

Osobní vzdělávací prostředí studenta!

učebnice
pro učitele
zdravotnických
nelékařských
oborů.

Editoři:
Jan Beseda
Michal Černý

Summary

This handbook is designed for educators preparing future nurses and paramedics who wish to work with technology-enabled methods to promote educational autonomy and student learning differentiation.

In the Czech environment, there is a need for more literature that specifically focuses on the educational skills of teachers working at universities and colleges focused on education of nurses and paramedics. The published book represents a first step to remedy this situation and offers a perspective on technology in education framed by discipline specifics. The handbook was constructed using design thinking methods - information about the target group needs was gradually gathered, and the first chapters were created and evaluated by future users (teachers and students). Based on their feedback, the entire handbook was then designed. The final form presented in the appendix shows the final product resulting from the prototyping and gradual transformation of the educational content. The book was developed by a team of authors who ensured gender balance and a diverse representation of male and female authors, considering their academic and pedagogical experience, knowledge of the subject, general didactics, and so forth. The book is designed to allow the teacher to work through the chapters independently thus continuous reading is not expected. The emphasis is on linking the theoretical background and the application framework to enable the teacher to use a specific type of educational object or pedagogical approach one step at a time.

The chapters can be divided into three parts. The first section follows two general concepts - nurse and paramedic education, teachers' digital competencies, and the impact of COVID-19 on the transformation of teaching forms and methods. The second chapter section focuses on working with specific learning objects - from general ones such as personal learning environments or learning management systems and m-learning to particular ones like card games, chatbots, podcasts, videos, interactive learning materials, and virtual reality. The third part of the chapters then focuses on more general learning concepts related to specific healthcare environments - assessment methods, learning analytics, hybrid learning, flipped classroom, and simulation-based learning.

Obsah

Úvod	3
<i>Jan Beseda a Michal Černý</i>	
1 Vyučování založené na kompetencích pro studijní programy záchranář a všeobecná sestra	8
<i>Jaroslav Pekara a Jitka Němcová</i>	
2 Reciproční učení	15
<i>Jaroslav Pekara a Jan Beseda</i>	
3 Digitální kompetence učitelů zdravotnických nelékařských oborů	21
<i>Marie Froňková a Michaela Přibíková</i>	
4 Současný stav a vliv nemoci covid-19 na přípravu budoucích profesionálů	35
<i>Jaroslav Pekara, Jan Beseda a Michal Černý</i>	
5 Osobní vzdělávací prostředí	44
<i>Linda Pospíšilová</i>	
6 Systémy určené na podporu vzdělávání	53
<i>Michal Černý</i>	
7 M-learning	64
<i>Michaela Přibíková, Martin Krause, Marie Froňková a Jan Beseda</i>	
8 Karetní hry	76
<i>Jaroslav Pekara a Eva Kočovská</i>	
9 Interaktivní studijní materiály	84
<i>Michal Černý</i>	
10 Využití videa ve vzdělávání	92
<i>Michal Černý</i>	
11 Podcast jako forma vzdělávacího obsahu	100
<i>Michal Černý</i>	

12	Obrácená třída	107
	<i>Jan Beseda</i>	
13	Chatbot	113
	<i>Michal Černý</i>	
14	Otevřené vzdělávací zdroje	122
	<i>Martin Krause, Marie Froňková a Michaela Přibíková</i>	
15	Simulační výuka	129
	<i>Jaroslav Pekara a Eva Kočovská</i>	
16	Virtuální realita	139
	<i>Martin Krause, Michaela Přibíková a Marie Froňková</i>	
17	Hybridní výuka	153
	<i>Jan Beseda a Tomáš Klinka</i>	
18	Analytika učení	159
	<i>Jan Beseda</i>	
19	Od tradičního k autentickému a integrovanému hodnocení	166
	<i>Linda Pospíšilová</i>	

Kniha, kterou držíte v ruce nebo ji konzumujete na obrazovce, představuje na jedné straně tříletou práci týmu věnujícího se inovativním metodám ve vzdělávání zdravotnických nelékařských oborů, ale současně má v určitém slova smyslu hlubší kořeny a zachycuje mnohaleté teoretické i praktické zkušenosti jednotlivých autorů, kteří se na vzdělávání těchto odborníků podílejí.

Proces profesionalizace zdravotnických záchranářů a všeobecných sester tvoří fenomén, který je zcela nezpochybnitelný (Barriball & While, 1996; Gillespie & McFetridge, 2006; Waltz et al., 2014). Ještě před dvaceti lety v českém prostředí tvořili spíše okrajovou skupinu, která zajišťuje servis lékařům a dalším odborníkům, dnes tvoří vysoce profesionalizované pomáhající profese, čemuž by měla odpovídat i struktura jejich vzdělávání, metody a technologie (Skiba et al., 2008; Goodchild, 2018), které se v něm uplatňují. Právě tuto potřebu se snaží předložený text reflektovat – na jedné straně si je vědom specifik vzdělávání těchto zdravotnických profesionálů a snaží se hledat oborově specifické a senzitivní metody a na druhé straně se snaží přispět k profesionalizaci celého oboru právě zkvalitněním vzdělávání skrze podporu vzdělavatelů, kteří je ve vysokoškolském prostředí připravují na práci s pacienty.

Na tomto místě bychom proto rádi popsali východiska, o která se v učebnici opíráme a která mohou posloužit čtenáři jako určitý klíč k porozumění celému tématu. V rámci základní konceptualizace tématu jsme se snažili pracovat s určitým pnutím mezi školním vzděláváním a osobním vzdělávacím prostředím. Na jedné straně jsme si vědomi toho, že trend konektivismu (Duke et al., 2016; Goldie, 2016), zastávaný osobnostmi jako Downes, Cormier nebo Siemens (v českém prostředí Brdička), akcentuje význam studijní autonomie jedince a nutnosti, aby si budoval vzdělávací prostředí, které bude uzpůsobené jeho specifickým potřebám, požadavkům a učebním konceptům. Toto pojetí vyžaduje schopnost studenta se seberegulovat, stanovovat si své vlastní vzdělávací cíle a postupy k nim. Osobní vzdělávací prostředí je pak prostředkem pro integrální edukační (či spíše socioedukační) aktivitu jedince. Domníváme se, že by škola takové aktivity měla podporovat. Současně jsme si však vědomi toho, že i školní vzdělávání má svůj nezastupitelný význam v procesu edukace a že i ono je proměňováno a transformováno skrze moderní technologie. Ostatně jsou to právě učitelé vysokých škol, kteří jsou hlavní cílovou skupinou našeho přemýšlení. Učebnice se proto snaží uspokojit oba tyto požadavky a představuje určitý pilíř, zdůrazňující, že otázka mezi školním a osobním vzděláváním není otázkou binárně opozitního vztahu „bud“-nebo“ (Šíp, 2019), ale spíše vzájemně se rozvíjícího dialogu.

V učebnici se snažíme klást důraz na moderní didaktické metody. V určitém ohledu se inspirujeme přehledy, jako je 2022 EDUCAUSE Horizon Report: Teaching and Learning Edition (Pelletier et al., 2022). Z něj přebíráme především vybrané trendy a témata, ale také zásadní metodologický přístup spočívající v tom, že samy technologické inovace bez reflexe vzdělavatelského prostředí nemají možnost být efektivně uplatněny. Výběr kapitol a témat v učebnici tak na jedné straně reflektuje to, co bychom rádi jako odborníci na technologie ve vzdělávání v edukačním prostředí viděli, ale současně reaguje na specifické potřeby praxe a možnosti škol, vzdělavatelů i studentů v českém prostředí. Tento přístup nám – jak věříme – přináší možnost aktivní práce s moderními didaktickými metodami, inovacemi a změnou prostředí a současně vytváří možnost uplatnitelnosti a praktické použitelnosti textu. Také z tohoto důvodu byl text opakovaně testován mezi cílovými skupinami tak, abychom získali způsob vyjadřování i práce se zdroji, který bude pro tuto cílovou skupinu co možná nejprínosnější. Z populárních modelů Gartner Hype Cycle (O'Leary, 2008) přebíráme především důraz na kritickou reflexi technologií a jejich jednoznačné propojení s praktickými didaktickými úkoly.

Pokud se podíváme na klíčové trendy v 2022 EDUCAUSE Horizon Report: Teaching and Learning Edition, lze říci, že se hovoří především o následujícím (Pelletier et al., 2022):

Technologie, které souvisejí s umělou inteligencí – od systémů s adaptabilním učením až po dialogové systémy. Obecně je možné tvrdit, že klíčovou roli hrají dostupná tréninková data, která jsou v češtině pro malý relativně nově se formující obor špatně dostupná. Přesto lze říci, že v řadě konkrétních oblastí je již nyní možné umělou inteligenci využít – například ve zmíněných dialogových systémech nebo u nástrojů, které jsou součástí osobního vzdělávacího prostředí (překladače, vyhledávače, ...) či u systémů pro řízení výuky.

Druhým velkým tématem jsou nástroje související s hybridním učením – právě tímto směrem míří velká část kapitol naší učebnice. Tato oblast se snaží hledat modely, které by na jedné straně podpořily schopnost studentů učit se doma a ze zdrojů, které dokonale vyhovují jim samotným, na straně druhé očekávají po učitelích, aby (i s ohledem na velikost a proměnlivost oboru) připravovali materiály, které s hybridním vzděláváním budou těsně souviset – od podcastů po videa, hry nebo interaktivní studijní materiály.

Třetí oblastí je rozvoj kompetencí učitelů – domníváme se, spolu s autory studie, že právě kompetence učitelů a jejich schopnost pracovat s různými nástroji a prostředími je pro efektivní implementaci technologií zcela

zásadní. Naše kniha míří právě do této oblasti zcela zásadním a rozhodným krokem. Současně se snažíme reflektovat specifika, která tato oblast s sebou přináší.

Poslední téma, které se v přehledu objevuje, je téma mikrokreditů a mikrocertifikátů. V našich možnostech není možné toto téma zatím – ve vztahu k silně regulovanému edukačnímu prostředí – prakticky implementovat, ale jednou z variant, která může v souvislosti s těmito nástroji být na stole, je otázka vyšší míry spolupráce mezi vzdělávacími institucemi. Již samotná příprava knihy ukazuje, že jde o přístup nosný a důležitý. Současně si však uvědomujeme, že v českém prostředí je vzdělávání ve zdravotnických oborech nelékařského typu ještě poměrně dlouhou dobu problematicky implementovatelné, alespoň v oblasti terciárního vzdělávání.

S tím souvisí také další podstatný rys koncepce textu: jednotlivé nástroje či vzdělávací objekty, se kterými v textu pracujeme – od chatbotů po podcasty –, jsou vždy popisovány tak, aby byla zdůrazněna jejich oborovost. Vnímáme skutečnost, že psát obecnou didaktiku o technologiích ve vzdělávání je sice možné, ale s ohledem na specifčnost prostředí, ke kterému se obracíme, a důrazu na profesionalizaci nelékařských vzdělávacích oborů se snažíme skutečně systematicky pracovat s důrazem na příklady ze zdravotnického prostředí, oborovou zkušenost a zahraniční příklady dobré praxe. Tento náš přístup má za cíl podpořit snadnou uplatnitelnost jednotlivých témat v praxi. K části kapitol jsou připraveny praktické metodiky, které mají s aplikovatelností učitelům ještě více pomoci.

Celý text je od samého počátku koncipován metodami designového myšlení (Panke, 2019, Oxman, 2004) – snažili jsme se od počátku hovořit s cílovou skupinou, jednotlivé prototypy kapitol testovat a upravovat podle potřeb jednotlivých vzdělavatelů. Výsledkem je tak koncept textu, který není normativní – nestanovuje závažné pořadí či výčet vzdělávacích objektů, které musí učitel používat, ale spíše vytváří určitý zdroj inspirace, který reaguje na požadavek technologií ve vzdělávání a současně na potřeby a požadavky akademiků reflektující jejich zakoušení edukační situace, pro které hledají vhodná technologická řešení.

Cílem předloženého textu je pomoci učitelům transformovat vybrané edukační jednotky tak, aby byly efektivnější (objektivně měřitelné zlepšení v konkrétních vzdělávacích obsazích) a lepší (subjektivní hledisko vzdělavatele), ale také podpořit učitele v tom, aby získávali sebevědomí v oblasti práce s technologiemi. Sekundárně bychom rádi podpořili skrze pedagogy také studenty v tom, aby si dokázali budovat vlastní vzdělávací prostředí.

Pokud jde o autorský tým, od samého počátku jsme sledovali tři dimenze vyváženosti – genderovou (pět žen a pět mužů), zkušenostní (zastoupení jsou autoři všech pedagogických generací) a oborovou (mimo autory z prostředí zdravotnických vysokých škol jsou zde přítomni také obecněji zaměřeni experti). Takto vyvážený tým opět odkazuje k úvodní myšlence ohledně implementovatelnosti výsledků a jejich vztahu k inovativnosti. Nabízí prostor pro dynamické sdílení znalostí a zkušeností, stejně jako pro výměnu zkušeností v oblasti inovací ve vzdělávání. Kombinaci začínajících a zkušených pedagogů považujeme v autorském týmu za zásadní. Diverzita je spojena také s pracovišti, kde autoři působí – Praha, Liberec, Brno, Pardubice.

Kapitoly v učebnici mají jednotnou strukturu – nabízejí základní teoretické vymezení a zarámování problematiky, praktickou inspiraci spojenou s možností vlastní tvorby a reflexi implementace konkrétní technologie nebo postupu do prostředí vzdělávání zdravotnických profesionálů. Každá kapitola je zakončena přehledem literatury, v němž jsme se snažili o určitou reprezentativnost a přiměřenost, právě s ohledem na potřeby cílové skupiny. Tato forma strukturace jednotlivých kapitol se opírá o výsledky rozhovorů a testování různých možných forem. V jejich hledání měl široký tvůrčí kolektiv své nezastupitelné místo.

Jednotlivé kapitoly jsou záměrně koncipovány tak, aby je vzdělavatel nemusel číst všechny souvisle. Pokud hovoříme o učebnici pro učitele, pak vnímáme silně důraz na možnost vybrat si konkrétní témata (kapitoly) a s nimi pracovat podle aktuální potřeby. Je zřejmé, že například autoři podcastů a odborníci na learning analytics nemusejí tvořit stejnou skupinu čtenářů nebo že jednotlivé předměty se na různé způsoby práce se vzdělávacími objekty hodí různě. Přesto doufáme, že čtenáře obsah natolik zaujme, že se (postupně) dokáže „prokousat“ (implementačně racionálně) skrze jednotlivé kapitoly. Výběr kapitol má ještě jeden důležitý rozměr – vnímáme, že pořadí práce se vzdělávacími objekty či tématy může být různé – není žádný důvod začít s virtuální realitou a pokračovat s chatboty anebo volit opačný postup. Tuto svobodu bychom rádi nechali na individuálních potřebách čtenářů.

Za autorský tým editoři Jan Beseda a Michal Černý

Učebnice vznikla díky projektu TAČR Osobní vzdělávací prostředí vysokoškolských studentů zdravotnických oborů, TL03000205.

Literatura

- Barriball, K. L. & While, A. E. (1996). Participation in continuing professional education in nursing: findings of an interview study. *Journal of Advanced Nursing* **23**(5), 999–1007.
- Duke, B., Harper, G. & Johnston, M. (2013). Connectivism as a digital age learning theory. *The International HETL Review*, 2013 (Special Issue), 4–13.
- Gillespie, M. & McFetridge, B. (2006). Nurse education—the role of the nurse teacher. *Journal of Clinical Nursing* **15**(5), 639–644.
- Goldie, J. G. S. (2016). Connectivism: A knowledge learning theory for the digital age? *Medical teacher* **38**(10), 1064–1069.
- Goodchild, T. (2018). Does technology really enhance nurse education? *Nurse Education Today* **66**, 69–72.
- Jenkins, L. S. & Han, N. (2014). The use and effectiveness of active learning methods in nursing and health professions education: a literature review. *Nursing Education Perspectives* **35**(6), 392–400.
- O'Leary, D. E. (2008). Gartner's hype cycle and information system research issues. *International Journal of Accounting Information Systems* **9**(4), 240–252.
- Oxman, R. (2004). Think-maps: teaching design thinking in design education. *Design studies* **25**(1), 63–91.
- Panke, S. (2019). Design thinking in education: Perspectives, opportunities and challenges. *Open Education Studies* **1**(1), 281–306.
- Pelletier, K., McCormack, M., Reeves, J. et al. & Stine, J. (2022). *2022 EDUCAUSE Horizon Report Teaching and Learning Edition* (pp. 1–58). EDUC22.
- Skiba, D. J., Connors, H. R. & Jeffries, P. R. (2008). Information technologies and the transformation of nursing education. *Nursing Outlook* **56**(5), 225–230.
- Šíp, R. (2019). *Proč školství a jeho aktéři selhávají*. Masarykova univerzita.
- Waltz, C. F., Jenkins, L. S. & Han, N. (2014). The use and effectiveness of active learning methods in nursing and health professions education: a literature review. *Nursing Education Perspectives* **35**(6), 392–400.

Vyučování založené na kompetencích pro studijní programy záchranář a všeobecná sestra

1

Jaroslav Pekara a Jitka Němcová

Vzdělávání založené na kompetencích je vzdělávání zaměřené na cíle. V této kapitole nastíníme, co to znamená a jak se to odráží v českém prostředí výuky nelékařských zdravotnických oborů.

V kompetenčním vzdělávání máme jasně stanoveny hmatatelné cíle, které se do kurzu dostanou, a jakmile student prokáže dovednost nebo cíl, je udělen zápočet či zkouška. Vzdělávací programy založené na kompetencích se obvykle vyskytují v učebních osnovách vysokých škol, ale lze je také použít na nižších úrovních a na pracovišti. Ačkoli cíle založené na kompetencích mají specificky definované parametry, existuje určitá flexibilita, co se bude považovat za kompetentní. Například pokud má být požadovanou dovedností schopnost číst plány, může být měřítkem kompetence číst je s 90% přesností nebo 100% přesností. Jakmile je stanovena referenční úroveň, musí student „trefit“ známku před přechodem na další cíl kompetence. Kompetence nejsou omezeny jen např. na grafy a data. Může být požadováno, aby student zdravotních věd prokázal schopnost analyzovat rozhovor s pacientem. Od studenta zdravotnického záchranářství by se mohlo požadovat, aby prokázal schopnost vyšetřit pacienta a své výsledky komparovat s nemocemi, které zná teoreticky. Kompetence nebo cíle učení jsou specifické pro daný předmět.

Tradiční učení nám obvykle poskytuje semestrální kurikulum a na konci semestru student absolvuje test, aby ukázal, co si zapamatoval nebo se naučil. Vzdělávání založené na schopnostech poskytuje měřítko na cestě k demonstraci nejen toho, co bylo zapamatováno, ale skutečných, použitelných dovedností, které jsou využitelné v každodenním životě. Namísto umožnění absolvování částečného učení, jako je tomu v případě vzdělávání na pouhých znalostech, musí student prokázat schopnost zručnosti se 100% výkonností.

Studenti se pohybují vlastním tempem v kompetenčních vzdělávacích programech. Cíle výsledku jsou definovány v rámci studijního programu a studentům znovu představeny na první hodině. Jakmile student prokáže všechny kompetence uvedené ve studijním plánu, přechází na další kurz. To umožňuje studentům trávit více času v oblastech, které jsou pro ně obtížné, a rychle se pohybovat v oblastech, které jsou pro ně snadné. Studenti, kteří hledají vzdělání založené na kompetencích, by měli být dostatečně disciplinováni, aby pracovali na dosažení svých cílů. Učitelé, kteří pracují v kompetenčních programech, by měli být organizováni, protože studenti budou v průběhu kurzu postupovat různým tempem.

Koncepce ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických pracovníků v ČR

Dne 27. dubna 2021 byla vedením Ministerstva zdravotnictví ČR schválena nová **Koncepce ošetrovatelství**, která zcela nahrazuje stávající Koncepti ošetrovatelství z roku 2004. Koncepce má za cíl popsat současný stav českého ošetrovatelství, nastínit jeho vývoj v následujících letech a prostřednictvím jednotlivých strategických cílů navrhnout postupy směřující k poskytování efektivní ošetrovatelské péče a posílení postavení sester ve společnosti. Z hlavních, globálních cílů je koncepce zaměřena především na vzdělávání a praxi založenou na spolupráci všech zainteresovaných stran, bezpečnou úroveň personálního obsazení a kvalitu ošetrovatelské péče a na posílení postavení nelékařských zdravotnických pracovníků (všeobecné sestry, zdravotničtí záchranáři a další). Koncepce ošetrovatelství je výsledkem spolupráce Ministerstva zdravotnictví České republiky se všemi klíčovými zainteresovanými stranami.

Uživateli Koncepce ošetrovatelství jsou Ministerstvo zdravotnictví ČR (dále MZ), poskytovatelé zdravotních služeb, krajské úřady, zdravotní pojišťovny, profesní organizace (nejpočetnější je organizace zastupující sestry), lékařské společnosti, patientské organizace, vzdělávací instituce, samotné sestry a ostatní členové ošetrovatelského týmu. Mezi uživatele Koncepce řadíme i příjemce péče a jejich rodinné příslušníky či další neformální pečovatele, kteří nejsou pouhými příjemci výstupů Koncepce a poskytované péče, ale aktivně se spolupodílejí na formulaci opatření.

Koncepce ošetrovatelství byla zpracována v souladu s doporučeními *Metodiky přípravy veřejných strategií* a naplňuje charakteristické znaky koncepce, tj. rozpracovává část analytickou a strategickou, zatímco implementační částí je věnován samostatný prováděcí materiál.

Koncepce současně využívá poznatky z dokumentu *Globální strategie pro lidské zdroje ve zdravotnictví do roku 2030*, kterou vydala WHO a která zdůrazňuje společné vzdělávání různých profesí a praxi založenou na spolupráci a výzkumu jako zásadní předpoklady pro řešení otázek týkajících se pracovníků ve zdravotnictví. Tyto dokumenty určují další vývoj a směr ošetrovatelství v 21. století.

Strategická část Koncepce byla inspirována dokumentem Regionální úřadovny WHO pro Evropu *Strengthening a competent health workforce for the provision of coordinated/integrated health services* (2015) (Posílení kompetentní pracovní síly ve zdravotnictví pro poskytování koordinovaných/integrovaných zdravotnických služeb).

Koncepce zohledňuje připravované změny v primární péči ČR, jejichž cílem je postupná proměna a posílení primární péče tak, aby byla schopna poskytovat pacientům v maximálním rozsahu co nejširší, snadno dostupnou a přitom kvalitní péči. Posílení kompetencí a jejich jasné vymezení ve vztahu k ambulantním specialistům musí být vedle praktických lékařů zacíleno taktéž na nelékařské zdravotnické pracovníky, zejména na všeobecné a dětské sestry. Právě jejich zapojení do prevence, monitorování pacientů a řešení komorbidit ve stárnoucí populaci umožní praktickým lékařům více se věnovat pacientům se závažnějšími onemocněními. Ve svém cíli k posílení postavení a kompetencí sester odráží Koncepce i myšlenky reformy péče o duševní zdraví, jejíž princip je založen na přesunu péče z velkých psychiatrických nemocnic do komunitní péče.

Komunitní péče je však stále nedostatečně rozvinutá, selhává zejména v oblasti prevence, rehabilitace a integrace lidí s duševním onemocněním do běžného života. Zdravotní služby a péče o lidi s duševním onemocněním v komunitě nejsou propojeny ani se systémem zdravotnictví (např. s primární péčí), ani se sociálními komplementárními službami v jednotlivých krajích a jsou založeny na práci samostatných specialistů, nabízejících pouze úzké spektrum služeb.

Multidisciplinární přístup jakožto nejefektivnější model pro práci s lidmi s komplexními potřebami je minoritní složkou péče a komunitní multidisciplinární týmy pro práci s lidmi s duševním onemocněním jsou ve fázi pilotování prvních provozů. Systém péče o duševní zdraví nedisponuje dostatkem kompetentních lidských zdrojů, což je dáno strukturou a financováním poskytované péče, systémem vzdělávání profesionálů, ale i nízkou flexibilitou a nedostatečným využíváním nových možností práce s lidskými zdroji.

Příjemci péče jsou pouze v roli jejích konzumentů, nemají možnost zasahovat do řízení, kontroly či poskytování služeb tohoto typu. Systémové změny reagující na výše popsanou situaci spustila reforma péče o duševní zdraví, jejíž základní rámec byl popsán ve Strategii reformy psychiatrické péče, vydané Ministerstvem zdravotnictví

ČR v roce 2013 (MZ, 2013) a v Národní strategii ochrany a podpory zdraví: Zdraví 2020 (Akční plán č. 3: Duševní zdraví; MZ, 2015). Nosnou myšlenkou těchto dokumentů je podpora kvalitních služeb, které jsou lidem dostupné v blízkosti jejich domovů, respektují lidská práva a funkčnost zajišťují skrze multidisciplinární týmy v dobře vymezených regionech.

V souvislosti s připravovanými změnami v primární péči, ale také s již realizovanými příklady dobré praxe v oblasti duševního zdraví je nutné rozšířit stávající profesní kompetence pracovníků podílejících se na přímé péči o pacienta, určit jejich nové kompetence a v této souvislosti přehodnotit a upravit stávající systém odborné přípravy.

V současné době jsou nelékařská zdravotnická povolání regulována zákonem č. 96/2004 Sb. (*Zákon o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních)*).

Tento zákon zpracovává příslušné předpisy Evropské unie a upravuje podmínky získávání způsobilosti k výkonu zdravotnického nelékařského povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče v České republice, celoživotní vzdělávání zdravotnických pracovníků a vzdělávání jiných odborných pracovníků a uznávání způsobilosti k výkonu zdravotnického nelékařského povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče. Způsobilost k výkonu povolání zdravotnického nelékařského pracovníka a jiného odborného pracovníka má ten, kdo má odbornou způsobilost podle tohoto zákona, nebo jemuž byla uznána způsobilost k výkonu zdravotnického nelékařského povolání nebo k výkonu povolání jiného odborného pracovníka v souladu s ustanoveními hlavy VII nebo VIII, je zdravotně způsobilý a je právně bezúhonný.

Výkon povolání zdravotnického nelékařského pracovníka a jiného odborného pracovníka

Za výkon povolání zdravotnického nelékařského pracovníka a jiného odborného pracovníka se považuje výkon činností stanovených tímto zákonem a prováděcím právním předpisem a zvláštním právním předpisem a dále řídicí, metodická, koncepční, kontrolní, výzkumná a vzdělávací činnost v příslušném oboru nebo činnost související s poskytováním zdravotní péče, pokud je vykonávána zaměstnanci poskytovatele zdravotních služeb. Pro účely započtení výkonu povolání podle § 56 a § 57 se považuje za výkon povolání:

- a) zdravotnického pracovníka nebo jiného odborného pracovníka řídící, metodická, koncepční, výzkumná a vzdělávací činnost v příslušném oboru vykonávaná v pracovněprávním vztahu zaměstnanci jiných než poskytovatelů zdravotních služeb,
- b) zdravotnického pracovníka výkon činností stanovených tímto zákonem a prováděcím právním předpisem zdravotnickými pracovníky s odbornou způsobilostí v příslušném oboru v průběhu praktického vyučování v akreditovaných zdravotnických magisterských nebo bakalářských studijních oborech.

Odborná způsobilost k výkonu povolání všeobecné sestry

- 1) Odborná způsobilost k výkonu povolání všeobecné sestry se získává absolvováním
 - a) nejméně tříletého akreditovaného zdravotnického bakalářského studijního oboru pro přípravu všeobecných sester,
 - b) nejméně tříletého studia v oboru diplomovaná všeobecná sestra na vyšších zdravotnických školách,
 - c) studia v oboru diplomovaná všeobecná sestra na vyšší zdravotnické škole v délce nejméně jeden rok, jde-li o zdravotnického pracovníka, který získal odbornou způsobilost k výkonu povolání praktické sestry, zdravotnického záchranáře, porodní asistentky nebo dětské sestry podle § 5a odst. 1 písm. a) nebo b), byl-li přijat do vyššího než prvního ročníku vzdělávání,
 - d) vysokoškolského studia ve studijních programech a studijních oborech psychologie, péče o nemocné, pedagogika, ošetrovatelství nebo učitelství odborných předmětů pro střední zdravotnické školy, pokud bylo studium prvního ročníku zahájeno nejpozději v akademickém roce 2003/2004,
 - e) tříletého studia v oboru diplomovaná dětská sestra nebo diplomovaná sestra pro psychiatrii na vyšších zdravotnických školách, pokud bylo studium prvního ročníku zahájeno nejpozději ve školním roce 2003/2004,
 - f) studijního oboru všeobecná sestra na střední zdravotnické škole, pokud bylo studium prvního ročníku zahájeno nejpozději ve školním roce 2003/2004,
 - g) studijního oboru zdravotní sestra, dětská sestra, sestra pro psychiatrii, sestra pro intenzivní péči, ženská sestra nebo porodní asistentka na střední zdravotnické škole, pokud bylo studium prvního ročníku zahájeno nejpozději ve školním roce 1996/1997, nebo

- h) tříletého studia v oboru diplomovaná porodní asistentka na vyšších zdravotnických školách, pokud bylo studium prvního ročníku zahájeno nejpozději ve školním roce 2003/2004.
- 2) Za výkon povolání všeobecné sestry se považuje poskytování ošetrovatelské péče. Dále se všeobecná sestra ve spolupráci s lékařem nebo zubním lékařem podílí na preventivní, léčebné, diagnostické, rehabilitační, paliativní, neodkladné nebo dispenzární péči.

Odborná způsobilost k výkonu povolání zdravotnického záchranáře

- 1) Odborná způsobilost k výkonu povolání zdravotnického záchranáře se získává absolvováním
- a) akreditovaného zdravotnického bakalářského studijního oboru pro přípravu zdravotnických záchranářů,
 - b) nejméně tříletého studia v oboru diplomovaný zdravotnický záchranář na vyšších zdravotnických školách, pokud bylo studium prvního ročníku zahájeno nejpozději ve školním roce 2018/2019, nebo
 - c) střední zdravotnické školy v oboru zdravotnický záchranář, pokud bylo studium prvního ročníku zahájeno nejpozději ve školním roce 1998/1999.
- 2) Odbornou způsobilost k výkonu povolání zdravotnického záchranáře má také zdravotnický pracovník, který získal odbornou způsobilost k výkonu povolání všeobecná sestra podle § 5 a specializovanou způsobilost v oboru sestra pro intenzivní péči a byl členem výjezdové skupiny zdravotnické záchranné služby nejméně v rozsahu alespoň poloviny týdenní pracovní doby po dobu 5 let v posledních 6 letech.
- 3) Za výkon povolání zdravotnického záchranáře se považuje činnost v rámci specifické ošetrovatelské péče při poskytování přednemocniční neodkladné péče, a dále při poskytování akutní lůžkové péče intenzivní, včetně péče na urgentním příjmu. Dále se zdravotnický záchranář podílí na neodkladné, léčebné a diagnostické péči.
- 4) Zdravotnický záchranář může bez odborného dohledu činnosti v rámci specifické ošetrovatelské péče při poskytování přednemocniční neodkladné péče provádět až po 1 roce výkonu povolání při poskytování akutní lůžkové péče intenzivní, včetně péče na urgentním příjmu; tato podmínka neplatí, pokud odbornou způsobilost podle odstavce 1 získal zdravotnický pracovník, který získal odbornou způsobilost k výkonu povolání řidiče vozidla zdravotnické

záchranné služby podle § 35 a toto povolání vykonával v rozsahu alespoň poloviny týdenní pracovní doby nejméně po dobu 5 let v posledních 7 letech předcházejících získání odborné způsobilosti podle odstavce 1.

Literatura

Vyhláška č. 55 ze dne 1. března 2011, o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků [ve znění pozdějších předpisů]. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2011, částka 20, s. 482–543. ISSN 1211-1244.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *European strategic directions for strengthening nursing and midwifery towards Health 2020 goals* [online]. Copenhagen: World Health Organization, Regional Office for Europe, 2015. 35 s. [cit. 2020-11-06].

Dostupné z: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/Health-systems/nursing-andmidwifery/publications/2015/european-strategic-directions-for-strengthening-nursing-andmidwifery-towards-health-2020-goals>

Zákon č. 96 ze dne 4. února 2004, o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních) [ve znění pozdějších předpisů]. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2004, částka 30, s. 1452–1479. ISSN 1211-1244.

Reciproční učení



Jaroslav Pekara a Jan Beseda

Úvod

V této kapitole se budeme věnovat recipročnímu učení, což je sociální forma interaktivního učení. Cílem této kapitoly je ukázat, jak adekvátně modelovat učení vysvětlováním úspěchů a neúspěchů, tedy všech mechanismů interaktivního učení. Je důležité mít na paměti, že studenti i učitelé se navzájem ovlivňují a tato jejich vzájemná interakce také ovlivňuje výsledky učení. Jörg poukazuje na řadu sebezpevňujících procesů, mezi něž patří například Matoušův efekt. Tento efekt může vést ke znevýhodňování problematických studentů a vytváření rozdílů mezi talentovanými a méně talentovanými. Vyhýbání se těmto problémům a jejich překonání může být dosaženo vhodně navrženou a realizovanou interaktivní výukou.

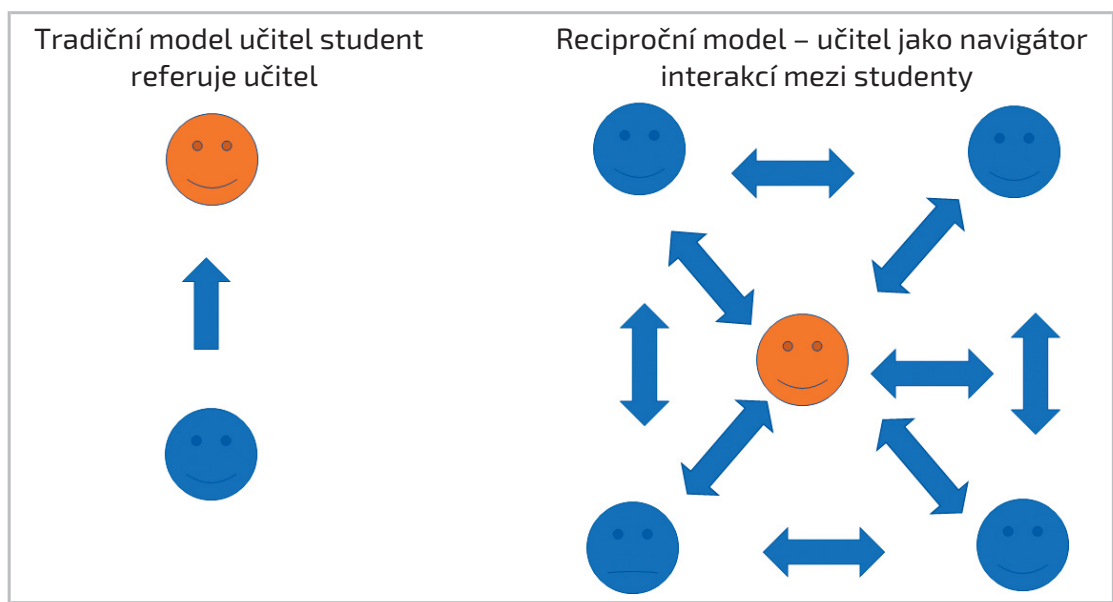
Teoretický rámec

Reciproční učení je interaktivním přístupem ke vzdělávání. Jeho cílem je poskytnout studentům přínosné vzdělávání prostřednictvím jasně definovaných interakcí v rámci výuky. Tento přístup se opírá o myšlenky L. S. Vygotského a J. Piageta.

V minulosti však byla tato perspektiva a definice interakce bráněna převládajícím racionálním, objektivním a vědeckým přístupem, což způsobilo zmatek v oblasti psychologie. Slovníky definují interakci jako působení nebo vliv lidí či věcí na sebe navzájem. To ovšem není pro (výchovnou) psychologii běžnou znalostí. Vygotského práce se však právě na tomto popisu interakce zakládá a odlišuje ji od ostatních prací v oblasti vzdělávání a rozvoje. Proto je důležité mít jasnou vizi konceptu interakce jako předpokladu pro interakcionistický přístup v oblasti vzdělávání.

V návaznosti na Vygotského si Gartner všímá, že interaktivní výuka může exponenciálně zlepšovat výsledky učení. Další autoři, jako například Anderson, si pak všímají, že diskuse v malých skupinách má také pozitivní vliv na výsledky učení. Pozitivní roli může mít i učení mezi vrstevníky. Jinými slovy, dochází zde k násobícímu se efektu, kdy zapojení aktéři čerpají vzájemně ze svých zkušeností, znalostí a kompetencí.

V rámci modelu recipročního učení je třeba vzít v úvahu sociální vztahy, ochotu partnerů interagovat, schopnost studentů přiřazovat vjemům aktuální kognitivní schémata (tj. asimilace) a schopnost vytvářet nová mentální schémata (akomodovat).



Reciproční model výuky (učitel je znázorněn oranžovou barvou, studenti modrou)

Klíčové otázky, které si je třeba klást:

- Jak zavést reciproční učení do našeho způsobu výuky?
- Jaké strategie můžeme aplikovat, aby reciproční učení bylo úspěšné?

Reciproční učení je forma učení, která umožňuje studentům spolupracovat a navzájem si pomáhat při řešení úkolů. Zahrnuje **čtyři hlavní kroky**: vysvětlení, modelování, průvodní cvičení a nezávislé cvičení. Následující kroky by mohly pomoci při zavádění recipročního učení do vašeho způsobu výuky:

- Vysvětlíte studentům, co je reciproční učení a proč je to užitečné. Vysvětlíte, že tato forma učení umožňuje studentům spolupracovat, sdílet své myšlenky a řešit úkoly efektivněji.
- Modelujete postup při recipročním učení. Ukažte studentům, jak bude probíhat vysvětlení, modelování, průvodní cvičení a nezávislé cvičení. Demonstrujte tento postup pomocí ukázkových příkladů a interakcí s vašimi studenty.

 Začněte s průvodním cvičením, při kterém budou studenti spolupracovat na řešení úkolu. Při této fázi by měli studenti spolupracovat v párech, přičemž každý bude mít specifickou roli (např. jeden bude číst a druhý bude klást otázky). Ujistěte se, že studenti jsou schopni plnit své role a pochopit, jak mohou pomoci svému partnerovi.

 Poskytněte studentům příležitost k nezávislému cvičení. Při této fázi by studenti měli být schopni řešit úkoly samostatně. Ujistěte se, že studenti rozumějí úkolu a mohou použít postup recipročního učení k řešení úkolů.

Monitorujte a vyhodnoťte pokrok studentů. Zjistěte, zda studenti rozumějí postupu recipročního učení a jsou schopni ho použít k řešení úkolů. Zkontrolujte, zda se studenti vzájemně podporují a zda je výsledek úkolů pozitivní.

Zavádění recipročního učení může být úspěšné, pokud studenti a učitelé spolupracují a jsou ochotni naučit se nový postup. Důležité je také vytvořit prostředí, kde se studenti cítí bezpečně a kde jsou ochotni sdílet své zkušenosti.

Praktická implementace

Než budou moci studenti úspěšně používat reciproční učení, musejí se naučit a mít čas na procvičení čtyř strategií, které se při reciproční výuce používají – shrnování, dotazování, předvídání, objasňování. Jak připravit studenty na používání reciproční výuky?

 Rozdělte studenty do skupin po čtyřech.

 Každému členovi skupiny rozdejte jednu poznámkovou kartu, která identifikuje jedinečnou roli každé osoby:

 Sumarizátor

 Tazatel

 Čistič

 Prediktor

 Požádejte studenty, aby si přečetli několik odstavců zadaného výběru textu. Povzbudte je, aby používali strategie psaní poznámek, jako je selektivní podtrhávání nebo lepicí poznámky, které jim pomohou lépe se připravit na svou roli v diskusi.

Sumarizátor zvýrazní klíčové myšlenky.

Tazatel poté položí otázky k výběru:

- zaměří se na nejasné části či
- nejasné informace a
- na napojení na jiné, již naučené pojmy

Čistič se bude zabývat matoucími částmi a pokusí se odpovědět na otázky, které byly právě položeny.

Prediktor může nabídnout předpovědi o tom, co autor řekne skupině dále, nebo, pokud se jedná o literární výběr, může navrhnout, jaké budou další události v příběhu.

Role ve skupině pak přepnou jednu osobu doprava a přečte se další výběr. Studenti opakuji proces pomocí svých nových rolí. Toto pokračuje, dokud není přečten celý výběr.

V průběhu celého procesu je úlohou učitele vést a rozvíjet schopnost studentů úspěšně používat tyto čtyři strategie v malé skupině. Role učitele se snižuje s tím, jak studenti rozvíjejí své dovednosti.

Shrnutí

Reciproční výuka je užitečnou výukovou praxí, protože:

- podporuje studenty v rozvoji strategií porozumění v podpůrném kontextu,
- objasňuje, co čtenáři dělají – předvídat, objasňovat, ptát se a shrnout,
- rozvíjí znalosti studentů o obsahu a jejich tematickou slovní zásobu,
- podporuje smysluplný dialog mezi studenty, včetně hloubkové diskuse nad texty,
- pomáhá studentům rozvíjet dovednosti při vyhledávání, zaznamenávání a organizování informací při přípravě na psaní.

