že sa vzdelávaní počas učenia cítia motivovane, sebavedomo, prijaté, videné a milované, aby sa z nich stali úspešní študenti.

Dnes je koncept gramotnosti neoddeliteľný od praxe skúmania, praxe kladenia otázok o tom, čo vidíme, sledujeme, čítame a počúvame. Gramotnosť sa vo všeobecnosti menej pravdepodobne opisuje ako súbor zručností a skôr ako súbor praktík vytvárajúcich význam na dosahovanie vecí vo svete, so zameraním na osobné a kolektívne otázky od detí. Takéto praktiky gramotnosti vedú deti k skúmaniu vlastných hodnôt prostredníctvom procesu prístupňovania, analýzy, tvorby, reflexie a následného konania.

3 Možnosti rozvíjania gramotností v škole

Dospelí na Slovensku dosahujú priemernú matematickú gramotnosť, no výrazne zaostávajú v čitateľskej gramotnosti a schopnosti riešiť problémy. Z výskumu OECD o zručnostiach dospelých vyplynulo, že štvrtina dospelých na Slovensku má úroveň čitateľskej gramotnosti na úrovni desaťročného dieťaťa. V skupine dospelých so stredoškolským vzdelaním dosahuje Slovensko lepšie výsledky ako priemer, zručnosti vysokoškolákov zaostávajú. Absolventi vysokých škôl na Slovensku majú horšie výsledky ako absolventi stredných škôl vo Fínsku či Švédsku. Vyplýva to z výskumu zručností dospelých z programu OECD pre medzinárodné hodnotenie kompetencií dospelých. Na reprezentatívnej vzorke 16 až 65-ročných sa sledovala úroveň čitateľskej gramotnosti, matematickej gramotnosti a adaptívneho riešenia problémov. V rokoch 2022 - 2023 sa na Slovensku realizoval druhý cyklus tohto medzinárodného výskumu (PIAAC, 2023). Zúčastnilo sa ho 31 krajín. Slovensko sa zúčastnilo oboch cyklov merania (2011 – 2017 aj 2022 – 2023). Priemerná úroveň zručností dospelých sa priebehu desaťročia významne zhoršila.

V ďalšom texte ponúkame pre učiteľa niekoľko možností rozvíjania gramotnosti v školskom prostredí:

- Zamerajte sa na osobné naratívy detí a vytvárajte podmienky na ich reflektovanie. Identifikujte spôsoby, ako možno centralizovať ich skúsenosti v edukačnom procese, a podporujte ich zdieľanie v neformálnych aj formálnych kontextoch.
- Zabezpečte systematický prístup k rozmanitým naratívom, vizuálnym materiálom, skúsenostiam a perspektívam, ktoré reflektujú pluralitu súčasného sveta. Rozširovanie spektra zastúpených kultúrnych a sociálnych hlasov podporuje rozvoj inkluzívneho a kriticky reflektujúceho prostredia. Integrácia nedostatočne zastúpených príbehov a diskurzov prispieva k dekolonizácii edukačného priestoru a k normalizácii prijímania rozmanitosti a inakosti.
- V edukačnom procese je potrebné klásť dôraz na rozvoj všetkých jazykových modalít – čítania, písania, hovorenia, počúvania a tvorby. Je dôležité, aby čítanie a písanie nepredstavovali jediné uznávané formy prijímania informácií, vyjadrovania myšlienok či preukazovania porozumenia. Podpora multimodálnych foriem expresie umožňuje

deťom rozvíjať rozmanité spôsoby myslenia a komunikácie, čím sa zároveň posilňuje ich schopnosť vyhľadávať a interpretovať poznatky, inšpirácie a informácie z rôznorodých zdrojov.

- Spoločné čítanie nahlas by malo byť pravidelnou súčasťou edukačného procesu naprieč všetkými stupňami vzdelávania. Napriek tomu, že táto kritická pedagogická prax býva často obmedzená na primárne vzdelávanie, jej potenciál presahuje rámec raných ročníkov. Čítanie nahlas podporuje prístup k textom, ktoré by inak mohli byť pre žiakov menej dostupné, a zároveň prispieva k formovaniu čitateľskej komunity, posilňuje sociálne väzby v triede a vytvára zdieľaný edukačný zážitok.
- Vybudovanie organizovanej knižnice predstavuje dôležitý prvok podpory gramotnostného prostredia. Takto koncipovaný spoločný zdroj umožňuje učiteľom systematicky vyhľadávať a využívať literárne diela, ktoré môžu sprostredkovať deťom ako čitateľské podnety a inšpirácie. Knižnica zároveň vytvára priestor pre rozvoj čitateľskej kultúry a podporuje interakciu medzi učiteľmi, textom a dieťaťom.
- Pravidelné sledovanie pokroku detí a žiakov predstavuje kľúčový nástroj podpory ich rozvoja. Odporúča sa realizovať individuálne konzultácie so žiakmi, počas ktorých sa analyzuje ich pokrok, stanovujú osobné ciele a diskutuje sa o ich rozvoji v oblasti čítania. Systematické hodnotenie a reflektovanie týchto stretnutí umožňuje ciele prispôbiť pedagogické stratégie potrebám jednotlivcov.
- Vytvorenie útulných čitateľských kútikov v triede podporuje pozitívne skúsenosti s čítaním. Poskytnutie príjemného a pohodlného prostredia umožňuje deťom sústrediť sa na literárne materiály, relaxovať a objavovať nové záujmy. Takéto priestory, v kombinácii so starostlivo organizovanou triednou knižnicou, zároveň posilňujú motiváciu k čítaniu a podporujú autonómne skúmanie textov.
- Predvádzanie textu predstavuje efektívnu stratégiu na rozvoj jazykovej plynulosti a kreatívneho vyjadrovania. Žiaci môžu text interpretovať prostredníctvom hudobných kompozícií alebo dramatických rekonštrukcií, čím sa učia prezentovať nové informácie v rôznych formátoch a zároveň si vytvárajú osobnejší vzťah k obsahu. Aktivita môže zahŕňať napríklad tvorbu piesní alebo básní o literárnych postavách či rozpracovanie vybranej scény do krátkej dramatickej hry, čím sa podporuje hlbšie porozumenie textu a rozvoj kreatívnych kompetencií.
- Integrácia hier do edukačného procesu môže efektívne podporovať rozvoj gramotnosti. Žiaci môžu napríklad hrať šarády založené na dejových bodoch, postavách alebo slovách z nedávno prečítaného textu, čím sa rozvíja porozumenie obsahu a zapamätanie informácií. Hry zahŕňajúce fyzické gestá, ako tieskanie pre oddelenie slabík, napomáhajú rozvoju fonologickej povedomosti a porozumeniu zvukovej stránke jazyka. Takéto aktivity zároveň poskytujú učiteľovi neformálne hodnotiace príležitosti na sledovanie porozumenia textu, schopnosti riešiť problémy a spoluprácu v skupinách. Podpora kolektívneho vytvárania príbehov rozvíja kreativitu, spoluprácu a hlbšie porozumenie literárneho materiálu.
- Analýza perspektívy autora predstavuje účinnú stratégiu rozvoja gramotnosti, ktorá podporuje hlbšie porozumenie textu a rozvoj analytických schopností žiakov. Táto prax zároveň stimuluje kritické myslenie a umožňuje žiakovi pochopiť účel textu v širšom kontexte. Praktická implementácia môže zahŕňať napríklad reflexiu nad autorovým zámerom pri písaní textu alebo analýzu štylistických a obsahových rozhodnutí pri formulácii konkrétnych viet.

- Vizualná reprezentácia textu, napríklad prostredníctvom kreslenia alebo maľovania, poskytuje alternatívnu formu interakcie s obsahom pre žiakov, ktorí preferujú vizuálne učenie. Táto stratégia môže doplniť triedne diskusie a umožniť hodnotenie čitateľských zručností netradičným spôsobom. Žiaci môžu napríklad vizualizovať scénu z beletristického textu alebo znázorniť koncept z literatúry faktu. Umožnenie voľby scény alebo konceptu podporuje ich schopnosť identifikovať kľúčové myšlienky a zapamätať si podstatné informácie. Tvorba komiksov predstavuje ďalšiu formu vizuálnej expresie, ktorá rozvíja kreativitu a hlbšie porozumenie literárneho materiálu.

Pomoc deťom stať sa zdatnejšími čitateľmi výrazne zlepši školskú kultúru tým, že sa vytvorí nadšenie pre čítanie. Budujú si identitu ako čitateľ a z školy odchádzajú so zručnosťou zdatného čitateľa. Toto je cieľ, o ktorý sa usilujú všetky školy, aby sme mohli všetkých našich žiakov poslať do sveta ako samostatných čitateľov pripravených na úspech.

4 Záver

Gramotnosť posilňuje a oslobodzuje ľudí. Okrem toho, že je dôležitá ako súčasť práva na vzdelanie, gramotnosť zlepšuje životy rozširovaním schopností, čo následne znižuje chudobu, zvyšuje účasť na trhu práce a má pozitívny vplyv na zdravie a trvalo udržateľný rozvoj. Ženy posilnené gramotnosťou majú pozitívny dominový efekt na všetky aspekty rozvoja. Majú väčšie životné možnosti pre seba a okamžitý vplyv na zdravie a vzdelanie svojich rodín, a najmä na vzdelanie dievčat.

V skutočnosti je posilňovanie globálnej gramotnosti základom všetkých cieľov udržateľnosti UNESCO do roku 2030 a uznáva skutočnosť, že ideály ako rodová rovnosť, udržateľná infraštruktúra a odstránenie chudoby a hladu nie sú možné bez gramotného obyvateľstva. V súlade s tým je rozsiahla definícia gramotnosti UNESCO „prostriedkom identifikácie, porozumenia, interpretácie, tvorby a komunikácie v čoraz digitálnejšom, textom sprostredkovanom, informáciami bohatom a rýchlo sa meniacom svete.“ (UNESCO, 2025).

Literatúra

International Reading Association. (2009). *New literacies and 21st-century technologies: A position statement of the International Reading Association* (IRA PS 1067). [online]. [cit. 2025-10-05]. Dostupné z:

<http://www.reading.org/General/AboutIRA/PositionStatements/21stCenturyLiteracies.asp>

Jenkins, H., Purushotma, R., Clinton, K., Weigel, M., & Robinson, A. (2006) *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century*. Chicago, IL: The MacArthur Foundation.

OECD. (2022). *Reading literacy*. [online]. [cit. 2025-10-05]. Dostupné z: <https://www.oecd.org/en/topics/reading-literacy.html>

OECD PIAAC. (2023). *Výskum zručností dospelých*. [online]. [cit. 2025-10-05]. Dostupné z: <https://nivam.sk/oecd-piaac-2023-zverejnenie-vysledkov-medzinarodneho-vyskumu-16-az-65-rocnych-dospelych/>

Thames, D., G., York, K., C. (2003). Disciplinary Border Crossing: Adopting a Broader, Richer View of Literacy. *The reading teacher*. 56 (7). s. 602-610.

UNESCO. (2025) What you need to know about literacy. Thames, D., G., York, K., C. (2003). Disciplinary Border Crossing: Adopting a Broader, Richer View of Literacy. *The reading*

teacher. [online]. [cit. 2025-10-05]. Dostupné z: <https://www.unesco.org/en/literacy/need-know>

Zápotočná, O. (2004). *Kultúrna gramotnosť v sociálnopsychologických súvislostiach*. Bratislava: Album.

PodĎakovanie

Článok vznikol za podpory grantu Erasmus+ KA2, Accelerating STEAM-related Knowledge and Skills via 3D Modelling and 3D Printing; Registration no. 2023-1-CZ01-KA220-HED-000160664 a grantu 077UK-4/2025 Edu-Steam laboratórium v učiteľstve primárneho vzdelávania.

Kontaktné údaje autorov

Mgr. Martin Droščák, PhD.

Univerzita Komenského Bratislava, Pedagogická fakulta, Katedry didaktiky matematiky a prírodovedných predmetov

Račianska 59, 813 34 Bratislava, Slovensko

E-mail: droscak@fedu.uniba.sk

Mgr. Veronika Šotterová

Univerzita Komenského Bratislava, Pedagogická fakulta, Katedry predprimárnej a primárnej pedagogiky

Račianska 59, 813 34 Bratislava, Slovensko

E-mail: sotterova1@uniba.sk

Reflexe výuky jako vhodný nástroj pro překonávání propasti mezi teorií a praxí

Reflection on teaching as a suitable tool for bridging the gap between theory and practice

Lenka Hajerová Müllerová

Abstrakt

Príspevok sa zameriava na prekonávanie propasti medzi teorií a praxí v učiteľskej profesii prostredníctvom reflexe výuky. Upozorňuje na preťaženosť kurikula a obtiaže v transformácii oborového obsahu do výuky s ohľadom na žakové potreby. Popsaný je model kurikulárneho modelovania, ktorý zahŕňa ontodidaktickú, psychodidaktickú a kognitívnu transformáciu. Kľúčovým riešením je pojetie učiteľa ako reflektujúceho praktika, ktorý aktívne promýšľa, analyzuje a zlepšuje svoju výuku. Učiteľova vlastná skúsenosť sa stáva východiskom profesionálneho učenia. V tomto kontexte je predstavený ALACT model reflexe, ktorý zahŕňa fázu jednania, spätného pohľadu, uvedomění si podstatných aspektů, hľadání alternativ a jejich vyzkoušení v praxi. Reflexe tak slouží nejen ke zvyšování kvality výuky, ale i jako nástroj profesního růstu učitele a účinného propojení teorie s každodenní pedagogickou praxí.

Klíčová slova: reflexe výuky; reflektující praktik; ALACT model; modelování kurikula; transformace obsahu; obsah výuky

Abstract

This paper addresses the persistent gap between theory and practice in teacher education by emphasising the role of reflective teaching. It identifies curriculum overload and the difficulties of transforming subject-specific content into instruction that is meaningful and engaging for students as key challenges. The concept of curriculum modelling is introduced, highlighting three interconnected levels of transformation: ontodidactic, psychodidactic, and cognitive. As a central solution, the teacher is conceptualised as a reflective practitioner who continuously analyses, interprets, and adapts their teaching based on experience. Professional learning is thus grounded in practical experience, supported by the ALACT model of reflection, which comprises five phases: action, retrospective reflection, awareness of essential aspects, generation of alternatives, and experimentation. Reflection is presented not only as a method for enhancing instructional quality, but also as a tool for teachers' professional growth and for effectively integrating theoretical knowledge into everyday classroom practice.

Keywords: reflective teaching, reflective practice, ALACT model, curriculum modelling, content transformation, teacher development

JEL klasifikace: A2, A230

1 Propast mezi teorií a praxí v učitelské profesi

V učitelském vzdělávání i v učitelské profesi obecně je podle Slavíka, Hajerové Müllerové, Soukupové et al. (2020) odloučení mezi teorií a praxí považováno za jeden z nejtěživějších problémů. Korthagen et al. (2011) v tomto smyslu hovoří o „*propasti*“ (angl. „gap“) mezi teoretickým náhledem a praktickým přístupem učitelů k výuce.

Z hlediska profesní připravenosti, a to nejen učitelů ekonomických předmětů, jsou tyto nesnáze vztahovány zejména k tomu, že učitelé v praxi nedokážou dost účinně řešit rozpor mezi nároky na zvládnutí učiva a požadavky na kognitivní aktivizaci žáků ve spojení s motivací žáků k učení.

Za jednu z hlavních příčin tohoto stavu bývá mj. pokládána obsahová přetíženost kurikula na státní úrovni. Mezi další příčiny lze také zařadit problémy týkající se procesů **modelování kurikula**, v nichž se vzdělávací obsah rozmanitě transformuje a měl by v konečném důsledku být pro žáky přínosem, nikoliv brzdou nebo zdrojem nechuti k učení a vzdělávání (Hajerová Müllerová & Slavík, 2020).

1.1 Modelování kurikula na úrovních existence obsahu a obsahové transformace

Modelování kurikula autoři Hajerová Müllerová & Slavík (2020) definují jako „*komplexní jev s množstvím dílčích složek, který je v mnoha ohledech klíčový pro udržování a rozvíjení základních funkčních vztahů ve vzdělávacím systému: vztahů mezi vzdělávací teorií a praxí a mezi vzdělávací politikou státu a konkrétní vzdělávací činností jednotlivých škol a jednotlivých učitelů/ek ve školních třídách*“. Samotné modelování kurikula zahrnuje procesy tvorby a reflexe kurikulárních dokumentů spojené s jejich systemizací a hodnocením. Je třeba zdůraznit tvorbu a reflexi kurikulárního dokumentu jako záměrného, vědomě kontrolovaného postupu, jenž je spojen s abstrahujícím odstupem od aktuální vzdělávací reality a je jistým zjednodušením do podoby myšlenkového obrazu.

Modelování kurikula probíhá jako transformace obsahu, která se děje mezi kulturou s jejími obory (vědními, technickými, uměleckými) a realizací kurikula ve výuce. Transformace obsahu je tedy nezbytnou podmínkou vzdělávání a měla by mít pozitivní vyústění v žákovské motivaci k učení, v zájmu žáků o poznávání, v jejich osobním rozvoji a v jejich kvalitních znalostech. Prostřednictvím modelování kurikula (obrázek 1) na různých úrovních (státní vzdělávací politiky, regionálního řízení škol, ředitelů, učitelů) lze do nemalé míry rozhodovat o tom, zda se bude dařit takového pozitivního vyústění dosáhnout.

Kurikulární roviny	Probíhající transformace		Procesy	Akteři
(1) oborové obsahy		Ontodidaktická transformace	Tvorba kurikula	Tvůrci kurikula
(2) kurikulární obsahy		Psychodidaktická transformace	Vyučování	Učitelé
(3) obsahy výuky		Kognitivní transformace	Učení	Žáci
(4) znalosti jako obsahy myslí				

Obrázek 1: Modelování kurikula na úrovních existence obsahu a obsahové transformace. Zdroj: Janík (2018), upraveno Hajerová Müllerová & Slavík (2020).

Samotný proces transformace kurikula se primárně týká transformace oborových obsahů v obsahy kurikulární. Jinými slovy nelze přenést do kurikulárního obsahu vše, co je aktuálním obsahem poznání konkrétního, v našem případě ekonomického oboru.

1.2 Ontodidaktická transformace

Na této úrovni transformace by mělo docházet k velmi zásadním rozhodnutím, jaký oborový obsah včetně kontextu bude vybrán a zařazen do obsahu kurikulárního. Mezi aktéry ontodidaktické transformace lze zařadit instituce reprezentující stát a společnost, ale

i zaměstnavatele, profesní sdružení, rovněž aktéry, kteří ovlivňují přístup ke kvalifikacím, aktéři formulující potřeby pracovního trhu. Nelze opomenout tvůrce RVP, resp. ŠVP.

Pokud se tato úroveň transformace nezdaří, můžeme pak být svědky přetížení kurikula, které negativně ovlivňuje vyučování.

1.3 Psychodidaktická transformace

V procesu vyučování jsou hlavními aktéry učitelé (mezi aktéry lze ale zařadit např. i předsedy a členy předmětových komisí), kteří kurikulární obsahy transformují do obsahu výuky.

Podstatou této transformace je převedení kurikulárního obsahu do obsahu výuky. Učitel se potřebuje opírat o výsledky diagnostiky žáků ve smyslu zacházení s učivem (Janík, Maňák & Knecht, 2009). Janík & Slavík (2009) doplňují další charakteristiky žáků ve smyslu věku, pohlaví, individuálních zvláštností, zájmů, postojů a hodnotových preferencí žáků apod. Je třeba rovněž zohlednit jazyk, kulturu, motivaci, schopnosti, ale i případné učební obtíže žáků.

Učitelé nejen ekonomických předmětů provádějí transformaci učiva tak, aby se stalo zajímavým pro žáky, a to v těchto čtyřech krocích (Shulman, 1987):

1. krokem je příprava, která zahrnuje kritickou analýzu, interpretaci učiva, strukturování a rozfázování učiva s ohledem na cíle výuky,
2. krokem je úvaha o reprezentacích učiva, které by bylo možné použít,
3. krokem je výběr a zpracování reprezentací učiva do organizačních forem a metod výuky a promýšlení řízení vyučování, v důsledku řízení učební činnosti žáků,
4. krokem je adaptace učiva s ohledem k provedené diagnostice žáků, a to včetně zhodnocení jejich vstupních znalostí učiva (prekoncepce, miskoncepce).

Výstupem, resp. výsledkem psychodidaktické transformace podle Janíka, Maňáka & Knechta (2009) může být např. v projektové formě kurikula příprava učitele na vyučovací hodinu, resp. vyučovací jednotku nebo v realizační formě kurikula záznam vyučovací hodiny.

Hajerová Müllerová & Slavík (2020) výstup psychodidaktické transformace zpřesňují a považují za něj vnější reprezentace učiva, jejichž klíčovou složkou jsou **učební úlohy**, včetně výukových situací, v nichž jsou učební úlohy zadávány a řešeny.

1.4 Kognitivní transformace

S vnějšími reprezentacemi učiva se pak žáci setkávají v procesu učení. Děje se tak na úrovni kognitivní transformace, jejímž cílem je, aby **z obsahů výuky se stal obsah v mysli žáků**. Prostřednictvím konfrontace s učivem, respektive s řešením učebních úloh jsou rozvíjeny vnitřní mentální reprezentace žáků.

Učební úlohy tak představují určitou výzvu k řešení – samotné **řešení učebních úloh** je zvláštním typem mentalizace spojené s instrumentalizací a s učením se příslušnému, v našem případě ekonomickému, obsahu. Podle Janíka, Maňáka & Knechta (2009) se jedná o rozvoj znalostí (jako výsledků procesů poznávání určitých skutečností, jejich vlastností a vztahů k jiným skutečnostem), dovedností (ve smyslu dispozic k provádění určitých motorických, sociálních, myšlenkových činností aj.), postojů (vyjadřujících vztah žáka k různým skutečnostem spojených s hodnotovou orientací) a kompetencí, které lze pojímat jako komplexní struktury znalostí, dovedností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění se ve společnosti.

A tak i výsledek kognitivní transformace může mít podle Hajerové Müllerové & Slavíka (2020) různou podobu obsahu, který může být žáky uchopen v rezultátové podobě např. jako vymezení

pojmu, pojmové/myšlenkové mapy (srov. Chocholoušková & Hajerová Müllerová, 2020) nebo v efektové podobě např. jako osvojený obsah dlouhodobě fungující v životě jedince a společnosti.

Řešení propasti mezi teoretickým náhledem a praktickým přístupem učitelů k výuce nabízí pojetí reflexivní praxe. Nejedná se jen o období profesionální přípravy, ale o přijetí reflektivního přístupu jako součásti učitelova profesionálního myšlení a jednání.

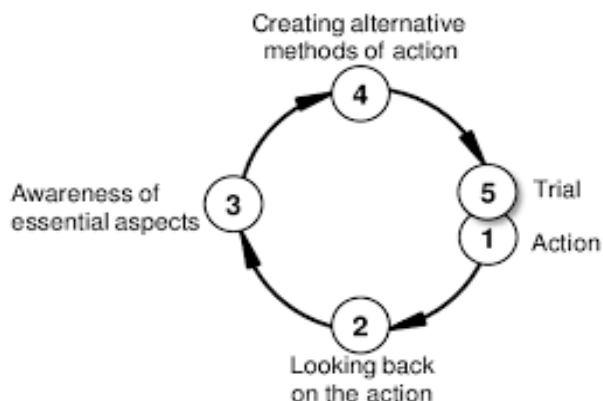
2 Učitel ekonomických předmětů jako reflektující praktik¹

V modelu reflektivní praxe si lze vyučování představit jako racionální, cílevědomou a plánovanou činnost učitele, která se opírá o zvažování alternativ a rozhodování, co v dané pedagogické situaci činit. Vyučování je tedy chápáno jako tvořivé řešení problémů, které se objevují v konkrétní pedagogické situaci, jedná se tedy o reflexi v akci.

Je tím míněn požadavek, aby učitel sledoval a zpětně vyhodnocoval – tj. refleктоval – průběh a výsledky vlastní činnosti s cílem co nejlépe jí porozumět, aby ji výhledově mohl zlepšovat. Tato problematika spadá do oblasti realizovaného kurikula (Janík et al., 2010).

Při reflexi, při zpětném náhledu na realizovanou výuku, může učitel nejen kriticky promýšlet bezprostředně proběhlé pedagogické situace, uvědomovat si příčiny a pohnutky, které jej vedly ke konkrétnímu rozhodnutí a jednání, také si uvědomovat emoce, kterými bylo jednání doprovázeno, ale také promýšlet jiné možné varianty jednání.

Vlastní praktická zkušenost se tak stává východiskem **profesionálního učení**, které probíhá v cyklu s názvem ALACT model (Korthagen et al., 2001, obrázek 2):



Obrázek 2: ALACT model. Zdroj: Korthagen et al. (2001, s. 43)

Podrobněji lze ALACT model vysvětlit prostřednictvím tabulky 1.

Fáze	ALACT model	Vysvětlení jednotlivých fází modelu	Konkrétní návrh se opírá o využití reflektivních otázek
1.	Action (jednání)	Konkrétní zkušenost prostřednictvím akce v praxi	Čeho jsem chtěl dosáhnout? Čemu jsem chtěl zvláště věnovat pozornost? Co jsem chtěl vyzkoušet?

¹ Pojetí reflektujícího praktika a reflektivní praxe se nejpozději od 80. let 20. století prosazuje také v učitelství (srov. Schön, 1987; Argyris & Schön, 1992; Korthagen et al., 2001).

2.	Looking back (zpětný pohled na jednání)	Reflexe v akci a její propojení s reflexí po akci	Co jsem chtěl? Co jsem dělal? Co jsem si myslel? Jak jsem se cítil? Co si myslím, že chtěli, dělali, mysleli si, cítili žáci?
3.	Awareness of Essential Aspects (uvědomění si podstatných aspektů)	Abstrahování a konceptualizace při reflexi po akci – poučení	Jak souvisí odpovědi na otázky uvedené v reflexi? Jaká je jejich podstata zjištění? Jaký je vliv kontextu/školy jako celku? Co to pro mě znamená?
4.	Creating Alternatives (vytvoření alternativních postupů jednání)	Návrh alterace ve snaze o zlepšení, diskuse k alteracím	Jaké vidím alternativy (řešení nebo využití mého zjištění)? Jaké jsou výhody a nevýhody každé z nich? Co plánuji udělat příště?
5.	Trial (vyzkoušení)	Je ve shodě s 1. fází – opětovný vstup do praxe spojený s inovací dosavadní rutiny na podkladě poučení z reflexe po akci	V čem spatřuji posun nebo obohacení?

Tabulka 1: Vlastní zpracování na podkladě Korthagenova modelu (2011)

Je třeba zdůraznit, že rozhodování ve 4. fázi je opět zatíženo nejistotou a je opět intuitivní² – proto lze uvažovat o „*experimentaci*“ (srov. Korthagen et al., 2001). Nicméně, jedná se již o „*poučené*“ rozhodování, které je podloženo znalostmi a zkušenostmi získanými prostřednictvím reflexe. Ty přinášejí nejen nové varianty jednání, rovněž zvyšují citlivost pro vyhmátnutí kritického místa, ale také flexibilitu pro jeho řešení.

3 Diskuse

Teorie účinně podporuje učitele ekonomických předmětů jen tehdy, pokud jej doprovází co nejtěsněji při jeho profesionální činnosti. Prostředkem k takovému provázení je reflexe: reflexe v samotné akci, a především reflexe po akci.

Při zpětném náhledu v reflexi po akci učitel může nejen kriticky promýšlet možné varianty jednání, ale také si uvědomovat emoce a bezděčné pohnutky, kterými bylo jednání doprovázeno. Vlastní praktická zkušenost se tak stává východiskem profesionálního učení, které probíhá v rekurzivním cyklu akce – reflexe – poučení – alterace – inovace.

Jedná se o výjimečně náročný kognitivní proces, který z komplexní zkušenosti (1) musí vycizelovat prakticky podstatné prvky, důležité pro jednání ve výuce (2), a v myšlenkovém protipohybu z fragmentů takto analyzovaných poznatků vytvořit teoreticky přijatelnou syntézu (3, 4). Nakonec je zapotřebí získané poznání zhodnotit opět v praxi (5). Tento cyklický postup (obr. 2) je nejtvrděší prověrkou pro teoretickou připravenost profesionála ve vztahu k praxi (srov. Slavík, 2003).

4 Závěr

Učitelé ekonomických předmětů se v praxi často potýkají s napětím mezi odbornou správností učiva a jeho smysluplnou didaktickou transformací. Přetížené kurikulum, tlak na výsledky

² Nicméně, již se jedná o intuitivní rozhodování, které je lépe poučené. Takto poučená profesionální intuice bývá nazývána sekundární intuicí, tj. intuicí druhotnou, rozvinutou na základě systematické přípravy z nepoučené primární formy (Fischbein, 1985).

a současně požadavek na žákovskou aktivizaci kladou vysoké nároky nejen na znalosti, ale i na schopnost pedagogicky přemýšlet o vlastní výuce.

V tomto kontextu je možné vnímat reflexi jako klíčový nástroj profesního rozvoje. Učitelům umožňuje se strukturovaně se vracet k tomu, co ve výuce probíhá, hledat možnosti, jak učit lépe, s větším ohledem na potřeby žáků. ALACT model tomto ohledu poskytuje praktický rámec, jak své zkušenosti systematicky vyhodnocovat a využívat je k inovaci výuky.

Zásadní se jeví zejména schopnost rozeznat kritická místa v konkrétních výukových situacích, pochopit jejich význam v širších souvislostech a vytvářet alternativy (alterace), které mají reálný dopad na kvalitu výuky. Reflexe se tak stává přirozenou součástí učitelského promýšlení výuky a následného jednání. Pomáhá propojovat teoretické poznatky s každodenní realitou ve výuce a ve výsledku posiluje i profesní sebevědomí učitelů.

V konečném důsledku reflektivní přístup lze chápat jako cestu, jak se stát aktérem, tvůrcem, praktikem kvalitního kurikula – učitelem, který dokáže reagovat na měnící se podmínky a rozvíjet výuku jako smysluplný dialog mezi teorií a praxí.

Literatura

Citace článku v časopise:

Chocholoušková, Z. & Hajerová Müllerová, L. (2020). Vliv terénní exkurze na modifikaci žákovských prekonceptů odborných pojmů. *Scientia in Education*, 11(1), 22–42. <https://doi.org/10.14712/18047106.1595>

Janík, T. (2018). Od obsahu vzdělávání k žákově znalosti: kritická místa na cestě do školy a ze školy. In: *Arnica*, Roč. 8, č. 1, s. 1–8.

Janík, T. & Slavík, J. (2009). Obsah, subjekt a intersubjektivita v oborových didaktikách. In: *Pedagogika*. 2009, Roč. 59, č.2, s. 116–135.

Shulman, L., S. (1987). Knowledge and teaching: foundations of the new reform. In: *Harvard educational review*, 57(1), s. 1–22.

Slavík, J. (2003). Několik poznámek k úvodníku Josefa Valenty „Potřebujeme didaktiku teorie?“ *Pedagogika*, 53(2), 202–205.

Citace knihy:

Argyris, Ch. & Schön, D. (1992). *Theory in Practice: increasing professional effectiveness*. Francisco: Jossey-Bass.

Fischbein, E. (1985). Intuition and intellectual education. In: Husen, T. (Ed.) & Postlethwaite, T., N. (Ed.). *The international encyclopedia of education: research and studies*. Oxford: Pergamon Press.

Hajerová Müllerová, L. & Slavík, J. (2020). *Modelování kurikula*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni.

Janík, T., Maňák, J. & Knecht, P. (2009). *Cíle a obsahy školního vzdělávání a metodologie jejich utváření*. Brno: Paido.

Janík, T., Knecht, P., Najvar, P. et al. (2010). *Kurikulární reforma na gymnáziích v rozhovorech s koordinátory pilotních a partnerských škol*. Praha: VÚP.

Korthagen, F., A., J., Kessels, J., Koster, B., Lagerwerf, B. & Wubbels, T. (2001). *Linking practice and theory: The pedagogy of realistic teacher education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Korthagen, F., A., J., Kessels, J., Koster, B., Lagerwerf, B. & Wubbels, T. (2011). *Jak spojit praxi s teorií: didaktika realistického vzdělávání učitelů*. Brno: Paido.

Schön, D., A. (1987). *Educating the Reflective Practitioner*. San Francisco: Jossey-Bass Inc.

Slavík, J., Hajerová Müllerová, L., Soukupová, P. et al. (2020). *Reflexe a hodnocení kvality výuky I*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni.

Kontaktní údaje autora

Prof. PhDr. Ing. Lenka Hajerová Müllerová, Ph.D., MPH

Katedra personalistiky Fakulta podnikohospodářská Vysoká škola ekonomická v Praze
nám. Winstona Churchilla 4, 130 67 Praha 3

E-mail: lenka.hajerova@vse.cz

Nové výzvy v odborném a profesním vzdělávání v oblasti cestovního ruchu: perspektiva vysokoškolské výuky

New Challenges in Vocational and Professional Education in Tourism: A Higher Education Perspective

Iveta Hamarneh

Abstrakt

Cílem příspěvku je analyzovat nové výzvy, kterým čelí odborné a profesní vzdělávání v oblasti cestovního ruchu, a to v souvislosti s generačními změnami na trhu práce, technologickou transformací, rostoucím významem udržitelnosti a potřebou inovace kurikula. Text vychází z předchozího výzkumu zaměřeného na motivaci a pracovní preference generace Z, avšak rozšiřuje optiku pohledu o jejich roli studentů a budoucích odborníků. Vzdělávací instituce dnes stojí před nutností zásadní modernizace výuky, která reflektuje nové požadavky studentů, zaměstnavatelů i globálního trhu cestovního ruchu. Článek nabízí analýzu trendů, identifikuje strategické výzvy a navrhuje praktické směry transformace vysokoškolské výuky.

Klíčová slova: cestovní ruch, generace Z, digitalizace, inovace ve výuce, měkké dovednosti, odborné vzdělávání

Abstract

The aim of this paper is to analyze the emerging challenges facing vocational and professional education in the field of tourism in connection with generational shifts in the labor market, technological transformation, the growing importance of sustainability, and the need for curriculum innovation. The text builds on previous research focused on the motivation and work preferences of Generation Z but broadens the perspective to include their role as students and future professionals. Educational institutions are currently facing the need for a fundamental modernization of teaching that reflects the new expectations of students, employers, and the global tourism market. The article provides an analysis of current trends, identifies strategic challenges, and proposes practical directions for the transformation of higher education teaching.

Keywords: tourism, Generation Z, digitalization, innovation in teaching, soft skills, vocational education

JEL klasifikace: I25, J24

1 Úvod: Měnící se prostředí odborného vzdělávání

Odvětví cestovního ruchu se v posledních letech potýká s bezprecedentními změnami. Jeho dynamika byla vždy vysoká – v důsledku globalizace, otevřenosti trhů a rozvoje nových destinací – nicméně v posledním desetiletí došlo ke kumulaci vlivů, které zásadně proměňují jak charakter práce, tak očekávání zaměstnanců, zaměstnavatelů i zákazníků.

Mezi nejvýznamnější faktory patří:

- technologická transformace (automatizace služeb, online platformy, datová ekonomika, využití umělé inteligence),
- postpandemická zkušenost, která změnila vztah lidí k práci i cestování,

- rostoucí důraz na udržitelnost a ESG přístupy,
- generační proměna pracovního trhu, včetně nástupu generace Z,
- a zrychlené tempo změn, které ovlivňuje i způsob vzdělávání.

Odborné vzdělávání, a zejména vysokoškolská příprava pracovníků cestovního ruchu, proto čelí tlaku adaptovat se na nové kompetenční požadavky. Nestačí již pouze předávat znalosti o destinacích, marketingu a provozu zařízení. Rostoucí význam má rozvoj digitálních kompetencí, adaptabilita, měkké dovednosti, kritické myšlení a schopnost chápat širší společenské dopady cestovního ruchu. Tento kontext zásadně proměňuje roli vysokých škol. Nejsou již pouze institucemi předávajícími znalosti, ale inovačními centry, která propojují akademické poznatky s praxí, a zároveň podporují studenty v rozvoji individuálních kompetencí a profesní identity.

2 Generace Z: zaměstnanci i studenti

Generace Z, tedy lidé narození přibližně mezi lety 1996 a 2009, začíná v současnosti výrazně ovlivňovat pracovní trh i vzdělávací systém. Nejstarší z nich jsou již aktivní pracovníci a absolventi vysokých škol, nejmladší právě dokončují středoškolské vzdělávání. Vyrůstali ve světě, který nezná dobu bez internetu, digitálních technologií, sociálních sítí a youtuberů. Technologie jsou pro ně přirozenou součástí každodenního života – stejně jako okamžitý přístup k informacím, globální komunikace a rychlá zpětná vazba (Česká spořitelna, 2025).

Firmy již nyní cíleně vytvářejí programy a stáže zaměřené na tuto generaci, banky i technologické společnosti přizpůsobují produkty jejím potřebám a marketingoví odborníci sledují její zájmy a hodnoty. O generaci Z se mluví jako o skupině, která bude muset čelit zásadním společenským výzvám – od globálních environmentálních a humanitárních problémů, přes nástup umělé inteligence a automatizace, až po šíření dezinformací a proměnu mediálního prostoru.

Tato generace představuje specifickou a mnohvrstevnatou skupinu, která současně vstupuje na trh práce a tvoří podstatnou část současné studentské populace vysokých škol. Její hodnoty, pracovní preference i způsoby učení se zásadně liší od generací předchozích. Generace Z vyrůstala v prostředí technologické propojenosti, otevřeného přístupu k informacím a zrychleného životního stylu, což se odráží jak v jejich přístupu ke vzdělávání, tak i v jejich očekávání vůči zaměstnavatelům.

Zatímco dřívější generace přijímaly pracovní či studijní podmínky spíše jako danost, generace Z aktivně vyhledává flexibilitu, smysluplnost, rovnováhu mezi osobním a profesním životem a možnost spolurozhodovat. Tyto hodnoty a postoje ovlivňují nejen trh práce, ale také podobu odborného a vysokoškolského vzdělávání v nadcházejících letech.

2.1 Generace Z jako zaměstnanci

Generace Z přináší na pracovní trh zcela nové vzorce chování, hodnotové orientace i očekávání vůči zaměstnavatelům. Jak ukázal původní výzkum (Hamarneh & Lička, 2025, in press), tato generace více než předchozí klade důraz na flexibilitu pracovních režimů a možnost vyvažovat pracovní a osobní život. Zatímco dřívější generace byly často ochotné přizpůsobit se tradičním pracovním podmínkám, generace Z považuje flexibilitu za základní standard, nikoliv za nadstandardní benefit. Z tohoto důvodu roste význam nabídek zkrácených úvazků, práce na dálku, pružné pracovní doby nebo hybridních modelů, které umožňují lépe kombinovat pracovní povinnosti s osobními zájmy a volnočasovými aktivitami.

Dalším výrazným rysem je očekávání smysluplnosti práce a jasného hodnotového ukotvení zaměstnavatele. Generace Z neusiluje pouze o finanční ohodnocení, ale stále častěji vyhledává organizace, které sdílejí její hodnoty a nabízejí práci s pozitivním společenským dopadem. Pracovní prostředí vnímají jako prostor, kde mohou rozvíjet nejen profesní dovednosti, ale i osobní přesvědčení a postoj k aktuálním globálním tématům, jako je udržitelnost, odpovědnost firem, rovné příležitosti nebo etika podnikání.

Pro zaměstnavatele je rovněž zásadní zjištění, že tato generace má obecně nižší míru loajality k organizaci než její předchůdci. Mladí pracovníci jsou připraveni častěji měnit zaměstnání, pokud nevidí dostatečný prostor pro rozvoj nebo pokud organizace nenaplnuje jejich očekávání. Loajalita tak není automatickou součástí pracovního vztahu, ale musí být budována prostřednictvím smysluplné práce, podpůrné firemní kultury a férové komunikace. Generace Z navíc mnohem aktivněji plánuje vlastní kariérní trajektorii a od zaměstnavatele očekává jasně definované možnosti růstu, mentoring či vzdělávání.

Charakteristickým rysem této generace je také vysoká úroveň digitální gramotnosti. Práce v digitálním prostředí je pro ni přirozená a často představuje výhodu oproti starším generacím. Mladí zaměstnanci efektivně využívají moderní technologie, jsou schopni rychle se adaptovat na nové nástroje a očekávají, že jejich zaměstnavatel bude technologicky pokročilý a otevřený inovacím. Digitalizace se tak stává nejen pracovním prostředím, ale i faktorem, který ovlivňuje atraktivitu zaměstnavatele.

Významnou roli v pracovních preferencích generace Z hraje také styl vedení. Tito zaměstnanci preferují participativní a transparentní přístup ze strany managementu. Očekávají otevřenou komunikaci, možnost podílet se na rozhodovacích procesech a být vnímáni jako partneři, nikoliv pouze vykonavatelé příkazů. V prostředí cestovního ruchu, kde je kvalita služeb úzce spjata s motivací a angažovaností zaměstnanců, má tento aspekt mimořádný význam.

Uvedené faktory se výrazně promítají do personálních strategií v cestovním ruchu. Od způsobu náboru, který musí být flexibilní a atraktivní pro mladou generaci, přes onboarding a systém vzdělávání až po retenční programy a budování firemní kultury. Organizace, které dokážou těmto trendům porozumět a aktivně je integrovat do své personální politiky, mají větší šanci získat a udržet talentované mladé pracovníky a posílit svou konkurenceschopnost v odvětví, které je na kvalitě lidského kapitálu mimořádně závislé.

2.2 Generace Z jako studenti

Specifické charakteristiky generace Z, které se výrazně projevují na trhu práce, se promítají i do vzdělávacího prostředí. Tito studenti přicházejí na vysoké školy s odlišnými očekáváními a přístupem ke studiu než jejich předchůdci. Upřednostňují interaktivní a praktické formy výuky, které jim umožňují přímé propojení teorie s praxí. Digitální technologie považují za přirozenou součást vzdělávacího procesu, nikoli za doplněk. Jsou zvyklí na rychlý přístup k informacím, online komunikaci a flexibilní studijní prostředí. Významnou roli pro ně hraje také průběžná a srozumitelná zpětná vazba, která jim pomáhá udržet motivaci a jasně sledovat studijní pokrok.

Generace Z se nechce pouze přizpůsobovat existujícím vzdělávacím modelům – chce být jejich aktivní součástí. Očekává personalizované studijní cesty, možnost volby a partnerský vztah s vyučujícími. Tradiční jednostranný model výuky je pro ni málo atraktivní; naopak participativní a otevřený přístup ji motivuje k hlubšímu zapojení. To vyžaduje změnu role pedagoga z pouhého poskytovatele znalostí na mentora a facilitátora vzdělávacího procesu. Pokud instituce tyto potřeby nereflektují, studenti rychle ztrácejí zájem a hledají jiné cesty vzdělávání (Chillakuri, 2020; Schroth, 2019).

3 Nové trendy ovlivňující vysokoškolské vzdělávání v cestovním ruchu

3.1 Digitalizace a technologická transformace

Digitální technologie již nejsou pouze doplňkem vzdělávání, ale představují klíčovou kompetenci absolventů, která významně ovlivňuje jejich uplatnění na trhu práce. V cestovním ruchu se stále více prosazují moderní digitální nástroje pro správu destinací, rezervační systémy, prediktivní analýzy a umělá inteligence – například ve formě chatbotů v zákaznickém servisu, personalizace zážitků nebo optimalizace provozních procesů. Vysokoškolské vzdělávání musí tyto technologie nejen reflektovat v teoretické rovině, ale aktivně je integrovat do výuky a praktického tréninku studentů. Jen tak lze zajistit, aby absolventi disponovali potřebnými digitálními kompetencemi, které odpovídají realitě pracovního trhu.

Neméně důležitá je také digitální gramotnost pedagogů. Vyučující by měli být schopni aktivně pracovat s moderními nástroji, využívat VR simulace, gamifikaci či AI asistenty a vytvářet tak výukové prostředí, které odpovídá potřebám generace Z. Pedagog, který dokáže vhodně propojit moderní technologie s obsahem výuky, nejen zvyšuje atraktivitu studia, ale zároveň posiluje efektivitu učení a podporuje kritické myšlení studentů. Tato proměna se netýká pouze technických aspektů výuky, ale představuje zásadní změnu pedagogické kultury – od frontálního přenosu informací k aktivnímu zapojení studentů do procesu tvorby znalostí.

Technologie zároveň umožňují přinést do výuky nové formy zážitkového vzdělávání a propojení s praxí. Virtuální realita, interaktivní platformy nebo simulované provozní situace umožňují studentům nahlédnout do reálných procesů cestovního ruchu ještě před vstupem na pracovní trh. Vytvářejí tak prostředí, které podporuje hlubší pochopení oboru, rozvoj praktických dovedností a vyšší připravenost absolventů. Digitalizace proto není pouze nástrojem modernizace výuky, ale stává se jedním z hlavních pilířů profesního vzdělávání v cestovním ruchu (Balula et al., 2019).

3.2 Udržitelnost a ESG přístupy

Cestovní ruch čelí rostoucímu tlaku na udržitelnost, ekologickou odpovědnost a společenský dopad. Tato témata již dávno nejsou okrajovou záležitostí, ale stala se klíčovou součástí strategického řízení destinací i podniků. Udržitelnost je dnes pevně zakotvena v konceptech rozvoje cestovního ruchu na mezinárodní, národní i regionální úrovni. Organizace jako UN Tourism, Evropská komise nebo OECD opakovaně zdůrazňují, že ekonomický růst v tomto odvětví nemůže být dlouhodobě udržitelný bez ohledu na ekologické a sociální dopady. Vzdělávání proto musí systematicky zahrnovat znalosti environmentálních standardů, principů společenské odpovědnosti firem, cirkulární ekonomiky a klimatické adaptace, a to nejen v rámci volitelných předmětů, ale jako integrální součást kurikula.

Studenti by měli být vedeni k tomu, aby chápali propojení mezi ekonomickými výsledky, environmentální udržitelností a dopadem na místní komunitu. Moderní vzdělávací přístupy v cestovním ruchu by měly podporovat rozvoj tzv. systémového myšlení, které studentům umožní chápat důsledky jednotlivých rozhodnutí v širších souvislostech. Praktické výukové metody, jako jsou případové studie, terénní projekty, participace v komunitních programech nebo spolupráce s veřejnou správou, mohou přispět k hlubšímu porozumění principům udržitelnosti a posílit zodpovědný přístup studentů k budoucí profesní praxi. Udržitelný cestovní ruch se tak stává nejen tématem environmentální politiky, ale i zásadním vzdělávacím pilířem, který formuje nové generace odborníků v oboru (UN Tourism, 2025; Gössling et al., 2015).

3.3 Individualizace a flexibilita studia

Generace Z stále výrazněji odmítá jednotné a rigidní modely vzdělávání, které vycházejí z tradičních frontálních přístupů a jednotných osnov. Tito studenti preferují větší míru autonomie a možnost aktivně ovlivňovat podobu svého vzdělávacího procesu. Univerzity proto čím dál častěji zavádějí mikrocertifikáty, modulární kurikula a také uznávání neformálního a informálního vzdělávání, které studentům umožňuje kombinovat akademické a praktické zkušenosti podle vlastních potřeb. Personalizace studijní cesty jim dává větší flexibilitu a schopnost cíleně rozvíjet kompetence, které odpovídají jejich kariérním záměrům i životním prioritám. Tento přístup zároveň zvyšuje jejich motivaci, angažovanost a pocit smysluplnosti studia.

Tento trend je patrný nejen v technických a ekonomických oborech, ale také v oblasti cestovního ruchu, která se rychle proměňuje pod tlakem digitalizace, udržitelnosti a globalizace. Flexibilní formy studia, propojení s praxí, možnost volby specializací a krátkodobých certifikovaných kurzů posilují konkurenceschopnost absolventů a jejich připravenost na měnící se podmínky trhu práce. Individualizované vzdělávání tak přestává být nadstandardem, ale stává se novým standardem vysokoškolské výuky (OECD, 2018; Selwyn, 2021).