Učitel vystupuje jako vedoucí diskuse – modeluje, diskutuje a vysvětluje použití čtyř strategií:

1. Predikce z toho, co je již známé, ze struktury textu nebo z textových prvků. Objasňuje neznámou slovní zásobu, náročné pojmy, strukturu, nejasná referenční slova, idiomatické výrazy.
2. Kladení otázek
3. Předvídání

Učitel (navigátor) uvede téma nastíněním obsahu. Využívají se všechny dostupné znalosti, přičemž učitel stručně nastíní důvody předpovědí, včetně vodítek z textu a předchozích znalostí. Studenti mohou být vyzváni, aby vytvořili vlastní předpovědi. Učitel označí/navrhne témata k diskusi či řešení. Předpovědi jsou porovnávány s textem, přičemž myšlenky a názory jsou potvrzeny nebo upraveny na konci doby samostatného čtení.

4. Vyjasnění

Učitel (navigátor) se snaží objasnit jakoukoli neznámou slovní zásobu nebo pojmy v této části textu a vytváří odkazy na části textu, které již byly přečteny. Jsou demonstrovány způsoby objasnění významu slov nebo frází pomocí obsahu, známých slov a odkazů, jako jsou slovníky, atlasy a diskuse, internetové zdroje a odborné databáze. Ostatní členové skupiny jsou vyzýváni, aby hledali objasnění slov, frází nebo pojmů v textu, které jsou nejasné. K tomu dochází kdykoli během sezení, aby všichni studenti textu neustále rozuměli.

Literatura

- Anderson, R. C., Nguyen-Jahiel, K., McNurlen, B. et al. (2001). The Snowball Phenomenon: Spread of ways of Talking and Ways of Thinking Across Groups of Children. *Cognition and Instruction*, **19**, 1–46.
- Buer, J. (1993). Schools for thought: A science of learning in the classroom. In J. Wertsch (Ed.), *Mind in Action* (pp. 150–165). Oxford University Press.
- Bruner, J. (1986). *Actual Minds, Possible Worlds*. Harvard University Press.
- Holzman, L. (1997). *Schools for growth: Radical alternatives to current educational models*. LEA Publ.
- Gartner, A., Kohl, M. C., & Riessman, F. (1971). *Children teach children: Learning by teaching*. Harper & Row Publishers.

- Kuhn, D., Shaw, V., & Velton, M. (1997). Effects of Dyadic Interaction on Argumentative Reasoning. *Cognition and Instruction*, **15**, 287–315.
- Magnusson, D., & Stattin, H. (1998). Person-context interaction theories. Reports from the Department Psychology, Stockholm University, Sweden, 1–99. In W. Damon (Ed.-in-Chief), *Handbook of Child Psychology* (5th edition), John Wiley & Sons.
- Jörg, T. (1994). *De keuze van het vak Natuurkunde als examenvak en de wijze waarop die tot stand komt bij leerlingen in het MAVO en HAVO* [The choice of physics as an exam subject and how it comes about among students in MAVO and HAVO]. Proefschrift, Universiteit Utrecht.
- Palinscar, A. S., & Brown, A. L. (1984). Reciprocal Teaching of Comprehension-Fostering and Comprehension-Monitoring Activities. *Cognition and Instruction*, **1**(2), 117–175.
- Palinscar, A. S. (2013). Reciprocal Teaching. In J. Hattie & E.M. Anderson (Eds.), *International Guide to Student Achievement* (pp. 369–371). Taylor and Francis.
- PPCCS (2001). Fruits of Enlightenment: A Special Program for the Cognitive Sciences. *Report of the (Dutch) NWO Program Preparation Committee for the Cognitive Sciences*. Netherlands Organization for Scientific Research (NWO).
- Rogoff, B., & Wertsch, J. (1984). Editor's Notes. In B. Rogoff & J. Wertsch (Eds.), *Children's Learning in the "Zone of Proximal Development"* (pp. 1–6). Jossey-Bass Inc.
- Salomon, G., & Perkins, D. N. (1998). Individual and social aspects of learning. In P. D. Pearson & A. Iran-Nejad (Eds.), *Review of Research in Education* **23** (pp. 1–24). AERA.
- Van den Bergh, J., & Fetchenauer, D. (2001, July). *Voorbij het Rationele: Evolutionaire verklaringen van Gedrag en Sociaal-Economische Instituties* [Beyond the Rational: Evolutionary Explanations of Behavior and Socio-Economic Institutions]. NWO.
- Vygotsky, L. (1956). *Selected Psychological Investigations*. Izdatelstvo Akademii Pedagogicheskikh Nauk, Moscow.
- Vygotsky, L. (1962). *Thought and Language*. Harvard University Press, Cambridge (MA).
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S. (1994). *The Vygotsky Reader*. R. Van der Veer & J. Valsiner (Eds.). Oxford: Blackwell.

Digitální kompetence učitelů zdravotnických nelékařských oborů

3

Marie Froňková a Michaela Přibíková

Úvod

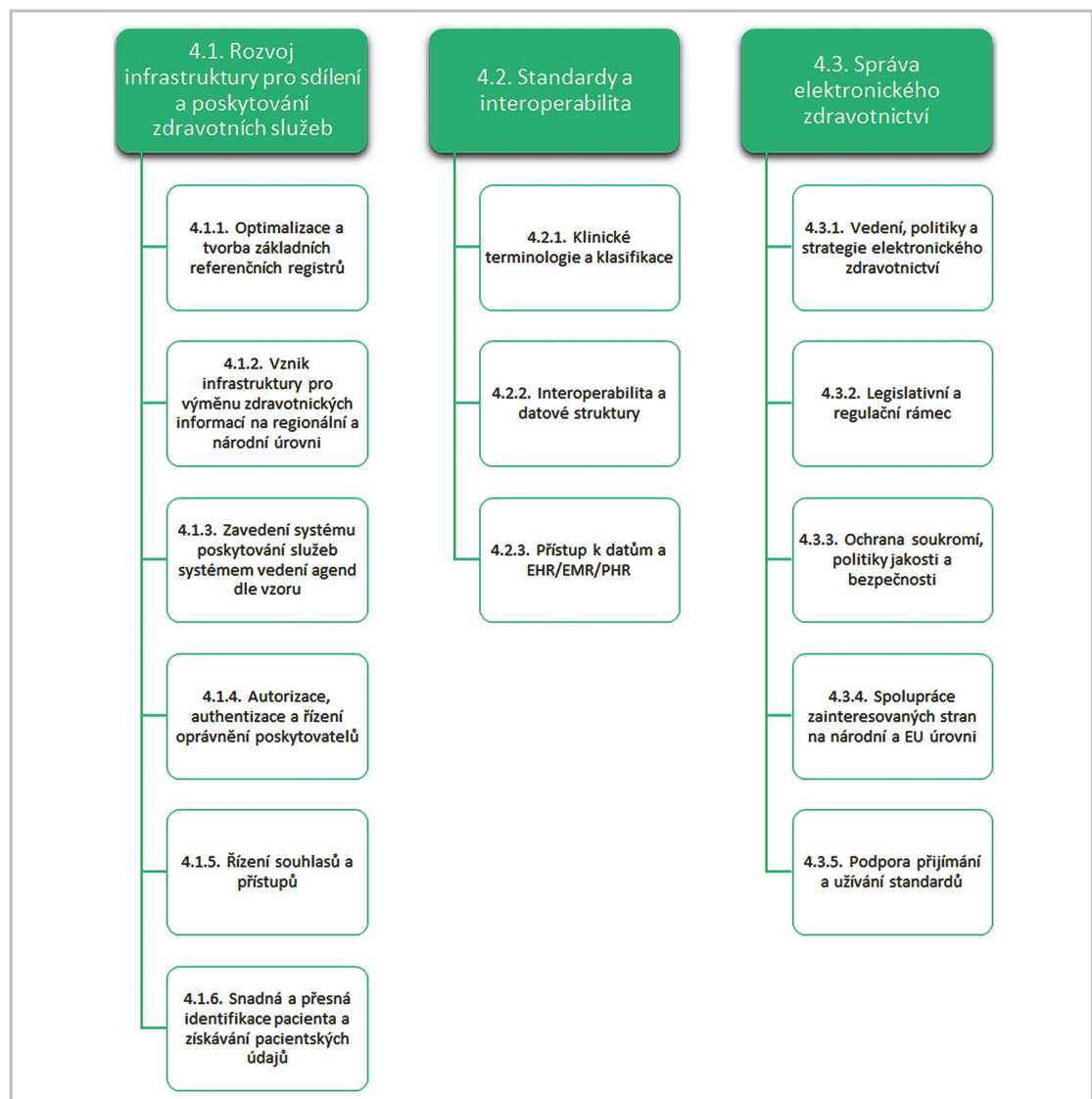
Pro mladé lidi jsou technologie samozřejmostí – doprovázejí je od dětství. To ovšem neznamená, že jsou automaticky vybaveni potřebnými schopnostmi je efektivně ke svému maximálnímu prospěchu využívat. Proto je nutné mladé lidi detailně seznámit s potřebnými digitálními dovednostmi tak, aby mohli reagovat na současné trendy. Kvalitu a budoucnost digitálního vzdělávání v 21. století dobře prověřila pandemie a odhalila nedostatky realizace. Kapitola se zabývá vymezením digitálních kompetencí učitelů, popisuje charakteristiku digitálních kompetencí a jejich možnosti implementace do výuky tak, aby byly rozvíjeny i digitální kompetence studentů.

Teorie

Ve vzdělávacím procesu od základní školy fungují formy vzdělávání, které podporují budování digitálních kompetencí žáků. Mají souvislost zejména se začleněním kritického myšlení a digitálními dovednostmi ve výuce. Ve většině evropských zemí včetně České republiky v současné době dochází k úpravě vzdělávacího portfolia tak, aby digitální kompetence byly součástí výuky (Národní ústav pro vzdělávání, 2018).

Nové trendy ve vzdělávání kladou vysoké nároky na učitele. Vzniká požadavek do-
vzdělávat potřebnými digitálními kompetencemi také učitele, kteří jsou profesionály ve svém oboru. Jejich důležitým úkolem je připravit studenty na odbornou praxi v přednemocniční a nemocniční péči, v poskytování základní a specializované ošetrovatelské péče, v ovládání specializovaných přístrojů zachraňujících život pacientů, v realizaci práce v digitálním prostředí institucí poskytujících zdravotní péči, v prostředí setkávajícím se s rodinnými příslušníky, členy zdravotnického týmu v rámci oddělení, pracovišť laboratorního a diagnostického charakteru aj.

Poskytování zdravotních služeb všeobecnými sestrami a zdravotnickými záchranáři se dynamicky proměňuje. Jde o regulované profese vyžadující samostatnost při výkonu povolání s důrazem na odbornou přípravu během studia. Výrazně se u nich mění kompetence, jsou na ně kladeny větší nároky, čehož důkazem je pandemie covidu (MZČR, 2020), která nás ze dne na den přinutila přejít na distanční výuku. Během ní jsme si uvědomili, že zdaleka ne všichni učitelé jsou na distanční vzdělávání a práci v digitálním prostředí připraveni. Důvodů bylo více – např. nedostatek digitálních dovedností, nekvalitní vybavení v institucích, školách, v domácnostech, nekvalitní internetové připojení (Hendrych, 2020). Proto je potřeba na nové možnosti využívání digitálních technologií klást větší důraz (Redecker, 2017).



Obr. 1 – Infrastruktura a správa elektronického zdravotnictví (MZČR, 2020)

S digitálními kompetencemi učitelů ve výuce nelékařských zdravotnických oborů úzce souvisí digitalizace zdravotnictví. Digitální technologie v oblasti zdravotnictví a ošetrovatelské péče napomáhají zvyšovat kvalitu života pacientů a radikálně mění způsob poskytování zdravotních a sociálních služeb pacientům. Vzdělávání v oblasti digitálních technologií se v dnešní době stává nedílnou součástí výuky nelékařských zdravotnických oborů. Má velký potenciál a umožňuje lepší využívání zdravotních údajů za účelem podpory a poskytování individualizované ošetrovatelské péče, jak uvádí obr. 1 (MZČR, 2020).

Vliv a přínos, které mají digitální technologie v oblasti vzdělávání, vyžadují nové pedagogické dovednosti. Výsledky výzkumných šetření (Cabero-Almenara et al., 2021) naznačují, že digitální kompetence učitelů jsou na základní až střední úrovni. Z tohoto důvodu je pro učitele odborného vzdělávání zapotřebí navrhnout a realizovat strukturované personalizované tréninkové plány.

Digitální vzdělávání je efektivním způsobem přípravy studentů do praxe. Rozvíjení digitálních kompetencí je důležitou součástí odborného vzdělávání ve zdravotnictví, umožňuje zvýšit například přístup k nejlepším důkazům pro klinickou praxi.

Výuky dovedností v oblasti digitální gramotnosti lze dosáhnout řadou metod, včetně zapojení vrstevníků do vzájemného učení (Posadzki et al., 2019, více **kapitola 2 Reciproční učení**).

Cesta ke zvýšení digitální gramotnosti vede přes integraci digitálních technologií do výuky všech předmětů studijních plánů (NÚV, 2012). Celý proces je o to složitější, že studenti jsou stále více vybaveni znalostmi a dovednostmi v oblasti práce s technologiemi a učitelé musejí na tuto skutečnost reagovat. Digitální technologie jsou důležitým nástrojem a prostředkem pro vzdělávání, komunikaci a profesní uplatnění. Na základě výše uvedených změn vznikla také ve školství nutnost transformace forem a metod výuky, což klade další a vyšší nároky nejen na učitele, ale i na celý manažerský proces vedení a řízení výchovně-vzdělávacího procesu (Národní pedagogický institut ČR, 2020).

Oblasti digitálních kompetencí

Jak změnit vzdělávání, aby byli studenti co nejlépe připraveni na život ve světě, který budou digitální technologie ovlivňovat způsobem, jenž nedokážeme příliš odhadnout?

Návod je jednoduchý, provedení náročné. Od základního vzdělávání je třeba rozvíjet digitální kompetence vázané na obsah vyučovacích předmětů, úkoly a činnosti. Tím

se studenti naučí s technologiemi pracovat s větším porozuměním a trvaleji. Cenné je, že postupně získávají zkušenosti i potřebný nadhled nad prací s technologiemi díky různému vedení učitelů a různým oborovým kontextům. Digitální kompetence však souvisejí i s vědomím rizik užívání digitálních technologií, jako je kyberbezpečnost, ochrana zdraví, ochrana soukromí, ochrana práv a svobod a etické otázky.

Zejména všudypřítomnost digitálních zařízení a povinnost pomáhat studentům stát se digitálně kompetentními vyžaduje, aby učitelé rozvíjeli své vlastní digitální kompetence. Vzhledem k tomu, že digitální technologie dnes zasahují prakticky do každého oboru, je rozvoj digitálních kompetencí studentů úkolem každého učitele. V této oblasti je třeba rozlišovat dva pojmy – digitální kompetence a digitální gramotnost (Národní pedagogický institut, 2020).

Digitální kompetencí se rozumí schopnost využívat digitální technologie ke zlepšení vyučovacího procesu, interakci s kolegy, studenty, ale i k individuálnímu profesnímu rozvoji. Zároveň je důležitá identifikace kvalitních vzdělávacích zdrojů. Plánování, navrhování, implementování digitálních technologií do výuky, a to ve všech fázích vyučovacího procesu, se zároveň řadí mezi digitální kompetence učitelů.

Obecně lze říci, že jde o **schopnost orientovat se v digitálním prostředí, pracovat a účelně zacházet s digitálními technologiemi, mít znalosti a nadhled nad tím, co digitální technologie v našem životě a kolem nás ovlivňují, a také schopnost na to racionálně, vědomě a s porozuměním reagovat.**

Chápeme je jako průřezové klíčové kompetence, bez nichž není možné rozvíjet u studentů plnohodnotně další klíčové kompetence. Jejich základní charakteristikou je aplikace a využití digitálních technologií při různých činnostech a řešení problémů (NÚV, 2012).

Digitální gramotností (gramotností v oblasti informačních a komunikačních technologií) rozumíme soubor kompetencí, které osoba potřebuje, aby byla schopna se rozhodnout, jak, kdy a proč použít dostupné digitální technologie, a pak je účelně využít při řešení různých situací v učení i v životě. Má-li být osoba digitálně gramotná, musí ovládat jisté základní kompetence. **Gramotnost** v širším pojetí je soubor kompetencí jedince daných určitou situací a skládá se z různých kompetencí. Existují však i další kompetence, které mohou přesáhnout rámec gramotnosti. Příkladem může být student, který sice neumí nakonfigurovat router a nemá tedy kompetence informatika, ale může být digitálně gramotný. Gramotnost tedy chápeme jako soubor kompetencí jedince daných určitou situací (NÚV, 2012).

Dalším pojmem, který souvisí s digitalizací vzdělávání, jsou **digitální technologie**. Jde o technologie (technické prostředky), které umožňují sběr, přenos, ukládání,

zpracování a distribuci dat, jinými slovy, které slouží k práci s informacemi a ke komunikaci. **Pojem technologie** zahrnuje jak technická zařízení (nástroje materiální povahy, hardware), tak i technické postupy (nástroje nemateriální povahy, software) (Růžicková, 2012). Důležitým prvkem, který souvisí s digitalizací vzdělávacího procesu, je i **informační gramotnost** – definujeme ji jako pochopení role, schopnost informace vyhledat a používat je při rozhodování, dále schopnost informace produkovat a zacházet s nimi za použití informačních technologií. Zjednodušeně řečeno, informační gramotnost je přesahem tradičního pojetí gramotnosti a je odezvou na dobu, ve které žijeme (NÚV, 2012).

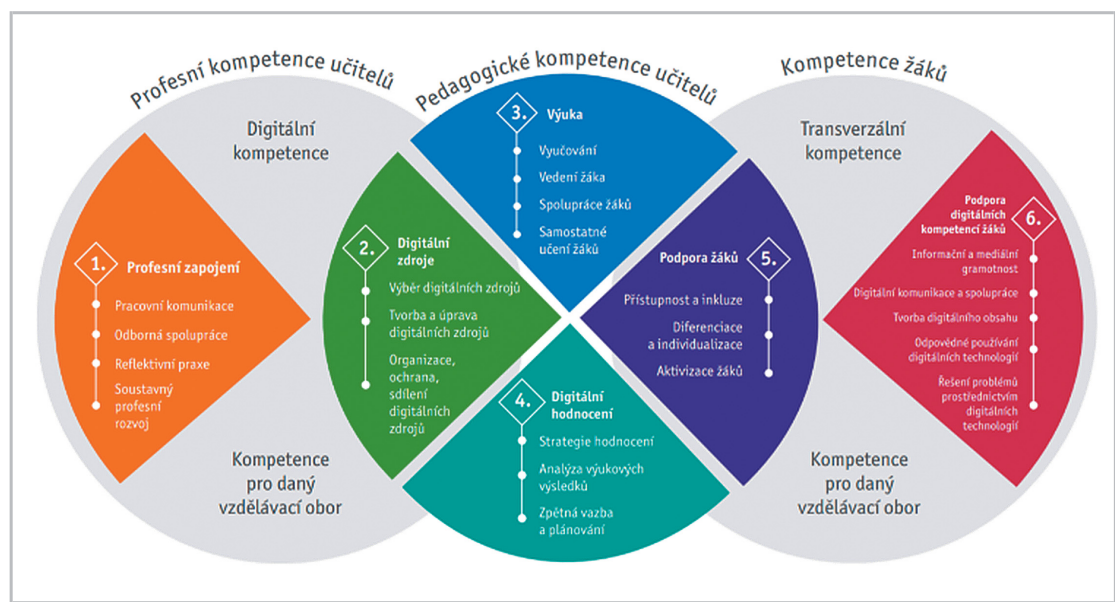
S informační gramotností velmi úzce souvisí **informatické myšlení**. Je to schopnost myslet jako informatik při řešení problémů a má několik specifík. Prvním specifikem je soustředit se přímo na schopnost hledání řešení ve výuce. S tím souvisí druhé specifikum – schopnost porovnání různých řešení téhož problému s ohledem na výslednou efektivitu. Třetím specifikem je pak práce s problémy komplexními, nejasně zadanými. Kdybychom měli najít příklady ze života opravdu takřka každého jednotlivce, hledali bychom často opakovaný a jednotvárný proces, kde se pracuje s množstvím nějakých položek. Informaticky myslící učitel (student) odhaluje rutinní postupy a snaží se je optimalizovat. Součástí informatického myšlení jsou:

-  dekompozice (rozklad problému);
-  vzory a sekvence (rozpoznávání vzorů);
-  abstrakce (zobecnění);
-  algoritmizace (NÚV, 2012).

Digitální kompetence učitelů

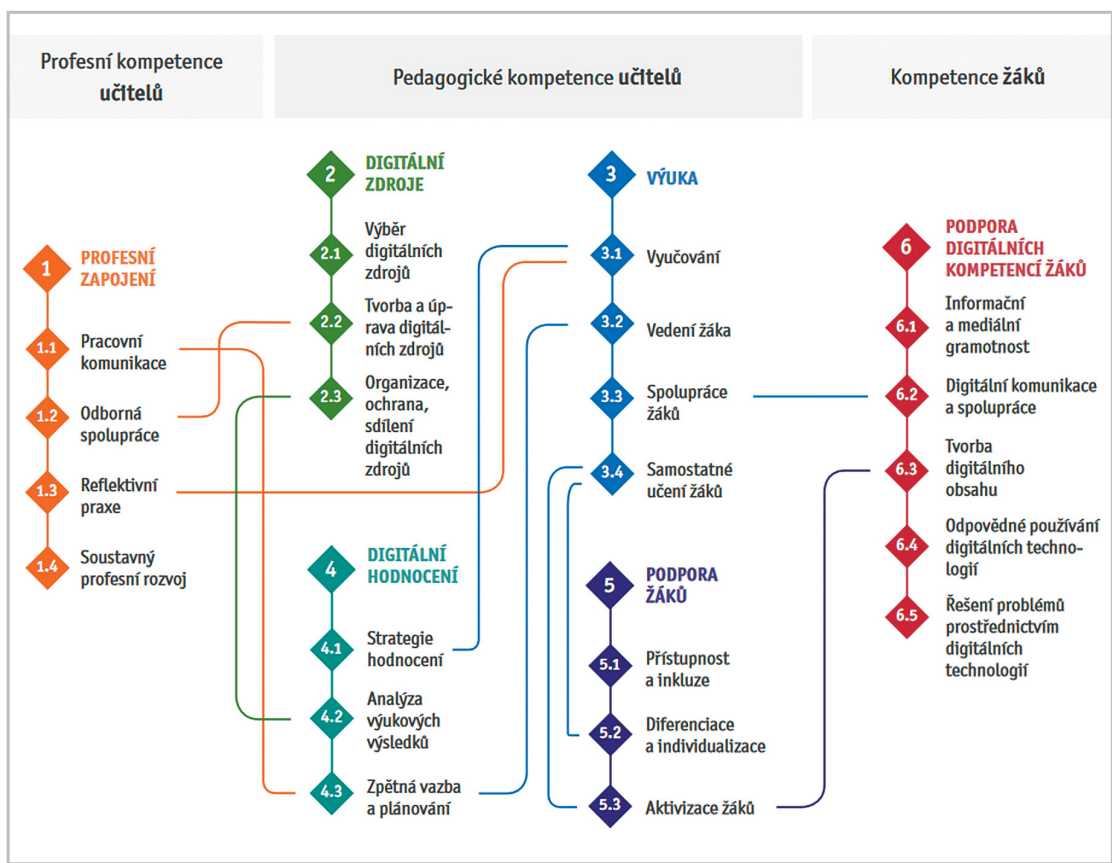
Národní i evropská politika doporučuje vybavit potřebnými digitálními kompetencemi studenty na všech úrovních vzdělávání. Znamená to také naučit studenty kritickému myšlení a digitálnímu občanství. Zároveň dochází k úpravě kurikulárních dokumentů. Současně vzniká požadavek vybavit potřebnými kompetencemi i učitele, kteří budou připravovat studenty na život a práci v digitálním pracovním prostředí. Na základě těchto změn a požadavků byl sestaven Evropský rámec digitálních kompetencí pedagogů (DigCompEdu), který zahrnuje využívání digitálních technologií k přímé podpoře výuky, ale také k pracovní interakci s kolegy, studenty a dalšími zainteresovanými stranami, k vlastnímu profesnímu rozvoji (obr. 2). **DigCompEdu je vědecky podložený rámec, který pomáhá řídit vzdělávací politiku, lze jej přímo přizpůsobit**

a implementovat do regionálních, národních nástrojů a školicích programů. Zaměřuje se na tři velké dimenze kompetencí: profesní, pedagogické a studentské kompetence. Klade si za cíl podporovat národní, regionální a místní snahy o propagaci digitální kompetence učitelů a nabízí evropský referenční prostor se společným jazykem a logikou (Národní ústav pro vzdělávání, 2018).



Obr. 2 – Rámec digitálních kompetencí pedagogů DigCompEdu (Národní ústav pro vzdělávání, 2018)

DigCompEdu je evropský dokument popisující systematicky digitální kompetence pedagogů, jehož součástí jsou i standardy, které mohou být použity k sebehodnocení a mají vliv na definování profilu uchazečů o učitelské povolání. Jeho cílem je vyhodnotit existující programy a sestavit je do koherentního modelu, který umožní učitelům na všech úrovních srozumitelně hodnotit a rozvíjet své pedagogické digitální kompetence. Popisuje specifické schopnosti učitelů v oblasti využívání digitálních technologií, obsahuje 22 kompetencí, zařazených do šesti oblastí (profesionální zapojení, digitální zdroje, výuka, učení, hodnocení, posílení postavení studentů, usnadnění digitálních kompetencí studentů, obr. 3). Má podpořit diskusi s použitím stejného jazyka a logiky v rámci vzdělávacího procesu. Může být základem pro vývoj různých nadstavbových nástrojů (jako je v ČR portál Učitel21) a stát se vhodným podkladem pro nasměrování školské politiky na všech úrovních (Národní ústav pro vzdělávání, 2018).



Obr. 3 – Vazby mezi digitálními kompetencemi DigCompEdu (Národní ústav pro vzdělávání, 2018)

Ze stanoveného rámce pro digitální vzdělávání lze identifikovat potřeby školení a navrhnout personalizované itineráře školení pro učitele (Černochová, 2003). Na základě výzkumného šetření (ve studii bylo provedeno srovnání hlavních kompetencí a oblastí rámců) se potvrdilo, že nejcenějším rámcem byl rámec DigCompEdu, který se stal nejvhodnějším pro použití v univerzitním kontextu. Velmi kladně je hodnocena jeho pedagogická složka. Na univerzitní úrovni studie ukázala nedostatečnou odbornou přípravu učitelů pro začlenění digitálních technologií do výuky a potřebu vytvořit plány školení.

Zároveň se ale ukazuje zájem zdravotníků o osvojení si digitálních kompetencí (Fernández-Luque et al., 2017; Černý, 2015).

Oblasti DigCompEdu

DigCompEdu zahrnuje nejen využívání digitálních technologií k přímé podpoře výuky, ale také k pracovní interakci s kolegy, studenty a dalšími zainteresovanými stranami, k vlastnímu profesnímu rozvoji a k soustavné spolupráci na rozvoji školy a učitelské profese. Obsahuje 22 kompetencí, zařazených do 6 oblastí.

V první oblasti pracovní komunikace učitel využívá **pracovní komunikaci, odbornou spolupráci, reflektivní praxi a soustavný profesní rozvoj**. Používá digitální technologie pro komunikaci se studenty a dalšími zúčastněnými stranami. Spolupracuje na rozvoji a zdokonalování komunikačních strategií, využívá digitální technologie ke spolupráci s kolegy ke sdílení a výměně znalostí, zkušeností, dovedností a ke společné inovaci učebních postupů. Kriticky hodnotí a aktivně rozvíjí (samostatně i ve spolupráci s kolegy) využívání digitálních technologií v pedagogické praxi a používá digitální technologie pro soustavný profesní rozvoj.

Ve druhé oblasti digitálních zdrojů se učitel zaměřuje **na výběr, tvorbu, úpravu, organizaci, ochranu a sdílení digitálních zdrojů**. Hledá, hodnotí a vybírá vhodné digitální zdroje pro výuku, zvažuje jejich vhodnost pro dosažení výukových cílů i pedagogický přístup odpovídající dané skupině studentů, upravuje dostupné zdroje a samostatně nebo ve spolupráci s kolegy vytváří nové. Při tvorbě a používání digitálních zdrojů zvažuje a zohledňuje konkrétní výukové cíle, pedagogické metody, předmět a konkrétní skupinu studentů. Organizuje digitální obsah, zpřístupňuje jej studentům a ostatním učitelům, účinně chrání citlivý digitální obsah, respektuje pravidla ochrany soukromí a autorských práv. Rozumí podstatě i způsobu využití otevřených licencí a otevřených vzdělávacích zdrojů.

Jednou z klíčových dovedností, kterou potřebuje každý učitel, je schopnost vyrovnat se s rozmanitostí digitálních zdrojů a efektivně identifikovat ty, které nejlépe vyhovují vzdělávacím cílům, skupině studentů a způsobu výuky. Dalšími důležitými dovednostmi učitelů při práci s digitálními zdroji je schopnost strukturovat materiály, upravovat, přidávat a rozvíjet digitální zdroje, které podporují jejich výuku. Současně potřebují vědět, jak zodpovědně pracovat s digitálním obsahem a jak ho uspořádávat. Při používání, úpravách a sdílení digitálních zdrojů musejí respektovat autorské právo, chránit citlivý obsah a údaje, jako například zadání zkoušek nebo hodnocení studentů.

Ve třetí oblasti výuky se učitel zaměřuje **na vyučování, vedení studentů a spolupráci studentů**. S pomocí digitálních nástrojů rozvíjí nové výukové formáty a didaktické metody a experimentuje s nimi. Používá digitální technologie a služby k posilování individuální i skupinové interakce se studenty během výuky i mimo ni, k poskytování

včasné a cílené pomoci, ke konzultacím, zkouší a rozvíjí nové způsoby vedení a podpory studenta. Podporuje samostatnost studentů v učení, umožňuje jim plánovat, monitorovat a hodnotit jejich vlastní vzdělávací proces, evidovat pokrok, sdílet poznatky a přicházet s kreativními řešeními.

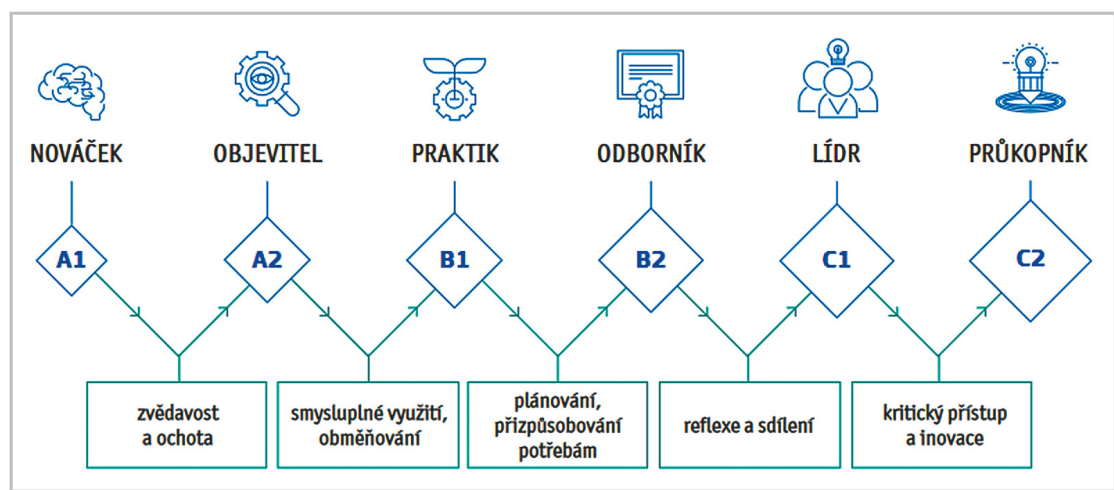
Zcela zásadní kompetencí v této oblasti je schopnost plánovat a realizovat využití digitálních technologií v různých fázích procesu učení. Proces integrace technologií do výuky je spojen se zaváděním nových postupů a metod – učitel se stává mentorem a průvodcem studenta. Ačkoli jsou studenti díky technologiím více nezávislí, přesto potřebují vedení a podporu. Digitálně kompetentní učitel musí být schopen realizovat výukové aktivity s podporou digitálních technologií, zaměřené na rozvoj samostatného učení studentů i skupinovou práci. Ve čtvrté oblasti učitel nastavuje **mechanismy a strategii hodnocení, analýzu výukových výsledků, zpětnou vazbu a plánování**. Využívá digitální technologie pro formativní a sumativní hodnocení, podporuje vhodnost forem a přístupů k hodnocení, kriticky analyzuje a interpretuje digitální data o aktivitách studenta, jeho výkonu a pokroku. Digitální technologie používá pro nastavení další výuky, k poskytování včasné a cílené zpětné vazby studentům, zpřístupňuje studentům výsledky. Použití digitálních technologií ve vzdělávání generuje velké množství dat, která reflektují pokrok studenta. Je důležité, aby učitel byl schopen (kromě standardních postupů) **analyzovat** i digitální data, která mu mohou pomoci nejen při hodnocení studentů, ale také při rozhodování, jaký další postup či výukovou strategii zvolit.

V páté oblasti učitel podporuje **přístupnost, diferenciaci, individualizaci a aktivizaci studentů**. Zajišťuje jim přístup k výukovým zdrojům, k jednotlivým činnostem, zohledňuje studentova očekávání, schopnosti, nedostatky, jeho fyzické a kognitivní možnosti pracovat s digitálními technologiemi a reaguje na ně. Přizpůsobuje využití digitálních technologií potřebám studentů, umožňuje jim postupovat na rozdílných úrovních různou rychlostí a volit si konkrétní cesty učení a vlastní vzdělávací cíle. Používá digitální technologie k podpoře aktivního učení, vyšší formy myšlení a tvůrčí projev. Otevírá učení novým situacím z reálného světa – takovým, které zapojují samotné studenty do praktických činností v rámci jejich profesního zaměření. Velkým přínosem digitálních technologií ve výuce je jejich potenciál podporovat didaktické postupy orientované na studenta a vyvolávat aktivní osobní zapojení studentů do výukových aktivit. Mohou pomoci např. při realizaci modelových úloh, v aplikaci vhodných scénářů na interaktivních modelech, při realizaci různých možných řešení, objevování souvislostí nebo při vyhledávání a tvorbě artefaktů, reflexi. Digitální technologie mohou také přispívat k diferenciaci výuky v rámci skupiny a individualizovanému vzdělávání.

V poslední, **šesté oblasti** učitel podporuje **digitální kompetenci studentů**. Zavádí do výuky aktivity, úkoly, hodnocení, které vyžadují, aby student vyhledal informace,

jejich zdroje v digitálním prostředí, zpracoval, analyzoval a interpretoval informace a kriticky vyhodnotil důvěryhodnost a spolehlivost informací a jejich zdrojů, k zodpovědnému používání digitálních technologií pro komunikaci, spolupráci, zapojení do občanského života. Podporuje studenty k tomu, aby se vyjadřovali pomocí digitálních prostředků, vytvářeli digitální obsah v různých formátech, učí je, jak pracovat s autorskými právy, jak odkazovat na zdroje a přiřazovat licence. Vede studenty ke zvládání rizik a používání digitálních technologií bezpečně a zodpovědně. Do výuky zařazuje hodnotící aktivity, které vyžadují schopnost studenta rozpoznat a vyřešit technický problém a své dosavadní poznatky z práce s technologiemi tvůrčím způsobem aplikovat při řešení nových situací (Národní ústav pro vzdělávání, 2018).

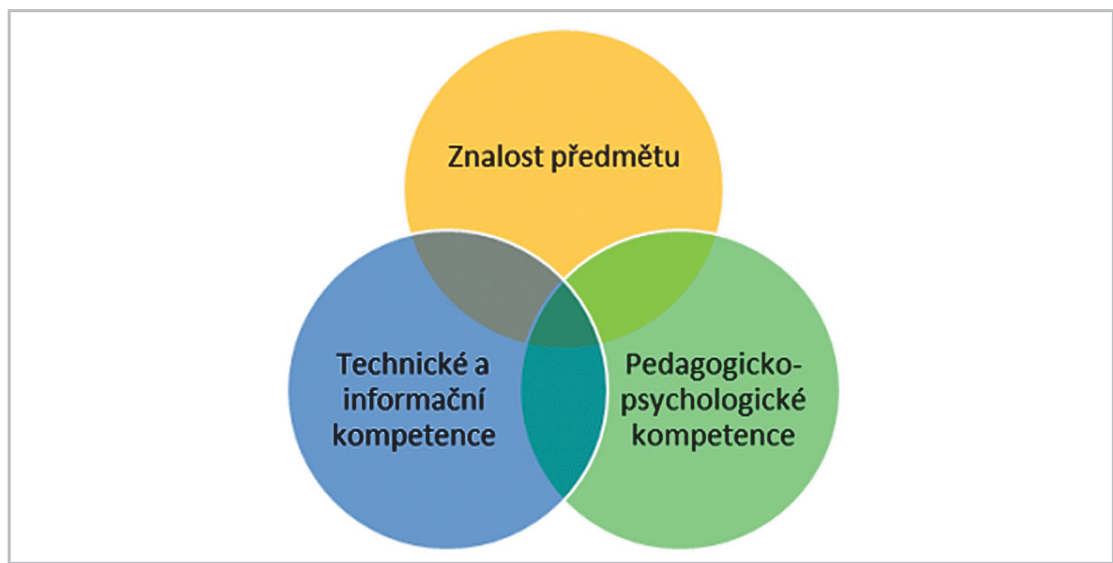
Digitální kompetence jsou klíčovou průřezovou schopností, ke které by měli být studenti vedeni svými učiteli. Schopnost rozvíjet digitální kompetence studentů se stává nedílnou složkou digitálních kompetencí učitelů. Digitální kompetence studentů vycházejí z Evropského rámce digitálních kompetencí občanů (DigComp). Úrovně pokroku dovedností jsou uvedeny pomocí motivační role od úrovně A1 (nováček) až po C2 (průkopník). Cílem volby názvů těchto motivujících rolí je povzbudit učitele na všech úrovních k ocenění vlastních úspěchů a chuti k dalšímu pokroku (Národní ústav pro vzdělávání, 2018).



Obr. 4 – Úrovně pokroku v DigCompEdu

Ve vzdělávacím procesu se pracuje se **třemi základními oblastmi kompetencí učitelů**. Jsou to **pedagogicko-psychologické kompetence**, které obsahují tradiční disciplíny, jako je pedagogika, obecná a speciální didaktika, školní a vývojová psychologie atp. Druhou oblastí je **znalost předmětu**, který učitel vyučuje. V něm je možné identifikovat dvě podoblasti – znalost příslušné vědní disciplíny a příslušné didaktiky. Třetí oblastí jsou **technické a informační znalosti**. V nich pak lze identifikovat jak oblast

počítačové gramotnosti, tak také dovednosti související s ovládáním moderních didaktických pomůcek (v českém prostředí především tablety a interaktivní tabule, případně audiovizuální technika, obr. 5).



Obr. 5 – Koncepční model pedagogiky (Černý, 2015)

Jaké znalosti a dovednosti musejí ovládat učitelé, aby mohli ve vzdělávacím procesu využívat digitální technologie? Lze je charakterizovat několika složkami, zahrnujícími:

-  praktické dovednosti a teoretické vědomosti, které jim umožňují s porozuměním a účinně používat jednotlivé digitální technologie;
-  schopnosti, které jim s využitím digitálních technologií umožní shromáždit, analyzovat a kriticky vyhodnotit získané informace;
-  schopnosti využití digitálních technologií v různých kontextech a k různým účelům na základě porozumění pojmům, konceptům, systémům a operacím z oblasti informatiky;
-  vědomosti, dovednosti, schopnosti, postoje a hodnoty, které vedou k zodpovědnému a bezpečnému využití digitálních technologií.

Schopnost přijímat nové technologie v oblasti digitálních technologií a umět je kriticky posuzovat ve vztahu k osobnímu rozvoji v oblasti digitální gramotnosti a informačního myšlení je jedním ze základních předpokladů učitelů ve vzdělávání studentů nelékařských zdravotnických oborů. Digitální dovednosti jsou důležitou složkou

funkční gramotnosti učitele a je potřeba osvojit si způsoby a postupy, jak je možné digitální gramotnost zvyšovat. Rozvoje lze dosáhnout metodou informálního učení na individuální úrovni (např. metodou pokus–omyl), dále učení prostřednictvím neformálních komunit (skupiny odborníků, komunity) a také metodou formalizovaného vzdělávání (pomocí manuálů, kurzů) (Národní pedagogický institut ČR, 2020).