3.4 Propojení vzdělávání a praxe

Kvalitní odborné vzdělávání se musí pevně opírat o reálné pracovní situace, které studentům umožňují propojit teoretické znalosti s praktickými dovednostmi. Modely tzv. dual education, projektová spolupráce s podniky, odborné stáže a různé formy simulací vytvářejí most mezi akademickým prostředím a skutečnou praxí. Studenti se tak neučí pouze zprostředkovaně, ale mají možnost získat autentickou zkušenost s provozem firem, institucí i organizací cestovního ruchu. Praktická výuka zároveň přináší školám cenná aktuální data z praxe, což umožňuje pružně reagovat na změny v odvětví a inovovat kurikulum.

Takový přístup posiluje nejen odborné kompetence, ale i tzv. přenositelné dovednosti, jako je komunikace, týmová spolupráce, schopnost řešit problémy či přizpůsobivost. Zkušenosti ze zahraničí ukazují, že zapojení zaměstnavatelů do výuky významně zvyšuje zaměstnatelnost absolventů a podporuje jejich profesní sebevědomí. Propojení teorie a praxe je dnes považováno za jeden z klíčových pilířů moderní vysokoškolské výuky, zejména v oborech s přímým napojením na trh práce, jako je cestovní ruch (European Commission, 2020; OECD, 2021).

3.5 Rozvoj soft skills

Schopnost efektivní komunikace, týmová spolupráce, zvládání stresu, kreativita, kulturní inteligence a kritické myšlení představují dnes klíčové kompetence, které zásadním způsobem ovlivňují zaměstnatelnost absolventů. V odvětví cestovního ruchu, kde je úspěch služby často přímo závislý na kvalitě interakce s klientem, mají tyto tzv. měkké dovednosti (soft skills) mnohdy větší váhu než čistě teoretické znalosti. Cestovní ruch je specifický vysokou mírou osobního kontaktu, prací v multikulturním prostředí a nutností reagovat na neustále se měnící požadavky zákazníků. Zaměstnanci musí být schopni rychle a přiměřeně reagovat na nečekané situace, řešit konflikty, efektivně komunikovat v různých kulturních kontextech a zároveň udržet profesionální přístup.

Rozvoj těchto dovedností proto představuje strategický cíl moderního odborného vzdělávání. Zatímco v minulosti byly soft skills často chápány jako vedlejší doplněk odborné přípravy, dnes se stávají integrální součástí kurikula. Vzdělávací instituce stále častěji využívají projektovou výuku, týmové úkoly, simulace pracovních situací či zážitkové metody, které studentům umožňují tyto dovednosti aktivně rozvíjet a reflektovat. Soft skills zároveň přispívají ke zvýšení

adaptability absolventů na měnící se podmínky trhu práce a podporují jejich dlouhodobý profesní rozvoj. Výzkumy potvrzují, že zaměstnavatelé v cestovním ruchu považují právě mezilidské a komunikační schopnosti za jeden z rozhodujících faktorů při náboru i kariérním růstu (Baum, 2006; OECD, 2021).

4 Dopady na kurikulum a pedagogickou praxi

Transformace současných trendů v cestovním ruchu přináší zásadní dopady na samotnou organizaci a podobu vysokoškolské výuky. Tradiční, obsahově orientované studijní programy již nedokážou dostatečně reagovat na rychle se měnící požadavky trhu práce. Moderní kurikula proto musí být koncipována tak, aby v sobě spojovala nejen odborné znalosti, ale také praktické dovednosti a hodnotové rámce odpovědného a udržitelného podnikání. Studenti musí být schopni nejen reprodukovat informace, ale především je aplikovat v praxi a chápat jejich širší společenský a environmentální kontext.

Významnou roli zde hraje rozvoj tzv. přenositelných kompetencí, které umožňují absolventům působit nejen v cestovním ruchu, ale i v dalších oblastech služeb, jež mají podobnou dynamiku a charakter. Schopnost komunikace, týmové spolupráce, práce s technologiemi či zvládání komplexních situací posiluje jejich flexibilitu a připravenost čelit proměnlivým podmínkám trhu práce. Zároveň dochází k zásadní proměně role pedagoga: vyučující již není pouze nositelem informací, ale stává se facilitátorem, mentorem a průvodcem vzdělávacího procesu. Tato změna klade důraz na nové didaktické přístupy, vyšší pedagogické kompetence a kontinuální profesní rozvoj vyučujících.

Stejně důležitá je i reflexe potřeb studentů. Aktivní zapojení studujících do tvorby studijních plánů, evaluace kvality výuky a formulování vzdělávacích priorit zvyšuje jejich motivaci, angažovanost i odpovědnost za vlastní vzdělávací dráhu. Významným faktorem je také strategická spolupráce s praxí, která vytváří obousměrný tok znalostí mezi akademickým prostředím a podniky. Díky partnerství s organizacemi cestovního ruchu mohou školy lépe reagovat na aktuální potřeby trhu, zvyšovat relevanci výuky a posilovat připravenost absolventů pro reálné pracovní prostředí. Tímto způsobem se vzdělávání stává dynamickým, flexibilním a skutečně propojeným s praxí (Lintzeris & Valassi, 2025).

5 Strategické výzvy a příležitosti

Současný vývoj v oblasti vzdělávání i samotného cestovního ruchu přináší celou řadu strategických výzev, které je nutné chápat nikoli pouze jako překážky, ale jako příležitosti pro hlubší proměnu vzdělávacích systémů. Jedním z nejvýraznějších faktorů je zrychlený cyklus změn. Vzdělávací instituce již nemohou spoléhat na dlouhodobě stabilní modely výuky a pevně daná kurikula, ale musí být schopny pružně reagovat na nové společenské i technologické trendy. Tento tlak na agilitu a flexibilitu se netýká pouze obsahu výuky, ale i způsobu, jakým jsou kurikula vytvářena a implementována. Vzdělávací instituce musí budovat schopnost rychlé adaptace a inovace, aby udržely krok s proměnlivými požadavky pracovního trhu.

Další zásadní výzvou je technologický tlak. Digitalizace dnes proniká všemi aspekty společenského i hospodářského života, a proto již není možné ji vnímat jako doplněk vzdělávacího procesu. Technologie musí být integrovány jak do obsahu výuky, tak do jejích metod, a to způsobem, který podporuje aktivní zapojení studentů, rozvoj jejich digitálních kompetencí a jejich schopnost využívat technologie kreativně a strategicky. Zároveň však s digitalizací souvisí i potřeba rozvíjet kritické myšlení, mediální gramotnost a schopnost

odolávat informačním přetlakům, což má přímý vliv na kvalitu vzdělávání i profesní přípravu absolventů.

Stále větší význam má také udržitelnost jako nový standard. ESG témata již nejsou vnímána jako volitelné doplňky studijních programů, ale jako povinné komponenty vzdělávání a strategického rozvoje institucí. Souvisí to s rostoucím důrazem na environmentální odpovědnost, sociální spravedlnost a etické podnikání v cestovním ruchu. Udržitelnost prostupuje všemi oblastmi řízení destinací, firemní strategií i vzdělávacími politikami a vyžaduje nové způsoby myšlení, interdisciplinární přístup a systémové chápání problémů.

Kromě technologických a environmentálních tlaků se do popředí dostává i zvyšující se význam well-beingu studentů a pedagogů. Vysokoškolské prostředí musí reflektovat potřebu duševního zdraví, rovnováhy mezi studiem a osobním životem a celkové psychologické bezpečí jako jeden z pilířů kvalitního vzdělávání. Dobře nastavené podpůrné mechanismy mohou zásadně ovlivnit studijní výkony, motivaci i dlouhodobé udržení studentů ve vzdělávacím systému.

Neméně důležitým aspektem je interdisciplinarita, která představuje jak výzvu, tak významnou příležitost. Cestovní ruch je svou povahou komplexní odvětví, které propojuje ekonomické, kulturní, environmentální i sociální dimenze. To klade důraz na spolupráci mezi fakultami, obory a institucemi, která umožňuje vytvářet vzdělávací programy odpovídající reálné složitosti oboru. Interdisciplinární přístup navíc posiluje schopnost studentů chápat problémy v širších souvislostech a přinášet inovativní řešení.

Příležitostí, která z těchto výzev vyplývá, je vytvoření moderního vzdělávacího ekosystému, jenž propojuje akademickou sféru, podniky a komunitu do vzájemně se posilujícího celku. Tento model je založen na spolupráci, sdílení znalostí, praktickém učení a strategickém plánování, což může významně zvýšit kvalitu vzdělávání a připravit absolventy lépe na dynamický a proměnlivý svět práce v cestovním ruchu (Lintzeris & Valassi, 2025; OECD, 2021).

6 Perspektivy a doporučení

Na základě uvedených zjištění lze identifikovat několik klíčových směrů dalšího rozvoje odborného a vysokoškolského vzdělávání v oblasti cestovního ruchu, které mohou významně přispět ke zvýšení jeho kvality, relevance a dlouhodobé udržitelnosti. Prvním z těchto směrů je flexibilní kurikulum, které vychází z modulární struktury studia a umožňuje individualizaci vzdělávací cesty. Studenti generace Z očekávají větší možnost volby, personalizace a aktivní participace na tvorbě svého vzdělávacího profilu. Modulární systémy umožňují přizpůsobovat studijní plán kariérním cílům a zájmům studentů a zároveň poskytují prostor pro kombinaci akademických, praktických i digitálních kompetencí. Tento přístup rovněž podporuje celoživotní učení a možnost průběžné aktualizace kvalifikací v průběhu kariéry.

Dalším nezbytným směrem je digitalizace a hybridní formy výuky. Význam moderních technologií, jako jsou virtuální realita, umělá inteligence, interaktivní vzdělávací platformy a nástroje pro analýzu dat, neustále roste a jejich integrace do vzdělávacího procesu je klíčová pro udržení konkurenceschopnosti vysokých škol. Digitální prostředí umožňuje rozšiřovat přístup ke vzdělávání, přinášet nové formy zážitkového učení a propojit výuku s aktuální praxí. Hybridní modely zároveň posilují flexibilitu studia a mohou lépe reflektovat individuální potřeby studentů i zaměstnavatelů.

Významnou součástí perspektivního rozvoje vzdělávání je také udržitelnost a společenská odpovědnost, která by měla tvořit základní komponentu kurikula. ESG principy — tedy environmentální, sociální a správní odpovědnost — se postupně stávají standardem nejen

v podnikové praxi, ale také ve vzdělávacích programech. Zahrnutí těchto témat do výuky pomáhá formovat hodnotově orientované odborníky, kteří si uvědomují širší dopady cestovního ruchu a umějí hledat rovnováhu mezi ekonomickými cíli a odpovědným přístupem k životnímu prostředí a komunitám.

Klíčovým pilířem moderního vzdělávání je rovněž propojení s praxí. Strategická partnerství mezi školami a podniky, systém odborných stáží, duální vzdělávání nebo tzv. *living labs* (živé laboratoře) umožňují studentům získávat praktické zkušenosti, které posilují jejich zaměstnatelnost. Současně přinášejí do vzdělávacího procesu aktuální poznatky z praxe, čímž podporují inovaci kurikula i přenos znalostí oběma směry.

Neméně důležitým směrem je systematický rozvoj pedagogů, kteří hrají klíčovou roli při zavádění nových vzdělávacích přístupů. Úspěch inovací závisí nejen na technologiích či kurikulárních změnách, ale především na schopnosti pedagogů adaptovat se na nové podmínky, využívat moderní didaktické postupy a podporovat aktivní zapojení studentů do výuky. Instituce by měly podporovat jejich profesní rozvoj prostřednictvím dalšího vzdělávání, mentoringu či zapojování do mezinárodních projektů.

V neposlední řadě je nutné věnovat pozornost well-beingu a inkluzi. Současné vzdělávací prostředí musí podporovat rovnováhu mezi studiem a osobním životem, duševní zdraví studentů a pedagogů a zajistit přístup ke vzdělávání pro různorodé skupiny studentů. Inkluzivní a podpůrné prostředí zvyšuje nejen úspěšnost studentů, ale také jejich dlouhodobou angažovanost a motivaci k dalšímu vzdělávání.

Uvedené směry představují strategický rámec, který může významně přispět k modernizaci odborného a vysokoškolského vzdělávání v cestovním ruchu. Nejde přitom pouze o dílčí reformy, ale o komplexní přístup, který propojuje kurikulární inovace, technologický rozvoj, společenskou odpovědnost, spolupráci s praxí a podporu lidí – studentů i pedagogů.

7 Závěr

Předložený text ukazuje, že odborné a profesní vzdělávání v oblasti cestovního ruchu stojí na prahu strukturální proměny. Na jedné straně působí technologická akcelerace, postpandemická zkušenost a rostoucí důraz na udržitelnost a ESG; na straně druhé nastupuje generace Z se specifickými hodnotami, studijními návyky a pracovním chováním. Tyto vektory společně mění kompetenční profil absolventů: vedle solidních oborových znalostí je nezbytné rozvíjet digitální gramotnost (včetně práce s AI), přenositelné dovednosti a schopnost systémově vnímat ekonomické, sociální i environmentální dopady rozhodnutí. Vysoké školy se tím z institucioní „předávání obsahu“ posouvají k roli inovačních center, která spojují výuku, aplikovaný výzkum a praxi.

Analýza zároveň potvrzuje, že generace Z není jen cílovou skupinou vzdělávání a trhu práce, ale hybatelem změny jejich organizace. Jako zaměstnanci preferují flexibilitu, smysluplnost a participativní vedení; jako studenti očekávají personalizované, digitálně podporované a praxí ukotvené učení. Tomu odpovídají strategické směry rozvoje: modulární a flexibilní kurikulum, integrace digitálních a hybridních metod výuky, ukotvení udržitelnosti jako povinné součásti programů, hluboké partnerství s praxí (stáže, duální modely, living labs), systematický rozvoj pedagogů a důsledná péče o well-being a inkluzi. Nejde o dílčí úpravy, ale o provázaný ekosystém, v němž se obsah, metody i institucionální kultura navzájem posilují.

Pro praxi z toho plyne potřeba těsnější spolupráce vysokých škol, podniků a veřejné správy: školy získají aktuální data a kontext, zaměstnavatelé přístup k připraveným talentům a studenti realistickou zkušenost a vyšší zaměstnatelnost. Doporučujeme proto, aby instituce: (1) zavedly

modulární struktury a mikrocertifikace pro rychlou aktualizaci kompetencí; (2) systematicky integrovaly technologie (VR, AI, data) nejen do obsahu, ale i do didaktiky; (3) povýšily ESG na průřezovou kompetenci napříč kurikulem; (4) rozšířily síť partnerství s praxí a opřely se o měřitelné výsledky; a (5) investovaly do pedagogické profesionalizace a podpůrné infrastruktury well-beingu. Takto koncipovaná transformace zvýší relevanci studijních programů, sníží nesoulad mezi očekáváními mladé generace a podmínkami v odvětví a dlouhodobě posílí konkurenceschopnost cestovního ruchu i regionů, na nichž stojí.

Literatura

Balula, A., Moreira, G., Moreira, A., Kastenholz, E., Eusébio, C. & Breda, Z. (2019). Digital transformation in tourism education. *ToSEE – Tourism in Southern and Eastern Europe*, Vol. 5, pp. 61-72.

Baum, T. (2006). *Human Resource Management for Tourism, Hospitality and Leisure: An International Perspective*. Thomson Learning.

Česká spořitelna. (2025). *Generace Z: Budoucnost na konci abecedy* [online]. [cit. 2025-10-24]. Dostupné z: <https://www.csas.cz/cs/firmy/articles/generace-z>.

European Commission (2020). *European Alliance for Apprenticeships* [online]. [cit. 2025-10-24]. Dostupné z: https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/skills-and-qualifications/working-together/european-alliance-apprenticeships_en.

Gössling, S., Hall, C. M. & Scott, D. (2015). *Handbook of Tourism and Sustainability*. Routledge.

Hamarnéh, I., & Lička, S. (2025, in press). Motivace a udržení generace Z v cestovním ruchu. *Media4u Magazine*.

Chillakuri, B. (2020). Understanding Generation Z expectations for effective onboarding. *Journal of Organizational Change Management*, 33(7), 1277–1296. <https://doi.org/10.1108/JOCM-02-2020-0058>

Lintzeris, P., & Valassi, D. (2025). The EU Communication 'Union of Skills': A further step toward embedding skills policies within a competitiveness-oriented economic rationality. *Adult Education Critical Issues*, 5(1), 7–22. <https://doi.org/10.12681/haea.41618>

OECD (2010). *Learning for Jobs* [online]. [cit. 2025-10-24]. Dostupné z: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2010/08/learning-for-jobs_g1g103ea/9789264087460-en.pdf.

OECD (2018). *The Future of Education and Skills: Education 2030*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

OECD (2021), *OECD Skills Outlook 2021: Learning for Life*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/0ae365b4-en>.

Selwyn, N. (2021). *Education and Technology: Key Issues and Debates*. Bloomsbury Publishing.

Schroth, H. (2019). *Are You Ready for Gen Z in the Workplace?* California Management Review, 61(3), 5–18.

UN Tourism (2025). *Sustainable development*. [online]. [cit. 2025-10-24]. Dostupné z: <https://www.untourism.int/sustainable-development>.

Kontaktní údaje autora/autorů

Ing. Iveta Hamarneh, Ph.D.

Panevropská univerzita, a.s.

U vinných sklepů 1062/11, 190 00 Praha 9 - Vysočany

E-mail: iveta.hamarneh@peuni.cz

Vybrané aspekty finančnej gramotnosti v odbornom kontexte zhodnotenia dopadu školského vzdelávania na riešenie praktických situácií mladých

Selected aspects of financial literacy financial literacy in the professional context of evaluating the impact of school education on solving practical situations of young people

Livia Hasajová

Abstrakt

Cieľom predkladaného článku je kriticky zhodnotiť efektivitu súčasného školského vzdelávania vo zvyšovaní finančnej gramotnosti stredoškolskej a poststredoškolskej populácie. V kontexte narastajúcich ekonomických výziev, ako sú krátkodobé úvery a správa osobného rozpočtu, sa výskum zameriava na transfer teoretických vedomostí (získaných počas školského kurikula) do praktických zručností (schopnosť vypočítať RPMN, pochopiť zložené úročenie alebo rozlíšiť debetnú a kreditnú kartu). Pomocou kvantitatívneho výskumu a dotazníkového šetrenia na vzorke mladých dospelých sa overuje korelácia medzi deklarovanou úrovňou vedomostí a reálnou schopnosťou riešiť modelové finančné situácie. Kľúčové zistenia poukazujú na signifikantný nesúlad medzi deklarovaným prínosom školského vzdelávania a faktickou pripravenosťou mladých na finančnú realitu. Závěry ponúkajú konkrétne odporúčania pre revíziu kurikula s cieľom posilniť praktické a kontextuálne učenie v oblasti osobnej správy financií, čím by sa znížilo riziko zadlženia a zvýšila finančná odolnosť mladých dospelých.

Kľúčová slova: Finančná gramotnosť Školské vzdelávanie Osobný rozpočet RPMN (Ročná percentuálna miera nákladov) Mladí dospelí Transfer vedomostí

Abstract

The primary objective of this article is to critically evaluate the effectiveness of current school education in enhancing the financial literacy of the secondary and post-secondary student population. In the context of increasing economic challenges, such as short-term loans and personal budget management, the research focuses on the transfer of theoretical knowledge (acquired through the school curriculum) to practical skills (the ability to calculate the APRC, comprehend compound interest, or distinguish between a debit and credit card). Using quantitative research and a questionnaire survey administered to a sample of young adults, the study verifies the correlation between the declared knowledge level and the actual ability to solve simulated financial situations. Key findings indicate a significant discrepancy between the stated benefits of school education and the actual preparedness of young people for financial reality. The conclusions offer specific recommendations for curriculum revision aimed at strengthening practical and contextual learning in personal finance management, thereby mitigating the risk of indebtedness and enhancing the financial resilience of young adults.

Keywords: Financial literacy School education Personal budget APRC (Annual Percentage Rate of Charge) Young adults Knowledge transfer

JEL klasifikace: G53, I21, D80

1 Teoretické a kurikulárne východiská merania finančnej gramotnosti mladých dospelých

Finančná gramotnosť (FG) predstavuje v kontexte súčasnej globalizovanej ekonomiky kľúčový prvok ľudského kapitálu a je považovaná za nevyhnutnú kompetenciu pre zodpovedné fungovanie jedinca v spoločnosti a dosahovanie finančnej pohody (Dohnanská, 2014). Jej koncepčné ukotvenie vychádza z definícií medzinárodných organizácií, predovšetkým OECD/INFE, ktorá FG vymedzuje ako kombináciu vedomostí, zručností, postojov a správania, ktoré sú potrebné na prijímanie zdravých finančných rozhodnutí (OECD/INFE, 2011). Táto teoretická štruktúra naznačuje, že FG nie je len o deklaratívnych vedomostiach, ale najmä o transferovej schopnosti – teda o reálnom prenesení poznatkov do praktického správania, akým je zodpovedná správa osobného rozpočtu alebo racionálne zaobchádzanie so spotrebiteľským dlhom. Nízka úroveň tejto kompetencie je pritom často identifikovaná ako systémové riziko, prispievajúce k nadmernému zadlžovaniu, najmä v populácii mladých dospelých (Čechová, 2019). Systémové úsilie o zvýšenie úrovne FG sa na Slovensku premieta do kurikulárneho ukotvenia prostredníctvom Národného štandardu finančnej gramotnosti (NŠFG). Tento dokument, implementovaný do štátneho vzdelávacieho programu, určuje obsahové a výkonové ciele pre žiakov základných a stredných škôl s cieľom vytvoriť jednotný vzdelávací rámec (Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, 2019). Kľúčovou výzvou však zostáva metodika implementácie. FG sa v slovenskom školskom prostredí primárne realizuje formou integrovaného vzdelávania, kde sú témy ako sporenie, úvery či zložité úročenie včleňované do rôznych predmetov. Hoci táto integrácia formálne napĺňa požiadavky kurikula, empirické štúdie poukazujú na významné riziko nekonzistentnosti výučby a nedostatočného dôrazu na kontextuálne učenie spojené s reálnym životom (Veselá & Farkašová, 2020). Ciele NŠFG, ako je pochopenie a výpočet Ročnej percentuálnej miery nákladov (RPMN) a jej dopadu na splácanie krátkodobých úverov, často ostávajú v teoretickej rovine bez priamej aplikácie na modelové praktické situácie. Táto medzera medzi teóriou a praxou si vyžaduje špecifický prístup v metodologických východiskách merania dopadu. Tradičné metódy, ktoré testujú výlučne deklaratívne vedomosti, nedokážu efektívne zachytiť problém transferu vedomostí (tzv. Knowledge-Behavior Gap) (Shahrabani et al., 2019). Preto sa náš východiskový teoretický model merania zameriava na situačné úlohy s vysokou ekologickou validitou. Tieto úlohy imitujú reálne finančné výzvy (napr. porovnanie dvoch úverových ponúk s odlišnými RPMN, alebo efektívne plánovanie splátky dlhu z kreditnej karty). Týmto prístupom je možné efektívnejšie korelovať konkrétny obsah vyučovaný v škole s reálnou finančnou pripravenosťou mladých dospelých.

2 Zhrnutie kľúčových zistení výskumného šetrenia finančnej gramotnosti mladých dospelých

2.1 Zdroje finančných informácií a kanály vzdelávania

Výskumné šetrenie na výskumnom súbore vyplnilo 96 respondentov z celého Slovenska. Zastúpené boli vekové kategórie 25 – 70 rokov, najpočetnejšie boli skupiny 31 – 40 (32 %) a 41 – 50 rokov (30 %), mapujúce finančnú gramotnosť (FG) mladej populácie potvrdilo, že rodinné prostredie zostáva dominantným a najčastejším sprostredkovateľom finančných informácií. Až 83,4 % respondentov uviedlo, že informácie o financiách a správe peňazí získava priamo od svojich rodinných príslušníkov, najčastejšie od rodičov alebo starých rodičov. Tento výsledok podčiarkuje rozhodujúcu úlohu rodiny pri vytváraní základných finančných návykov a postojov. Zároveň sa ukázal silný a rastúci vplyv digitálneho prostredia, čo je kľúčový generačný posun. Sociálne siete (56,4 %) a rôzne informačné portály/internetové články (36,2 %) predstavujú druhý a tretí najvýznamnejší zdroj. Tieto nové médiá majú potenciál bud'

efektívne doplniť formálne vzdelávanie, alebo ho, v prípade nízkej mediálnej gramotnosti, nahradiť informáciami pochybnej kvality. Odborné a tradičné zdroje, ako sú finanční poradcovia (16 %), knihy (10,4 %) či kurzy/workshopy (5,5 %), zohrávajú minoritnú úlohu. Zistenia ukazujú, že výzvou pre vzdelávací systém je v prvom rade podporiť kritické hodnotenie obsahu získaného online a posilniť oficiálne kanály FG vzdelávania, aby poskytovali overené a kvalitné poznatky.

2.2 Definícia základných finančných pojmov (Koncepčná gramotnosť)

Analýza koncepcnej gramotnosti odhalila výrazné rezervy v chápaní základných pojmov.

2.2.1 Osobný rozpočet

Približne polovica účastníkov (45,4 %) definuje osobný rozpočet nepresne alebo si jeho podstatu neuvedomuje. Správnu definíciu – „plán mojich predpokladaných príjmov a výdavkov“ – zvolilo len 54,6 % respondentov. Znepokojivý je najmä vysoký podiel tých, ktorí si rozpočet zamieňajú so „súhrnom všetkých úspor a investícií“ (takmer 40 %). Tento nesúlad potvrdzuje potrebu zdôrazňovať rozdiel medzi plánovaním finančných tokov (rozpočet) a vyčísl'ovaním majetku (úspory) v rámci systematického vzdelávania.

2.2.2 Zložené úročenie

Pochopenie princípu zloženého úročenia, ktoré je kľúčové pre investovanie a dlhodobé sporenie, sa ukázalo ako jedna z najslabších oblastí. Až 61,5 % respondentov priznalo, že pojem nepozná alebo si nie je istých. Správnu definíciu zvolilo len 34,2 % opýtaných. Takýto vysoký podiel nevedomosti signalizuje zásadné rezervy, pričom absencia pochopenia tohto princípu výrazne sťažuje mladým ľuďom efektívne dlhodobé finančné plánovanie.

2.2.3 RPMN (Ročná percentuálna miera nákladov)

Meranie znalosti legislatívne kľúčového ukazovateľa – RPMN – potvrdilo značný deficit v odborných pojmoch. Len 10,6 % respondentov dokázalo RPMN nielen dešifrovať, ale aj správne zdôvodniť jej význam (súhrnný ukazovateľ všetkých nákladov úveru). Naopak, viac než polovica populácie (59 %) skratku RPMN vôbec nepozná.

2.3 Praktické finančné zručnosti a správa peňazí

Analýza praktických zručností a správania sa zamerala na tri kľúčové aspekty: základnú úverovú matematiku, používanie bankových produktov a správu vlastných financií.

2.3.1 Základná úverová matematika

V otázke na výpočet vrátenej sumy pri úvere 1 000 € a ročnom úroku 10 % (jednoduchý výpočet 1 100 €) uspela väčšina respondentov (63,7 %). Tento výsledok je pozitívny a svedčí o tom, že základnú úverovú matematiku zvládajú, najmä starší a skúsenejší žiaci. Avšak, až 11,3 % si zamieňalo celkovú splatnú sumu s hodnotou úroku (odpovedali 100 €) a 18,1 % respondentov nevedelo odpovedať, čo poukazuje na stále pretrvávajúce nedostatky u mladšej a menej zorientovanej skupiny.

2.3.2 Rozdiel medzi Debetnou a Kreditnou kartou

Správne rozlíšenie podstatného rozdielu medzi debetnou a kreditnou kartou zvolila nadpolovičná väčšina (51,2 %), čím rozpoznali, že kreditnou kartou používajú peniaze banky (úver), zatiaľ čo debetnou platia vlastnými prostriedkami. Avšak, každý štvrtý účastník (24,4 %) odpovedal „neviem/nie som si istý/á“, a ďalších 16,9 % zvolilo presne opačnú charakteristiku. Tento omyl je v praxi rizikový, pretože vedie k nesprávnym očakávaniam a potenciálne k neúmyselnému zadlžovaniu.

2.3.3 Návyky a správa rozpočtu

Zistenia o návykoch sú alarmujúce: len malá časť mladých (8,7 %) si vedie detailný a aktívne sledovaný rozpočet (či už v zošite, tabuľke alebo aplikácii). Väčšina respondentov (cez 50 %) funguje len na základe nepresného odhadu a spontánneho rozhodovania. Tento nedostatok systematického prehľadu značne zvyšuje riziko impulzívneho mýšľania a finančnej neistoty. Pozitívnym zistením je pomerne vysoká miera sporení: 43,5 % respondentov uvádza pravidelné sporenie, čo indikuje pozitívny prístup k finančnej disciplíne, hoci ďalších 39,8 % spori len nepravidelne.

3 Záver a odporúčania

Výskum jasne demonštruje značný deficit v aplikovanej (praktickej) finančnej gramotnosti mladých dospelých. Hoci väčšina zvláda základné aritmetické operácie spojené s úverom, zlyháva v koncepčnom chápaní kľúčových finančných nástrojov a princípov, ako sú zložené úročenie, RPMN a systematická správa rozpočtu. Výsledky silne podporujú potrebu, posilniť oficiálne vzdelávanie s dôrazom na praktické cvičenia a simulačné úlohy, ktoré priamo reflektujú finančné rozhodnutia mladých. Integrovať mediálnu gramotnosť do výučby FG, aby boli mladí ľudia schopní kriticky hodnotiť informácie získané zo sociálnych sietí. Zamerať sa na rozvoj praktických návykov (vedenie rozpočtu, pravidelné sporenie), ktoré sú kľúčové pre dlhodobú finančnú stabilitu.

Literatura

Čechová, A. (2019). *Finančná gramotnosť a jej dopad na zadlženosť mladých*. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm.

Dohnanská, M. (2014). *Makroekonómia, vybrané state* –1. vyd.– Prešov (Slovensko): Bookman, 2014. – 149 s. – ISBN 978-80-8165-035-2.

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR. (2019). *Národný štandard finančnej gramotnosti* (Verzia 4.0).

OECD/INFE. (2011). *Measuring financial literacy: Questionnaire and guidance notes for conducting an internationally comparable survey*. Paris: OECD Publishing.

Shahrabani, J., Shahrabani, S., & Shahrabani, R. (2019). *The link between financial literacy and financial behavior*. Journal of Economic Behavior & Organization, 163, 297-313.

Veselá, E., & Farkašová, B. (2020). *Integrated financial education in secondary schools: Challenges and effectiveness*. Pedagogical Review, 72(4), 589-605.

Poděkování

Tento príspevok je čiastkovým výsledkom riešenia projektu 004KU-4/2025 Osobnosti slovenskej matematiky III – životné vzory pre budúce generácie.

Kontaktní údaje autora

doc. PaedDr. Lívia Hasajová, PhD.,
Vysoká škola DTI v Dubnici nad Váhom, KŠD
Sládkovičova 533/20, 018 41 Dubnica nad Váhom
E-mail: hasajova@dti.sk

Zkušenosti studentů s překonáváním trémy při prezentování odborného tématu fyzicky a online

Students' Experience with Overcoming Stage Fright when Presenting Academic Topic Face-to-face and Online

Lenka Holečková

Abstrakt

Cílem příspěvku je předložit zkušenosti vybrané skupiny studentů vysoké školy ekonomického zaměření s překonáváním stresu a nervozity ve spojitosti s prezentací odborného tématu, a to jak ve fyzické, tak i v online podobě. Příspěvek předkládá taktéž možná doporučení, jak se s případnými negativními pocity v každé z jednotlivých forem prezentování účinně vypořádat.

Klíčová slova: Nervozita; studenti; online prezentace; fyzická prezentace.

Abstract

The aim of this paper is to present the experience of a selected group of university students specializing in economics in overcoming stress and nervousness in connection with presenting their specialized topic, both face-to-face and online. It also presents possible recommendations on how to effectively deal with their possible negative feelings in each form of presentation.

Keywords: Nervousness; Students, Online Presentation; Face-to-face Presentation.

JEL klasifikace: A22

1 Úvod

Představit odborné téma před širším publikem bývá pro studenty mnohdy náročnější výzvou, ať už se jedná o prezentaci fyzickou či prezentaci v online podobě. Svou roli zde hraje zejména tréma a stres, které s danou situací souvisejí. S online formou se studenti obvykle setkávali nejčastěji v období pandemie, kdy byla nutností. Fyzická podoba je při běžné organizaci studia obvykle jeho nutnou součástí, a to minimálně při obhajobě vlastní závěrečné práce. Obě formy prezentování jsou rovněž spjaté s každodenní praxí, s níž se studenti i v praxi v budoucím zaměstnání budou obvykle pravidelně potýkat.

Každá z obou forem s sebou přináší související výhody a nevýhody, které může každý jedinec vnímat odlišně, a to i co se týče potenciálních příčin stresu, který je s danou situací pro některé z nich spjat. Příspěvek si stanovuje jako svůj cíl představit výsledky dílčího výzkumného šetření zaměřeného na pocity studentů v souvislosti s trémou a stresem při prezentování fyzicky a online se zaměřením na případné odlišnosti ve vnímání obou těchto forem prezentace studenty. Nabízí taktéž možné způsoby, jak potenciální negativní pocity překonat.

2 Tréma při prezentaci tváří v tvář a online

Tréma, tedy pocit určité stísněnosti před veřejným vystoupením, se vyskytuje obvykle u začínajících řečníků a prezentujících, nicméně často doprovází i řečníky již zkušené. Může se projevit sevřeným hrdlem, třesoucíma se rukama, chvěním hlasu, nemožností se nadechnout a mnoha dalšími aspekty. U některých citlivějších jedinců může tato stísněnost přejít až do

určité paralýzy, kdy si nemohou vzpomenout na informace, které si připravili, v některých případech nemohou hovořit vůbec.

Autor Novák (2014) trému ztotožňuje se snahou po úspěšném výkonu a obavami ze selhání. Na jejím vzniku se podepisují minulé zkušenosti, případně předchozí zážitky ze selhání a neúspěchu, které posilují negativní očekávání ohledně budoucího výkonu. I podle Toastmasters International (2022) jsou hlavními příčinami úzkostných stavů spojenými s trémou (tzv. „emotional triggers“) především obava z neznámé situace, obava týkající se názoru posluchačů a rovněž očekávání neúspěchu.

Trému přitom ale nelze vnímat pouze jako negativní faktor. Podle autora Nováka (2014) může mírná tréma výsledný výkon dokonce vylepšit. Přiměřený stupeň zátěže je tedy v pořádku, neboť aktivizuje a podněcuje řečníka v jeho projevu. Pokud ale trému zcela neovládne, může působit i destruktivně a negativně. Tyto pocity mohou zejména citlivějším studentům velmi znepríjemnit prezentování. Ve chvíli, kdy dané aspekty již řečníka omezují, neboť nemůže podat optimální výkon, je účelné si osvojit doporučené techniky, jak s trémou a stresem pracovat.

Jiné faktory přitom studenty obvykle stresují v případě prezentace před publikem, jiné v případě prezentace online. Taktéž se nabízejí odlišné cesty, jak tyto těžkosti překonat. Dále je představen krátký průzkum související s touto problematikou a cesty, jak se vypořádat s negativními pocity.

3 Zkušenosti studentů se zvládáním trémy při různých formách prezentace

Krátký průzkum byl realizován v měsících září a říjen 2024. Proběhl mimo jiné na kurzu komunikačních a prezentačních dovedností realizovaném v anglickém jazyce, a to na soukromé vysoké škole ekonomického zaměření sídlící v Praze 5. Kurz byl realizován v rámci celkem pěti tříhodinových bloků, přičemž část z nich proběhla fyzicky v učebně, část z nich formou videocvičení online (prostřednictvím aplikace Microsoft Teams). Jedním z hlavních úkolů studentů pro úspěšné absolvování kurzu bylo zvládnout celkem dvě pětiminutové prezentace na zvolená odborná (ekonomická) témata v angličtině - jednu fyzicky a jednu online. Jednalo se o studenty bakalářského studia. Kurzu se zúčastnilo celkem 19 studentů, přičemž 17 z nich absolvovalo obě formy prezentace (z toho 11 žen a 6 mužů).

Po prezentaci se v rámci sebehodnocení a rozboru projevu tyto studenti zúčastnili zároveň krátkého průzkumu prostřednictvím dotazníku, kde měli možnost se zamyslet a komplexněji vyjádřit ke svým pocitům u každé z forem prezentace. Pro účely tohoto příspěvku jsou vybrány pouze tři níže uvedené otevřené otázky (forma otevřených otázek byla zvolena záměrně, aby studenti v rámci rozboru mohli vyjádřit své pocity a nebyli omezeni výběrem z možností):

- Setkali jste se při fyzické prezentaci s negativními pocity (souvisejícími s trémou a stresem)? Pokud ano, které to byly? Podařilo se vám je překonat (případně co vám bylo nápomocné)?
- Setkali jste se při prezentaci online s negativními pocity (souvisejícími s trémou a stresem)? Pokud ano, které to byly? Podařilo se vám je překonat (případně co vám bylo nápomocné)?
- Byla pro vás celkově příjemnější prezentace fyzická či prezentace online, případně vnímáte obě stejně/podobně? Zdůvodněte.

Pro účely příspěvku jsou dále shrnuty zásadní aspekty týkající se odpovědí, které z daného průzkumu vyplynuly.

Otázka zaměřená na fyzickou prezentaci a související případné negativní pocity přinesla v souhrnu následující odpovědi (studenti nebyli omezeni počtem odpovědí, každý jich mohl uvést i více). Celkem 15 zúčastněných studentů uvedlo, že se s negativními pocity při fyzické prezentaci setkali. Uváděli obavu z názoru publika (5), souvisejících dotazů (4), zapojení posluchačů (4). Dále obavu, že nebude fungovat technika v učebně (2), obavu, že si nebudou schopni vzpomenout na to, co chtěli říci (2), obava, že prezentaci nezvládnou během vymezeného času pěti minut (2). Celkem třináct účastníků průzkumu uvedlo, že se jim obavy podařilo překonat, případně že stres postupně odezníval. Nápomocné jim v souhrnu bylo hlubší dýchání (4), zaměření na předání konkrétní informace (3), kontakt s publikem (5), zjištění, že mají situaci pod kontrolou (2).

Otázka zaměřená na online prezentaci přinesla v souhrnu následující výsledky. Celkem 9 studentů uvedlo, že se s negativními pocity setkali, osmi z nich se je podařilo účinně zvládnout. Jedna studentka uvedla, že u ní tréma přetrvávala celou dobu, ale výrazně neovlivnila výsledek její prezentace. Pět studentů uvedlo stres v souvislosti s technickým vybavením a pohledem do kamery, který pro ně nebyl přirozený. Špatný pocit z chybějícího přímého kontaktu uvedlo pět studentů, dva z nich pak zmínili chybějící zpětnou vazbu. Nápomocná jim byla pečlivá příprava (5), oslovování jednotlivých posluchačů (4), zaměření na informaci, která musí být předána (2).

U otázky zaměřené na preferenci fyzické či online prezentace se vyjádřilo 8 studentů (ve všech případech žen), že pro ně byla příjemnější online prezentace. 7 studentů uvedlo preferenci prezentace fyzické, dva se vyjádřili, že jsou pro ně obě formy jsou shodné a nemají žádnou preferenci. Četným důvodem preference online prezentace bylo domácí prostředí (5), možnost připravit si poznámky (3), větší klid při prezentaci (3). Preference fyzické prezentace byla zdůvodněna kontaktem s posluchači (6), pohybem při prezentaci a celkovou dynamikou prezentace v učebně (3), přímou zpětnou vazbou od publika (3).

4 Závěr

Príspevek přinesl určitý vhled do pocitů vybrané skupiny vysokoškolských studentů při prezentování fyzicky a online. Vnímání výhod a nevýhod obou forem prezentace a taktéž související pocity trémy a stresu byly individuální. U online prezentace byly vnímány jako rizikové faktory především chybějící zpětná vazba a nutná funkčnost technického vybavení. Stresorem byl pro některé studenty i chybějící kontakt s posluchači. Ten lze do jisté míry vykompenzovat prací s hlasem a intonací, snahou o zapojení posluchačů, otázkami vztaženými na jednotlivé posluchače a celkovou aktivizací publika. Nápomocná může být i pestřejší a dynamická prezentace, střídání aktivit při prezentování, oční kontakt prostřednictvím webkamery. Dle Toastmasters International (2025) může být nápomocné i zajištění klidného prostředí, eliminace rušivých zvuků, vypnutí mikrofonu ve chvíli, kdy nehovoříme, přístup k prezentování stejný, jako kdyby se jednalo o běžnou fyzickou prezentaci (například co se týče oblečení). Stres u fyzické prezentace byl spojen především s názorem a reakcemi publika, obavou ze selhání, z toho, že si studenti nebudou schopni na připravené části prezentace vzpomenout. Tehdy může být nápomocné již na počátku navázat kontakt s posluchači, navodit příjemnou atmosféru, připravit si předem poznámky, zaměřit se na předání klíčových informací. Napomůže i znalost prostoru, v němž prezentace bude probíhat, vhodný úvod spojený s vtažením posluchačů do děje, úderný závěr prezentace, zamyšlení se předem nad potenciálními dotazy publika. Dle Toastmasters International (2022) napomůže i chvíle odpočinku před prezentací (například poslech oblíbené hudby pro odreagování), hluboké dýchání, sklenice vody, představa, že se prezentace podaří.

Preference online či fyzické podoby prezentace je taktéž individuální. Online prezentaci obvykle preferují ti řečníci, které stresuje přímý kontakt s posluchači a nutná zpětná vazba. Fyzická prezentace naopak tyto aspekty nabízí a může být výhodou v tom, že od počátku lze s publikem lépe navázat kontakt, vnímat související atmosféru a potřeby posluchačů, získat přímou zpětnou vazbu, využít neverbální komunikaci.

Každá z forem prezentace s sebou přináší své výhody a nevýhody. Pro obě ale platí, že je účelné překonávat obavu z neznámého a prezentovat co nejčastěji, aby se z toho neznámého mohla stát známá situace, která začínajícímu řečníkovi – studentovi - nepřináší jen stres, ale i radost.

Literatura

Novák, T. (2014). *Tréma – jak s ní bojovat*. Praha: Grada Publishing.

Toastmasters International (2022). *Managing your fear* [online]. [cit. 2022-10-07]. Dostupné z: <https://www.toastmasters.org/Resources/Video-Library/managing-your-fear>.

Toastmasters International (2025). *7 tips for attending online meetings* [online]. [cit. 2025-10-05]. Dostupný z: <https://www.toastmasters.org/Resources/Video-Library/7-tips-for-attending-online-meetings>.

Poděkování

Článek je výstupem vědeckého projektu VŠE IGS/F1/16/2025 „Vliv úrovně čtenářských procesů zpracování textu na kognitivní úroveň účetního myšlení u generace Z“ a je zpracován s podporou výzkumného projektu Fakulty financí a účetnictví VŠE v Praze, který je realizován v rámci institucionální podpory vědy VŠE IP100040.

Kontaktní údaje autora/autorů

Ing. Lenka Holečková, Ph.D.

VŠE v Praze, Fakulta financí a účetnictví, KDEP
nám. Winstona Churchilla 1938/4, 130 67 Praha 3

lenka.holeckova@vse.cz

Pilotný výskum čitateľskej gramotnosti študentov ekonomických odborov

Pilot Research on Reading Literacy of Economics Students

Katarína Krpáľková Krelová, Pavel Krpálek

Abstrakt

Príspevok sa venuje problematike čitateľskej gramotnosti študentov ekonomických odborov. Autori prezentujú pilotný empirický výskum, ktorého cieľom bolo zistiť úroveň čitateľskej gramotnosti študentov Vysokej školy ekonomickej. Výsledky nepreukázali štatisticky významný vzťah medzi sledovanými premennými (frekvencia čítania odborných textov a porozumením ich obsahu; vzťah medzi rozvojom čitateľskej gramotnosti a schopnosťou práce s grafmi a tabuľkami; vzťah medzi spôsobom práce so zdrojmi a vyjasňovaním odborných pojmov). Väčšina študentov hodnotila mieru rozvoja čitateľskej gramotnosti (kritické čítanie, porozumenie text, interpretácie) zo strany Vysokej školy ekonomickej v Prahe ako nedostatočný.

Kľúčové slova: *čitateľská gramotnosť, informačná gramotnosť, vysokoškolské vzdelávanie*

Abstract

The paper addresses the issue of reading literacy among students of economics. The authors present a pilot empirical study aimed at determining the level of reading literacy of students at the University of Economics. The results did not reveal a statistically significant relationship between the observed variables (the frequency of reading academic texts and comprehension of their content; the relationship between the development of reading literacy and the ability to work with graphs and tables; the relationship between approaches to working with sources and clarifying professional concepts). The majority of students evaluated the development of reading literacy (critical reading, text comprehension, interpretation) provided by the Prague University of Economics and Business as insufficient.

Keywords: *reading literacy, information literacy, higher education*

JEL klasifikácia: A22, A23

1 Úvod

Čitateľská gramotnosť je pre študentov vysokých škôl kľúčovou kompetenciou, ktorá významne podmieňuje ich schopnosť porozumieť odborným textom, vedeckým článkom či štatistickým správam, ktoré sú základom akademického štúdia. Bez dostatočne rozvinutých čitateľských zručností sa študenti ťažšie orientujú v komplexných informáciách, nedokážu kriticky vyhodnocovať zdroje a prepojiť získané poznatky s praxou. Pre študentov ekonomických odborov navyše čitateľská gramotnosť znamená aj schopnosť interpretovať ekonomické dáta, grafy a analýzy, čo je nevyhnutné nielen pre úspešné absolvovanie štúdia, ale aj pre budúcu profesijnú kariéru.

2 Čitateľská gramotnosť študentov

Pre úspech vysokoškolských študentov je čitateľská gramotnosť je kľúčová. Jej rozvoj začína už na strednej škole. Ak študenti prichádzajú na vysokú školu bez dostatočných čitateľských zručností, prejaví sa to najmä v ťažkostiach s porozumením odborných textov, štatistických údajov či akademických článkov. Medzinárodné merania PISA a PIRLS opakovane ukazujú, že časť žiakov v Česku aj na Slovensku dosahuje len základnú úroveň porozumenia textu (OECD, 2023; NÚCEM, 2019; ČŠI, 2023). To znamená, že na univerzitu nastupujú s oslabenými predpokladmi, čo sa neskôr odráža na ich študijnom výkone. Výskumy na medzinárodnej úrovni potvrdzujú, že vysokoškolskí študenti zvládajú dobre jednoduché, faktické čítanie, ale horšie sa im darí na úrovni, ktorá vyžaduje kritické myslenie alebo hľadanie súvislostí. De-la-Peña a Luque-Rojas (2021) napríklad upozorňujú, že inferenčné a kritické čítanie sú slabé stránky mnohých študentov. V kontexte ekonomických odborov to môže byť problém, pretože práve tu sa od študentov očakáva schopnosť vyhodnocovať prepojenia medzi číslami, grafmi a teoretickými konceptmi. Ďalšia dôležitá rovina sú postoje študentov k čítaniu. Mason a Warmington (2024) zistili, že mnohí vysokoškolskí študenti vnímajú čítanie skôr ako povinnosť než ako cestu k poznaniu. To často vedie k povrchnému osvojeniu si vedomostí a k obmedzenej schopnosti ich uplatniť v praxi. V prípade študentov ekonomických odborov to môže znamenať, že pri práci s odbornými článkami alebo firemnými správami nezachytia všetky podstatné súvislosti. Bergman (2024) dopĺňa, že prechod zo strednej školy na vysokú školu je pre študentov náročný práve preto, že na stredných školách nie je systematický priestor na rozvoj čitateľských stratégií. Vysokoškolskí učitelia sa tak stretávajú so študentmi, ktorí sa musia tieto zručnosti učiť nanovo, často až v priebehu prvých semestrov. Na čitateľskú gramotnosť priamo nadväzuje informačná gramotnosť – teda schopnosť vyhľadávať, kriticky hodnotiť a správne používať informácie. Mercado-Sierra a Northam (n.d.) zdôrazňujú, že tieto zručnosti sú nevyhnutné pre celoživotné vzdelávanie, no zároveň aj pre akademickú a profesijnú úspešnosť. Sharma (2021) dodáva, že v ére digitálnych technológií ide o nadstavbu tradičného čítania a písania, ktorá je nevyhnutná pre každého vysokoškoláka.