Ve vzdělávání studentů nelékařských oborů by učitel měl být profesionálem z odborné praxe a garantem odbornosti ve svém oboru a předmětu, který vyučuje. Měl by umět rozpoznat potřebu předávaných informací (problému), s přihlédnutím k charakteru informací (problému) umět najít, získat, posoudit správný postup, zpracovat informace, znázornit (modelovat) problém, používat vhodné pracovní postupy (algoritmy) při efektivním řešení problémů, spolupracovat a vhodným způsobem informace i výsledky práce prezentovat a sdílet ve vzdělávacím prostředí za dodržení etických pravidel, zásad bezpečnosti a právních norem.

To vše s využitím digitálních technologií za účelem dosažení výchovných, vzdělávacích i pracovních či kvalifikačních cílů ve vzdělávacím procesu studentů – budoucích kolegů v odborné praxi. K požadavku informační gramotnosti učitele také patří schopnost napsat text, sestavit graf, schéma, vytvořit audiovizuální dokument, umět ho editovat a formálně upravit a zdroje správně citovat, prezentovat a sdílet. Učitel v rámci digitálního vzdělávání musí zvládnout proměnu obsahu vzdělávání do digitální podoby, využívat informatické myšlení a digitální technologie, zdroje, ale také zařadit do výuky moderní postupy, technologie z medicíny a ostatních oborů. Vysoká škola musí mít mechanismy (kurzy, školení), jak metodicky podpořit učitele při aplikaci digitálních technologií, a zaměřit se na snižování nerovností a prevenci vzniku digitální propasti ve vysokoškolském vzdělávání. Pro učitele nelékařských zdravotnických oborů je také specifické, že se podílejí na celoživotním vzdělávání v rámci akreditovaných kurzů při vysoké škole, jako je např. rozvoj digitálních kompetencí elektronického zdravotnictví atd. (Národní pedagogický institut, 2020).

Praktické tipy

Jaké možnosti lze využít pro metodickou podporu učitelů? Obsahem metodiky by měly být především informace o kyberprostoru, který může být mimořádně dobrým a užitečným prostředím, ale současně je třeba k němu přistupovat s jistou kritičností a rozvahou při vyhledávání informací a jejich filtrování, hodnocení či organizaci. Možností a forem kurzů pro rozvoj digitálních kompetencí je více. Může jít třeba o předání konkrétní instrumentální dovednosti. Kurz by neměl být jen teoretický, vždy by měl obsahovat modul zaměřený prakticky na nejdůležitější nebo nejzajímavější aplikace, na praktické využívání nástrojů. Například nástrojů pro vyhledávání a organizaci

informací existuje velké množství. Z klasických vyhledávačů lze uvést např. **Google** nebo **Bing**. Jejich dobrá znalost a schopnost umožňuje efektivně najít potřebné informace, lze jich využívat i při pokročilém vyhledávání nebo filtrování výsledků. Z méně obvyklých je vhodné zmínit **Omity.io**. Dokáže prohledávat vědecké články a nacházet mezi nimi vztahy a souvislosti. Pro organizaci výsledků lze zmínit **Pocket**, který slouží k ukládání článků, odkazů pro další čtení, ale také umí doporučovat další obsah. Dále můžeme uvést **RSS čtečky**, jako je **Feedly**. Jinou možností jsou záložkové systémy (**Diigo** nebo **Raindrop.io**), které umožňují třídit, popisovat a kategorizovat odkazy (Masarykova univerzita, 2022).

Je známo, že digitální technologie významným způsobem mění podmínky, za nichž se uskutečňují vzdělávací aktivity. Předpokladem pro intenzivní využívání digitálních technologií ve výuce je adekvátní univerzitní infrastruktura (Evropský projekt MENTEP, 2020). Například pro studenty nelékařských zdravotnických oborů, kteří se učí praktickým dovednostem, nabízí digitální vzdělávání samořízené, flexibilní a interaktivní učení, nové vyučovací metody, schopnost simulovat a nacvičovat různé klinické scénáře (zkušenostní učení) (Ruiz et al., 2006). Další možností je virtuální simulace **pacientů**, kde se vytvářejí klinické scénáře, které je obtížné aplikovat v klinické praxi s pacienty, jako je komunikace s pacienty, kteří mají vzácná onemocnění, poruchy řeči, neurologická onemocnění aj. Digitální vzdělávání lze flexibilně a neomezeně využívat vedle tradičních metod, jako je hraní rolí (Choules, 2007).

Vedoucí postavení v procesu učení je postaveno na profesionálním učiteli s náležitými digitálními kompetencemi, který disponuje kompetencemi k řízení vzdělávání v digitálním prostředí. To vyžaduje porozumění a řízení toho, jak se toto prostředí neustále mění a přináší výzvy pro úlohu učitele. Práce s digitálními technologiemi vyžaduje reflexivní a kritický, zároveň však zvědavý, otevřený a progresivní postoj k jejich vývoji. Nezbytný je také etický, bezpečný a odpovědný přístup k využívání těchto nástrojů.

Literatura

- Cabero-Almenara, J. et al. (2021). The Teaching Digital Competence of Health Sciences Teachers. A Study at Andalusian Universities (Spain). *Int. J. Environ. Res. Public. Health*. **21**(18), 2552. DOI 10.3390/ijerph18052552.
- Choules, A. (2007). The use of elearning in medical education: a review of the current situation. *Postgrad. Med. J.* **07**(978), 212–6. DOI 10.1136/pgmj.2006.054189.
- Černochová, M. (2003). *Příprava budoucích učitelů na einstruction*. AISIS. Kladno.
- Černý, M. (2015). *Učitel21: úvahy nad možnými východisky standardu*. [online]. http://www.ceskaskola.cz/2015/02/michal_cerny_ucitel21_uvahy_nad_moznymi.html

- Evropský projekt MENTEP. 2020. Dům zahraniční spolupráce.
https://mentep.webnode.cz/digitalni_pedagogika/
- Fernandéz-Luque, A et al. (2017). Digitální kompetence v kurikulu postgraduálního studia zdravotnických pracovníků: Role knihovníka jako školitele ve formativních programech. *Ecosyst.* **17** (34), 1–6.
- George, P. et al. (2014). Online eLearning for undergraduates in health professions: A systematic review of the impact on knowledge, skills, attitudes and satisfaction. *J. Glob. Health.* **14**(1). DOI 10.7189/jogh.04.010406.
- Hendrych, L. 2020. *Budoucnost je v digitálním vzdělávání, Evropanům ale chybí dovednosti i vybavení.* Euractiv.cz https://euractiv.cz/section/ekonomika/news/budoucnost_je_v_digitalnim_vzdelavani_evropanum_ale_chybi_dovednosti_i_vybaveni_ukazala_pandemie/
- MZČR (2020). Zdraví 2030. *Strategický záměr rozvoje péče o zdraví v České republice do roku 2030.*
https://zdravi2030.mzcr.cz/zdravi_2030_strategicky_ramec.pdf
- Masarykova univerzita (2022). *Kurz rozvoje digitálních kompetencí.* Brno. https://kisk.phil.muni.cz/digicomp/evropsky_ramec_digitalnich_kompetenci_20
- Národní ústav pro vzdělávání (2018). *Evropský rámec digitálních kompetencí pedagogů: DigCompEdu* [online]. Praha: NÚV. ISBN 978-80-7481-214-9.
- Národní pedagogický institut České republiky (2020). Doporučení Rady EU o klíčových kompetencích pro celoživotní vzdělávání. *Řízení školy online.* Wolters Kluwer. ISSN 1214-8679.
- NÚV. Divize VÚP (2012). *Rozvíjíme ICT gramotnost žáků – Metodická příručka* [online]: http://www.vuppraha.cz/wp-content/uploads/2012/01/ICT_gramotnost.pdf
- Posadzki, P. et al. (2019). Offline Digital Education for Postregistration Health Professions: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. *J. Med. Internet Res.* **19**(4), 21. DOI 10.2196/12968.
- Redecker, Ch. (2017). (Punie, Y., editor). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu.* https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107466/pdf_digcomedu_a4_fin_al.pdf. ISBN 978-92-79-73494-6.
- Ruiz, J. G. et al. (2006). The educational impact of a computer-based training tutorial on dementia in long term care for licensed practice nursing students. *Gerontol. Geriatr. Educ.* **26**(3), 67–79.
- Růžičková, D. (2012). ICT gramotnost. *Metodický portál RVP.CZ.* [Online] Dostupné na: <https://clanky.rvp.cz/clanek/o/z/9629/ICT-GRAMOTNOST.html>

Současný stav a vliv nemoci covid-19 na přípravu budoucích profesionálů

4

Jaroslav Pekara, Jan Beseda a Michal Černý

První česká ošetrovatelská škola vznikla v roce 1874 v Praze a nabízela především krátkodobé bezplatné kurzy pro ošetrovatelky. V roce 1881 ale musela svoji činnost ukončit. Ošetrovatelství bylo (až do světové války) do značné míry spojeno s prací rádomových sester, které byly vzdělávány uvnitř řeholních edukačních systémů a především praxí. V roce 1916 vzniká Česká zemská škola pro ošetrování nemocných při Všeobecné nemocnici v Praze, která kombinuje teoretické studium (první rok) a praktický výcvik v nemocnici (druhý rok). Studium bylo ukončeno státní závěrečnou zkouškou. Po roce 1948 bylo studium koncipované jako středoškolské, po roce 1989 se v rámci středoškolského vzdělání profesionalizuje a specializuje. Souběžně s ním existuje studium univerzitní (od roku 1960 na Karlově univerzitě). Od roku 1992 se formuje bakalářské tříleté studium, které představuje základní osu vzdělávání až do současnosti (Kutnohorská, 2010; Vaňková & Bártlová, 2015; Habermann & Uys, 2006). Postupně se také rozšiřuje množství studijních programů i míst, kde lze nyní program Všeobecné ošetrovatelství studovat. V současnosti jde o 13 vysokých škol, na sedmi je pak možné realizovat také navazující magisterské studium. Existují i doktorské studijní programy navázané na ošetrovatelství nebo s profilem zdravotní sestry částečně korespondující. Můžeme tedy konstatovat, že studium všeobecných sester je v České republice rozvinuté na úrovni sekundárního a terciárního vzdělávání (ve všech třech fázích vysokoškolského studia) a lze hovořit o plné profesionalizaci i postupné akademické emancipaci studia a jeho postupném rozvoji. Existuje dlouhodobý trend profesionalizace, spočívající v postupném nahrazování středoškolsky vzdělaných pracovníků vysokoškolskými, což je tendence, kterou můžeme spatřovat také ve světě (Smith, 2015; Miers, 2002; Sztembis, 2006).

S nástupem covidu-19 a uzavřením univerzit se situace pro výuku, praktický nácvik, simulace a demonstrace ve výuce významným způsobem omezily, proměnily a současně

v této profesi přinesly nové výzvy. Na využití/vytěžení poznatků a zkušeností z tohoto období byl zaměřen náš výzkum (Beseda, Černý & Pekara, 2021).

V rámci našeho vlastního výzkumu byl použit smíšený výzkum (Creswell et al., 2003), tj. mix kvantitativního a kvalitativního výzkumu. Nejprve bylo provedeno kvalitativní dotazníkové šetření, které bylo rozesláno na všechny české vysoké školy, které nabízejí studijní bakalářské programy Všeobecné ošetrovatelství a Zdravotnické záchrannářství. Dotazník byl ve spolupráci se školami distribuován učitelům a studentům. Nejprve bylo provedeno kvantitativní dotazníkové šetření, které proběhlo na přelomu let 2020/21. Byly připraveny dva dotazníky – jeden pro studenty a jeden pro učitele. Většina otázek byla vzájemně srovnatelná. Dotazník obsahoval mix otevřených a uzavřených otázek. Dotazník vyplnilo 294 studentů a 76 učitelů. V návaznosti na dotazníkové šetření proběhly na jaře 2021 fokusní skupiny se studenty a učiteli, které se zaměřily na hlubší porozumění dat z dotazníků.

Pokud analyzujeme hodnocení studentů výuky v době uzavření vysokých škol během nouzového stavu, můžeme tvrdit, že převládala mírná skepse: 21,7 % studentů hodnotilo online výuku jako dobrou náhradu za prezenční, ale opačný názor mělo 51,1 % respondentů. Zbývajících 27,2 % zastávalo neutrální pozici. V tomto kontextu je zajímavý pohled studentů na práci jejich učitelů. Pozitivně je hodnotilo 34 % studentů, negativně 37,4 %, což lze vzhledem k velikosti vzorku považovat za téměř vyrovnané údaje. Dalších 28,6 % odpovědí bylo neutrálních. Obecně lze shrnout, že studenti hodnotí pozitivněji snahu učitelů než výsledek svého edukačního procesu. V obou otázkách je přitom silná centrální neutrální hodnota.

Další výsledky ukazují, že sami studenti nejsou na kritickou reflexi svého vlastního vzdělávání zvyklí a že jejich přístup k výuce je v určitém ohledu ambivalentní. Jako aktivní se hodnotilo 35,7 % studentů (v běžné výuce se takto hodnotilo 28,5 %) a jako pasivní 25,8 % (v běžné 30,1 %). Neutrální hodnota ve výši 38,4 % (v běžné 41,4 %) ukazuje spíše na neochotu nebo neschopnost vlastního sebehodnocení než na skutečně reprezentativní údaj. Současně se ukazuje, že **online prostředí vede k aktivizaci** – zvyšuje podíl aktivních a nepatrně snižuje podíl pasivních. Problémem u této položky je však ona velká neutrální hodnota. Přesto lze tvrdit, že studenti sami sebe vnímají jako aktivní, což v kontextu se snažícími se učiteli a spíše negativním hodnocením online výuky odkazuje na hlubší nebo systémově orientované problémy než možná běžně dostupné kategorie „špatných a přetížených učitelů“ a „líných a pasivních studentů“.

Zajímavé údaje můžeme vidět v oblasti hodnocení metod výuky studenty. Pokud bychom stejně jako v předchozím zvažovali součty dvou nejvíce kladných odpovědí, lze tvrdit, že nejlépe hodnocenou formou výuky je cvičení (87,0 %), následované simulací výukou (83,3 %), demonstrační výukou (73,1 %), přednáškou (72,1 %) a diskusí

(67,7 %). Tyto výsledky jsou překvapivé z několika důvodů. Předně lze říci, že studenti preferují aktivní formy výuky s učitelem, a to jako celé samostatně promyšlené bloky. Diskuse je hodnocena podstatně hůře než cvičení, což ukazuje na jistý konzervativní prvek k přístupu k výuce.

Z hlediska forem výuky bylo patrné preferování samostudia (39,5 % kladné a 30,0 % záporné hodnocení), což lze považovat za zajímavý impuls směrem ke kvalitě vzdělávání a zatím doporučovanému postupnému umenšování této formy. V českém akademickém prostředí platí, že přednášky jsou vnímány jako prestižnější forma výuky, hodnotí se tedy samostatně, například u habilitačního řízení, a ze zákona se na nich podílejí nejlépe kvalifikovaní akademici. Avšak studenti hodnotí nejlépe spíše cvičení, simulace a demonstrace, tedy formy, na jejichž výuce se primárně účastní juniorní učitelé či doktorandi. Tuto informaci považujeme za zásadní směrem k dalšímu vývoji kurikula na vysokých školách vzdělávajících budoucí zdravotnické nelékařské pracovníky.

Z hlediska výsledků u učitelů jsme se zajímali, nakolik se učitelé snaží do výuky zařazovat aktivizační prvky. Pozitivně odpovědělo 48,6 % učitelů, negativně 27,1 %. Lze tedy tvrdit, že optikou učitelů dochází k zařazování aktivizačních prvků a studenti mají prostor být aktivními. Pozitivní odpovědi na aktivitu studentů bylo vidět u 32,9 % odpovědí, naopak pasivitu u 28,8 % odpovědí, což znamená, že dle učitelů jsou studenti mírně aktivní, což v kontextu předchozí odpovědi vede ke zjištění, že studenti **svojí aktivitou reagují na vytváření aktivizačních prvků ve výuce.**

Zajímavé bylo srovnání s klasickou výukou, kde studenti mají přiznanou aktivitu u 53,4 % a pasivitu u 20,5 %. Podle učitelů tak výrazně poklesl jak podíl pasivních studentů, tak (podstatně výrazněji) těch aktivních. Zajímavá zde byla komparace s reflexí studentů. Významně menší byla neutrální pozice (38,4 % a 26 %), učitelé byli optimističtí u aktivity v běžné výuce (zásadně disproporčně se studenty) a v podstatě korelují s představami studentů o pasivitě. Rozdíl byl také v tom, že zatímco podle učitelů v online výuce aktivita studentů ubyla, podle samotných studentů se zvýšila. Důvodů pro tuto disproporci může být více – míra subjektivního hodnocení, zkušenost s jinou cílovou skupinou, chyba ve výběru vzorku.

U otázky *Do jaké míry Vaše distanční výuka v uplynulém semestru nahradila svou kvalitou výuku v prezenční formě?* můžeme vidět silné neutrální hodnocení 47,4 % (zde jsou, zdá se, nerozhodní nebo méně schopní vlastní reflexe učitelé), pozitivní hodnocení u 23,7 %, což je hodnota velice podobná jako u studentů, a 29 % negativní, což je podstatně méně než u studentů. Učitelé jsou tedy v hodnocení vlastní výuky optimističtější než studenti. Učitelé se domnívají, že jejich studentům nejlépe vyhovuje demonstrační výuka (86,7 %), simulační výuka (85,3 %), diskuse (81,3 %) a cvičení (80 %). Zajímavé na těchto údajích je především významné přecenění diskuse,

podcenění cvičení a především přednášky (54,7 %). Tyto výsledky ukazují, že učitelé podceňují, jak cvičení skutečně probíhají, a jsou podstatně progresivnější než jejich studenti. Pohled na vybrané formy jasně ukazuje, že učitelé si přejí, aby výuka byla prakticky, názorně a interaktivně koncipovaná, naopak se zdá, že studenti jsou konzervativnější.

První oblastí, na kterou se zaměřoval výzkum, byla aktivizace studentů (Mason, 2000; Zhang et al., 2007) v online výuce. Téma teoreticky reflektuje například Anderson (2003) či Abrami a kol. (2012), kteří upozorňují, že právě interaktivita a aktivita studentů jsou pro vlastní online vzdělávání zcela zásadní. Xiao (2017) upozorňuje na významnou roli učitele, stejně jako Parker (2020). Dle Sharpa & Huetta (2006) míra interaktivity a aktivity studentů bude těsně souviset s celkovou prací učitele. Sami studenti se k práci svých vyučujících staví neutrálně a učitelé v našem výzkumu akcentují vlastní ochotu s interaktivními prvky a nástroji (Shin & Eom, 2020; Gokbulut, 2020) různého druhu pracovat. Domníváme se, že právě zde bude jeden z klíčových bodů evaluace celého edukačního procesu, protože role učitele je zásadním, byť ne jediným parametrem vedoucím k aktivizaci studentů v online výuce. V jistém ohledu podobné výsledky uvádí například Chen a kol. (2020).

Poměrně komplikovanou otázkou je kvalita a možnosti online výuky jako náhrady za klasické face to face vyučování v univerzitním prostředí (Bao, 2020; Rashid & Yadav, 2020). Duraku a Hoxha (2020) upozorňují, že na celou problematiku musíme nahlížet v širším kontextu digitálního wellbeingu (Blake et al., 2020; Burns et al., 2020), který je pro kvalitu vzdělávání zásadní. Ukazuje se, že samotný obsah nebo formy nejsou jediným determinantem a že právě důraz na to, aby se studenti (Sahu, 2020; Burns et al., 2020) i vyučující (Passey, 2021) cítili během vzdělávání dobře, je pro výsledek vzdělávání zásadní. Toto téma částečně zmiňovali vyučující i studenti také v našem výzkumu (v kvalitativní části), ale bylo jasně patrné, že v českém prostředí nemá dostatečnou tradici. Převládající paradigma je v českém prostředí stále málo pragmatistické či tělesnost akcentující (Johnson, 2015; 2018).

Současně musíme upozornit, že téma kvality online výuky je specificky silně reflektováno v medicínské nebo zdravotnické orientované literatuře (Halcomb et al., 2020; Rosa et al., 2020; Halcomb et al., 2020b; Oducado & Estoque, 2021). Lze v ní vysledovat pozitivní diskurs (Carolan et al., 2020), který zdůrazňuje význam pandemie jako katalyzátoru změn v nepříliš flexibilním vzdělávání a současně upozorňuje na skutečnost, že pandemie vytvořila mnoho nových situací, ve kterých docházelo k rozvoji praxe a hodnotového vzdělávání. Byla by tedy chyba pracovat s modelem návratu do doby před covidem-19. To ukazuje na skutečnost, že ne každá změna musí být vždy nutně pozitivní a že musíme hledat systematické příklady dobré inovativní praxe.

Důležitým tématem našeho výzkumu jsou didaktické metody či formy vzdělávání (Butler, 1992; Hussain et al., 2011; Mangram et al., 2015). Zásadní otázkou je, zda jsou přednáškové formy mrtvé, nebo stále funkční (DiPiro, 2009; Kassebaum, 1991). Zinski a kol. (2017) upozorňují, že existují rozdíly v odpovědích dle ročníků. Námi zjištěné výsledky ukazují, že přednášky jsou stále poptávanou, byť ne jedinou formou vhodné vysokoškolské edukace. Na rozdíl od DiPira (2009) však v našem vzorku nepřevládá didaktická nostalgie po přednáškách, ale spíše snaha o aktivizaci a diskusi (Sadeghi et al., 2014; Ghotbi et al., 2013; Chilwant, 2012). Lze tedy tvrdit, že přednášky budou zachovány i v budoucnu jako integrální záležitost akademického vzdělávání, ale bude nutné hledat nové poměry k ostatním formám výuky (Zinski et al., 2017) a nové promyšlení toho, jak mají být přednášky koncipovány (Zeraati et al., 2015; Kermaniyan et al., 2013). Jak z analyzovaných studií, tak z výsledku našeho výzkumu plyne, že koncept přednášek se bude muset intenzivně proměnit a že covid-19 pravděpodobně akcentuje modernizaci celého kurikula (Kang, 2021; Gomez et al., 2020). Současně musíme zdůraznit, že tato změna je živě diskutovaným tématem v literatuře – jak specificky pedagogické, tak té obecně zaměřené na další profesní či akademické programy a medicínské obory. Lze tedy identifikovat určitý diskurs změny zaměřený na vhodné vzdělávací formy, což dobře koresponduje s výsledky výzkumu mezi učiteli i studenty.

Zásadní otázka se týká spokojenosti studentů a akademiků s výukou v době pandemie. Lze říci, že jde o téma výzkumně poměrně saturované (García-González et al., 2021; Mechili et al., 2021; Hussien et al., 2020; Oducado & Estoque, 2021). Obecně lze říci, že panuje shoda na tom, že situace ohledně pandemie se negativně podepsala na psychické pohodě studentů a že přechod do online vzdělávání byl spojen s velkou zátěží, stresem a nároky na prostředí, v němž k edukaci dochází, což v kontextu omezení pohybu osob a cestování, uzavření studoven a knihoven mělo negativní dopad na spokojenost jak studentů, tak akademiků (Lowman et al., 2020).

Literatura

- Abrami, P. C. et al. (2011). Interaction in distance education and online learning: Using evidence and theory to improve practice. *Journal of Computing in Higher Education* **23**, 82–103.
- Anderson, T. (2003). Modes of interaction in distance education: Recent developments and research questions. In M. G. Moore & W. G. Anderson, *Handbook of distance education*, (pp.129–144). Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.ankers.

- Ankers, M. D., Barton, C. A., & Parry, Y. K. (2018). A phenomenological exploration of graduate nurse transition to professional practice within a transition to practice program. *Collegian* **25**(3), 319–325.
- Beseda, J., Černý, M. & Pekara, J. (2021). The reflection of COVID-19 distance education in health profession in Czechia: Comparison of view of higher education teachers and students. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences* **11**(3), 1–19.
- Bao, W. (2020). COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Human Behavior and Emerging Technologies* **2**(2), 113–115.
- Biley, F. C. & Smith, K. L. (1998). Exploring the potential of problem-based learning in nurse education. *Nurse Education Today* **18**(5), 353–361.
- Blake H., Mahmood, I., Dushi et al. & Gay, E., (2021). Study: Psychological Impacts of COVID-19 on Healthcare Trainees and Perceptions Towards a Digital Wellbeing Support Package. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **18**(20), 10647, <https://doi.org/10.3390/ijerph182010647>
- Board, S. (1999). Medical professionalism in society. *The New England Journal of Medicine* **341**, 1612–1616.
- Burns, D., Dagnall, N. & Holt, M. (2020, October). Assessing the impact of the COVID-19 pandemic on student wellbeing at universities in the United Kingdom: A conceptual analysis. In *Frontiers in Education* (Vol. 5, p. 204). Frontiers.
- Butler, J. A. (1992). Use of teaching methods within the lecture format. *Medical teacher* **14**(1), 11–25.
- Carolan, C. et al. (2020). COVID 19: Disruptive impacts and transformative opportunities in undergraduate nurse education. *Nurse Education in Practice* **46**, 102807.
- Creswell, J. W., Plano Clark, V. L., Gutmann, M. L. & Hanson, W. E. (2003). Advanced mixed methods research designs. In A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Handbook of mixed methods in social and behavioral research* (pp. 209–240). Sage.
- Dewart, G., Corcoran, L., Thirsk, L. & Petrovic, K. (2020). Nursing education in a pandemic: Academic challenges in response to COVID-19. *Nurse education today* **92**, 104471.
- DiPiro, J. T. (2009). Why do we still lecture? *American Journal of Pharmaceutical Education* **73**(8).
- Duraku, Z. H. & Hoxha, L. (2020). The impact of COVID-19 on education and on the well-being of teachers, parents and students: Challenges related to remote (online) learning and opportunities for advancing the quality of education. [Manuscript submitted for publication]. Faculty of Philosophy, University of Prishtina.

- García-González, J. et al. (2021). Analysis of Anxiety Levels of Nursing Students Because of e-Learning during the COVID-19 Pandemic. *Healthcare* (9)3, 252.
- Ghotbi, N., Khoddami, M. & Jalaei, S. (2013). Satisfaction and learning level of university students in basic courses comparison of lecture and group discussion teaching methods. *Education Strategies in Medical Sciences* 6(1), 31–36.
- Gokbulut, B. (2020). The effect of Mentimeter and Kahoot applications on university students'e-learning. *World Journal on Educational Technology: Current Issues* 12(2), 107–116.
- Gomez, E., Azadi, J. & Magid, D. (2020). Innovation born in isolation: Rapid transformation of an in-person medical student radiology elective to a remote learning experience during the COVID-19 pandemic. *Academic radiology* 27(9), 1285–1290.
- Habermann, M. & Uys, L. R. (Eds.). (2006). *The nursing process: a global concept*. Elsevier Health Sciences.
- Halcomb, E. et al. (2020b). The experiences of primary healthcare nurses during the COVID-19 pandemic in Australia. *Journal of Nursing Scholarship* 52(5), 553–563.
- Halcomb, E. et al. (2020). The support needs of Australian primary health care nurses during the COVID-19 pandemic. *Journal of nursing management* 28(7), 1553–1560.
- Hussain, A., Azeem, M. & Shakoore, A. (2011). Physics teaching methods: scientific inquiry vs traditional lecture. *International Journal of Humanities and Social Science* 1(19), 269–276.
- Hussien, R. M., Elkayal, M. M. & Shahin, M. A. H. (2020). Emotional intelligence and uncertainty among undergraduate nursing students during the COVID-19 pandemic outbreak: A comparative study. *The Open Nursing Journal* 14(1).
- Chen, T. et al. (2020). Analysis of user satisfaction with online education platforms in China during the COVID-19 pandemic. *Healthcare* (8)3, 200; <https://doi.org/10.3390/healthcare8030200>
- Chilwant K. S. (2012). Comparison of two teaching methods, structured interactive lectures and conventional lectures. *Biomedical Research* 23(3), 363–366.
- Johnson, M. (2015). The aesthetics of embodied life. In A. Scarinzi (Ed.) *Aesthetics and the embodied mind: Beyond art theory and the Cartesian mind-body-dichotomy* (pp. 23–38). Springer.
- Johnson, M. (2018). *The Aesthetics of Meaning and Thought*. University of Chicago Press.
- Kang, B. (2021). How the COVID-19 pandemic is reshaping the education service. *The Future of Service Post-COVID-19 Pandemic* (1)15, 15–36. https://doi:10.1007/978-981-33-4126-5_2
- Kassebaum, D. K. (1991). Student preference for a case-based vs. lecture instructional format. *Journal of Dental Education* 55(12), 781–784.

- Kermaniyan, F. et al.(2008). Comparing lecture and problem-based learning methods in teaching limb anatomy to first year medical students. *Iranian journal of medical education* **7**(2), 379–388.
- Kutnohorská, J. (2010). *Historie ošetřovatelství*. Grada Publishing.
- Li, W. et al. (2021). Barriers and facilitators to online medical and nursing education during the COVID-19 pandemic: perspectives from international students from low-and middle-income countries and their teaching staff. *Human Resources for Health* **19**(1), 1–14.
- Lowman, J., Erenoglu, B., Rudolph, A. & Smith, S. (2020). Unmerited Distress: Four Perspectives of a University Coping with COVID-19. Educase review. <https://er.educause.edu/articles/2020/10/unmerited-distress-four-perspectives-of-a-university-coping-with-covid-19>
- Mangram, J. A., Haddix, M., Ochanji, M. K. & Masingila, J. (2015). Active Learning Strategies for Complementing the Lecture Teaching Methods in Large Classes in Higher Education. *Journal of Instructional Research* **4**, 57–68.
- Mason, R. (2000). From distance education to online education. *The Internet and Higher Education* **3**(1–2), 63–74.
- Miers, M. (2002). Nurse education in higher education: understanding cultural barriers to progress. *Nurse Education Today* **22**(3), 212–219.
- Oducado, R. M., & Estoque, H. (2021). Online Learning in Nursing Education during the COVID-19 Pandemic: Stress, Satisfaction, and Academic Performance. *Journal of Nursing Practice* **4**(2), 143–153.
- Rashid, S., & Yadav, S. S. (2020) Impact of Covid-19 pandemic on higher education and research. *Indian Journal of Human Development* **14**(2), 340–343.
- Rosa, W. E. et al. (2020). Rapid investment in nursing to strengthen the global COVID-19 response. *International journal of nursing studies* **109**, 103668.
- Sahu, P. (2020). Closure of universities due to coronavirus disease 2019 (COVID-19): impact on education and mental health of students and academic staff. *Cureus* **12**(4).
- Sharp, J. H. & Huett, J. B. (2006). Importance of learner-learner interaction in distance education. *Director* **07**.
- Shin, M. & Eom, W. (2020). Improving Students' Participation and Collaboration With Adjusting Cloud Education Platform During the Real-Time Interactive Class. *Sociology* **10**(4), 161–166.
- Smith, K. M., Brown, A. & Crookes, P. A. (2015). History as reflective practice: A model for integrating historical studies into nurse education. *Collegian* **22**(3), 341–347.
- Vaňková, M. & Bártlová, S. (2015). Historical and foreign legacy for the supervision concept in the Czech nursing. *Kontakt* **17**(1), e32–e41.
- Xiao, J. (2017). Learner-content interaction in distance education: The weakest link in interaction research. *Distance Education* **38**(1), 123–135.

- Zeraati, M., Zakipour, M., & Aghabararian, N. (2015). Comparison of Lecture and Network-Based Educational Methods on Improving the Academic Performance of Students Mazandaran University of Medical Sciences. *Education Strategies in Medical Sciences* **8**(4), 215–222.
- Zhang, H. et al. (2007). Moodog: Tracking students' online learning activities. In *EdMedia Innovate Learning* (pp. 4415–4422). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Zinski, A., Blackwell, K. T. P. W., Belue, F. M., & Brooks, W. S. (2017). Is lecture dead? A preliminary study of medical students' evaluation of teaching methods in the preclinical curriculum. *International journal of medical education* **8**, 326.

Osobní vzdělávací prostředí

5

Linda Pospíšilová

Úvod do tématu

V kapitole, která se věnuje osobnímu vzdělávacímu prostředí se společně podíváme na to, co si pod pojmem, v anglosaské literatuře hojně zmiňovaným jako PLE (**personal learning environment**), můžeme představit a jaký potenciál PLE a jeho vědomé využívání a tvorba skrývají. Ukážeme si, jak využít PLE a případně i PLN (**personal learning network**) pro podporu a rozšíření formálního vzdělávání. Jedním z prostředí PLE může být i elektronické portfolio. Připomeneme si teorie, které byly k používání portfolio ve vzdělávání vytvořeny a jak prostřednictvím těchto teorií efektivně implementovat e-portfolio do výuky. V neposlední řadě představíme několik příkladů dobré praxe z oblasti již implementovaných e-portfolio ve výuce.

Pojem PLE – osobní vzdělávací prostředí

V souvislosti s osobním vzdělávacím prostředím je třeba nejprve zmínit formy vzdělávání. Rozlišujeme tři základní kategorie vzdělávání – formální, neformální a informální. **Formální vzdělávání** je poskytováno především vzdělávacími institucemi formálního typu, tj. ve školách, obsah a výstupy jsou formalizované a stvrzené formálním certifikátem či diplomem. **Neformální vzdělávání** se odehrává mimo školská zařízení, povětšinou se jedná o volnočasové aktivity, zaštitěné často zaměstnavateli, neziskovými organizacemi, kluby a podobně. **Informální vzdělávání** je pak spíše spontánní a neorganizované a do této kategorie zařazujeme i sebevzdělávání. Osobní vzdělávací prostředí může být tvořeno některými nebo všemi výše zmíněnými oblastmi vzdělávání zároveň. O tom, jaký vliv mají jednotlivá prostředí na celkové vzdělávání jednotlivce, zatím nemáme dostupné informace. Jak popisuje realitu v českém výzkumu Arnseth et al. (2016), stále ještě nedisponujeme dostatečnou znalostí toho, jak mladí lidé používají technologie a proč – nebo proč v určitých životních situacích (učebních procesech) technologie využívají.

Na osobní vzdělávací prostředí (PLE) můžeme pohlížet jako na kombinaci nástrojů, osob a služeb, které společně utvářejí souhrn osobních vzdělávacích zdrojů a přístupů k učení. Centrem tohoto prostředí je pak osobní potřeba vzdělávat se. Pokud je osobní vzdělávací prostředí vhodně navržené a utvářené, umožňuje samotnému autorovi PLE propojovat informace a osoby, které jsou pro něho užitečné a mohou fungovat jako projektový tým, jenž jeho tvůrci umožňuje naplňovat cíle jeho projektu – v tomto případě vzdělávací cíle jednotlivce. PLE je tedy mnohem více než soubor přednášek a semestrálních zadání.

Vaše osobní PLE může fungovat jako komplexní zdroj pro hledání odpovědí na otázky, poskytující kontext a ilustrující, jakým způsobem fungují jednotlivé koncepty.

E-portfolio jako DNA osobního vzdělávacího prostředí

Pojem e-portfolio, elektronické portfolio či digitální portfolio, je popisováno mnoha rozličnými definicemi. V podstatě se jedná o sbírku výstupů učení, tzv. artefaktů, které jsou vytvářeny za účelem zdokumentování znalostí, dovedností a schopností studenta v čase. Je vhodné ještě dodat, že by se mělo jednat o smysluplnou a účelnou sbírku studenta či vyučujícího a tato sbírka by měla ilustrovat snahy, postupy a úspěchy v dané oblasti a v daném čase. Jelikož zde již operujeme pouze s termínem digitální portfolio a nezmiňujeme již jeho papírovou podobu, která je stále využitelná, i když dnes v menší míře, rádi bychom zmínili právě možnosti, které nabízí v této oblasti využití digitálních technologií. Digitální neboli elektronické portfolio umožňuje tvůrci shromažďovat artefakty v několika různých podobách najednou: může se jednat o audionahrávky, videonahrávky, grafický i textový materiál a samozřejmě také hypertextové odkazy a kombinace těchto médií.

E-portfolia a jejich implementace ve výuce byly blíže zkoumány především v anglosaském světě, a to v mnoha sférách vzdělávání. Pedagogické přístupy související s implementací e-portfolio do výuky byly blíže zkoumány a zmapovány v pracích autorů Barretové (2007) a Batsona (2002) a dále byly jejich práce rozvíjeny iniciativami EPAC v Kalifornii, MOSEP v Evropě a eFolio ve Velké Británii. V České republice je implementace e-portfolio stále v začátcích, ale každým rokem přibývají instituce, které se na různých úrovních rozhodují e-portfolio do výuky či případně profesního rozvoje zapojovat, a to především na pedagogických fakultách v přípravě budoucích učitelů. Implementace probíhá v našem kontextu zejména na fakultních úrovních, na rozdíl od mnoha britských, amerických či australských univerzit, kde se jedná spíše o strategická rozhodnutí na celouniverzitní úrovni. V české literatuře se s nástroji e-portfolio setkáme především v souvislosti s e-learningem jakožto nástrojem podporujícím personalizované učení, jak uvádějí Zounek, Sudický (2012) a Zounek et al.

(2016). E-portfolio je považováno za prostředí, které je utvářeno a spravováno samotnými studenty. Lze tedy hovořit o sebeřízeném či autonomním učení.

Proces implementace e-portfolia do výuky a s ním spojená aplikace nových pedagogických přístupů mohou být realizovány s podporou komunity uživatelů elektronických nástrojů či prostředí. Některé vzdělávací instituce preferují komerční řešení na míru, jiné upřednostňují open source řešení, která mohou alespoň zpočátku znamenat snížení pořizovacích nákladů. V dlouhodobém horizontu však může open source řešení přinášet uživatelská omezení a závislost na externích vývojářích a na externí podpoře. V případě e-portfolií je jedním z nejčastěji používaných open source řešení nástroj **Mahara**, který již má za sebou více než desetiletou historii. Výhodou tohoto nástroje je silná a prozatím i stabilní vývojářská a uživatelská komunita, etablovaná především v anglosaském světě.

Koncept portfolia jakožto součásti vzdělávacího prostředí není žádnou novinkou, přesto stále zažívá svá období znovuobjevování a zapomnění. Graham Attwell nazývá e-portfolio DNA osobního učebního prostředí. Attwell (2009, pp. 39) zmiňuje tři základní přístupy k e-portfoliím: „E-portfolia lze využívat jako nástroje hodnocení, jako nástroje profesního a kariérního rozvoje a v širším pojetí na ně lze pohlížet jako na nástroje aktivního učení.“ S jednotlivými přístupy k využívání e-portfolia souvisí také pedagogické teorie, které byly v průběhu let vytvořeny.

Pedagogické pojetí portfolia

Každá smysluplná implementace digitálních a e-learningových nástrojů jde ruku v ruce s pedagogickými principy, jež využívání technologií ve výuce nutně doprovázejí. Pedagogické přístupy práce s e-portfolií byly popsány již v roce 1996 autory Pearl a Leonem Paulsonovými (1996) in Pospisilova (2018). Paulsonová & Paulson rozlišují dva základní přístupy k portfoliu: pozitivistický a konstruktivistický.

Pozitivistická portfolia popisují Paulsonová & Paulson jako sbírky artefaktů, jejichž účelem je hodnocení výstupů učení, které jsou definovány externě. Pozitivistický přístup předpokládá, že význam je konstantní napříč uživateli, kontexty a účely. Portfolio je souhrnem příkladů práce studentů, ze kterých lze usuzovat na povahu a rozsah učení, ke kterému došlo.

Konstruktivistická portfolia jsou definována následovně:

Portfolio je učební prostředí, ve kterém je nositelem významu student. Lze předpokládat, že obsah se liší v závislosti na jednotlivých studentech, v čase a vzhledem

k jeho účelu. Portfolio pak prezentuje proces, záznam procesu spojeného se samotným učením. Soubor jednotlivých portfolioí je pak příliš komplexní pro normativní popis.

Konstruktivistické portfolio, pod názvem profesionální portfolio, je podle NIVD (2015) učebním prostředím, kde studenti jsou tvůrci vlastního obsahu a stávají se též jeho nositeli.

Oba přístupy lze aplikovat jednotlivě nebo zároveň, nicméně konstruktivistický přístup vyžaduje vyšší míru autonomie studenta, jeho sebereflexe a sebeřízení. Pro úspěšnou implementaci e-portfolia do výuky je dobré začít postupnými krůčky od pozitivistického ke konstruktivistickému přístupu tak, aby jak vyučující, tak studenti měli dostatečný čas a prostor pro uskutečnění změny v paradigmatu a přístupu ke vzdělávání. Stejný postup byl použit i při implementaci e-portfolia na Jazykovém centru Univerzity Pardubice již v roce 2016. Jednou z prvních fakult, na které byly e-portfolio a jeho nástroje pilotovány, byla Fakulta zdravotnických studií.

Praktické zkušenosti

Implementace nástroje **Mahara ePortfolio System** proběhla na Univerzitě Pardubice po vzoru anglosaských univerzit na celouniverzitní úrovni s tím, že prvotní pilotáž nástroje proběhla v rámci předmětů jazykové výuky na všech třech stupních terciárního vzdělávání. Po proškolení vyučujících a studentů došlo k nasazení nástroje ve dvou fázích, a to nejprve v rámci pozitivistického přístupu k e-portfoliu a až následně došlo k pilotáži s aplikací konstruktivistické pedagogické teorie.