3 Pilotáž – empirická štúdia čitateľskej gramotnosti študentov VŠE

Autori sú súčasťou výskumného tímu projektu IGS „*Vliv úrovně čtenářských procesů zpracování textu na kognitivní úroveň účetního myšlení u generace Z*“, ktorý je v súčasnej dobe riešený na Katedre didaktiky ekonomických predmetov (ďalej „KDEP“) VŠE v Prahe. Primárnym cieľom tohto projektu je preskúmať úroveň čitateľských procesov spracovania textu podľa metodiky PISA 2018 alebo 2022 generácie Z, študentov stredných odborných škôl ekonomického zamerania, a jej vplyv na rozvoj kognitívnych úrovní účtovníckeho myslenia generácie Z, pričom práve študenti stredných odborných škôl ekonomického zamerania následne pokračujú v štúdiu na VŠE v Prahe.

3.1 Cieľ pilotného výskumu

Cieľom pilotného empirického výskumu bolo zistiť úroveň čitateľskej gramotnosti vo vybraných aspektoch študentov ekonomických odborov na Vysokej škole ekonomickej v Prahe.

Výskumné hypotézy:

1. Vzťah medzi frekvenciou čítania odborných textov a porozumením obsahu.

H0 (nulová hypotéza): Medzi frekvenciou čítania odborných textov a porozumením obsahu nie je žiadny vzťah.

H1: Študenti, ktorí čítajú častejšie, majú lepšie porozumenie.

2. Korelační vzťah medzi rozvojom čitateľskej gramotnosti a schopnosťou práce s grafmi/tabuľkami.

H0: Nie je vzťah medzi rozvojom gramotnosti a schopnosťou práce s grafmi/tabuľkami.

H2: Študenti, ktorí uvádzajú vyšší rozvoj, hodnotia lepšie aj prácu s grafmi/tabuľkami.

3. Vzťah medzi spôsobom práce so zdrojmi a vyjasňovanie odborných pojmov

H0: Medzi spôsobom vyjasňovania odborných pojmov a prácou so zdrojmi nie je vzťah.

H3: Študenti využívajúci odborné zdroje lepšie interpretujú texty.

3.2 Metodika

Pilotného výskumu sa celkovo zúčastnilo 43 študentov VŠE v Prahe. Pre naplnenie výskumného cieľa bolo využité dotazníkové šetrenie. Online dotazník vytvorený v Google Forms obsahoval 8 uzavretých otázok a jednu otvorenú otázku. Otázky sa zameriavali na frekvenciu čítania odborných textov, porozumenie obsahu, spôsoby vyjasňovania neznámych pojmov, prácu s grafmi a tabuľkami, využívanie odborných zdrojov a databáz a vnímaný prínos štúdia pre rozvoj čitateľskej gramotnosti. Na overenie výskumných hypotéz bol použitý Chí-kvadrát test nezávislosti (χ^2 test) a Spearmanova korelácia. Všetky tri hypotézy boli testované na hladine významnosti $\alpha = 0,05$. Na podporu štatistickej analýzy a verifikácie výskumných hypotéz bol využitý nástroj ChatGPT 5 (OpenAI), ktorý poskytol konzultácie pri voľbe vhodných štatistických testov a pri kontrole syntaxe programového kódu v prostredí Python. Interpretácia výsledkov a ich odborné vyhodnotenie bolo realizované výlučne autormi pilotného výskumu.

Odôvodnenie výberu testov pre verifikáciu hypotéz:

- χ^2 test nezávislosti bol použitý v hypotézach H1 a H3. Obe premenné boli kategoriálne (odpovede na otázky v podobe výberu z možností). Test umožňuje zistiť, či existuje štatistická súvislosť medzi kategoriálnymi odpoveďami (napr. frekvencia čítania $\times$ porozumenie textom).
- Spearmanova korelácia bola použitá pre verifikáciu hypotézy H2. Obe premenné boli merané na ordinálnej škále (Likertovej škály). Spearman hodnotí silu a smer vzťahu medzi poradím hodnôt, nie priamo kategóriami.

3.3 Verifikácia výskumných hypotéz

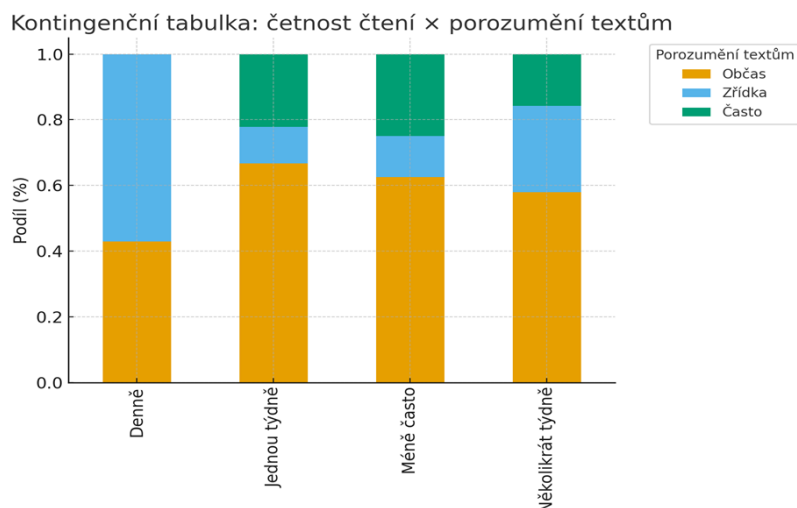
Hypotéza 1:

H0: Medzi frekvenciou čítania a porozumením textu nie je vzťah.

H1: Študenti, ktorí čítajú častejšie, majú lepšie porozumenie.

Výsledok testu: $\chi^2 = 6.13$, $p = 0.408 > 0.05$

Hypotéza H1 bola vyvrátená, H0 nebola zamietnutá.



setkáváte s odbornými ekonomickými texty (učebnice, vědecké články, analytické zprávy)?

Graf 1: Kontingenční tabulka. Zdroj: Vlastné spracovanie (2025)

Väčšia frekvencia čítania neznamena automaticky lepšie porozumenie. Študenti, ktorí čítajú častejšie (denne, niekoľkokrát týždenne), síce uvádzajú občasné problémy s porozumením, ale nevykazujú jednoznačne lepšie výsledky ako tí, ktorí čítajú menej.

Hypotéza 2:

H0: Nie je vzťah medzi rozvojom čitateľskej gramotnosti a schopnosťou práce s grafmi/tabuľkami.

H2: Študenti, ktorí uvádzajú vyšší rozvoj čitateľskej gramotnosti, hodnotia lepšie aj prácu s grafmi/tabuľkami.

Študenti, ktorí uvádzali, že im štúdium viac pomáha v rozvoji čitateľskej gramotnosti, zároveň častejšie hodnotili svoju schopnosť práce s grafmi/tabuľkami ako lepšiu (pozitívny vzťah).

Výsledok: Korelačný koeficient bol kladný, ale nízky (cca 0.2–0.3), bez štatistickej významnosti.

Hypotéza H2 nebola potvrdená, vzťah sa ukázal ako slabý a štatisticky nevýznamný.

	Jak často se setkáváte s odbornými ekonomickými texty (učebnice, vědecké články, analytické zprávy)?	Když čtete odborný ekonomický text, jak často se Vám stává, že nerozumíte klíčovým pojmům nebo souvislostem?	Jak hodnotíte svou schopnost porozumět grafům, tabulkám a číselným údajům v odborných textech?	Při zpracování seminárních prací nebo projektů pracujete s odbornými zdroji tak, že:	V jaké míře Vám studium na VŠE pomáhá rozvíjet čtenářskou gramotnost (kritické čtení, porozumění textu, interpretace)?
Jak často se setkáváte s odbornými ekonomickými texty (učebnice, vědecké články, analytické zprávy)?	1	0,338764252	0,232543221	0,092866261	0,474306966
Když čtete odborný ekonomický text, jak často se Vám stává, že nerozumíte klíčovým pojmům nebo souvislostem?	0,338764252	1	0,258018581	0,381508922	-0,062092388
Jak hodnotíte svou schopnost porozumět grafům, tabulkám a číselným údajům v odborných textech?	0,232543221	0,258018581	1	0,46257839	0,118041704
Při zpracování seminárních prací nebo projektů pracujete s odbornými zdroji tak, že:	0,092866261	0,381508922	0,46257839	1	-0,113678299
V jaké míře Vám studium na VŠE pomáhá rozvíjet čtenářskou gramotnost (kritické čtení, porozumění textu, interpretace)?	0,474306966	-0,062092388	0,118041704	-0,113678299	1

Graf 2: Spearmanova korelačná matica. Zdroj: Vlastné spracovanie (2025)

Hypotéza 3:

H0: Medzi spôsobom vyjasňovania pojmov a prácou so zdrojmi nie je vzťah.

H3: Študenti využívajúci odborné zdroje lepšie interpretujú texty.

Výsledok: χ^2 test $\rightarrow p > 0.05$, nevýznamné.

Hypotéza H2 bola vyvrátená, H0 nebola zamietnutá.

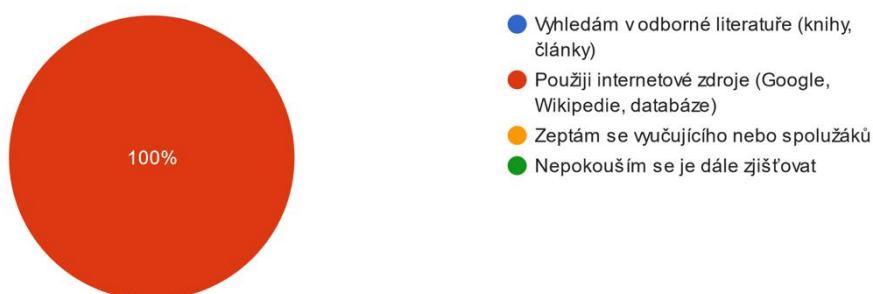
Môžeme konštatovať, že hypotézy H1, H2 a H3 neboli potvrdené.

3.4 Deskriptívna analýza získaných dát

V ďalšej časti príspevku uvádzame niektoré zaujímavé výsledky empirického výskumu.

Jakým spôsobom si najčastejši vyjasňujete neznáme ekonomické pojmy?

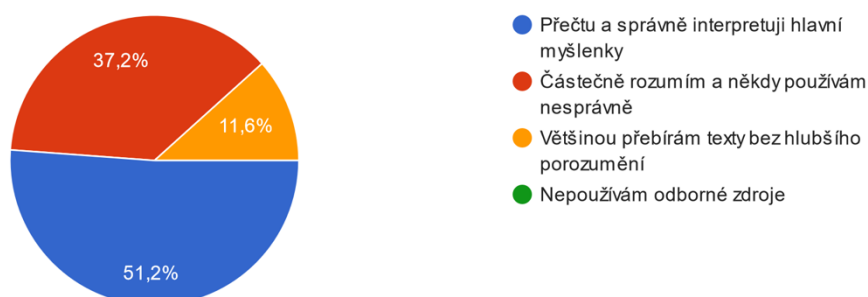
43 odpovedí



Graf 3: Spôsob objasňovania neznámych odborných pojmov. Zdroj: Vlastné spracovanie (2025)

Pri spracovaní seminárnych prác alebo projektů pracujete s odbornými zdrojmi tak, že:

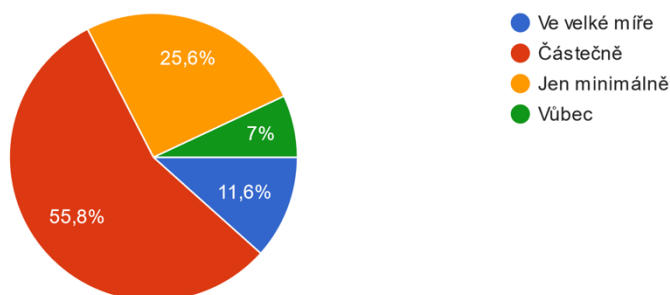
43 odpovedí



Graf 4: Práca s odbornými zdrojmi. Zdroj: Vlastné spracovanie (2025)

V jaké míře Vám studium na VŠE pomáhá rozvíjet čtenářskou gramotnost (kritické čtení, porozumění textu, interpretace)?

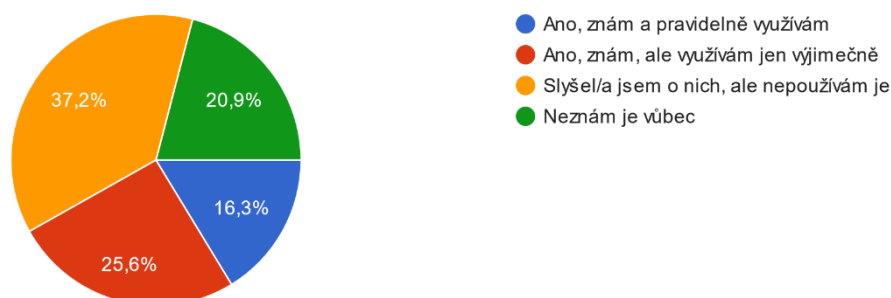
43 odpovědí



Graf 5: Rozvoj čitateľskej gramotnosti na VŠE v Prahe. Zdroj: Vlastné spracovanie (2025)

Jaké zdroje považujete za nejvíce relevantní pro zpracování závěrečných prací? Znáte a využíváte odborné databáze (např. ProQuest, JSTOR, EBSCO, Scopus, Web of Science)?

43 odpovědí



Graf 6: Využívanie odborných databáz. Zdroj: Vlastné spracovanie (2025)

Vyššie uvedených grafy preukazujú, že:

- frekvencia čítania odborných textov je u študentov najčastejšia na úrovni „raz týždenne“ alebo „niekoľkokrát týždenne“, pričom len menšia časť uvádza každodenné čítanie,
- v oblasti porozumenia odborným textom väčšina respondentov uviedla, že k neporozumeniu pojmom dochádza iba občas alebo zriedkavo,
- Pri vyjasňovaní neznámych pojmov študenti prevažne využívajú internetové zdroje, najmä Google, Wikipédiu a dostupné databázy.
- porozumenie grafom a tabuľkám študenti vo väčšine prípadov hodnotia ako skôr dobré alebo veľmi dobré,
- pokiaľ ide o prácu s odbornými zdrojmi, najčastejšie sa objavovala odpoveď „prečítam a správne interpretujem hlavné myšlienky“, avšak určitá časť respondentov priznala skôr povrchné preberanie obsahu textu,

- rozvoj čitateľskej gramotnosti počas vysokoškolského štúdia študenti väčšinou vnímajú len ako čiastočný alebo minimálny,
- pokiaľ ide o využívanie odborných databáz, pomerne vysoký podiel študentov ich nepozná alebo vôbec nevyužíva, pričom pravidelne s nimi pracuje iba menšia časť respondentov.
- Otvorená otázka „*Jaké konkrétní problémy nebo obtíže máte při čtení a porozumění odborných ekonomických textů?*“:
 - najčastejšie sa objavujú problémy so zložitou textov, príliš odborný jazyk, málo príležitostí pracovať s obdobnými textami, prehustením dát a ťažkosťami s interpretáciou čísel.

3.5 Návrhy a odporúčania pre pedagogickú prax

1) Podpora pravidelného čítania odborných textov

Keďže študenti čítajú prevažne len raz alebo niekoľkokrát týždenne, odporúčame systematicky študentov motivovať k častejšiemu pracovnému kontaktu s odbornou literatúrou. Vhodné je zaradiť pravidelné čítacie úlohy napr. odborné časopisy, metodiky, zákony, vyhlášky a pod., ktoré budú súčasťou výsledného hodnotenia.

2) Rozvoj stratégií porozumenia textu

Výsledky naznačujú, že študenti občas nerozumejú odborným pojmom a súvislostiam. Do výučby je potrebné integrovať aktivity na rozvoj čitateľských stratégií, ako sú kritické čítanie, sumarizácia textu, tvorba pojmových máp a práca s odbornou terminológiou.

3) Podpora informačnej a digitálnej gramotnosti

Prevažné spoliehanie sa na internetové zdroje (Google, Wikipédia) poukazuje na potrebu rozvíjať schopnosť vyhľadávať a využívať kvalitné, odborné a overené databázy. Pedagógovia by mali viesť študentov k práci s akademickými zdrojmi (napr. Scopus, Web of Science, JSTOR, EBSCO). Toto odporúčanie úzko súvisí s požiadavkou rozvoja a podpory informačnej a digitálnej gramotnosti študentov a s prípravou na akademické písanie kvalifikačných prác (bakalárskych, diplomových, či dizertačných).

4) Rozvoj schopnosti interpretácie vizuálnych dát

Hoci väčšina študentov hodnotí svoju schopnosť interpretovať grafy a tabuľky pozitívne, odporúčame naďalej posilňovať túto oblasť prostredníctvom praktických cvičení na interpretáciu vizualizovaných dát, ekonomických grafov a štatistických tabuliek.

5) Podpora hlbšej práce s odbornými zdrojmi

Časť študentov uviedla povrchné preberanie textu. Preto je vhodné zaradiť úlohy, ktoré vyžadujú hĺbkovú analýzu a syntézu textov, porovnávanie viacerých zdrojov a formuláciu vlastných argumentov na základe odbornej literatúry. Podporovať hĺbkový štýl učenia sa z textu.

6) Rozvoj čitateľskej gramotnosti ako súčasť vysokoškolského vzdelávania

Keďže významná časť študentov uvádza iba čiastočný alebo minimálny prínos vysokoškolského štúdia pre rozvoj čitateľskej gramotnosti, odporúčame zaradiť tento rozvoj ako explicitný cieľ predmetov a metodicky podporiť pedagógov v tejto oblasti, napr. formou ďalšieho vzdelávania vysokoškolských učiteľov.

7) Zvýšenie povedomia o odborných databázach

Vzhľadom na pomerne nízke využívanie databáz je potrebné študentom VŠE odporúčať školenia, praktické workshopy a cvičenia zamerané na prácu s odbornými databázami a citačnými nástrojmi, ktoré periodicky organizuje knižnica VŠE v Prahe (<https://knihovna.vse.cz/konzultace-a-seminare/seminare/>). To umožní študentom efektívnejšie využívať relevantné a kvalitné zdroje pri tvorbe seminárnych a záverečných prác.

4 Záver

Aj keď výsledky pilotného výskumu autorov preukázali, že medzi sledovanými kategoriálnymi premennými nebol štatisticky významný vzťah, čo si vysvetľujeme malým počtom respondentov zaradených do výskumu, študenti však vnímajú rozvoj čitateľskej gramotnosti ako nedostatočný. Z týchto zistení vyplýva, že pre študentov ekonomických odborov na VŠE v Prahe je čitateľská a informačná gramotnosť nielen základnou podmienkou úspechu v štúdiu, ale aj kľúčovou kompetenciou pre ich budúcu profesijnú dráhu. Preto je dôležité, aby vysoká škola tieto zručnosti cielene podporovala.

Literatúra

Bergman, L. (2024). Students' reading in higher education: Challenges and ways forward. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 67(6), 414–423. [2025-10-25]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/jaal.1346>

ČŠI. (2023). Národní zpráva PIRLS 2021 – Česká republika. Česká školní inspekce. [2025-10-25]. Dostupné z: https://www.csicr.cz/CSICR/media/Prilohy/2023_p%C5%99%C3%ADlohy/Dokumenty/Narodni-zprava_PIRLS_2021_final.pdf

De-la-Peña, C., & Luque-Rojas, M. J. (2021). Levels of reading comprehension in higher education: Systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 12, 712901. [2025-10-26]. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.712901>

Mason, W., & Warmington, M. (2024). Academic reading as a grudging act: How do higher education students experience academic reading and what can educators do about it? *Higher Education*, 88, 839–856. [2025-10-26]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10734-023-01145-2>

Mercado-Sierra, M. A., & Northam, S. H. (n.d.). Beyond reading and writing: Information literacy in higher education for lifelong success. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 21(5), 123–135. [2025-10-26]. Dostupné z: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1388851.pdf>

NPI ČR. (2020). Čtenářská gramotnost ve výuce. Národní pedagogický institut České republiky. [2025-10-26]. Dostupné z: https://archiv-nuv.npi.cz/uploads/Publikace/vup/ctenarskagramotnost_final.pdf

NÚCEM. (2019). PISA 2018: Čitateľská gramotnosť pätnásťročných žiakov v Slovenskej republike. Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania. [2025-10-26]. Dostupné z: https://www2.nucem.sk/dl/4867/tematicka_sprava_citatelyska_gramotnost_PISA_2018.pdf

OECD (2023), PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris. [2025-10-26]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>

OpenAI. (2025). ChatGPT (verzia GPT-5) [Large language model]. OpenAI. <https://chat.openai.com>

Sharma, S. (2021). Information literacy: An overview. *International Journal of Library and Information Studies*, 11(3), 1–10.
https://www.researchgate.net/publication/357339684_Information_Literacy_An_Overview

Pod'akovanie

Tento príspevok je spracovaný s podporou Internej grantovej agentúry Vysoké školy ekonomickej v Prahe projekt č. F1/16/2025 „*Vliv úrovně čtenářských procesů zpracování textu na kognitivní úroveň účetního myšlení u generace Z*“ a výskumného projektu Fakulty financí a účetnictví VŠE v Praze v rámci inštitucionálnej podpory vedy *VŠE IP100040*.

Kontaktné údaje autora/autorov

doc. Ing. Mgr. Katarína Krpálková Krellová, PhD., ING-PAED IGIP
prof. Ing. Pavel Krpálek, CSc., MBA
Katedra didaktiky ekonomických předmětů FFÚ VŠE v Praze
nám. W. Churchilla 1938/4
130 67 Praha 3 - Žižkov
E-mail: katarina.krellova@vse.cz, krpp01@vse.cz

Umělá inteligence, jazyk a univerzita: reflexe knihy *The Impact of ChatGPT on Higher Education and the Search for a New Humanism*³

Artificial Intelligence, Language, and the University: A Reflection on The Impact of ChatGPT on Higher Education and the Search for a New Humanism

Libor Pavera

Abstrakt

Článek reflektuje knihu *The Impact of ChatGPT on Higher Education* autorů Caroline Fell Kurban a Muhammeda Şahina (Emerald, 2024) a zasazuje její poznatky do kontextu českého vysokoškolského prostředí. Kniha je představena jako významný příspěvek k aktuální debatě o proměně vzdělávání v éře umělé inteligence. Na základě teoretického rámce trivium – gramatiky, rétoriky a dialektiky – autor textu rozvíjí úvahu o vztahu mezi jazykem, myšlením a etickou odpovědností ve vzdělávacím procesu. Upozorňuje, že práce s jazykovými modely, jako je ChatGPT, nevyžaduje pouze technologické dovednosti, ale především hlubší čtenářskou, interpretační a etickou gramotnost. V závěru autor zdůrazňuje, že vědomá a kultivovaná práce s umělou inteligencí může paradoxně vést k obnovení humanistického ideálu univerzit – ke kultivaci člověka prostřednictvím jazyka, dialogu a pravdivého myšlení.

Klíčová slova: umělá inteligence; jazykové modely; univerzitní vzdělávání; humanismus; etika; trivium

Abstract

The article evaluates the findings of and reflects on *The Impact of ChatGPT on Higher Education* by Caroline Fell Kurban and Muhammed Şahin (Emerald, 2024) and situates the insights within the context of Czech higher education. The book is presented as a key contribution to the ongoing debate on how artificial intelligence transforms teaching and learning. Drawing on the classical framework of the trivium (grammar, rhetoric, and dialectic), the author develops a reflection on the relationship between language, thought, and ethical responsibility in education. The text argues that working with language models such as ChatGPT is a complex subject that relates and requires not only technological competence but also deep reading and interpretive and ethical literacy. The article concludes that a conscious and cultivated engagement with AI may paradoxically renew the humanistic ideal of the university, i.e., the formation of humanity through language, dialogue, and truthful thinking.

Keywords: artificial intelligence; language models; higher education; humanism; ethics; trivium.

JEL klasifikace: A220

³ Při psaní tohoto článku byla využita asistence nástrojů umělé inteligence (DeepL, ChatGPT-5, Perplexity) zejména pro překlady, ověřování údajů a jazykovou konzistenci textu. Autor zůstává plně odpovědný za obsah, interpretaci i závěry uvedené v textu.

1 Úvod

Zabývám se – podobně jako Caroline Fell Kurban a Muhammed Şahin ve své knize *The Impact of ChatGPT on Higher Education* (Emerald, 2024) – fenoménem umělé inteligence a jejím možným „*propsáním*“ do univerzitního prostředí, které bylo po staletí místem setkávání lidského rozumu, jazyka a kultury. Tento průnik technologie do tradičně humanistického prostoru akademie vnímám nikoli jako ohrožení, ale jako *příležitost k hlubšímu porozumění tomu, co vlastně znamená být člověkem, který přemýšlí, mluví a učí se*.

Z antiky mě fascinovalo propojení tří základních oblastí vzdělanosti – *gramatiky, rétoriky a dialektiky* –, které tvořily základ *trivia* a později celé koncepce *septem artes liberales*, sedmera svobodných umění. Už sofisté, a po nich Aristoteles, chápali tyto disciplíny nejen jako nástroje poznání, ale jako *způsoby bytí*: jazyk byl cestou k pravdě, řeč byla projevem ctnosti, myšlení bylo službou polis. Z tohoto propojení vyrůstá i ideál *kalokagathie* – harmonie dobra, krásy a pravdy, který po staletí určoval evropské chápání vzdělávání.

Dnes stojíme znovu na prahu změny, která může toto klasické pojetí vzdělání a lidství zásadně proměnit. Umělá inteligence – a zejména jazykové modely typu ChatGPT – totiž zasahují do samotné podstaty *kommunikace a myšlení*. Jsou to systémy, které „mluví“, a tím nám nastavují zrcadlo: jak mluvíme my sami, jak rozumíme světu (*res*), jak formulujeme otázky, jak popisujeme skutečnost. A právě zde se rodí zásadní otázka:

2 Nezmění AI naše nastavení ke světu, nebo nás naopak přiměje, abychom si znovu byli více vědomi správného popisu světa kolem nás?

Přesně tento moment považuji za klíčový. Když člověk popisuje svět nepřesně, nepravdivě či maskovaně, deformuje nejen realitu, ale i vztahy mezi lidmi v *polis*. Ztrácí se poctivost, odpovědnost, schopnost dorozumění. Stejně jako v klasickém Řecku byla správnost výpovědi základem práva, politiky a občanského soužití, i dnes se zdá, že *správné zacházení s jazykem je základem etiky digitálního věku*.

Proto vítám vznik promyšlené knihy, která se snaží tyto otázky otevřít na poli vysokoškolského vzdělávání. Publikace *The Impact of ChatGPT on Higher Education* přináší víc než jen empirický pohled na nové technologie; je to *kulturologická a pedagogická reflexe* proměny univerzit jako institucí, které po staletí ztělesňují ideál kultivovaného lidství.

Kniha vznikla v době, kdy se zdá, že staré modely výuky přestávají stačit a že univerzity se musí znovu ptát, *co vlastně předávají budoucím generacím*. Univerzity vznikly ve středověku, přežily renesanci, osvícenství, průmyslovou i digitální revoluci – a přesto si zachovaly určité *humanistické relikt*y, které jsou i dnes jejich silou: důraz na rozum, jazyk, svobodu a hledání pravdy. Autoři knihy Kurban a Şahin se na tento proces dívají z perspektivy současné zkušenosti – jako pedagogové, kteří vidí, že přichází fenomén, jenž nelze ignorovat ani odmítnout.

Stejně jako lidé kdysi ničili stroje v době první průmyslové revoluce, můžeme dnes reagovat strachem, zákazem nebo ironií. Ale technologie neodejde. Proto – ve vlastním zájmu – musíme AI *poznávat, zkoumat její limity i potenciál*, mít prst na tepu doby a učit se z ní nejen technicky, ale především kulturně. Kniha *The Impact of ChatGPT on Higher Education* je tak příspěvkem k jedné z nejdůležitějších debat současnosti: Může AI univerzitní prostředí odlidštit – nebo naopak zlidštit? Může nás přimět znovu promýšlet vztah mezi jazykem, pravdou a světem, který popisujeme? Může být paradoxně právě stroj tím, kdo nám připomene, jak důležité je mluvit srozumitelně, poctivě a lidsky? V následujících částech se pokusím tuto knihu představit,

zasadit do širšího kontextu humanitního vzdělávání a nabídnout několik reflexí, které mohou být inspirativní i pro české univerzitní prostředí – prostředí, které se také učí žít *s inteligencí, kterou samo vytvořilo*.

3 Teoretické východisko

Východiskem pro pochopení proměn, které přináší umělá inteligence do univerzitního prostředí, je návrat k samotným základům vzdělávací tradice – k ideji, že vzdělání není pouze akumulace poznatků, ale především *kultivace rozumu a jazyka*. V antické představě trivium – gramatika, rétorika, dialektika – nešlo o technické dovednosti, nýbrž o *cesty porozumění světu*. Gramatika byla nástrojem řádu, rétorika prostředkem komunikace a přesvědčování, dialektika formou hledání pravdy. Dohromady tvořily první stupeň vzdělanosti, z něhož vyrůstalo *quadrivium* a nakonec celá humanitní tradice.

Základní předpoklad této tradice zní: člověk poznává svět skrze jazyk. Neexistuje „čisté“ poznání mimo řeč. Všude tam, kde se jazyk mění, mění se i samotné *způsoby myšlení*. V tomto smyslu vstup jazykových modelů do vzdělávání znamená zásah do samé podstaty kultury.

Po tisíce let byl jazyk výlučně lidským prostředkem – výrazem vědomí, zkušenosti, morálky, představivosti. Nyní se však objevuje entita, která dokáže s jazykem nakládat, reagovat na něj a produkovat nové texty, aniž by měla vědomí nebo zkušenost. Tím vzniká zcela nová situace: *jazyk se stal obousměrným médiem mezi člověkem a strojem*.

Tato situace nás přivádí zpět k otázkám, které si kladli už antičtí myslitelé: Co je pravda? Co je slovo? Co znamená rozumět? Sokrates i Aristoteles chápali vzdělání jako cestu k rozlišování mezi názorem (*doxa*) a poznáním (*epistémé*). Právě zde má dnešní člověk novou odpovědnost: musí se naučit rozlišovat **jazyk lidský** a **jazyk strojový**, rozpoznávat, kdy slova nesou význam, a kdy jsou jen řetězcem pravděpodobností.

Kniha *The Impact of ChatGPT on Higher Education* je tak možno číst i jako *pokus o moderní rekonstrukci trivium*. Gramatika je zde zastoupena schopností přesně číst a psát – tedy formulovat prompty, analyzovat texty AI, interpretovat nuance jazyka. Rétorika znamená schopnost přesvědčivě a eticky komunikovat, umět formulovat argument a vést dialog, a to nejen s člověkem, ale i s inteligentním systémem. Dialektika se projevuje v dovednosti vést rozhovor s AI tak, aby vznikalo poznání – kladení otázek, zpochybňování odpovědí, vyvozování závěrů.

To vše tvoří nové *digitální trivium* – nikoli v protikladu k antické vzdělanosti, ale jako její pokračování. Zatímco středověký student se učil vykládat texty Aristotela, moderní student se učí vykládat texty generované jazykovým modelem. Princip je však podobný: *nejde o samotný text, ale o interpretaci*.

V této perspektivě se AI nejeví jako hrozba, nýbrž jako *zrcadlo humanismu*. Nutí nás znovu promyslet, co znamená psát, číst, rozumět, a tedy co znamená být vzdělaný. Člověk, který dokáže pracovat s jazykovým modelem s pochopením, musí mít vysokou úroveň čtenářské gramotnosti, logického i estetického citu, kritického úsudku i empatie. Tedy právě těch schopností, které tvoří jádro humanitního vzdělání.

Na druhé straně však hrozí nebezpečí, které je staré jako civilizace sama: *ztráta kontaktu s realitou*. Pokud jazyk začne fungovat autonomně – bez vztahu k věcem, k *res* – promění se v nástroj manipulace. Historie nás naučila, že jazyk může sloužit k zastírání pravdy stejně snadno jako k jejímu odhalování. Od nacistické *Lingua Tertii Imperii* po orwellovský *newspeak* víme, že slova mohou být zneužita k vytváření „alternativních skutečností“.

Umělá inteligence tuto možnost nebezpečně zesiluje: pracuje totiž s jazykem, aniž by rozuměla světu, který jím popisuje. Právě proto je odpovědností člověka – učitele, vědce, studenta – **hlídat vztah mezi slovem a skutečností**. Zachovat *res* v jazyce. Nenechat slova stát se jen statistickým výpočtem.

Kurban a Şahin ve své knize opakovaně zdůrazňují, že univerzita je místem, kde se jazyk setkává s etikou. V jejich pojetí je vzdělávání především *morální praxí jazyka* – prostorem, kde se učíme, jak používat slova pravdivě, s respektem a vědomím jejich dopadů. Z tohoto pohledu není AI protivníkem, ale nástrojem reflexe. Ukazuje nám, jak snadno se dá jazyk mechanizovat – a zároveň, jak cenná je schopnost mluvit po lidsku.

Pokud tedy antické trivium formovalo myšlení člověka prostřednictvím slova, pak dnešní vzdělávání musí formovat *člověka, který umí rozlišit lidské slovo od strojového*. To vyžaduje nové pojetí gramotnosti: nejen čtenářské a mediální, ale také *etické a interpretační*. Musíme se učit rozpoznávat, kdy jazyk vytváří porozumění, a kdy jen maskuje prázdnotu. Tady se znovu otevírá otázka, kterou si kladl Aristoteles: *Jaký je vztah mezi poznáním a ctností?* Odpověď dnes zní:

Čím dokonalejší technologie ovládáme, tím větší odpovědnost máme za to, jak s ní popisujeme svět.

Právě to je podle mě hlavní teoretické východisko pro čtení celé knihy *The Impact of ChatGPT on Higher Education* – že AI není jen novým nástrojem, ale *novou etapou v dějinách jazyka a jeho používání*. Jakmile se promění jazyk, promění se i vzdělávání, kultura a společnost.

4 Analytická část – reflexe knihy *The Impact of ChatGPT on Higher Education*

Kniha Caroline Fell Kurban a Muhammeda Şahina vznikla na základě několikaletého výzkumu na MEF University v Istanbulu – instituci, která sama sebe definuje jako „první plně převrácenou univerzitu na světě“. Základním principem jejího fungování je *flipped learning*: studenti se s obsahem seznamují předem, aby se ve výuce mohli soustředit na diskusi, aplikaci a interpretaci. Právě v takovém prostředí se umělá inteligence objevuje přirozeně, nikoli jako doplněk, ale jako další partner v procesu učení.

Autoři knihu pojali jako případovou studii, ale její přesah je univerzální – dotýká se povahy vzdělání, role učitele, etiky, kultury a lidské identity v době, kdy jazyk přestává být výhradně lidským nástrojem.

4.1 Univerzita jako zrcadlo doby

Kurban a Şahin tvrdí, že univerzita není izolovaná instituce, ale citlivý barometr společenských proměn. Když se mění jazyk, technologie a kultura, mění se i univerzita. Proto považují vstup ChatGPT do akademického prostředí za moment antropologický – něco, co ukazuje, kým jsme a kam se posouváme.

Na začátku knihy otevřeně přiznávají, že ChatGPT vnímají jako revoluční bod v dějinách vzdělávacích technologií – stejně zásadní, jako byl kdysi knihtisk. Ale revoluce podle nich nespočívá v samotném nástroji, nýbrž v změně epistemologie: „ChatGPT neovlivňuje jen to, jak učíme, ale co si vůbec představujeme pod pojmem vědění.“

Univerzita tak přestává být primárním zdrojem informací; stává se místem, kde se učíme, jak s informacemi zacházet, jak je chápat a jak z nich tvořit význam.

4.2 Proměna role studenta

Jedním z hlavních zjištění výzkumu MEF University je, že ChatGPT zásadně mění pozici studenta.

Z pasivního příjemce informací se stává aktivní designér vlastního poznání. Student už nemusí čekat na odpověď vyučujícího – může ji získat během vteřin. Ale právě to ho nutí převzít větší odpovědnost za proces učení.

Kurban a Şahin pozorovali, že studenti, kteří dokázali s AI vést promyšlený dialog, se učili hlouběji, zatímco ti, kteří AI používali mechanicky, se často „odpojovali“ od porozumění. Zde se ukazuje, že jazyková a čtenářská gramotnost se stávají klíčovými akademickými dovednostmi: kdo neumí klást otázky, neumí se učit.

Student se tak dostává do pozice, kterou bychom mohli nazvat hermeneutickou – stává se interpretátorem textů, které produkuje AI, a zároveň autorem jejich kontextu. To je zcela nová forma vzdělanosti, v níž se schopnost „vytěžit text“ (včetně toho generovaného) stává ekvivalentem klasické dialektiky.

4.3 Proměna role učitele

Autoři popisují také krizi autority vyučujících. V okamžiku, kdy stroj dokáže napsat esej, vysvětlit teoretický koncept či vytvořit test, ztrácí tradiční role učitele smysl. Mnozí pedagogové reagovali nejprve strachem: báli se, že AI „zničí“ výuku nebo ji zbanalizuje. Ale ti, kteří se rozhodli s ní experimentovat, zjistili pravý opak – že AI může posílit jejich roli průvodce a mentora.

Vyučující na MEF University začali chápat ChatGPT jako spoluautora výuky. Pomáhal jim generovat příklady, simulovat argumentaci, tvořit zadání nebo připravovat materiály pro studenty. Tím se změnila jejich identita: z autority přenosu informací se stali architekti situací, v nichž vzniká poznání.

Tento posun je zásadní i pro české prostředí. Kdo chápe výuku jako sdílení zkušenosti a dialog, bude v éře AI prosperovat; kdo ji chápe jako kontrolu, bude ztrácet půdu pod nohama. AI totiž nebere učitelů znalosti, ale nutí ho vrátit se k jejich smyslu.

4.4 Proměna instituce

Změny v roli studentů a učitelů nutně vedou ke změně vnitřní kultury univerzity. Kurban a Şahin uvádějí, že MEF University musela reagovat systémově: založila interní etickou komisi pro AI, připravila metodické pokyny, začala vyučovat kurzy „AI literacy“ a podporovat experimentální projekty napříč fakultami.

Tím se univerzita proměnila z hierarchické instituce v komunitu učení. AI zde není regulována zákazem, ale usměrňována důvěrou a odpovědností. Autoři tvrdí, že to je jediná cesta, jak může univerzita zůstat věrohodná: pokud chce vzdělávat svobodné lidi, musí být sama svobodná v myšlení a praxi.

Zvlášť silně rezonuje jejich myšlenka, že akademická svoboda v éře AI znamená svobodu definovat, co je smysluplné. To je důležité i pro náš kontext, kde se často zaměňuje svoboda za absenci pravidel, místo aby byla chápána jako odpovědnost za smysl výuky.

4.5 Etická osa vzdělávání

Velkou hodnotou knihy je její etická hloubka. Autoři se neomezují na technické otázky (plagiátorství, autorská práva), ale pokládají základní otázky:

- Co znamená být pravdivý, když jazyk už není jen náš?
- Jaký je vztah mezi odpovědností a algoritmem?
- Kdo vlastně „mluví“, když mluví jazykový model?

Z jejich pohledu není etika přívěskem technologie, ale jejím středem. Etické chování ve vzdělávání se neprojevuje v tom, že AI nepoužíváme, ale v tom, *jak s ní mluvíme, jak o ní přemýšlíme, jak ji zapojujeme do svého myšlení*. Právě v tomto smyslu jejich práce znovu oživuje duch Aristotela: ctnost je zvyk dobrého jednání, nikoli mechanická poslušnost předpisu.

4.6 AI jako kulturní partner

Kniha vyznívá v tónu, který bych nazval *opatrný optimismus humanismu*. AI podle autorů není konec vzdělání, ale nová fáze jeho vývoje. Její hodnota závisí na tom, jak ji pojmem:

- jako nástroj k zjednodušení reality, nebo
- jako partnera, který nás učí myslet hlouběji.

V MEF University se AI stala kulturním partnerem: obohatila jazyk, otevřela prostor pro diskusi, přinesla interdisciplinární projekty. Především ukázala, že vzdělávání není o odporu vůči technologii, ale o kritickém soužití s ní.

4.7 Univerzita jako laboratoř lidství

Ve všech těchto aspektech se MEF University stává laboratoří budoucí univerzity. Je to instituce, která nevidí AI jako ohrožení svého smyslu, ale jako výzvu, jak lépe pochopit člověka. Jak píše Kurban a Şahin, „AI nám nebere naši roli, ale odhaluje, co jsme o ní zapomněli“. Univerzita, která dokáže tento proces reflektovat, si zachová to, co bylo vždy její silou: humanistický rozměr.

Zkušenost MEF University proto může být inspirací i pro nás. Nejde o to, přejímat model, ale o to přijmout princip – že vzdělávání je především kultura dialogu, etiky a jazyka. A že právě v době, kdy stroje mluví, musí univerzity zůstat místem, kde se učíme mluvit pravdivě.

5 Průvodce knihou *The Impact of ChatGPT on Higher Education*

Kniha Caroline Fell Kurban a Muhammeda Şahina není jen vědeckou studií o jednom nástroji, ale cestou – systematickou a přitom osobní – po krajině, kterou začíná proměňovat přítomnost nového typu inteligence. Autoři knihu komponují jako pozvolné rozvíjení tématu: od teoretických základů a etických otázek přes empirické poznatky až po filozofické závěry o budoucnosti vzdělávání. Při čtení máme pocit, že se pohybujeme po spirále, která se neustále vrací k témuž jádru – otázce vztahu mezi člověkem, jazykem a vzděláváním.

V úvodu a první kapitole zkoumají autoři samotný fenomén ChatGPT a jeho okamžitý dopad na akademické prostředí. Připomínají, že jeho příchod v roce 2022 působil jako šok – náhlé uvědomění, že jazyk, který byl po tisíciletí výhradně lidským prostorem, se stal sdíleným. Zaznamenávají počáteční vlnu obav: obavy z podvodů, ztráty originality, úpadku kritického myšlení.

Ale hned v úvodu obracejí perspektivu: každý nástroj, který mění způsob práce s jazykem, nakonec proměňuje i vzdělávání k lepšímu – podnítí jeho sebereflexi. Stejně jako kdysi psaní,

tisk či internet přinutily univerzity znovu promyslet svou roli, i ChatGPT může být příležitostí k „vnitřní pedagogické revoluci“.

Druhá kapitola se věnuje výzkumnému rámci a metodologii. Autoři využívají kvalitativní přístup, založený na rozhovorech, pozorování a otevřených otázkách. Chtějí pochopit, *jak* se lidé s AI učí, ne jen *co* si o ní myslí. Tento způsob je sám o sobě symbolický – metodologie odráží myšlenku, že vzdělávání je proces dialogu, nikoli měření. AI zde není předmětem experimentu, ale *účastníkem rozhovoru*.

Ve třetí kapitole – která je jednou z nejzajímavějších – se autoři obracejí k teoretickým základům jazyka a poznání. Zkoumají, jak jazykový model mění povahu komunikace a co to znamená pro čtenářskou a psací gramotnost. Poukazují na to, že práce s AI vyžaduje nový druh přesnosti: už nestačí být „uživatelé jazyka“, je třeba být *tvůrcem smyslu*. Student i učitel se musí učit formulovat myšlenky jasně, logicky, a přitom lidsky – jinak hrozí, že se ztratí v digitálním šumu.

Jazykový model pracuje na základě pravděpodobnosti; člověk však musí být garantem pravdivosti. Právě zde autoři nacházejí nové pedagogické pole: v pěstování schopnosti rozlišovat mezi jazykem, který informuje, a jazykem, který manipuluje.

Kapitoly čtvrtá a pátá přinášejí jádro empirické studie. Popisují, jak studenti MEF University začali ChatGPT používat – nejprve nahodile, pak systematictěji – a jak se vyvíjela jejich dovednost pracovat s tímto nástrojem. Ukazuje se, že rozdíl mezi povrchním a hlubokým učením se odráží právě v jazyce: student, který se s AI učí přemýšlet, se ptá jinak, přesněji, s větším zájmem o kontext; student, který ji používá jen k získání odpovědi, zůstává na povrchu. Tato část knihy má takřka antropologický rozměr – čteme ji jako portrét lidí, kteří se učí komunikovat s novým typem inteligence. AI zde funguje jako *zrcadlo lidského myšlení* – kdo se do něj dívá, poznává lépe sám sebe.

V šesté kapitole se autoři věnují proměně samotné pedagogické praxe. Popisují, jak učitelé reagovali, když AI vstoupila do výuky: od odmítání přes zmatek až po experimentování. Zajímavé je, že většina z nich nakonec pochopila, že AI může posílit jejich vlastní výuku – pomáhá připravit materiály, simulovat dialogy, vytvářet scénáře, které by jinak nebyly možné.

Učitel přestává být distributorem informací a stává se *kurátorem poznání*. Jeho úkolem je pomáhat studentům pochopit, jak poznání vzniká, jak se hodnotí, jak se sdílí. Tím se role učitele paradoxně vrací k jejímu původnímu smyslu – být průvodcem rozumem, ne kontrolorem výkonu.

Sedmá kapitola má výrazný filozofický charakter. Zabývá se otázkou, zda jazyk, který používáme v komunikaci s AI, nezmění samotný způsob lidského myšlení. Autoři varují před tím, aby se jazyk stal jen funkcí efektivity. Připomínají, že jazyk není pouze prostředkem k dosažení cíle, ale také prostředím, v němž se rodí význam. V tomto smyslu může mechanizace jazyka vést k ochuzení lidského ducha – k tomu, co Orwell nazýval *newspeakem*. Současně ale Kurban a Şahin dodávají, že právě vědomí tohoto nebezpečí nás může vést k větší citlivosti k řeči, k její přesnosti a etické síle.

Osmá a devátá kapitola, které se tematicky prolínají, představují jakýsi manifest „kooperativní inteligence“. Zde autoři rozvíjejí svou klíčovou myšlenku: vzdělávání by nemělo chápat AI jako konkurenta, ale jako partnera. AI může rozšířit lidské poznání, pokud zůstane zachováno kritické myšlení a lidská interpretace. Univerzita by se podle nich měla stát ekosystémem, v němž spolu existují lidé, technologie a etické principy – nikoli továrnou na diplomy, ale *laboratoří smyslu*. Je to návrat k myšlence trivium, jen v novém, digitálním hávu: gramatika jako přesnost, rétorika jako komunikace, dialektika jako dialog člověka se strojem.

Desátá kapitola – *Contributions to Knowledge and Research* – je závěrečnou syntézou celé knihy. Autoři zde shrnují, že jejich výzkum přinesl tři klíčová poznání: že vzdělávání je vždy dialogické, že výzkum musí být reflexivní a že člověk se o sobě nejvíce dozví ve chvíli, kdy se učí s inteligencí, která ho napodobuje. AI je podle nich nikoli konkurencí, ale testem integrity. Ukazuje, kdo se vzdělává z povrchní nutnosti, a kdo z hlubšího zájmu o pravdu. Závěrečná kapitola se čte jako tichý apel: „Naše slova nás utvářejí. Pokud jim přestaneme rozumět, ztratíme sami sebe.“

Po dočtení knihy má čtenář dojem, že prošel nejen analýzou, ale i duchovní cestou – od úžasu přes pochybnost k naději. Kurban a Şahin neoslavují technologii, ani ji neodsuzují; zachovávají humanistickou rovnováhu. Kniha je voláním po vědomém soužití s inteligencí, kterou jsme sami stvořili, a po vzdělávání, které se nebojí měnit, protože věří v lidskost.

A právě v tom je její síla. Nechce nás naučit, *jak používat* ChatGPT, ale *jak přemýšlet o tom, co znamená mluvit, chápat, vědět*. Čtenář, který knihou projde, má pocit, že se na univerzitu i na své vlastní vzdělávání dívá nově – že vidí, jak křehký, a přitom krásný je vztah mezi jazykem, poznáním a svědomím.

6 Souvislosti a implikace pro české univerzitní prostředí

Z Istanbulu, z prostředí MEF University, se přenese do prostoru, který je univerzální – do místa, kde se setkává člověk s jazykem a technologií, a kde se rodí otázka, jak zachovat lidskost ve světě, který se mění rychleji než my sami. Právě tady, v tomto prostoru mezi úžasem a pochybnostmi, začíná přemýšlení o našem vlastním prostředí – o českých univerzitách, jejich tradici, kultuře a odpovědnosti. Kniha Caroline Fell Kurban a Muhammeda Şahina *The Impact of ChatGPT on Higher Education* není jen popisem případové studie z Istanbulu. Ve skutečnosti je to výzva, která se dotýká všech univerzit – i těch našich. Je to výzva, aby se vzdělávání znovu podívalo na sebe samo, na svou povahu, na svůj jazyk a smysl. Aby se akademické instituce znovu zeptaly, co znamená vzdělávat člověka v době, kdy znalost přestává být nedostatkovým zbožím a kdy stroj dokáže mluvit srozumitelněji než leckterý učitel.

V českém univerzitním prostředí se o umělé inteligenci mluví převážně v kontextu hrozeb – plagiátorství, zneužití, ztráty autenticity či ohrožení pracovních míst. Tyto obavy nejsou plané. Mají své oprávnění. Ale pokud zůstaneme jen u nich, promarníme šanci. AI se totiž nedá „zakázat“, stejně jako kdysi nešlo zakázat knihtisk. Stejně jako tehdejší inovace přinutila vzdělávací systém přehodnotit smysl učebního procesu, nutí i dnešní technologie univerzity znovu promyslet samu podstatu vzdělání.

Ne to, *co* se učíme, ale *proč* a *jak*.

Vztah mezi člověkem a AI nás vrací k nejstarším otázkám filozofie výchovy. Aristoteles mluvil o tom, že vzdělávání je cestou k *eudaimonii* – k dobrému, moudrému životu, k harmonii duše, rozumu a ctnosti. Stejný ideál později převzala tradice humanismu, která po staletí formovala evropské univerzity. Základním kamenem této tradice byl jazyk – schopnost popsat svět, pochopit jeho řád, argumentovat, hledat pravdu. Proto trivium – gramatika, rétorika, dialektika – nebylo jen didaktickou pomůckou, ale kulturním a etickým rámcem vzdělání.

Dnes se ocitáme v situaci, kdy jazyk dostává nový rozměr. Poprvé v dějinách mluví i něco, co není člověk. A my se musíme naučit žít s tímto novým partnerem, který se učí napodobovat lidskou řeč. Zároveň si musíme dávat pozor, abychom sami nezačali mluvit jeho jazykem – jazykem zjednodušeným, algoritimizovaným, zbaveným citlivosti a odpovědnosti. Tady se rodí největší výzva současného vzdělávání: jak zůstat lidští v době, kdy se naše vlastní slova stávají strojovými daty.

Zkušenost MEF University, kterou Kurban a Şahin popisují, ukazuje, že univerzity mohou obstát, pokud si zachovají vědomí svého poslání. Tím posláním není produkovat absolventy s předepsanými znalostmi, ale pěstovat v lidech schopnost tvořit význam, chápat svět a přemýšlet o něm eticky. AI v tomto ohledu může být paradoxně katalyzátorem návratu k humanistickému ideálu – nutí nás přesněji formulovat otázky, pečlivěji číst, kritičtěji myslet a citlivěji používat jazyk. Tam, kde se univerzity místo obrany otevřou experimentu a dialogu, vzniká prostředí tvořivosti a důvěry. Tam, kde převládne strach, kontrola a zákaz, se kultura poznání uzavírá a chřadne.

České univerzity by mohly z této knihy čerpat inspiraci ve více rovinách. Především v odvaze dělat z AI předmět studia, ne zákaz. Zavádět kurzy „AI literacy“, které by neznamenal jen výuku práce s nástroji, ale také kultivaci etické reflexe, jazykové citlivosti a kritického myšlení. Měly by vést studenty i pedagogy k tomu, aby se učili s AI mluvit a přitom neztráceli sami sebe. To znamená nejen osvojit si nové technologie, ale také si znovu uvědomit, že jazyk není neutrální. Že každé slovo, každá otázka, každý *prompt* je zároveň morálním aktem – volbou, jak se vztahujeme ke světu.

V prostředí, kde je tlak na rychlost, výkon a měřitelné výstupy, představuje tento postoj jistý odpor vůči době. Ale je to odpor tvořivý – odpor ve jménu přesnosti, pravdy a krásy, které kdysi vyjadřovala idea *kalokagathie*. Umělá inteligence nás paradoxně může vrátit zpět k těmto základům. Může nám připomenout, že vědění bez ctnosti je prázdné a že kultura bez jazyka je beztvárá. Může nás naučit znovu slyšet melodii řeči, její rytmus, její smysl pro proporci, pro nuance, pro porozumění.

Univerzity proto musejí být dnes nejen institucemi vědění, ale i *institucemi řeči* – místem, kde se kultivuje jazyk veřejnosti, akademické diskuse, společenské odpovědnosti. Mají být prostorem, kde se technologie podrobuje otázce: *co z ní činí dobro, a co z ní může učinit zlo*. A především místem, kde se člověk učí být člověkem – tvorem, který přemýšlí, mluví a chápe, že jeho slova mají důsledky.

Jestliže Kurban a Şahin považují MEF University za laboratoř budoucího vzdělávání, můžeme si i my položit otázku, zda by české univerzity nemohly být laboratořemi podobného typu. Nemusíme přebírat jejich model, ale můžeme přijmout jejich odvahu. Zkoušet nové formy výuky, spojovat obory, vytvářet prostor pro etickou diskusi a nebát se přiznat, že se sami učíme spolu s technologiemi. Takový přístup by mohl vrátit univerzitám nejen společenskou důvěru, ale i vnitřní smysl – důstojnost a pokoru před světem, který zkoumají.

Knih *The Impact of ChatGPT on Higher Education* ukazuje, že inteligence – ať už lidská, nebo strojová – je především vztah. A že kvalita tohoto vztahu určuje, zda technologie povede k odcizení, nebo k hlubšímu lidství. To je výzva, která přesahuje hranice oborů i zemí. Týká se každého, kdo pracuje s jazykem, s poznáním, s člověkem. Týká se především univerzit, protože ty vždy byly – a snad i zůstanou – místem, kde se hledá pravda v dialogu.

Literatura

Bourdieu, P. (1988). *Homo Academicus*. Stanford University Press.

Heidegger, M. (1977). *The Question Concerning Technology and Other Essays*. Harper & Row. (Original work published 1954)

Jaeger, W. (1957). *Paideia: The Ideals of Greek Culture (Vols. 1–3)*. Basil Blackwell.

Klemperer, V. (1947). *LTI – Lingua Tertii Imperii: Notizbuch eines Philologen*. Aufbau-Verlag.

Kurban, C. F., & Şahin, M. (2024). *The Impact of ChatGPT on Higher Education: Exploring Artificial Intelligence in University Teaching and Learning*. Emerald Publishing.

Newman, J. H. (1996). *The Idea of a University*. Yale University Press. (Original work published 1852)

Nussbaum, M. C. (2010). *Not for Profit: Why Democracy Needs the Humanities*. Princeton University Press.

Orwell, G. (1949). *Nineteen Eighty-Four*. Secker & Warburg.

Palouš, M. (2002). *Obrana univerzity*. Karolinum.

Poděkování

Studie vznikala v rámci smluvního výzkumu mezi VŠE a firmou Owlborn, USA, „Temporal Perspectives and Behavioral Patterns in Student Time Management“, 2025, číslo smlouvy: 0227/VŠ/2025. Příspěvek je zpracován s podporou výzkumného projektu Fakulty financí a účetnictví VŠE v Praze, který je realizován v rámci institucionální podpory vědy VŠE IP100040.

Kontaktní údaje autora/autorů

prof. PhDr. Libor Pavera, CSc., MBA
KDEP FFÚ VŠE v Praze
nám. W. Churchilla 1938/4
130 67 Praha 3–Žižkov
E-mail: libor.pavera@vse.cz

Resilience v prostředí středních odborných škol - od teorie k etopedické praxi

Resilience in Secondary Vocational Education - From Theory to the Practice of Behavioural Special Education

Denisa Pletichová, Petr Adamec

Abstrakt

Článek se zabývá významem resilience v etopedické praxi na středních školách. V teoretické části vymezuje základní pojmy, představuje koncept resilience jako dynamický proces formovaný interakcí individuálních, rodinných a školních faktorů a analyzuje jeho roli v prevenci rizikového chování. Zdůrazňuje také význam funkčního behaviorálního hodnocení, individualizovaných vzdělávacích plánů a víceúrovňových podpůrných systémů (PBIS/MTSS) v práci speciálního pedagoga. Praktická část přináší tři kazuistiky středoškolských žáků – se zkušeností s užíváním návykových látek, s poruchou příjmu potravy a závislostí na sociálních sítích a s ADHD a specifickými poruchami učení. Na těchto případech je ilustrováno, jak lze principy resilience uplatnit v diagnostice, intervenci a prevenci. Závěr zdůrazňuje nutnost multisystémového přístupu, spolupráce školy, rodiny a odborných služeb a systematické podpory, která umožňuje mladým lidem zvládat zátěž a rozvíjet vlastní potenciál.

Klíčová slova: resilience; střední školy; rizikové chování; etopedie; speciální pedagogika; kazuistiky

Abstract

The paper focuses on the importance of resilience in special education practice within secondary schools. The theoretical part defines key concepts, presenting resilience as a dynamic process shaped by the interaction of individual, family, and school factors, and analyses its role in the prevention of risk behaviour. Particular attention is given to functional behavioural assessment, individualized educational plans, and multi-tiered systems of support (PBIS/MTSS) as essential tools in the work of special educators. The practical part offers three case studies of secondary school students – one experimenting with addictive substances, one experiencing an eating disorder combined with social media dependency, and one diagnosed with ADHD and specific learning difficulties. These examples illustrate how resilience-oriented approaches can be applied in diagnosis, intervention, and prevention. The conclusion highlights the necessity of a multisystemic approach, close collaboration between school, family, and professional services, and systematic support that enables young people to cope with adversity and develop their full potential.

Keywords: resilience; secondary schools; risk behaviour; special education; special pedagogy; case studies

JEL klasifikace: I29, I39

1 Etopedie a rámec resilience

Etopedie, subdisciplína speciální pedagogiky, se zaměřuje na vzdělávání a podporu dětí a dospívajících s poruchami chování, emocí a sociálních vztahů. V běžné výuce tato skupina často naráží na limity standardních didaktických a organizačních postupů; proto je nutná individualizace, mezioborová spolupráce a využívání strategií s oporou v důkazech (Mareš, 2013; Vágnerová, 2014). Současný přístup se od pouhé eliminace nežádoucích projevů posouvá k rozvoji sociálně-emočních dovedností a k budování ochranných faktorů, které posilují adaptivní zvládání zátěže (Rutter, 2012).

Za klíčový koncept je považována resilience – nikoli vrozená dispozice, ale dynamický proces vznikající v interakci dítěte s jeho prostředím, ať již jde o rodinu, vrstevníky, školu nebo širší komunitu (Masten, 2014; Ungar, 2011). Přístup založený na resilience přesouvá důraz od pouhého popisu deficitu k aktivaci osobních zdrojů (např. seberegulace, motivace, sociální dovednosti) a kontextových zdrojů (stabilní vztahy, pozitivní školní klima, jasně nastavená pravidla) (Grotberg, 2003). Úkolem školy – a speciálního pedagoga zvláště – je vytvářet prostředí, v němž může žák i přes obtíže zažívat úspěch a postupně posilovat svou odolnost (Kolář & Šikulová, 2014; Bendl, 2011).

2 Rizikové chování: vymezení a etiologie

Rizikové chování zahrnuje vzorce jednání, které vybočují z obecně přijímaných sociálních a morálních norem a ohrožují psychosociální vývoj dítěte. Patří sem například agresivita, záškoláctví, útoky z domova, užívání návykových látek, vandalismus nebo konflikty s vrstevníky a autoritami (Kolář, 2011). Tyto projevy často koexistují a navzájem se posilují, což komplikuje diagnostiku i intervenci.

Příčiny jsou multifaktoriální. Biologické a neurovývojové faktory (např. ADHD či specifické poruchy učení) zvyšují riziko impulzivity a potíží v seberegulaci (Barkley, 2015). Psychologické determinanty zahrnují nízkou frustrační toleranci, rigidní copingové strategie či raná traumata (Matějček, 2012). Sociální kontext – rodinné klima, přítomnost podpůrných vztahů, vliv vrstevníků a podmínky prostředí – může působit jako ochranný i rizikový faktor (Mareš, 2013).

Dlouhodobé studie (Werner & Smith, 2001) ukazují, že i děti vyrůstající ve ztížených podmínkách mohou dosahovat pozitivního vývoje, pokud mají přístup k podpůrným zdrojům. Resilience je proto chápána na více úrovních: individuální (seberegulace, motivace, smysluplnost), interpersonální (podpora od dospělých a vrstevníků) i institucionální (předvídatelné normy, klima školy) (Ungar, 2011; Masten, 2014).

3 Diagnostika a intervence v duchu resilience

V etopedické praxi se resilience nejčastěji uplatňuje prostřednictvím funkčního behaviorálního hodnocení (FBA). Tento přístup odhaluje funkci chování – například získání pozornosti, vyhnutí se zátěži či senzorickou regulaci – a umožňuje vytvořit intervenci odpovídající skutečným potřebám žáka (O'Neill, Horner, Albin, Storey, & Sprague, 1997). Diagnostika zahrnuje anamnézu, systematické pozorování a rozhovory s rodiči a učiteli a je doplňována standardizovanými nástroji (Pipeková, 2010; Barkley, 2015).

Na diagnostiku navazuje cílená intervence, jejímž cílem je nahrazovat problémové vzorce adaptivními dovednostmi. Používají se metody jako pozitivní posilování, behaviorální kontrakty či strukturované učení, přičemž důležitou roli hraje individuální vzdělávací plán (Vítková, 2016; Kolář, 2011). Souběžně je posilováno socio-emoční učení a využívají se

postupy kognitivně-behaviorální terapie, zaměřené na rozvoj sebeovládání a kritické práce s myšlenkami (Goleman, 2006; Feindler & Engel, 2011).

Prevence spočívá v dlouhodobém budování pozitivního klimatu školy, zavádění jasných pravidel, předvídatelných rutin a vytváření příležitostí k prožívání úspěchu (Rutter, 2012; Štech & Viktorová, 2010). Významnou roli hraje koordinace podpory mezi školou, rodinou a dalšími odbornými institucemi (Bendl, 2011). V zahraničí se osvědčují víceúrovňové modely podpory (PBIS/MTSS), které systematicky rozlišují univerzální, cílené a intenzivní intervence a mají prokazatelný dopad na klima školy (Bradshaw, Reinke, Brown, Bevans, & Leaf, 2010). V českém prostředí se nabízí jejich propojení s Národní strategií primární prevence rizikového chování dětí a mládeže 2019–2027 (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy [MŠMT], 2019).

4 Kazuistiky z etopedické praxe

Praktická část prezentuje tři případové studie, které ilustrují, jak lze teoretické principy resilience uplatnit v každodenní práci se středoškoláky. Kazuistiky jsou strukturovány do částí: identifikace případu, hlavní obtíže, postup podpory a intervence, výsledky a doporučení.

4.1 Středoškolák s rizikovým chováním a užíváním návykových látek

Šestnáctiletý student prvního ročníku střední odborné školy žil pouze s matkou samoživitelkou. Rodina byla materiálně zajištěná, avšak méně emočně podporující. Otec o syna dlouhodobě nejevil zájem. Ve škole dosahoval průměrných výsledků, často však absentoval a dostával se do konfliktů s učiteli. Volný čas trávil s vrstevníky, kteří vykazovali delikventní chování, a začal experimentovat s marihuanou, alkoholem i cigaretami.

K hlavním obtížím patřila nízká seberegulace, oslabená schopnost zvládat frustraci a nedůvěra k autoritám. Chlapec hledal oporu výhradně ve vrstevnické skupině, aniž by disponoval funkčními copingovými strategiemi (srov. Grotberg, 2003).

Škola aktivovala poradenské pracoviště a zahájila sérii individuálních rozhovorů zaměřených na motivaci a uvědomění si důsledků chování. Součástí byla nabídka preventivního programu orientovaného na zdravý životní styl a práci s riziky, což odpovídá doporučením o propojení sankcí s pozitivním posilováním (Kolář & Šikulová, 2014). Matce byla poskytnuta podpora v oblasti konzistentní výchovy a komunikace a doporučena rodinná poradna. Individuální práce se studentem zahrnovala nácvik práce s emocemi, zvládání stresu a posilování jeho silných stránek, zejména manuální zručnosti a sportovních dovedností.

Po třech měsících došlo ke snížení počtu absencí a ke zlepšení vztahů s učiteli. Chlapec uváděl pokles užívání marihuany, což potvrdily i kontrolní pohovory. Přetrvávalo však riziko návratu k problematické skupině vrstevníků. Z dlouhodobého hlediska se doporučuje pokračovat v preventivních aktivitách a pracovat na posilování pozitivních vzorců chování a sebedůvěry.

4.2 Středoškolačka s poruchou příjmu potravy a závislostí na sociálních sítích

Sedmnáctiletá studentka druhého ročníku gymnázia pocházela z rodiny vysokoškolsky vzdělaných rodičů. Ti však byli pracovně velmi vytížení a na dceru kladli vysoké nároky. Studentka dlouhodobě dosahovala výborných výsledků, účastnila se soutěží, ale v posledním roce se objevily výkyvy nálad, pokles koncentrace a sociální stažení. Začala omezovat stravování a byla jí diagnostikována anorexie nervóza. Zároveň trávila mnoho času na sociálních sítích, kde se srovnávala s ideály prezentovanými influencery, což dále oslabovalo její sebehodnocení.

Její obtíže zahrnovaly nízkou sebeúctu založenou na vzhledu, orientaci na výkon a nedostatek copingových strategií mimo online prostředí. Izolace od vrstevníků a úzkostné projevy situaci prohlubovaly (srov. Rutter, 2012).

Škola reagovala zapojením psychologa a metodika prevence. Individuální rozhovory byly zaměřeny na identifikaci spouštěčů rizikového chování a na snižování výkonového tlaku (Mareš, 2013). Rodině byla doporučena rodinná terapie, aby došlo k posílení komunikace a vytvoření bezpečného prostoru bez nadměrných očekávání.

Dívka podstoupila psychoterapii v kognitivně-behaviorálním rámci (Feindler & Engel, 2011), která se zaměřila na zkreslené myšlenky spojené s tělem a výkonem. Součástí byla regulace času na sociálních sítích a posilování vnitřních zdrojů resilience, například prostřednictvím literární či hudební tvorby.

Po šesti měsících se podařilo stabilizovat hmotnost a obnovit pravidelný stravovací režim. Denní doba strávená online se snížila o 40 % a dívka navázala nové sociální kontakty prostřednictvím školního kroužku. Přesto přetrvávaly obavy z nedostatečnosti, což vyžaduje dlouhodobou odbornou podporu. Případ ukazuje, že resilience lze cíleně rozvíjet přesměrováním pozornosti od výkonu a vzhledu k osobním zájmům a pozitivním vztahům.

4.3 Středoškolák s ADHD a specifickými poruchami učení

Šestnáctiletý student druhého ročníku oboru elektromechanik pro zařízení a přístroje měl diagnostikované ADHD, dyslexii a dysgrafii. Vyrůstal v úplné rodině, rodiče byli podporující, ale často vyčerpaní z každodenních obtíží. Ve škole měl výrazné problémy v psaném projevu a čtení, obtížně plánoval práci a narážel na limity při dlouhodobých úkolech. Naopak vynikal v praktických a technických dovednostech.

K hlavním obtížím patřila nízká schopnost soustředění, impulzivní reakce a časté pocity selhání, které oslabovaly jeho sebedůvěru. Negativní vnímání spolužáků zvyšovalo riziko sociální izolace (Barkley, 2015).

Podpora ze strany školy zahrnovala vytvoření individuálního vzdělávacího plánu, který umožňoval kratší úkoly a delší čas na práci (Vítková, 2016). Žák pravidelně konzultoval se speciálním pedagogem a škola aktivně pracovala na pozitivním klimatu ve třídě, aby se předešlo stigmatizaci (Štech & Viktorová, 2010). Rodiče zavedli strukturovaný denní režim a spolupracovali s poradenským zařízením. Individuální intervence byly zaměřeny na nácvik copingových strategií, práci s impulzivitou a relaxační techniky. Velký důraz byl kladen na využití jeho technických zájmů a zapojení do soutěží, kde mohl zažívat úspěch (Grotberg, 2003).

Po čtyřech měsících se zlepšila organizace školní práce díky pravidelnému používání plánovače, snížil se počet kázeňských přestupků a vztahy s učiteli se stabilizovaly. Zapojení do technického kroužku přineslo první úspěchy a posílilo jeho sebevědomí. Obtíže s impulzivitou a udržením pozornosti však přetrvávaly a vyžadují dlouhodobou podporu. Případ potvrzuje, že resilience lze posilovat cíleným využitím silných stránek a konzistentním vedením (Masten, 2014).

5 Diskuse a závěr

Prezentované kazuistiky ukázaly, jak lze teoretické principy resilience uvádět do praxe v prostředí středních škol. Zkušenosti potvrzují, že podpora žáků s rizikovým chováním je účinná zejména tehdy, když je komplexní a multisystémová – zahrnuje školu, rodinu i individuální práci se žákem (Ungar, 2011; Rutter, 2012). Resilience se neprojevuje jako

statická vlastnost, ale jako proces, který je možné systematicky rozvíjet prostřednictvím jasné struktury, pozitivního klimatu a důsledné podpory.

Případové studie zároveň zdůraznily význam každodenních interakcí. Resilience se nebuduje pouze prostřednictvím specializovaných programů, ale i díky tomu, že žák pravidelně zažívá podporu, úspěch a férové zacházení. To je oblast, v níž hraje klíčovou roli nejen školní poradenské pracoviště, ale také samotní učitelé.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat učitelům odborných předmětů, kteří jsou v prostředí středních odborných škol často nejbližšími průvodci studentů při osvojování praktických dovedností. Jejich didaktické působení se zde přirozeně propojuje s etopedickou dimenzí – umožňují žákům s obtížemi zažít smysluplný výkon, získat sebedůvěru a rozvíjet vlastní silné stránky. Podle Masten (2014) je právě zkušenost úspěchu a pocit kompetence jedním ze základních pilířů resilience. Odborný učitel se tak stává nejen garantem odborného vzdělávání, ale i významným činitelem prevence rizikového chování.

Do budoucna se jako zásadní jeví systematické ukotvení podpory resilience v rámci školní prevence a metodické podpory učitelů. Resilience tak může sloužit jako ochranný faktor, který nejen zmírňuje dopady rizikového chování, ale především umožňuje mladým lidem rozvíjet potenciál a směřovat k úspěšné sociální i profesní integraci.

Literatura

Barkley, R. A. (2015). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (4th ed.). Guilford Press.

Bendl, S. (2011). *Prevence sociálně patologických jevů*. Portál.

Bradshaw, C. P., Reinke, W. M., Brown, L. D., Bevans, K. B., & Leaf, P. J. (2010). A randomized trial of school-wide positive behavioral interventions and supports: Implementation fidelity and perceived effectiveness. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 12(3), 133–148. <https://doi.org/10.1177/1098300709334798>

Feindler, E. L., & Engel, E. C. (2011). *Assessing and treating youth violence*. Guilford Press.

Goleman, D. (2006). *Emoční inteligence*. Columbus.

Grotberg, E. H. (2003). *Resilience for today: Gaining strength from adversity*. Praeger.

Kolář, M. (2011). *Bolest šikanování*. Portál.

Kolář, M., & Šikulová, R. (2014). *Agrese a šikana mezi dětmi*. Portál.

Mareš, J. (2013). *Pedagogická psychologie*. Portál.

Masten, A. S. (2014). *Ordinary magic: Resilience in development*. Guilford Press.

Matějček, Z. (2012). *Co děti nejvíce potřebují*. Portál.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. (2019). *Národní strategie primární prevence rizikového chování dětí a mládeže 2019–2027*. MŠMT ČR.

O'Neill, R. E., Horner, R. H., Albin, R. W., Storey, K., & Sprague, J. R. (1997). *Functional assessment and program development for problem behavior* (2nd ed.). Brooks/Cole.

Pipeková, J. (2010). *Speciální pedagogika*. Paido.

Rutter, M. (2012). Resilience as a dynamic concept. *Development and Psychopathology*, 24(2), 335–344. <https://doi.org/10.1017/S0954579412000028>

- Štech, S., & Viktorová, I. (2010). *Poruchy chování v dětství a adolescenci*. Grada.
- Ungar, M. (2011). *The social ecology of resilience: A handbook of theory and practice*. Springer.
- Vágnerová, M. (2014). *Psychopatologie pro pomáhající profese*. Portál.
- Vítková, M. (2016). *Speciální pedagogika: Teorie a praxe*. Masarykova univerzita.
- Werner, E. E., & Smith, R. S. (2001). *Journeys from childhood to midlife: Risk, resilience, and recovery*. Cornell University Press.

Kontaktní údaje autorů

Mgr. Denisa Pletichová
Vysoká škola DTI
Sládkovičova 533/20, 018 41, Dubnica nad Váhom
E-mail: Denissa.Plet@seznam.cz

doc. Mgr. Petr Adamec, Ph.D., MBA
Mendelova univerzita v Brně
Institut celoživotního vzdělávání
Zemědělská 1, 613 00 Brno
E-mail: petr.adamec@mendelu.cz

Postoje študentov k univerzitnému vzdelávaniu o elektromobilite: výzvy a možnosti rozvoja

Students' Attitudes towards University Education on Electromobility: Challenges and Opportunities for Development

Patrik Richnák

Abstrakt

Cieľom príspevku je analyzovať postoje a úroveň znalostí študentov Fakulty podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave vo vzťahu k problematike elektromobility a posúdiť jej zastúpenie vo vysokoškolskom vzdelávaní. Výskum nadväzuje na literárnu rešerš zahraničných vedeckých článkov, štúdií a odborných publikácií, ktoré slúžili ako východisko pre vytvorenie teoretického rámca a konštrukciu dotazníka. Empirické šetrenie bolo realizované kvantitatívnou metódou prostredníctvom anonymného online dotazníka, na ktorom sa zúčastnilo 203 respondentov zo všetkých ročníkov bakalárskeho a inžinierskeho štúdia. Výsledky potvrdili rastúci význam elektromobility vo vnímaní študentov a preukázali, že so stupňom štúdia sa zvyšuje aj úroveň ich poznatkov a odborného záujmu. Najviac preferované boli technologické oblasti, najmä batérové systémy, nabíjacie infraštruktúry a inteligentné dopravné riešenia. Výsledky výskumu zároveň poukázali na nedostatočné zastúpenie tematicky orientovaných predmetov počas štúdia a potrebu ich systematického začlenenia do výučby. Na základe zistení sa odporúča posilniť väzby medzi akademickým prostredím a podnikateľskou praxou, čo by umožnilo efektívnejší prenos poznatkov a rozvoj kompetencií v oblasti elektromobility.

Kľúčová slova: elektromobilita, udržateľná mobilita, vysokoškolské vzdelávanie, inovácia vo vzdelávaní

Abstract

The aim of this paper is to analyse the attitudes and level of knowledge of students at the Faculty of Business Management of the Bratislava University of Economics and Business in relation to the issue of electromobility, and to assess its representation within higher education. The research builds upon a literature review of international scientific articles, studies and professional publications, which served as a basis for developing the theoretical framework and designing the questionnaire. The empirical survey was conducted using a quantitative method through an anonymous online questionnaire completed by 203 respondents from all years of bachelor's and master's degree. The results confirmed the growing importance of electromobility as perceived by students and demonstrated that both knowledge and professional interest increase with the level of study. The most preferred areas were technological in nature, particularly battery systems, charging infrastructures, and intelligent transport solutions. The findings also indicated an insufficient presence of thematically focused subjects during the study programme and the need for their systematic integration into the curriculum. Based on these results, it is recommended to strengthen the links between academia and industry in order to enable more effective knowledge transfer and to enhance competencies in the field of electromobility.

Keywords: electromobility, sustainable mobility, higher education, innovation in education

JEL klasifikace: I21, O33, Q55

1 Úvod

Doprava sa v rámci Európskej únie podieľa približne jednou štvrtinou na celkových emisiách skleníkových plynov, pričom tempo jej dekarbonizácie zaostáva za ostatnými sektormi hospodárstva. Kým v priemysle či energetike sa emisie v posledných desaťročiach podarilo výrazne znížiť, v doprave sa naopak zaznamenáva ich rastúci trend (Kalašová & Čulík, 2024). Táto skutočnosť poukazuje na potrebu intenzívnej transformácie dopravného sektora smerom k udržateľným a nízkouhlíkovým riešeniam.

V tomto kontexte nadobúda elektromobilita strategický význam ako kľúčový nástroj pre napĺňanie cieľov udržateľnej transformácie. Nejde však len o technologickú zmenu, ale o komplexnú spoločenskú výzvu, ktorá si vyžaduje aj zásadnú transformáciu vzdelávacieho systému. Univerzity zohrávajú zásadnú úlohu pri formovaní odborných kompetencií, ktoré reagujú na potreby moderného priemyslu a trhu práce. Integrácia tém elektromobility do vysokoškolského vzdelávania sa tak stáva nevyhnutným krokom k rozvoju interdisciplinárnych zručností spájajúcich environmentálne, technické a ekonomické dimenzie udržateľnej dopravy.

2 Konceptuálny rámec

V posledných rokoch prešla oblasť vysokoškolského vzdelávania, najmä v oblasti elektromobility, významnými zmenami, ktoré boli do veľkej miery ovplyvnené vyvíjajúcimi sa paradigmami udržateľnosti a potrebou inovatívnych prístupov k vzdelávaniu. Univerzity sú čoraz viac uznávané ako kľúčoví účastníci v podpore udržateľného rozvoja prostredníctvom svojich študijných odborov a zapájania sa do spoločenského diania.

Jedným z kľúčových aspektov, ktorý sa v literatúre zdôrazňuje, je potreba, aby vzdelávacie inštitúcie zosúladiли svoje učebné osnovy s cieľmi udržateľného rozvoja (SDG). Gallardo-Vázquez a Folgado-Fernández (2020) tvrdia, že univerzity musia implementovať stratégie podporujúce udržateľné postupy a integrovať tieto princípy do svojich učebných osnov. Podobne Saleh a Adly (2024) zdôrazňujú úlohu vysokoškolských inštitúcií pri podporovaní iniciatív SDG a konštatujú, že univerzity musia preukázať svoje odhodlanie aktívnym zapojením sa do postupov udržateľnosti. Toto prepojenie je obzvlášť dôležité pre študentov, ktorí študujú elektromobilitu, kde sú environmentálne hľadiská prvoradé.

Okrem toho sú mimoriadne dôležité názory študentov a pedagógov na úlohu univerzity pri presadzovaní udržateľnosti. Model zapojenia navrhnutý Chanom a Nagatomom (2021) popisuje interdisciplinárne prístupy, ktoré by sa mali prijať vo vysokoškolskom vzdelávaní s cieľom zlepšiť výsledky v oblasti udržateľnosti. To zdôrazňuje súčasnú medzeru v spolupráci medzi rôznymi odvetviami v rámci univerzít, ktorá je kľúčová pre podporu inovatívnych vzdelávacích skúseností. Takáto spolupráca nielen obohacuje vzdelávanie študentov, ale aj ich vybavuje základnými kompetenciami pre budúci trh práce v udržateľných odvetviach, ako je elektromobilita.

Výskumy ukazujú, že študenti často čelia významným výzvam súvisiacim s vnímanou relevantnosťou študijných plánov v rámci vzdelávania v oblasti elektromobility. Konkrétne existuje rozdiel medzi očakávaniami študentov v oblasti praktického, pre priemysel aktuálneho vzdelávania a tradičnými prístupmi k učebným osnovám, ktoré sa často stále používajú. Napríklad sa ukázalo, že zapojenie študentov do tvorby učebných osnov zvyšuje ich

angažovanosť a zodpovednosť za ich vzdelávanie, pretože efektívne učebné osnovy by mali odrážať požiadavky priemyslu aj záujmy študentov (Ehsan et al., 2023). Študenti navyše vyjadrili záujem o viac praktických skúseností, čo naznačuje, že integrácia experimentálneho učenia a spolupráce s priemyslom je kľúčová pre formovanie ich vzdelávania (Seethalakshmi et al., 2024).

Výskumy ďalej poukázali na motivačné faktory, ktoré študentov vedú k zamestnaniu v oblasti elektromobility. Faktory ako environmentálne otázky, technologický pokrok a vplyv na spoločnosť sa často uvádzajú ako významné motivačné faktory. Podľa výskumov by učebné osnovy mali zahŕňať technické zručnosti a zároveň sa venovať týmto širším témam, aby podporili angažovanosť a spokojnosť študentov (Alhur & Alhashash, 2022). Úloha interdisciplinárnych prístupov v rámci učebných osnov môže zlepšiť pochopenie a zručnosti študentov tým, že prepojí elektromobilitu so súvisiacimi oblasťami, ako sú obnoviteľné zdroje energie a udržateľnosť (Seethalakshmi et al., 2024).

Rastúci dopyt po odborníkoch v oblasti elektromobility naznačuje významnú príležitosť pre univerzity inovovať svoje študijné programy a vzdelávacie metódy. Integrácia technologických pokrokov a súčasných vzdelávacích stratégií, ako sú modely kombinovaného vzdelávania a kooperatívneho vzdelávania, môže zlepšiť vzdelávacie skúsenosti a zároveň lepšie pripraviť študentov na výzvy, ktorým budú čeliť v pracovnom živote (Kumar & Rewari, 2022).

3 Cieľ a metodológia výskumu

Hlavným cieľom článku bolo preskúmať postoje, úroveň znalostí a preferencie študentov Fakulty podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave vo vzťahu k problematike elektromobility a jej zastúpeniu vo vysokoškolskom vzdelávaní. Zámerom bolo zistiť, ako študenti vnímajú význam elektromobility v rámci svojho štúdia, do akej miery disponujú odbornými poznatkami v tejto oblasti, ktoré tematické okruhy považujú za najzaujímavejšie a aké formy výučby považujú za najefektívnejšie pre rozvoj praktických zručností a kompetencií.

Výskumný proces bol realizovaný v niekoľkých na seba nadväzujúcich etapách. V prvej fáze výskumu bola uskutočnená literárna rešerš zahraničných vedeckých článkov, štúdií a odborných publikácií, ktoré sa zaoberali problematikou elektromobility, udržateľnosti a vzdelávania. Na základe získaných poznatkov bol vytvorený teoretický rámec, ktorý slúžil ako východisko pre koncepciu empirického výskumu. V druhej fáze výskumu bol navrhnutý a realizovaný dotazníkový prieskum. Dotazník bol koncipovaný v nadväznosti na teoretický rámec a pozostával z otázok, ktoré boli formulované s cieľom získať kvantifikovateľné údaje. Prieskum prebiehal v elektronickej forme a otázky boli rozdelené do tematických celkov zameraných na význam elektromobility v štúdiu, úroveň znalostí, preferované tematické oblasti, formy výučby, prítomnosť predmetov zameraných na elektromobilitu a vnímanie spolupráce s automobilovým priemyslom.

Získané údaje boli spracované pomocou deskriptívnej štatistickej analýzy, pričom výsledky boli vyjadrené v percentách a prezentované formou tabuliek. Následne bola vykonaná komparatívna analýza medzi jednotlivými ročníkmi a stupňami štúdia, ktorá umožnila identifikovať vývojové trendy a odchýlky v postojoch respondentov.

4 Výsledky výskumu

Výskumu sa zúčastnilo celkovo 203 respondentov zo všetkých ročníkov bakalárskeho a inžinierskeho štúdia v študijnom odbore ekonómia a manažment na Fakulte podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave. Z toho 54 študentov (26,60 %) bolo zapojených z prvého ročníka bakalárskeho stupňa, 58 študentov (28,57 %) z druhého ročníka

bakalárskeho stupňa, 43 študentov (21,18 %) z tretieho ročníka bakalárskeho stupňa, 29 študentov (14,29 %) z prvého ročníka inžinierskeho štúdia a 19 študentov (9,36 %) z druhého ročníka inžinierskeho štúdia. Výber vzorky bol zámerný, s cieľom pokryť všetky stupne vysokoškolského štúdia a identifikovať rozdiely v postojoch a úrovni znalostí medzi jednotlivými skupinami študentov.

Tabuľka 1 zachytáva hodnotenie významu elektromobility v rámci štúdia podľa jednotlivých ročníkov a stupňov vysokoškolského vzdelávania. Percentuálne zastúpenie odpovedí poukazuje na zreteľný trend rastúceho vnímania dôležitosti tejto témy s postupujúcim ročníkom.

Najnižšia miera percepcie významu elektromobility bola zaznamenaná u študentov prvého ročníka bakalárskeho stupňa, kde ju ako veľmi významnú označilo 24.07 % respondentov, zatiaľ čo v druhom ročníku inžinierskeho stupňa, tento podiel vzrástol na 47.37 %. Podobný, avšak opačný trend možno pozorovať pri odpovediach skôr nevýznamný a úplne nevýznamný, ktorých frekvencia postupne klesá s rastúcim ročníkom.

Významnú skupinu naprieč všetkými ročníkmi tvorili študenti, ktorí označili tému elektromobility za skôr významnú. Ich podiel sa pohyboval v rozpätí od 48.15 % v prvom ročníku bakalárskeho štúdia po 36.84 % v druhom ročníku inžinierskeho štúdia. Zastúpenie odpovedí skôr nevýznamný a úplne nevýznamný bolo celkovo nízke, pričom najnižšie hodnoty boli zaznamenané v inžinierskeho ročníkoch (spolu približne 16.00 %).

Tabuľka 1: Význam elektromobility v štúdiu

Možnosť	1 ročník/I. stupeň	2 ročník/I. stupeň	3. ročník/I. stupeň	1 ročník/II. stupeň	2 ročník/II. stupeň
Veľmi významný	24.07 %	29.31 %	37.21 %	44.83 %	47.37 %
Skôr významný	48.15 %	44.83 %	41.86 %	37.93 %	36.84 %
Skôr nevýznamný	20.37 %	18.97 %	13.95 %	10.35 %	10.53 %
Úplne nevýznamný	7.41 %	6.89 %	6.98 %	6.89 %	5.26 %
Spolu	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %

Zdroj: Vlastné spracovanie

Tabuľka 2 prezentuje hodnotenie úrovne znalostí o elektromobilite v závislosti od ročníka a stupňa vysokoškolského štúdia. Percentuálne rozdelenie odpovedí ukazuje postupný nárast deklarovanej úrovne vedomostí s rastúcim akademickým stupňom.

Najnižšiu úroveň znalostí uvádzali študenti prvého ročníka bakalárskeho stupňa, z ktorých 12.96 % priznalo, že nemá žiadne znalosti o elektromobilite, a 38.89 % označilo svoje vedomosti ako slabé. V rovnakom ročníku len 5.56 % respondentov uviedlo, že má veľmi dobré poznatky. V druhom a treťom ročníku bakalárskeho štúdia sa už prejavuje nárast informovanosti o elektromobilite. Podiel študentov s „veľmi dobrou“ znalosťou vzrástol na 8.62 % a 13.95 %, zatiaľ čo počet tých, ktorí uviedli slabú alebo žiadnu znalosť, postupne klesá.

Najvyššiu úroveň vedomostí deklarovali študenti inžinierskeho stupňa, kde 20.69 % (v prvom ročníku) a 26.32 % (v druhom ročníku) uviedlo, že disponujú rozsiahlymi poznatkami. Súčasne viac ako polovica všetkých respondentov v týchto ročníkoch označila svoju znalosť ako

priemernú, čo naznačuje, že väčšina študentov disponuje aspoň základnou orientáciou v problematike elektromobility.

Podiel respondentov bez znalostí alebo s veľmi nízkou úrovňou vedomostí systematicky klesá. Z približne 52.00 % v prvom ročníku bakalárskeho štúdia na menej ako 21.00 % v druhom ročníku inžinierskeho stupňa. Výsledky poukazujú na postupný nárast úrovne vedomostí o elektromobilitě v závislosti od ročníka.

Tabuľka 2: Úroveň znalostí o elektromobilitě

Možnosť	1 ročník/I. stupeň	2 ročník/I. stupeň	3. ročník/I. stupeň	1 ročník/II. stupeň	2 ročník/II. stupeň
Veľmi dobrá, mám rozsiahle poznatky	5.56 %	8.62 %	13.95 %	20.69 %	26.32 %
Priemerná, ovládam základné informácie	42.59 %	48.28 %	51.16 %	55.17 %	52.63 %
Slabá, viem len málo	38.89 %	33.62 %	27.91 %	20.69 %	15.79 %
Nemám žiadne znalosti	12.96 %	9.48 %	6.98 %	3.45 %	5.26 %
Spolu	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %

Zdroj: Vlastné spracovanie

Tabuľka 3 sumarizuje tematické oblasti, o ktoré študenti prejavili najväčší záujem v rámci problematiky elektromobility. Najvyšší záujem vo všetkých ročníkoch zaznamenala oblasť batériové technológie a systémy nabíjania. Tento záujem je výrazný najmä na druhom stupni štúdia, kde sa k tejto oblasti prihlásilo 41.38 % študentov prvého ročníka a 42.11 % študentov druhého ročníka. Druhou najčastejšie uvádzanou oblasťou záujmu bola udržateľnosť a environmentálne dopady elektromobility. Táto možnosť mala vyššie zastúpenie v nižších ročníkoch (29.63 % v prvom ročníku bakalárskeho štúdia), avšak jej podiel sa s rastúcim stupňom štúdia postupne znižuje na 21.05 % v druhom ročníku inžinierskeho stupňa. Záujem o inteligentné a autonómne systémy v elektromobiloch vykazuje mierne rastúci trend naprieč ročníkmi, od 21.30 % v prvom ročníku bakalárskeho štúdia po 26.32 % v druhom ročníku inžinierskeho štúdia. Tento nárast poukazuje na zvýšený záujem o digitalizáciu, automatizáciu a prepojenie elektromobility s modernými informačnými technológiami.

Najnižšiu mieru záujmu dosiahla oblasť obchodné a ekonomické aspekty elektromobility, ktorá si udržuje relatívne stabilne nízke zastúpenie vo všetkých ročníkoch (v priemere približne 11.00 %). Tento výsledok potvrdzuje, že tematické preferencie študentov jasne smerujú k technologickým, udržateľným a inovatívnym aspektom elektromobility.

Tabuľka 3: Tematické oblasti záujmu

Možnosť	1 ročník/I. stupeň	2 ročník/I. stupeň	3. ročník/I. stupeň	1 ročník/II. stupeň	2 ročník/II. stupeň
Batériové technológie a systémy nabíjania	35.19 %	36.21 %	39.53 %	41.38 %	42.11 %

Udržateľnosť a environmentálne dopady	29.63 %	27.59 %	25.58 %	24.14 %	21.05 %
Inteligentné a autonómne systémy	21.30 %	23.28 %	24.42 %	25.86 %	26.32 %
Obchodné a ekonomické aspekty	13.88 %	12.92 %	10.47 %	8.62 %	10.52 %
Spolu	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %

Zdroj: Vlastné spracovanie

Tabuľka 4 zachytáva informácie o prítomnosti predmetov zameraných na elektromobilitu v rámci študijného odboru ekonómia a manažment na Fakulte podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave, podľa jednotlivých ročníkov a stupňov vysokoškolského štúdia.

Najväčšia časť respondentov naprieč všetkými ročníkmi uviedla, že predmety orientované na elektromobilitu sa zatiaľ vo výučbe nevyskytujú. Tento podiel dosahuje najvyššie hodnoty v prvých dvoch ročníkoch bakalárskeho štúdia (64.82 % v prvom ročníku a 58.62 % v druhom ročníku), pričom v inžinierskom štúdiu klesá na 44.83 % v prvom a 42.11 % v druhom ročníku.

Odpoveď „Áno, máme jeden predmet“ zaznamenala postupne rastúci trend od 11.11 % v prvom ročníku bakalárskeho stupňa po 31.58 % v druhom ročníku inžinierskeho štúdia. Tento vývoj poukazuje na snahu fakulty začleňovať problematiku elektromobility do výučby.

Ešte menšie zastúpenie má odpoveď „Áno, máme viacero predmetov“, ktorá sa pohybuje v rozmedzí 3.70 % až 15.79 %. Jej hodnoty sú najvyššie na druhom stupni štúdia.

Relatívne stabilný podiel odpovedí „Nie som si vedomý, že by sa vyučovala“ (v priemere približne 16.00 %) poukazuje na nejednoznačné zaradenie tém elektromobility do existujúcich predmetov.

Tabuľka 4: Prítomnosť predmetov zameraných na elektromobilitu

Možnosť	1 ročník/I. stupeň	2 ročník/I. stupeň	3. ročník/I. stupeň	1 ročník/II. stupeň	2 ročník/II. stupeň
Áno, máme jeden predmet	11.11 %	17.24 %	20.93 %	27.59 %	31.58 %
Áno, máme viacero predmetov	3.70 %	6.90 %	9.30 %	13.79 %	15.79 %
Nie, elektromobilita sa zatiaľ nevyučuje	64.82 %	58.62 %	51.16 %	44.83 %	42.11 %
Nie som si vedomý, že by sa vyučovala	20.37 %	17.24 %	18.61 %	13.79 %	10.52 %
Spolu	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %

Zdroj: Vlastné spracovanie

Tabuľka 5 prezentuje preferencie respondentov týkajúce sa foriem a metód výučby, ktoré podľa ich názoru najviac prispievajú k efektívnemu porozumeniu problematiky elektromobility.

Najvyšší podiel odpovedí vo všetkých sledovaných skupinách dosiahla možnosť „všetky uvedené možnosti“, ktorú označilo 33.33 % študentov prvého ročníka bakalárskeho stupňa a až 42.10 % študentov druhého ročníka inžinierskeho stupňa. Tento výsledok naznačuje, že študenti uprednostňujú kombinovaný prístup, ktorý spája teoretické poznatky s praktickými skúsenosťami a zároveň umožňuje interakciu s odborníkmi z praxe.

Významná časť respondentov preferovala aj spoluprácu s podnikmi na reálnych projektoch. Tento spôsob výučby označilo za najvhodnejší 25.93 % študentov prvého ročníka bakalárskeho stupňa a 26.32 % študentov druhého ročníka inžinierskeho stupňa. Stabilný podiel naprieč všetkými ročníkmi potvrdzuje, že prepojenie akademického vzdelávania s praxou je vnímané ako kľúčový faktor pre pochopenie princípov elektromobility.