V rámci pozitivistického přístupu bylo e-portfolio postupně nasazeno na třech fakultách v rámci jazykové výuky, a to jako podpůrný nástroj pro výuku odborného anglického jazyka a obecného německého jazyka. Nástroj **Mahara** tedy nejprve sloužil jako prostředí pro zadávání, vypracovávání a odevzdávání, případně i prezentaci semestrálních prací studentů v předmětech Anglický jazyk a následně i v předmětech Německý jazyk.

Příkladem pozitivistického přístupu k implementaci e-portfolia ve zdravotnických oborech může být využití nástroje Journals, který je dostupný přímo v prostředí **Mahara ePortfolio** a umožňuje vytvářet deníkové záznamy podobné příspěvkům na blogu, jak je známe z veřejně dostupného internetového prostředí. Zde však studenti mohou tvořit v bezpečném univerzitním prostředí a veřejně publikovat pouze části zápisů, případně zůstat pouze v bezpečí studijního prostředí. Příklad takového deníku z nemocniční praxe je na obrázku 1.

Hospital experience

by Martina

Tags: hospital

Martina's Journal

Hospital experience

📅 Posted by Martina . on 28 April 2013, 10:18 AM

I was in hospital for my practise training in medical ward. We had a lot of patients but i had one favorite patient. He was optimist and very commuicative. I like this people. I went every morning in his room for hygiene. He was usually ready for everything, it was perfect. We talked about everything. I felt I knew him long time, as my grandfather. He was 82 years old, he was very sick and his condition wasn't good, but he told me about our his life, family and history. One day, he told about war, political situation many years ago. It was very sad, but on the other hand it was very interested for me. He told me about real life. He had life experiance, life had thought him and bring a lot of awful situations. I felt very special. I admired him. He was hero for me.

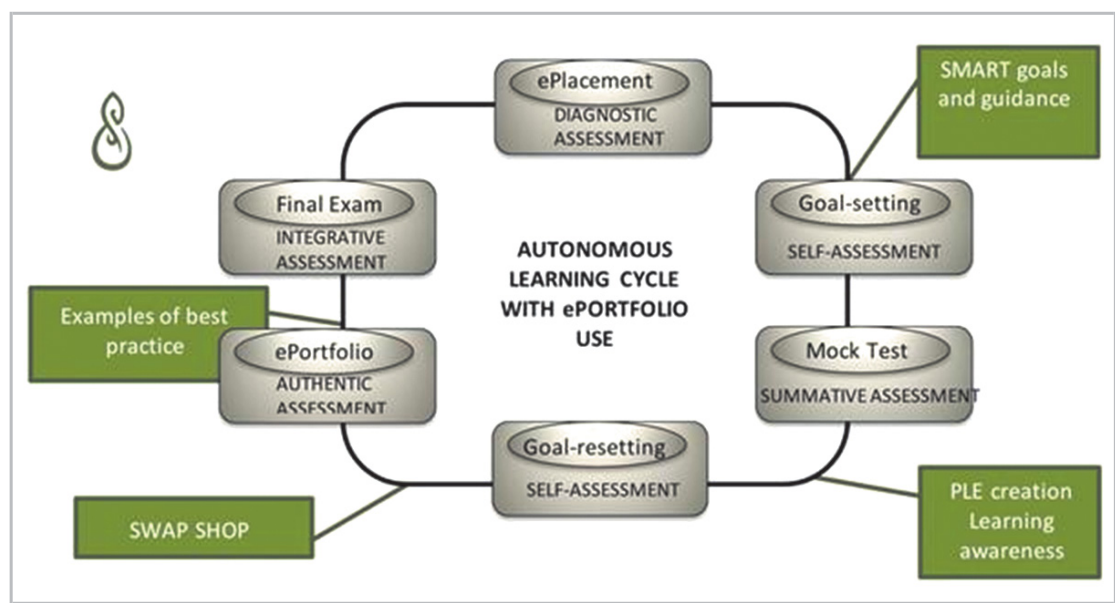
➕ Add comment

Obr. 1 – Příklad využití Mahary k psaní reflektivních deníků z nemocniční praxe

Konstruktivistický přístup byl pro svou komplexnost a nároky na změnu myšlení jak u vyučujících, tak u studentů nasazen pouze v omezené, ale detailně propracované variantě v rámci dlouhodobého výzkumu.

Pilotní výzkum byl proveden na Jazykovém centru Univerzity Pardubice v předmětech Angličtina pro chemii a Angličtina pro ekonomy. Na pilotáži participovali tři vyučující odborného anglického jazyka a 48 studentů bakalářských, magisterských

a doktorských studijních programů. Pilotní studie proběhla v období jednoho semestru, pro který byl cyklus navržen, a to od konce února 2016 do konce července 2016, po dobu pěti měsíců zahrnujících zkouškové období. Všichni tři zúčastnění vyučující měli předchozí nejméně dvouleté zkušenosti se systémem **Mahara** ePortfolio a s jeho implementací do výuky. Studenti byli vybráni podle následujících kritérií: zařazení početně menších skupin studentů z důvodu použití nových a časově náročných vyučovacích metod, čímž byl zajištěn prostor pro vyšší individualizaci studentů a možnost intenzivnějších konzultací. Do studie byli zařazení studenti s cílovou úrovní B1+ a výše podle CEFR, u kterých se již předpokládá, že jsou schopni sebehodnocení a stanovování cílů v cílovém jazyce. Tito studenti jsou na Global scale označováni jako tzv. *Independent users*. Před vlastní pilotáží byl sestaven návrh výukového modelu, který reflektuje výše uvedené body definice autonomního učení, pracuje s CEFR a k vlastní realizaci využívá prostředí e-portfolia. Tento model byl v průběhu tří let zdokonalován a rozšiřován tak, aby vytvářel co nejlepší podmínky pro nasazení pozitivistického přístupu ve výuce bez ohledu na obor a vyučovaný předmět. Finální verze učebního modelu je popsána v následujícím schématu (obrázek 2), sestaveném s cílem rozvíjet autonomní učení se cizímu jazyku. Model se skládá z následujících šesti fází: vstupní rozřazovací test (ePlacement), sebehodnocení a stanovení dílčích cílů (Goal-setting), cvičný jazykový test (Mock test), opětovné sebehodnocení a reevaluace cílů (Goal-resetting), shromažďování výstupů učení (ePortfolio) a závěrečné sebehodnocení a hodnocení (Final Exam).



Obr. 2 – Rozšířená verze Učebního cyklu s využitím e-portfolia pro sběr a dokladování procesů a výstupů učení, který byl modifikován na základě sběru a analýzy dat. Zdroj: Pospíšilová (2018)

Jak naznačuje výše uvedené schéma, studenti před samotnou výukou absolvují standardizovaný rozřazovací test, který určí jejich aktuální jazykovou úroveň, poté se studenti zapisují do kurzu podle výsledků testu. V rámci daného jazykového kurzu studenti nejprve na základě výsledků rozřazovacího testu a pomocí sebeanalýzy a sebereflexe provedou sebehodnocení svých jazykových kompetencí v jednotlivých jazykových dovednostech: čtení, poslech, mluvený projev, mluvená interakce a psaní. Návodným materiálem jim v tomto procesu jsou *can-do-statements* deskriptory, rozdělené podle jednotlivých dovedností a také podle úrovně jazyka dle CEFR.

Na základě sebehodnocení si studenti stanovují cíle pro každou z výše zmíněných jazykových dovedností. Poté následují konzultace s vyučujícím a s ostatními studenty.

Ve třetí fázi je studentům předložen standardizovaný jazykový test ve zkrácené podobě, zahrnující poslech, čtení a část, která se oficiálně nazývá *Use of English* a obsahuje slovní zásobu a gramatické jevy odpovídající dané úrovni. Test je následně vyhodnocen a je provedena hlubší analýza výsledků se zpětnou vazbou.

V další fázi, nazvané *Sebehodnocení a specifikace cílů*, studenti provedou revizi svého sebehodnocení a reformulaci svých cílů v jednotlivých dovednostech. Tato fáze se zdá být klíčovou pro úspěšnost dalších dvou fází.

Předposlední a časově nejrozsáhlejší úsek pracuje s autonomií studentů a s jejich samostatnou prací podporovanou konzultacemi. Tato fáze se nazývá *Sběr důkazů (evidence) učení* a v jejím průběhu studenti sbírají podklady pro závěrečnou práci, monitorují své studium a zaznamenávají výstupy svého učení pomocí portfolia. V této fázi, jelikož se jedná o práci autonomní, není předem zadán očekávaný formát a student si volí sám, jakou cestou bude důkazy shromažďovat a své studium zaznamenávat. Zmíněná fáze trvá přibližně jednu až dvě třetiny semestru a navazuje na předchozí přípravné fáze.

Poslední část navrženého výukového modelu se nazývá *Závěrečné sebehodnocení a hodnocení* a uzavírá výukový cyklus závěrečným setkáním s vyučujícím, který po úvodní části týkající se prezentace důkazů učení poskytne hodnocení a zpětnou vazbu. Závěrečná fáze je zakončena doporučeními a návrhem dalších učebních kroků. Celý cyklus je poté možné opakovat.

Příklady využití e-portfolia ze zahraničí

V zahraničí, kde je e-portfolio hojně využíváno, najdeme v odborné literatuře také několik příkladů nasazení tohoto nástroje v oblasti medicínských a zdravotních studií.

Monash univerzita v Austrálii jakožto největší univerzita na jižní polokouli využívá e-portfolio pro podporu profesního rozvoje vzdělavatelů v oblasti zdravotnictví od roku 2003. Povinný kurz je zacílen na rozvoj dovedností v tvorbě sylabů a náplní předmětů, v teoretickém ukotvení pedagogických přístupů, klinického učení, hodnocení studentů a celého kurzu, v pedagogickém výzkumu a rozvoji. E-portfolio zde funguje jako podpora postgraduálního kurzu především v oblastech reflexe a zpětné vazby pro výuku. E-portfolio obsahuje soukromý prostor pro reflektivní deník a prostor pro plánování hodnocení a odevzdávání zpětné vazby. Podle autorů případové studie e-portfolio splnilo roli reflektivního prostředí pro záznam učebních aktivit (Lawson, Kiegaldie, Jolly in Jafari, Kaufman, 2006).

Jiným příkladem využití e-portfolio je jeho nasazení ve výuce medicíny na Miller School of Medicine na Univerzitě Miami. E-portfolio bylo zvoleno pro možnosti formativního a sumativního hodnocení, jež práce s ním umožňuje. Další předností, kterou autoři studie Ruiz, Zuilen, Katz, Milanez a Tiberius in Jafari, Kaufman (2006) zmiňují, je podpora sebeřízeného učení, celoživotního učení, kritického myšlení a sebereflexe, což jsou předpokládané klíčové kompetence u budoucích lékařů.

Třetí případovou studií publikovanou v rozsáhlé Handbook of Research on ePortfolios, je začlenění e-portfolio do výuky na dvou lékařských fakultách ve Velké Británii. V případě Univerzity Newcastle bylo e-portfolio po počáteční samostatné fázi začleněno do stávajícího VLE, ve druhém případě Univerzita St Andrews využívala e-portfolio k práci s učitelskými cíli vztahujícími se k případovým studiím pacientů. Podle autorů studie Cotterilla, Aitona, Bradleyho, Hammonda, McDonalda, Strutherse a Whiteny in Jafari, Kaufman (2006) si cíle studenti stanovovali v oblasti znalostí, dovedností a postojů. V obou případech byla implementace portfolio do kurikula hodnocena velice pozitivně a dále chtějí nasazení portfolio rozvíjet.

Seznam zkratek

B1, B1+, B2	označení úrovně dle CEFR
CEFR	Common European Framework of Reference (Evropský referenční rámec pro jazyky)
PLE	Personal Learning Environment (osobní učební prostředí)
PLN	Personal Learning Network (osobní učební síť)
VLE	Virtual Learning Environment (virtuální výukové prostředí)

Literatura

- Arnseth, H. C., Erstad, O., Juhaňák, L., & Zounek, J. (2016). Pedagogika a nové výzvy výzkumu ICT: Role digitálních technologií v každodenním životě a učení mládeže. *Studia Paedagogica*, 87–110.
- Attwell, G. (2009). E-portfolio: The DNA of the Personal Learning Environment? *Journal of E-Learning and Knowledge Society* 3(2), 39–61. DOI:10.20368/1971-8829/248.
- Barrett, H. C. (2007). Researching Electronic Portfolios and Learner Engagement: The REFLECT Initiative. *Journal of Adolescent & Adult Literacy* 50(6), 436–449.
- Batson, T. (2002). The Electronic Portfolio Boom: What's It All About? ERIC Journal. Dostupné na: <https://campustechnology.com/Articles>
- Cotterill, S. J., Aiton, J. F., Bradley, P. M., Hammond, G. R., McDonald, A. M., Struthers, J. & Whiten, S. (2006). Developing an ePortfolio for Health Professional Educators. A Case Study. In A. Jafari & C. Kaufman (Eds.), *Handbook of Research on ePortfolios* (pp. 292–304). IGI Global.
- Jafari, A. & Kaufman, C. (Eds.). (2006). *Handbook of Research on ePortfolios*. Idea Group Reference.
- Lawson, M., Kiegaldie, D. & Jolly, B. (2006). Developing an ePortfolio for Health Professional Educators. A Case Study. In A. Jafari & C. Kaufman (Eds.), *Handbook of Research on ePortfolios* (pp. 271–280). IGI Global.
- NIDV. (2015). Kariérní systém učitelů: Metodika pro učitele k přípravě a vedení dokladového portfolia v kariérním systému. Národní institut pro další vzdělávání. Dostupné na: www.nidv.cz/cs/download/kariera/vystupy/metodika_pro_ucitele_k_priprave_a_vedeni_dokladoveho_portfolia_v_karier-nim_systemu.pdf
- Paulson, F. L. & Paulson, P. (1996). Assessing Portfolios Using the Constructivist Paradigm. In R. Fogarty & M. Krhutová (Eds.), *Student Portfolios: A Collection of Articles* (pp. 31–46). Palatine, Ill.: IRI/Skylight Training and Publishing.
- Pospisilova, L. (2018). Enhancing Learner Autonomy and Active Learning Using Digital Portfolio. In A. Misseyanni, M. D. Lytras, P. Papadopoulou & C. Marouli (Eds.), *Active Learning Strategies in Higher Education* (pp. 315–335). Emerald Publishing.
- Ruiz, J. G., van Zuilen, M. H., Katz, A., Milanez, M. & Tiberius, R. G. (2006). ePortfolios in higher education: A multidisciplinary approach. In A. Jafari & C. Kaufman (Eds.), *Handbook of research on ePortfolios* (pp. 283–291). IGI Global.
- Zounek, J. & Sudický, P. (2012). *E-Learning učení (se) s online technologiemi*. Wolters Kluwer ČR, a.s.
- Zounek, J., Juhaňák, L., Staudková, H. & Poláček, J. (2016). *Učení (se) s digitálními technologiemi*. Wolters Kluwer ČR, a.s.

Systemy určené na podporu vzdělávání

6

Michal Černý

Distanční vzdělávání s sebou přirozeně přineslo potřebu vzniku jednotného prostředí, ve kterém by bylo možné organizovat celý proces vzdělávání – od správy studentů až po práci s jednotlivými vzdělávacími objekty tak, aby bylo možné výsledky z nich evidovat na jednom místě. Tradice distančního vzdělávání je delší a komplexnější – najdeme v ní korespondenční vzdělávání založené na zasílání dopisů, rádiem nebo televizí šířené vzdělávací aktivity měly charakter jednosměrné interakce, ve které vzdělavatel nabízel obsah studentům a ti s ním pracovali sami. Případně mohlo mít charakter korespondenčních kurzů, kdy na písemné zadání reagují studenti vypracováním písemných odpovědí, na něž dostávají zpětnou vazbu.

Rozvoj internetu umožnil využívat technologie pro učení podstatně komplexnějším způsobem, což otevřelo cestu k novému druhu nástrojů – **learning management systems** (LMS) neboli česky systémy na řízení výuky. Jejich cílem od začátku bylo integrovat do jednoho prostředí všechny vzdělávací aktivity, které student může v online prostředí potřebovat, a nabídnout mu přístup ke vzdělávání, který bude řízen konkrétní vzdělávací institucí (Bradley, 2021; Alturki & Aldraiweesh, 2021). Při pohledu na východiska designu těchto aplikací (z nichž nejznámější jsou **Moodle**, **Blackboard Learn**, **Canvas**, dříve **Edmodo** a další) můžeme říci, že snaží vybudovat digitální prostředí, které bude odpovídat fyzicky existující škole, respektive procesům, jež jsou v ní přítomné. Právě důraz na modelování procesů je pro vývoj těchto nástrojů signifikantní a určující.

Tradičně LMS provozuje konkrétní škola nebo jiná vzdělávací instituce, která si tento nástroj volí podle svých potřeb a možností a také ho centrálně spravuje. V popředí nejsou potřeby a zájmy studenta, ale potřeby a zájmy vzdělávací instituce, což může být někdy praktické, ale současně takový přístup vyvolává otázky po možnostech přizpůsobení nebo po podpoře studentů, kteří přecházejí mezi různými vzdělávacími institucemi. Důraz na centrální správu a řízení je z hlediska implementace LMS zásadní. Pokud se podíváme na současné trendy (viz následující podkapitola), můžeme říci, že se postupně rozšiřuje množství institucí, které s jednou konkrétní instalací pracují a do popředí se dostávají cloudové služby.

Tyto systémy mohou být dále diferencované podle specifických úkolů, které plní – typicky se setkáváme s nástroji jako Bakaláři či EduPage, které slouží pro prostředí středních škol a své těžiště mají v oblasti evidence vzdělávání (elektronická třídnice, komunikace se studenty, evidence známek, ...), nikoli v přímé návaznosti na vlastní vzdělávací činnost. V akademickém prostředí touto cestou jde Stag, vyvíjený na Západočeské univerzitě v Plzni, který odděluje evidenční rovinu informačního systému a rovinu vzdělávací (typicky podporuje spojení s Moodle). Naopak akademickým systémem, který usiluje o komplexní správu celého studia, je Informační systém (IS), vyvíjený Masarykovou univerzitou a obsahující v podstatě rovnocenně zastoupení edukační a organizační roviny. Ať již má instituce jakýkoli LMS, je dnes zcela přirozené, že určité prostředí zvolila a dokáže s ním pracovat. V podstatě všechny větší vzdělávací instituce pak disponují specializovanými pracovišti (různých velikostí), které se o práci s těmito systémy starají.

Pokud bychom měli vyjmenovat základní funkce, o které se LMS opírají, mohli bychom uvést například tyto:

-  Správa a evidence studentů i vyučujících
-  Správa a evidence kurzů
-  Nástroje na testování
-  Nástroje na zprostředkování vzdělávacího obsahu
-  Analytické nástroje
-  Nástroje na komunikaci
-  Nástroje na ukládání dat a vzdělávacího obsahu
-  Autorské nástroje

Výběr jednotlivých položek může být podstatně širší – můžeme v některých systémech nalézt podporu gamifikace, práci s portfolii, tvorbu studijních plánů, evidenci docházky, propojení s knihovnami, vzájemné hodnocení studentů atp. Volba jednotlivých nástrojů a funkcí je však silně závislá na didaktické koncepci, o kterou se zvolený systém opírá.

Long a jeho charakteristika LMS

Podle Longa (2004) existuje šest aspektů či charakteristik, které jsou pro LMS systémy určující:

Interoperabilita umožňuje přenášet vzdělávací objekty z jednoho prostředí do druhého. Typicky je realizována pomocí standardů SCORM či XAPI (Griffiths, 2020; Mueller et al., 2014). Jejím cílem je, aby uživatel mohl vytvořit vzdělávací objekt a ten následně mohl být v různých systémech a kurzech být nasazen tak, aby respektoval jednotné grafické prostředí, ale přitom stále fungoval. Dnes jde o složku, která je u LMS typicky potlačována či upozaděna, ale stojí v pozadí nových koncepcí organizace vzdělávacích prostředí, jako je NGDLE (Brown, 2017; Suess, 2019).

Přístupnost vychází z myšlenky, kterou dnes silně rozvíjí Universal design koncept (Petretto et al., 2021; Burgstahler & Cory, 2008; Rose, 2000). Ten se snaží zdůrazňovat, že je na jedné straně důležité akcentovat potřeby a standardy spojené se specifickými vzdělávacími potřebami jednotlivých studentů, ale současně že každé odstranění bariéry pro jednoho z nich ve skutečnosti podporuje lepší přístupnost pro všechny. Příkladem může být otitulkování videa, které je nutné pro nevidomé, avšak využije je i člověk, který se raději učí ze čtení než z poslechu, nebo to umožní konzumaci vzdělávacího obsahu i v prostředí, ve kterém nelze soustředěně poslouchat. Důraz na práci s přístupností je tedy nutné chápat nikoliv jen jako podporu specifické skupině osob, ale jako proces zlepšování vzdělávacího prostředí všem studentům.

Opětovné využití se opírá o skutečnost, že tvorba vzdělávacích objektů obecně je velice náročná a nákladná. Cílem designu LMS by mělo být to, aby jednotlivé komponenty mohly být opětovně využívány v různých situacích a kurzech, napříč obory, ročníky, ale i vzdělávacími institucemi. Právě rozměr opakované využitelnosti by měl hrát důležitou roli v procesu rozhodování o tom, které vzdělávací objekty budeme vytvářet a jakým způsobem. Na úrovni LMS jde často o funkce, jež umožňují oddělit databázi testových otázek od samotných sad testů.

Trvanlivost je pozoruhodná vlastnost, která jde proti běžné zkušenosti akcentující neustálou proměnlivost služeb a celého online prostředí. LMS jsou navrhovány tak, aby je instituce mohly využívat dlouhodobě a investovat do tvorby materiálů v nich. Učitel musí mít jistotu, že se i po delším čase dostane k objektům, které do nich vytvořil, nebo ke starším kurzům.

Studenti se díky tomu mohou dostat k materiálům, ke kurzům, které již absolvovali, což je důležitou komponentou jejich studia. V rovině návrhu LMS se tento požadavek projevuje v tom, že upgrade na novější verzi systému by neměl ohrozit funkčnost kurzů již vytvořených (zpětná kompatibilita).

Rozšiřování a údržba reagují na dvě důležité charakteristiky každého softwarového produktu. Systémy je třeba vyvíjet tak, aby bylo možné je efektivně zpracovat. Na úrovni LMS se tato charakteristika typicky projevuje oddělením složky administrátora a učitele. Administrátor může řídit celý systém, měnit v něm přístupové politiky, instalovat nové doplňky nebo transformovat vzhled prostředí. Klíčové je, že musí jít o centrálně a přiměřeně jednoduše dostupnou skupinu služeb. Druhá rovina se týká možnosti aktualizací systému s ohledem na nové funkce nebo bezpečnostní problémy. Bez dobře fungující této složky konstrukce LMS v podstatě není možné je provozovat. Především dříve šlo o klíčový problém systémů **Moodle**.

Adaptabilita souvisí s možností přizpůsobovat systém konkrétním potřebám uživatelů, ať již ze strany studentů nebo vyučujících. Na úrovni LMS je tento požadavek typicky realizovaný pomocí možnosti práce s různými rozšířeními nebo s možností propojení se službami třetích stran. V případě **Google Classroom** jde například o integraci se službami Google a s rozšířeními, která lze do systému instalovat, **Moodle** je od počátku vyvíjen jako plně modulární a adaptabilita by měla být jeho základní vývojovou vlastností.

Tyto aspekty LMS neuvádíme proto, že bychom očekávali, že se bude čtenář na vývoji systémů sám aktivně podílet, ale domníváme se, že především pro učitele odhalují základní konceptuální přístupy k tomu, jak k LMS z hlediska vlastní práce přistupovat a na co se při jejich výběru zaměřit.

Trendy v oblasti LMS

Na tomto místě bychom se rádi zmínili o některých trendech, které můžeme v posledních letech na úrovni LMS spatřovat a které mohou být zajímavé v tom, jak o těchto nástrojích přemýšlet nebo které z nich zvolit. Přestože první LMS se objevují už na počátku 90. let, můžeme říci, že jde o fenomén se silně nerovnoměrným vývojem, který má mnoho zvrátů a bodů diskontinuity, s tím, že v některých z nich se nyní právě nacházíme.

Sdílení a spolupráce (Al-Samarraie & Saeed, 2018; Sompong, 2018; Aguilar & Pérez, 2021) – v českém prostředí jsme stále poměrně zvyklí na to, že obsah kurzu realizuje jeden autorský tým, typicky z jedné katedry, který má na starosti celý jeho vývoj i „provoz“. Lze říci, že trendem je podporovat spolupráci a sdílení na úrovni celých obsahů, které je možné si přizpůsobovat dle konkrétních podmínek konkrétního oboru. Například systémy pro primární a sekundární školství mají dnes sdílení studijních materiálů (od testů po prezentace) integrováno přímo v prostředí LMS. Cílem je poskytnout studentům širší paletu vzdělávacích zdrojů a snížit náročnost realizace e-learningu pro konkrétní vyučující a ústavy.

Otevřenost (Ladurner et al., 2021; O'Mahony & Karp, 2022; Liu et al., 2020) – nástup MOOC otevřel silně téma dostupnosti vzdělávacích materiálů různým cílovým skupinám. Vzdělávací instituce nyní stojí před otázkou, které ze svých vzdělávacích materiálů a kurzů zpřístupňovat a jakým způsobem. LMS by proto měly mít k dispozici funkce, které umožní práci a studium i těm, kdo nejsou přímo svázáni s konkrétní institucí a případně jim dokáže vystavovat certifikáty.

Cloud (Makarchuk et al., 2019; Chen & Almunawar, 2019) – představuje trend posledních tří let. Až do nedávna si instituce LMS instalovaly a provozovaly samy, což pro ně představovalo netriviální zátěž a současně vytvářelo závažné bezpečnostní incidenty a hrozby. Trendem je hledat varianty efektivnějšího sdílení prostředků. Ať už jde o čistě cloudové LMS, které jsou dnes na úrovni základních a středních škol zcela dominantní, nebo o klasické LMS provozované jako cloudová služba, lze říci, že snaha snížit náklady a podpořit bezpečnost a škálovatelnost je zcela zásadní.

Multimedializace (Rama Devi et al., 2022; Suresh & Mahalakshmi, 2021) – zatímco ještě nedávno představovaly PDF soubory dominantní formát vzdělávacích materiálů, dnes je jednoznačně nejvíce viditelné video. Některá prostředí, jako OpenEDX, jsou na práci s videem postavena zcela dominantně, ale i další LMS se snaží s tímto formátem pracovat. I pěkně vysázený textový dokument má jistě svoji hodnotu, ale kurzy postavené na videu jsou určujícím a očekávaným formátem, se kterým studenti běžně pracují.

Mobilní technologie (Hu et al., 2020; Saroia & Gao, 2019) – přestože řada školních LMS má stále hodně přístupů z desktopu (především protože tomu odpovídá charakter úkolů), tak důraz na formáty, které budou vstřícné k mobilním zařízením, responzivní design nebo práce se specifickým prostředím pro doteková zařízení včetně uvažování nad doporučenými

aplikacemi tvoří jádro současných změn na úrovni uživatelského rozhraní. Mělo by být zcela samozřejmé, že LMS lze ovládat jak z mobilního zařízení, tak z desktopu – jak v roli studenta, tak také učitele.

Integrace (Panagiotakis et al., 2018; Prasetyo & Saintika, 2021) – zatímco dříve se o integraci obvykle mluvilo v rozměru rozšíření a zásuvných modulů, v posledních letech se pozornost stále více přesouvá k možnostem práce s API a propojování LMS s dalšími nástroji skrze možnost přenášet data o chování uživatelů, soubory a další informace. Práce s API je v oblasti LMS stále relativně málo využívaná oproti ostatním oblastem, ve kterých můžeme vidět dlouhodobé možnosti provázanosti nástrojů. V tomto prostředí patří například Moodle mezi nejsilnější nástroje na trhu.

Grafický vzhled a prostředí (Kraleva et al., 2020; Zlatković et al., 2022) – LMS dříve příliš nedbaly na své grafické rozhraní, vzhled ani zábavnost. To se v posledních letech mění a tvůrci si uvědomují, že právě vzhled a grafické provedení, stejně jako logické ovládání, které odpovídá potřebám současných uživatelů, sehrává podobnou roli jako jakékoli jiné prostředí v procesu edukace obecně.

Adaptabilní systémy a personalizace (Shchedrina et al., 2021; Suwawi et al., 2018), které mohou využívat jak klasické přístupy, tak také možnosti umělé inteligence, představují především v anglicky mluvícím prostředí a u velkých kurzů zásadní trend, protože umožňují vytvářet kurzy, jež se budou přizpůsobovat potřebám, zájmům a předchozímu chování uživatelů. Jejich společným cílem je posílení zábavnosti procesu edukace a také jeho vyšší efektivita. Tento trend získává na významu s tím, jak stále vyšší podíl vzdělávaných tvoří studenti, kteří nepatří mezi ty „obvyklé“ a jejichž vzdělávací cesty jsou podstatně komplikovanější, což ovlivňuje také jejich vzdělávací potřeby.

Learning analytics (Zhang et al., 2020; Herrera, 2019) – poslední bod není sám o sobě žádnou novinkou. Avšak možnosti analytiky učení se s rozvojem přidružených nástrojů rychle rozšiřují a umožňují nejen skrze získaná data v rámci akčního výzkumu upravovat a vylepšovat konkrétní kurz, ale také hledat vzorce úspěšného studijního chování, se kterými lze pracovat jako s příklady dobré praxe. Zcela nezanedbatelný je také potenciál směrem k publikačním výstupům těch, kteří kurzy v LMS provozují.

PLE a NGDLE

Systémy určené na podporu vzdělávání (LMS) nejsou jediným druhem vzdělávacího prostředí, se kterým se lze setkat. Jeho kritici tvrdí, že jde o příliš centralizované a řízené prostředí, jehož zásadní omezení spočívá jednak v absenci možnosti volby preferovaných nástrojů studentem a jednak v tom, že studenti sami si nemohou informace z LMS snadno přenášet jinak – po skončení studia (a často už po skončení semestru) se k nim již nedostanou. Z těchto důvodů se postupně vyprofilovaly dva alternativní koncepty, které je možné (a vhodné) vzít také v potaz, pokud chceme o vzdělávacím prostředí jako takovém systematicky přemýšlet.

První koncept se označuje jako **osobní vzdělávací prostředí (PLE)**, které vychází z prostředí konektivistických kurzů. Základní myšlenka spočívá v tom, že vzdělávací prostředí si utváří každý uživatel sám a tvoří ho služby, lidé a zdroje, které v procesu svého vzdělávání sám potřebuje nebo využívá (Rejón-Guardia et al., 2020; Chatti et al., 2010). Důraz je kladen na to, že by neměla existovat nějaká pevná bariéra mezi prostředím pro učení a běžným životem, takže uživatelé mají pracovat s nástroji, které sami vyhodnotí jako efektivní a funkční. Existuje řada modelů, které se snaží jednotlivá PLE a přístupy k němu popsat. Obecně lze hovořit o tom, že by nástroje a zdroje měly být zaměřeny na následující oblasti:

získávání informací – sem spadá základní informační ekosystém, sociální kapitál na sociálních sítích nebo třeba vyhledávací nástroje, které uživatel dokáže aplikovat v praxi,

organizaci informací – sada nástrojů na práci s poznámkami, evidence přečtených stránek, záložek atp. Současně do této oblasti lze zařadit také nástroje na podporu time managementu nebo práci s úkoly,

tvorbu a sdílení obsahu – pro konektivisty je důležité, že k učení dochází v procesu tvorby. Do této oblasti tak budou spadat všechny nástroje, které umožňují něco tvořit (**Canva, Google Dokumenty, Wordpress, ...**), ale i sociální sítě, v rámci kterých jednotlivé vytvořené objekty sdílí uživatel s ostatními a má možnost získávat zpětnou vazbu,

reflexi vlastního učení – soubor nástrojů a zdrojů vztahujících se k vlastnímu procesu učení, sledování jeho efektivity a kvality.

Tento model je zajímavý v tom, že je dynamický a přenáší odpovědnost na jednotlivé studenty, dokáže efektivně propojovat formální a neformální učení nebo akcentovat roli celoživotního vzdělávání (Taraghi, 2010). Zásadním limitem je ale na jedné straně

proměnlivost služeb (zanikají a vznikají, případně se zpoplatňují), na druhé straně nároky na studenta a jeho informační a nástrojovou gramotnost i na učitele, pro kterého je mimořádně náročné sledovat práci jednotlivých studentů v rozmanitých prostředích.

Určitý kompromis mezi LMS a PLE, mezi plně distribuovaným a řízeným a decentralizovaným a ad hoc koncipovaným prostředím, se snaží nalézt **model NGDLE – Next Generation Digital Learning Environment** (Suess, 2019; Brown, 2017). Tento model se opírá o představu, že by vzdělávací prostředí nemělo být monolitické, ale mělo by být tvořeno menšími komponentami, které jsou vzájemně provázané. K jednotlivým činnostem lze užít více různých služeb, pokud budou zajišťovat dostatečné funkční propojení. Vzdělávací prostředí má být proto složené z elementů, které fungují jako kostky lega, jež učitel spolu se studenty skládá tak, aby nejlépe odpovídaly vzdělávacím potřebám a stylům v konkrétní situaci.

Autoři tohoto modelu zdůrazňují vlastnosti, které takové prostředí musí mít – jednotlivé komponenty musejí vzájemně spolupracovat a vyměňovat si data (interoperabilita), je třeba, aby takové prostředí zajišťovalo personalizované učení, spolupráci, bylo přístupné a bezbariérové a současně umožnilo analyzovat učební postupy jednotlivých studentů. Model NGDLE je diskutován v univerzitním prostředí, ale jeho praktické implementace jsou zatím silně omezené.

Závěr

Systémy na řízení výuky představují dnes jednu ze základních služeb, které poskytuje každá vzdělávací instituce nebo univerzita. Přestože jde o platformu s řadou praktických omezení (viz východiska pro PLE), pro praktickou implementaci vzdělávání jsou velice praktické a funkční. Je přitom klíčové soustředit se na tři důležité aspekty práce s nimi: 1) Výběr platformy by měl odpovídat potřebám konkrétní vzdělávací instituce a jejich zaměstnanců a studentů; zcela jiné možnosti nabízí **Google Classroom**, **Moodle** a **OpenEdX**. 2) Je třeba se soustředit na trendy, které se v oblasti vzdělávání objevují, a také na témata, která jsou diskutována ve vztahu k LMS. Robustnost prostředí může vést k zakonzervování určitých přístupů a technologií, což se může dlouhodobě negativně projevit na kvalitě celého edukačního procesu. 3) Je nezbytné uvažovat o spojeních mezi didaktikou a vlastní technologií. Různá prostředí umožňují akcentovat odlišné vzdělávací postupy a metody, které mohou být pro kvalitu edukace zásadním způsobem stimulující (vzájemné hodnocení, participativní učení, gamifikace, týmová práce, hybridní výuka, ...).

Literatura

- Aguilar, O. G., & Pérez, A. B. D. (2021, June). Integration model for collaborative learning in Covid-19 times: Validation of the Constructivist On-Line Learning Environment Survey (COLLES). In *2021 16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)* (pp. 1–5). IEEE.
- Al-Samarraie, H., & Saeed, N. (2018). A systematic review of cloud computing tools for collaborative learning: Opportunities and challenges to the blended-learning environment. *Computers & Education*, **124**, 77–91.
- Alturki, U., & Aldraiweesh, A. (2021). Application of Learning Management System (LMS) during the covid-19 pandemic: a sustainable acceptance model of the expansion technology approach. *Sustainability* **13**(19), 10991.
- Bradley, V. M. (2021). Learning Management System (LMS) use with online instruction. *International Journal of Technology in Education (IJTE)* **4**(1), 68–92.
- Brown, M. (2017). The NGDLE: We are the architects. *Educause Review* **52**(4), 10–12.
- Burgstahler, S. E., & Cory, R. C. (2008). *Universal Design in Higher Education: From Principles to Practice*, Harvard Education Press, Cambridge.
- Griffiths, C. (2020). All about the lms. *Learning Management Systems*.
- Herrera, F. A. S., Crespo, R. G., Baena, L. R., & Burgos, D. (2019). A solution to manage the full life cycle of learning analytics in a learning management system: Analytic. *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje* **14**(4), 127–134.
- Hu, X., Ng, J., Tsang, K. K., & Chu, S. K. (2020). Integrating mobile learning to learning management system in community college. *Community College Journal of Research and Practice* **44**(10–12), 722–737.
- Chatti, M. A., Agustawan, M. R., Jarke, M., & Specht, M. (2010). Toward a personal learning environment framework. *International Journal of Virtual and Personal Learning Environments (IJVPLE)* **1**(4), 66–85.
- Chen, C. K., & Almunawar, M. N. (2019). Cloud learning management system in higher education. In *Opening Up Education for Inclusivity Across Digital Economies and Societies* (pp. 29–51). IGI Global.
- Kraleva, R., Sabani, M., KraleV, V., & Kostadinova, D. (2020). An approach to designing and developing an LMS framework appropriate for young pupils. *International Journal of Electrical & Computer Engineering (2088–8708)* **10**(2).
- Ladurner, C., Ortnner, C., Lach, K. et al. & Schön, S. (2021). Schnittstellen für OER: Entwicklung und Implementierung eines Plug-Ins und von APIs für offene Bildungsressourcen (OER) an der Schnittstelle von LMS, Repositorium und Referatorium: Arbeitsbericht für das Projekt Open Education Austria Advanced.

- Liu, Z. Y., Lomovtseva, N., & Korobeynikova, E. (2020). Online learning platforms: Reconstructing modern higher education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)* **15**(13), 4–21.
- Long, P. D. (2004). Learning management systems (LMS). *Encyclopedia of distributed learning*, 291–293.
- Makarchuk, T., Trofimov, V. & Demchenko, S. (2019). Modeling the life cycle of e-learning course using Moodle cloud LMS. In *Conferences of the department Informatics* (pp. 62–71). Harvard.
- Mueller, N., Dikke, D. & Dahrendorf, D. (2014). Experience API vs SCORM—How xAPI benefits Technology-Enhanced Learning. In *Edulearn 14 Proceedings* (pp. 1276–1284). IATED.
- O'Mahony, S. & Karp, R. (2022). From proprietary to collective governance: How do platform participation strategies evolve? *Strategic Management Journal* **43**(3), 530–562.
- Panagiotakis, S., Papadokostaki, K., Vassilakis, K., & Malamos, A. (2018). Towards a novel and LMS-free Pervasive Learning System exploiting the Experience API. *EAI Endorsed Transactions on Creative Technologies* **5**(16), e2–e2.
- Petretto, D. R., Carta, S. M., Cataudella, S. et al. & Masala, C. (2021). The Use of Distance Learning and E-learning in Students with Learning Disabilities: A Review on the Effects and some Hint of Analysis on the Use during COVID-19 Outbreak. *Clinical practice and epidemiology in mental health: CP & EMH*, **17**, 92.
- Prasetyo, N. A. & Saintika, Y. (2021). Integration between Moodle and Academic Information System using Restful API for Online Learning. *Jurnal Ilmiah Teknik Elektro Komputer dan Informatika (JITEKI)* **7**(2), 358–367.
- Rama Devi, S., Subetha, T., Aruna Rao, S. L., & Morampudi, M. K. (2022). Enhanced Learning Outcomes by Interactive Video Content—H5P in Moodle LMS. In *Inventive Systems and Control* (pp. 189–203). Springer, Singapore.
- Rejón-Guardia, F., Polo-Pena, A. I., & Maraver-Tarifa, G. (2020). The acceptance of a personal learning environment based on Google apps: The role of subjective norms and social image. *Journal of Computing in Higher Education* **32**(2), 203–233.
- Rose, D. (2000). Universal design for learning. *Journal of Special Education Technology* **15**(3), 45–49.
- Saroia, A. I., & Gao, S. (2019). Investigating university students' intention to use mobile learning management systems in Sweden. *Innovations in Education and Teaching International* **56**(5), 569–580.
- Shchedrina, E., Valiev, I., Sabirova, F., & Babaskin, D. (2021). Providing adaptivity in Moodle LMS courses. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)* **16**(2), 95–107.

- Sompong, N. (2018). Learning management system for creative thinking skill development with collaborative learning of the graduate students in Kasetsart University. *Int. Journal of Environmental & Science Education* **13**(6), 527–532.
- Suess, J. (2019). Using IMS Standards to Advance Next-Generation Digital Learning Environments (NGDLE). *UMBC Faculty Collection*.
- Suresh, E. S. M., & Mahalakshmi, R. (2021). Chapter Five Video-based courseware for LMS envisioned on student learning outcome and non-cognitive skills. In *Innovations in Teaching and Learning in the COVID-19 Crisis* (pp. 51).
- Suwawi, D. D. J., Laksitowening, K. A., & Putri, I. (2018, May). Enhancing online classroom towards personalized learning environment. Paper presented at the 2018 6th International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT) (pp. 476–480). IEEE.
- Taraghi, B., Ebner, M., Till, G., & Mühlburger, H. (2010). Personal learning environment-a conceptual study. *Int. J. Emerg. Technol. Learn.* **5**(S1), 25–30.
- Zhang, Y., Ghandour, A., & Shestak, V. (2020). Using learning analytics to predict students performance in moodle LMS. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)* **15**(20), 102–115.
- Zlatković, D., Denić, N., Ilić, M., & Zakić, A. (2022). Providing dynamic adaptivity in Moodle LMS according to Felder-Silverman model of learning styles.

*Michaela Přibíková, Martin Krause,
Marie Froňková, Jan Beseda*

Úvod do tématu

Dnešní doba zároveň přináší nejrůznější technologie, které nabízejí četné způsoby jejich využití, a tím pádem i inovativní způsoby vzdělávání. Zároveň má současná generace studentů neomezený přístup k moderním technologiím, používá tyto technologie včetně mobilních zařízení k běžnému životu, ke každodenním aktivitám a jako součást běžné komunikace. Samotná konektivita prostřednictvím těchto technologií je bezesporu výhodou a přináší okamžitý přístup k získávání znalostí. Mobilní zařízení jako takové poskytuje řadu příležitostí, kdy jednou z nich je mobilní učení, tedy takzvaný **m-learning** (Forehand et al., 2017). Pro učitele využívání moderních technologií včetně mobilního zařízení k mobilnímu učení představuje jistou výzvu. Znamená to vzdělávat sám sebe v technologiích a přizpůsobit jim samotný vzdělávací proces a způsob výuky (Herout, 2011).

Teorie

Mobilní technologie a současný stav

Chytrá mobilní zařízení, jako jsou smartphone, tablety, elektronické čtečky a další, nám nabízejí mnoho funkcí, které můžeme využít pro učení. Máme možnost se studenty využívat celou řadu aplikací, podcastů, videí či elektronických knih. Jedním z nejsilnějších argumentů k používání mobilních technologií je tedy jejich mobilita a dostupnost, čímž se stávají přístupnějšími než například stolní počítače. Skoro každý mladý člověk používá chytrý telefon (Český statistický úřad, 2021a).

Nejen studenti, ale i vyučující stále více využívají mobilní zařízení, aby získali přístup k potřebným zdrojům a informacím, a to nejen ve vztahu ke klasické výuce, ale i v klinickém prostředí. Mobilní zařízení tak považují za užitečný nástroj (Forehand et al., 2017). Internet jako zdroj informací může prostřednictvím mobilních telefonů sloužit také ke vzdělávání. V roce 2021 se 66 % osob ve věku 16–24 let vzdělávalo na internetu,

a to jak prostřednictvím online výuky, tak za použití výukových materiálů na internetu (Český statistický úřad, 2021b).

M-learning

M-learning nemá jednoznačnou definici. Můžeme jej považovat za typ učení, který studentům umožňuje učit se kdekoli a kdykoli pomocí mobilních technologií a internetu. Podporuje personalizaci učení a může nám být užitečný pro zvýšení aktivity studentů během klinické praxe či při výuce ve škole (Forehand et al., 2017).

M-learning je určitá forma e-learningu, kdy m-learning poskytuje přístup k e-learningovému obsahu, avšak tento přístup je nezávislý na konkrétním místě a čase. M-learning můžeme využívat k podpoře a obohacení tradičního vyučování nebo k distančnímu vyučování. Zároveň při tomto typu učení můžeme využívat i další specifické vlastnosti, které mobilní technologie nabízejí (Korucu a Alkan, 2011). M-learning je formou vzdělávání, kterou můžeme uskutečňovat prostřednictvím tabletů a mobilních telefonů, které jsou osobními zařízeními a nejsou běžně sdíleny. Zároveň se již ve všech moderních smartphonech nacházejí pohybové senzory, GPS a nabízejí nejen kvalitní možnosti videa, zvuku a vysokorychlostního přenosu dat, což jen dále rozšiřuje možnosti využití m-learningu (Hartley a Andújar, 2022).

Již samotný e-learning má oproti tradičnímu vzdělávání mnohem více výhod, ale vzhledem k technologickým pokrokům a především s ohledem na požadavky místní a časové nezávislosti má v tomto ohledu samotný e-learning i své nedostatky. M-learning je tedy novější a v tomto ohledu i výhodnější forma vzdělávání a poskytuje přístup k e-learningovému obsahu nezávisle na konkrétním místě, přičemž se tak stává dynamičtější formou vzdělávání (Korucu a Alkan, 2011). M-learning jako učení prostřednictvím mobilních zařízení by se tedy dal charakterizovat třemi základními faktory. První je **faktor mobility**, který především znamená, že studenti mohou volně přecházet mezi více předměty, obsahem předmětů a prostředím v kterémkoliv čase. Za druhé, používání mobilních zařízení znamená, že vzdělávání není omezeno pouze na formální prostředí a je tak rozšířeno i v rámci **neformálního prostředí**, například v místě bydliště nebo v práci. Třetím faktorem je to, že v rámci m-learningu neprobíhá pouze jednosměrná komunikace od učitelů ke studentům, ale je dobré, abychom využívali **obousměrné konstruktivní a zúčastněné interakce** mezi učitelem a studentem (Balavivekanandhan a Arulchevan, 2015).

Z celkového pohledu má m-learning řadu výhod:

 podpora celoživotního vzdělávání,

 neuvědomělé učení,

učení v době potřeby,

učení nezávisle na čase a místě,

učení přizpůsobené lokaci a okolnostem (Korucu a Alkan, 2011).

Vzdělávání prostřednictvím počítače či dokonce tradiční vzdělávání ve třídě oproti vzdělávání, které není omezeno danou lokací, např. prostřednictvím mobilního telefonu, vykazuje značné rozdíly (Korucu a Alkan, 2011). Zásadní rozdíly jsou uvedeny v tabulce 1.

Tab. 1 – Rozdíly mezi prostředím vzdělávání ve třídě / na počítači a prostředím neomezené lokací. (Zdroj: Korucu a Alkan, 2011)

Prostředí vzdělávání ve třídě nebo na počítači	Prostředí neomezené lokací
Vyhrazený čas	Neustálý přístup 24/7
Omezené množství času	Neomezené množství času
Obvykle opožděná zpětná vazba	Možnost okamžité zpětné vazby

Z hlediska zmíněných vlastností m-learningu je patrné, že m-learning přináší řadu žádoucích výhod, které by tradiční výuka ve třídě nabídnout nemohla. Mobilní učení pomocí mobilních zařízení umožňuje uživatelům mobilitu, což je jedním z nejdůležitějších prvků. Možnost mobility pak studentovi poskytuje větší stupeň nezávislosti ve srovnání s tradičními čtyřmi stěnami třídy (Forehand et al., 2017). M-learning svojí flexibilitou přináší možnost okamžitého učení přístupné 24/7, možnost využití audio- a videotelekonferencí, flexibilního načasování skupinového setkání, a to bez geografických hranic. V neposlední řadě další výhodou může být i odbourání zábran v komunikaci ve skupině a bohatá komunikace díky individuálnímu přístupu (Korucu a Alkan, 2011).

Integrace m-learningu do vzdělávání

Ukazuje se, že využití mobilních technologií zvyšuje úspěchy studentů v procesu vzdělávání. Uvádějí se až o 20 % lepší výsledky proti tradičnímu e-learningu. M-learning podporuje různé vzdělávací potřeby a integruje do procesu vzdělávání i studenty, kteří nemají možnost účastnit se klasické výuky ve třídě (Forehand et al., 2017).

Na základě výzkumů je prokázáno, že nejlepší způsob využití m-learningu je v rámci kombinovaného vzdělávání, které propojuje klasickou přímou výuku s e-learningem

a individuálním studiem. Můžeme jej tedy využít jako vhodný nástroj pro doplnění tradičních metod výuky, např. přednášek, případně pro doplnění e-learningových metod výuky (Herout, 2011). Mobilním, respektive elektronickým vzděláváním bychom se tak neměli pokoušet zcela nahradit tradiční vzdělávání, ale mělo by naopak podporovat studenty a učitele tím, že jim samotnou výuku a učení usnadní (Ortega et al., 2011).

Integrace prostředí m-learningu do vzdělávání může tak rozvíjet snadný přístup ke vzdělávacím kurzům a zdrojům studijních materiálů. Studenti se mohou učit kdekoliv a kdykoliv. Zároveň využití mobilních technologií a prostředí m-learningu více usnadňuje průběh okamžitých interakcí nebo interakcí v reálném čase mezi studenty a učiteli, kteří jsou takzvaně online (Balavivekanandhan a Arulchevan, 2015).

Mobilní technologie podporují sdílení znalostí, což podporuje samotné učení. Komunikace mezi studenty může pak vést k interaktivnějšímu a kolaborativnímu vzdělávacímu prostředí. To následně může učinit učení zajímavějším a taktéž snížit stres (Patil et al., 2016). Do oblasti m-learningu lze zařadit i využití smartphonu v rozšířené realitě (více viz kapitola 16). Použití rozšířené reality lze implementovat pomocí běžného smartphonu a nevyžaduje speciální vybavení, pouze například funkci fotoaparátu (Hartley a Andújar, 2022). Mezi očekávané přínosy mobility mimo jiné patří efektivnější výuka se zlepšením výsledků učení studentů. V tomto případě je však klíčové vytvářet a integrovat nové nástroje v prostředí m-learningu, které přidají pozitivní hodnotu v procesu vzdělávání (Ortega et al., 2011).

Vzhledem k tomu, že m-learning z e-learningu v některých aspektech vychází, je možné m-learning využít právě také jak pro synchronní výuku (probíhající ve stejném čase), tak asynchronní online učení, ve kterém učitel a student interagují prostřednictvím vzdělávacích materiálů v různém čase.

M-learning lze využít čtyřmi způsoby. V prvním během **přípravné fáze**, než dojde k samotnému učení. Lze uskutečnit předběžné testy, průzkum stylu učení studentů a postojů k elektronickému vzdělávání. Zároveň jsou pro nás užitečná data o zkušenostech studenta s mobilními technologiemi. Druhým způsobem může být využití m-learningu jako **prostředku pro podporu studentů během příprav na zkoušky**, pro opakování vyučované problematiky a k upevňování dosud získaných znalostí. Za třetí m-learning lze využívat jako **prostředek ke kontinuálnímu celoživotnímu učení** v případě potřeby (Ortega et al., 2011). Za čtvrté ho pak můžeme využít pro **ověřování znalostí a postojů studentů během výuky a pro podporu komunikace**.

Možné konkrétní formy využití m-learningu ve vzdělávání:

SMS-learning,

učení pomocí audiozáznamů (MP3, podcasting),

kvízy,

speciální výukové aplikace,

videozáznamy,

publikování a blogování přes SMS, MMS, fotoaparát, e-mail, webové prohlížeče,

elektronické knihy, dokumenty a další,

videohry (Herout, 2011).

Výhody využití m-learningu ve vzdělávání:

Bezdrátová mobilní zařízení mohou být nástrojem zvyšující motivaci studentů k učení tím, že přizpůsobují vzdělávání současné generaci.

V distanční či kombinované formě vzdělávání nabízí m-learning další možnosti, jak výuku realizovat.

Jedná se o další možný nástroj pro přípravu výukových materiálů, a to nejen pro osoby s odlišnými vzdělávacími potřebami (osoby vyloučené z klasického vzdělávání).

Využívání m-learningových technologií ve vzdělávání může přinést institucím i konkurenční výhodu (Herout, 2011).

M-learning mohou studenti využít jako formu učení i během cestování, popřípadě čekání na různých místech.

Touto formou je možné využívat různé styly učení dle vyhovujícího způsobu pro studenta (čtení, psaní, video, animace, spolupráce, diskuse, poslech apod.).

Možný je i záznam poznámek pomocí psaní, zvuku nebo videa.

Jedná se o personalizované učení, které student realizuje na svém osobním zařízení.

Časté začleňování m-learningu do výuky eliminuje případné technologické bariéry.

Využití m-learningu ve výuce může snížit komunikační bariéry mezi studenty, a to pomocí komunikačních kanálů, které studentům vyhovují (Alalwan et al., 2013).

Na druhou stranu využívání mobilních technologií a tedy integrace m-learningu do procesu vzdělávání může s sebou přinášet i určitá úskalí, se kterými je třeba počítat a případně zvážit situace, ve kterých by určité nevýhody mohly působit problémy a výuka by tak nebyla efektivní. Mimo určitá technická omezení, která jsou daná konkrétním zařízením, bychom měli především hledět i na způsobilost studentů využívání technologií a přijetí technologií k učení. Způsobilost studentů ve využívání technologií se samozřejmě značně liší. Někteří studenti se vnímají jako nedostatečně zblhlí v používání svých mobilních zařízení v takové míře, aby je mohli používat v rámci m-learningu. Někteří studenti také například stále preferují studijní materiály v papírové podobě. To by mohlo vést studenty například k tisknutí daných studijních materiálů místo toho, aby použili své mobilní zařízení. Zmíněná úskalí by pak mohla vést ke kontraproduktivitě a menší motivaci studentů ke vzdělávání, pokud by vzdělávání bylo realizováno formou m-learningu (Forehand et al., 2017). Další možné nevýhody využití m-learningu ve vzdělávání jsou zmíněny dále.

Nevýhody využití m-learningu ve vzdělávání:

malá obrazovka mobilního zařízení (Forehand et al., 2017),

různé mobilní platformy – iOS, Android atd.,

různí výrobci hardwaru pro platformy Google, Samsung atd.,

stávající aplikace nejsou snadno integrovány do všech prostředí mobilních technologií,

možnost podvádění, například při psaní testů,

omezená uživatelská rozhraní,

nepravidelné připojení,

- vytváření pocitu izolace a oddělenosti,
- problematické využití u studentů, kteří nejsou technicky zdatní,
- negativní postoj učitelů k používání digitálního obsahu a technologií (Alalwan et al., 2013),
- možný oslabený vztah mezi studentem a učitelem,
- rozptýlení a nesoustředěnost, například kvůli jiným aplikacím v mobilním zařízení,
- nepřesné nebo nespolehlivé vzdělávací aplikace nejsou regulovány (Keane et al., 2021).

Základní znalost informačních technologií a z toho plynoucí schopnost efektivního používání mobilních technologií jsou jedněmi z hlavních faktorů, které mají vliv na sebevědomí a zběhlost studentů a učitelů v používání m-learningového prostředí. Uživatelé, kteří používají mobilní zařízení ve větší míře k běžnému životu, mají pak větší předpoklady k efektivnější práci v prostředí m-learningu a jsou v tomto ohledu sebevědomější a lépe motivovaní k práci v prostředí m-learningu. Věk uživatelů v tomto ohledu není limitujícím faktorem (Forehand et al., 2017). Studenti, kteří mají základní znalosti informační technologie, pak vykazují zvýšený zájem přijmout m-learning do procesu vzdělávání. Znalost a porozumění informačním technologiím však není jediným faktorem majícím vliv na přijetí mobilních zařízení jako učebního média.

Dalším faktorem je samotné přijetí mobilních technologií ve vzdělávacím procesu jak učiteli, tak studenty na základě použitelnosti a užitečnosti. Studenti i vyučující přijmou m-learning jako způsob vzdělávání pouze tehdy, když věří, že m-learning bude vyhovovat jejich přesným požadavkům a splní daná očekávání (Balavivekanandhan a Arulchevan, 2015). Významný vliv na efektivitu používání m-learningu v procesu vzdělávání má také míra seberegulace chování studentů při používání mobilních zařízení. Při používání mobilního zařízení k učení jsou studenti vystavováni tzv. **digitálnímu rozptýlení** – například příjmem textových zpráv a prováděním dalších aktivit na mobilních telefonech, které s učením nesouvisejí. Seberegulační učební dovednosti studenta jsou tedy taktéž při využívání m-learningového prostředí neopomenutelné (Hartley a Andújar, 2022).

M-learning ve vzdělávání studentů nelékařských zdravotnických oborů

Během posledního desetiletí mobilní technologie změnily způsob, jakým komunikujeme v našem osobním, ale i profesním životě. Zdravotnictví jako takové tento vývoj přijalo v celku rychle a natolik, že byl vytvořen nový termín, který popisuje používání mobilních zařízení pro zdravotní účely, jedná se o **mobilní zdraví neboli mHealth** (Keane et al., 2021).

Neustálý rozvoj mobilních technologií zároveň představuje značný potenciál i k inovativním způsobům výuky nejen studentů ošetrovatelství. Používání mobilního zařízení k učení nabízí příležitost spojit učitele, studenty a zdroje v bezpečném virtuálním prostředí, které je zaměřeno na vzdělávání, získávání a ověřování odborných znalostí v problematice ošetrovatelství a na základě *Evidence-based practice* (Forehand et al., 2017).

Digitální vzdělávání nejen prostřednictvím mobilních telefonů má potenciál rozvíjet dovednosti zdravotnických pracovníků. M-learning je však unikátní ve srovnání s jinými formami digitálního vzdělávání v oblasti zdravotnictví, a to především tím, že používáme přenosná zařízení, která mohou nabídnout lepší přístup k učení kdekoliv a kdykoliv (WHO, 2020).

Víme, že v oblasti zdravotnictví, a tedy v ošetrovatelství a dalších nelékařských zdravotnických oborech je neopomenutelné celoživotní vzdělávání. Se značným množstvím stále se vyvíjejících informací v této oblasti, které je nutno znát a ovládat, představuje m-learning pohodlnou a interaktivní vyučovací metodu takovým způsobem, aby studenti a následně i zdravotničtí pracovníci drželi krok s novými pokroky v oboru (Keane et al., 2021). Ve zdravotnictví je třeba neustále aktualizovat své odborné znalosti a m-learning může tak sloužit jako nástroj pro sebeřízené učení (Patil et al., 2016). M-learning může být stejně, ne-li více efektivní forma vzdělávání nežli tradiční metody výuky pro studenty nelékařských zdravotnických oborů, kteří významnou část studia působí v klinickém prostředí (Keane et al., 2021).

Rozvoj a počet nejrozličnějších kurzů, výukových materiálů, videí či webových stránek nejen pro oblast ošetrovatelství je stále větší, což představuje širší možnosti v přístupu ke studijním materiálům a potřebným informacím ve vztahu k učení oproti pouhým slovům a obrázkům v knihách a učebnicích. Zároveň je i zaznamenán zájem studentů ošetrovatelství o personalizované učení, což znamená, že upřednostňují studium dle vlastního tempa bez časového a místního omezení. Z těchto důvodů samotná tradiční výuka nemusí zcela reflektovat upřednostňovaný styl učení současné generace studentů (Chen et al., 2021). M-learning ve vzdělávání studentů nelékařských zdravotnických oborů však může nabídnout širší možnosti v přístupu ke studijním materiálům a zároveň reflektovat upřednostňovaný styl učení současné generace studentů.

Praktické zkušenosti

Jednou z mnoha možností, jak zapojit m-learning do procesu vzdělávání studentů nelékařských zdravotnických oborů, je použití již existující mobilní aplikace, případně vytvoření nové mobilní aplikace. Ze zahraničních zdrojů je patrné, že řada vzdělávacích institucí již některé mobilní aplikace zaměřené na vzdělávání studentů zdravotnických oborů vyvinula a následně testovala jejich účinnost. Jedná se však převážně o aplikace určené studentům medicíny.

Je tak v celku možné vytvořit pro chytré telefony aplikaci zaměřenou na konkrétní oblast, popřípadě pro konkrétní předmět. Toto jednoduché rozhraní může být zároveň rozděleno i do několika sekcí. Aplikace tak může nabídnout jednak materiál ke studování, který vychází z učebních osnov, jednak v aplikaci mohou být obsaženy konkrétní klinické případy, které budou replikovat praktické scénáře, jimž by studenti mohli během odborné praxe čelit. Na danou problematiku pak v té samé aplikaci může být obsažen kvíz, který opět poslouží k **sebetestování** odborných znalostí a ke konsolidaci informací získaných v předchozích částech aplikace. Další možností využití aplikace u studentů nelékařských zdravotnických oborů je zahrnutí jakéhosi kontrolního seznamu činností, které by student měl během své odborné praxe plnit. Studenti by tak mohli na svém mobilním zařízení v aplikaci zaškrtnávat v seznamu jednotlivé položky po jejich splnění, což studentům umožní kontrolu nad průběhem plnění cílů dané odborné praxe. Dále je také možné zvážit do aplikace zahrnout nejrůznější výuková videa či podcasty (Keane et al., 2021).

Studenti mohou pomocí aplikace studovat dostupné materiály a otestovat své odborné znalosti v dané problematice kdykoliv a kdekoliv pomocí kvízů navržených jejich učiteli. Jedná se o inovativní formu studia a testování znalostí studentů za použití vlastního mobilního zařízení, ke kterému samotní studenti mohou mít pozitivnější vztah, nežli k získávání znalostí z knih a učebnic a k testování znalostí klasickým testem na papíře (Ortega et al., 2011).

K vývoji aplikace můžeme třeba využít některý z dostupných softwarů. Například Ortega et al. (2011) k vývoji aplikace využili platformu Java Micro Edition®, která slouží pro mobilní aplikace. Další možností pro vývoj mobilní aplikace může být kupříkladu open-source uživatelské rozhraní na vývoj softwaru Google Flutter®, který k vývoji aplikace využili Keane et al. (2021). Na trhu však existuje řada dalších technologií.

Vývoj mobilní aplikace od samého začátku však může být zdlouhavý a po technické stránce komplikovaný. V současnosti existuje řada mobilních aplikací, které jsou zaměřeny na problematiku zdravotnictví, konkrétně i na ošetřovatelství, a mohou je tak využívat ke své práci zdravotničtí pracovníci, ale právě i studenti ke svému studiu.

Níže jsou uvedeny některé vybrané mobilní aplikace, které na svých stránkách doporučují uvedené zdroje a jež mohou být využity i v rámci vzdělávání studentů nelékařských zdravotnických oborů.

Přehled vybraných dostupných aplikací:

	Nursing Essentials,
	Med Mnemonics,
	Human Anatomy Atlas 2021,
	FNP Pocket Prep,
	Nursing Central,
	Diseases Dictionary,
	Epocrates,
	Pill Identifier (Carson-Newman University, 2021),
	MDCalc,
	UpTo Date,
	NCL Exam Flashcards,
	NCLEX RN Nursing My Mastery,
	PEPID,
	Pocket Lab Values (Morris, 2021),
	Picmonic: NCLEX RN Nursing NP,
	Saunders Comprehensive Review for NCLEX-RN,
	Nursing Procedure Checklist (USAHS, 2021).

Pro česky mluvící zdravotnické pracovníky nebo studenty jsme však prozatím nenašli ucelený seznam užitečných vzdělávacích mobilních aplikací v oblasti zdravotnictví, respektive ošetrovatelství. Dále tedy uvádíme námi dohledané aplikace, které se zabývají problematikou zdravotnictví a u kterých můžeme uvažovat o jejich využití ke vzdělávání studentů nelékařských zdravotnických oborů. Mobilní aplikace dostupná v českém jazyce je například CareTalk, dále to jsou mobilní aplikace s názvem **První pomoc** nebo **Ve vteřině**, které jsou zaměřeny na problematiku první pomoci. Pro výuku můžeme také využít například aplikaci Mediatelly Databáze léčiv. Další aplikací, primárně však směřovanou na vzdělávání lékařů, může být Moby Academy nebo Interna: Vnitřní lékařství.

Literatura

- Alalwan, Nasser et al. (2013). M-Learning the Next Generation of Education in Cyber-space. *International Science Index, Information and Communication Engineering* **7**(3), 755–758. DOI 10.5281/zenodo.1057523.
- Balavivekanandhan, A. a Arulchelvan, S. (2015). A Study on Students Acquisition of IT Knowledge and Its Implication on M-Learning. *Scientific World Journal* **2015**(1), 1–11. DOI 10.1155/2015/248760.
- Carson-Newman University (2021). The Best Nursing Apps in 2021. Carson-Newman a Christian University. *Carson-Newman a Christian University* [online]. Jefferson City: Carson-Newman a Christian University, 2020-04-17, aktualiz. 2021-5-21 [cit. 2022-07-08].
Dostupné z: <https://onlinenursing.cn.edu/news/best-nursing-apps>
- Chen, Bin et al. (2021). Nursing students' attitudes toward mobile learning: An integrative Review. *International Journal of Nursing Sciences* **8**(4), 477–485. DOI 10.1016/j.ijnss.2021.08.004.
- Český statistický úřad (2021a). Využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi osobami – 2021: 3. Používání mobilního telefonu a internetu na mobilním telefonu. ČSÚ. *Český statistický úřad* [online]. Praha: ČSÚ, 2021-11-23 [cit. 2022-07-08].
Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/3-pouzivani-mobilniho-telefonu-a-internetu-na-mobilnim-telefonu>
- Český statistický úřad (2021b). Využívání informačních a komunikačních technologií v domácnostech a mezi osobami – 2021: 10. Zapojení se do občanských aktivit, hledání práce a vzdělávání se na internetu. ČSÚ. *Český statistický úřad* [online]. Praha: ČSÚ, 2021-11-23 [cit. 2022-07-08].
Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/10-zapojeni-se-do-obcan-skych-aktivit-hledani-prace-a-vzdelavani-se-na-internetu>

- Forehand, J. W. et al. (2017). Integrating Mobile Devices Into the Nursing Classroom. *Teaching and Learning in Nursing* **12**(1), 50–52. DOI 10.1016/j.teln.2016.09.008.
- Hartley, K., Andújar A. (2022). Smartphones and Learning: An Extension of M-Learning or a Distinct Area of Inquiry. *Edu Sci.* **12**(1), 50. DOI 10.3390/educsci12010050.
- Herout, L. (2011). M-Learning ve vzdělávání. In: Bendl, S., Zvirotsky M. *Místo vzdělávání v současné společnosti: paradigmata-ideje-realizace: Sborník z 18. výroční konference České pedagogické společnosti konané ve dnech 16.–17. února 2011 v Praze*. Brno: Tribun EU, s. 89–192. ISBN 978-80-263-0046-5.
- Keane, K. G. et al. (2021). Urology at your fingertips: the development of a urology m-learning app for medical students. *Transl Androl Urol* **10**(3), 1152–1159. DOI 10.21037/tau-20-1245.
- Korucu, A. T., Alkan A. (2011). Differences between m-learning (mobile learning) and e-learning, basic terminology and usage of m-learning in education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* **15**(2011), 1925–1930. DOI 10.1016/j.sbspro.2011.04.029.
- Matzavela, V., Alepis, E. (2021). M-learning in the COVID-19 era: physical vs digital class. *Educ Inf Technol* **26**(6), 7183–7203. DOI 10.1007/s10639-021-10572-6.
- Morris, G. (2021). 25 Must-Have Mobile Apps for Every Nurse. Nursejournal. *NurseJournal* [online]. 2021-12-13 [cit. 2022-07-08]. Dostupné z: <https://nursejournal.org/articles/mobile-apps-every-nurse-should-have/>
- Ortega, L. de Marcos et al. (2011). Using m-learning on nursing courses to improve learning. *Comput Inform Nurs* **29**(5), 311–317. DOI 10.1097/NCN.0b013e3181fcbddb.
- Patil, R. N. et al. (2016). Attitudes and Perceptions of Medical Undergraduates Towards Mobile Learning (M-learning). *J Clin Diagn Res* **10**(10), 6–10. DOI 10.7860/JCDR/2016/20214.8682. /
- USAHS (2021). Top 25 Nursing Apps for 2021. USAH. *University of ST. Augustine for Health Sciences* [online]. Austin: USAHS, 2021-07 [cit. 2022-07-08]. Dostupné z: <https://www.usa.edu/blog/nursing-apps/#Nursing%20Students%20Apps>
- WHO (2020). *Digital education for building health workforce capacity*. Geneva: World Health Organization. ISBN 978-92-4-000047-6.

Existuje několik důvodů, proč pro výuku zdravotnických oborů můžeme využívat také deskové či karetní hry, a to je hlavní téma této kapitoly.

Za prvé – hry mohou být zábavnou a interaktivní formou vzdělávání, která zapojuje studenty do procesu učení. Mohou je motivovat a přinést jim větší zájem o téma, které se učí.

Za druhé – hry mohou umožnit studentům získat praktické zkušenosti s řešením situací, s nimiž se mohou setkat v reálném životě. Mohou jim také poskytnout bezpečné prostředí k procvičování dovedností a získávání nových informací.

Za třetí – hry mohou být použity k vytvoření skupinového prostředí, ve kterém studenti mohou spolupracovat a rozvíjet své komunikační dovednosti. Mohou také pomoci studentům lépe porozumět a ocenit různé perspektivy a přístupy k danému tématu.

Celkově lze říci, že hry mohou být efektivním a zábavným způsobem, jak pomoci studentům získat potřebné znalosti a dovednosti v oblasti zdravotnictví.

V neomezeném prostředí mohou hry simulovat procesy rozhodování a tím lze obohatit výukové strategie včetně procesu učení. I proto se hry stále častěji používají jako doplňkové výukové nástroje pro vzdělávání ve zdravotnických oborech (Henry, 1997).

Tradiční přednášky často neodrážejí úroveň složitosti praktických aplikací nebo situací v reálném životě. Naproti tomu hry jsou zjednodušené modely složitých systémů, které mohou objasňovat obtížné problémy tím, že je představíte jako obyčejnou hru. Navíc hry mají potenciál motivovat studenty a obsahují prvek soutěže a překvapení (Zeedyk et al., 2001).

Hry poskytují strukturovaný a pravidly řízený fyzický nebo duševní trénink, včetně podpory vyprávění a simulačních aspektů. Hry jsou založeny na dovednostech, strategiích a procesu rozhodování či aspektu náhody (podobně jako v životě). Kombinace těchto atributů má za následek různorodé podtypy v osobnostech i událostech, opět

stejně jako v životě. Karetní a deskové hry – definované rozvržením hry – pomáhají zlepšit komunikativní dovednosti a podporovat aktivní učení prostřednictvím interakce s ostatními hráči (Richardson & Birge 1995). Zatímco jiné oblasti odborností (např. jako vojenská výchova) používají hry po staletí, první hry pro zdravotnické pre- a postgraduální vzdělávání byly vyvinuty teprve v sedmdesátých letech 20. století. Vedle školení lékařů se dnes karetní a deskové hry běžně používají při školení sester a pacientů (Scoy et al., 2016).

Celá řada her pro výuku zdravotnických témat byla vytvořena v posledním desetiletí. Protože se tyto hry liší tématy, mechanismy, hodnocením a přehráváním motivace, je důležité kategorizovat hry, aby je bylo možné porovnávat. Kategorizace může také pomoci pedagogům při výběru vhodné hry pro výuku, aby hra mohla podpořit účel vzdělávání.

V zásadě jsou zde dvě hlavní kritéria:

 herní mechanismus;

 složitosti základního konceptu učení (Bochennek et al., 2007).

Hry můžeme chápat jako zážitkové vzdělávací cykly opakující fáze učení v každém tahu hry. Nejjednodušší experimentální proces učení může být vnímán jako opakující se a následovaná zkušenost. Házení mincí je vzorem pro **jednostupňové** hry, protože očekávání výsledku dalšího hodu závisí pouze na zkušenostech a četnosti opakování.

Ve **dvoustupňovém** modelu je hra založena nejen na zkušenosti, ale následuje i určitá reflexe. Typické dvoufázové hry jsou jednoduché kvízové hry (na otázku je třeba odpovědět, odpověď je vyhodnocena a následuje další otázka). Tento druh procesu učení odráží situaci podobnou zkoušce a mnoho her z tohoto konceptu vychází.

Propracovanější kvízové hry se řídí **třístupňovým** modelem (založeným na teorii zkušenosti od Deweyho z r. 1934) a zahrnují zkušenosti, kdy následuje úvaha a po ní nový plán pro další cyklus hry. Kvízové hry, které nám umožňují vybrat si kategorie odpovědi nebo povolení nabídkových procesů, jsou typické třífázové modely.

Čtyřstupňový model (založený na Kolbovi z roku z r. 1984) zahrnuje zkušenost následovanou reflexí, poté abstrakcí problému a dále plánováním dalšího kroku. Těmito modely lze vytvořit dvojrozměrnou matici kategorie pro herní mechanismus a zážitkový cyklus učení, které umožňují vývojáři kategorizovat svou hru a učiteli pomoci najít hry s atributy potřebnými k podpoře jeho lekce. Další informace závisí na tématu hry, nastavení hry (desková nebo karetní hra), cílové skupině (postgraduální lékaři, studenti medicíny, všeobecné sestry, laici, dospělí, mladiství, děti), možnosti

vítězství (konkurenční vs. kooperativní), předávání znalostí (mechanismus převádí či nepřenáší problematiku), hodnocení (byl hodnocen přínos pro výuku?) a dostupnosti (bezplatné stažení z internetu, PubMed/vědecké časopisy, polokomerční, komerční).

Horizon Report z roku 2006 popisuje čtyři kategorie her:

-  simulace;
-  virtuální prostředí;
-  společenské a kooperativní hry;
-  hry s alternativní realitou (2006).

Simulace nebo hraní rolí jsou intervence a strategie k plné replikaci skutečných situací s řízenými zkušenostmi interaktivním způsobem (např. endoskopie nebo simulace kardiopulmonální resuscitace).

Virtuální prostředí jsou webové aplikace nabízející interakci ve virtuálních prostředích, která jsou vizuálně bohatá a poutavá (např. Second Life a World of Warcraft).

Sociální a družstevní hry jsou založeny na interakci s ostatními hráči v sociálním prostředí a kooperativním způsobem (např. deskové hry a hry založené na televizních herních pořadech).

Používání her jako vzdělávací intervence může zlepšit výsledky vzdělávání. Vzdělávací hry tak mají potenciál podporovat učení faktů stejně jako učení kognitivních procesů (Abt 1966; Greenblat et al., 1981).

Učitelé ve školách vytvářejí a používají vzdělávací hry k výuce různých oblastí pro studenty různých ročníků. Sestry tak například často používají televizní hry ukazující formáty pro výuku kontroly a prevence infekcí, deskové hry pro výuku o koncepčních modelech ošetřovatelství a karetní hry k výuce o gastrointestinálním traktu. Řada studií naznačila příznivé účinky používání vzdělávacích her ve zdravotnictví. Byl implementován formát deskové hry během pediatrické stáže, který zaznamenal pozitivní zpětnou vazbu od studentů medicíny, pediatriů i sester. Jiné studie ověřily, že interaktivní počítačová hra zvyšuje procento studentů medicíny, kteří se optimálně rozhodují při řízení dávek určitého léku.

Gamifikace, tedy využití herních prvků v nekomerční kontext, se stává stále více populární i ve vzdělávání. Prvek soutěžení a získávání dalšího cíle zvyšují motivaci studentů. Důležitou součástí her je svoboda volby prostředků k dosažení cíle a snížení

rizika neúspěchu, kterého může být dosaženo díky možnosti více přístupů na stejný úkol. V tomto smyslu gamifikace může být jeden ze způsobů přenosu znalostí a např. e-learning může být platformou pro jeho vytvoření. Existují ovšem stále osvědčené způsoby, jak využívat zábavu bez elektronických prostředků. Patří mezi ně deskové a karetní hry. Mezi největší výhody deskových a karetních her patří zlepšení komunikace a aktivní učení založené na interakci s ostatními hráči. Deskové hry se však liší od elektronických především kvůli prvku osobní sociální interakce, i když některé elektronické hry existují ve formě hádanek nebo soutěží se samotným herním mechanismem. Elektronické hry jsou zajímavou možností ve vzdělávání, ale o to víc je obtížné je přizpůsobit zdravotnickému prostředí nežli tradiční stolní hry.

Literatura o deskových hrách zdůrazňuje mnoho oblastí, ve kterých mohou být efektivní v rámci zdravotnického prostředí v kontextu vzdělávání pacientů. Efektivita her například u pacientů s Alzheimerovou chorobou pomáhá zejména v oblasti deprese a úzkosti (Mouton et al., 2017). Již zmíněná sociální interakce hráčů přispívá k větší socializaci, která vytváří sociální vazby a zabraňuje předčasnému stárnutí. Deskové hry mají pozitivní vliv i na fyzickou kondici a aktivitu u příznaků ADHD.

Používání deskových her v pečovatelských domech vede k výraznému nárůstu fyzické aktivity, k lepší kvalitě života a rovnováze, což posiluje skupinu všech účastníků. Deskové a karetní hry tak mohou být také užitečné v terapeutickém procesu osob se špatně vyvinutou nebo narušenou řečí, např. při afázii.

Deskové hry rovněž poskytují prostředek, jak se vyrovnat se stresem (vybít negativní emoce během hry). Studie na skupině lidí s depresí a úzkostí vykazala pokles příznaků po šesti týdnech programu zvládání stresu, ve kterém byla použita desková hra Shogi. V tomto případě desková hra nebyla samostatným zásahem, ale byla součástí komplexnějšího terapeutického programu. Deskové hry také představují důležitou roli během času karantény, jako je nedávná pandemie covidu-19. Deskové hry mohou také změnit návyky a podpořit zdravější styl života. Ve švýcarské studii kuřáci používali naučné deskové hry v rámci terapie (Nakao, 2019). Po terapii se osoby v experimentální skupině vraceli k závislosti méně často než osoby z kontrolní skupiny.

Game-based learning (GBL) v procesu zdravotnického vzdělávání je definován jako alternativa k tradiční výuce. Existují dva způsoby použití deskových a karetních her ve vzdělávání – buď pomocí existujících her, nebo vytvořením nových (na míru konkrétnímu tématu). GBL může být použit jako způsob integrace pracovní skupiny nebo zvládnutí takzvaných „měkkých kompetencí“, jako jsou mezilidské komunikace nebo týmová spolupráce. Deskové a karetní hry se v akademické sféře používají zejména pro studenty medicíny a ošetřovatelství (Abdulmajed, Park, Tekian, 2015).

Hlavní výhody vzdělávání pomocí deskových a karetních her

mohou učit složité problémy, aniž by riskovaly život pacienta nebo by vyžadovaly drahé vybavení;

účastníci mohou trénovat opakovaně nebo cvičit bez utrpení či negativních důsledků plynoucích z nesprávného rozhodnutí;

hry přinášejí prvek potěšení, snižují úzkost a odvádějí pozornost uživatelů od stresujících klinických situací;

hráči/studenti jsou aktivní v procesu učení;

týmová práce a budování týmu – účastníci sdílejí své znalosti a každý se zapojuje do výuky;

schopnost učit se pozorováním rozhodování druhých/kolegů;

schopnost deskových her kombinovat teorii a praxi (Pitt, Borman–Shoap, Eppich, 2015).

V současné době je vůbec nejrozšířenější karetní hrou tzv. hra pro život a dobré umírání (česky *Řekni mi*, anglicky známá jako *Go wish* nebo jako *My Gift of Grace*). Předběžné plánování péče zahrnuje proces sestávající z chování, které jednotlivci podnikají, aby se připravili na budoucí lékařskou péči, pokud ztratí schopnost sami o sobě rozhodovat. Tento proces je mnohostranný a zahrnuje zvážení vlastních hodnot, cílů a preferencí týkajících se lékařské péče, diskusi o nich s blízkými a poskytovateli zdravotní péče a zdokumentování těchto přání ve formě předběžných pokynů (jako je závěť nebo dříve vyslovené přání).

Nedávné studie podporují názor, že když pacienti a jejich rodiny spolu diskutují o svých hodnotách a názorech na péči na konci života, výsledky se zlepšují jak pro pacienty, tak pro rodiny. V jedné randomizované kontrolované studii, kdy hospitalizovaní pacienti takové diskuse měli, byla jejich přání s větší pravděpodobností splněna, jejich stres, úzkost a deprese se snížily a pacienti i jejich rodiny byli spokojenější i s nemocniční péčí. V jiné randomizované kontrolované studii strukturované rozhovory s vyškolenými facilitátory a pacienty významně zlepšily porozumění pacientům. Bylo zjištěno, že díky karetní hře *Řekni mi* se zvyšuje konkretizace předběžných pokynů/přání (*co bych si přál, až zemřu*) ve zdravotnické dokumentaci z 9 % na 45 %. Ačkoli se ukázalo, že diskuse o hodnotách a přesvědčeních má pro pacienty a jejich rodiny pozitivní

výsledky, méně než 25 % jedinců se zapojuje do smysluplných diskusí o předběžném plánování péče a <30 % vyplní předběžný dokument s přáním, co se má stát v den smrti nebo po smrti (Albright et al., 2011). Mezi známé překážky bránící plánování předběžně péče (Kamada et al., 2013) patří:

 nedostatek příležitostí vést rozhovory s nevyléčitelnými pacienty;

 neochota diskutovat o smrti a umírání;

 obavy z dopadu ACP na rodinnou dynamiku;

 časová omezení pro zdravotníky, kteří se mohou takovým pacientům/ příbuzným věnovat.

Slibnou intervencí pro řešení první a druhé z těchto překážek je konverzační hra na konci života, nazvaná *Řekni mi*. Je dobře známo, že hry lze použít k zapojení lidí do citlivých diskusí a současně stimulovat změnu chování v různých zdravotních kontextech. V nedávné studii proveditelnosti účastníci uvedli, že hraní *My Gift of Grace* vedlo k uspokojivým, realistickým a příjemným rozhovorům o smrti a umírání (Wiener et al., 2011).