Prednášky odborníkov z praxe boli preferované približne pätinou študentov vo všetkých ročníkoch (v rozmedzí 20.00 – 23.00 %), čo poukazuje na dopyt po prenose aktuálnych poznatkov a skúseností z priemyselnej praxe do akademického prostredia. Naopak, exkurzie do podnikov zaznamenali najnižšie zastúpenie (10.34 – 18.52 %), pričom ich atraktivita s vyšším stupňom štúdia klesá. Tento pokles môže byť spôsobený tým, že študenti vyšších ročníkov už často disponujú reálnymi skúsenosťami zo stáží.

Tabuľka 5: Preferované metódy výučby

Možnosť	1 ročník/I. stupeň	2 ročník/I. stupeň	3. ročník/I. stupeň	1 ročník/II. stupeň	2 ročník/II. stupeň
Exkurzie do podnikov	18.52 %	16.38 %	14.00 %	10.34 %	10.53 %
Prednášky odborníkov z praxe	22.22 %	23.28 %	20.93 %	20.69 %	21.05 %
Spolupráca s podnikmi na reálnych projektoch	25.93 %	24.14 %	26.74 %	27.59 %	26.32 %
Všetky uvedené možnosti	33.33 %	36.20 %	38.33 %	41.38 %	42.10 %
Spolu	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %

Zdroj: Vlastné spracovanie

Tabuľka 6 prezentuje výsledky týkajúce sa preferencií študentov v oblasti nových predmetov v rámci študijného odboru ekonómia a manažment na Fakulte podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave, ktoré by podľa nich mali byť zaradené do vysokoškolského vzdelávania s cieľom rozšíriť tematické pokrytie problematiky elektromobility.

Najväčší záujem naprieč všetkými ročníkmi bol zaznamenaný o predmet „Základy elektromobility“. Túto možnosť zvolilo 42.59 % študentov prvého ročníka bakalárskeho štúdia, pričom podiel respondentov postupne klesá na 28.00 % v druhom ročníku inžinierskeho štúdia. Tento trend možno interpretovať ako prejav potreby úvodného systematického vzdelávania v oblasti elektromobility u nižších ročníkov.

Na druhom mieste sa umiestnil predmet „Moderné technológie v doprave“, ktorý si udržiava stabilne vysoké hodnoty (v rozmedzí 27.78 – 31.58 %). Tieto údaje naznačujú, že študenti vnímajú elektromobilitu ako súčasť širšieho rámca technologických inovácií v dopravnom

systémy a oceňujú interdisciplinárny prístup, ktorý zahŕňa aj súvisiace oblasti, ako sú digitalizácia, inteligentná infraštruktúra a alternatívne zdroje energie.

Postupne rastúci záujem je možné pozorovať pri predmete „Udržateľná doprava“. Podiel študentov, ktorí by tento predmet privítali, stúpa z 18.52 % v prvom ročníku bakalárskeho stupňa na 26.32 % v druhom ročníku inžinierskeho stupňa. Tento nárast poukazuje na prehlbujúce sa environmentálne uvedomenie študentov a ich záujem o širšie kontexty udržateľnej transformácie dopravy.

Najnižšiu preferenciu vo všetkých ročníkoch získala možnosť „Inovatívne technológie v doprave“, s hodnotami v intervale 11.11 – 14.10 %. Napriek nižšiemu zastúpeniu však možno pozorovať mierny nárast tohto podielu na druhom stupni štúdia.

Tabuľka 6: Nové predmety zamerané na elektromobilitu

Možnosť	1 ročník/I. stupeň	2 ročník/I. stupeň	3. ročník/I. stupeň	1 ročník/II. stupeň	2 ročník/II. stupeň
Základy elektromobility	42.59 %	38.00 %	34.88 %	31.03 %	28.00 %
Moderné technológie v doprave	27.78 %	29.31 %	31.39 %	31.03 %	31.58 %
Udržateľná doprava	18.52 %	20.69 %	22.09 %	24.14 %	26.32 %
Inovatívne technológie v doprave	11.11 %	12.00 %	11.64 %	13.80 %	14.10 %
Spolu	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %

Zdroj: Vlastné spracovanie

Tabuľka 7 poskytuje prehľad hodnotenia úrovne spolupráce Fakulty podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave s automobilovým priemyslom z pohľadu študentov jednotlivých ročníkov a stupňov štúdia.

Najvyšší podiel naprieč všetkými ročníkmi dosiahla odpoveď „Priemerná, spolupráca existuje, ale nie je dostatočná“, ktorú uviedlo 40.74 % študentov prvého ročníka bakalárskeho štúdia a až 51.72 % respondentov z prvého ročníka inžinierskeho štúdia. Tieto hodnoty naznačujú, že síce existujú formálne väzby medzi fakultou a automobilovým priemyslom, ale z pohľadu študentov stále obmedzené.

Odpoveď „Výborná, existuje mnoho príležitostí“ bola zastúpená v menšej miere, avšak jej podiel postupne rastie s vyšším stupňom štúdia, z 7.41 % v prvom ročníku bakalárskeho štúdia na 21.05 % v druhom ročníku inžinierskeho štúdia. Tento vývoj naznačuje, že študenti druhého stupňa majú väčší prístup k priamym formám spolupráce, ako sú stáže, projektové zadania realizované v spolupráci s podnikmi automobilového priemyslu.

Naopak, odpoveď „Slabá, univerzita má len obmedzené možnosti“ vykazuje klesajúci trend od 39.81 % v prvom ročníku bakalárskeho štúdia po 21.05 % v druhom ročníku inžinierskeho štúdia. Tento pokles potvrdzuje, že študenti vyšších ročníkov už majú skúsenosť s konkrétnymi formami kooperácie, ktoré hodnotia pozitívnejšie než ich mladší kolegovia.

Relatívne nízky a stabilný podiel odpovedí „Neviem posúdiť“ (v rozmedzí 6.90 – 12.04 %) poukazuje na skutočnosť, že väčšina študentov má o spolupráci fakulty s automobilovým priemyslom aspoň čiastočné poznatky, hoci nie vždy založené na vlastnej skúsenosti.

Tabuľka 7: Spolupráca fakulty s automobilovým priemyslom

Možnosť	1 ročník/I. stupeň	2 ročník/I. stupeň	3. ročník/I. stupeň	1 ročník/II. stupeň	2 ročník/II. stupeň
Výborná, existuje mnoho príležitostí	7.41 %	10.34 %	13.95 %	17.24 %	21.05 %
Priemerná, spolupráca existuje, ale nie je dostatočná	40.74 %	44.83 %	46.51 %	51.72 %	47.37 %
Slabá, univerzita má len obmedzené možnosti	39.81 %	36.21 %	32.56 %	24.14 %	21.05 %
Neviem posúdiť	12.04 %	8.62 %	6.98 %	6.90 %	10.53 %
Spolu	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %	100.00 %

Zdroj: Vlastné spracovanie

5 Záver

Výsledky uskutočneného výskumu poukazujú na rastúci význam elektromobility vo vysokoškolskom vzdelávaní na Fakulte podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave, ako aj na zvyšujúcu sa úroveň informovanosti a odborného záujmu študentov o túto problematiku. S postupujúcim ročníkom štúdia sa zreteľne zvyšuje vnímanie dôležitosti elektromobility a zároveň rastie aj úroveň deklarovaných znalostí. Študenti druhého stupňa štúdia preukazujú hlbšie poznatky a širšiu orientáciu v oblasti technológií, batériových systémov a autonómnych riešení v porovnaní so študentmi nižších ročníkov. Zároveň sa ukázalo, že záujem o environmentálne a udržateľné aspekty elektromobility je silnejší v prvých rokoch štúdia, zatiaľ čo vyššie ročníky sa viac sústreďujú na technologické a aplikačné otázky. Tento posun od všeobecného k odbornému vnímaniu témy odráža prirodzený proces profilácie študentov v rámci akademického prostredia.

Výskum zároveň odhalil potrebu systematickejšieho začlenenia elektromobility do vzdelávacieho procesu na Fakulte podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave. Väčšina študentov uviedla, že sa s problematikou elektromobility v rámci svojho štúdia stretáva len okrajovo, pričom záujem o nové predmety, najmä Základy elektromobility a Moderné technológie v doprave, poukazuje na dopyt po rozšírení súčasnej ponuky predmetov na fakulte. Významná časť respondentov zároveň zdôraznila potrebu prakticky orientovaných foriem výučby, ako sú spolupráce s podnikmi, odborné prednášky a komplexne integrované výučbové prístupy. Napriek čiastočnej existencii spolupráce fakulty s automobilovým priemyslom je táto väzba študentmi vnímaná ako nedostatočná, čo podčiarkuje potrebu posilnenia prepojenia medzi akademickým prostredím a praxou. Výsledky výskumu tak potvrdzujú, že efektívne rozvíjanie výučby v oblasti elektromobility si vyžaduje nielen inovácie v obsahu a forme vzdelávania, ale aj užšiu kooperáciu s podnikateľským sektorom ako nevyhnutnú podmienku pre rozvoj znalostnej ekonomiky a prípravu kvalifikovaných odborníkov pre trh práce budúcnosti.

Literatura

Alhur, A. A., & Alhashash, K. A. (2022). Investigating Students' Perceptions of Health Informatics Education: What Action Needs to Be Taken? *International Journal of Education, Teaching, and Social Sciences*, 2(2), 31–40. <https://doi.org/10.47747/ijets.v2i2.684>

- Ehsan, S., Ayub, A., & Sadiq, A. (2023). Medical students' knowledge about curriculum development and implementation in public and private medical institutes. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 40(1). <https://doi.org/10.12669/pjms.40.1.7705>
- Gallardo-Vázquez, D., & Folgado-Fernández, J. A. (2020). Regional Economic Sustainability: Universities' Role in Their Territories. *Land*, 9(4), 102. <https://doi.org/10.3390/land9040102>
- Chan, M.-N., & Nagatomo, D. (2021). Study of STEM for Sustainability in Design Education: Framework for Student Learning and Outcomes with Design for a Disaster Project. *Sustainability*, 14(1), 312. <https://doi.org/10.3390/su14010312>
- Kalašová, A., & Čulík, K. (2024). Green mobility in courier services – aspects of using electric vehicles. *Acta Polytechnica CTU Proceedings*, 51, 22–28. <https://doi.org/10.14311/app.2024.51.0022>
- Kumar, V., & Rewari, M. (2022). A Responsible Approach to Higher Education Curriculum Design. *International Journal of Educational Reform*, 31(4), 105678792211105. <https://doi.org/10.1177/10567879221110509>
- Saleh, S. & Adly, H. (2024). Measuring the Impact of Higher Education in Promoting Sustainable Development Goals: Analysis of the Arab Universities' Performance. *Problemy Ekonomiki*, 19(1), 261-274. <https://doi.org/10.35784/preko.5384>
- Seethalakshmi, R., Navaneethakrishnan, K., Rekha, K. N., & Wundavalli, G. P. K. (2024). Integration of experiential learning and conversational framework in curriculum development – role of 4C's and student engagement in rural management education. *Journal of International Education in Business*. <https://doi.org/10.1108/jieb-06-2023-0038>

Poděkování

Príspevok je čiastkovým výstupom riešenia projektu KEGA č. 002EU-4/2025 „Elektromobilita: Systémový prístup k transformácii dopravy – Tvorba vysokoškolskej učebnice s akcentom na rozvoj a zvýšenie vedomostí, zručností, kompetencií a kritického myslenia študentov v študijnom odbore ekonómia a manažment“.

Kontaktní údaje autora

doc. Ing. Patrik Richnák, PhD.
 Ekonomická univerzita v Bratislave
 Fakulta podnikového manažmentu
 Katedra podnikovohospodárska
 Dolnozemska cesta 1/b, 852 35 Bratislava, Slovenská republika
 E-mail: patrik.richnak@euba.sk

Střední odborné vzdělávání v éře digitalizace a automatizace: odpověď na Průmysl 4.0

Vocational secondary education in the era of digitalization and automation: the answer to Industry 4.0

Čestmír Serafín

Abstrakt

Příspěvek se zaměřuje na oblast středního odborného vzdělávání v kontextu digitalizace a automatizace, které definují současnou éru Průmyslu 4.0. Představuje vzdělávací systém jako klíčovou odpověď na dynamicky se měnící požadavky průmyslu, zdůrazňuje potřebu adaptace kurikul a rozvoje nových dovedností u žáků pro úspěšné uplatnění v digitální ekonomice. Cílem je prozkoumat, jak mohou střední odborné školy efektivně připravovat budoucí pracovní sílu na výzvy a příležitosti spojené s Průmyslem 4.0, legislativními změnami či změnami spojenými se změnami kurikul.

Klíčová slova: střední odborné vzdělávání; digitalizace; automatizace; Průmysl 4.0

Abstract

The paper focuses on secondary vocational education in the context of digitization and automation, which define the current era of Industry 4.0. It presents the education system as a key response to the dynamically changing requirements of industry, emphasizing the need to adapt curricula and develop new skills in students for successful employment in the digital economy. The aim is to explore how secondary vocational schools can effectively prepare the future workforce for the challenges and opportunities associated with Industry 4.0, legislative changes, and changes related to curriculum changes.

Keywords: secondary vocational education; digitization; automation; Industry 4.0

JEL klasifikace: A2, I2

1 Úvod

Globalizace, digitalizace a rychlý rozvoj automatizace proměňují podobu ekonomiky a průmyslu. Nástup konceptu Průmyslu 4.0 klade nové nároky na odborné vzdělávání, a zvláště střední odborné školy musí reagovat na proměnlivé potřeby trhu práce, které se vyvíjejí pod vlivem digitalizace výrobních procesů a tedy robotizace. Koncepce Průmyslu 4.0, založená na propojení kyberneticko-fyzických systémů, průmyslového internetu věcí (dále jen IIoT), velkých dat, umělé inteligence (dále jen AI) a celkové automatizace, vyžaduje připravovat technicky i digitálně kompetentní absolventy středních technických škol a následně škol vysokých. Současně se otevírá prostor pro paradigma Průmyslu 5.0, které klade důraz na lidsko-strojovou spolupráci, udržitelnost, společenský prospěch a také inkluzivitu.

1.1 Průmysl 4.0 a jeho dopady

Průmysl 4.0 představuje čtvrtou průmyslovou revoluci, kde technologie jako IIoT, AI, cloud, data analytika a kyberneticko-fyzické systémy přetvářejí základní výrobní prostředí a řídicí procesy. Studie Meindl & Mendonça (2021) ukazuje na propojitelnost člověk a stroj a tedy, že IIoT je základní průmyslovou technologií současnosti, a tedy i budoucnosti. Tato studie navrhuje AI jako zásadní prvek vzájemné spolupráce lidí a strojů.

V českém kontextu je potřeba řešit adaptaci vzdělávacího systému. Opět tato myšlenka není nová, ale prolíná se středním vzdělávacím systémem desítky let – např. Kejhová (2012), Kalušíková (2015), Doležalová a Vojtěch (2006), Kalousková a Vojtěch (2008) a další včetně studií MŠMT. Adámek (2017) uvádí, že přestože se Česká republika řadí mezi nejprůmyslovější země Evropy, není připravena na příchod technologických změn. Aby země mohla využít nově vznikající technologie a růst HDP a pracovních míst, které s sebou přinášejí, musí být vysoce digitalizovaná. Průmysl hraje důležitou roli v rozvoji technologií, vědomostí a v neposlední řadě i pracovních příležitostí, a tím se ve značné míře podílí na celkovém ekonomickém růstu. Vliv průmyslu se ovšem neomezuje pouze na ekonomickou sféru. Díky své energetické a materiálové náročnosti má také stěžejní vliv na oblast životního prostředí, a to se stává v globálním měřítku stále důležitějším aspektem pro další rozvoj společnosti. Další aspekt, který je potřeba zmínit je dán rozvojem internetu a počítačových technologií, který s sebou přináší tzv. „infomační společnost“, mezi jejíž atributy patří využívání pokročilých digitálních technologií v pracovním i osobním životě, jejich integraci do výrobních postupů a vytváření nových, automatizovaných/robotizovaných technologií – spojeno s pojmy jako „Advanced Manufacturing“ nebo „Smart Manufacturing“, „Průmyslový internet věcí (viz IIoT)“ (Wang, 2016).

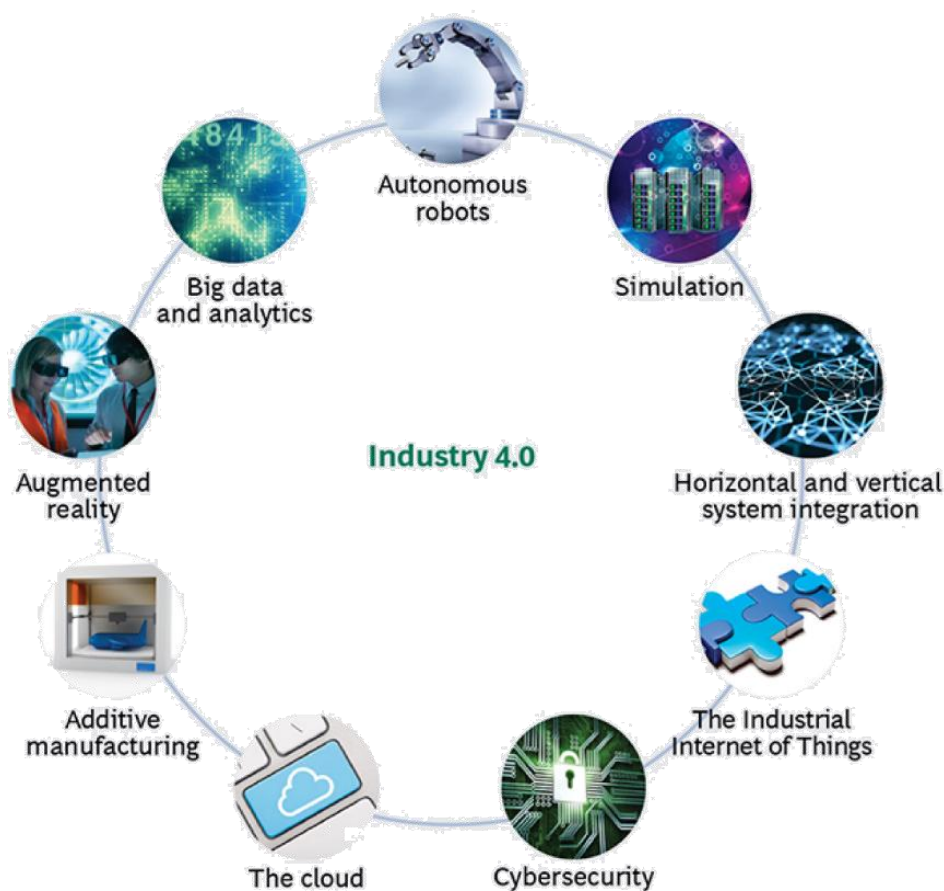
1.2 Průmysl 4.0 a jeho pilíře

V odborných kruzích se lze setkat s mnoha způsoby rozdělení a definic Průmyslu 4.0 a stejně tak Průmysl 4.0 obsahuje velké množství konceptů a pochopitelně také technologií. Pro potřebu zjištění, na jaké odvětví technologií je potřebné se ve výuce zaměřit, je vhodné zjistit ty, které jsou pro Průmysl 4.0 nejdůležitější. Například přehled podle Rüßmanna a kol. (2015) seřazuje nejdůležitější technologické prvky, potřebné k transformaci průmyslové výroby a vytvoření potřebného CPS (Cyber-Physical Systém), do 9 skupin, jenž označuje jako pilíře. Dané rozdělení obsahuje i prvky, které jsou již v současné době ve výrobě z části či úplně obsaženy, a tímto se také již mohou promítat do stávajícího vzdělávacího systému, zaměřeného na přípravu odborníků pro daná průmyslová odvětví.

Jednotlivé pilíře Průmyslu 4.0 Rüßmanna a kol. (2015) vymezuje:

- Autonomní roboti – generace robotů pracujících autonomně, flexibilně a ve spolupráci s dalšími zařízeními včetně spolupráce s lidmi a učení se od nich.
- Simulace – simulace v reálném čase jako přesná kopie fyzického provozu včetně strojů, produktů a lidí pro účely testování a optimalizace nastavení výrobních postupů a strojů pro další produkt ještě dříve, než k jeho výrobě dojde fyzicky.
- Horizontální a vertikální integrace – horizontální integrace je chápána jako propojení různých systémů napříč celým výrobním řetězcem a vertikální integrace je propojení interních IT systémů napříč různými hierarchickými úrovněmi firmy. Tato integrace má za cíl vytvořit hodnotové sítě mezi různými spolupracujícími firmami.
- Průmysl věcí – využití síťových systémů skládajících se ze strojů propojených sítěmi. Standardně jsou organizovány ve vertikální automatizační pyramidě, ve které senzory a provozní zařízení s omezenou inteligencí a automatizační řídicí jednotky vstupují do zastřešujícího systému řízení výrobního procesu.

- Kybernetická bezpečnost – jedná se o rizika zahrnující především krádeže průmyslových výrobků a duševního vlastnictví, porušení bezpečnosti včetně situací ohrožující zdraví a život zaměstnanců, sabotáže strojů a komponent apod.
- Cloud computing – je na internetu založený model vývoje a používání počítačových technologií. Uspodňuje výrobu a výrobní činnosti napříč odděleními v rámci firmy/firem. Strojová data a funkce jsou dnes stále častěji nasazovány do cloudu, což umožňuje více datově řízených služeb pro produkční systémy.
- Aditivní výroba – zahrnuje 3D tiskové technologie, pomocí kterých dochází k vytváření výrobků. V dnešní době je 3D tisk nejčastěji používán při přípravě prototypů a výrobě jednotlivých komponent. S vývojem této technologie dochází k tomu, že jsou využívány k přechodu z velkovýroby k malosériovým výrobkům přizpůsobeným na konkrétní požadavky zákazníka.
- Virtuální realita – využitím zařízení jako jsou chytré brýle, tablety či smartphony je možná integrace počítačových informací do reálného prostředí. Praktické využití v Průmyslu 4.0 je například pro výběr dílů ve skladu a odesílání pokynů k opravě přes mobilní zařízení, lze také obdržet informace i pokyny k opravě konkrétních dílů stroje, případně lze využít k zaškolení zaměstnanců či virtuální trénink pro řešení mimořádných událostí.
- Velká data a analýzy – analytika založená na velkých souborech dat, která optimalizuje kvalitu výroby, šetří energii a zlepšuje servis zařízení. Jedná se o standard pro podporu řízení firmy v reálném čase.



Obrázek 1: Přehled technologických pilířů Průmyslu 4.0. Zdroj: Rüßmanna a kol. (2015)

Jak již bylo zmíněno, patří průmysl ke klíčovým zaměstnavatelům v ČR, kdy podle zprávy z Českého statistického úřadu bylo v roce 2019 v průmyslu zaměstnáno 1 517 tis. osob

(CSZO, 2020), což vnáší velkou odpovědnost na celý školský systém. Ten musí reagovat na změny na trhu práce a připravovat tak mladou generaci odborníků, kteří budou připravováni v souladu s potřebami výroby, orientované na principy a výše uvedené pilíře Průmyslu 4.0.

2 Průmysl 4.0 a vzdělávací systém

Průmysl 4.0 zakládá technologické změny, které jsou jedním z hlavních faktorů mající vliv na poptávku po zaměstnancích. Tyto změny s sebou přinášejí potřebu změn obsahu vzdělávání zaměřeného na odbornou přípravu budoucích zaměstnanců pro průmyslová odvětví. V důsledku dalšího rozvoje a větší integrace Průmyslu 4.0 tak zákonitě může docházet (dochází) k zániku mnoha profesí a současně mnoho profesí mění svoji náplň, případně vznikají profese zcela nové. Hejduková (2019) již v roce 2019 (tedy tři roky po ustanovení strategie Průmyslu 4.0 v ČR) predikovala, že by se mělo jednat v průběhu 20ti let k ohrožení 10 % pracovních míst a dalších 35 % pracovních míst by mělo projít zásadními změnami v náplni práce, a to ještě v té době nebyl fenomén umělé inteligence. V článku Maňákové (2025) se uvádí, že: „*juniorní pozice se vytrácejí z pracovního trhu – meziročně jejich počet klesl o patnáct procent. Vyplývá to z průzkumu portálu JenPráce.cz, který analyzoval vzorek více než 240 tisíc pracovních nabídek.... Při porovnání prvních 8 měsíců letošního roku s prvními 8 měsíci roku 2024 vidíme pokles přibližně o 15 procent.... Změnu připisuje rozmachu využívání nástrojů umělé inteligence*“. V roce 2024 Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR zveřejnilo studii, v níž stanovuje metodická východiska aktualizovaného a upraveného modelu dopadů rozvoje AI na zaměstnání (kolektiv, 2024). Ve studii je konstatováno, že: „*AI přetváří pracovní místa, mění charakter práce a nutně vytváří poptávku po nových dovednostech a jejich kombinacích. Zatímco některé pracovní role mohou být skutečně eliminovány, zásadnější se zdá být proměna charakteru pracovních pozic napříč odvětvími. Na významu tak získává nejen samotná technologická AI gramotnost, ale také další dovednosti a schopnosti, jako je týmová spolupráce, adaptabilita, kritické a analytické myšlení, kreativita apod.*“ a doporučuje se zaměřením na oblasti (kolektiv, 2024):

- Intenzivní rozvoj a integraci AI dovedností do vzdělávacích programů na všech úrovních jako způsob přípravy na symbiotickou spolupráci technologií AI a člověka nejen v pracovním prostředí.
- Podpora celoživotního vzdělávání k zajištění flexibilnější adaptace dospělé populace na rychlou transformaci pracovního trhu v éře AI.
- Opatření k zajištění sociální a ekonomické inkluze, která podpoří dostupnost výhod široké implementace AI, tedy např. rozvoj dovedností v marginalizovaných komunitách nebo podpora přístupu k technologiím.
- Sledování a integraci standardů pro řešení výzev, které s sebou rozvoj technologií AI přináší – jedná se zejména o zaměření na otázky soukromí, bezpečnosti dat a transparentnosti technologií využívaných na pracovišti.

V případě změn ve vzdělávacím systému hraje pochopitelně zásadní roli stát. Dokument, který reflektuje potřebu změny vzdělávacího systému směrem k potřebám Průmyslu 4.0 je Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020, tato strategie byla navržena Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR a reagovala na rychlý rozvoj digitálních technologií a dala základ následné Strategii vzdělávací politiky ČR do roku 2030+. V této strategii se hned na úvod uvádí: „*Strategie také reaguje na současné trendy, které přetvářejí mnoho oblastí lidské činnosti. Patří mezi ně především čtvrtá průmyslová revoluce, která je obvykle vnímána prizmatem technologického pokroku jako revoluce v oblasti digitalizace a automatizace. Přitom se ale dotýká mnoha dalších oblastí lidského života. Mění se způsoby práce s informacemi – jak je vytváříme, zpracováváme a šíříme. Proměňují se způsoby, jakými komunikujeme, jak se poznáváme a jak řešíme problémy. Roste potřeba vyznat se v informačním*

toku, umět získané informace analyzovat a kriticky je reflektovat. Technologické i sociální aspekty této průmyslové revoluce vyžadují rozvoj kompetencí potřebných pro úspěch v osobním i pracovním životě i na trhu práce. Neméně zásadní jsou také environmentální změny, kterým v současné době čelíme. Změna klimatu, ubývání biodiverzity, rostoucí znečištění ovzduší a vodstva, stále se zvyšující spotřeba neobnovitelných zdrojů a klesající surovinová základna výrazně přispívají k proměnám prostředí, v němž žijeme“. Výstupem strategie je mj. cíl v podobě: „*SL1.4 Digitální vzdělávání:*

- *Zajistit podporu digitální gramotnosti všech žáků.*
- *Podpořit digitální kompetence všech pedagogů.*
- *Snižování nerovností a prevence digitální propasti.* “

Podle Kuhnové (2017) by přístup společnosti k digitálnímu vzdělávání měl zahrnovat následující prvky:

- příprava moderních osnov pro výuku matematiky a ICT v základním vzdělávání a aktualizace vzdělávacích programů pro učitele,
- zavedení nových interdisciplinárních studijních programů zaměřených na Průmysl 4.0, které kombinují obory strojírenství, elektrotechnika a informatika,
- rozvoj digitální gramotnosti v celé populaci, s ohledem na digitalizaci veřejné správy a služeb pro zaměstnané osoby, osoby ohrožené ztrátou zaměstnání a nezaměstnané.

Podle Zemana (2023) nejsou všechny obory středního vzdělávání „výukově“ rovnoměrně zatíženy a ukazuje, že například o učiliště klesá soustavně zájem od roku 2012. Vzhledem k tomu, že procentuální podíl počtu žáků vstupujících do prvních ročníků středního vzdělávání se u gymnázií stabilně pohybuje kolem 22 %, je tato věková skupina vytlačována do středních odborných škol, aniž by o tento typ školy měla zájem, což se projevuje v jejím přístupu k výuce a vůbec vzdělávání se v daném oboru. Podobně již v roce 2017 Fisher a Mazouch (2017) uváděli, že pro Průmysl 4.0 klíčové skupiny oborů středního odborného vzdělávání Elektrotechnika, komunikace, výpočetní technika a Strojírenství, strojní výroba v letech 2009-2016 zaznamenaly výrazný pokles absolventů až o 38,5 %. Nejvýraznější pokles je patrný ve skupině oborů Elektrotechnika, komunikace, výpočetní technika, ve kterém klesl počet absolventů o 57 %, přičemž počet zaměstnanců v daném oboru naopak rostl. Na základě této skutečnosti došli Fisher a Mazouch (2017) k závěru že: „*nic nenasvědčuje tomu, že by střední odborné vzdělávání bylo na implementaci iniciativy Průmysl 4.0 připraveno, dosavadní tendence jsou spíše opačné*“. Toto konstatování se odráží pak i v závěrech Zemana (2023), neboť o obory spojené nejvíce s moderními technologiemi není zájem, resp. žáci v nich studující nejsou vnitřně motivováni k jejich studiu.

3 Současné trendy vzdělávání v kontextu Průmyslu 4.0

Válek a Sládek (2020) zdůrazňují, že digitální gramotnost ve středním odborném vzdělávání (ISCED 3A a 3C) je klíčová, a to prostřednictvím integrace digitální gramotnosti v předmětech jako matematika, fyzika, ICT – nejen technické dovednosti, ale i schopnost tvorby digitálních učebních materiálů učiteli. Obdobně Pecina a Sládek (2017) upozorňují na zapracování a implementaci změn v učebních osnovách, integraci robotiky, automatizace, 3D technologií, virtuální reality do přípravy učitelů odborných předmětů.

Výuka na středních odborných školách v České republice se však výrazně odlišuje v závislosti na konkrétním oboru a dané škole. Některé školy se již věnují modernizaci výuky a přizpůsobují ji novým technologiím a požadavkům Průmyslu 4.0. Podpora tohoto přístupu je i například ze strany Ministerstva práce a sociálních věcí – příkladem může být projekt Kompetence 4.0, který rozvíjel spolupráci firem a odborných škol, které tak přímo mohli ovlivnit výuku. Tento projekt čtyři roky mapoval trendy 4. průmyslové revoluce a jejich

praktické dopady, vliv na trh práce i vzdělávání. Jeho cílem bylo identifikovat nově požadované dovednosti⁴ a navrhnout konkrétní postupy, které pak lze aplikovat do vzdělávacího procesu. Jedním z výstupů byl například tzv. *Informační rozcestník pro partnerství firem a škol*⁵. Celkem se zapojilo 37 firem a 31 středních škol s 34 různými obory. Byly zvoleny sektory ekonomiky, které se očekávají, že budou nejvíce ovlivněny průmyslovou revolucí 4.0 v důsledku největšího předpokládaného trendu digitalizace a automatizace práce – viz příklady dobré praxe⁶.

Podle Pokertové (2020) má být výuka provázaná s poznatky z jiných oborů. Multidisciplinarita se dnes stává opět základním parametrem v profesní přípravě. Důležité jsou schopnosti, které zatím umělá inteligence není schopna zcela ovládat, jako je řešení problémů, kritické myšlení, emoční inteligence, kognitivní flexibilita, kreativita a jiné dovednosti rovněž vzhledem k vývoji, který nelze nyní zcela predikovat, je nutné připravovat žáky, především technických oborů, na celoživotní vzdělávání, které je bude provázet po celou jejich pracovní kariéru. Tyto oblasti budou kladeny na vyučující, kteří zůstávají prozatím nadále klíčovými osobami vzdělávání a transformace. Učitelé v kontextu Průmyslu 4.0 budou muset plnit vysoké nároky a mít rozsáhlé znalosti v oblastech, které jsou pro tuto technologickou revoluci klíčové. Budou muset být obeznámeni s nejmodernějšími technologiemi, jako jsou robotika, internet věcí, umělá inteligence a další. Současně musí být schopni poznatky k moderním technologiím žákům předávat a rozvíjet je v kontextu kritického a inovativního myšlení i týmovosti.

4 Závěr

Průmysl 4.0 je tématem, kterému se ve firmách dostává velké pozornosti, to s sebou nese i vliv na celou společnost. Je nutné dávat Průmysl 4.0 do kontextu se vzdělávacím systémem, přestože stěžejní úlohu zde představují technické obory, jde o tak zásadní změny, že je potřeba o ní uvažovat a realizovat u všech stupňů škol, především však středních.

Podíváme-li se na různé analýzy – například studie (Kolektiv, 2025), kde Česká republika je digitální intenzitou podniků s deseti a více zaměstnanci srovnatelná s průměrem EU27. Podniky s velmi vysokou úrovní digitalizace se na celkovém počtu podniků podílely v roce 2024 shodně sedmi procenty, podíl podniků s vysokým digitální intenzitou dosáhl 27 % jak v ČR, tak v průměru EU-27. V ČR je však vyšší podíl podniků s velmi nízkou digitální intenzitou na úkor podniků s pouze nižší digitální intenzitou. Studie uvádí, že: „*poptávka po specialistech na AI technologie a po datových analytících je enormní a podniky čelí velkým problémům při hledání takto zaměřených pracovníků*“. Ke zvyšování digitální gramotnosti by mělo přispívat vzdělávání populace v oblasti informačních a komunikačních technologií, ovšem výsledky šetření o neformálním vzdělávání ukazují pokles, kdy v roce 2016 se v oblasti ICT vzdělávalo téměř 6 % populace ve věku 25-69 let a v roce 2022 to bylo necelých 5 % a populace s nižší úrovní vzdělání výrazně zaostává za populací s vyšší úrovní vzdělání.

Z této studie tedy vyplývá, že střední odborné školství není, alespoň v současné době dostatečně zaměřené na potřeby Průmyslu 4.0. Na změnu této situace neměl zásadnější vliv ani projekt Kompetence 4.0 (viz výše). Tento stav může být podložen nejen školami, ale také tím, že firmy zapojené do projektu zatím nepřešly na výrobu v souvislosti s Průmyslem 4.0 a přitom již mluvíme o Průmyslu 5.0, který se pomalu začíná prosazovat jako paradigma – vzdělávání, které je udržitelné, personalizované, etické a založené na spolupráci člověka a technologie. Je nezbytné posílit etické, digitálně kreativní a interdisciplinární kompetence,

⁴ <https://www.mpsv.cz/mapovani-kompetenci>

⁵ <https://www.mpsv.cz/informacni-rozcestnik-pro-partnerstvi-firem-a-skol>

⁶ <https://www.mpsv.cz/cms/documents/97dd9311-c416-8ac1-bab3-b0f292d766b7/Jak+na+spolupr%C3%A1ci+firem+a+st%C5%99edn%C3%ADch+%C5%A1kol+aneb+p%C5%99%C3%ADklady+dobr%C3%A9+praxe.pdf>

podpořit expertní laboratoře a prohloubit spolupráci se současným průmyslem a výzkumem. Vzdělávání by mělo zahrnout etické a digitálně-kreativní kompetence připravující absolventy pro nové hybridní role:

- posílit výuku kritického myšlení, etiky, designu a udržitelnosti,
- integrovat digitální a sociální kompetence,
- rozvíjet spolupráci s průmyslem a výzkumem (např. CIIRC ČVUT, Škoda Auto, ABB),
- podpořit experimentální laboratoře (virtuální realita, kybernetická bezpečnost, internet věcí) pro žáky,
- prosazovat celoživotní a hybridní vzdělávání i pro učitele.

Literatura

Adámek, P. (2018). A Research Agenda of Industry 4.0 from the Czech Perspective [online]. In *Digital Transformation in Smart Manufacturing*. Intechopen.com. [cit. 2025-10-05]. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.71798>

Doležalová, G. a Vojtěch, J. (2006). *Shoda dosaženého vzdělání a vykonávaného zaměstnání – 2005* [online]. Praha : Národní ústav odborného vzdělávání. [cit. 2025-10-05]. Dostupné z: http://www.nuov.cz/uploads/Vzdelavani_a_TP/Shoda_2005_pro_www.pdf

Fisher, J. & Mazouch, P. (2017). *Příprava na změny v systému vzdělávání v důsledku programu Průmysl 4.0* [online]. Praha : Studie VŠE. [cit. 2025-10-05]. Dostupné z: https://ipodpora.odborny.info/soubory/dms/wysiwyg/uploads/bba5a5c7366cdaf3/uploads/STU_DIE_VSE_320a_2017.docx

Kalousková, P. a Vojtěch, J. (2008). *Potřeby zaměstnavatelů a připravenost absolventů škol - souhrnný pohled* [online]. Praha : Národní ústav odborného vzdělávání. [cit. 2025-10-05]. Dostupné z: http://www.nuov.cz/uploads/Vzdelavani_a_TP/Potreby_zamestnavatelu_souhrn.pdf.

Kalušíková, K. (2015) *Skills Mismatches in the Czech Republic* [online]. IDEA CERGE-EI. [cit. 2025-10-05]. Dostupné z: https://idea.cerge-ei.cz/files/IDEA_Study_10_Skills_Mismatches/mobile/index.html#p=1

Kejhová, H. (2012). Žadatelům o práci chybí potřebná kvalifikace [online]. Novinky.cz [cit. 2025-10-05]. Dostupné z: https://www.novinky.cz/clanek/veda-skoly-zadatelum-o-praci-chybi-potrebna-kvalifikace-153972?utm_source=chatgpt.com

Kolektiv (2024). *Očekávané dopady rozvoje AI na trh práce Přílohová část* [online]. Praha : Technologické centrum Praha. [cit. 2025-10-05]. Dostupné z: <https://mpo.gov.cz/assets/cz/podnikani/digitalni-ekonomika/umela-inteligence/2024/7/Priloha-c--2-Narodni-strategie-umele-inteligence-2030.pdf>

Kolektiv (2025). *Vliv změn na trhu práce v souvislosti s rostoucím využíváním nových technologií a AI* [online]. Národní vzdělávací fond, o.p.s. [cit. 2025-10-05]. Dostupné z: https://ipodpora.odborny.info/soubory/uploads/ZAVER_ZPRAVA_ASO_pr%C5%AFzkum_AI_320a.pdf

Kuhnová, I. (2017). Čtvrtá průmyslová revoluce si žádá inovace ve vzdělávání. *Journal of Safety Research and Applications* (JOSRA), 2(1), s. 15-18

Maňáková, M. (2025). Tady pracuje AI. Z trhu mizí zaměstnání pro absolventy [online]. Seznam.cz. [cit. 2025-10-05]. Dostupné z: <https://www.seznamzpravy.cz/clanek/ekonomika-firmy-tady-pracuje-ai-z-trhu-mizi-zamestnani-pro-absolventy-287462>

- Meindl, B. & Mendonça, J. (2021). Mapping Industry 4.0 Technologies: From Cyber-Physical Systems to Artificial Intelligence [online]. *Cornell University*. [cit. 2025-10-05]. Dostupné z: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2111.14168>
- MPSV (2022). Ministerstvo práce a sociálních věcí, *Spolupráce firem a škol* [online]. [cit. 2025-10-05]. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/web/cz/spoluprace-firem-a-skol>.
- MŠMT (2006). *Učňovské obory, zájem o ně a budoucnost učňovského školství*. [online]. [cit. 2025-10-05]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/ministerstvo/cro-2-praha-ucnovske-oboryzajem-o-ne-a-budoucnost>.
- MŠMT (2014). *Strategie digitálního vzdělávání do roku 2020* [online]. [cit. 2025-10-05]. Dostupné z: <https://msmt.gov.cz/uploads/DigiStrategie.pdf>
- MŠMT (2020). *Strategie vzdělávací politiky ČR do roku 2030+* [online]. [cit. 2025-10-05]. Dostupné z: <https://msmt.gov.cz/vzdelavani/skolstvi-v-cr/strategie-2030>
- Pecina, P., Sládek, P. (2017). Fourth Industrial Revolution and Technical Education [online]. *11th International Technology, Education and Development Conference*. [cit. 2025-10-05]. [10.21125/inted.2017.0621](https://doi.org/10.21125/inted.2017.0621)
- Porkertová, M. (2020). Vzdělávání má své 4.0. *EkonTech.cz – časopis pro studenty techniky a ekonomie* dostupné [online], [cit. 2025-10-05]. Dostupné z: <https://www.ekontech.cz/clanek/vzdelavani-ma-sve-40>
- Rüßmann a kol. (2015). *Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries*. Boston consulting group, 9(1), p. 54-89. https://www.bcg.com/publications/2015/engineered_products_project_business_industry_4_future_productivity_growth_manufacturing_industries
- Válek, J. a Sládek, P. (2020). Digital literacy and its development at secondary vocational schools [online]. *R&E-SOURCE*. [cit. 2025-10-05]. Dostupné z: https://journal.ph-noe.ac.at/index.php/resource/article/view/867?utm_source=chatgpt.com
- Zeman, J. (2023). Jaká je situace středních odborných škol podle aktuálních dat a predikcí? [online] *EDUin*. [cit. 2025-10-05]. Dostupné z: <https://www.eduin.cz/clanky/jaka-je-situace-strednich-odbornych-skol-podle-aktualnich-dat-a-predikci/>

Kontaktní údaje autora/autorů

Čestmír Serafín, prof. Ing. Dr. Ing-paedIGIP.
Katedra technické a informační výchovy
Pedagogická fakulta
Univerzita Palackého v Olomouci
Žižkovo nám. 5, 779 00 Olomouc
E-mail: cestmir.serafin@upol.cz

Využití generativní AI pro všeobecné ekonomické vzdělávání na SOŠ

Using generative Ai for general economic education at secondary vocational schools

Nikola Straková, Jan Válek, Peter Marinič

Abstrakt

Příspěvek se zaměřuje na problematiku všeobecného ekonomického vzdělávání v prostředí středních odborných škol a danou problematiku propojuje s možností využití umělé inteligence pro tvorbu adekvátních učebních úloh založených na taxonomii D. Tollingerové a B. Niemierka. Problematika všeobecného ekonomického vzdělávání je konkretizována na tematickém celku ceníky a kalkulace a pro následně prezentovanou tvorbu učebních úloh a její analýzu jsou vybrány konkrétní obory služeb (kuchař-číšník, prodavač, aranžér, operátor skladování, kadeřník). Provedená analýza naznačuje, že vhodné využití umělé inteligence v propojení s adekvátní taxonomií je skutečně využitelné pro potřeby učitelů a má potenciál zefektivnit přípravu učitelů na výchovně-vzdělávací proces. Navíc využití umělé inteligence umožňuje flexibilněji přizpůsobovat adekvátní úroveň náročnosti takto sestavovaných učebních úloh a podporuje možnosti individualizace výuky, kreativního, tvůrčího myšlení a taky kritického myšlení.

Klíčová slova: všeobecné ekonomické vzdělávání; střední odborné školy; umělá inteligence ve vzdělávání; generování učebních úloh pomocí AI; taxonomie D. Tollingerové; taxonomie dle B. Niemierka.

Abstract

The paper focuses on general economic education at secondary vocational schools and connection with the possibility of using artificial intelligence to create adequate learning tasks based on the relevant taxonomy of D. Tollinger and B. Niemierek. The issue of general economic education is specified on the topics of price lists and calculations, and specific fields of vocational education (cook & waiter, salesperson, arranger, warehouse operator, hairdresser) are selected for the subsequently presented learning task creation and its analysis. The analysis carried out indicates that the appropriate use of artificial intelligence in connection with an adequate taxonomy is truly usable and has the potential to make the preparation of teachers for the educational process effective. In addition, the use of artificial intelligence allows more flexible adjustment of the adequate level of difficulty of learning tasks and supports the possibilities of individualizing teaching, creative and inventive thinking, as well as critical thinking.

Keywords general economic education; secondary vocational schools; artificial intelligence in education; learning task generation using AI; D. Tollinger's taxonomy; B. Niemerck's taxonomy.

JEL klasifikace: A 20

1 Úvod

Podoba českého vzdělávacího systému je upravována prostřednictvím kurikulárních dokumentů, jejichž součástí tvoří již nějakou dobu i rámcové vzdělávací programy (kompletní přehled aktuálně platných rámcových vzdělávacích programů viz <https://edu.gov.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/>). Tyto rámcové vzdělávací programy jsou vytvářeny pro jednotlivé stupně škol a na úrovni středoškolského vzdělávání jsou zpracovány pro jednotlivé obory vzdělání. Představují rozsáhlou informační základnu formující výchovně-vzdělávací proces. Ten je rovněž ovlivněn nadřazenou strategií vzdělávací politiky (Fryč a kol., 2020), ale i dalšími kurikulárními dokumenty v jednotlivých dílčích oblastech – například digitální gramotnost (Digitální vzdělávání, 2024) nebo finanční gramotnost (Národní strategie finančního vzdělávání 2.0, 2019).

Rámcové vzdělávací programy tedy definují výsledky vzdělávání prostřednictvím výstupů z učení a stanovují, co má žák na určité úrovni umět a být schopen prokázat. Učivo zde není cílem, ale prostředkem k dosažení požadovaných výstupů. Rámcové vzdělávací programy kladou důraz na význam všeobecného vzdělávání jako základu osobnostního rozvoje žáků, přípravy na odborné vzdělávání i na získávání kompetencí potřebných pro život a výkon povolání (Kofroňová, 2020). Všeobecné vzdělávání zároveň podporuje schopnost celoživotního učení, porozumění společenským jevům i adaptaci na rychle se měnící podmínky života a práce.

Cíle vzdělávání uvedené v rámcových vzdělávacích programech vyjadřují společenské požadavky na celkový vzdělanostní a osobnostní rozvoj žáků. Jsou vyjádřeny na třech úrovních, a to jako obecné cíle středního vzdělávání, kompetence absolventa oboru vzdělávání a jako výukové cíle jednotlivých vzdělávacích oblastí. Obecné cíle se týkají pedagogicko-didaktického působení pedagogických pracovníků, zejména učitelů, v rámci výchovně-vzdělávacího procesu. Určují tedy to, o co má učitel v tomto procesu usilovat, k čemu má výchovně-vzdělávací proces směřovat, a výrazně tak ovlivňují zejména vzdělávací obsah vyučování. Na druhou stranu kompetence absolventa a výukové cíle jsou formulovány z hlediska žáků, a tedy spíše definují to, jak je schopen žák získané kompetence využívat, tedy jak je schopen využívat nabitě vědomosti a dovednosti, a to i s ohledem k jejich následnému praktickému využívání (RVP, 2023).

Kompetence vyjadřují, že cílem vzdělávání není pouze osvojení poznatků, ale i rozvoj způsobilostí potřebných pro život a profesní uplatnění. Zahrnují schopnosti, dovednosti, postoje a hodnotové orientace umožňující žákovi jednat samostatně, zodpovědně a tvořivě. Chápeme jim ohraničené struktury schopností a znalostí, a s nimi související dovednosti, postoje a hodnotové orientace, které jsou předpokladem pro výkon žáka, jako absolventa, ve vymezené činnosti. Jedná se o způsobilost nebo schopnost žáka něco dělat, jednat určitým způsobem.