Proč si zahrát s týmem?

 Lépe se poznáte a možná pro vás bude snazší vzájemné porozumění s kolegy na pracovišti.

 Strávíte netradiční společný čas, který může vést ke zlepšení, nastavení (paliativní) péče.

Proč si zahrát s pacienty/ klienty?

 Lépe začneme rozhovor nebo můžeme zlepšit komunikaci s pacienty a jejich rodinami.

 Nenásilnou formou se dozvíme o hodnotách a přáních v závěru života svých pacientů i jejich rodin.

Literatura

- Abdulmajed, H., Park, Y. S. & Tekian, A. (2015). Assessment of educational games for health professions: A systematic review of trends and outcomes. *Medical Teacher* **37** (Suppl. 1), 27–S32.
- Albright, G., Goldman, R., Shockley, K. M. et al. (2011). Using an Avatar-Based Simulation to Train Families to Motivate Veterans with Post-Deployment Stress to Seek Help at the VA. *Games for Health Journal* **1**, 21–28.
- Aparicio, M., Bacao, F., & Oliveira, T. (2016). An e-learning theoretical framework. *Journal of Educational Technology & Society* **19**(1), 292–307.
- Ogershok, P. R. & Cottrell, S. (2004). The Pediatric Board Game. *Medical Teacher* **26**(6), 514–517.
- Baranowski, M. T., Fiellin, P. E., Gay, G. et al. (2014). Using What's Learned in the Game for Use in Real Life. *Games for Health Journal* **3**, 6–9.
- Bochennek, K., Wittekindt, B., Zimmermann, S. Y. & Klingebiel, T. (2007). More than mere games: A review of card and board games for medical education. *Medical Teacher* **29**(9), 941–948.
- Henry, H. M. (1997). Gaming: A teaching strategy to enhance adult learning. *Journal of Continuing Education in Nursing* **28**, 213–234.
- Hudson, J. N., & Bristow, D. R. (2006). Formative Assessment Can Be Fun as well as Educational. *Advances in Physiology Education* **30**(1), 33.
- Kamada, M., Moriyama, M. & Iwai, K. (2013). A New Program for Healthy Eating Study Using a Card Game. *Games for Health Journal* **2**, 18–23.
- Mouton, A. et al. (2017). Effects of a giant exercising board game intervention on ambulatory physical activity among nursing home residents: A preliminary study. *Clinical Interventions in Aging* **12**, 847–858.
- Nakao, M. (2019). Special series on "effects of board games on health education and promotion" board games as a promising tool for health promotion: A review of recent literature. *Biopsychosocial Medicine* **13**, 5.
- Noda, S., Shiotsuki, K. & Nakao, M. (2019). The effectiveness of intervention with board games: A systematic review. *Biopsychosocial Medicine* **13**, 22.
- Pitt, M. B., Borman-Shoap, E. C. & Eppich, W. J. (2015). Twelve tips for maximizing the effectiveness of game-based learning. *Medical Teacher* **37**, 1013–1017.
- Richardson, D. & Birge, B. (1995). Teaching physiology by combined passive (pedagogical) and active (andragogical) methods. *American Journal of Physiology* **268**, 66–74.
- Van Scoy, L. J. et al. (2016). Exploring the Topics Discussed During a Conversation Card Game About Death and Dying: A Content Analysis. *Journal of Pain and Symptom Management* **52**(5), 655–662.
DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2016.03.021. PMID: 27650010.

- Wiener, L. et al. (2011). ShopTalk: a pilot study of the feasibility and utility of a therapeutic board game for youth living with cancer. *Supportive Care in Cancer* **19**, 1049–1054.
- Zeedyk, M. S. et al. (2001). Children and road safety: increasing knowledge does not improve behaviour. *British Journal of Educational Psychology* **71**, 573–594.
- Zhu, L. X. et al. (2014). The effects of a transtheoretical model- based exercise stage-matched intervention on exercise behavior in patients with coronary heart disease: A randomized controlled trial. *Patient Education and Counseling* **95**, 384–392.

Interaktivní studijní materiály

9

Michal Černý

Akademické studijní materiály jsou stále do značné míry koncipované jako skripta – lineární text, který obsahuje cvičení nebo otázky k zamyšlení v závěrečných pasážích, případně zvýrazněné části důležitých pojmů a konceptů. S rozvojem moderních technologií a především s rozšířením zařízení, jako jsou chytré telefony a tablety, do studentské populace postupně docházíme k úvaze (a snad i přesvědčení), že materiály mohou mít také interaktivní podobu.

Konstruktivisticky orientovaná výuka spojená s teoretiky, jako jsou Piaget (1970), Berger (Ernst, 1994; Man et al., 2022; Berger & Luckmann, 1999) či Petty (2013), čerpá z přesvědčení, že osobní aktivní zkušenost studenta se promítá do způsobu jeho percepce předkládaného učiva. Jinými slovy, pokud během edukačního procesu student vykonává sám nějakou aktivitu, roste výrazným způsobem množství informací, které si zapamatuje, ale také jejich pochopení, schopnost zachytit je v určitých vztazích a souvislostech, stejně jako jejich propojení s praxí. Slovy Šípa (2019), který je inspirován pragmatistickou filosofií, nelze od sebe myšlení a jednání v moderní pedagogice oddělit – tvoří integrálně propojený celek.

Tato teoretická východiska se projevují nejen ve výzkumech nebo v oblasti didaktických a psychologických zásad organizace výuky (na všech stupních vzdělávání), ale také v tom, jaké nástroje a technologické prostředky můžeme využít pro práci se vzdělávacími objekty tak, aby takovou interaktivní výuku umožňovaly. V této kapitole se pokusíme (spíše eklekticky než systematicky) ukázat některé možné přístupy k vývoji studijních materiálů, které budou vycházet z konceptu primárně „skriptově“ orientovaného přístupu (primárním zdrojem učení je text) k tvorbě „učebnic“, kterou mohou interaktivizovat a učinit více spojenou s aktivizačními, demonstračními či ilustrativními prvky.

Webově orientované kurzy

Webově orientované kurzy nepatří mezi nejznámější formy vzdělávacích materiálů, ale mohou nabízet jednoduše implementovatelnou interaktivitu (Thurmond, 2003; Berge et al., 2000; Muflih et al., 2021). Myšlenka je relativně prostá – webové prostředí tvoří „přirozené“ studijní prostředí vysokoškolských studentů a současně umožňuje pracovat s řadou aktivit a nástrojů, které jsou „klikací“ a interaktivní, lze do něj jednoduše implementovat multimédia, stejně jako je propojit s dalšími aplikacemi.

Pro tvorbu takového online materiálu je potřeba disponovat redakčním systémem, který umožní nastavení vzhledu kurzu (pomocí šablon) a jeho jednoduché plnění. V ideálním případě je možné užít univerzitou provozovaný systém (například Masarykova univerzita má systém **Umbraco**) nebo využít nějaký vlastní. Pravděpodobně nejlepším řešením v takovém případě bude **Wordpress**, který má širokou komunitu uživatelů a velké možnosti nastavení, případně lze využít **Weebly**, **Blogger**, **WiX** a další. Záleží jen na konkrétních potřebách a preferencích.

Pokud tvoříme webový kurz, je třeba mít na paměti, že čtení na webu a na papíře je trochu jiné – že je třeba se přizpůsobit webovým standardům. Z klíčových pravidel je možné zmínit například tato:

Odstavce by měly být krátké – maximálně pět řádků.

Odkazy na zdroje by měly být formou URL odkazů klikatelné přímo v textu.

Je vhodné pracovat s tučným řezem písma u důležitých pojmů.

Výčty a seznamy jsou pro studenty dobře čitelné.

Dlouhé kapitoly je vhodné rozčlenit do menších celků.

Je vhodné spojit obraz a text, i kdyby šlo pouze o propojení na úrovni ilustrativních obrázků.

Obecně lze říci, že tato forma kurzů přináší zásadní benefity v tom, že je lze snadno multimedializovat – vzdělávací materiály v takovém případě mají stejný charakter jako klasické webové stránky, takže do nich lze vkládat zcela identické prvky, jako jsou:

zvukové záznamy, například v SoundCloud,

videa prostřednictvím YouTube,

PDF soubory formou embedů,

chatboty apod.

Takové materiály přinášejí ještě dvě významné výhody. Tou první je relativně jednoduše zajistitelná responsibilita a přístupnost pro osoby se specifickými potřebami; písmo se snadno zvětšuje nebo ho lze strojově číst. Tento aspekt je v českém educačním prostředí stále částečně upozadován, ale lze říci, že jeho význam bude systematicky růst. Druhou výhodou je otevřenost – pokud autor chce, může své kurzy snadno distribuovat mezi další uživatele tím, že umožní, aby byl daný obsah indexován vyhledávači, což může zajistit jeho impakt do širší společnosti. Autor dobrého kurzu si může touto cestou udělat snadnou reklamu na své myšlenky, způsob práce nebo témata, kterým se věnuje.

The screenshot shows a web interface for a course. At the top, a grey banner contains a quote from Masaryk University students and a button labeled 'O KURZU'. Below this, the section 'Témata kurzu' (Course topics) features five icons representing different themes: 'Rozpoznání informačních potřeb' (Recognition of information needs), 'Vyhledávání informací' (Information search), 'Organizace a ukládání informací' (Organization and storage of information), 'Etická dimenze práce s daty' (Ethical dimension of working with data), and 'Tvorba a sdělování nových informací' (Creation and communication of new information). The main content area is titled 'Rozpoznání informačních potřeb' (Recognition of information needs) and includes a quote about the importance of recognizing information needs. Below the title, there are four columns of text: 'Úvod do tématu' (Introduction to the topic), 'Informační potřeba v „běžném“ životě' (Information need in 'normal' life), 'Rychlý průlet kreativními technikami' (Quick overview of creative techniques), and 'Výzkumný pohled na svět' (Research perspective on the world). At the bottom, there are two buttons: 'Co metodologie obsahuje?' (What does methodology contain?) and 'Metody' (Methods). A footer bar at the bottom contains the text 'UKOLY Z TÉMATU' (Tasks from the topic).

Příklad webového kurzu volně dostupného z <https://kisk.phil.muni.cz/kpi>. Kurz je tvořen v redakčním systému Umbraco.

Osobní informační management

Jedno z klíčových současných témat organizace informací je [osobní informační management](#). Ve zkratce jde o soubor činností a přístupů, které vedou k tomu, že máme k dispozici informace ve správném čase, vhodné formě a na dobrém místě. Tedy tehdy, když je potřebujeme. Nebo z druhé strany, jde o soubor činností, které lidé vykonávají tehdy, když získávají, třídí, ukládají, archivují, mažou a různě jinak strukturují informace nebo dokumenty.

Z toho vyplývají dva důležité závěry:

Jde o proces, který je možné chápat v kontextu určité organizace nebo firmy. To je velice praktické, pokud chcete, aby jednotliví lidé dokázali efektivně vyměňovat informace mezi sebou. Pokud si představíme chaotického člověka a precizního člověka, budou mít spolu problém pracovat na jednom projektu nebo tématu, pokud nebudou mít k dispozici nějaký systém, který jim pomohl nastavit postupy a nástroje přijatelné pro oba.



Jde o oblast, která zahrnuje více oblastí DigComp – mimo celou první dimenzi (byť nejvlastnějším způsobem patří do organizace informací) zde vidíme přesahy především do digitálního wellbeingu, sdílení a spolupráce nebo v oblasti technické i do programování. Tím, že je silně interdisciplinární, je současně poměrně náročné na nějaké systematické uchopení nebo strukturaci. Představuje důležité průřezové téma či kompetenci, kterou, pokud člověk ovládne, dokáže efektivně využívat v mnoha oblastech svého života.

[Při systematickém pohledu na osobní informační management](#) můžeme říci, že ho lze sledovat v několika dílčích dimenzích, tedy v oblastech, ve kterých mají informace osobní charakter:

Vlastněno mnou – soubory a data, u nichž jsem uvedený jako vlastník (třeba na disku, v mobilu, ...). Jde o oblast, které jsme si

O mně – informace o mé osobě, často o nich nemusím ani vědět. V DigComp jde o celou samostatnou kompetenci, takže zde se

Určené pro mě – typicky z nějakého IS podporující mé rozhodovací procesy. Tato položka na první pohled může působit tak, že

Ukázka strukturace obsahu a práce s ilustrativními grafickými prvky. Důraz je kladen na práci s odkazy a na spíše drobné obsahové komponenty, na které se student dokáže dobře soustředit při studiu na mobilním telefonu i přes desktop. Odkazy na další zdroje jsou realizovány jako URL a jsou přímo prokliknutelné z webové stránky.

Nelineární učebnice v Twine2

Aplikace **Twine2** slouží primárně pro tvorbu nelineárních interaktivních příběhů, které známe z literatury jako gamebooky (Neri & Ogliari, 2021; Kalmárová et al., 2021). Ve skutečnosti tento nástroj umožňuje jednoduše pracovat s obecnou nelineární strukturou vzdělávacího obsahu a současně využívat všechny benefity, které přinášejí běžné webové stránky prostřednictvím HTML kódu.

Základní myšlenka spočívá v tom, že vzdělávací text rozčleníme na části, mezi kterými lze – po předem nadefinovaných cestách – přecházet. Aplikace umí relativně snadno monitorovat, kolik z obsahu již student prošel, sledovat jeho cesty nebo reagovat na chyby v odpovědích a nabízet na jejich základě individualizovaný průchod. Zatímco například Wiki koncepty umožňují nelineární studium jako takové, u Twine2 získá autor vzdělávacího objektu plnou kontrolu nad tím, kudy budou studenti moci procházet, jak bude vypadat jejich studium a s jakými aktivitami budou pracovat.

Pomocí kaskádových stylů lze – stejně jako u webových stránek – pracovat s nastavením vzhledu celého materiálu. Jednotlivé „stránky“ pak mohou mimo text a odkazy obsahovat také libovolný embedovaný obsah, lze zde pracovat s proměnnými, uživatel může získávat objekty do inventáře anebo lze využít práci s externími odkazy. Z dalších zajímavých funkcí lze uvést například přehrávání zvuku na pozadí nebo možnost uložit si dosavadní průchod materiálem tak, aby se mohl student vrátit na místo, kde skončil, a nepřišel o data ze svého dosavadního studia.

Práce s Twine2 není (u základních funkcí) technicky náročná a velkou část práce může zastat komunita, která většinu problémů či potřeb už někdy řešila. Je však třeba připravit se na to, že tvorba takových objektů vyžaduje specifický styl myšlení a zkušenost. Nejde jen o to, „nakrájet“ skripta na menší části, ale kvalita materiálu je silně závislá na tom, jak nelineární může materiál být a s jakými prvky je spojen. Především v začátcích tak doporučujeme spolupráci se zkušenějším tvůrcem.

Toto prostředí umožňuje pracovat také s jinými formami vzdělávacích konceptů než jen se skripty. Ukazuje se, že velice dobrých výsledků lze dosáhnout při práci se simulací určité situace, ve které se student musí rozhodovat (například jaké kroky u první pomoci musí provést, jaké využije diagnostické postupy, co znamenají určité symptomy atp.) – díky tomu, že lze reagovat jak na jednotlivé rozhodnutí studenta, tak na celý řetězec jeho kroků, lze takové materiály použít k výraznému cílení edukačního obsahu. Jinou možností jsou *role-playing situace*, ve kterých dochází k učení tím, že student hraje určitou roli a systém na něj reaguje – může jít o edukativní rozhovor sestry s pacientem, o komunikaci záchranáře se svědky či příbuznými zraněného nebo s člověkem odmítajícím očkování. Spektrum rolí je téměř nevyčerpatelné a míra imerze překvapivě vysoká. Třetí inspirací může být práce s konkrétními výsledky (odběru, rentgenu nebo snímku z ultrazvuku, který student vidí před sebou), na základě kterých student musí provádět jejich interpretaci a například navrhnout léčebný postup nebo další diagnostické nástroje.

Zásadní výhodou Twine2 je, že autor materiálu vidí na jedné obrazovce celý koncept vzdělávacího materiálu rozdělený na jednotlivé slidy, mezi nimiž jsou zachycené přechody. Použít ho lze všude tam, kde je možné počítat s nelinearitou vzdělávacího obsahu.

Interaktivní učebnice

Existuje speciální třída nástrojů sloužících pro tvorbu interaktivních učebnic, magazínů a dalších textově dominantních objektů. Myšlenka je v zásadě jednoduchá – tyto nástroje umožňují k textu, který vypadá pěkně, připojit objekty, jež jsou typické pro digitální prostředí – obrázky, animace, videa, posuvníky nebo jednoduché kvízy a tlačítka. Tyto nástroje byly na vrcholu své popularity před více než pěti lety (v českém prostředí asi nejznámějším příkladem byl časopis *Dotyk*, v letech 2013–2015 vydávaný *Tablet media*). To ovšem neznamená, že by takové nástroje nemohly být zajímavé nebo užitečné při vzdělávání ve zdravotnických oborech. Tím, že je jejich tvorba relativně pracnější, hodí se dobře spíše pro větší kurzy trvalejšího charakteru – např. anatomie, fyziologie, patologie – než pro kurzy, které musejí reagovat na aktuální novinky a jsou v zásadě každý rok jiné (část etiky, komunikace s pacientem, právo atp.).

Liberatore (2017, 2017b) tvrdí, že pro studenty jsou takové materiály na čtení více než dvakrát přitažlivější oproti klasickým učebnicím a skriptům bez interaktivity. Současně je zřejmé, že dobře připravené prvky interakce mohou být pro studenty jak motivující, tak především aktivizující a mohou jim poskytnout rychlou zpětnou vazbu. Učení s těmito nástroji nemá být pasivní činností (proto je například třeba i zde text dělit na menší části), ale aktivním procesem, který jednotlivé aktivity doplňuje, podporuje a současně zpřístupňuje další formy médií, jež jsou v tištěné verzi nepřiměřeně drahá (barevné obrázky) nebo zcela nedostupná.

Specificky pro vzdělávací objekty můžeme za základní nástroje pro tvorbu považovat **Articulate Storyline 360**, což je profesionální nástroj na tvorbu interaktivních multimediálních kurzů, knih a učebnic. Ve světě platí za určitý standard v této oblasti, v českém prostředí je využíván spíše v komerčním prostoru, což je dáno jeho cenou. Alternativou k němu je **Adobe Captivate**, který je zajímavý tím, že má velice pěkně připravené scénáře, do nichž lze vkládat vlastní obsah – prohlídky míst, kvízy, online školení pro aktivity, jako je bezpečnost práce, atp.

Pokud jde o nástroje na tvorbu časopisů (ale vlastně i skript) jako takových, lze doporučit například **Marq** (dříve Lucid press), který umožňuje vytvářet digitální dokumenty a doplňovat je multimediálními prvky. Asi nejznámějším nástrojem tohoto druhu je **Book creator**, který je dnes užíván učiteli napříč různými prostředími na tvorbu online učebnic či skript. Velkou výhodou tohoto nástroje je velice vstřícná licenční politika (až 40 knih zdarma na jeden účet) a jednoduché ovládání. Book creator je nástroj, v němž lze udělat učebnici skutečně během několika málo minut a pak ji postupně doplňovat o další interaktivní objekty. A pokud máte už skripta vytvořená v DPF a jen je chcete doplnit o interaktivní obsah, lze využít například Fliphtml5.

Poslední nástroj, o kterém bychom se v této části rádi zmínili, je **Mentimeter** – umožňuje tvořit prezentace, které obsahují prvky, na něž má vliv uživatel – například svým hlasováním, vyplňováním nápadů nebo výběrem škál. Jde o ideální nástroj ve chvíli, kdy potřebujeme vytvářet studijní materiály, které jsou interaktivní a současně slouží pro synchronní výuku.

Wiki systémy

Specifickou kategorií interaktivních materiálů jsou ty, které jsou založené na tzv. *wiki principu*. Asi nejznámějším příkladem je Wikipedia, celospolečenská globální encyklopedie – ta v sobě spojuje dva důležité principy. První, který je spojený s wiki systémy integrálně, je založen na myšlence, že dokumenty jsou vzájemně provázány skrze odkazy. Pro design edukačního objektu (Pal et al., 2020; Alpizar-Chacon & Sosnovsky, 2019) to znamená, že nesledujeme primárně (nebo výhradně) lineární výklad, ale dáváme studentovi možnost postupovat v tématu směrem, který ho zajímá. **Salman Khan na jednom svém videu** hovoří o tom, že naše znalosti mají často podobu určitého ementálu – chybí v nich důležité prvky, na které během edukace často narážíme, na kterých se staví, které jsou vnímané jako samozřejmost, ale které současně nemáme. Wiki systém umožňuje studentovi si tyto pojmy či koncepty rozkliknout, kdykoliv si není jistý, a doplnit si je. Cílem tohoto přístupu je tedy omezení lineárnosti učení, podpora hloubky a úplnosti znalostí a současně možnost se profilovat v tématech, která jsou pro studenta zajímavá.

Druhým aspektem, se kterým pracuje Wikipedie, je participace studentů na tvorbě obsahu. Wiki je zajímavá tím, že nemusí existovat jeden profesionál, ale lze ji tvořit pomocí sítě participantů. V případě vysokoškolského prostředí nejčastěji pomocí týmu studentů určitého kurzu, kteří mají za úkol vytvořit heslo provázané s ostatními. Tímto způsobem lze postupovat po několik let a pracovat s aktualizovaným a stále rostoucím obsahem, který učitel pouze kontroluje a případně může aktualizovat.

Pokud jde o nástroje, které je možné k tvorbě vlastního wiki systému využít, lze sáhnout po příslušné **aplikaci přímo v Moodle**, po robustní **MediaWiki**, **Wiki.js** či po **DokuWiki**. Samozřejmě platí, že s časem nebo změnou kontextu, tématu či stavu poznání se může relevance jednotlivých zdrojů měnit a že učitel by měl na kvalitu obsahu systematicky dohlížet. Práce s relevantní literaturou při práci s wiki systémy je didakticky zásadní.

Literatura

- Alpizar-Chacon, I., & Sosnovsky, S. (2019, August). Interlingua: Linking textbooks across different languages. In *1st Workshop on Intelligent Textbooks, iText 2019* (pp. 104–117).
- Berge, Z. L., Collins, M., & Dougherty, K. (2000). Design guidelines for web-based courses. In *Instructional and cognitive impacts of web-based education* (pp. 32–40). IGI Global.
- Berger, P. L., & Luckmann, T. (1999). *Sociální konstrukce reality*. CDK.
- Ernest, P. (1994). Social constructivism and the psychology of mathematics education. *Constructing mathematical knowledge: Epistemology and mathematics education*, 62–72.
- Kalmárová, K., Černý, M., Mazáčová, P., & Martonová, M. (2021). Možnosti využití digitalizovaného kulturního dědictví ve vzdělávání. *ProInflow*, **13**(1).
- Liberatore, M. (2017). High textbook reading rates when using an interactive textbook for a Material and Energy Balances course. *Chemical Engineering Education*, **51**(3), 109–118.
- Liberatore, M. W. (2017b). Reading analytics and student performance when using an interactive textbook for a material and energy balances course. In *2017 ASEE Annual Conference & Exposition*.
- Man, T. W. Y., Berger, R., & Rachamim, M. (2022). A social constructivist perspective on novice entrepreneurial learning in business incubators. *International Journal of Emerging Markets*, (ahead-of-print).
- Muflih, S., Abuhammad, S., Al-Azzam, S. et al. (2021). Online learning for undergraduate health professional education during COVID-19: Jordanian medical students' attitudes and perceptions. *Heliyon*, **7**(9), e08031.
- Neri, S. P., & Ogliari, L. N. (2021). O livro-jogo como recurso didático-pedagógico no desenvolvimento da Educação Matemática Crítica. *Revista Insignare Scientia-RIS*, **4**(2), 221–233.
- Pal, S., Arora, V., & Goyal, P. (2020). Finding prerequisite relations between concepts using textbook. *ArXiv preprint arXiv:2011.10337*.
- Thurmond, V. A. (2003). Defining interaction and strategies to enhance interactions in Web-based courses. *Nurse educator*, **28**(5), 237–241.
- Petty, G. (2013). *Moderní vyučování*. Portál.
- Piaget, J. (1970). *Psychologie inteligence*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Šíp, R. (2019). *Proč školství a jeho aktéři selhávají*. Masarykova univerzita.

Využití videa ve vzdělávání

10

Michal Černý

Jestliže chceme analyzovat či popisovat kontext, do kterého vstupuje video jako forma vzdělávacího obsahu do edukační reality v terciárním vzdělávání, musíme upozornit na několik konkrétních bodů či souvislostí, které – jak věříme – nebudou jen drobnou historickou zajímavostí, ale umožní pochopit a promyslet způsoby, jak s videem ve vzdělávání pracovat.

Význam videa jako vzdělávacího objektu (Woolfitt, 2015; Seidel et al., 2013; Ahmet et al., 2018), což bude předmětem této kapitoly (a zcela tak ponecháme stranou situace, kdy video slouží jako diagnostický nástroj nebo se jeho tvorbou sami studenti něčemu učí), se postupně začal zvětšovat se snižující se cenou a zvyšující se rychlostí internetového připojení. Představa textu jako dominantního vzdělávacího média v e-learningu byla do značné míry ovlivněná tím, že přenos přiměřeně kvalitního videa byl drahý. V českém prostředí tento aspekt může být citlivý ve chvíli, kdy by ke vzdělávacímu obsahu přistupovali studenti z mobilních zařízení. Obecně však lze říci, že po roce 2010 odpadá zásadní technologicko-ekonomická bariéra.

Do té doby je video chápáno jako vzdělávací objekt, nikoliv jako objekt šířený skrze internet, ale má více charakter televizních pořadů nebo výukových videokazet. I inovátoři v oblasti plánování budoucnosti, jako byl Buckminster Fuller (2014), si představovali vzdělávání skrze video jako masovou společnou činnost. V době pandemie covidu-19 na tuto tradici navázala do jisté míry Česká televize s pořadem **UčíTelka**.

Zmíněný rok 2010 je důležitý také tím, že se do širšího povědomí dostávají xMOOC (Baturay, 2015; Guo et al., 2014), tedy masivní otevřené online kurzy, zpočátku produkováné především významnými univerzitami, postavené na videoobsahu. Mezi lety 2011 a 2012 můžeme vidět zásadní nástup tohoto konceptu vzdělávání, který s sebou přinesl nejméně dvě důležité informace. Předně moderní vzdělávání jako by se ztotožnilo s tím, jak vypadaly kurzy na **Coursera** a **Edx**, mít vlastní MOOC se stalo prestižní záležitostí a i studenti rychle získali zkušenosti, jak videovzdělávání může a má vypadat. Nástup těchto kurzů byl spojen s představou, že nahradí klasické vysokoškolské studium a lidé se budou moci autonomněji učit doma, v zaměstnání a podstatně pestřeji si skládat své vlastní kurikulum. Avšak pohled na data ukazuje,

že tyto kurzy jsou spojeny s vysokou studijní neúspěšností. Stojíme tak před dilematem, jak dělat na jedné straně vzdělávání chtěné a moderní, a současně takové, aby ho studenti dokázali dokončit a něco se z něj naučili.

Po roce 2020 (Chen et al., 2022; Katz, & Nandi, 2021) můžeme sledovat několik významných trendů či fenoménů, které jsou pro naše téma zásadní:

Pandemie covidu-19 způsobila masivní rozšíření videokonferenčních systémů, které se staly integrální součástí výuky a současně se s nimi téměř všichni naučili pracovat. Technologicky se online výuce přizpůsobili také univerzity, učitelé i studenti. Dostupnost nástrojů, jako jsou Zoom, Meet či Teams, je značná.

Dochází k dalšímu rozvoji videoslужeb, především v oblasti streamování videoobsahu. Služby jako Netflix či HBO Go jsou zcela běžnou součástí domácností. Chybějící technika přestává být významným limitem.

Studenti reflektují zkušenost s online výukou v době zavřených škol a tuto svoji zkušenost přenášejí do diferenciací potřeb; online vzdělávání je důležitý nástroj, ale ne vždy je využitelný a musí být kombinovaný s dalšími formami.

Zkušenost s online výukou během pandemie vedla k rozvoji konkrétních vzdělávacích přístupů, didaktických doporučení a zásad. Vzniká celá oblast didaktiky online vzdělávání pomocí synchronních videometod.

V rámci této kapitoly si téma využití videa ve výuce rozdělíme na dvě části, které s sebou nesou značně odlišné edukační přístupy a současně sledují jiné vzdělávací cíle – na synchronní a asynchronní videovýuku.

Synchronní výuka

Pro synchronní videovýuku je typické to, že využívá živé interakce mezi studentem a vyučujícím. Dříve frekventovaný pojem **webinář** je pojem vzniklý ze sousloví *web based seminar* – seminář založený na interakci skrze web. Slovo seminář bychom rádi zdůraznili, protože rámuje základní didaktické nastavení celé aktivity – nejde primárně o zpřístupnění přednášky (to má smysl asynchronně), ale o hledání cest k živé dynamické interakci (Černý, 2020; Torres et al., 2022; Rathod et al., 2021).

Skutečnost, že má jít o seminář, vede k důrazu na různé cesty k aktivizaci studentů. Jedním z možných přístupů je práce s převrácenou třídou. Tento koncept očekává, že studenti si látku připraví sami doma a že online setkání bude sloužit k diskusím a probíráním nejasností, k práci s příklady či k řešení praktických úloh a problémů. V kontextu práce záchranáře může jít například o možnost pročíst si teoretický výklad problematiky doma a na hodině se věnovat řešením modelových situací. Tím, že studenti mají téma již zpracované a znají ho, roste možnost jejich zapojení do hodiny.

Pokud chcete začít s převrácenou třídou, je třeba hledat cesty, jak studenty přimět se na výuku skutečně připravit. Tento model není snadný ani pro učitele, protože ten musí reagovat na podstatně hlubší problémy studentů, než jaké obvykle explikují na přednášce. Jednou z cest, jak takový model výuky zavést, je poskytnout studentům materiál a nechat je povinně vyplnit nějaký online dotazník, například Google Forms. Otázky nemusejí být náročné, stačí, když směřují k nejasnostem, překvapivým momentům nebo k otázkám k dané látce. Studenti musejí dotazník vyplnit v dostatečném předstihu před online setkáním, aby se na jeho základě mohl vyučující připravit na diskusi. Učitel by pak měl jednoznačně studentům ukázat, jak s jejich odpověďmi pracuje.

Koncept převrácené třídy aktivizuje studenty a může vést k podstatně lepšímu porozumění celé problematice. Současně je však třeba myslet na to, že jeho realizace je pro učitele relativně náročná a pracná, vyžaduje kvalitně připravené podklady pro domácí přípravu i aktivní přípravu na diskusní setkání.

Další cestou k aktivizaci studentů v synchronní výuce s videem je podpora vlastní činnosti studenta, což lze zajistit například:

využitím nástrojů, jako je **Mentimeter** – ten umožňuje studentům rychle se v jednoduchém prostředí mobilní aplikace nebo webové stránky vyjádřit k určitému problému, napsat slovo, větu, ohodnotit své kompetence nebo hlasovat pro určitý nápad. Velkou výhodou je jednoduchost a kvalita prezentování výsledků;

využitím nástrojů přímo dostupných v aplikaci – hlášení se či chat mohou představovat rychlý a jednoduchý komunikační kanál, který aktivizuje studenty, není pro ně náročný a snadno je zapojí do výuky;

prací v kolaborativních nástrojích (**Miro, Creately, Mural, ...**) nebo v breakout rooms, kdy tým studentů (typicky 2–5) pracuje na dílčím problému, který může dále prezentovat. Tím je odbouráno pasivní poslouchání spojené s většími pracovními týmy;

vyvoláváním studentů – buď aktivně jménem, nebo tehdy, když se sami přihlásí. Je třeba počítat s tím, že tato interakce může mít jisté časové prodlevy nebo nemusí vždy vést k očekávanému výsledku;

využíváním bílé tabule – představuje to další možnost, jak podpořit pozornost a zapojení studentů, buď komunikací okolo ní, nebo přímo společným psaním. Pokud píše jen učitel, lze podobně dobře využít i psaní do prezentací nebo PDF souborů, které jsou studentům sdílené.

Pro práci se synchronní online videovýukou se nejčastěji užívají webinářová prostředí, jako jsou **BigBlueButton** či Adobe Connect, anebo nástroje pro videokonference, jako jsou Microsoft Teams, Google Meets či **JitSi**. Je důležité zdůraznit, že hranice mezi těmito dvěma prostředími se stále více smývají.

Za zásadní (a podceňovaná) témata v kontextu online výuky považujeme především otázky bezpečnosti (Falter et al., 2022; Reisinger et al., 2022) a wellbeingu. V případě školní praxe může bezpečnost působit jako sekundární problém, nicméně únik případných zdravotnických informací (např. z reflexe z praxe) nebo dat o studentech může být velice problematický. Především Zoom měl v této oblasti zásadní problémy a výběr platformy, která umožňuje skutečně kvalitní zabezpečení, práci s přihlášením a end to end šifrováním považujeme za zásadní.

Pokud jde o **wellbeing**, lze říci, že má dvě základní roviny. Tou první je péče o studenta (Nevill et al., 2022; Ye et al., 2022), která zahrnuje témata, jako je délka setkání (obvykle by neměla být delší než jednu hodinu), práci s přestávkami nebo zvažování sociálních dopadů. Diskutovaným tématem s nejasnou odpovědí je pak vyžadování zapnuté kamery během celého setkání, které může být pro řadu studentů nepříjemné. Současně však musíme upozornit také na nutnost myslet na wellbeing učitelů (Pardo-Ballester, 2022), pro něž komunikace se studenty s menší zpětnou vazbou může být někdy velice nepříjemná a vyčerpávající.

Asynchronní výuka

Zatímco typickým cílem synchronní výuky je maximální interakce mezi studentem a vyučujícím, v případě asynchronní práce s videem je cílem maximální podpora procesu učení studenta při interakci s videem. Zásadním problémem je, že studenti video sledují pasivně a nedávají během něj pozor, respektive že si z něj odnášejí málo informací či znalostí. Zásadní proto je, že pokud tvoříme video, měli bychom k němu doplňovat určitou interaktivní vrstvu – většinou stačí drobnosti, jako je kvízová otázka po

klíčovém sdělení ve videu, odevzdání reflexe nebo praktický úkol, jehož splnění je klíčem k dalšímu sledování obsahu.

Výhodou i slabinou asynchronního videa je skutečnost, že nemáme možnost se studenty interagovat přímo, takže video mohou sledovat v čase, který je pro ně příjemný (a také učitel může obsah produkovat tehdy, kdy se mu to hodí). Současně je však třeba hledat cesty, jak video chápat jako součást určitého edukačního ekosystému, nikoli jako finální produkt sám o sobě.

V zásadě se můžeme setkat se dvěma druhy videí nejčastěji užívaných v asynchronní výuce – s tutoriály a s přednáškami. Pokud jde o tutoriály (Williams & Gil, 2018), může jít o výuku konkrétní činnosti, často spojenou s tím, že je zachycena určitá činnost, kterou student opakuje nebo reflektuje. Do této kategorie spadají YouTube návody, jak si uvázat kravatu, ale také záběry z operací, pitev nebo záznam práce na počítači s konkrétním programem. Důležité je, že tutoriál nepředává celé sdělení sám o sobě, ale že je vždy navázán na další aktivitu studenta, která většinou následuje bezprostředně po ní – uvažte si kravatu, popište nález v břišní dutině pacienta, vytvořte v Excelu kontingenční tabulku. Vzdělávacího cíle je tedy dosaženo tím, že student zhlédne tutoriál a následně provede akci, která je s obsahem tutoriálu bezprostředně spojena a má praktický charakter. Bez této činnosti nedává tutoriál sám o sobě žádný vzdělávací smysl. Tutoriály jsou většinou krátké.

Druhou možností jsou klasická vzdělávací videa, ať již jde o záznamy z přednášek, nebo o „mluvící hlavy“. V nich obvykle primární cíl představuje určitá znalost či postoj, které student pozorným sledováním přednášky získá. Klasická vzdělávací videa jsou obvykle delší než tutoriály, ale i tak je žádoucí, pokud mohou být rozdělena do menších bloků tak, aby každý z nich plnil konkrétní vzdělávací cíl. Taková strukturace lekce pomáhá studentovi se studiem a orientací (ví, co je důležité a co se právě učí), ale pro učitele jde obvykle o nepříliš obvyklý způsob vedení výkladu, na který nemusí být zvyklý. Návazné interakce jsou většinou spojeny s určitým ověřením pochopení – může jít o test, esej, reflexi nebo podobné činnosti, které obsah videa vkládají do kontextu předchozích znalostí studenta (van der Meij & van der Meij, 2016).

Jak na video ve výuce?

Praktické natáčení videa do výuky může mít různé podoby – pravděpodobně nejlepší variantou je, pokud může učitel získat profesionální podporu od studia, které funguje na jeho instituci. I v případě, že tomu tak není, lze si často vystačit s nenáročnými aktivitami a řešením jednotlivých fází.

1. Příprava scénáře – rozhodně se vyplatí mít text co nejlépe nachystaný. To, co zní na přednášce jako příjemné a přirozené, je na videu často zvláštní a neprofesionální. Určitě doporučujeme si text napsat a v ideálním případě se jej naučit nazpaměť. To vám současně poskytne dobrou představu o délce celého textu. Pracujte s krátkými větami, snažte se vyhýbat se cizím slovům a složitým výrazům. Pomůžete tím sobě i studentům.
2. Příprava sebe sama – pro dobrý výkon na kameře je důležité umět text dobře z paměti nebo se v něm alespoň dokonale orientovat. Soustředte se na to, že se díváte do kamery, ale také na práci rukou (gestikulace). Jednotlivá gesta mají podpořit výklad, učinit ho pochopitelným a zajímavým.
3. Natáčení – ideální variantou je studio. Pokud není k dispozici, je možné si pomoci kamerou či fotoaparátem na stativu, v nejhorším případě mobilním telefonem. Zcela určitě doporučujeme zvuk nahrávat zvlášť na mikrofon – většinou je pro obsah přednášky zásadní. Snažte se volit hezké místo, na kterém vám bude dobře a současně na něm bude dobré světlo. Ideální pro osvětlení (pokud nemáte profesionální světla) jsou LED lampičky v kombinaci s denním světlem, zcela nevhodné jsou zářivky. Okamžikem střihu jsou obvykle odstavce nebo delší tematické celky.
4. Postprodukce – pokud je video natočeno, lze přistoupit k postprodukcí. Pro střih je možné využít nástrojů, jako jsou **DaVinci Resolve**, Adobe Premiere, **OpenShot** či **ShotCut**. Do videa je možné umístit titulky, sestříhat ho, spojit obrazovou a vizuální stopu a také například přidat slidy. Výsledná postprodukce může mít velký vliv na to, jak bude vypadat a fungovat výsledek celého videa.
5. Hotové video je možné nahrát do LMS nebo na YouTube, kde získáte k dispozici také statistiky o jeho návštěvnosti. Pokud ho chcete doplnit o interaktivní prvky nebo třeba o text vztahující se k jednotlivým částem videa, **doporučujeme využít HSP.**

Závěr

Problematika využití videa ve výuce je samozřejmě podstatně komplexnější a náročnější, než jak jsme mohli předestřít v této kapitole. Jakkoli jsme říkali, že video se stalo v současné době klíčovým edukačním formátem či médiem, že je spojováno s představou toho, jak vypadá nebo má vypadat kvalitní e-learning, nemusí tomu být tak

u všech studentů. Mnoho z nich může preferovat jiná média (například text) nebo mít k videu jako takovému odpor či určitou nekompatibilitu s učebním stylem. Proto doporučujeme pracovat s tím, že video představuje jednu z možných forem, ale vždy chápanou v ekosystému dalších vzdělávacích aktivit, činností a objektů.

Přestože jsme všechny možnosti nebo aspekty práce s videem nevyčerpali, domníváme se, že se nám snad podařilo nabídnout základní didaktické informace – video je v ideálním případě profesionálním produktem, ale moderní technologie umožňují s ním pracovat také v „domácích podmínkách“. Za zcela zásadní považujeme přípravu, která je často předmětem podcenění. Ani zkušený pedagog a dobrý rétor by neměl tuto fázi podcenit, protože se na výsledku vždy projeví.

Literatura

- Ahmet, A., Gamze, K., Rustem, M. & Sezen, K. A. (2018). Is video-based education an effective method in surgical education? A systematic review. *Journal of surgical education* **75**(5), 1150–1158.
- Baturay, M. H. (2015). An overview of the world of MOOCs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* **174**, 427–433.
- Černý, M. (2020). *Webináře (nejen) ve škole: teorie, praxe, zkušenosti*. Praha: NPI ČR.
- Falter, M. et al. (2022, January). Making Room for Zoom in Focus Group Methods: Opportunities and Challenges for Novice Researchers (During and Beyond COVID-19). In *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum. Qualitative Social Research*.
- Fuller, R. B. (2014). *O vzdělání*. MOX NOX.
- Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014, March). How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. In *Proceedings of the first ACM conference on Learning@ scale conference* (41–50).
- Chen, S. et al. (2022). Animated, video entertainment- education to improve vaccine confidence globally during the COVID-19 pandemic: an online randomized controlled experiment with 24,000 participants. *Trials* **23**(1), 1–10.
- Katz, M., & Nandi, N. (2021). Social media and medical education in the context of the COVID-19 pandemic: scoping review. *JMIR Medical Education* **7**(2), e25892.
- Nevill, A., Pristupa, K. & O'Reilly, G. (2022). The impact of an educational video about the role of an emergency nurse, viewed by emergency nurses' support systems, on emergency nurses' wellbeing. *Australasian Emergency Care*.
- Pardo-Ballester, C. (2022). Language Teachers' Health: Emotions and Wellbeing in the COVID-19 Pandemic. In *Transferring Language Learning and Teaching From Face-to-Face to Online Settings* (266–286). IGI Global.

- Rathod, V., Agrawal, T., & Sahu, D. (2022). Will webinars prove to be an effective teaching medium post-pandemic?. *Postgraduate medical journal* **98**(e3), e142-e143.
- Reisinger, T., Wagner, I. & Boiten, E. A. (2022). Security and privacy in unified communication. *ACM Computing Surveys (CSUR)* **55**(3), 1–36.
- Seidel, T., Blomberg, G., & Renkl, A. (2013). Instructional strategies for using video in teacher education. *Teaching and teacher education* **34**, 56–65.
- Torres, R. M., Reviglio, V., Basanta, I. & Srikumaran, D. (2022). Webinars and Continuing Medical Education: Pros, Cons, and Controversies. *Southern medical journal* **115**(5), 301–303.
- Van der Meij, H. & van der Meij, J. (2016). The effects of reviews in video tutorials. *Journal of computer assisted learning* **32**(4), 332–344.
- Williams, V., & Gil, J. M. (2018). Using video tutorials to augment online teaching. *Teaching Journalism & Mass Communication* **8**(1), 28–31.
- Woolfitt, Z. (2015). The effective use of video in higher education. *Lectoraat Teaching, Learning and Technology Inholland University of Applied Sciences* **1**(1), 1–49.
- Ye, J. H. et al. (2022). Effects of Short Video Addiction on the Motivation and Well-Being of Chinese Vocational College Students. *Frontiers in Public Health*.

Podcast jako forma vzdělávacího obsahu

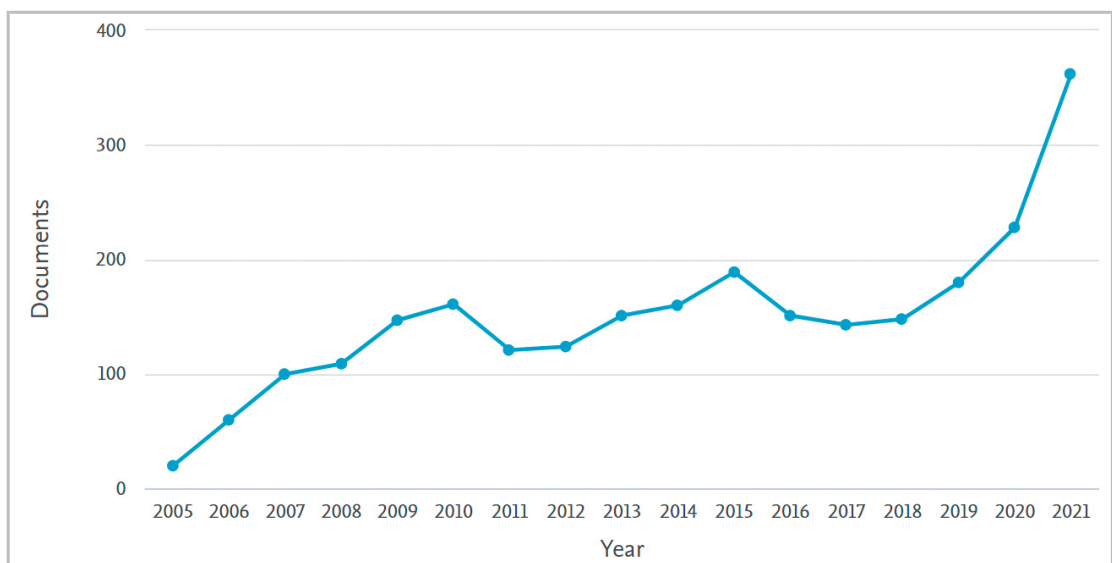
11

Michal Černý

Pod pojmem podcast chápeme audio pořad, který si může člověk poslechnout v libovolném čase. Tím se liší od kontinuálního vysílání. Současně platí, že si může většínou stahovat jednotlivé díly a poslouchat je online (jde o online formát) nebo může využít některé z nabízených aplikací (**Spotify, Overcast, Google Podcasts, Apple Podcasts, ...**). Jejich výhoda pak spočívá v tom, že se automaticky stahují další díly nebo že je uživatel upozorňován na vydání dalšího dílu pořadu.

Popularitu podcastu u nás zajistily především zpravodajské a publicistické relace (**Podcast Studia N., Vinohradská 12**, svůj podcast má i **Respekt**), ale nabídka je podstatně širší. Pokud se podíváme do odborné databáze Scopus, můžeme vidět zajímavý trend. První vrchol popularity byl v roce 2010, druhý 2015 a od roku 2017 opět můžeme vidět rychlý růst zájmu o tento mediální formát. Důvodem, proč jde o takový periodický vývoj, je postupná technologická transformace. Zdá se, že podcasty dokážeme nyní relativně snadno vyrábět, distribuovat a že pro ně existují dostatečně robustní a funkční aplikace. Určitý vliv má samozřejmě také módnost konkrétní formy předávaného obsahu. Přestože jde dnes o téma, které je módní a moderní, neznamená to, že by se neobjevovali lidé, kteří budou přínos nebo atraktivitu podcastů zpochybňovat. Už jen proto, že ne každému vyhovuje auditivní forma předávání informací.

V oblasti vzdělávání je možné zmínit podcasty komunitní, jako jsou **Hovory z kabinetu**, ale i přímo vzdělávací, byť ty jsou dostupné především v angličtině. Pro inspiraci lze doporučit některé výběrové seznamy podcastů, jako jsou **The 30 best educational podcasts for learning what you missed in school** nebo **Listen and Learn: The 40 Best Educational Podcasts in 2023**. Při podrobnějším poslechu jednotlivých podcastů můžeme říci, že rozhodujícím faktorem pro úspěch je určitá osobitost, nadšení, ne-tradičnost. Není nutné být podivín, ale je vhodné se nebát vystoupit z komfortní zóny a hledat něco, čím bude konkrétní vzdělávací objekt unikátní.



Scopus zachycující počty článků, v jejich názvu, klíčových slovech nebo abstraktu se objevuje klíčové slovo „podcast“. Lze obecně říci, že „akademické peaky“ jsou oproti společenským v průměru o rok až dva opožděné.

Pro podcasty je typické to, že se neužívají pro zcela soustředěné učení, ale že mohou složit tehdy, když studenti u jejich poslechu dělají nějaké další činnosti – jedou ve vlaku, běhají, jedou na kole nebo třeba vaří. V tomto ohledu je třeba k jejich tvorbě, případně výběru vhodných zdrojů přistupovat. Dnes jsou stále vnímány především jako jednosměrný tok informací a má to dobrý důvod. Pokud běžíme nebo čekáme na autobus, nemůžeme si dohledávat informace nebo počítat příklady. To ale neznamená, že se nemůžeme učit. Podcast tak může dobře zapadnout do trendu, o kterém se v Česku hovoří jako o prostoprovém učení (učení ve chvíli, kdy nelze dělat žádnou další smysluplnou aktivitu, například při čekání na dopravní spoj nebo řízení auta), případně mohou zapadat do trendů mikrolearningových aktivit. To jsou vzdělávací bloky v typické délce mezi 5–20 minutami, které s sebou nesou jasně ohraničený a definovaný časový rozsah. Například Hew (2009) doporučuje pracovat s konceptem podcastů v délce do pěti minut, aby je mohli studenti vkládat mezi své další činnosti. Hew se opírá o představu, že současní studenti pracují multitaskem, do kterého podcasty přirozeně zapadají.

Současné ale platí, jak ukazuje Drew (2017), že mnoho podcastů ve vzdělávání je delších než půl hodiny a na jejich poslechovosti se to negativně nijak neodráží. Zdá se, tvrdí tento autor, že poslechovost záleží na jiných faktorech, než je délka podcastu.

Klíčové z pozice studenta je tedy dostupnost a možnost naplno využít svůj čas. Merhi (2015) dokonce upozorňuje, že jde o jediný formát vzdělávacího obsahu, který si studenti sdílejí mezi sebou, často bez jasných oborových rámců. Podle něj jde o přitažlivou formu samu o sobě, dobře odpovídající tomu, jak funguje současná kultura a co je „in“. Tento poznatek jasně rámuje skutečnost, která by měla být zřejmá i z předchozích odstavců – podcast není záznamem hodinové vysokoškolské přednášky odvolávající se na předchozí znalosti. Je kondenzovaným, hutným, srozumitelným sdělením, které je ideálně bohatě ilustrované příklady, vtipné a zajímavé.

Z hlediska vlastního studijního výkonu je důležitý výzkum Evans (2008), který sledoval univerzitní studenty a to, jak se jim z různých studijních materiálů učí. Podcasty v jeho měření dopadly lépe (i s ohledem na výsledky u zkoušek) než skripta nebo než vlastní poznámky studentů, což by mohlo naznačovat, že nejde jen o materiál směřující k pobavení, ale také mající nějaké reálné pozitivní dopady na studenty. Obecně lze říci, že okcidentální kultura je silně zaměřená na práci s textem (případně s obrazem), ale že relativně malý prostor dává právě auditivní formě studia, která přitom části studentů vyhovuje významně více.

Tím se můžeme dostat k očekáváním od tvůrců podcastů, tedy v první řadě od pedagogů. Neexistuje shoda na tom, jak by měl být podcast dlouhý – lze nalézt názory, že od 2–3 minut (jako písnička) po 25 minut (jako rozhovory na DTV nebo Prostor X). Co se ale obecně zdůrazňuje je, že rozhodující je kvalita, téma, zajímavost. Fixování se na čas tedy není vhodným formátem. Oproti textu umožňuje podcast pracovat s více příklady a s méně formálním stylem komunikace, což by mělo vést k vyšší zábavnosti a především pochopitelnosti obsahu. Současně je třeba sledovat určitou rovinu uvěřitelnosti a skutečnost, že autorem podcastu je akademik, který se takovým obsahem dále společensky prezentuje. Jak zdůrazňuje výše uváděný Merhi (2015), jde o obsah s výrazným potenciálem být sdílený.

Podcast nemusí být jen izolovaným projektem, ale může být třeba doplňkem knihy. Například Ctirad Václav Pospíšil napsal monumentální monografii *Jako v nebi, tak i na zemi. Náčrt trinitární teologie*. Jde o knihu určenou především pro jeho univerzitní studenty a více než 600 stran vysoce abstraktního spekulativního textu určitě nepatří ke snadnému čtení. **Proto ke knize existuje ještě podcast**, který má 28 dílů po přibližně 25 minutách. Model práce s takovým obsahem může být takový, že student si naposlouchá audio a následně už s určitým náhledem a porozuměním klíčových konceptů přistupuje ke čtení monografie.

Podcast tedy není třeba chápat jako jediný vzdělávací formát, který užíváme v určitém kurzu, ale může být dobrým doplňkem nebo součástí určitého edukačního ekosystému. Dříve než přistoupíme k popisu toho, jak podcast prakticky vytvářet, je třeba zdůraznit jednu zásadu společnou pro všechny vzdělávací objekty – každý jednotlivý objekt musí mít svůj specifický vzdělávací cíl. Není tedy většinou možné vzít si natočenou přednášku a rozstříhat ji „podle slidů“ na menší kousky. Přednáška totiž většinou funguje jinak, má širší perspektivy, kontexty, souvislosti.

Jak postupovat při tvorbě podcastu

Pokud sami chceme vytvářet podcasty, je třeba respektovat skutečnost, že jde o jiný druh obsahu než běžná přednáška. V zásadě lze pro edukační potřeby pracovat se dvěma základními módy:

Rozhovor – lze pracovat s různou intenzitou otázek; některé rozhovory mají třeba jen jednu nebo dvě otázky na pět minut, jiné jsou intenzivním dialogem. Klíčové je, že rozhovor není improvizací. Vyžaduje dobrou přípravu jak tazatele, tak řečníka. Je ideální, pokud existuje alespoň bodový scénář celého rozhovoru. Výhodou tohoto formátu jsou menší nároky na řečníky a především vyšší srozumitelnost obsahu. Je třeba ale pečlivě pracovat s edukačními cíli, aby nešlo o příjemné povídání o něčem, ale o jasný vzdělávací obsah.

Přednáška – pracuje s monolitickým výkladem, umožňuje jít více do hloubky, citovat z literatury atp. Je třeba pečlivě dbát na vzdělávací cíle; podcast není přednáškou na 90 minut, ale většinou spíše dvacetiminutovým shrnutím, vytažením důležitých nebo náročných konceptů a myšlenek. Tvořit podcast bez předem napsaného scénáře je náročné. Obecně se vyplatí si celé texty především ze začátku psát, později lze pracovat s bodovými scénáři.

Je také možné uvažovat nad tím, jaké je postavení podcastů v rámci edukačních aktivit. Podcast může plnit specifickou funkci doplňku ke studijním materiálům (může být natočen naráz a přiřazen například ke každému modulu), ale může jít také o systematickou podporu oboru (například každý týden rozhovor se zajímavou osobností z fakulty nebo z praxe, diskuse nad širšími tématy atp.), které nemusejí být vázané na konkrétní předmět, ale jsou doručovány studentům průběžně.

Tvorba koncepce podcastu je zásadní. Pokud se podíváme na návody, jako jsou **How To Start A Podcast: Step by Step Tutorial**, **How To Start A Podcast: A Complete Step-By-Step Tutorial** či **How to Start a Podcast: Every Single Step for 2023**, můžeme nabýt dojmu, že klíčem k úspěchu je mít vše dopředu pečlivě rozmyšlené. Domníváme se však, že je to často až reflektovaná zkušenost, která umožňuje s tvorbou pracovat skutečně systematicky. Proto je vhodné na začátku nastavit určité mantinely (formát, způsob práce, periodicitu a ideálně také název podcastu), ale současně musíme počítat s tím, že se všechny tyto parametry mohou měnit, především s ohledem na to, co bude vyhovovat učitelům jako tvůrci a jeho studentům. Není důvod se proto bát experimentovat nebo nevyhovující formát změnit.

Podcast s sebou přináší některá specifika, na která je dobré oproti psanému textu myslet:

Používejte krátké věty – věta delší než dva řádky není většinou úplně ideální, a pokud by na nich měl stát celý podcast, stává se nesrozumitelným.

Uvažte odbornost jazyka – součástí univerzitního vzdělávání je schopnost pracovat s odborným názvoslovím, ale podcast i tím, jak je užíván, patří mezi žánry, kde je vhodné s ním šetřit. Čím dostupnější jazyk volíme, tím lépe se s podcastem bude pracovat.

Náročnost obsahu by neměla být vysoká – podcast je druhem vzdělávacího obsahu, u kterého budou studenti vykonávat další činnosti; řídit auto, běhat nebo vařit. Vysoká náročnost se hodí do papírových skript nebo testů, ale nikoliv do podcastů. Těmi lze dobře předávat příklady z praxe, příběhy, postupy, kontexty.

Volte genderově neutrální jazyk – tento požadavek se často objevuje v anglicky psaných manuálech a zdůrazňuje, že bychom neměli jazykem nikoho vyčleňovat. Počítejte s genderovou a případně i kulturní pestrostí.

Platí všechna běžná didaktická doporučení ohledně výkladu – tempo by mělo být přiměřené, obsah členěný, a pokud se podaří člověku říci vtip, je to jen ku prospěchu věci. Ideální je mírně optimistické vyznění vzdělávacího obsahu.

Jazyková kultura je důležitá – jakékoli jazykové prohršky jsou v podcastu slyšet a je výhodné se jim vyvarovat. Napsání scénáře může pomoci s tím, aby člověk neopakoval své oblíbené fráze či věty nebo omezil různá vycpávková slova či fráze.

Pokud máme připravený skript (jedna strana A4 se čte přibližně 4-6 minut), můžeme se posunout k technické realizaci. Pro natáčení podcastu je vhodné zvolit nějaké tiché prostředí s dobrou akustikou. Ideální volbou je natáčecí studio, řada mladých tvůrců natáčí v šatní skříni. Pokud nepotřebujeme zcela profesionální řešení, postačí místnost s dobrými zvukovými vlastnostmi a kvalitní mikrofon. Z dnešní nabídky je možné doporučit většinu stolních mikrofonů připojených přes USB kabel, někomu pak může vyhovovat i všesměrový mikrofon. Určitě nedoporučujeme nahrávat podcasty na mikrofon integrovaný do notebooku. Platí, že čím tišší prostředí, tím lépe se následně pracuje se záznamem; štěkající pes nebo i bzučící zářivky se odstraňují velice obtížně.

Pokud máme už audiozáznam hotový, je třeba provést jeho postprodukcí – můžeme připojit znělku, zkalibrovat hlasitost, odstranit šum anebo výsledek sestříhat tak, aby neobsahoval žádné přerušování nebo zbytečné mezery. Relativně dobře lze vystříhnout různé hlásky, jako je eee, před tím, než se řečník rozhodne, o čem vlastně bude chtít mluvit. Obecně platí, že pokud vytváříme podcasty jako vzdělávací objekty, je dobré, je-li výsledek nějak standardizovaný – všechny díly mají podobnou délku, znělku, formát a strukturu.

Pro zpracování audia je možné využít mnoho dostupných nástrojů, jako jsou například **Audio Highjack**, **Sound Forge**, **Audacity** či placený **Adobe Audition**. Ve všech uvedených aplikacích je možné pracovat jak s tvorbou záznamu audia, tak právě se stříhem včetně efektů. Výsledek je pak většinou exportován do MP3 formátu (pozor na agresivní kompresi) a na patřičné platformy, pro což se budou hodit nástroje, jako je **Anchor**, případně méně známé **Podomatic**, **Spreaker** nebo **Podbean**. Pokud jde o platformy, kde je vhodné podcast publikovat, pak pro běžný poslech je asi nejlepší volbou **Spotify** (ideální je na přidávání použít Anchor), **iTunes** a **Google Play Music**, byť poslední varianta je již spíše menšinová. Existují ale samozřejmě také platformy, které míří více na poslech v nějakém LMS nebo webovém prostředí, což je třeba **Soundcloud** či **Mixcloud**.

Závěr

Jak zdůrazňují Mooney (2019) či Evans (2008), podcasty mají potenciál transformovat řadu procesů, které ve vzdělávacím prostředí promýšlíme. Nemusí sloužit jen pro vzdělávání v konkrétním kurzu, ale mohou posloužit jako jeden z pilířů propagace, komunikace se studenty v celoživotním vzdělávání nebo jako určité pojítko fakultních témat a hodnot. Domníváme se, že nabízejí velké možnosti, které snižují formálnost edukačního prostředí a jeho přílišné zaměření na jednotlivé kurzy, které mohou působit izolovaným dojmem. Současně ale platí, že má jistě smysl i uvnitř jednotlivých kurzů s podcasty pracovat.

Tvorba podcastů je v řadě ohledů podstatně snazší než tvorba videa nebo textových kurzů. Jde o jednoduchou přirozenou formu tvorby vzdělávacího obsahu, který je studenty pozitivně přijímán. Současně nevede k odosobnění nebo sterilizaci vzdělávacího prostředí, ale skrze hlas umožňuje zachovat určitou osobitost každého konkrétního pedagoga. Současně musíme zdůraznit, že podcasty nejsou vzdělávacím materiálem, který by nutně měl zůstat osamocený, ale představují vhodný doplněk tam, kde jsou součástí dalších vzdělávacích zdrojů, jako jsou skripta, prezentace, testy či pracovní listy.

Hew (2009) zdůrazňuje spojení podcastů a současné kultury. Pokud chceme tvořit dobrý vzdělávací obsah tohoto druhu, je třeba pracovat s tím, že se necháme inspirovat – ať už v podcastech, které se přímo soustředí na vzdělávání, nebo v těch, které poslouchají naši studenti. Platí zde podobné pravidlo, které se zdůrazňuje u psaní románové literatury – bez vlastní četby se smysluplně psát nedá. Teoretické poznatky jsou zatím fragmentární a i přes zřejmou užitečnost v konkrétních rozhodováních zůstává zkušenost a určitá inkulturace pedagoga do prostředí podcastů zásadním předpokladem vlastní úspěšné tvorby.

Literatura

- Drew, C. (2017). Edutaining audio: an exploration of education podcast design possibilities. *Educational Media International* **54**(1), 48–62.
- Evans, C. (2008). The effectiveness of m-learning in the form of podcast revision lectures in higher education. *Computers & education* **50**(2), 491–498.
- Hew, K. F. (2009). Use of audio podcast in K-12 and higher education: A review of research topics and methodologies. *Educational Technology Research and Development* **57**(3), 333–357.
- Merhi, M. I. (2015). Factors influencing higher education students to adopt podcast: An empirical study. *Computers & Education* **83**, 32–43.
- Mooney, J. A. (2019). Podcasting as faculty development medium and method: The story of a podcast series showcasing teaching excellence in higher education. *Transformative Dialogues: Teaching & Learning Journal* **12**(2).

Úvod

V posledních letech se v oblasti vzdělávání objevil transformační přístup známý jako „převrácená třída“, který si získal značné uznání a přijetí v různých oborech. Tento inovativní pedagogický model prokázal obrovský potenciál v oblasti zdravotnického vzdělávání, neboť revolučním způsobem mění způsob, jakým se studenti učí, zapojují se do výuky a uplatňují své znalosti v reálném zdravotnickém prostředí. Tím, že tento přístup převrací tradiční strukturu třídy, staví studenta do centra vzdělávacího procesu a podporuje jeho aktivní účast, kritické myšlení a spolupráci.

Podstata převrácené třídy spočívá v obrácení tradičního procesu učení. Namísto tradiční výuky založené na přednáškách v době výuky a plnění domácích úkolů mimo vyučování vybízí model převrácené třídy studenty k tomu, aby před účastí na prezenční výuce prozkoumali předem nahrané přednášky, četbu nebo multimediální obsah. Tato příprava před výukou umožňuje studentům získat základní znalosti vlastním tempem s využitím digitálních zdrojů a online platform přizpůsobených jejich potřebám. Učebna se pak stává dynamickým a interaktivním prostředím, kde se studenti aktivně zabývají látkou, řeší problémy a spolupracují se svými vrstevníky pod vedením učitelů.

Převrácená třída je ve zdravotnickém vzdělávání nesmírně slibný přístup, protože odpovídá vyvíjejícím se požadavkům zdravotnické profese. Moderní zdravotníci musejí nejen dobře rozumět lékařským konceptům, ale také umět své znalosti aplikovat ve složitých praktických scénářích. Přesunutím učení se teorii mimo učebnu můžeme věnovat cenný osobní čas praktickým činnostem, diskusím o případech, hraní rolí a simulačním cvičením, která napodobují reálné zdravotnické prostředí. Tento aktivní přístup k učení posiluje kritické myšlení, klinické uvažování a rozhodovací dovednosti, které jsou pro zdravotnické pracovníky životně důležité.

Model převrácené třídy navíc podporuje prostředí zaměřené na studenta, čímž podporuje samostatnost a sebeřízené učení studentů. Vzhledem k tomu, že zdravotnictví je rychle se vyvíjející obor, ve kterém se neustále objevují nové objevy, výzkumy a technologie, je pro zdravotnické pracovníky zásadní rozvíjet dovednosti potřebné pro celoživotní vzdělávání. Podporou studentů, aby převzali odpovědnost za své

vzdělávání, samostatně zkoumali zdroje a zapojili se do společného řešení problémů, pěstuje převrácená třída kulturu neustálého učení, přizpůsobivosti a odolnosti – základní vlastnosti úspěšných zdravotnických pracovníků.

Kromě toho hraje v modelu převrácené třídy ústřední roli integrace technologií, což je v souladu s digitálním pokrokem, který formuje zdravotnickou praxi. Online platformy, videopřednášky, interaktivní moduly a virtuální simulace poskytují studentům pohlcující a poutavé vzdělávací zážitky. Tyto technologické nástroje nejen zvyšují dostupnost a flexibilitu, ale také umožňují vyučujícím sledovat individuální pokrok, identifikovat oblasti pro zlepšení a poskytovat studentům personalizovanou zpětnou vazbu, čímž podporují na míru šité vzdělávací zkušenosti ve zdravotnickém vzdělávání.

Teorie

Převrácená třída je výuková metoda, která prokazatelně zlepšuje učení studentů ve srovnání s tradičními metodami výuky ve zdravotnických oborech (Hew & Lo, 2018). V rámci tohoto přístupu studenti před hodinou sledují předem nahrané přednášky, nebo čtou materiály a poté využívají čas ve třídě k aktivním výukovým činnostem, jako jsou skupinové diskuse, řešení problémů a případové studie. Bylo zjištěno, že tento přístup je účinný při podpoře zapojení studentů, kritického myšlení a dovednosti řešit problémy (Hew & Lo, 2018; Hurtubise, Hall, Sheridan & Han, 2015).

Následující tabulka sumarizuje rozdíl mezi tradiční výukou a obrácenou třídou.

Způsob výuky/učení	Přenos znalostí	Aplikace a praxe
Tradiční třída	Přednáška prezenční	Sebeřízené učení – domácí úkoly
Obrácená třída	Sebeřízené učení – příprava na hodinu (sledování videa, četba...) mimo učebnu	Prezenční výuka – diskuse, případové studie

Tab. 1 – Rozdíl mezi tradiční výukou a obrácenou třídou. (Zdroj: Phillips & Wiesbauer, 2022)

Jak ukazují psychologové, pro zvládnutí kognitivní zátěže spojené s učením se nové látky jsou rozhodující dvě složky: vlastní tempo a přizpůsobení obsahu potřebám studentů. V podstatě se ukázalo, že modely převrácené třídy umožňují studentům přizpůsobit si výuku tak, aby se snížila kognitivní zátěž, a to na základě jejich úrovně

porozumění (přizpůsobení odborným znalostem); přičemž studenti s vysokými výsledky mohou přeskočit části, kterým rozumí, a studenti s nižšími výsledky mají možnost zopakovat si obsah, se kterým mají problémy (Hew & Lo, 2018, Tolks et al., 2016).

Pokud se podíváme na různé výukové strategie využívané v rámci obrácené třídy, lze konstatovat, že samotné využití videa se nejeví jako klíčový faktor ovlivňující výkonnost učení. Nicméně může poskytnout dodatečný čas pro třídní aktivity, které zvyšují výkonnost učení a podporují aktivní přístup (Prince, 2004). Jako velmi účinné se jeví testování, které neslouží primárně ke sumativnímu hodnocení (známkování), ale k ověření porozumění studentů (Carpenter et al., 2015). To můžeme využít na začátku hodiny, abychom si ověřili, zda studenti pochopili látku, kterou studovali doma.

Synchronní obrácená třída (SOFLA)

Koncept obrácené třídy nemusíme využívat pouze v klasickém prostředí, ale i v rámci online výuky. V dnešní době, kdy se online výuka stává stále běžnější, můžeme tento koncept aplikovat i v rámci online/virtuálního prostředí.

V online výuce je možné využít podobný přístup. Studenti si mohou předem prostudovat materiál, který je k dispozici ve formě videí, textů nebo interaktivních lekcí. Tím získají základní povědomí o daném tématu a připraví se na následující výukovou interakci.

Existují tři optiky, kterými lze nahlížet na výuku online tříd: ekvivalence, výhody a inovace (Rosen, 2020). Mnoho výukových aktivit lze s malými úpravami zopakovat, například diskuse ve třídě, práci v malých skupinách a prezentace studentů. Jiné činnosti lze dokonce vylepšit spontánním sdílením materiálů z místa, kde se člověk nachází, možností volně se pohybovat při účasti ve třídě nebo účasti na chatu vedle, která nenarušuje průběh hlavní činnosti. V neposlední řadě se naskýtá příležitost k inovacím ve výuce, které mohou být důsledkem nutnosti provést tuto zásadní změnu.

Během online hodin se pak učitel může soustředit na konkrétní otázky a diskuse, které se týkají daného tématu. Studenti mohou aktivně přispívat, klást otázky a sdílet své názory v rámci virtuálního prostoru. Učitel pak může poskytnout další vysvětlení, vyjasnit nejasnosti a vést studenty k hlubšímu porozumění.

V rámci online výuky je také možné využít různé interaktivní prvky, jako jsou kvízy, testy a diskusní fóra, které podporují zapojení studentů a aktivní získávání znalostí. Učitel může využít technologické nástroje, jako jsou virtuální tabule, sdílení obrazovky nebo videokonference, aby zajistil efektivní komunikaci a interakci mezi studenty.

Výhodou tohoto přístupu v online prostředí je flexibilita a možnost individualizace výuky. Studenti mají možnost studovat materiál ve svém vlastním tempu a vrátit se k němu podle svých potřeb. Učitelé pak mohou poskytnout individuální podporu a přizpůsobit výuku potřebám jednotlivých studentů.

Využití obrácené třídy v rámci online výuky nám přináší nové možnosti pro efektivní a interaktivní vzdělávání. Tento pedagogický přístup podporuje aktivní účast studentů, rozvoj kritického myšlení a hlubší porozumění dané látce.

V online prostředí zahrnuje převrácená výuka jak synchronní, tak asynchronní složky (Stöhr et al., 2020). V roce 2017 představila Helaine Marshalllová přístup k synchronní online převrácené výuce (SOFLA) (Marshall, 2017; Marshall & Rodriguez-Buitrago, 2017; Marshall & Kostka, 2020), který se skládá z osmi kroků určených k jejímu efektivnímu zajištění. Patří mezi ně: (1) předběžná práce; (2) přihlašovací aktivita; (3) aplikace pro celou skupinu; (4) rozdělení; (5) sdílení; (6) náhled a objevování; (7) instrukce k úkolu a (8) reflexe.

Praktické tipy

Nyní si shrneme celý postup obrácené třídy v online prostředí

Krok	Popis aktivit
1 Předběžná práce	Předběžná práce probíhá asynchronně. Studenti zhlédnou krátké video s vloženými interakcemi, dokončí související čtení a/nebo aktivity.
2 Přihlašovací aktivita	Synchronní virtuální relace začíná výzvou s otevřeným koncem týkajícím se tématu lekce. Synchronní virtuální relace končí výzvou s otevřeným koncem. Do sdíleného prostoru studenti napíší něco, co s nimi z hodiny rezonovalo, a podepíší se svým jménem.
3 Aplikace pro celou skupinu	Celá třída spolupracuje na aktivitě s cílem objasnit mylné představy a/nebo prohloubit učení tématu lekce ve sdíleném prostoru.
4 Rozdělení	Učitel poskytuje explicitní pokyny pro strukturovanou skupinovou aktivitu a nasměruje studenty do oddělených místností, aby použili to, co se naučili. Každá skupina je zodpovědná za produkt, který dokumentuje její práci.

5 Sdílení	Skupiny se vrací z oddělených místností do hlavní místnosti a sdílejí svou práci prezentací svých produktů, informací nebo zjištění. Ostatní studenti nabízejí zpětnou vazbu pomocí protokolu SHAC (Sdílej – Share, Pomoz – Help, Zeptej se – Ask a Komentuj – Comment).
6 Náhled a objevování	Učitel ukáže studentům vybraný obsah z další přípravné práce, představí klíčové termíny a koncepty a položí otázky, aby je zapojil do nového materiálu.
7 Instrukce k úkolu	Učitel vysvětlí každý přidělený úkol pro další předběžnou práci, uvede časový rámec a umístění zdrojů. Učitel reaguje na žádosti studentů o vysvětlení.
8 Reflexe	Synchronní virtuální relace končí otevřenou výzvou. Ve sdíleném prostoru studenti napíší něco, co s nimi v lekci rezonovalo, a podepíší se.

Tabulka (Vytvořeno dle šablony Helaine Marshallové)

Literatura

- Carpenter, S. K., Lund, T. J., Coffman, C. R. et al. & Reason, R. D. (2015). A classroom study on the relationship between student achievement and retrieval-enhanced learning. *Educational Psychology Review*, 1–23.
- Hew, K. F. & Lo, C. K. Flipped classroom improves student learning in health professions education: a meta-analysis. *BMC Med Educ* **18**, 38 (2018).
<https://doi.org/10.1186/s12909-018-1144-z>
- Hurtubise, L., Hall, E., Sheridan, L. & Han, H. (2015). The flipped class room in medical education: engaging students to build competency. *Journal of Medical Education and Curricular Development* **2**, 35–43.
- Marshall, H. W. & Rodríguez Buitrago (2017). The Synchronous Online Flipped Learning Approach, TEIS News, viewed, <http://newsmanager.commpartners.com/tesolteis/issues/2017-03-15/6.html>.
- Marshall, H. W. (2017). The Synchronous Online Flipped Learning Approach, FLGI Community Blog, viewed, <https://community.flglobal.org/the-synchronous-online-flipped-learning-approach/>.
- Marshall, H. W. & Kostka, I. (2020). Fostering Teaching Presence through the Synchronous Online Flipped Learning Approach, *TESL-EJ*, **24**(2), p. n2.
- Phillips, J. & Wiesbauer, F. (2022). The flipped classroom in medical education: A new standard in teaching. *Trends in Anaesthesia and Critical Care*, **42**, 4–8.

- Prince, M. (2004). Does active learning work? A revise of the research. *Journal of Engineering Education*, **93**, 223–231.
- Rosen, D. (2020). Innovation under Pressure, LINC Community Integrating Technology, discussion post, viewed, <https://community.lincs.ed.gov/comment/26936#comment-26936>.
- Stöhr, C., Demazière, C. & Adawi, T. (2020). The polarizing effect of the online flipped classroom, *Computers & Education*, vol. 147.
- Tolks D., Schäfer C., Raupach T. (2016). An Introduction to the Inverted/Flipped Classroom Model in Education and Advanced Training in Medicine and in the Healthcare Professions. *GMS J Med Educ* **33**(3): Doc 46.
DOI: 10.3205/zma001045.

Chatbotem rozumíme software či nástroj, který umožňuje textovou komunikaci s uživatelem, reaguje na to, co mu píše, a určitým způsobem s ním pracuje. Tato definice je poměrně vágní a dobře ilustruje, jak náročné může být toto téma uchopit. Obrázek níže pochází z Google Trends a zachycuje, jak roste zájem o vyhledávání pojmu chatbot. Téma se stává masově vyhledávaným někdy kolem roku 2016 a přibližně od roku 2018 se stabilizuje na poměrně vysoké úrovni.



Klíčové slovo Chatbot v Google Trends zachycuje popularitu tohoto konceptu nejen v oblasti vzdělávání.

Prvním chatbotem byla **ELIZA** od Josefa Weizenbauma (Adamopoulou & Moussiades, 2020; Dále, 2016), ale ta pouze měnila slovosled ve větách tak, aby se mohla ptát uživatele na témata, o nichž sám hovořil, a současně používala univerzálně funkční fráze (např. *What does that suggest to you?*). Vznikl tak první model konverzačního stroje, který „předstírá“, že je člověk, jenž vede dialog s druhým. Tento triviální model měl simulovat práci psychoterapeuta, který do interakce s klientem nezanáší své vlastní pocity a názory, ale více pracuje s pojmy využívanými samotným klientem. Kombinace změny slovosledu a obecného doptávání stačí na určitý první pokus o rozhovor, ale brzy člověka pravděpodobně přestane bavit.

V českém prostředí byl poměrně populární **program Pokec**, který vrcholu své slávy dosáhl těsně před rokem 2000. Šlo o program simulující rozhovor člověka a počítače. Uživatel napsal nějaký textový vstup a program se v něm snažil najít klíčové slovo, které znal. A na klíčová slova měl nachystanou typicky jednu až tři varianty odpovědí, které náhodně volil. Když takové slovo nenašel, použil nějakou (opět náhodně vybranou) frázi ze své nabídky. Výsledkem byl rozhovor, který byl přiměřeně vtipný a zábavný a každý u něj snadno poznal, že nemluví s reálným člověkem, ale se strojem.

S rozvojem možností práce s přirozeným jazykem se postupně objevuje a formuje nová forma chatbotů, kteří již nehledají jednotlivá klíčová slova, ale snaží se s dialogem pracovat sofistikovaněji. První variantou jsou tzv. konverzační rámce. To je strategie vedení dialogu, který zná každý, alespoň trochu vyhořelý učitel u ústního zkoušení studentů ve škole. Chatbot má dopředu nachystané konverzační schéma s otázkami či úkoly a dává je studentovi. Jediné, co umí dělat, je, že mu dává zpětnou vazbu, zda odpověděl dobře, nebo špatně. A k tomu mu nabízí případně nějakou náповědu nebo oporu v tom, že se špatnou odpovědí je možné dále pracovat. Student nakonec projde celým dialogem tak, jak jdou jednotlivé rámce za sebou, a na vzdělávací cestu nebo způsoby odpovědí má jen malý vliv.

Výhodou této varianty je, že tvořit dialog pomocí rámců není časově náročné a především, na rozdíl od jiných řešení, to nevyžaduje žádné velké technické znalosti nebo dovednosti. Zvládne to v podstatě každý, kdo bude chtít použít nějaký z mnoha zdarma dostupných nástrojů. Jejich limit obvykle spočívá v omezeném bezplatném množství konverzačních aktů, což ovšem na úrovni běžného českého zdravotnického oboru málokdy můžeme vyčerpat.

Jinou cestou jsou řešení, která se nyní aktivně vyvíjejí především v rozšířenějších jazycích (hlavně v angličtině), která se snaží využít umělých neuronových sítí (Molnár & Szüts, 2018; Arsenijevic & Jovic, 2019; Lund & Wang, 2023) k tomu, aby z odpovědi uživatele pochopila otázku a dokázala na ni – na základě určité expertní báze – vhodně reagovat. Tato cesta je zajímavá v tom, že tvoří dialog podstatně komplexnějším a přirozenějším, méně citlivým na nutnost předvídat všechny možné odpovědi a současně snáze přeložitelným nebo implementovatelným ve více jazycích. Za podstatně lepší řešení je však nutné zaplatit – potřebuje mnohem více dat, více času na „učení sítě“ a náročnější technická řešení. Na tuto oblast se v současné době soustředí nejvíce světové publikační pozornosti, a pokud by chtěl být člověk skutečně „in“, pak bude volit tuto cestu. Pro tvorbu takového chatbota bychom využili služby, jako jsou **TensorFlow**, **DialogFlow** či **MS Azure**.

Tess je konverzační robot, který je navržen psychoterapeuty. Jeho primární využití je v uprchlických táborech (vznikl v době migračních krizí okolo roku 2017). Jeho autoři si uvědomovali, že v takových místech, kde lidé utíkají před válkou, je nutná rychlá a dostupná psychologická pomoc. V táborech je jí ale samozřejmě velký nedostatek a vyvstává otázka, jak se v takových situacích chovat. Tess umožňuje provádět tři důležité činnosti. Tou první je vlastní „terapie“ – autoři uvádějí, že konverzace s ním snižuje depresivitu asi o 28 % a úzkost přibližně o 18 %. I když ve vztahu k jedinci nejde o ideální nástroj, je to podstatně lepší než nic a v aplikaci na velké těsně interagující populace (uprchlické tábory, ale potenciálně i třeba školy nebo internáty) to může mít velký sociální dopad. Druhou složkou je schopnost identifikace potřeby intervence skutečným živým terapeutem. Opět platí, že lepší službu může nabídnout živý člověk, ale setkání s ním může být buď nedostupné (terapeutů je málo a mají dlouhou dobu objednání), nebo drahé, či spojené se sociálním ostychem. Poslední, třetí rovina spočívá v možnosti sledovat nálady celé populace a podle jejich změny provádět sociálně-psychologické intervence.

Cílem tedy není nahradit terapeuty, ale pomoci v efektivnější intervenci těm nejpotřebnějším.

Když se díváme do literatury, můžeme nalézt řadu oblastí, ve kterých je možné chatboty využít (Deng & Yu, 2023; Ghayoomi, 2023; Rodrigues et al., 2023; Černý, 2023). Zatímco ještě před několika málo lety byla jasná oblast využití především v komerčním sektoru (automatizované odpovědi na otvírací doby, akce či reklamace), dnes je prostor pro edukační využití značný. Spíše námatkou než systematicky je možné uvést následující oblasti:

Chatbot jako informační systém – zde nemáme na mysli náhradu Stagu či ISu, ale skutečnost, že chatbot může některé informace ke studijnímu oboru nebo předmětu poskytnout ve srozumitelné formě, bez bariér. Akademici se často domnívají, že uvést informaci stačí na webových stránkách a každý student ji tam najde, to ale není úplně pravda. Cílem chatbotů může být strukturované předávání informací o úkolech, ukončení kurzů, akcích a dalších tématech, jež jsou pro vlastní studium podstatné, byť mají jen organizační charakter.

Chatbot jako zdroj studijních materiálů – chatbot může ke každému tématu disponovat zdroji, které podle preference studenta bude doporučovat. Může se ptát na úroveň, jazykovou vybavenost nebo preferovanou formu materiálů. Díky tomu student dostane edukačně takové materiály, které skutečně potřebuje.