Vzdělávací systém rovněž reaguje a je ovlivňován i dalšími celospolečenskými změnami. Mezi významnou celospolečenskou změnu lze zařadit i rychlý nástup technologií v oblasti umělé inteligence. Ať se budeme na umělou inteligenci dívat jakýmkoliv způsobem, její potenciál v zefektivňování práce při jejím adekvátním využívání je nesporný. Tohoto potenciálu by měli mít možnost využívat i učitelé, kterým může umělá inteligence poskytnout prostor k vyšší efektivitě přípravy podkladů k realizaci výchovně-vzdělávacího procesu.

Proto je cílem předkládaného příspěvku identifikovat a charakterizovat možnosti využití umělé inteligence pro tvorbu učebních úloh v souladu s příslušnou taxonomií v oblasti všeobecného ekonomického vzdělávání. Vzhledem k tomu, že všeobecné ekonomické vzdělávání pokrývá široké spektrum oborů, zvolili jsme přístup výběru několika reprezentativních oborů, na jejichž

zaměření se pokusíme poukázat na možnosti uvedeného přístupu využívání umělé inteligence pro generování úloh odpovídajících příslušným taxonomiím.

2 Teoretická východiska řešení problematiky

Teoretické ukotvení řešení problematiky je provedeno prostřednictvím vymezení ekonomického vzdělávání jak součásti všeobecného vzdělávání, a to na základě rámcových vzdělávacích programů pro střední odborné školy jako součásti kurikula upravujícího průběh a realizaci výchovně-vzdělávacího procesu, ale i očekávané výstupy z učení, kterých by mělo být u žáků dosaženo. V důsledku širokého záběru samotného všeobecného ekonomického vzdělávání a současně velkého spektra aktuálně platných oborů ve středním odborném vzdělávání je pak vymezena konkrétní oblast zájmu v podobě tematického celku ceníky a kalkulace. Jelikož odborné vzdělávání směřuje k přípravě budoucích absolventů pro uplatnění v hospodářské praxi, je patřičná pozornost věnována i problematice výběru vhodné taxonomie vzdělávacích cílů pro rozvoj prakticky uplatnitelných znalostí a dovedností. V neposlední řadě pak nastiňujeme možnost využití umělé inteligence pro zvýšení efektivity práce učitelů, co je v souladu s celkovým zaměřením našeho příspěvku.

2.1 Ekonomické vzdělávání v kurikulárních dokumentech

Ekonomické vzdělávání je v rámcových vzdělávacích programech pro středoškolské odborné vzdělávání zařazeno do oblasti všeobecného vzdělávání. Výjimku tvoří obory ekonomického zaměření, u kterých je daná problematika součástí odborného vzdělávání a je obvykle rozšířená o další ekonomická témata dle zaměření příslušného oboru. Cílem ekonomického vzdělávání není pouze osvojování teoretických znalostí, ale především rozvoj kompetencí potřebných pro ekonomicky odpovědné chování v osobním i profesním životě. Vzdělávací obsah je koncipován tak, aby byl využitelný napříč všemi obory vzdělávání, přičemž jednotlivé školy jej dále provazují se specifiky svých oborů prostřednictvím školních vzdělávacích programů a vlastní pedagogické praxe.

V oblasti všeobecného ekonomického vzdělávání tak rámcový vzdělávací program směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, a to důrazem na tyto oblasti (RVP, 2023):

- odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti a připravenost na měnící se budoucí profesní podmínky,
- přehled o možnostech uplatnění se na měnícím se trhu práce,
- představa o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru,
- představa o právech a povinnostech zaměstnanců a zaměstnavatelů,
- představa o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech podnikatelské činnosti, tedy porozumění principům podnikání a schopnost vyhledávat a využívat podnikatelské příležitosti.

Obsah všeobecného ekonomického vzdělávání vychází ze Standardu finanční gramotnosti (Standard finanční gramotnosti, 2017) a je dále rozvíjen i v rámci společenskovedního a matematického vzdělávání. Zároveň je provázán s průřezovým tématem Člověk a svět práce, které posiluje schopnost žáků orientovat se v reálném ekonomickém prostředí. Je tvořen třemi základními tematickými okruhy: (1) podnikání, (2) finanční vzdělávání a (3) daně (RVP, 2023).

V tematickém okruhu Podnikání se žáci seznamují se základními principy podnikatelské činnosti, právními formami podnikání, živnostenským zákonem a zákonem o obchodních

korporacích. Učí se sestavovat podnikatelský záměr, zakladatelský rozpočet a chápat ekonomické souvislosti podnikatelských aktivit. Důraz je kladen na pochopení fungování trhu, nabídky a poptávky, tvorby ceny a vztahů mezi náklady, výnosy a ziskem. Součástí jsou i základy daňové evidence a orientace ve mzdových formách.

Finanční vzdělávání rozvíjí porozumění problematice peněz, hotovostního i bezhotovostního platebního styku, úrokové míry a RPSN, pojištění, úvěrových produktů a inflace. Cílem je posílit schopnost žáků hospodařit s finančními prostředky zodpovědně a informovaně.

Tematický okruh Daně přináší základní přehled o daňové soustavě, výpočtu jednotlivých daní, jejich přiznávání i o souvisejících povinnostech v oblasti zdravotního a sociálního pojištění. Žáci se seznamují se strukturou státního rozpočtu a s významem daní pro veřejné finance.

Celkově je ekonomické vzdělávání v RVP chápáno jako prostředek k rozvoji ekonomického myšlení, podnikavosti, finanční gramotnosti a odpovědného přístupu k práci i osobnímu životu

2.2 Didaktické přístupy k tematickému celku ceníky a kalkulace

Problematika tematického celku ceníky a kalkulace spadá pod část vzdělávací oblasti ekonomické vzdělávání, která se věnuje podnikání. Z hlediska definovaných výsledků vzdělávání se váže na schopnost žáka stanovit cenu jako součet nákladů, zisku a DPH. Žák by měl být současně schopen vysvětlit, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období.

Dovednosti a schopnosti spojené s problematikou tvorby cen jako součásti sestavování ceníků, společně s pochopením problematiky kalkulací a širokého spektra možností využití cenových strategií v marketingu, lze považovat za přínosné a uplatnitelné pro absolventy všech oborů vzdělávání. Tato problematika totiž souvisí s pochopením problematiky nákladů provozování jednotlivých oborů, která se následně propisuje do problematiky vytváření nabídky produktů těchto oborů a ovlivňuje efektivní a ziskové fungování podniků, v kterých můžou absolventi najít uplatnění. Ještě významnější se pak jeví v souvislosti s předpokladem, že mnoho absolventů středních odborných škol neupřednostňuje pokračování ve své vzdělávací dráze, ale skutečně nastupuje do výkonu daného povolání, v nemalé míře i formou samostatně výdělečné činnosti. V této souvislosti jsou pak znalosti a zejména praktické dovednosti v oblasti cen a kalkulací přímo spojeny s jejich finanční efektivitou jejich budoucích aktivit (Chamoutová a kol., 2020).

Z tohoto důvodu pak lze považovat za vhodný didaktický přístup k realizaci výchovně-vzdělávacího procesu takový přístup, který není založen na transmisivním způsobu výuky, ale rozvíjí u žáků samostatnost, tvořivost využívající kritické myšlení a myšlení směřující k řešení problémů, podloženo řešením úkolů, které vycházejí z reálných situací v hospodářské praxi. Tento přístup může být pro učitele připravující a realizující výuky sice náročnější, ale vede nejen k vyšší efektivitě dosahování stanovených výstupů z učení, ale má vysoké předpoklady se projevit zejména ve efektech z učení. Efekty z učení tak představují budoucí schopnost efektivně využít získané znalosti a zejména dovednosti orientované do praktického řešení situací v hospodářské praxi v období po ukončení vzdělávací dráhy žáků.

2.3 Taxonomie vzdělávacích cílů

Vzdělávací cíle představují tížený stav, ke kterému by měl výchovně-vzdělávací proces cílevědomě a konzistentně směřovat. Jak již bylo výše uvedeno, konkrétní vzdělávací cíle pak reflektují společenské požadavky v příslušných oblastech vzdělávání a lze je rozdělit na cíle kognitivní, tj. cíle týkající se zejména znalostí a rozvoje znalostní báze u žáků, cíle psychomotorické, tj. cíle týkající se zejména praktických zručností ale i schopnosti uplatnit znalosti v praktických situacích, a na cíle afektivní, tj. cíle týkající se hodnot a postojů žáků (Skalková, 2007; Turek, 2014).

Význam vzdělávacích cílů a schopnost učitelů spočívající v jejich jasném a jednoznačném stanovení následně ovlivňuje další jak materiální, tak nemateriální prostředky vzdělávání. Vhodně stanovené cíle se tak propisují nejen do vhodně zvolených organizačních forem výuky, adekvátního výběru výukových metod či volby příslušných materiálních prostředků výuky, ale celkově ovlivňují i průběh výchovně-vzdělávacího procesu a výstupy z učení i efekty učení u žáků.

Pro vhodné stanovení vzdělávacích cílů se pak jeví užitečné využít adekvátní podobu taxonomie vzdělávacích cílů. Taxonomie vzdělávacích cílů obecně stojí na určitém systému uspořádání vzdělávacích cílů v jednotlivých oblastech, a obvykle umožňují nejen vhodnější formulaci samotných vzdělávacích cílů pro příslušné oblasti, ale i jejich adekvátní stupňování vzhledem k náročnosti procesu realizace výchovně-vzdělávacího procesu. V této souvislosti se pak projevuje gradace vzdělávacích cílů v podobě zvládnutí náročnějších cílů za předpokladu dostatečného naplnění cílů nižší náročnosti. Platí to jak pro kognitivní, psychomotorické, tak pro afektivní cíle. Podíváme-li se na jakoukoliv taxonomii, lze v ní takovou gradaci vzdělávacích cílů identifikovat (Skalková, 2007; Turek, 2014).

Z hlediska zaměření na vybrané oblasti všeobecného ekonomického vzdělávání a vzhledem k výše uvedenému předpokladu potřeby orientace rozvoje žáků v oblastech významně propojených s následným praktickým využitím po absolvování vzdělávací dráhy, se zaměříme na taxonomie, které se vážou na tvorbu úloh. Konkrétně se jedná o taxonomii D. Tollingerové a taxonomii dle B. Niemierka.

Taxonomie B. Niemierka a D. Tollingerové, inspirované Bloomovou taxonomií, představují strukturovaný rámec pro formulaci vzdělávacích cílů a klasifikaci učebních úloh. Umožňují postupný rozvoj žákovských kompetencí – od zapamatování faktů až po jejich tvořivou aplikaci v reálných situacích. Tím poskytují teoretické východisko i pro moderní přístupy k výuce, které využívají prvky umělé inteligence k individualizaci a diferenciaci vzdělávacího procesu.

Taxonomie B. Niemierka (Niemierko, 1999) rozšiřuje kognitivní pojetí Bloomovy struktury o afektivní, axiologickou (světový názor) a praktickou doménu. Každá z nich rozlišuje čtyři úrovně obtížnosti – zapamatování, porozumění, aplikaci v typických a problémových situacích. Tato koncepce umožňuje hodnotit nejen znalostní, ale i postoje a dovednostní aspekty učení, což je mimořádně přínosné v ekonomickém vzdělávání, kde je důležitý nejen přenos informací, ale i schopnost samostatně analyzovat situace, rozhodovat se a jednat odpovědně v podmínkách reálné hospodářské praxe.

Taxonomie D. Tollingerové (Tollingerová, 1987), zaměřená na klasifikaci učebních úloh, doplňuje Niemierkův přístup důrazem na rozvoj tvořivosti a problémového myšlení. Nabízí pět kategorií a 27 typů úloh, které postupně vedou žáky od reprodukce znalostí až k řešení otevřených problémů a objevování nových souvislostí. Spojení obou taxonomií umožňuje konstruovat ekonomicky orientované učební úlohy, které propojují znalosti s reálnou praxí, podporují aktivní zapojení žáků a rozvíjejí jejich kritické i podnikatelské myšlení. V kontextu digitálně orientovaného vzdělávání může tento model sloužit jako opora pro tvorbu adaptivních učebních úloh generovaných umělou inteligencí, které reflektují individuální potřeby žáků i požadavky současné ekonomické reality.

2.4 Využití umělé inteligence ve vzdělávání

Generativní modely umělé inteligence přinášejí do vzdělávacího procesu nové možnosti personalizace a tvořivého učení. Jejich potenciál spočívá zejména ve schopnosti analyzovat, syntetizovat a generovat obsah v reálném čase, čímž mohou podporovat rozvoj ekonomického myšlení prostřednictvím interaktivních úloh, simulací a případových studií. Na základě jasně definovaných taxonomických rámců lze generativní umělou inteligencí využít k vytváření úloh

různé úrovně obtížnosti – od jednoduchých kognitivních cvičení až po otevřené problémové situace, které rozvíjejí rozhodovací a argumentační dovednosti žáků v ekonomickém kontextu. Umělá inteligence zde může fungovat nejen jako nástroj pro tvorbu učebního obsahu, ale také jako interaktivní partner, který podporuje reflexi a rozvoj kritického i tvořivého myšlení žáků a pomáhá učitelům při tvorbě adekvátních problémových situací při přípravě výuky.

Adaptivní výuka, založená na propojení datových analýz a umělé inteligence, umožňuje pružně reagovat na individuální vzdělávací potřeby žáků a optimalizovat proces učení. V ekonomickém vzdělávání může tento přístup přinést přesnější diagnostiku porozumění učivu, individualizaci tempa a stylu učení či cílenou podporu v rozvoji klíčových kompetencí, jako jsou ekonomické rozhodování, finanční gramotnost a podnikavost. Kombinace generativní umělé inteligence, adaptivních systémů a pedagogických taxonomií tak vytváří základ pro moderní, na žáka orientované vzdělávání, které efektivně rozvíjí znalosti, dovednosti i postoje potřebné pro uplatnění v současné ekonomice založené na znalostech a datech.

Doporučení v oblasti možností využívání umělé inteligence na základních a středních školách lze najít i na portálu Národního pedagogického institutu české republiky, který se věnuje právním otázkám i konkrétnímu využívání umělé inteligence ve výuce: <https://digitalizace.rvp.cz/napric-predmety/ai/faq-umela-inteligence>

3 Metodologie

Příspěvek je zaměřen na přípravu učebních úloh učitelem pro žáky středních odborných škol v oborech zaměřených na služby: Kuchař-číšník (65-51-H/01), Prodavač (66-51-H/01), Aranžér (66-52-H/01), Operátor skladování (66-53-H/01), Kadeřník (69-51-H/01), Rekondiční a sportovní masér (69-53-H/01). Pro demonstraci smysluplného využití umělé inteligence ke generování učebních úloh učitelem byl zvolen tematicky celek ceníky a kalkulace, které spadají dle všech příslušných RVP SOV (platných k 1. 9. 2023) do Ekonomického vzdělávání, učivo: Podnikání. Cílem tematického celku je naučit žáky vytvářet jednoduché ceníky, provádět základní kalkulace služeb a produktů, chápat principy tvorby cen a orientovat se v nákladech a výnosech. Tematické celky podporují rozvoj ekonomického myšlení a praktických dovedností využitelných v reálném provozu. Obsahem tematického celku je:

- tvorba ceníku: struktura ceníku (název služby, jednotka, cena), rozdíl mezi nákupní a prodejní cenou, DPH a konečná cena pro zákazníka;
- základy kalkulace: přímé a nepřímé náklady, kalkulační vzorec (materiál + mzda + režie + zisk), kalkulace ceny služby (např. účes, masáž, menu, aranžmá výlohy);
- práce s pokladnou a účtenkami: vystavení účtenky, základy evidence tržeb, elektronická pokladna a její obsluha;
- slevy a akční nabídky: výpočet slevy v procentech, vliv slevy na zisk, marketingové využití slev.

Ke generování učebních úloh byl použit chatbot od společnosti OpenAI ChatGPT-5 placená verze Plus (26. září 2025). Porovnávány byly dva druhy výstupů, které se lišily v systémovém promptu (vstupu). Jeden byl vytvořen pro generování učebních úloh podle taxonomie D. Tollingerové a druhý pro generování učebních úloh podle taxonomie B. Niemierka.

Hlavním cílem článku bylo posoudit, zda je vybraný nástroj: ChatGPT schopen podpořit učitele středních odborných škol při přípravě učebních úloh s různou úrovní náročnosti na myšlenkové operace dle vybraných taxonomií.

Dílními cíli bylo vytvořit vhodné systémové prompty a porovnat výstupy od chatbota. Systémové prompty byly vytvořeny s důrazem na vhodné formátování a strukturování úkolů

pomocí Markdown a XML tagů, což přispělo k jejich funkčnosti a přehlednosti. Systémové prompty lze zadat přímo do běžné konverzace s jakýmkoli chatbotem (nejen ChatGPT, ale i Gemini, Copilot, Claude, Le Chat atd.), nebo může být základem pro vytvoření opakovaně použitelných AI asistentů.

Pro porovnání výstupů od chatbota byly předem definovaná následující kritéria hodnocení (C1–C3):

- C1: Podpora kreativity – Vygenerovaná učební úloha vede žáky k vymýšlení vlastních řešení, originálních nápadů, experimentování nebo návrhům zlepšení běžných technologií.
Hodnocení: Úloha umožňuje pouze reprodukovat známý postup nebo odpověď, Žáci nejsou vedeni k vymýšlení vlastních řešení, jen aplikují již osvojené znalosti (1 bod). Úloha umožňuje drobnou úpravu postupu nebo výsledku, žáci mohou volit z omezeného počtu variant, prostor pro kreativitu je minimální (2 body). Úloha dává žákům možnost navrhnout vlastní řešení v rámci jasně stanovených mantinelů, podporuje hledání více cest, povzbuzuje k menším inovacím (3 body). Úloha systematicky podporuje originální myšlení – žáci navrhuji nové postupy, vymýšlejí vlastní nápady, experimentují s řešeními, navrhuji vylepšení běžných technologií nebo postupů (4 body). Úloha je zaměřena přímo na inovace – žáci samostatně identifikují problém nebo výzvu, vytvářejí zcela originální návrhy, experimentují bez předem daného vzoru, navrhuji a prezentují řešení, která výrazně přesahují běžné školní úlohy (5 bodů).
- C2: Rozvoj argumentace – Vygenerovaná učební úloha umožňuje žákům vysvětlit, proč navrhli určité řešení, porovnat možnosti a diskutovat různé přístupy.
Hodnocení: Zadání nevyžaduje žádné zdůvodnění postupu ani výsledku, žáci pouze uvedou odpověď nebo výsledek, bez jakékoli argumentace (1 bod). Zadání obsahuje minimální požadavek na vysvětlení – žáci stručně uvedou, proč zvolili určité řešení, ale nejsou vedeni k hlubšímu zamyšlení (2 body). Zadání umožňuje žákům své řešení krátce zdůvodnit, případně porovnat dvě různé možnosti, ale diskuse zůstává převážně v rovině jednoduchého porovnání (3 body). Zadání vybízí žáky k podrobnějšímu vysvětlení vlastního postupu a argumentaci, žáci diskutují různé přístupy a zdůvodňují, proč zvolili právě své řešení; je prostor pro vzájemné porovnání a korekci názorů (4 body). Zadání aktivně rozvíjí dovednosti argumentace a obhajoby názoru – žáci nejen detailně vysvětlují své řešení, ale musí také reagovat na protiargumenty, porovnávat více možností, diskutovat v týmu nebo před třídou, reflektovat zpětnou vazbu a případně své řešení upravit na základě diskuse (5 bodů).
- C3: Využití digitálních technologií – Vygenerovaná učební úloha využívá digitální technologie nebo reflektuje současný technologický stav.
Hodnocení: Zadání nevyužívá žádné digitální technologie ani moderní nástroje, žáci pracují pouze tradičně (1 bod). Zadání umožňuje volitelné využití jednoduchých digitálních nástrojů, ale technologie nejsou nutnou součástí řešení (2 body). Zadání přímo vyžaduje využití základních digitálních technologií (např. prezentace v PowerPointu, online vyhledávání, využití běžné aplikace), technologie podporují hlavní aktivitu (3 body). Zadání je postaveno na aktivním využití moderních technologií – žáci pracují se simulačními programy nebo aplikacemi, které rozšiřují možnosti zkoumání (4 body). Zadání integruje pokročilé digitální technologie, které jsou klíčové pro řešení úlohy – např. vlastní návrh aplikace, programování, práce s daty v online prostředí, využití virtuální nebo rozšířené reality (5 bodů).

4 Výsledky

Pomocí generativní umělé inteligence bylo vygenerováno a porovnáno celkem 450 učebních úloh různých úrovní náročnosti myšlenkových operací (250 úloh podle taxonomie D. Tollingerové a 200 úloh podle taxonomie B. Niemierka). V tabulce 1 uvádíme ukázky zadání úloh odstupňované podle náročnosti dle D. Tollingerové (úrovně T1 – T5). V tabulce 2 uvádíme ukázky zadání učebních úloh odstupňované podle náročnosti dle B. Niemierka (úrovně N1 – N4).

Tabulka 1: Příklady vygenerovaných zadání učebních úloh podle D. Tollingerové

T1	T2	T3	T4	T5
Jak zní definice ceníku?	Rozděl položky ceníku na služby a zboží.	Vysvětli význam správně strukturovaného ceníku pro zákazníka.	Vytvoř stručný přehled částí ceníku a popiš jejich význam.	Navrhni ceník služeb pro kosmetický salon.
Uveď příklad přímých/nepřímých nákladů při poskytování služby.	Uveď příklad služby s převahou přímých nákladů a vysvětli proč.	Vysvětli smysl rozdělení nákladů na přímé a nepřímé.	Stručný výklad pojmu „přímé náklady“ + 3 příklady.	Způsob, jak snížit nepřímé náklady.
Jaké údaje musí obsahovat účtenka?	Vysvětli, proč je nutné uchovávat účtenky.	Zhodnot' výhody a nevýhody elektronické pokladny oproti papírovým dokladům.	Návod k obsluze elektronické pokladny (základní kroky).	Využití QR kódu na účtence pro marketing.
Uveď příklad marketingového využití slevy.	Urči, zda je pro podnik výhodnější 10% sleva nebo „1+1 zdarma“.	Zhodnot', jaký vliv má poskytování slev na finanční plánování podniku.	Esej: proč je důležitá důvěra zákazníků při cenách a účtování.	Modelová akce „Happy hours“ + vysvětlení přínosu.

Zdroj: OpenAI (2025)

Vygenerované učební úlohy z úrovně T1 jsou vhodné pro ověřování základních teoretických znalostí z tematického celku ceníky a kalkulace. V této úrovni jsou jen ojediněle zastoupeny prvky kreativity, argumentace, nebo práce s digitálními technologiemi. Jednotlivé úlohy jsou většinou rychle proveditelné, podle expertních odhadů autorů nezaberou více než 15 minut času.

Učební úlohy z úrovně T2 vyžadují porovnání, třídění, vysvětlování a jednoduché výpočty. Prvky kreativity a argumentace se vyskytují častěji než u úrovně T1. Digitální technologie se zapojují u výpočtů a práce s účtenkami, ale stále jen omezeně a časová náročnost většiny úloh je nízká (obdobná jako v předchozí úrovni).

V učebních úlohách z úrovně T3 je oproti úrovni T2 více zastoupeno hodnocení, zdůvodňování a odvozování pravidel. V úlohách je patrná silná potřeba argumentace. Digitální technologie jsou vyžadovány u práce s tabulkami, účtenkami nebo u výpočetních úloh. Časová náročnost

úloh vzrostla oproti předchozím úrovním podle expertních odhadů autorů na polovinu vyučovací hodiny (20 – 25 minut).

Úlohy vygenerované pro čtvrtou úroveň T4 vyžadují aktivní zpracování informací a jejich předání ve formě textu, tabulek, návodů nebo vizuálů. Prvek kreativity se v těchto úlohách vyskytuje ve větší míře než u úrovně T1 – T3. Digitální technologie hrají velkou roli u infografik, tabulek, prezentací. Časová náročnost se odvíjí od požadavků na výstup. Kratší texty a přehledy jsou spíše rychlé, referáty a vizuály vyžadují obecně více času.

V nejvyšší a na myšlenkové procesy nejnáročnější úrovni T5 vyžadují všechny vygenerované úlohy velmi vysokou schopnost kreativity, protože v nich žáci sami tvoří a navrhují nové modely, postupy a ceníky, jsou nejvíce komplexní a vizionářské. Úlohy vyžadují i vysokou míru argumentace, protože je potřeba, aby žáci své volby zdůvodnili. Digitální technologie hrají roli u vizualizací, aplikací a u samotných návrhů na inovace. Úlohy se zaměřují na silné technologické a marketingové propojení (QR kódy, aplikace, digitální systémy, věrnostní programy). Časová náročnost je nejvyšší ze všech úrovní, protože většina úloh je projektového charakteru, nebo vyžaduje složitější návrhy aplikací a systémů.

Tabulka 2: Příklady vygenerovaných zadání učebních úloh podle B. Niemierka

N1	N2	N3	N4
Jaká je základní funkce ceníku?	Vysvětli, proč je důležité, aby ceník byl přehledný.	Sestav jednoduchý ceník pro kadeřnický salon se 4 položkami služeb.	Navrhni ceník služeb (např.: kosmetického salonu) tak, aby byl přehledný a lákal zákazníky.
Co jsou to přímé/nepřímé náklady?	Popiš, jak mohou přímé náklady ovlivnit cenu služby.	Rozděl položky na přímé a nepřímé náklady.	Analyzuj, jak se změní kalkulace ceny, když se zvýší nájem o 15 %.
Jaký je účel účtenky?	Vysvětli, proč je nutné uchovávat účtenky.	Vysvětli, proč musí každá účtenka obsahovat datum a čas.	Vystav modelovou účtenku za službu v hodnotě 800 Kč s DPH.
Jak se označuje marketingová strategie, která využívá slevy k přilákání zákazníků?	Popiš, jak lze slevy využít ke zvýšení loajality zákazníků.	Vytvoř akční nabídku pro kosmetický salon s využitím 3 různých slev.	Vyhodnot' výhody a nevýhody akce „2+1 zdarma“.

Zdroj: OpenAI (2025)

Učební úlohy zařazené do první úrovně N1 podle taxonomie B. Niemierka obdobně jako úlohy z první úrovně D. Tollingerové (T1) se zaměřuje na zapamatování a reprodukci informací. V některých případech ale už mírně přesahují čistou reprodukci a směřují více k aplikaci a porovnání. Úlohy vyžadují krátkou časovou náročnost. Digitální technologie se zapojují u otázek zaměřených na práci s pokladnou a účtenkami.

U učebních úloh z druhé úrovně N2 oproti úrovni N1 se zvýšila náročnost na praktická vysvětlení a zdůvodnění. Digitální technologie se objevují v otázkách o účtence, DPH, práci s pokladnou. Časová náročnost je nízká, obdobná jako na předchozí úrovni.

Úlohy z třetí úrovně N3 vyžadují praktickou aplikaci znalostí – tvorba ceníků, úpravy, výpočty a současně jsou integrovanější a komplexnější než v předchozích blocích – propojují ceníky, účtenky, kalkulace i slevy. Kreativita i argumentace jsou středně zastoupeny, protože jde hlavně o výpočty a aplikace. Argumentace je vyžadována více u vysvětlujících úloh, u návrhů postupů a kombinovaných úloh. Digitální technologie jsou využíváno podle toho, zda budou úlohy řešeny ručně, nebo tabulkovým editorem. Časová náročnost odpovídá délce řešení úloh většinou do 15 minut, ale komplexní úlohy mohou tento čas přesáhnout.

Úlohy z nejvyšší úrovně dle B. Niemierka mají vysokou náročnost na tvořivost, zejména při navrhování ceníků a strategií a přibývá v nich strategických úloh (marketing, systém archivace, komunikace se zákazníkem). Kreativita je často maximálně vyžadována – návrhy systémů, scénářů, kampaní. Argumentace je systematicky vyšší, všechny úlohy vyžadují vysvětlení a zdůvodnění. Digitální technologie mají roli zejména při návrzích vizuálů nebo systémů. Časová náročnost úloh je různorodá od 5–15 minut po 15–25 minut u komplexních projektů.

Tabulka 3: Statistické výsledky vyhodnocených učebních úloh

Kritéria	Statistická analýza	T1	T2	T3	T4	T5	Průměr	N1	N2	N3	N4	Průměr
C1	Průměr	1,32	2,40	2,80	3,40	4,92	2,97	1,46	2,42	2,74	4,44	2,77
	SD	0,51	0,53	0,40	0,92	0,27	0,52	0,50	0,49	0,74	0,50	0,56
	Modus	1,00	2,00	3,00	3,00	5,00	2,80	1,00	2,00	3,00	4,00	2,50
	Medián	1,00	2,00	3,00	3,00	5,00	2,80	1,00	2,00	3,00	4,00	2,50
	Rozptyl	0,26	0,28	0,16	0,84	0,07	0,32	0,25	0,24	0,55	0,25	0,32
C2	Průměr	1,58	2,78	3,34	3,34	4,48	3,10	1,40	3,00	2,34	4,00	2,69
	SD	0,60	0,58	0,59	0,59	0,61	0,59	0,49	0,00	0,51	0,20	0,30
	Modus	1,00	3,00	3,00	3,00	5,00	3,00	1,00	3,00	2,00	4,00	2,50
	Medián	2,00	3,00	3,00	3,00	5,00	3,20	1,00	3,00	2,00	4,00	2,50
	Rozptyl	0,36	0,33	0,34	0,34	0,37	0,35	0,24	0,00	0,26	0,04	0,14
C3	Průměr	1,06	1,38	1,74	2,64	3,84	2,13	1,16	1,12	2,30	2,38	1,74
	SD	0,24	0,60	0,74	1,02	0,83	0,69	0,37	0,32	0,46	0,60	0,44
	Modus	1,00	1,00	2,00	2,00	3,00	1,80	1,00	1,00	2,00	2,00	1,50
	Medián	1,00	1,00	2,00	2,00	4,00	2,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,50
	Rozptyl	0,06	0,36	0,55	1,03	0,69	0,54	0,13	0,11	0,21	0,36	0,20

Zdroj: Vlastní zpracování

V tabulce 3 jsou porovnávány statistické veličiny: průměr, směrodatná odchylka, modus, medián a rozptyl na bodové škále 1 – 5 mezi učebními úlohami vygenerovanými podle taxonomie D. Tollingerové (T1 – T5) a B. Niemierka (N1 – N4). V řádcích jsou uvedena posuzovaná kritéria a ve sloupcích hodnocení skupin učebních úloh podle náročností na myšlenkové operace. Výsledky ukazují, že výzvy založené na taxonomii D. Tollingerové generují lépe hodnocené učební úlohy než výzvy založené na taxonomii B. Niemierka. Skupina T1-T5 má obecně vyšší průměrné hodnocení, podobnou variabilitu (SD i rozptyl), a vyšší hodnoty modus a medián oproti skupině N1-N4. Domníváme se, že je to proto, že B. Niemierkovy úrovně jsou příliš široké, což omezuje přesnost specifikací učebních úloh pro

umělou inteligenci Pokud chceme umělou inteligenci efektivně využít pro generování učebních úloh, je lepší použít konkrétnější a přesnější strukturu, jakou nabízí například D. Tollingerová.

Dosahované průměrné hodnoty pro jednotlivá kritéria rostou v závislosti na zvyšujících se taxonomických úrovních. Výjimkou je kritérium C2 (Argumentace), kde byla zaznamenána stagnace mezi úrovněmi T3 a T4 a dokonce pokles mezi úrovněmi N2 a N3. Stagnaci průměrného skóre mezi úrovněmi T3 a T4 je v souladu s charakteristikou úrovní taxonomie Tollingerové. Úlohy z úrovně T3 vyžadují náročné myšlenkové operace (např.: indukce, dedukce, interpretace, transformace, verifikace atd.) a u tohoto typu úloh se očekává vyšší úroveň argumentace, která může být srovnatelná s vyžadovanou argumentací úloh z úrovně T4 (tj. úlohy vyžadují písemnou nebo ústní interpretaci dosažených výsledků ve formě zprávy, výkresu atd.). Obdobně lze vysvětlit pokles skóre v kritériu C2 mezi úrovněmi N2 a N3. Úlohy s porozuměním N2 vyžadují prezentaci zapamatovaných znalostí jinou formou (vlastními slovy, stručněji, vysvětlit význam apod.), zatímco úlohy aplikace znalostí N3 vyžadují aplikaci znalostí podle předloženého modelu nebo v obdobných podmínkách (tj. typicky většina úloh ve školních učebnicích). Výsledné skóre u kritéria Argumentace je logicky vyšší na úrovni N2 oproti úrovni N3.

Mírný pokles průměrné hodnoty byl zaznamenán ještě u kritéria C3 (Zapojení digitálních technologií) mezi úrovněmi N1 a N2. Dosažené průměrné hodnoty jsou v obou případech velmi nízké, blíží se k hodnotě 1. Učební úlohy z těchto úrovní (N1 zapamatování si informací a N2 porozumění informacím) nevyžadují téměř žádné zapojení digitálních technologií.

Kromě těchto zmíněných a vysvětlených výjimek platí, že vygenerované učební úlohy vykazovaly jasnou gradaci ve sledovaných kritériích (C1: Kreativita, C2: Argumentace, C3: Digitální technologie). Kombinace dobře napsaného systémového promptu a taxonomií D. Tollingerové i B. Niemierka ukázala, že umělá inteligence může být velmi účinným nástrojem pro generování učebních úloh. Přičemž správně sestavený systémový prompt je zásadní. Je nezbytné, aby se učitelé vzdělávali nejen v prompt engineeringu, ale také v didaktických aspektech (jako je taxonomie vzdělávacích cílů), aby mohli umělou inteligenci využívat skutečně smysluplně.

5 Diskuze a závěr

Tento příspěvek se zaměřuje na posouzení, zda je generativní umělá inteligence schopna podpořit učitele středních odborných škol při přípravě učebních úloh s různou úrovní náročnosti myšlenkových operací. K tomuto účelu bylo vygenerováno a porovnáno celkem 450 učebních úloh podle dvou taxonomií D. Tollingerová a B. Niemierka pro tematický celek ceníky a kalkulace, který je součástí ekonomického vzdělávání pro vybrané střední odborné školy. Vygenerované učební úlohy byly hodnoceny podle kritérií kreativita, argumentace a využití digitálních technologií. Hlavní přínos studie spočívá v prokázání, že kombinace dobře napsaného systémového promptu a zvolené taxonomie činí umělou inteligenci velmi účinným nástrojem pro generování učebních úloh. Zjištěné průměrné hodnoty sledovaných kritérií obecně rostou v závislosti na zvyšující se taxonomické úrovni, což potvrzuje jasnou gradaci náročnosti úloh a rostoucího potenciálu pro rozvoj kreativity, kritického myšlení a digitální gramotnosti.

Přestože umělá inteligence prokázala vysokou účinnost, tak byly pozorovány rozdíly mezi generováním učebních úloh podle jednotlivých taxonomií. Taxonomické úrovně B. Niemierka jsou hodnoceny autory příspěvku jako příliš široké, což omezuje přesnost specifikací úloh pro umělou inteligenci. Z toho důvodu je doporučováno pro efektivní generování učebních úloh používat konkrétnější a přesnější strukturu, jakou nabízí taxonomie D. Tollingerová.

Výsledky ukazují, až na výjimku, že gradace učebních úloh postupně čím dál více podporuje rozvoj kreativity, kritického myšlení a digitální gramotnosti. Umělá inteligence představuje potenciál v individualizaci výuky, automatizaci přípravy učebních úloh a rozvoj dovedností pro život v 21. století. Jako nezbytné se ale jeví, aby se učitelé vzdělávali nejen v prompt engineeringu, ale také v didaktických aspektech, jako jsou taxonomie vzdělávacích cílů, aby mohli umělou inteligenci využívat skutečně smysluplně.

Literatura

Digitální vzdělávání: Strategický rámec pro rozvoj digitálního vzdělávání. (2024). Praha: Vláda České republiky.

Fryč, J., Matušková, Z., Katzová, P., Kovář, K., Beran, J., Valachová, I., Seifert, L., Běťáková, M., Hrdlička, F. (2020). *Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+*. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.

Chamoutová, D., Novotná, H., Líbal, M., Trhlíková, J., & Vojtěch, J. (2020). *Uplatnění absolventů na trhu práce – 2019*. Praha: NPI ČR.

Kofroňová, O. (2020). *Klíčové kompetence: Podkladová studie k revizi RVP*. Praha: NPI ČR.

Národní strategie finančního vzdělávání 2.0. (2019). Praha: Ministerstvo financí České republiky.

Niemierko, B. (1999). *Pomiar wyników kształcenia*. Warszawa: Wydawnictwo szkolne i pedagogiczne.

Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělávání 65-51-H/01 Kuchař – číšník. (2023). Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.

Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělávání 66-51-H/01 Prodavač. (2023). Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.

Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělávání 66-52-H/01 Aranžér. (2023). Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.

Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělávání 66-53-H/01 Operátor skladování. (2023). Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.

Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělávání 69-51-H/01 Kadeřník. (2023). Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.

Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělávání 69-53-H/01 Rekondiční a sportovní masér. (2023). Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.

Standard finanční gramotnosti. (2017). Praha: Ministerstvo financí České republiky.

Skalková, J. (2007). *Obecná didaktika*. Praha: Grada.

Tollingerová, D. (1987). *K teorii učebních činností*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.

Turek, I. (2014). *Didaktika*. Bratislava: Wolter Kluwer.

Kontaktní údaje autora/autorů

Ing. Bc. Nikola Straková, PhD.

Katedra fyziky, chemie a odborného vzdělávání, Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita
Poříčí 7, 603 00 Brno

E-mail: strakova@ped.muni.cz

PhDr. Jan Válek, PhD.

Katedra fyziky, chemie a odborného vzdělávání, Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita

Poříčí 7, 603 00 Brno

E-mail: valek@ped.muni.cz

Mgr. Ing. Peter Marinič, PhD.

Katedra fyziky, chemie a odborného vzdělávání, Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita

Poříčí 7, 603 00 Brno

E-mail: marinic@ped.muni.cz

Generative AI and the Changing Conditions of Knowledge in Higher Education: Commercialization Risks to Perspective Diversity, Epistemic Integrity, and Educator Autonomy

Eva Švejdarová, Katarína Sedlářová

Abstract

Generative artificial intelligence is transforming higher education by altering teaching, administration, and the epistemic foundations of knowledge. This paper examines two interconnected risks: the possible commercialization of knowledge through embedded advertising and the emergence of a synthetic knowledge crisis where linguistic fluency replaces epistemic rigor. Drawing on Freirean pedagogy, ecopedagogy, postdigital critique, and surveillance capitalism, the study integrates theoretical reflection with empirical insights from Czech business-school academics. Participants reported cautious adoption and expressed concern about neutrality, bias, autonomy, and sustainability. Findings indicate that uncritical integration of generative AI may transform public knowledge into a sponsored and simulated service, threatening universities' independence and transparency. The paper proposes a responsibility framework emphasizing educator participation, human oversight, sustainability metrics, and critical AI literacy to protect epistemic integrity and trust in higher education and education as such.

Keywords: Generative AI, higher education, epistemic integrity, critical pedagogy, ecopedagogy, AI ethics, sustainability

JEL Classification: I23, O33, Q56

1 Introduction

Generative artificial intelligence has entered higher education with unprecedented speed and intensity, influencing how knowledge is produced, validated, and disseminated. Tools such as ChatGPT have become daily companions for writing, tutoring, and feedback. Institutional responses, however, remain partial, focusing mainly on plagiarism, assessment integrity, and efficiency, while neglecting broader epistemic, economic, and ecological implications.

Two converging dynamics are reshaping this landscape. The first is the potential commercialization of generative outputs through advertising-based monetization. Leading developers already signal that future versions of AI may embed promotional content within generated text. This shift from displaying paid links to producing persuasive prose risks blurring the distinction between information and marketing. If students or educators unknowingly consume sponsored reasoning, the principles of independence and transparency that define academia may erode (Zuboff, 2019).

The second challenge is the synthetic knowledge crisis. Generative AI creates text that appears polished and authoritative yet lacks methodological grounding. Lancloser, Phipps, Lanclos, and Knight (2023) describe this drift from rigor toward linguistic plausibility as a symptom of academic acceleration driven by neoliberal pressures. Educators, under workload stress, adopt

AI pragmatically but worry about bias, shallow learning, and loss of professional autonomy (Moylan, Code, & O'Brien, 2025).

Ethical and ecological dimensions amplify these issues. Du Boulay (2023) emphasizes that AI in education must preserve privacy, fairness, and autonomy, while Holmes, Bialik, and Fadel (2019) highlight the need for human oversight in AI deployment. Yet educators have often been marginalized in AI governance (Zawacki-Richter, Marín, Bond, & Gouverneur, 2019). The environmental costs of AI communication are increasingly measurable because large language models consume vast energy resources (Dauner & Socher, 2025). Holman and Švejdarová (2024) propose wholeness systems thinking as a framework for aligning technological efficiency with sustainability and long-term educational integrity.

These dynamics suggest a structural shift from knowledge as a public good to knowledge as a commercialized service governed by opaque algorithms. If implemented without reflection, AI integration could replace scholarly inquiry with simulated fluency.

This study investigates how academics in the Czech Republic perceive these changes and situates their experiences within critical theoretical frameworks, including Freirean pedagogy (Freire, 1970), ecopedagogy (Misiaszek, 2020), postdigital critique (Jandrić, 2020), and surveillance capitalism (Zuboff, 2019). By combining theory with empirical data, the paper aims to clarify the risks of commercialization and epistemic erosion and to support governance models that safeguard autonomy and transparency in higher education.

2 Theoretical Background

Understanding the implications of generative AI for education requires a synthesis of several theoretical traditions that examine the relationship between knowledge, technology, and power.

Freire (1970) defines education as a dialogical process in which teachers and students jointly construct understanding through reflection and action. In contrast to the banking model of education, where information is deposited into passive learners, Freirean pedagogy promotes critical consciousness. Applied to AI, this means that students must not treat machine outputs as objective truths but as cultural products shaped by data and ideology. Education must teach learners to read both the word and the world.

Ecopedagogy extends Freire's approach to environmental ethics. Misiaszek (2020) argues that ecological and social injustices share the same roots in extractive and anthropocentric worldviews. Language influences these perceptions; expressions such as "natural resources" normalize exploitation, whereas alternative metaphors encourage stewardship (Misiaszek, Misiaszek, & Iftekhhar, 2022). Generative AI often reproduces growth-centered framings of sustainability and, through its energy demands, becomes itself an ecological actor. Empirical evidence shows that large-scale AI interactions produce significant carbon emissions (Dauner & Socher, 2025). Integrating sustainability metrics into institutional AI strategies is therefore essential. Holman and Švejdarová (2024) advocate wholeness systems thinking to unite efficiency and responsibility in technological practice.

The post-digital perspective views digital tools as inseparable from social life. Jandrić and Ford (2022) describe the post-digital condition as one where technology and humanity are intertwined, demanding that educational institutions treat technologies as socio-technical systems rather than neutral infrastructures. Watermeyer et al. (2023) argue that AI has entered universities already embedded in performance metrics and audit cultures that value acceleration over reflection.

Datafication further illuminates the political economy of AI in education. Ford, Swenson, and Fosher (2022) show how digital platforms quantify student behavior for optimization, transforming learners into data subjects. Generative AI extends this logic since every query contributes to model training and personalization. Du Boulay (2023) stresses that ethical frameworks must include limits on data collection and ensure proportional use of analytics.

Means (2018) critiques solutionism, the belief that complex social issues can be solved by computational means. In higher education, this ideology appears in adaptive platforms and automated grading systems marketed as remedies for inequality. Yet these tools often obscure structural problems such as underfunding or rigid assessment. Teachers may find temporary relief but also face deprofessionalization as decision-making shifts to algorithms (Moylan et al., 2025).

Zuboff (2019) defines surveillance capitalism as an economic order that converts human experience into data for prediction and profit. Generative AI intensifies this model since user interactions feed corporate databases and outputs can be monetized through sponsorship. In higher education, this threatens scholarly independence and transparency. Du Boulay (2023) and Holmes et al. (2019) emphasize the need for transparent governance and continuous human oversight.

Finally, this article argues that the synthetic knowledge crisis is a distinctive epistemic problem. Unlike misinformation, synthetic knowledge is not intentionally false but statistically plausible and rhetorically polished. It appears credible yet lacks verification. Watermeyer et al. (2023) note that such fluency without rigor can become normalized in universities driven by efficiency metrics.

Together, these theoretical perspectives reveal the multidimensional nature of AI in education. Freirean pedagogy secures dialogical engagement, ecopedagogy restores ethical connection to the planet, post-digital critique exposes socio-technical entanglement, datafication studies reveal reductionism, and surveillance capitalism uncovers commercial domination. The convergence of these elements produces a transformation in which educational knowledge risks being commodified and simulated. Understanding these foundations is essential before examining how educators experience them in practice.

3 Research Design and Methods

The empirical part of this study explores how experienced academics perceive the ethical and epistemic dimensions of generative artificial intelligence in higher education. The research focuses on two central questions that emerge from the theoretical framework: how commercialization through advertising might reshape the conditions of knowledge and how synthetic knowledge affects the perception of academic rigor.

3.1 Purpose and Research Questions

The aim was to capture early insights into how academics evaluate the neutrality, reliability, and legitimacy of AI-generated outputs. Three guiding questions were formulated:

- (1) How do academics perceive the neutrality and trustworthiness of generative AI platforms?
- (2) What concerns arise about the potential introduction of advertising or sponsorship into generative outputs?
- (3) To what extent do academics identify the substitution of linguistic fluency for epistemic rigor?

3.2 Methodological Approach

The study followed an interpretivist qualitative design based on semi-structured interviews. This approach allowed participants to articulate experiences and attitudes in their own words and encouraged reflective reasoning rather than quantifiable assessment.

3.3 Participants and Data Collection

Three academics from a Czech business school participated in the pilot study, two women and one man, each with between ten and twenty-two years of teaching experience. Interviews were conducted in September 2025, lasted between sixty and ninety minutes, and followed a flexible interview guide. Topics included personal experience with AI in teaching, perceived neutrality, expected risks of commercialization, epistemic rigor, and awareness of sustainability issues. All interviews were audio recorded, transcribed verbatim, and anonymized.

3.4 Data Analysis and Ethics

Thematic analysis was employed to identify recurrent concepts and interpret them through theoretical frameworks such as Freirean pedagogy and post-digital critique (Freire, 1970; Jandrić & Ford, 2022). Codes, including *time saving*, *bias*, and *loss of rigor*, were grouped into broader categories: pragmatic adoption, commercialization threat, synthetic knowledge, and ecological awareness. Participation was voluntary, and informed consent was obtained. The research followed ethical guidelines emphasizing transparency and data minimization (du Boulay, 2023).

3.5 Limitations

The small sample size limits generalization, but the depth of reflection provides valuable orientation for further inquiry. The pilot results serve as groundwork for future multi-institutional research and policy recommendations.

4 Findings

The analysis produced five main themes: pragmatic but cautious adoption, commercialization and neutrality, epistemic integrity, inequity and datafication, and ecological awareness.

All participants reported using AI for practical assistance, such as drafting e-mails or preparing teaching materials. They appreciated efficiency but verified every output. AI was viewed as an assistant rather than a substitute for expertise.

Regarding commercialization, all three respondents were alarmed by the idea of advertising being integrated into generative outputs. They feared that once persuasion became invisible, academic neutrality would collapse. One participant described the prospect as “product placement hidden in a lecture.” Although one admitted that advertising could probably lower costs, all agreed that it would violate academic independence. Their view corresponds with the analysis of surveillance capitalism that describes how economic incentives permeate knowledge production (Zuboff, 2019).

Every educator also reported direct experience with synthetic knowledge. They encountered text that appeared authoritative but contained fabricated references or incorrect explanations. They worried that students could accept such content as truth, replacing inquiry with

consumption. This reflects the epistemic concern described by Watermeyer et al. (2023), in which coherence replaces rigor.

Inequality and datafication emerged as interconnected issues. Participants anticipated that wealthy universities would afford ad-free AI systems, while smaller institutions might rely on sponsored versions. They also feared that student interactions would become sources of behavioral data, reinforcing control rather than collaboration. These reflections echo Ford, Swenson, and Fosher (2022) and du Boulay (2023), who link datafication with the commodification of education.

Two participants mentioned sustainability without being prompted. They questioned whether AI's apparent efficiency justified its environmental cost, referring to studies quantifying the carbon intensity of large language models (Dauner & Socher, 2025).

5 Discussion

The findings show that educators adopt AI pragmatically yet maintain ethical vigilance. Advertising represents a structural threat to transparency because it embeds persuasion within information. This aligns with Zuboff (2019), who explains that surveillance capitalism monetizes human experience through prediction and manipulation. Hidden sponsorship would transform the university's mission from cultivating critical thought to producing compliant consumers.

The second theme, the synthetic knowledge crisis, illustrates how linguistic fluency undermines traditional safeguards of credibility. This phenomenon can be described as epistemic simulation, and Watermeyer et al. (2023) observe that higher education increasingly values speed and coherence over verification. When academic systems reward appearance rather than accuracy, synthetic text becomes normalized.

Teacher autonomy and inequality remain central. Ford et al. (2022) describe how datafication converts students into measurable profiles. Participants sensed that educators risk marginalization as algorithmic systems mediate information. This confirms the need for participatory governance and human oversight (du Boulay, 2023).

Environmental concerns add a new ethical layer. Educators' spontaneous reference to AI's carbon footprint confirms that sustainability must become part of institutional AI policy. Dauner and Socher (2025) quantify these costs, and Holman and Švejdarová (2024) propose wholeness systems thinking as a way to reconcile efficiency with purpose in this case, not only environmental responsibility but also a human-centered approach.

Finally, Means (2018) warns against tech solutionism, the belief that social problems can be fixed by technological optimization. The participants' pragmatic adoption demonstrates both the appeal and the danger of this mindset. As Watermeyer et al. (2023) note, universities risk becoming productivity systems driven by automation.

These insights collectively affirm that AI governance requires human judgment, ethics, and transparency. Ethical frameworks must protect reflection and professional agency rather than replace them with compliance protocols.

6 Conclusion

This preliminary study contributes to understanding how educators perceive generative AI as both an opportunity and a threat. The interviews reveal that while AI increases efficiency, it simultaneously endangers neutrality, rigor, and sustainability. Advertising embedded in AI

outputs would compromise independence, and synthetic knowledge could erode scholarship trust. Teachers' insistence on verification illustrates a practical defense of epistemic integrity.

Inequity and datafication further complicate AI adoption. As Ford et al. (2022) show, the digitalization of learning commodifies human interaction. Participants feared that access to ethical AI might depend on institutional wealth, reproducing inequalities across academia. Sustainability emerged as another crucial concern, since the environmental costs of AI challenged its perceived efficiency (Dauner & Socher, 2025).

Three priorities follow. First, critical AI literacy must become part of professional development so that both teachers and students can identify algorithmic bias and synthetic persuasion. Second, human-in-the-loop governance must ensure educator participation in decision-making. Third, sustainability metrics should accompany every institutional AI implementation.

Freire (1970) reminds us that education is a practice of freedom based on dialogue and reflection. Universities must therefore empower educators to question technology rather than merely adopt it. If guided by transparency and ethics, AI can enrich education; if adopted uncritically, it risks turning knowledge into a commercial simulation. The central task for higher education is to protect the very conditions of knowing while engaging with technological innovation.

References

- Dauner, M., & Socher, G. (2025). Energy costs of communicating with AI. *Frontiers in Communication*, 10. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2025.1572947>
- du Boulay, B. (2023). Artificial intelligence in education and ethics. In O. Zawacki-Richter & I. Jung (Eds.), *Handbook of open, distance and digital education* (pp. 93–108). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-19-2080-6_6
- Ford, D. R., Swenson, K., & Fosher, M. (2022). From the knowable and transparent individual to the secret thought of individuation: An anti-capitalist postdigital ecopedagogy. In P. Jandrić & D. R. Ford (Eds.), *Postdigital ecopedagogies* (pp. 43–79). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-97262-2_3
- Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed*. Continuum.
- Holman, D., Hand'ák, M., & Švejdarová, E. (2023, November 8–10). Strategic mindset change in automotive supply chain management. In *Proceedings of the Carpathian Logistics Congress (CLC 2023)*, Prague, Czech Republic. <https://doi.org/10.37904/clc.2023.4836>
- Holman, D., & Švejdarová, E. (2024). Unifying effectiveness and efficiency in sustainable supply chain management in automotive: The 21st EWA Edu model enhanced by wholeness systems thinking for lifelong learning. *Rocznik Ochrona Środowiska*, 26, 539–557. <https://doi.org/10.54740/ros.2024.049>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Jandrić, P. (2020). Postdigital Science and Education. In P. McLaren & P. Jandrić (Authors), *Postdigital Dialogues on Critical Pedagogy, Liberation Theology and Information Technology* (pp. 251–257). London: Bloomsbury Academic. Retrieved October 9, 2025, from <http://dx.doi.org/10.5040/9781350099982.0021>
- Jandrić, P., Sinclair, C., Knox, J., Hayes, S., & MacKenzie, A. (2018). Postdigital science and education. *Educational Philosophy and Theory*, 50(10), 893–899. <https://doi.org/10.1080/00131857.2018.1454000>

Means, A. J. (2018). *Learning to save the future: Rethinking education and work in an era of digital capitalism*. Routledge.

Misiaszek, G. W. (2020). *Ecopedagogy: Critical environmental teaching for planetary justice and global sustainable development*. Bloomsbury.

Misiaszek, G. W., Misiaszek, L. I., & Iftekhar, S. N. (2022). “Hard spaces” of global citizenship education: A comparative analysis through ecopedagogical, linguistic, and feminist lenses. In L. I. Misiaszek (Ed.), *Exploring the complexities in global citizenship education: Hard spaces, methodologies, and ethics* (pp. 199–224). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003183839-13>

Moylan, R., Code, J., & O’Brien, H. (2025). Teaching and AI in the postdigital age: Learning from teachers’ perspectives. *Teaching and Teacher Education*, 153, 104851. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104851>

Stricker, J. K. (2025). *The synthetic knowledge crisis: How AI is reshaping knowledge and not for the better* [online]. [cit. 2025-9-09]. Available from: [[The Synthetic Knowledge Crisis](#)].

Watermeyer, R., Phipps, L., Lanclos, D., & Knight, C. (2023). Generative AI and the automating of academia. *Postdigital Science and Education*, 6(1), 1–21. <https://doi.org/10.1007/s42438-023-00440-6>

Acknowledgements

This work received support from the Long-Term Conceptual Development of the Research Organization at Škoda Auto University.

Contact of the author

Mgr., Ph.D., MBA, M.A Eva Švejdarová

Mgr. Katarína Sedlářová, Ph.D.

Škoda Auto University

Na Karmeli 1457, 293 01 Mladá Boleslav, Czech Republic

katarina.sedlarova@savs.cz, eva.svejdarova@savs.cz

Developing Leadership and Management Skills to Foster Excellence in Higher Education and Research: A Case Study of the Slovak University of Agriculture in Nitra

*Filip Tkáč, Jana Kollár Rybanská, Kristína Osúchová,
Miroslav Poláček*

Abstract

This paper analyses a case study from the Slovak University of Agriculture in Nitra, aimed at improving leadership and management abilities as part of a comprehensive effort to increase the university's internal quality culture and institutional competencies. The program integrates components of quality management, human resources, and leadership training that comply with European standards for higher education and research. A coordinated series of workshops and training sessions has been established to enhance decision-making, communication, and management among academic and administrative staff. The institution is developing a more adaptable approach to facilitate skill acquisition related to teaching in response to the increasing number of managers. The collective experience provides pragmatic insights into the opportunities and challenges associated with implementing systematic leadership and management development in academia, thereby laying the groundwork for discussions on future trajectories in professional development within higher education institutions.

Keywords: Leadership; Management; Tertiary education development; Quality assurance in higher education; Institutional capacity building

JEL Classification: I230

1 Professional development of university personnel

The professional development of educational professionals has emerged as a crucial component of strategic planning, since it immediately enhances teaching quality, fosters innovation, and guarantees fair access to ongoing education. A structured educational strategy facilitates the enhancement of pedagogical and managerial competencies while establishing the foundations for cultivating a culture of quality (Gu et al., 2025). The swift evolution of society and the dynamic requirements of 21st-century students are instigating profound transformations in the education industry. Teacher Professional Development (TPD) is increasingly integral to educational reform, evolving from sporadic and unstructured events to a deliberately coordinated and ongoing process (Brown et al., 2021). In light of these realities, educational institutions must integrate comprehensive professional development programs into their strategic plans while concurrently modernising national education policy frameworks. Consequently, professional development serves as an excellent technique for enhancing teachers' professional competencies and elevating the quality of education (Djarmiko et al., 2025). Strategic planning has become increasingly essential as a management tool in education and employee professional development. Originating in the corporate milieu of the 1960s, it began to infiltrate educational institutions more prominently in the 1980s and has progressively become a mandate of educational authorities and certification organisations since the 1990s (Eckel, 2023). Currently, strategic planning manifests in diverse forms throughout the majority

of educational institutions. Nonetheless, its worth is frequently scrutinised in the academic literature (George et al., 2019). Zimmerman (2024) indicates that a survey of studies reveals that strategic planning in schools has not received unequivocal endorsement, and its significance is seen more as a matter of conviction than as an empirically substantiated reality. Notwithstanding these concerns, the majority of institutions engage in a strategic planning process at regular intervals, typically every five years. Numerous factors contribute to this. National and international quality frameworks require schools to exhibit systematic and integrated planning aimed at achieving their mission and objectives (Gardner, 2021). Secondly, strategic planning is frequently initiated by educational leaders, especially during transitions in leadership or when substantial curricular and organisational modifications occur. Despite data indicating the beneficial effects of strategic planning on teacher professional development and educational quality, its advantages are frequently regarded as formal rather than pragmatic (Graves & Erickson, 2024). In the educational setting, participation is frequently linked to the arrangement of working meetings, consultations, and workshops, intended to gather opinions, foster collaboration, and ensure that the resultant strategic plan is not merely a document produced by management, but is also endorsed by the entire community. Neglecting this participatory dimension risks transforming strategic planning into a mere formal procedure or a vehicle for the self-promotion of school management, devoid of genuine influence on professional growth and educational quality. Consequently, the strategic plan must be not only formulated but also effectively executed, consistently assessed, and routinely revised (Gordon & Fisher, 2015). The professional development of university personnel is presently regarded as a crucial factor in enhancing educational quality and successful pedagogical methods. Samundeeswari et al. (2024) underscore that employee quality is a key element. The strategic planning of professional development is not merely an ancillary activity; it is a methodical instrument enabling educational institutions to adapt to emerging pedagogical trends, societal shifts, and the evolving demands of students. Research indicates that effective professional development programs extend beyond singular workshops, emphasising continuity, collaboration, and direct connections to practice (Darling-Hammond et al., 2017). The strategic planning of these activities facilitates their methodical integration into school development plans, hence enhancing their effectiveness and long-term impact. A crucial component of the strategic approach is the assessment of professional development. The strategic plan must include explicitly defined objectives and success metrics that facilitate continuous reflection and program adaptation based on actual demands (Kennedy, 2016). Strategic planning is crucial for employee professional development as it establishes a long-term framework that fosters continuous learning, enhances professional satisfaction, and simultaneously promotes a culture of quality in educational institutions (Samundeeswari et al., 2024). A strategic plan for the professional development of educational personnel (teachers, administrators, support staff) allows schools to enhance their capacity in a focused manner and adapt to evolving pedagogical, social, and cultural difficulties. Empirical research suggests that structured and ongoing professional development programs significantly enhance teaching methodologies and improve student performance (Dagohoy, 2019). Strategic planning enables schools to view professional development not as a singular training event, but as an ongoing process of learning, feedback, and continuous improvement. Factors such as mentoring, induction training, and sustained support are critical for the stability and long-term development of professional competence (Menom & Menom, 2025). A strategic plan's capacity to identify specific needs, establish explicit objectives, and implement evaluation procedures guarantees that professional development efforts are more effectively aligned with practical applications and yield tangible results. This mitigates the likelihood that conventional staff training will be just performative, lacking a lasting effect on instructional practices and motivation (Roberts et al., 2022). A strategy plan for staff management education is essential in influencing culture, leadership,

and innovative capacity inside educational institutions. Research indicates that the professional development of leaders and managers has a direct influence on the efficacy of pedagogical changes, teacher morale, and overall instructional quality (Parvathy, 2019). The strategic plan must encompass modules dedicated to strategic school management, project management, decision-making, communication, change leadership, and facilitating ongoing teacher development. It should encompass leadership coaching and mentoring that fosters collegial learning and participative decision-making (Roberts et al., 2022). Consequently, it is essential for the strategic plan to incorporate mentor training, assessment instruments for tracking professional development, and interventions aimed at promoting mental health, stress management, and burnout avoidance. Programs must be tailored to the level of experience, facilitating enhanced integration and career advancement (Westberry & Zhao, 2021). Establishing a quality culture in universities is an essential component of strategic professional development planning. Programs meticulously crafted to facilitate self-assessment, pedagogical reflection, and the incorporation of feedback lead to the evolution of teaching methodologies and foster a culture of continuous improvement (Al Aamri et al., 2023). Effective staff professional development programs endorse novel methodologies and pedagogical practices that align with contemporary educational requirements, facilitating teacher adaptation to evolving learning contexts. This method enhances teacher involvement and motivation, resulting in sustained improvements in instructional practices and improved student outcomes (Roberts et al., 2022). From a strategic planning standpoint, it is essential to delineate explicit quality objectives, establish monitoring methodologies, and conduct periodical assessments of the outcomes attained. The strategic plan must facilitate collaboration within the school, encourage reflection on teaching practices, and progressively integrate innovation into the school culture (Collie et al., 2019).

2 Development of managerial and leadership skills at SUA

Employee training at the Slovak University of Agriculture in Nitra mainly consists of ad hoc courses tailored to the specific needs of various departments. This paradigm facilitates a flexible response to operational demands; nevertheless, it is not integrated into a comprehensive framework for developing managerial and leadership competencies. The university is progressively implementing an internal quality assurance system for higher education to enhance the quality of academic process management, in accordance with the standards set by the Slovak Accreditation Agency for Higher Education. This process necessitates enhanced managerial and organisational competencies among employees, particularly for the development, assessment, and ongoing enhancement of the quality of educational programs and processes. Systematic training of personnel in management, team collaboration, and communication is essential within the new quality framework. The institution adheres to the European Charter for Researchers and the Code of Conduct for the Recruitment of Researchers in the field of science and research, while implementing the Human Resources Strategy for Researchers (HRS4R). This encompasses the notion of Open, Transparent, and Merit-Based Recruitment (OTM-R), which emphasises the importance of open and transparent personnel procedures. This framework is associated with the necessity to enhance the capabilities of personnel engaged in selection processes and human resources management, ensuring their practices align with European standards.

The lack of a cohesive training framework connecting personnel policy, quality management, and leadership skills development is proving to be troublesome. The initiative "Developing Leadership and Management Skills to Foster Excellence in Higher Education and Research" seeks to establish a framework for the methodical advancement of these skills. The training

activities are categorised into three primary domains: **quality culture, human resources processes, and management and leadership competencies**. The domain of quality culture emphasises enhancing comprehension of quality assurance principles and their implementation in daily practice. The domain of personnel processes is directed towards the execution of OTM-R principles, emphasising transparency in selection protocols, performance assessment, and career development strategies. The domain of management and leadership skills encompasses subjects including team leadership, decision-making, delegation, and conflict resolution within an academic context. Educational activities are implemented through workshops, combining internal (mainly quality assurance) and external capacities (various themes), as illustrated in the table below.

Table 1: Structure of workshops

Topic	Target group	Category	Lecturer
Leadership and employee motivation	Deans of Faculties	Management and leadership	External
Management planning and decision-making	Deans of Faculties, Vice-rectors	Management and leadership	External
Fulfilling KPIs in the context of university financing	Deans of Faculties, Vice-rectors	Management and leadership	Internal
Development of leadership and communication skills	Head of Institutes (Academic staff)	Management and leadership	External
Identifying and utilising employee potential	Head of Institutes (Academic staff)	Management and leadership	External
Leadership and employee motivation	Head of Departments (Academic staff)	Management and leadership	External
Effective teamwork	Head of Departments (Academic staff)	Management and leadership	External
Conducting admission and evaluation interviews	HR department staff	HR processes	External
Implementation of OTM-R policies in accordance with national legislation	Responsible vice-deans, HR manager	HR processes	Internal, with the cooperation of other research institutions
Personal career development assessment	Responsible vice-deans, HR manager	HR processes	External
Internal evaluation	Academic staff	HR processes	External
Culture of quality at SUA	Senior teaching staff, Head of Institutes	Quality culture	Internal
Culture of quality at SPU in Nitra in relation to students	Study Advisors	Quality culture	Internal

Source: Own proposal

The execution of the aforementioned training framework is deemed advantageous. Based on the insights gained from its application, it can be inferred that while training for non-academic (administrative) personnel may follow a content structure similar to that of a conventional commercial setting, it is essential to consider the unique characteristics of the management structure within the academic environment for academic staff. This results from multiple factors:

- Creative endeavours and direct instructional activities exhibit significant variability in the allocation of working hours, impeding the organisation of educational initiatives for diverse target demographics.
- The existing management authority does not entirely align with the organisational framework of positions and senior personnel (e.g., academic self-governance, internal quality assurance entities), which is exacerbated by the considerable autonomy granted to academic staff.
- The primary criterion for senior academic personnel at subordinate levels is academic expertise rather than managerial proficiency.

3 Development of pedagogical competencies of university teachers at SUA

The sole domain within academia is the training of university educators in pedagogy. In contrast to educators in regional education, formal qualifications in this domain are not mandatory for executing professional tasks. This is comprehensible due to the characteristics of higher education; yet, it requires the implementation of an internal training system in this domain. Academic practice has developed various kinds of pedagogical training for university educators, as noted by Veniger (2016): Initial training programmes,

- mentorship,
- thematic seminars and workshops,
- project learning,
- learning networks and peer training.

At SUA in Nitra, we possess extensive experience in implementing a diverse range of methodologies. Historically, training was delivered through a rigid, singular-stage system utilising the IGIP (International Engineering Educator) curriculum. Subsequently, we transitioned to a system of topical, synchronous volunteer workshops that addressed pertinent contemporary issues. Both approaches, positioned at different extremes of the flexibility spectrum, possess distinct advantages; however, neither is sufficient in addressing the specifics of academic staff training, as discussed in the management training section. Moreover, the time constraints preclude the customisation of training to meet the specific needs of individual educators. A concept for an adaptive blended learning curriculum has been developed, comprising three components.

- Basic module (asynchronous online course)
- PhD module (asynchronous online course)
- Extension chapters (asynchronous online course)
- Synchronous face-to-face workshops and webinars

The basic module comprises a series of lessons that any university educator should ideally undertake. In this context, it might be prudent to include the requirement to fulfil it (or

a pertinent substitute) as a criterion for appointing university faculty jobs. The adaptation will be introduced as an educational pathway for first-year doctoral students, becoming a requisite component of doctoral studies at SPU in Nitra. These will be continually supplemented with thematic lessons focused on certain domains (e.g., engaging students with distinct needs). The transition to a virtual environment will not supplant in-person training for university educators; instead, it will complement theoretical knowledge with practical workshops.

Table 2: Main topics addressed by different modules

Basic Module	PHD Module	Extending chapter (ex)
Selected pedagogical and didactic aspects of tertiary education	Fundamentals of pedagogy and didactics	Strategies for educating students with mental disorders
Learning outcomes, educational goals	Basics of psychology	Strategies for educating students with learning disabilities
Interactive and activating teaching methods	Lesson preparation and planning	Diversity in tertiary education and how to approach it
Effective learning techniques	Teacher reflection and self-development	Problematic students' behaviour
Generation Z – how to work with university students	Contemporary technologies in education	
Pedagogical communication	Assessment of students	
Inclusive education at universities		
Negative phenomena in the academic environment and their prevention		
Development of soft skills of university teachers		

Source: Own proposal

Conclusions

The case study of the Slovak University of Agriculture in Nitra illustrates the strategic importance of intentionally developing leadership, management, and pedagogical competencies within higher education institutions. The proposed framework—connecting quality culture, human resource processes, and leadership development—illustrates a viable approach for harmonising academic management with European norms and enhancing institutional excellence in teaching and research. The experience from SUA shows that there are both opportunities and obstacles. Structured professional development can enhance teaching quality and managerial competence, but it must be implemented in a manner that respects the independence and academic culture of institutions. The adaptive blended learning model for pedagogical training and the targeted leadership seminars are good ways to build capacity over the long term. However, their full potential depends on ongoing review, participatory governance, and support from relevant institutions.

References

- Al Aamri, S., Gabarre, C., Gabarre, S., and Al Anquoudi, S. (2023). *Padlet mobile training model for novice Omani EFL in-service teachers*. Arab World English J. 9, 29–48. doi: 10.24093/Awej/Call9.3
- Aškerc Zadavec, K. (2016). *University Teachers' Opinions about Higher Education Pedagogical Training Courses in Slovenia*. Center for Educational Policy Studies Journal. 6. 141–161. 10.26529/cepsj.57.
- Brown, C., Correll, P., & Stormer, K. J. (2021). *The “new” normal: Re-imagining professional development amidst the COVID-19 pandemic*. Middle School Journal, 52(5), 5–13.
- Collie, R. J., Shapka, J. D., & Perry, N. E. (2019). *School climate and social-emotional learning: Predicting teacher stress, job satisfaction, and teaching efficacy*. Journal of Educational Psychology, 111(6), 1344–1363. <https://doi.org/10.1037/edu0000345>
- Dagohoy, D.A. (2019). *A Path Analysis Of School Climate As Estimated By Leadership Behavior Of Principal, Self Efficacy And Professional Development Of Teachers*. Southeast Asian Journal of Educational Management, 1(1)
- Darling-Hammond, L., Hyler, M.E., & Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Learning Policy Institute.
- Djatkiko, G.H., Sinaga, O., & Pawirosumarto, S. (2025). *Digital transformation and social inclusion in public services: A qualitative analysis of e-government adoption for marginalised communities in sustainable governance*. Sustainability, 17(7), 2908.
- Eckel, P.D. *The trouble with strategy*. Inside Higher Education, May 23, 2023. 2023. Retrieved March 6, 2024, from <https://www.insidehighered.com/opinion/career-advice/2023/05/23/trouble-strategy#>.
- Gardner, L. *The truth about strategic plans: what makes one a success and another a waste of time*. Chronicle High Educ. September 29. [LSEP]2021. Retrieved March 6, 2024, from <https://www.chronicle.com/article/the-truth-about-strategic-plans>
- George, B., Walker, R.M., Monster, J., *Does strategic planning improve organisational performance? A meta-analysis*. Public Admin Rev. 2019;79(6):810–9. <https://doi.org/10.1111/puar.13104>.
- Gordon, G., Fischer, M. *Strategic planning in public higher education: management tool or publicity platform?* Educ Plan. 2015;22(3):5–17. <https://doi.org/10.1111/puar.13104>.
- Graves, B.M., Erickson, F.J. *Strategic planning in higher education: perceptions of faculty and administrators at public institutions*. Discov Educ 3, 264 (2024). <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00351-z>
- Gu, Y., He, J., Huang, W., Sun, B. *Professional Development for Teachers in the Digital Age: A Comparative Analysis of Online Training Programs and Policy Implementation*. Behavioural Sciences. 2025; 15(8):1076. <https://doi.org/10.3390/bs15081076>
- Kennedy, M. M. (2016). *How does professional development improve teaching?* Review of Educational [LSEP]Research, 86(4), 945–980.
- Memon, F. N., & Memon, S. N. (2025). *Digital divide and equity in education: Bridging gaps to ensure inclusive learning*. In impact of digitalisation on education and social sustainability (pp. 107–130). IGI Global. Available online: <https://www.igi-global.com/chapter/digital-divide-and-equity-in-education/358122>

Parvathy, V. (2019). *Perceptions of Teachers and the School Management Teams of the Leadership Roles of Public School Principals*. South African Journal of Education, 39, 1–14. <https://doi.org/10.15700/saje.v39n2a1534>

Roberts, T., Seay, C. & Bellamy, D. (2022). *Transforming the Instructional Leadership Professional Development Landscape Utilising National Board for Professional Teaching Standards (NBPTS) Resources*. Open Access Library Journal, 9: e9372. <https://doi.org/10.4236/oalib.1109372>

Westberry, L. & Zhao, F. (2021). *A Psychometric Look at Principal Professional Development*. International Journal of Education Policy and Leadership, 17, No. 7. <https://doi.org/10.22230/ijep.2021v17n7a1103>

Zimmerman S. *An Investigation of Crisis on Higher Education Strategic Planning and Execution*. Doctoral Dissertation. Regent University. [L]
[SEP]2024. [https://www.proquest.com/docview/3042943872?pq-](https://www.proquest.com/docview/3042943872?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true&sourcetype=Dissertations%20&%20Theses)

Acknowledgements

This paper was supported by the project “Posilnenie manažérskych a líderských zručností na Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre za účelom zabezpečenia kontinuálneho zvyšovania kvality vysokoškolského vzdelávania a konkurencieschopnosti univerzity vo výskumnom prostredí” financed by The Ministry of Education, Research, Development and Youth of the Slovak Republic and project “Konzorcium-Agroforestry” funded by the European Union NextGenerationEU.

Contact of author

Ing. Filip Tkáč, PhD.
Slovak University of Agriculture in Nitra
Trieda A. Hlinku 2, Nitra, Slovakia
filip.tkac@uniag.sk

PhDr. Jana Kollár Rybanská, PhD.
Slovak University of Agriculture in Nitra
Trieda A. Hlinku 2, Nitra, Slovakia
jana.rybanska@uniag.sk

Ing. Kristína Osúchová, PhD.
Slovak University of Agriculture in Nitra
Trieda A. Hlinku 2, Nitra, Slovakia
xigarova@uniag.sk

PhDr. Miroslav Poláček, PhD.
Slovak University of Agriculture in Nitra
Trieda A. Hlinku 2, Nitra, Slovakia
miroslav.polacek@uniag.sk

Rozvoj gramotnosti v odborném vzdělávání v kontextu integrované výuky oborové didaktiky, exkurzí a praxí

Developing Technical and Functional Literacy in Vocational Teacher Education, Integrated Approaches and Student Perspectives

Václav Tvarůžka, Ladislav Rudolf, Jan Vaněk, Svatopluk Slovák

Abstrakt

Článek se věnuje konceptu gramotnosti v širším pojetí, přičemž důraz klade zejména na technickou gramotnost jako klíčovou kompetenci pro úspěšné fungování v technicky zaměřené společnosti. Autoři popisují zkušenosti z výuky v rámci studijního programu Učitelství odborných předmětů, kde dochází k propojení didaktiky, exkurzí do firem a studentských prezentací. Vedle technické a finanční gramotnosti je akcentována i funkční gramotnost, jak ji definuje UNESCO a další mezinárodní dokumenty. Článek rovněž představuje konkrétní metody rozvoje gramotnosti u studentů odborných škol a budoucích učitelů, a prezentuje výsledky evaluace integrované výuky z pohledu samotných studentů.

Klíčová slova: technická gramotnost, funkční gramotnost, finanční gramotnost, odborné vzdělávání, didaktika odborných předmětů, integrovaná výuka.

Abstract

This article discusses the principles and dimensions of literacy, with a particular focus on technical literacy as a key prerequisite for successful participation in a technically oriented society. It draws on experiences from teaching in the Vocational Subject Teacher Training program, where subject didactics are integrated with company excursions and student presentations. In addition to technical and financial literacy, the article emphasizes functional literacy, as outlined in UNESCO and other international strategies. The authors propose effective methods for developing literacy among vocational school students and future teachers, and present an evaluation of integrated teaching from the students' perspective.

Keywords: technical literacy, functional literacy, financial literacy, vocational education, subject didactics, integrated teaching.

JEL klasifikace: A2, vzdělávání.

1 Úvod

V rámci kombinovaného studijního programu *Učitelství odborných předmětů* realizujeme bakalářský studijní program *Odborné předměty se zaměřením na vzdělávání* a navazující magisterský studijní program *Učitelství odborných předmětů*. Cílem tohoto programu je připravit kvalifikované učitele praktického vyučování, odborného výcviku a odborných předmětů, kteří naleznou uplatnění především na středních odborných školách a učilištích. Program reflektuje aktuální potřeby odborného školství a systematicky řeší problematiku kvalifikace pedagogických pracovníků v oblasti odborného vzdělávání. Odborné vysokoškolské vzdělávání pokrývá široké spektrum oborů, a proto je vyučující oborové

didaktiky postaven před úkol nalézt optimální míru zobecnění, která umožní formulovat společné pedagogické principy napříč různými specializacemi. Cílem výuky oborové didaktiky je vybavit studenty odbornými a pedagogickými kompetencemi, které jim umožní efektivně předávat své znalosti žákům středních odborných škol. Vzdělávací program zahrnuje několik předmětů garantovaných oborovým didaktikem, které slouží k propojení teoretické a praktické přípravy budoucích učitelů odborných předmětů.

1.1 Didaktika praktického vyučování a odborného výcviku

Cílem tohoto předmětu je uvést studenty do problematiky oborové didaktiky se zaměřením na rozvoj pojmových, konceptuálních a procedurálních znalostí žáků středních škol v rámci praktického vyučování. Součástí výuky je úvod do teorie výchovy, seznámení s odbornou pedagogickou terminologií používanou v oblasti profesní přípravy a s klíčovými pedagogickými dokumenty. Výuka se zaměřuje na stanovování cílů a obsahu výuky v souladu s požadavky rámcových vzdělávacích programů (RVP) a požadavky zaměstnavatelů. Další tematické okruhy zahrnují metodiku přípravy učiva, organizaci práce, osobnost mistra odborné výchovy, autoritu učitele a hodnocení žáků. V rámci výuky jsou studenti vedeni k využívání aktivizujících výukových metod a metod skupinového vyučování, včetně strategií učení a motivace.

1.2 Exkurze

Předmět *Exkurze* je koncipován jako specifická forma výuky založená na přímé zkušenosti a zážitkovém poznávání jednotlivých profesí v reálném pracovním prostředí. Slouží jako praktický doplněk výuky oborové didaktiky, zejména v oblastech technologií, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP), a porozumění sociálnímu statusu různých profesí. Exkurze mohou probíhat v libovolných oblastech lidské činnosti, které respektují etické zásady studia a důstojnost lidské práce. Každý student zpracuje protokol z exkurze, který obsahuje popis navštívené profese, používaného nářadí a strojů, pracovního zatížení, rizik BOZP, pracovní náplně, organizace práce a struktury firmy. Tento protokol slouží jako podklad pro prezentaci dané profese v kontextu výchovného a kariérového poradenství.

1.3 Praktická prezentace a pedagogický výstup

Tento předmět je zaměřen na rozvoj komunikačních a prezentačních dovedností studentů. Úkolem studenta je prezentovat navštívenou firmu tak, aby co nejefektivněji předal klíčové informace a vytvořil prostor pro diskusi. Prezentace je hodnocena vyučujícím oborové didaktiky z hlediska formy, obsahové přesnosti, schopnosti reagovat na dotazy a celkové interakce s publikem. Pro studenty bez předchozí pedagogické praxe často představuje tento výstup jejich první zkušenost s vystupováním ve vzdělávacím kontextu. Koncept této přípravy učitelů dokumentuje grafické schéma, viz. obrázek 1.



Obrázek 1: Koncept přípravy učitelů v oblasti oborové didaktiky. Zdroj: Pecina (2012)

1.4 Evaluace integrované výuky studenty učitelství odborných předmětů

Pro evaluaci integrované výuky v programu *Učitelství odborných předmětů* (UOP) byl využit elektronický dotazník (Click4Survey) distribuovaný mezi studenty, kteří absolvovali klíčové moduly výuky: didaktiku praktického vyučování, exkurze a praktický pedagogický výstup. Dotazník obsahoval kombinaci škálových otázek (Likertova škála) a otevřených odpovědí, které umožnily jak kvantitativní, tak kvalitativní analýzu. Celkem se do evaluace zapojilo 27 respondentů.

Charakteristika měřené skupiny

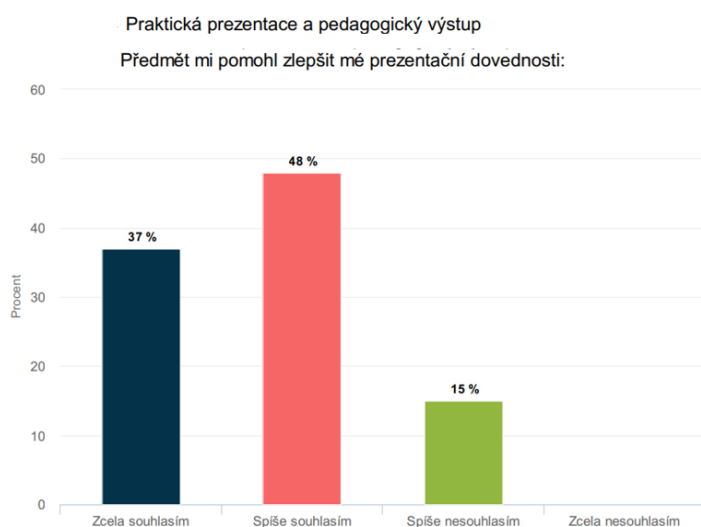
Výzkumu se účastnilo 26 respondentů z různorodého profesního prostředí, přičemž největší podíl tvoří pracovníci ve školství – celkem 13 osob, tedy 50 % všech odpovědí. Tato skupina zahrnuje široké spektrum zaměření: od všeobecného školství přes technické obory, gastronomii až po odborný výcvik. Zastoupeni jsou také učitelé základních škol (např. informatika a TV), vychovatelé i mistrové odborného výcviku.

- Zaměstnanci státní správy a bezpečnostních složek (např. Policie ČR, Ministerstvo vnitra),
- Zaměstnanci zdravotnictví,
- Zaměstnanci strojírenství a elektrotechniky,
- Zaměstnanci gastronomie a podnikání.

Jednotlivé profesní kategorie ukazují na vysokou rozmanitost zkušeností a pohledů, přičemž většina respondentů má praktické ukotvení v aplikačním prostředí.

1.5 Výsledky evaluace studenty Učitelství odborných předmětů

Z výzkumu vybíráme podstatné dotazníkové položky, které charakterizují podstatné pohledy na integrovanou výuku didaktiky odborných předmětů. Otázka „Předmět mi pomohl zlepšit prezentační dovednosti“ byla do evaluace zařazena jako klíčový indikátor rozvoje pedagogické kompetence nezbytné pro výkon učitelské profese. Praktická prezentace v rámci výuky umožňuje studentům nejen trénovat odborný projev, ale také zažít roli učitele v autentickém prostředí. Význam této otázky spočívá především v podpoře sebehodnocení, které je zásadní složkou profesního růstu, kdy studenti reflektují vlastní pokrok, identifikují silné a slabé stránky svého projevu a posilují sebedůvěru v pedagogickém vystupování. Tím se evaluace stává nejen nástrojem pro zlepšení výuky, ale i prostředkem pro aktivní formování profesní identity budoucích učitelů.



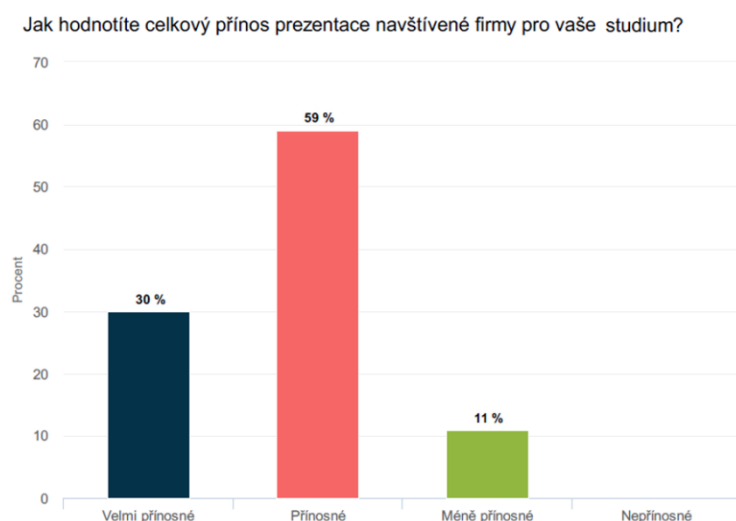
Graf 1: Výsledek evaluace studenty programu UOP Zdroj: Vaněk – projekt Refresh (2025)

1.6 Výsledky výsledků evaluace integrované výuky

V rámci evaluace integrované výuky v programu *Učitelství odborných předmětů (UOP)* byla zjišťována zpětná vazba studentů na tři klíčové složky výuky: didaktiku praktického vyučování, exkurze a praktické pedagogické výstupy. Souhrnné výsledky odpovědí (N = 27) jsou zobrazeny v grafu 1 a ukazují vysokou míru spokojenosti napříč všemi oblastmi.

Nejvyšší míru konsenzu vykazují položky zaměřené na přínos exkurzí a praktickou aplikaci výuky – 100 % respondentů souhlasilo s výrokem, že exkurze byly smysluplně propojeny s výukou didaktiky (78 % spíše, 22 % zcela souhlasí). Podobně silně pozitivní hodnocení získala i oblast diskuze po prezentacích (100 % souhlas), která byla studenty vnímána jako přínosná forma reflexe a posilování komunikačních kompetencí.

Oblast oborové didaktiky byla rovněž hodnocena velmi příznivě – 96 % studentů uvedlo, že se naučili stanovovat cíle a obsah výuky, a všichni (100 %) potvrdili, že jim výuka pomohla lépe porozumět oborové didaktice. Mírně nižší, avšak stále silně pozitivní hodnocení (89 %) získala otázka týkající se propojení výuky s potřebami škol a zaměstnavatelů, což může naznačovat prostor pro užší spolupráci s odbornou praxí. U prezentačních dovedností (otázka 3.1) se pozitivně vyjádřilo 85 % respondentů, přičemž 15 % zvolilo „spíše nesouhlasím“. Tato položka tak poukazuje na individuální rozdíly ve vnímaném pokroku, což může souviset s počáteční úrovní zkušeností studentů či různou kvalitou zpětné vazby během výuky. Celkově lze výsledky hodnotit jako důkaz funkčnosti integrovaného přístupu ke vzdělávání, kde propojení teorie s praxí, aktivní zapojení studentů a rozvoj měkkých dovedností hrají zásadní roli. Evaluace zároveň poskytla podněty ke zlepšení – zejména v oblasti metodického vedení prezentací a posílení vazeb s aplikační sférou. Otázka „3.4 Jak hodnotíte celkový přínos prezentace navštívené firmy pro vaše studium?“ má v evaluaci klíčový význam, protože syntetizuje pohled studentů na praktické, profesní a didaktické využití exkurze v rámci výuky. Sleduje nejen přínos samotné exkurze, ale zejména její zpracování formou prezentace, která propojuje osobní zkušenost s odbornou reflexí a komunikací před publikem. Tato otázka umožňuje zjistit, zda studenti vnímají propojení mezi reálným prostředím (firma) a studijním obsahem jako relevantní, smysluplné a přínosné. Slouží jako ukazatel toho, jak hluboce dokázali získané poznatky pochopit, strukturovat a předat, a jaký měly dopad na jejich další odborné myšlení a připravenost k praxi. Zároveň tato otázka odhaluje kvalitu propojení teorie a praxe, a tím i efektivitu integrovaného přístupu jako celku. Vysoké hodnocení přínosu svědčí o tom, že studenti nejen pozorovali, ale byli schopni aktivně přetvářet zkušenosti do didaktického sdělení, což je základní dovednost učitele odborných předmětů.



Graf 2: Výsledek evaluace integrované výuky Zdroj: Vaněk – projekt Refresh (2025)

2 Závěr

Evaluace integrované výuky v programu Učitelství odborných předmětů (UOP) potvrdila, že propojení oborové didaktiky, exkurzí a praktických výstupů významně přispívá k rozvoji odborných, prezentačních i reflektivních dovedností studentů. Výuka je studenty vnímána jako přínosná, smysluplná a relevantní pro budoucí profesní praxi. Klíčovým přínosem tohoto přístupu je nejen posílení technické a funkční gramotnosti, ale také rozvoj schopnosti sebehodnocení, kritického myšlení a schopnosti sdílet odborné zkušenosti ve skupině. Integrovaný model se tak ukazuje jako efektivní nástroj pro formování profesní identity budoucích učitelů odborných předmětů a vhodně reaguje na aktuální potřeby odborného vzdělávání. Výsledky evaluace integrované výuky v programu UOP potvrzují, že propojení oborové didaktiky s exkurzemi do praxe a pedagogickými výstupy představuje efektivní a studenty pozitivně vnímaný přístup k rozvoji odborných a pedagogických kompetencí.

Literatura

Lusardi, A., & Streeter, J. L. (2023). Financial literacy and financial well-being: Evidence from the US. *Journal of Financial Literacy and Wellbeing*.

Rabušicová, M. (2002). Gramotnost: staré téma v novém pohledu. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 80-210-2858-0.

Tvarůžka, V. (2019). Fyzikální modelování elementárních principů raketového motoru ve výuce techniky a praktických činností. In *Trendy ve vzdělávání: Inovace ve školství – učitel jako aktér změny. Sborník abstraktů* (s. 33). Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-5511-2.

Citace elektronického zdroje:

Pecina, P. (2012). Didaktika praktického vyučování pro technické obory – 1. díl: Výuková opora. Brno: Masarykova univerzita. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1441/jaro2017/UPVK_0053/um/didaktika_praktickeho_vyucovani_1-t_vyukova_opora-3.pdf

UNESCO. (2005). Education for all: Global monitoring report 2006 – Literacy for life. Paris, France: UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141639>

Poděkování

Článek vznikl díky realizaci projektu REFRESH - Výzkum excelence pro udržitelnost regionu a vysoce technologická odvětví. Reg. č. CZ.10.03.01/00/22_003/0000048.

Kontaktní údaje autorů

Mgr. Václav Tvarůžka, Ph.D.
Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta
Fráni Šrámka 3, Ostrava, 709 00
e-mail: vaclav.tvaruzka@osu.cz

doc. Ing. Ladislav Rudolf, Ph.D.
Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta
Fráni Šrámka 3, Ostrava, 709 00
e-mail: ladislav.rudolf@osu.cz

Ing. Jan Vaněk, Ph.D.
Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta
Fráni Šrámka 3, Ostrava, 709 00
e-mail: jan.vanek@osu.cz

Ing. Svatopluk Slovák, Ph.D.
Ostravská univerzita, Pedagogická fakulta
Fráni Šrámka 3, Ostrava, 709 00
e-mail: svatopluk.slovak@osu.cz

Intercultural Communication and Diverse Team Cooperation Through Blended Learning: The Case of the Erasmus+ “Re-Inventing Automotive” Programme at Škoda Auto University

Anna Ulrichová, Eva Švejdarová

Abstract

Higher education increasingly operates in culturally diverse, digitally mediated environments. Institutions must move beyond simple technology adoption to intentional designs that foster intercultural competence and cooperative skills. This paper reports on the Erasmus+ Blended Intensive Programme (BIP) Re-Inventing Automotive through the Lens of Sustainability, Innovation, Global Megatrends & Artificial Intelligence Driven by Gen Z, hosted by Škoda Auto University in September 2025. Guided by the 21st century EWA Edu (Empowering, Wholeness, Adaptive Education) model, the programme integrated asynchronous digital preparation, an intensive five-day on-site module, and post-programme collaboration. Drawing on frameworks from the Blended learning resource and the programme’s documented design, we examine how “beyond blended” curriculum architecture-balancing place, platform, pace, flex, blend, and support-enabled meaningful intercultural interaction and high-functioning international teams. Findings highlight the role of explicit participation scaffolds, social integration, and purpose-driven project challenges in transforming diversity into creative collaboration.

Keywords: blended learning; diverse teams; intercultural communication; EWA Edu; sustainable innovation; higher education

JEL Classification: I230, M140, M160

1 Introduction

The rapid internationalisation of higher education and the normalisation of hybrid delivery after the COVID-19 pandemic have heightened the need for pedagogical models that address cultural diversity and collaborative competence (Beetham & MacNeill, 2023, Bleicher & Velinov, 2024). While many programmes have expanded digital access, simple substitution of physical contact hours with online modules does not ensure inclusion or effective teamwork across cultures. Beyond blended approaches suggest that synchronous and asynchronous, online and in-place components must be deliberately orchestrated to create equitable engagement and shared meaning (Beetham & MacNeill, 2023).

Škoda Auto University (ŠAU), a Czech institution with strong industry ties, has leveraged the Erasmus+ Blended Intensive Programme (BIP) format to experiment with such design. In September 2025 it ran Re-Inventing Automotive through the Lens of Sustainability, Innovation, Global Megatrends & AI - Driven by Gen Z (hereafter Re-Inventing Automotive BIP). Twenty-one students representing nine nationalities explored mobility futures while working in multicultural teams guided by the 21st-century EWA Edu (Empowering, Wholeness, Adaptive

Education) model, a framework emphasising purpose, integrative thinking, and learner agency. Over the course of five days, students gained unique insights into the sustainable future of the automotive industry while building international connections and teamwork skills. Students highlighted the practical impact, international networking, and inspiring atmosphere as key takeaways.

This paper examines how the programme's blended design supported intercultural communication and cooperative skills. We situate the case within emerging blended learning theory, describe its structure, and discuss observed outcomes relevant to universities seeking to internationalise curricula.

2 Conceptualizing „blended“ and "beyond blended“ learning in the Context of Intercultural Communication and Diverse Team Cooperation

Higher education is undergoing a significant transformation due to rapid technological advancements, globalization, and evolving labour market demands (Minerva et al., 2024).

Traditional educational models, based on rigid curricula and face-to-face frontal classes are no longer viable and competitive. Therefore, blended learning has evolved as a key educational approach that integrates traditional face-to-face instruction with digital and online components.

2.1 Blended Learning and Beyond Blended Design

Driscoll (2002) defines blended learning as an integrative approach combining technological tools, pedagogical methods, and workplace applications to enhance learning outcomes. In alignment with this view, Graham (2006, 2013) conceptualizes blended learning as the deliberate fusion of face-to-face and online experiences that capitalize on the strengths of both environments to enhance flexibility, accessibility, and pedagogical effectiveness. Extending this perspective, Hrastinski (2019) offers an inclusive conceptualization, suggesting that any combination of online and in-person learning can be considered blended. Furthermore, Vergani et al. (2019) argue that contemporary blended learning models emerge from evolving relationships between learners and instructors, marking a shift from passive to active learning paradigms. Summing up these perspectives, Beetham and MacNeill (2023) contend that while all learning is potentially blended, the online and face-to-face dimensions remain pedagogically distinct.

The evolution of blended learning has prompted scholars and practitioners to explore frameworks that transcend the traditional dichotomy of face-to-face and online instruction. It is evident, that the integration of Information and Communication Technology (ICT) tools has transformed business and management education, improving both learning outcomes and engagement (Švejdarová & Beránek, 2025). However, despite its potential, the mere juxtaposition of online and offline components within blended learning often impedes its full classroom efficacy. This has spotlighted the necessity to evolve from a mere blend to a cohesive integration, a transition that warrants thorough exploration (Liu, 2024).

Building on these foundations, the concept of beyond blended learning emerged in response to the limitations of traditional blended models as a design-led, holistic framework that moves beyond the binary of online vs. in-person learning. It emphasizes four dimensions of learning such as time (synchronous/asynchronous), space (physical/virtual), materials (digital/physical), and relationships (individual/collaborative) and proposes six design pillars: place, platform, pace, blend, flexibility, and support. (Beetham & MacNeill, 2023)

Liu's (2024) findings underscore three pivotal insights: the significant correlation between engaged online learning activities and enhanced learning outcomes, the superiority of the integrated teaching model over non-systematic blended approaches, and the influential role of the integrated online environment on communication willingness, with cooperation and task orientation emerging as key determinants.

2.2 Intercultural communication and diverse team cooperation

The above given advanced framework supports intercultural communication and diverse team cooperation by fostering inclusive, adaptive, and learner-centred environments. In multicultural and interdisciplinary settings, where learners bring varied communication styles and cultural norms, beyond blended learning enables the development of intercultural communicative competence and prepares learners for effective collaboration in diverse teams.

In place and online learning environments come with a range of facilities, functions and materials. These can be encountered synchronously (meaning live, at the same time, in shared or timetabled time) or asynchronously (meaning at different times, usually within a time window such as a teaching week or an assignment timeframe) (Beetham & MacNeill, 2023). It is interesting to verify (and not only as far as pedagogy is concerned) how the evolution of the relationship between the primary users of the university system both teachers and students has changed over the centuries in a continuous relational exchange. The blended learning models used in new training offers are the result of changes in the relationships between users and a consequent shift from a passive type of teaching to an active one. The lack of effectiveness of adaptation to the new social approach shown by the passive model has encouraged a large number of teachers, scholars, and researchers to define an active learning method based on a more involved approach. (Vergani et al., 2019)

Blended Intensive Programmes (BIPs) play a significant role in fostering intercultural communication competencies and enhancing cooperation within diverse, multidisciplinary teams. Such projects simulate real-world business environments, providing students with hands-on experience in managing international projects, utilizing digital collaboration tools, and navigating cross-border professional dynamics (Velinov & Bleicher, 2023).

3 Methodology / Programme Design

The methodology and design of the Blended Intensive Programme were structured to integrate both virtual and face-to-face learning components, ensuring coherence between online collaboration and on-site experiential activities. The programme was designed to promote active, interdisciplinary, and intercultural engagement, enabling students to develop professional, digital, and communication competencies in a collaborative international environment. This paragraph delves into the methodology and design framework employed for the program's development.

Context and participants

The Re-Inventing Automotive BIP took place from 8 to 12 September 2025 at Škoda Auto University with 21 students from nine nationalities. Faculty included Eva Švejdarová (lead), David Holman, Josef Horák, Kateřina Müllerová, and guest industry speaker Miloš Hand'ák (Benteler Europe). The thematic focus was on sustainability, innovation, AI, and global megatrends aligned with the host institution's strategic industry links.

Blended architecture

Consistent with beyond blended guidance, diverse learning modalities of time, space, materials, and relationships to create a cohesive framework that balanced digital flexibility with meaningful in-person interaction.

Pre-programme digital phase comprised asynchronous readings, multimedia on sustainability and AI, and preparation tasks to equalise background knowledge and allow linguistic processing. Five-day in-place intensive consisted of mornings devoted to lectures and industry dialogues and afternoons to coached project teamwork, evenings to social and cultural events. Platforms comprised the use of digital collaboration tools enabling idea sharing and asynchronous refinement. Support mechanisms were established through the deployment of clear visual timetables, EWA Edu project canvases, and daily check-ins with coaches, which effectively scaffolded student participation. The post-programme collaboration included student feedback on the completed BIP they had participated in, providing an opportunity for reflection and valuable insights for the organization of future programmes.

Pedagogical stance

The EWA Edu (Empowering, Wholeness, Adaptive Education) model framed each challenge as purpose-driven and value-centred. This model represents a unique learning strategy that enables a meaningful transformation of learning capacity and creates a unifying system that integrates dynamic content, didactics, knowledge, skills, competences, understanding, values, and behaviours. On top of that this educational framework not only transforms learners' capacity to learn but also empowers students to become conscious and engaged lifelong learners which is a quality essential for building a truly sustainable future.

Using the EWA Edu model the teams tackled authentic questions (e.g., AI ethics, employer branding for Gen Z, planetary sustainability). Role rotation (facilitator, scribe, presenter) and guided reflection sought to balance participation across languages and cultural norms.

Consistent with beyond blended guidance, the programme integrated online and in-person components to support intercultural exchange, collaborative problem-solving, and the development of global teamwork skills.

4 Findings and Discussion

The Program Design of Erasmus+ Blended Intensive Programme (BIP) Re-Inventing Automotive through the Lens of Sustainability, Innovation, Global Megatrends & Artificial Intelligence Driven by Gen Z, hosted by Škoda Auto University in September 2025 appeared to be successfully implementing the pillars and principles of blended learning. Guided by the 21st-century EWA Edu (Empowering, Wholeness, Adaptive Education) model, the programme integrated asynchronous digital preparation, an intensive five-day on-site module, and post-programme collaboration. Table 1 shows how “beyond blended” curriculum architecture was maintaining the balance of place, platform, pace, flex, blend, and support. Those blended learning dimensions were put in praxis and enabled meaningful intercultural interaction and high-functioning diverse international teams.

Table 1: Applying Beyond Blended Pillars to The “Re-Inventing Automotive” BIP at Škoda Auto University

Beyond Blended Pillar	Architecture of BIP Design		Outcome	Achieved Finding
1. Place	Locations intentionally used for education	ŠAVŠ campus	Purposeful immersion	Purpose-driven learning invited culturally diverse students to connect personal and disciplinary perspectives to global challenges, increasing motivation and shared commitment.
		Futurum Ex Machina - Artificial Intelligence and Civilization exhibition in Mladá Boleslav		
		Škoda Auto MUSEUM		
		Škoda Auto plant in Mladá Boleslav		
	Locations intentionally used for social and cultural immersion	Welcome dinner in Mladá Boleslav	Social Capital	Purposeful cultural immersion (dinner, bowling) functioned as “pre-trust builders” before high-stakes teamwork.
		Brewery tour in Svijany		
		Bowling in Mladá Boleslav		
2. Platform	Online	Digital platform for asynchronous preparation, resource sharing and digital collaboration.	Reduced Language Anxiety Shared Conceptual Tools	Equalised background knowledge and possible linguistic processing. Reduced anxiety for students with lower English fluency, ensuring a shared conceptual base. The EWA Edu model framed each challenge as purpose-driven and value-centered.
	In-place	Purpose-driven frameworks and conceptual tool like EWA Edu model		
3. Pace	Explicit communication of time/space structures, synchronous vs. asynchronous, on-site vs. online.		Clarity and Predictability	International students valued the explicit communication of time/space structures, helping them navigate and plan within novel modes.
4. Blend	Deliberate integration of synchronous (on-site coaching/dialogue) and asynchronous (digital preparation) components.		Adaptive Teamwork & Innovation Outcomes	The blend, including rotating roles and iterative coaching, built team resilience and the ability to reframe initial solutions when faced with new input.

5. Flex	Clear options for engagement and collaboration, rather than overwhelming choice.	Inclusive Voice through Structured Dialogue	Live sessions used structured dialogue rather than open debate, which increased inclusive voice and offered flexibility in participation method.
6. Support	Mechanisms for social, academic, and systemic assistance	Participatory Action Research	Post-programme feedback loops mirrored Participatory Action Research principles (plan–act–observe–reflect), allowed organisers to refine future BIPs and maintain cultural responsiveness.

Source: Own processing (2025)

The most significant areas of benefit for participants, creators, and organizers are listed below, reflecting the multidimensional impact of the BIP on learning, teaching, and institutional collaboration. These benefits highlight how the programme fostered professional growth, intercultural competence, and innovative pedagogical practices.

1. Intercultural communication development.

Students reported and faculty observed growing ease in negotiating meaning across languages. The combination of asynchronous preparation and shared conceptual tools (EWA canvases) reduced anxiety for those with lower English fluency. Live sessions used structured dialogue rather than open debate, increasing inclusive voice.

2. Social capital as collaboration infrastructure.

Purposeful cultural immersion consisting of welcome dinner, museum visit, brewery tour, bowling preceded high-stakes teamwork. These activities functioned as “pre-trust builders,” letting students experience informal intercultural exchange before intensive joint problem solving. This aligns with the place and support pillar and beyond blended emphasis on holistic learner experience.

3. Adaptive teamwork and innovation outcomes.

Rotating roles and iterative coaching successfully built resilience. Teams reframed initial solutions when faced with new input, an indicator of adaptive competence. Final presentations produced actionable sustainability and AI concepts validated by industry guests.

4. Clarity and predictability.

International students valued explicit communication of time/space structures, what was synchronous vs. asynchronous, on-site vs. online. This reflects pace and flex pillars, benefits given by clear options without overwhelming choice.

5. Participatory improvement cycle.

Post-programme feedback loops mirrored Participatory Action Research principles (plan–act–observe–reflect), allowing organisers to refine future BIPs and maintain cultural

responsiveness. Below is given a quote from a participating student on the course design and delivery:

“Sessions linked real-world needs to practical decisions, balancing environmental and social impact with economics. Workshops emphasized data-driven choices, collaboration, and ethical leadership. I’m leaving with a clear method to align projects with real needs, measure holistic impact, and lead pilots that integrate technology, community value and viability. Excited to apply these learnings next.”

5 Conclusion

The Re-Inventing Automotive BIP illustrates how purpose-driven blended learning architecture, grounded in the six pillars and the 21st-century EWA Edu model, can convert diversity into a creative asset. By combining early digital orientation, intentional intercultural team formation, structured social integration, and authentic industry challenges, ŠAU fostered not only domain knowledge but also durable intercultural communication and cooperation skills.

For institutions designing BIPs or similar hybrid international modules, this case suggests several transferable practices:

- Make mode choices transparent.
- Invest in social trust building.
- Provide unifying conceptual tools.
- Embed real-world, purpose-driven challenges.
- Use participatory review cycles to adapt over time.

These design logics respond directly to post-pandemic imperatives to “move beyond blended” and support inclusive, future-oriented higher education.

Higher education institutions may struggle to cultivate complex, interdisciplinary, and soft competencies in graduates effectively, necessitating the adoption of different teaching and learning models just like blended learning and competency-based approach can be (Minerva et al., 2024). In any case, and perhaps precisely for this reason, it is crucial to reflect on these evolutionary processes and integrating their outcomes into new active learning approaches is essential for advancing the development of students, empowering teachers, and strengthening the capacities of programme organizers.

References

- Beetham, H., & MacNeill, S. (2023). *Beyond blended: rethinking curriculum and learning design*. Jisc. [online]. [cit. 2025-10-12]. Available from: <https://www.jisc.ac.uk/guides/beyond-blended-rethinking-curriculum-and-learning-design>
- Bleicher, J., & Velinov, E. (2024). The role of blended learning international cooperation in increasing students’ employability. *Media Literacy & Academic Research*, 2(2), 72-80. <https://doi.org/10.34135/mlar-24-02-05>
- Driscoll, M. (2002). *Blended learning: Let’s get beyond the hype*. e-Learning. IBM Global Services.
- Graham, C. R. (2006). Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions. In C. J. Bonk & C. R. Graham (Eds.), *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*, San Francisco, CA: Pfeiffer, 2006, 3-21.

Graham, C. R. (2013). Emerging Practice and Research in Blended Learning. In *Handbook of Distance Education*, (3 ed.), New York, Routledge, 2013, 333-350. <https://doi.org/10.4324/9780203803738.ch21>

Hrastinski, S. (2019). What Do We Mean by Blended Learning?. *TechTrends* 63, 564-569. <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00375-5>

Liu, L. (2024). Beyond Blending: Unveiling the Influence of Integrated Online Learning on Second Language Effectiveness. In: Faganello, and J. C. Lope (ed.), Proceedings of the 2024 16th International Conference on Education Technology and Computers. Porto, ACM, 2024, 386-390. <https://doi.org/10.1145/3702163.3702444>

Minerva, T., De Santis, A., Sannicandro, K., & Bellini, C. (2024). Integration of Educational Clusters with Open Badges and Blended Intensive Program (ECOBİ): A comprehensive approach to future university education. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, 20 (3), 112-125. <https://doi.org/10.20368/1971-8829/1136068>

Švejdarová, E., Beránek, M. (2025). Enhancing Business and Management Education through ICT Integration: The Impact of Simulations, ProjectBased Learning, and Digital Competence Development. In: Nemec, R. and Chytilova, L. (eds.) Proceedings of the 16th International Conference on Strategic Management and its Support by Information Systems 2025, Ostrava, VSB Technical University of Ostrava, Faculty of Economics, Department of Systems Engineering and Informatics, 2025, 284 p.

Velinov, E., Bleicher, J. (2023). The impact of experiential learning and the use of digital platforms on global virtual teams' motivation. *Journal of Teaching in International Business*, 34(4), 172-193. <https://doi.org/10.1080/08975930.2023.2293293>

Vergani, F., Collina, L., Gerosa, G., Manciaracina, A., & Mazzarello, M. (2019). University classroom prototypes for innovative learning. In: Börekcı, N.; Koçyıldırım, Dalsu Özgen; Korkut, F.; a Jones, D. (eds.), Insider Knowledge - Proceedings of the Design Research Society Learn X Design Conference. Ankara, METU Department of Industrial Design, 2019, 375-384. <https://doi.org/10.21606/learnxdesign.2019.09104>

Acknowledgements

Generative artificial intelligence, specifically **ChatGPT (GPT-5 model developed by OpenAI)** was used during the preparation of this paper for **refining the language and style of the text**. All academic sources have been verified and cited from primary sources.

Contact of author

Ing. Anna Ulrichová, PhD.
Škoda Auto University
Na Karmeli 1457
293 01 Mladá Boleslav
Czech Republic
anna.ulrichova@savs.cz

Mgr. Eva Švejdarová, MBA, M.A., Ph.D.
Škoda Auto University
Na Karmeli 1457
293 01 Mladá Boleslav
Czech Republic
eva.svejdarova@savs.cz

Virtual Service Learning as a Platform for Accelerating Competencies 4.0: A Theoretical Perspective on the Role of AI in Facilitating and Evaluating Interpersonal Skills

Iveta Zelenková

Abstract

This paper offers a theoretical and conceptual perspective on the role of Virtual Service Learning (VSL) as an effective model for developing critical Competencies 4.0, such as complex problem-solving, digital collaboration, and interpersonal skills, necessary for the modern workplace. VSL provides an authentic yet safe environment for experiential learning, crucial for organizational and personal development. The study examines the strategic role of Artificial Intelligence (AI) within VSL. AI tools can personalize learning by diagnosing skill gaps and recommending tailored tasks while providing objective evaluation using text and voice analysis to deliver immediate feedback on interpersonal skills during virtual team engagement. The paper also addresses the ethical and pedagogical implications of using AI to assess human-centric skills. The proposed framework provides a model for educators and HR professionals to prepare future professionals for the socially and digitally complex demands of Industry 4.0.

Keywords: Virtual Service Learning; Competencies 4.0; AI in Education; Soft Skills Evaluation; Organizational Development.

JEL Classification: I23, M53, O33, J24

1 Introduction

The advent of the Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0) has significantly transformed the nature of work, education, and human resource development (Schwab, 2016). Organizations are increasingly relying on highly skilled employees capable of navigating complex, uncertain, and rapidly changing environments. In this context, the traditional emphasis on technical proficiency is no longer sufficient. Instead, success requires a broader set of abilities, often referred to as Competencies 4.0, which include complex problem-solving, critical thinking, adaptability, digital collaboration, and interpersonal intelligence (Da Silva, 2022; Dwivedi et al., 2023; O'Donovan et al., 2024). These competencies are inherently performative, meaning they must be actively practiced and refined in real-world or realistic scenarios to achieve meaningful mastery (Létourneau et al., 2025; Ng et al., 2023; Zogopoulos, et al. 2025).

Virtual Service Learning (VSL) has emerged as a promising educational and HRD strategy to address this gap. VSL extends the principles of traditional experiential and service learning into virtual environments, allowing students and professionals to engage in real-world, service-oriented projects for community organizations or enterprises. Unlike conventional classroom instruction, VSL provides learners with authentic, socially relevant contexts while maintaining a safe, controlled environment for experimentation and reflection (Belini, 2023; Rudini & Mutmainah, 2024; Gao, et al., 2022; Gregorová, et al., 2016; Omar et al., 2022;). Within these contexts, learners are required to navigate digital collaboration platforms,

asynchronous communication tools, and cross-cultural interactions, which naturally foster the development of digital literacy and interpersonal skills.

The integration of Artificial Intelligence (AI) further enhances VSL's potential to accelerate competency development. AI systems can diagnose skill gaps, recommend personalized interventions, and provide objective, real-time evaluation of interpersonal and cognitive skills. These capabilities are particularly relevant for competencies that are traditionally difficult to assess, such as conflict resolution, active listening, teamwork, and collaborative problem-solving (Kung et al., 2023; Brin et al., 2023; Hamzah et al., 2025). By capturing multimodal data—including textual communication, voice interactions, and behavioural patterns—AI provides learners with immediate, actionable feedback, bridging the gap between theoretical knowledge and applied skill performance (Bobîţan et al., 2024; Kronberger et al., 2024).

Despite these advantages, the implementation of AI-mediated VSL presents several ethical and pedagogical challenges. The reliance on AI for evaluation can introduce bias, diminish critical thinking, and compromise the development of empathy and other essential interpersonal competencies (Zhai et al., 2024; Gurnani & Kaur, 2023; Sun, 2024). Consequently, successful integration requires careful attention to algorithmic fairness, data privacy, and human oversight, ensuring that AI serves as a facilitator rather than a replacement for human judgment (Spohrer, 2023; Altınay et al., 2024).

The primary aim of this paper is to provide a rigorous theoretical perspective on AI-mediated VSL as a model for accelerating Competencies 4.0. Through a systematic conceptual synthesis of literature across HRD, experiential learning, and AI-assisted education, this work proposes an integrated framework for the design, implementation, and assessment of AI-enhanced VSL. This framework not only guides educators and HRD professionals in practice but also identifies key avenues for future research to evaluate the efficacy, equity, and ethical application of AI in virtual experiential learning environments.

2 Theoretical Framework: Competencies 4.0 and Experiential Learning

The concept of Competencies 4.0 has emerged as a central focus in human resource development and educational research, reflecting the complex skill sets required to thrive in modern, technology-driven work environments (Da Silva et al., 2022; Dwivedi et al., 2023; O'Donovan et al., 2024). These competencies extend beyond technical or hard skills to include a range of cognitive, digital, and interpersonal capabilities. In volatile, uncertain, complex, and ambiguous (VUCA) contexts, organizations increasingly value employees who can solve ill-structured problems, collaborate effectively in distributed teams, make ethical and data-informed decisions, and demonstrate adaptability in the face of continuous change (Schwab, 2016; Bobîţan et al., 2024; Kronberger et al., 2024).

While the acquisition of technical knowledge remains important, the development of interpersonal and cognitive skills poses unique challenges. Skills such as active listening, negotiation, empathy, and digital collaboration are fundamentally performative; they require real-time application and refinement within authentic social interactions (Nowell et al., 2022; Sun, 2024). Traditional assessment methods, including written examinations or static simulations, often fail to capture the nuanced behaviours and adaptive problem-solving required in contemporary workplaces. Consequently, experiential learning approaches, particularly service learning, have been identified as highly effective for fostering these competencies (Dohnalová & Zelenková, 2024; Gregorová, et al., 2016; Kolb, 1984; Létourneau et al., 2025; Ng et al., 2023; Zogopoulos, et al. 2025).

Virtual Service Learning (VSL) represents an evolution of traditional experiential learning, extending the methodology into digital environments where learners can engage in meaningful, service-oriented projects regardless of physical location (Belini, 2023; Gregorová, et al., 2016; Rudini & Mutmainah, 2024; Zare et al., 2023; Altınay et al., 2024). In a VSL context, students collaborate in geographically dispersed teams, interact with real-world stakeholders, and navigate asynchronous communication platforms. These experiences inherently foster digital literacy, teamwork, problem-solving, and reflective practice, while also providing a safe environment for experimentation, risk-taking, and iterative learning (Nowell et al., 2022; Mutia et al., 2024). By situating learners in authentic yet controlled environments, VSL supports the integration of theoretical knowledge with applied interpersonal and cognitive skills, addressing a critical gap in conventional educational methods (Bobițan et al., 2024; Zare et al., 2023).

The strategic integration of Artificial Intelligence (AI) further enhances the potential of VSL to accelerate the development of Competencies 4.0. AI systems can perform diagnostic functions, identifying learners' skill gaps based on behavioural, textual, and vocal data. Beyond diagnostics, AI offers prescriptive guidance, recommending tailored interventions that align with individual learning needs and project contexts (Kung et al., 2023; Brin et al., 2023; Hamzah et al., 2025; Kronberger et al., 2024). For example, learners struggling with conflict resolution or collaborative decision-making can be assigned specific roles, micro-tasks, or adaptive learning modules designed to improve these competencies. AI also supports real-time feedback loops, enabling learners to adjust behaviours immediately, enhancing the acquisition of interpersonal and cognitive skills in situ (Kronberger et al., 2024; Létourneau et al., 2025; Ng et al., 2023; Zogopoulos, et al. 2025).

To visually integrate these concepts, Table 1 presents a conceptual model illustrating how Competencies 4.0 are developed through AI-mediated Virtual Service Learning. The model shows the iterative process in which learners enter a VSL environment, receive AI-guided facilitation and assessment, and progress toward competency mastery under ethical and pedagogical oversight. This representation highlights the continuous interplay between experiential learning, AI support, and reflective practice in the development of core competencies.

Table 1: AI-Mediated VSL Model for Competencies 4.0 Development

Component	Description	Examples/Mechanisms	References
Core Competencies 4.0	The essential skills for Industry 4.0 professionals: complex problem-solving, critical thinking, digital collaboration, interpersonal intelligence, adaptability, and self-management.	Solving ill-structured problems, managing distributed teams, synthesizing data, navigating conflict, self-directed learning.	Schwab, 2016; Da Silva et al., 2022; Dwivedi et al., 2023; O'Donovan et al., 2024.
Virtual Service Learning (VSL) Environment	Authentic yet safe experiential context where learners engage in real-world, service-oriented projects.	Team-based projects for community or organizational partners; asynchronous/synchronous digital collaboration.	Belini, 2023; Bobițan et al., 2024; Gregorová, et al., 2016; Kolb, 1984; Nowell et al., 2022; Rudini &

			Mutmainah, 2024; Zare et al., 2023;
AI-Mediated Facilitation	Adaptive, real-time guidance to scaffold learning and provide personalized interventions.	Skill gap diagnostics, tailored task assignments, adaptive micro-modules, scaffolding resources.	Kung et al., 2023; Brin et al., 2023; Hamzah et al., 2025; Kronberger et al., 2024.
AI-Mediated Assessment	Continuous, objective evaluation of soft and cognitive skills using multimodal data.	NLP for text analysis, speech analytics, behavioural tracking, cognitive modelling, real-time feedback loops.	Bobîţan et al., 2024; Kung et al., 2023; Létourneau et al., 2025; Ng et al., 2023; Zogopoulos, et al. 2025.
Ethical and Pedagogical Oversight	Human-guided supervision to ensure fairness, inclusion, and ethical use of AI.	Reviewing AI outputs, contextualizing feedback, monitoring privacy, mitigating bias.	Zhai et al., 2024; Spohrer, 2023; Altınay et al., 2024.

Source: Compiled by the author based on multiple sources.

3 Methodology: Conceptual Synthesis and Framework Development

Given the theoretical nature of this study, the methodology is rooted in a conceptual synthesis approach, which is particularly appropriate for advancing knowledge in emerging fields where empirical evidence is still developing. The primary objective was not to test a hypothesis but to construct an academically robust framework that integrates insights from human resource development, experiential learning, virtual service learning (VSL), and artificial intelligence (AI) applications in education. The methodology emphasizes systematic analysis, critical integration of literature, and prescriptive model development (Lynham, 2002; Torraco, 2005).

The methodological process involved three interconnected phases. The first phase consisted of a systematic literature review spanning three critical domains: Competencies 4.0 and human resource development, experiential learning and VSL models, and the use of AI in education and soft skills assessment. The review focused on identifying skill gaps created by Industry 4.0 that are inadequately addressed through traditional educational and training methods (Dwivedi et al., 2023; Da Silva et al., 2022; O'Donovan et al., 2024; Zare et al., 2023). In particular, emphasis was placed on the development of cognitive, interpersonal, and digital skills, such as problem-solving, collaboration, and emotional intelligence, which are essential for navigating complex and distributed work environments (Dohnalová & Zelenková, 2024; Gregorová et al., 2016; Bobîţan et al., 2024; Kung et al., 2023; Nowell et al., 2022).

The second phase involved conceptual integration and gap analysis, wherein the findings from the literature review were systematically synthesized to identify the intersection of VSL's experiential advantages and AI's facilitative and evaluative capabilities. This analysis revealed that while VSL provides authentic contexts for skill application, it often lacks systematic mechanisms for continuous, objective assessment of interpersonal competencies. Conversely, AI offers robust diagnostic and feedback tools but requires an environment where skills can be meaningfully enacted and observed. By integrating these perspectives, the study formulated a conceptual convergence in which AI-mediated VSL emerges as a synergistic model for accelerating Competencies 4.0 (Brin et al., 2023; Bobîţan et al., 2024; Hamzah et al., 2025).

The third phase focused on framework development, resulting in the AI-Mediated VSL Implementation Framework. This framework details the sequential and iterative processes

necessary for the effective integration of AI within VSL environments. The framework identifies five key phases: preparation, project design, engagement, reflection, and competency development. In the preparation phase, AI systems assess learners' baseline competencies, generating a detailed understanding of their cognitive, interpersonal, and digital skill levels. During project design, AI facilitates the assignment of roles and tasks that align with individual learner profiles and project objectives. The engagement phase captures learner performance in real time, utilizing AI tools such as natural language processing, speech analytics, and behavioural modelling to monitor collaboration, communication, and problem-solving behaviours. In the reflection phase, AI synthesizes performance data to produce actionable reports for learners and educators, highlighting strengths and areas for development. Finally, in the development phase, AI recommends subsequent learning activities or interventions, ensuring that skill acquisition is continuous, personalized, and iterative (Altınay et al., 2024; Kronberger et al., 2024; Létourneau et al., 2025; Ng et al., 2023; Zogopoulos, et al. 2025).

This methodology emphasizes the non-empirical yet systematic nature of the research, providing a robust blueprint for HRD and educational professionals to adopt, while also highlighting areas for future empirical validation. By integrating VSL, AI facilitation, and ethical oversight, the framework ensures that the development of Competencies 4.0 is not only efficient and measurable but also socially and pedagogically responsible (Spohrer, 2023; Zhai et al., 2024; Sun, 2024).

4 Strategic Integration of Artificial Intelligence in Virtual Service Learning

The transformative potential of Artificial Intelligence (AI) in Virtual Service Learning (VSL) lies in its ability to provide both personalized facilitation and objective evaluation of competencies that are traditionally difficult to measure, such as interpersonal and cognitive skills (Kung et al., 2023; Brin et al., 2023, Gregorová, et al., 2016; Zogopoulos et al., 2025). AI enables learners to navigate complex virtual team environments while receiving tailored guidance and real-time feedback, ensuring that their engagement with Competencies 4.0 is both effective and measurable (Bobîţan et al., 2024; Hamzah et al., 2025; Kronberger et al., 2024).

4.1 AI as a Facilitative Tool

AI supports learners by diagnosing skill gaps, recommending targeted interventions, and scaffolding real-time learning experiences. Before engagement, AI-driven assessments identify areas of strength and weakness across core competencies such as problem-solving, digital collaboration, communication, and adaptability (Kung et al., 2023; Brin et al., 2023). Based on these diagnostics, AI recommends tasks, roles, or micro-interventions that align with individual learner profiles. For example, a learner with lower collaboration proficiency might be assigned a mediator role in a virtual team project or provided with brief adaptive modules on reflective communication (Bobîţan et al., 2024; Altınay et al., 2024).

During engagement, AI functions as a real-time scaffold, offering contextual guidance without replacing learner autonomy. For instance, if a virtual team encounters challenges in document version control or meeting coordination, AI can provide best-practice templates or nudges to encourage collaborative problem-solving (Hamzah et al., 2025; Kronberger et al., 2024). This combination of diagnostics, personalization, and scaffolding ensures that learners are continuously challenged while receiving the support necessary to develop both technical and interpersonal competencies.

4.2 AI as an Objective Evaluator of Soft Skills

One of the most critical contributions of AI in VSL is its ability to objectively assess interpersonal skills and cognitive behaviours—a task traditionally dependent on subjective

human observation (Gurnani & Kaur, 2023; Ng et al., 2023; Zogopoulos et al., 2025). AI utilizes multimodal data, including textual communication, speech analytics, and behavioural patterns, to generate comprehensive performance feedback. This approach allows for real-time, actionable insights, facilitating immediate behavioural adjustments within the VSL environment (Kung et al., 2023; Bobiřan et al., 2024).

Table 2: AI-Mediated Soft Skills Assessment Framework

Soft Skill Domain	AI Assessment Mechanism	Example Metrics	References
Communication	Natural Language Processing (NLP) for text; sentiment analysis	Politeness index, clarity, emotional tone, balanced contributions	Brin et al., 2023; Bobiřan et al., 2024
Active Listening & Collaboration	Speech analytics; turn-taking and response latency tracking	Frequency of interruptions, response delays, paraphrasing accuracy	Kung et al., 2023; Gurnani & Kaur, 2023; Hamzah et al., 2025
Problem-Solving & Critical Thinking	Text analysis, cognitive modelling	Hypothesis generation, solution novelty, data synthesis quality	Kronberger et al., 2024; Bukeyeva et al., 2023
Adaptability & Self-Management	Behavioural modelling, engagement tracking	Timeliness of task completion, responsiveness to feedback, role flexibility	Altınay et al., 2024; Nowell et al., 2022
Emotional Intelligence & Empathy	NLP and sentiment analysis; conversational context modelling	Tone alignment, empathetic phrasing, conflict resolution behaviour	Sun, 2024; Spohrer, 2023; Zhai et al., 2024

Source: Compiled by the author based on multiple sources.

This framework illustrates that AI is capable of continuous, multidimensional evaluation, mapping learner behaviours directly to Competencies 4.0. By operationalizing abstract skills such as empathy, active listening, and adaptability, AI provides a quantifiable basis for feedback, complementing traditional reflective or facilitator-led assessments.

4.3 Ethical and Pedagogical Challenges

While the integration of AI offers numerous advantages, it also introduces significant ethical and pedagogical considerations. Algorithmic bias is a critical concern; if AI systems are trained on datasets that favour specific linguistic, cultural, or behavioural norms, learners from diverse backgrounds may be unfairly assessed or guided (Zhai et al., 2024; Altınay et al., 2024). Privacy is another challenge, as AI-mediated VSL requires the collection and analysis of sensitive textual and vocal data, necessitating clear policies on consent, data ownership, and anonymization (Sun, 2024; Bobiřan et al., 2024).

From a pedagogical perspective, over-reliance on AI can undermine the development of critical thinking, empathy, and nuanced interpersonal skills. Scholars caution that AI should act as an augmentation of human facilitation rather than a replacement (Zhai et al., 2024; Gurnani & Kaur, 2023; Spohrer, 2023). Educators and HRD professionals must maintain active oversight, reviewing AI feedback and ensuring that contextual and emotional dimensions are appropriately addressed. Moreover, ethical reflection should be embedded in the curriculum to

help learners understand both the capabilities and limitations of AI in evaluating and shaping soft skills.

In sum, AI serves as both a facilitator and evaluator within VSL, enabling personalized learning, real-time feedback, and objective skill assessment. When implemented ethically and pedagogically responsibly, it enhances the acquisition of Competencies 4.0, providing learners with the tools and insights needed to navigate complex, digital, and socially interactive work environments (Kung et al., 2023; Bobițan et al., 2024; Altınay et al., 2024).

5 Implementation Framework and Ethical Horizons

Building on the conceptual model of Competencies 4.0 and the strategic integration of AI in Virtual Service Learning (VSL), this section presents a comprehensive framework for implementation that can guide both educators and HRD practitioners. The framework is structured to ensure that the development of cognitive, interpersonal, and digital skills is systematic, measurable, and ethically sound.

5.1 AI-Mediated VSL Implementation Framework

The AI-Mediated VSL Implementation Framework organizes the process into five interrelated phases, each integrating AI functionality with pedagogical objectives while maintaining human oversight. This model transforms the VSL environment into a live, iterative laboratory for skill development, where AI acts as a facilitator, observer, and evaluator.

Table 3: AI-Mediated VSL Implementation Framework

Phase	Description	Key AI Functions	Human Oversight / Pedagogical Role	References
1. Preparation	Match learners to authentic, meaningful projects	AI diagnostics: cognitive and interpersonal skill assessments	Educator reviews AI reports; ensures fairness and contextual relevance	Kung et al., 2023; Bobițan et al., 2024
2. Project Design	Match learners to authentic, meaningful projects	Role recommendation, task tailoring, adaptive scaffolding	Facilitator ensures alignment with learning goals and ethical considerations	Kronberger et al., 2024; Altınay et al., 2024
3. Engagement	Real-time participation in virtual collaborative tasks	Monitoring, NLP and speech analytics, real-time feedback	Human mentor observes interaction nuances, moderates conflicts, encourages reflection	Hamzah et al., 2025, Zogopoulos et al., 2025
4. Reflection	Synthesize experiences and performance data	AI-generated performance reports, visual dashboards, feedback loops	Facilitator guides reflective practice, supports interpretation, contextualizes data	Nowell et al., 2022; Spohrer, 2023

5. Development	Continuous skill enhancement and personalized learning paths	Recommend follow-up tasks, micro-modules, and skill reinforcement activities	Educator ensures learning transfer to other contexts, monitors long-term competency growth	Bukeyeva et al., 2023; Brin et al., 2023
-----------------------	--	--	--	--

Source: Compiled by the author based on multiple sources.

This framework ensures continuity and coherence across the learning journey. Learners' interactions, AI-mediated feedback, and reflective processes are continuously integrated to reinforce the development of Competencies 4.0, providing a cycle of assessment, intervention, reflection, and improvement.

5.2 Ethical and Pedagogical Horizons

The integration of AI within VSL requires careful attention to ethical and pedagogical challenges. While AI can provide objective and scalable assessment, it introduces risks including algorithmic bias, over-surveillance, and diminished human-centred interaction (Zhai et al., 2024; Gurnani & Kaur, 2023; Sun, 2024).

Algorithmic Bias: AI systems must be carefully designed and trained to accommodate diversity in language, cultural norms, and communication styles. For instance, directness in Western communication should not disadvantage learners from cultures that favour indirect or consensus-based styles (Altınay et al., 2024; Zhai et al., 2024).

Data Privacy and Consent: Real-time monitoring of text, speech, and behaviour involves sensitive data. Policies must clearly define data ownership, storage, anonymization, and consent procedures. Learners should understand how their performance is captured, analysed, and applied to learning decisions (Bobıtan et al., 2024; Sun, 2024).

Human Oversight and Pedagogical Balance: AI must function as an augmentation rather than a replacement of human facilitation. Educators should review AI outputs, contextualize feedback, and incorporate socio-emotional insights that AI cannot fully replicate. This is especially critical in teaching soft skills such as empathy, negotiation, and conflict resolution (Spohrer, 2023; Zhai et al., 2024; Gurnani & Kaur, 2023).

Skill Development and AI Dependence: Over-reliance on AI may reduce learners' intrinsic motivation or diminish critical thinking and interpersonal reasoning (Zhai et al., 2024; Brin et al., 2023). Embedding reflective practices and instructor-guided interventions ensures that learners retain agency and self-directed growth, maintaining a balance between technological assistance and human interaction (Altınay et al., 2024; Sun, 2024).

5.3 Integrating the Framework in HRD and Educational Practice

For HRD professionals and educators, this framework provides a practical blueprint for embedding AI-mediated VSL into curricula and professional development programs. The structured phases allow organizations to monitor skill development at both individual and group levels, identify organizational skill gaps, and design interventions to meet evolving Industry 4.0 requirements (Dwivedi et al., 2023; Da Silva et al., 2022; Kronberger et al., 2024; O'Donovan et al., 2024).

In practice, institutions can implement the framework iteratively: starting with pilot projects, validating AI assessment outputs, refining interventions, and scaling the VSL program across departments or professional units. By embedding reflective cycles, feedback loops, and ethical oversight, organizations can ensure that learners develop both technical and human-centric competencies, ready to operate in digitally complex and socially interactive work environments.

6 Conclusion and Future Research

The convergence of Virtual Service Learning (VSL) and Artificial Intelligence (AI) presents a compelling, evidence-informed framework for developing Competencies 4.0 in higher education and professional training. This paper has demonstrated that VSL provides a safe yet authentic environment for experiential learning, enabling learners to practice complex problem-solving, digital collaboration, and interpersonal skills in real-world contexts (Belini, 2023; Kolb, 1984; Nowell et al., 2022; Zare et al., 2023).

The strategic integration of AI enhances this process by offering personalized learning pathways, real-time feedback, and objective assessment of soft skills, including communication, empathy, adaptability, and critical thinking (Kung et al., 2023; Brin et al., 2023; Bobiřan et al., 2024; Hamzah et al., 2025). The AI-Mediated VSL Implementation Framework provides a practical blueprint for educators and HRD professionals, detailing phases from preparation and project design to engagement, reflection, and continuous development. This structured approach ensures that learning is iterative, personalized, and aligned with the evolving demands of Industry 4.0 (Dwivedi et al., 2023; Kronberger et al., 2024; Bukeyeva et al., 2023).

The integration of AI also raises critical ethical and pedagogical considerations. Algorithmic bias, data privacy, over-surveillance, and the potential erosion of human-centred skills must be proactively addressed (Zhai et al., 2024; Gurnani & Kaur, 2023; Sun, 2024). Human oversight, reflective practice, and the embedding of socio-emotional guidance are essential to ensure that AI serves as an augmentation rather than a replacement of human facilitation. Maintaining this balance preserves learners' agency, supports self-directed growth, and safeguards the ethical integrity of the learning environment (Spohrer, 2023; Altınay et al., 2024; Zhai et al., 2024).

Despite the theoretical robustness of the proposed model, empirical validation remains a critical avenue for future research. Longitudinal studies are needed to assess the transferability of VSL- and AI-developed competencies to non-virtual, high-stakes organizational contexts. Comparative studies could explore the effectiveness of AI-mediated VSL relative to traditional experiential learning or hybrid models, examining both quantitative skill gains and qualitative improvements in learner confidence, collaboration, and adaptability (Nowell et al., 2022; Bukeyeva et al., 2023; Mutia et al., 2024).

Further research should also explore cross-cultural and contextual dimensions of AI-mediated learning, investigating how cultural norms, linguistic diversity, and organizational contexts influence the effectiveness and fairness of AI assessment. Ethical frameworks and governance mechanisms should be refined to mitigate bias and protect privacy while fostering equitable access to digital and interpersonal skill development opportunities (Altınay et al., 2024; Zhai et al., 2024).

In conclusion, the integration of VSL and AI represents a transformative approach to human resource development and education in the era of Industry 4.0. By combining authentic experiential learning with AI-enabled facilitation and assessment, this model equips learners with the cognitive, digital, and interpersonal competencies necessary to thrive in complex, distributed, and technology-rich professional environments. The framework presented in this paper serves as a guiding foundation for both researchers and practitioners, supporting the ethical, effective, and scalable development of the workforce of the future.

References

Altınay, Z., Altınay, F., Dağlı, G., Shadiev, R., & Othman, A. (2024). Factors influencing AI learning motivation and personalisation among pre-service teachers in higher education. *Mier*

Journal of Educational Studies Trends & Practices, 462–481.
<https://doi.org/10.52634/mier/2024/v14/i2/2714>

Belina, A. (2023). Digital volunteering through a volunteering crowdsourcing platform: lessons from tudu.org.pl. *Voluntary Sector Review*, 14(3), 557–566.
<https://doi.org/10.1332/204080522x16546738241352>

Bobîţan, N., Dumitrescu, D., Popa, A., Sahlian, D., & Turlea, I. (2024). Shaping tomorrow: anticipating skills requirements based on the integration of artificial intelligence in business organizations—a foresight analysis using the scenario method. *Electronics*, 13(11), 2198.
<https://doi.org/10.3390/electronics13112198>

Brin, D., Sorin, V., Vaid, A., Soroush, A., Glicksberg, B., Charney, A., ... & Klang, E. (2023). Comparing ChatGPT and GPT-4 performance in USMLE soft skill assessments. *Scientific Reports*, 13(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-43436-9>

Bukeyeva, A., Hendrixson, V., Kemelova, G., Aimbetova, D., Drobchenko, Y., & Riklefs, V. (2023). Optimizing soft skills acquisition through simulation training: balancing realism and academic stress in a longitudinal cohort study. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3800705/v1>

Da Silva, L. B. P., Soltovski, R., Pontes, J., Treinta, F. T., Leitão, P., Mosconi, E., de Resende, L. M. M., & Yoshino, R. T. (2022). Human resources management 4.0: Literature review and trends. *Computers & Industrial Engineering*, 173, Article 108111.
<https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.108111>

Dohnalová, Z., & Zelenková, I. (2024). Unveiling the synergy: Volunteerism, service learning, and community engagement in academic settings. In L. Gómez Chova, C. González Martínez, & J. Lees (Eds.), *EDULEARN24 Conference Proceedings: 16th International Conference on Education and New Learning Technologies* (pp. 1587–1596). IATED Academy.
<https://doi.org/10.21125/edulearn.2024.0495>

Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., ... & Jones, P. (2023). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and future directions. *International Journal of Information Management*, 72, 102680. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102542>

Gao, T. (2022). Employability of college students in the new digital era: Which thinking skills are optimal? *Interactive Learning Environments*, 31(10), 7029–7039.
<https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2059521>

Gregorová, A. B., Heinzová, Z., & Chovancová, K. (2016). The impact of service-learning on students' key competences. *International Journal of Research on Service-Learning and Community Engagement*, 4(1). <https://doi.org/10.37333/001c.29686>

Gurnani, B., & Kaur, K. (2023). Leveraging ChatGPT for ophthalmic education: A critical appraisal. *European Journal of Ophthalmology*, 34(2), 323–327.
<https://doi.org/10.1177/11206721231215862>

Hamzah, H., Seman, M., & Ahmed, M. (2025). The impact of artificial intelligence in enhancing online learning platform effectiveness in higher education. *Information Development*, 41(3), 794–810. <https://doi.org/10.1177/02666669251315842>

Huang, J., Saleh, S., & Liu, Y. (2021). A review on artificial intelligence in education. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 10(3), 206. <https://doi.org/10.36941/ajis-2021-0077>

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice-Hall.

- Kronberger, Z., Depoo, L., & Říhová, G. (2024). The necessary skillset based on the use of artificial intelligence in Czech top organisations. *Quality Innovation Prosperity*, 28(2). <https://doi.org/10.12776/qip.v28i2.2030>
- Kung, T., Cheatham, M., Medenilla, A., Sillos, C., Leon, L., Elepaño, C., ... & Tseng, V. (2023). Performance of ChatGPT on USMLE: Potential for AI-assisted medical education using large language models. *Plos Digital Health*, 2(2), e0000198. <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000198>
- Létourneau, A., Deslandes Martineau, M., Charland, P., Karran, J. A., Boasen, J., & Léger, P. M. (2025). A systematic review of AI-driven intelligent tutoring systems (ITS) in K-12 education. *NPJ Sci Learn*, 10, 29. <https://doi.org/10.1038/s41539-025-00320-7>
- Lynham, S. A. (2002). The general method of theory-building research in applied disciplines. *Advances in Developing Human Resources*, 4(3), 221–241. <https://doi.org/10.1177/1523422302043002>
- Mutia, F., Masrek, M., Baharuddin, M., Shuhidan, S., Soesantari, T., Yuwinanto, H., ... & Atmi, R. (2024). A comparative analysis of librarians' views on AI support for learning experiences, lifelong learning, and digital literacy in Malaysia and Indonesia. <https://doi.org/10.20944/preprints202405.1380.v1>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Su, J., Ng, R. C. W., & Chu, S. K. W. (2023). Teachers' AI digital competencies and twenty-first century skills in the post-pandemic world. *Education Tech Research Dev*, 71, 137–161. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10203-6>
- Nowell, L., Dhingra, S., Carless-Kane, S., McGuinness, C., Paolucci, A., Jacobsen, M., ... & Paolucci, E. (2022). A systematic review of online education initiatives to develop students remote caring skills and practices. *Medical Education Online*, 27(1). <https://doi.org/10.1080/10872981.2022.2088049>
- O'Donovan, S., Scully, S. M., Donnellan, A. M., & Ryan, L. (2024). Digital competency in nutrition education – an educator's perspective. *Proceedings of the Nutrition Society*, 83(OCE4). <https://doi.org/10.1017/s0029665124007006>
- Omar, M. K., Khambari, N., Ma'rof, A. M., & Razali, A. B. (2022). Impact of Service-Learning on Students Employability Skills: A Balanced Approach to Empower Meaningful Learning Experience. *Open Journal of Social Sciences*, 10(2), 343–364. <https://doi.org/10.4236/jss.2022.102025>
- Rudini, D., & Mutmainah, M. (2024). Developing virtual learning models to enhance critical thinking and maternal nursing practice competency. *Khazanah Multidisiplin*, 5(2), 159–180. <https://doi.org/10.15575/kl.v5i2.38327>
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum.
- Spohrer, J. (2023). Service in the humanity-centered AI era: Some thoughts and reflections. *ITM Web of Conferences*, 55, 01001. <https://doi.org/10.1051/itmconf/20235501001>
- Sun, B. (2024). The influence of parenting style on college students' interpersonal communication skills. *TSSEHR*, 11, 37–44. <https://doi.org/10.62051/sbn35w37>
- Torraco, R. J. (2005). *Writing integrative literature reviews: Guidelines and examples*. *Human Resource Development Review*, 4(3), 356–367. <https://doi.org/10.1177/1534484305278283>
- Zare, E., Abanto, S., Paredes, N., Salazar, T., Flores, S., Baldárrago, J., ... & Pardo, P. (2023). Technological devices and digital competences: A look into the digital divides for university

continuity during the COVID-19 pandemic. Sustainability, 15(11), 8494.
<https://doi.org/10.3390/su15118494>

Zhai, C., Wibowo, S., & Li, L. (2024). The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: A systematic review. Smart Learning Environments, 11(1).
<https://doi.org/10.1186/s40561-024-00316-7>

Zogopoulos, K., Gioti, L., Raptis, N., & Karatzas, A. (2025). Teaching soft skills to students through artificial intelligence. IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSRJRME), 15(1), 23–33. <https://doi.org/10.9790/7388-1501012333>

Acknowledgements

The author declares that this research was not supported by any specific grant, project, or funding agency from the public, commercial, or not-for-profit sectors. The study was conducted independently as part of the author's academic research and professional development activities.

Contact of author

Mgr. Iveta Zelenková, Ph.D.
Škoda Auto University
Human Resources Management Department
Na Karmeli 1457
293 01 Mladá Boleslav
Česká republika
iveta.zelenkova@savs.cz

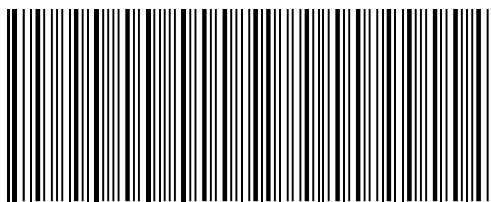
Schola nova, quo vadis? 2025
**Sborník recenzovaných příspěvků 10. ročníku mezinárodní vědecké
konference**

Berková, Kateřina – Krpálková Krelová, Katarína – Kollár Rybanská, Jana

Vydal/Published by: Extrasystem Praha © 2025

Ediční řada/Series: Didaktika, pedagogika/Didactics, Pedagogy

Svazek/Volume: 56
169 Stran/ 13,238 AA



978-80-87570-67-8

ISBN: 978-80-87570-67-8