Chatbot jako examinátor faktických informací – chatboty lze velice snadno využít tam, kde jsou vzdělávací cíle zaměřené na paměť – jak se jmenuje určitá kost, která vyhláška řeší určitý problém. Pokud existuje jedna správná odpověď, lze s tímto modelem velice dobře pracovat.

Chatbot jako nástroj na trénink diagnostického myšlení – lze vytvořit chatbota simulujícího pacienta, se kterým student vede dialog s cílem stanovit co nejrychleji diagnózu. Chatbot může počítat čas rozhovoru stejně jako třeba časovou náročnost jednotlivých diagnostických metod a ověřovat správnost zvolené diagnózy.

Chatbot jako mentor – podobný diskurs jako předchozí. Jeho obsahem je individuální podpora studenta, jeho motivace, připomínání úkolů, práce se zpětnou vazbou nebo podpora reflexe. V ideálním případě může nahradit část práce běžného mentora a posílit prostor pro specifické intervence.

Chatbot jako nástroj pro nácvik dovedností – relativně mnoho nácvikových činností (například vyhledávání informací, řešení příkladů atp.) je možné realizovat skrze chatbota. Výhodou je poměrně jednoduchá aktivizace studenta, jeho motivace pro konkrétní aktivity a možnost rychlé zpětné vazby.

Chatbot jako zdroj rychlé a cílené zpětné vazby – lze je využít tehdy, když víme, jakého výsledku by měl student dosáhnout a jaké jsou typické chyby v cestě k němu. Pokud student udělá typickou chybu, může ho chatbot hned upozornit na to, kde je problém, a zastavit ho v dalším nesprávném postupu.

Chatbot jako motivátor – poměrně zajímavé zjištění je, že konverzace s chatbotem studenty často motivuje k dalšímu studiu a práci nad tématem. I když by u jiných výukových metod svůj postup třeba už vzdali, tak zde odejít v půli rozhovoru jim nedává smysl. Chatbot by měl podporovat studenty v tom, aby se studiu skutečně věnovali.

Chatbot jako asistent – mnoho věcí si studenti potřebují individuálně vyzkoušet a procvičit. Ne vždy musí být „opravujícím“ nebo „poskytujícím zpětnou vazbu“ učitel, ale mnoho věcí (od FAQ po faktografické znalosti a opakování zadání úkolu) mohou dělat chatboti.

Hledající František je příklad chatbota, který slouží pro rozvoj schopnosti vyhledávat informace. Vystupuje v roli aktéra, který zapomíná a potřebuje, aby mu student v konkrétních úkolech pomohl dohledat určitou informaci. Student se tedy procvičí ve vyhledávání, a když určitou věc neumí nalézt, dostane od Františka nápovědu. Celý chatbot je vytvořen pomocí práce s rámci v bezplatném nástroji SnatchBot.me. Tato aplikace ukazuje, že chatbot nemusí být jen samostatný vzdělávací objekt, ale může sloužit jako doplněk ke vzdělávacím textům, videím či jako doplněk kurzu. Jeho cílem může být – tak jako v tomto případě – aktivizace studentů.

TEMATA > Vyhledávání na internetu > Kde vyhledávat informace?

Kde vyhledávat informace?

Premýšlíte nad tím, kde vyhledat určitou informaci? Pokud už víte jak, je na řadě druhý krok, totiž prozkoumat ono kde. Podíváme se jak na běžné vyhledávače, tak především na nástroje, které umožňují najít něco zajímavého nebo neobvyklého. Jak do školy, tak do běžných životních situací.

UPRAVIT TEXT AKTIVITY PRACOVNÍ LIST PREZENTACE KVÍZ CHATBOT PODCAST



Zdroj: Youtube kanál KISKe

Není důležité něco vědět, ale podstatné je to dokázat najít. Tato fráze nás vede ke dvěma klíčovým tématům. První je 'kde' a druhé 'jak' informace vlastně hledat. Internet původně žádné vyhledávače neměl, pak se postupně objevily první možnosti manuálně tvořených seznamů, první předmětové katalogy a vyhledávače. Dnes velká část lidí nemusí ani volit vyhledávač. Stačí si otevřít libovolný webový prohlížeč – Chrome, Firefox, Opera či Safari, a do adresního řádku zadat vyhledávací dotaz. Zatímco před několika lety bylo třeba si pamatovat přesnou adresu webové stránky, dnes přibližný tvar nebo klíčová slova nasměrují uživatele do

Hledající František

František

Skvělé, bylo to těžké?

Mar 31, 2022, 2:35:00 PM

Ještě něco?

Mar 31, 2022, 2:36:34 PM

František

A ještě něco mi vypadlo... Karel I., poslední císař Rakouska-Uherska byl na uherského krále byl korunován 30. prosince 1916 v Budapešti. Jenže co to bylo za den? Pondělí, úterý nebo to byl jiný den... nevím, poradíš mi?

Mar 31, 2022, 2:36:55 PM

napište něco...

Zapůjčuje SnatchBot

Ukázka implementace chatbota na webovou stránku k dalším vzdělávacím objektům.

Tvorba chatbota pomocí textových rámců

Na tomto místě bychom rádi nabídli základní návod či „kuchařku“ k tomu, jak si vytvořit vlastního chatbota, který bude fungovat na principu textových rámců. Jde o postup uplatnitelný v řadě dílčích nástrojů, jako jsou například:

-  **Xenioo**
-  **Chatfuel**
-  **Engati**
-  **Snatchbot**

My se zaměříme na práci v posledním zmíněném, mimo jiné i proto, že je asi nejjednodušší a umožňuje tvorbu jednoduchého chatbota provést za méně než dvě hodiny. Časově je tak téměř jedno, zda se pustíte do pracovního listu, nebo právě do chatbota. Pokud by někomu jeho možnosti nevyhovovaly, určitě lze doporučit Chatfuel s velice pěkným grafickým provedením nebo robustní a volnomyšlenkářský nástroj Xenioo. Postup tvorby je v zásadě u všech těchto nástrojů stejný.

Jestliže se chcete naučit základy práce ve SnatchBot.me, můžete využít buď **video se základním návodem v češtině od autora** toho textu, nebo **využít oficiální kanál na YouTube této aplikace**. Je v angličtině a obsahuje informace od úplných základů až po konkrétní doporučení, jak v něm pracovat nebo řešit konkrétní problémy a úkoly.

První věc, kterou si musíme uvědomit, je, že chatbot je vzdělávací objekt, tedy sleduje nějaký konkrétní cíl, ke kterému by měl být celý designován. I když běžný dialog začíná běžnými „hovory o počasí“, tak u chatbota, kterého možná student bude procházet vícekrát, je dobré takové úvodní fráze omezit na minimum. Každá interakce tedy musí sledovat relevantní cíl.

Velice doporučujeme, aby jeden chatbot sledoval jeden konkrétní cíl – kratší dialog je většinou lepší než dlouhý a lze ho lépe modelovat. Také při návrhu velice doporučujeme pracovat s tím, že si chatbota člověk nakreslí na papír. Vidí pak jednotlivé kroky a cesty, kterými se dialog může ubírat. Obecně platí, že kompetence pro práci s chatbotem jsou více komunikační a literární, než že by bylo třeba nějakého velkého programování nebo technického myšlení.

Snatchbot umožňuje pracovat se dvěma základními druhy interakcí – student může kliknout pro tlačítko, které ho přenese na další část dialogu, nebo (což je asi přirozenější a většinou praktičtější) svoji odpověď vepsat do textového pole, tak jako by šlo o komunikaci, například ve Facebook Messengeru. Obě tyto interakce vstupují do procesu rozhodování o posun v dalším dialogu jako logická podmínka („když student napíše pondělí, tak dialog pokračuje na rámec P1, když něco jiného, tak na P2“).

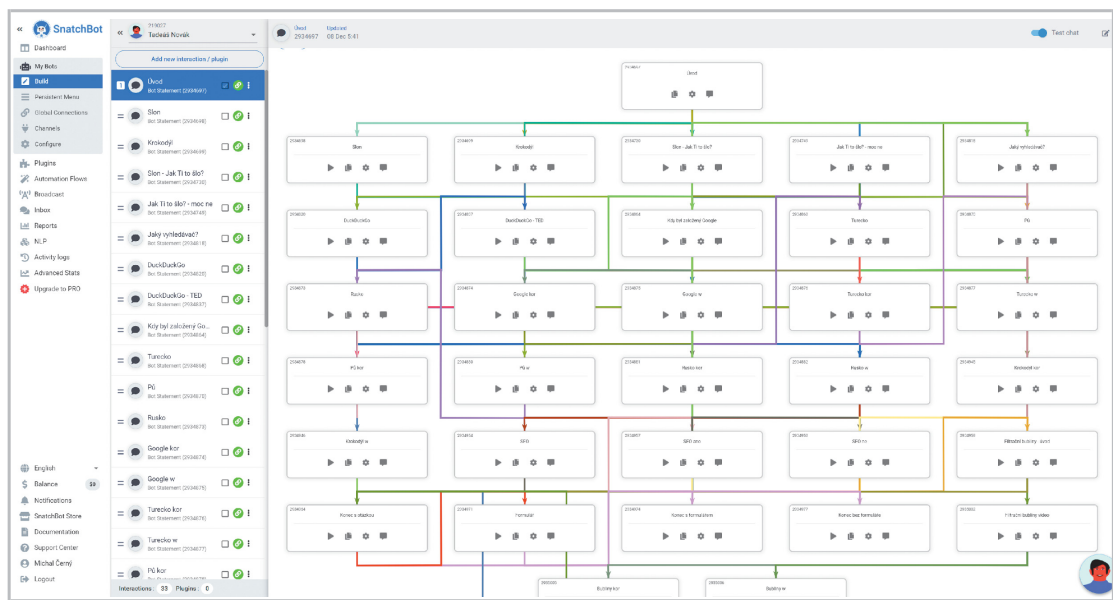
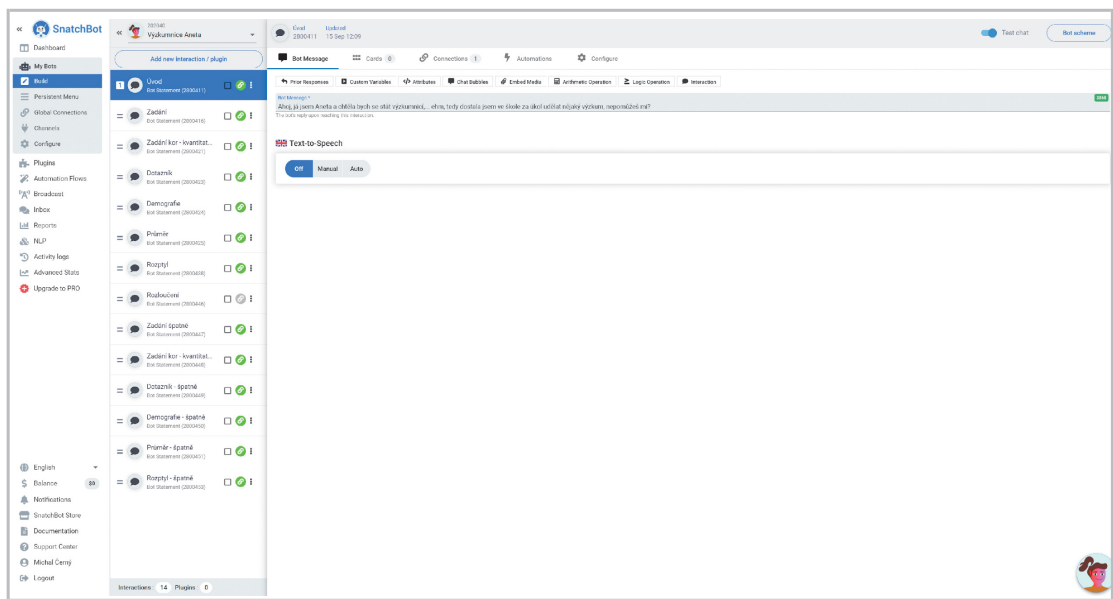


Schéma chatbota s 33 rámcí ukazuje komplexnost zvoleného řešení. Menší chatboti se navrhují podstatně snáze a práce s nimi je přehlednější.

Klíčové pro vlastní práci je dokázat si dobře pojmenovat jednotlivé rámce, protože jinak se stává modelování dialogu velice nepřehledným. Užitečné je u všech přechodů vždy zvažovat dostatečně to, jak student svoji odpověď může zapsat. Například odpovědi: „0,5 l“, „0,5l“, „půl litru“ či „pul litru“ a „polovina litru“ jsou ekvivalentní, živý tutor by je snadno mohl uznat, ale v dialogovém systému musíme zvažovat všechny možnosti. Proto je třeba jednotlivé chatboty pečlivě testovat.

Pokud jde o jazyk, zdůrazňují se dva aspekty – blízkost, jasnost a srozumitelnost cílové skupině a současně přiměřená stručnost. Jako problematické se jeví věty, jimiž se autoři příliš snaží přiblížit se cílové skupině a jejich hovoru („hej, kámo“), neboť nepůsobí autenticky. Současně je však třeba uvažovat o tom, aby byl jazyk dostatečně dialogický, obsahoval poděkování, ocenění, podporu. Právě tyto prvky jsou něčím, co může studenta podporovat v další práci a motivovat jej.



Ukázka editačního prostředí Snatchbot – vlevo je hlavní menu, následuje přehled jednotlivých rámců (tento chatbot jich má pouze 14). Největší část zabírá editace konkrétního rámce. Vpravo dole je možné rozkliknout si tvořeného chatbota a otestovat ho.

Snatchbot umožňuje v dialogu postupovat nejen lineárně, ale také pracovat se zpětnou vazbou a návody, což je důležité – cílem není většinou na konci sdělit počet bodů (k tomu je vhodnější nějaký testový nástroj), ale průběžná (okamžitá) zpětná vazba. Chatbot mimo jiné reaguje na to, že aby zpětná vazba byla v edukaci efektivní, měla by být poskytována co nejrychleji, což tento druh vzdělávacích objektů dobře umožňuje. Dialog nemusí obsahovat jen textové formule, ale lze v něm pracovat s obrázky, videem nebo třeba s odkazy. To vše může rozšířit možnosti názornosti a hloubky vzdělávacího obsahu.

Závěr

Chatbot je velice zajímavý vzdělávací objekt (Smutny & Schreiberova, 2020; Pérez et al., 2020), který umožňuje dávat studentům rychlou a cílenou zpětnou vazbu, motivuje je a současně do vzdělávání zavádí dialogické metody i tam, kde to (například z důvodu velikosti nebo druhu kurzu) jinak není možné. Výsledek je možné snadno importovat na facebookovou stránku, vložit na vlastní web pomocí JavaScriptu nebo využít další komunikační platformy, které studenti využívají.

Práce s ním je relativně rychlá a málo náročná. Stinnou stránkou může být problematická aktualizace obsahu, který není tak snadno vidět jako v případě běžnějších forem, protože je schován v obsahu samotného dialogu. I drobné změny nebo absence dostupnosti určité informace učiní dialog zcela nefunkčním, což je riziko, které je třeba zvažovat. Například autor tohoto textu učil hodnocení zdrojů na příkladu článku ze serveru Protiproud, což je dezinformační web, který však česká vláda nechala odpojit od počátku ruské agrese na Ukrajině. Tím se stane celý vzdělávací objekt nepoužitelný a je třeba ho přepracovat.

Literatura

- Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). Chatbots: History, technology, and applications. *Machine Learning with Applications* **2**, 100006.
- Arsenijevic, U., & Jovic, M. (2019, September). Artificial intelligence marketing: chatbots. In *2019 international conference on artificial intelligence: applications and innovations (IC-AIAI)* (pp. 19–193). IEEE.
- Černý, M. (2023). Educational Psychology Aspects of Learning with Chatbots without Artificial Intelligence: Suggestions for Designers. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education* **13**(2), 284–305.
- Dale, R. (2016). The return of the chatbots. *Natural Language Engineering* **22**(5), 811–817.
- Deng, X., & Yu, Z. (2023). A Meta-Analysis and Systematic Review of the Effect of Chatbot Technology Use in Sustainable Education. *Sustainability* **15**(4), 2940.
- Ghayoomi, M. (2023). Applications of Chatbots in Education. In *Trends, Applications, and Challenges of Chatbot Technology* (pp. 80–118). IGI Global.
- Lund, B. D., & Wang, T. (2023). Chatting about ChatGPT: how may AI and GPT impact academia and libraries? *Library Hi Tech News*.
- Molnár, G., & Szűts, Z. (2018, September). The role of chatbots in formal education. In *2018 IEEE 16th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics (SISY)* (pp. 000197–000202). IEEE.
- Pérez, J. Q., Daradoumis, T., & Puig, J. M. M. (2020). Rediscovering the use of chatbots in education: A systematic literature review. *Computer Applications in Engineering Education* **28**(6), 1549–1565.
- Rodrigues, C., Reis, A., Pereira, R., Martins, P., Sousa, J., & Pinto, T. (2023, January). A Review of Conversational Agents in Education. In *Technology and Innovation in Learning, Teaching and Education: Third International Conference, TECH-EDU 2022, Lisbon, Portugal, August 31–September 2, 2022, Revised Selected Papers* (pp. 461–467). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Smutny, P., & Schreiberova, P. (2020). Chatbots for learning: A review of educational chatbots for the Facebook Messenger. *Computers & Education* **151**, 103862.

Otevřené vzdělávací zdroje

14

*Martin Krause, Marie Froňková
a Michaela Přibíková*

Úvod do tématu

Otevřené vzdělávací zdroje jsou konceptem, který představuje důležité postavení nejen v rámci kvalifikačního vzdělávání zdravotnických pracovníků. Koncept je založen především na vytváření nejrůznějších otevřených vzdělávacích zdrojů a materiálů s možností jejich opakovaného použití.

Teorie

Otevřené vzdělávací zdroje (anglicky *Open Educational Resources*, dále jen OER) jsou jednotlivé výukové a studijní materiály, které jsou obvykle volně přístupné. Koncept otevřených vzdělávacích zdrojů existuje již několik let (Zimmermann, 2018). Jedná se tedy o volné a otevřené digitální publikace vysoce kvalitních materiálů na univerzitní úrovni (UNESCO, 2015). Podpora OER umožnila učitelům, aby byli více inovativní v pedagogických postupech. Především se jedná o podporu otevřenosti a flexibility ve využití nejrůznějších vzdělávacích zdrojů (Sandanayake, 2019). Termín otevřené vzdělávací zdroje byl poprvé použit na fóru, které pořádalo UNESCO v roce 2002.

Vznik OER úzce souvisí s tzv. **hnutím za otevřenost**, které se snaží o inovaci přístupů v oblasti distančního vzdělávání. Podpora a kontinuální rozvoj otevřených vzdělávacích zdrojů motivují a modifikují znalosti pro prosazení nového vzdělávacího paradigmatu. Otevřené vzdělávací zdroje mají vliv na změnu procesů výuky směrem k otevřenosti a demokratizaci. Zároveň tvoří důležitou součást udržitelného rozvoje a proměny vzdělávacího prostředí (Dlouhá et al., 2015). Důležitým aspektem je také skutečnost, že mezi OER a jiným vzdělávacím zdrojem existuje klíčový znak, a to licence. OER je vzdělávací zdroj, který tedy zahrnuje licenci a usnadňuje opakované použití či přizpůsobení, aniž by bylo potřeba si vyžádat povolení od držitele autorských práv.

Otevřeně licencovaný obsah můžeme vytvářet v jakémkoliv médiu – např. v papírové podobě, jako video, audio či počítačové multimédium. Některé e-learningové kurzy mohou OER využívat, ale neznámá to, že OER existují jen v elektronické podobě (UNESCO, 2015).

Charakteristika

Otevřené vzdělávací zdroje jsou výukové, učební a výzkumné materiály, které využívají otevřené licence k volnému opětovnému použití, neustálému zlepšování a přetváření jinými subjekty pro vzdělávací účely (UNESCO, 2019).

Jedná se o výukové materiály, které umožňují opětovné použití a přepracování ostatními uživateli, obvykle bez povolení. Tím je zajištěn lepší přístup k vysoké kvalitě jednotlivých studijních materiálů prostřednictvím jejich průběžných inovací (UNESCO, 2019).

Rozvoj otevřených vzdělávacích zdrojů také reaguje na důležité výzvy, mezi něž patří:

-  nedostatek zdrojů podporujících inkluzivní vzdělávání,
-  nedostatek jazykově a kulturně relevantních zdrojů,
-  nedostatek tzv. gender-responsive zdrojů,
-  nedostatek vložených zdrojů na podporu otevřených vzdělávacích postupů pedagogů, které umožňují prohlubování a vytváření znalostí,
-  nedostatek cenově dostupných vzdělávacích zdrojů pro rozšiřování vysokoškolského vzdělávání,
-  nedostatek relevantních a cenově dostupných zdrojů pro rozvoj dovedností,
-  nedostatek vysoce kvalitních a dostupných zdrojů pro neformální učení,
-  nedostatek zdrojů v rámci celoživotního vzdělávání (UNESCO, 2019).

Otevřené vzdělávací zdroje jsou pro nás příležitostí i pro zvýšení přístupu k vysoké kvalitě studijních materiálů. Rovněž můžeme nejrůznější materiály upravovat a konceptualizovat pro specifické regionální účely, včetně udělování licencí. Můžeme díky nim podporovat kreativitu. Otevřenost OER je umožněna tzv. otevřenou licencí, prostřednictvím které je umožněno uživatelům zdarma a trvale umožnit přizpůsobení a opětovné využití. K tomuto lze využít pojetí tzv. **pěti svobod** (UNESCO, 2019). Konceptce 5R zahrnuje zachování (*Retain*), opětovné použití (*Reuse*), revizi (*Revise*), remix (*Remix*) a redistribuci (*Redistribute*), jak uvádí UNESCO (2019) či Sandanayake (2019).

Tab. 1 Koncept pěti svobod OER

Zachování	Právo na pořizování, vlastnění a kontrolování kopie obsahu. Příkladem může být stahování, kopírování, ukládání a spravování.
Opětovné použití	Právo na opakované použití obsahu doslovně či v nezměněné podobě. Příkladem může být stahování, duplikování, uložení a spravování.
Revize	Právo na přizpůsobení, upravení, revidování samotného obsahu. Příkladem může být přeložení obsahu do jiného jazyka.
Remix	Právo na kombinování původního či revidovaného obsahu s jiným obsahem za účelem vytvoření něčeho nového. Příkladem může být začlenění obsahu do mashupu.
Redistribuce	Právo na pořizování a sdílení kopie původního obsahu, revizí či remixů s ostatními. Příkladem může být poskytnutí kopie známému.

(Zdroj: UNESCO, 2019)

Typy otevřených vzdělávacích zdrojů

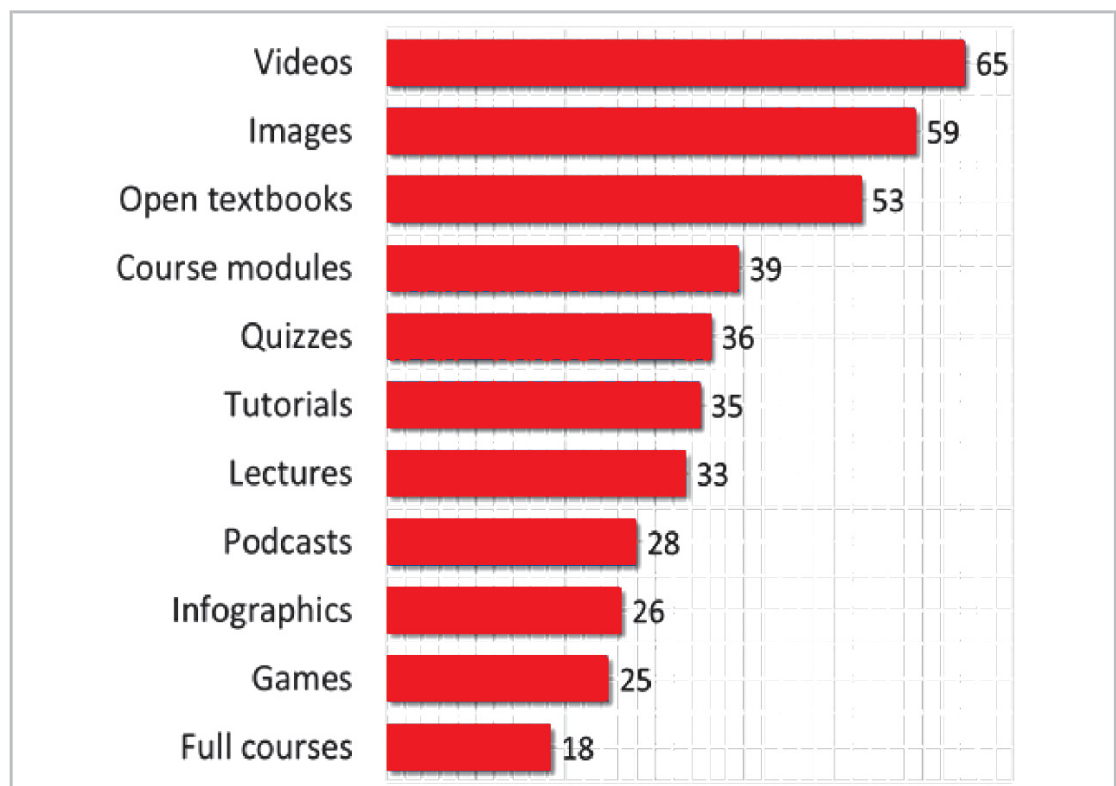
Otevřené vzdělávací zdroje jsou velmi rozmanité, mohou být v tištěném i digitálním formátu. Zahrnují nejrůznější typy textů (např. eseje, podklady, knihy apod.), dále výukové materiály (např. prezentace), obrázky, videa, podcasty, blogy, aplikace, internetové stránky, online kurzy a další (Zimmermann, 2018). Mezi obecné vlastnosti otevřených zdrojů se řadí:

- rozmanitost vzdělávacích zdrojů,
- převaha digitálního formátu,
- formát usnadňující opakované použití, sdílení, přizpůsobení, repasování zdroje pro další vzdělávací prostředí. Základní typy otevřených zdrojů viz obr. 1. V roce 2014 byl realizován globální průzkum OER Research Hub, jehož

výsledky ukazují, jaké výukové materiály využívají pedagogové, viz obr. 2 (UNESCO, 2019).



Obr. 1 Základní typy otevřených vzdělávacích zdrojů. (Zdroj: UNESCO, 2019)



Obr. 2 Typy a frekvence využití materiálů OER v procentech. (Zdroj: UNESCO, 2019)

Výhody otevřených vzdělávacích zdrojů

Otevřené vzdělávací zdroje nám nabízejí celou řadu výhod a Zimmermann je rozděluje do čtyř skupin (Zimmermann, 2018). První skupina zahrnuje **volný přístup k bezplatnému vzdělávání**. K obsahu se tedy dostane více učitelů i studentů.

Další výhodou je **zlepšení kvality**. Jedná se o důležitý aspekt, jelikož v případě, pokud je uživatelům umožněn přístup ke vzdělávacím zdrojům a zároveň také jejich úprava, je možné aktualizovat obsah a různě jej modifikovat či optimalizovat.

Třetí výhodou je **rozšíření didaktických příležitostí**. Jinými slovy, můžeme je optimalizovat tak, aby odpovídaly našim aktuálním pedagogickým záměrům.

V neposlední řadě je výhodou **větší zviditelnění kvalitní výuky**, protože se naše materiály mohou dostat k širšímu publiku (Zimmermann, 2018) a tak lépe upozornit na naše pedagogické úsilí.

Výzvy při vytváření otevřených vzdělávacích zdrojů

Výzvy můžeme rovněž rozdělit do čtyř oblastí, jak uvádí Zimmermann.

První oblastí je **omezené množství dostupných materiálů pro některé specifické oblasti vzdělávání**. Na druhou stranu materiálů stále přibývá.

Další oblastí je **decentralizace kolekce OER**. To znamená, že pro nás vhodné materiály se často mohou nacházet na různých místech.

Za třetí **neexistující standardizovaná kritéria kvality**. V tomto případě vzdělávací materiály v rámci OER někdy neprocházejí žádným formálním druhem kvality. Pak je to na naší zkušenosti nebo můžeme využít zdroje jako Open Text Library či MERLOT, které mají systémy hodnocení kvality.

Poslední oblastí je **obtížně dosažitelná úplná právní jistota**. V současné době je věnována maximální péče správnému použití a využití daných licencí, nicméně k porušování autorských práv může stále docházet vlivem vlastních či nesprávných úsudků. Plná právní odpovědnost není příliš pravděpodobná z důvodu nepřesných a neprůkazných formulací v právních kodexech licencí, rozdílů mezi jednotlivými státy, nevyřešení citací apod. (Zimmermann, 2018).

Licence a otevřené vzdělávací zdroje

Otevřené vzdělávací zdroje mají být právně svobodné a přizpůsobivé pouze v případě intelektuálního vlastnického práva souvisejícího s licencí. K tomu se také vztahují zásady tzv. pěti svobod (5R), které tvoří nezbytný předpoklad pro využití OER. Jedná se zejména o skutečnost, kdy tzv. pět svobod vyžaduje, že držitel práv udělí veřejnosti povolení k využívání, přístupu a dále také k užívání, včetně redistribuce s minimálními či žádnými omezeními. **Copyright** (tedy autorské právo) je právo zákonné, které poskytuje majiteli autorského práva výlučná práva na kontrolu, jak je jejich dílo užíváno, kopírováno a přepisováno, včetně náhrady s kopírováním jejich díla. Vlastník je zpravidla autorem díla, ovšem pokud autorská práva nejsou převedena např. na vydavatele. V případě, že bylo dílo vytvořeno v rámci zaměstnání, může mít právo k obsahu zaměstnavatel, nikoliv autor (UNESCO, 2019).

V současné době existuje několik otevřených licencí. Velmi často se jedná o **Creative Commons** pod zkratkou CC (UNESCO, 2019). V případě, že se nalezne užitečný OER, který byl publikován pod Creative Commons na internetu, je důležité se ujistit, že jsou uvedeny všechny potřebné informace pro OER, jinak licenční listina Creative Commons nenabude účinnosti. Jedná se tedy o využití citací, včetně informací o licenci Creative Commons. Licence Creative Commons se různě kombinují (Zimmermann, 2018). V rámci využití licencí jsou důležité nejrůznější symboly, které se uvádějí k danému materiálu, viz obr. 3 (UNESCO, 2019).

Bližší informace viz <http://www.creativecommons.cz>.

Ikona	Prvek	Ikona	Prvek
	Právo dílo šířit (Share)		Zachovejte licenci (Share Alike)
	Právo dílo upravovat (Remix)		Neužívejte dílo komerčně (Noncommercial)
	Uveďte původ (Attribution)		Nezpracovávejte (No Derivatives)

Obr. 3 Licenční prvky Creative Commons. (Zdroj: Creative Commons ČR, 2022)

Praktické zkušenosti

Otevřených vzdělávacích zdrojů existuje celá řada. Zimmermann uvádí následující příklady:

-  **Wikipedia.** Při práci s ní je však třeba pečlivě ověřovat zdroje.
-  **OpenLearn**
-  **OE Consortium**
-  **WikiEducator**

Příklady otevřených vzdělávacích zdrojů pro nelékařská zdravotnická povolání:

-  **Open Educational Resources**
-  **Open Educational Resources (OERs): Health Sciences**
-  **Clinical Procedures for Safer Patient Care**
-  **MERLOT**
-  **UVIC Space Publications Depository School of Nursing**

Literatura

- Creative Commons ČR. (2022). *Licenční prvky*. Dostupné z: <http://www.creative-commons.cz/licence-cc/licencni-prvky/>
- Dlouhá, J. et al. (2015). Možnosti a rizika využití otevřených vzdělávacích zdrojů v environmentálních oborech na vysokoškolské úrovni v ČR: kritéria pro posouzení kvality. *Envigogika* **10**(4), 1–28. DOI: 10.14712/18023061.503.
- Sandanayake, T. Ch. (2019). Promoting open educational resources-based blended learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education* **16**(3), 1–16. DOI: 10.1186/s41239-019-0133-6.
- UNESCO. (2015). *A Basic Guide to Open Educational Resources (OER)*. Vancouver: UNESCO. ISBN 978-1-894975-41-4.
- UNESCO. (2019). *Guidelines on the development of open educational resources policies*. Paris: UNESCO. ISBN 978-92-3-100341-7.
- Zimmermann, C. (2018). *Guideline for the Creation of Open Educational Resources Information and Practical Exercises for Lecturers in Higher Education*. Graz: University of Graz. Dostupné z: https://www.openeducation.at/fileadmin/Downloads/OEA-Guideline_online_final_english.pdf

„Co slyším, to zapomenu, co vidím, to si pamatuji, a co zažiju, tomu rozumím.“

Konfucius

Tento prastarý čínský citát potvrzuji i moderní metody učení nazývané někdy jako „learning-by-doing“. Mají velké uplatnění právě v simulační výuce. Simulační výukou je možné bez rizika otestovat chování simulovaného objektu – např. zkusit si vyjednávat s agresivním pacientem (standardizovaný pacient – herec), nebo v případě lékařských simulátorů léčit virtuálního pacienta či testovat chování jednotlivých fyziologických subsystémů.

Pokud budeme uvažovat o úsilí co nejvěrněji imitovat realitu, zákonitě bychom se měli dostat k pojmu simulace. V tomto případě je možnost tréninku v bezpečném prostředí nesmírným benefitem. Kladem jsou také možnosti pochybení, které nikoho neohrožují, a hlavně nikomu neublíží. Situace mohou být realizovány v několika různých variacích – např. simulace, při níž reální lidé využívají fiktivního zařízení v reálném světě, nebo simulace, kdy skuteční lidé používají simulované vybavení v simulovaném prostředí (SICE, 2015).

Medicínské simulátory byly původně zkonstruovány k procvičení základních zákroků, jako jsou např. použití injekcí, odběry krve nebo také malé chirurgické zákroky. V nynější době jsou simulátory určeny speciálně pro oblast zdravotnictví a stále více využívány, a to nejen k výuce léčebných a diagnostických postupů, ale například k simulaci lékařských konceptů, výzkumných záměrů a nových léčebných metod. Většina chyb spojených se zdravotní péčí se stává právě díky lidskému faktoru. Většinu z nich se dá předejít a jen zřídka je jejich pravou příčinou nedostatek znalostí. Problémem je i neschopnost převést nabyté teoretické vědomosti do reálného pracovního života (www.uvn.cz, 2015).

Na místě, kde je možná či nutná práce v týmu, kolektivu nebo skupině, je velmi důležitá hodnotná komunikace, která je nevyhnutelným předpokladem pro účinnou kooperaci a dobrý výsledek. Od zdravotníka i laika se očekává, že se bude umět vypořádat se situací, se kterou se setkal poprvé a možná i naposledy v životě. K výuce jen učebnice zkrátka nestačí, je potřeba se učit i ve skutečných klinických podmínkách, které si můžeme prožít/zažít nanečisto. Simulační výuka nabízí eventuality své znalosti a dovednosti procvičovat a nacvičovat v reálném prostředí, bezpečném pro posluchače,

ale hlavně s ohledem na „pacienta“. Spolehlivé modely umožňují nácvik individuálních praktických dovedností, ale zvláště možnost modelování „komplexní“ klinické situace vyžadující načasování jednotlivých léčebných skutků a kolektivní kooperaci. Všechny tyto činnosti je možné navíc naplánovat, bez ohrožení lidského zdraví (www.uvn.cz, 2015).

Pedagogové se shodují na tom, že simulační metody výuky jsou jedním z prvků, které přispívají k odbourání obvyklého vztahu učitel–student (**paternalistický vztah**). Přivádějí studujícího do role, která mu byla určena, nebo ještě lépe, kterou si vybral. Podstatná je přitom i neformální komunikace, kterou studenti vyžadují (**vztah partnerský**). Simulační techniky jsou používány obzvláště v případech obeznámení se s novým učivem, kdy tato forma podporuje motivaci studenta k novému učivu. Současně pomáhá učiteli rozpoznat, co studenti o daném učivu vědí a jak ho vnímají. Na některých školách simuluje student práci učitele a ukazuje, jak on by určitý předmět učil a co by si k výuce připravil (Šumavská, 2010).

Simulační výuka ve zdravotnictví

V současné době se simulace uplatňují v mnoha oblastech, a to nejen pro napodobení již existujících věcí, problémů či postupů, ale i pro zobrazení hypotetických situací, stavů nebo procesů. Simulace jsou používány v případě, že není možné použít reálné zařízení ve skutečném prostředí – ať z důvodu bezpečnosti, či významné finanční nákladnosti. Odvětví simulační výuky má v novodobé společnosti své nezastupitelné místo. Je už nepostradatelnou složkou vzdělávání a tréninku zdravotnických profesionálů.

Lékaři, všeobecné sestry a zdravotničtí záchranáři se na výkon nastávajícího povolání připravují nejen v reálném provozu během povinných praxí ve zdravotnických zařízeních, ale také pomocí simulovaných situací, díky nimž si mohou vyzkoušet získané teoretické znalosti a ověřit úroveň nově nabytých vědomostí – to vše v bezpečném prostředí výukového zařízení.

Simulace ve výuce zdravotnického personálu používá přístup „**učení se z chyb**“, který nahlíží na chyby jako na možnost motivující k dalšímu vzdělávání, a na rozdíl od dosavadní praktické výuky chyby neohrožují pacienta. Nejpokrokovější medicínské simulátory vlastní podobu lidského těla v životní velikosti, které aktivně reaguje na ošetrovatelské či lékařské postupy. Některé simulace používané ve zdravotnictví jsou imaginární a na využívání počítačové grafiky používají snímky z tomografu nebo z magnetické rezonance.

Pokud bereme jako nejpodstatnější kritérium bezpečnost pacientů, mají simulace na rozdíl od práce s reálným pacientem nezpochybnitelnou výhodu v tom, že umožňují nácvik fatálních dopadů případných chyb. Tento přístup je mnohem efektivnější než pouhé pasivní vyučování. Výrazně se tak stupňuje bezpečí pacientů, efektivita stanovené léčby či zavádění nejpokrokovějších metod do klinické praxe. Je proto nezbytné, aby se simulační výuka ve zdravotnictví nastavila nejen na nacvičování skutečných situací souvisejících s léčbou, ošetrovatelskými procesy nebo diagnostikou, ale také na oblast komunikace zdravotnického personálu s pacienty a jejich příbuznými (SICE, 2015).

Metody simulační výuky

Eventualit pro chápání simulační výuky je vícero. Může jít o vzdělávání konfrontující účastníky se silnými prožitky v činnostech, které v sobě zahrnují určitý stupeň rizika a dobrodružství, o motivaci mladých lidí k sebevýchově pomocí nevšedních zážitků nebo o poučení na aktivní trávení volného času a překonávání stereotypu všedních dnů. Lze v ní hledat překonávání hranic možností účastníků po stránce tělesné i duševní, sebepoznávání, rozšiřování obzorů, prostor pro sociální učení a získávání důvěry v sebe i v ostatní lidi. Je to speciální možnost získávání kolektivních prožitků ve skupině. Simulační výuka je účinná především ve formaci emocionální nebo výkonové stránky osobnosti (Landriscina, 2013).

Zakomponování ryze kognitivních prvků, jako je v užším smyslu poznání a vzdělávání, je obtížné, přece však myslitelné. Existují také specializované programy na cílené, promyšlené a strukturované budování a rozvíjení pracovních týmů a jejich tvůrčího a výkonového potenciálu. Simulace se uskutečňují ve formě outdoor tréninku a skvěle utužují kolektiv (Hanuš, 2009).

Prostřednictvím zážitkových simulačních programů můžeme procvičovat a rozvíjet řadu dovedností, které jsou důležité pro kvalitní práci. Patří mezi ně například schopnost komunikovat, kooperovat, řešit problémy, přijmout zodpovědnost atd. Klienti mívají jasně definované vzdělávací cíle, kterých je dosahováno prostřednictvím modelových situací v podobě skupinových úkolů a následných zpětných vazeb a reflexí (Landriscina, 2013).

Typy simulací

Týmové vyučování

Na jedné straně je tým lektorů a na straně druhé skupina studentů nebo klientů. Kolektivní součinnost nás lektorů směřuje k vyšším výkonům, než když trénuje jen jeden člověk. Umožňuje nám použít v tréninku i obtížnější hry, náplně a prostředky, které jsou v běžné výuce a v životě nerealizovatelné. Menší seskupení studentů umožňují větší interakci a oboustrannou zpětnou vazbu. Podporuje to i tvorbu týmu (Pelánek, 2008).

Akční učení

Aktéry postavíme před jasně vymezené problémové úkoly. Sami pak organizují svou činnost a formují situační týmy, v nichž se scházejí jednotlivci různých věkových kategorií. Skupina sama produkuje své vlastní struktury a metody sociálního jednání. Tím dochází k prolomení generačních bariér, rozvoji tolerance, zaujmutí možné role, četnější sociální účinnosti a individuální stimulaci. Oproti obvyklé výuce, zaměřené na prezentaci znalostí a dovedností, se soustředí na akci, která nastala, a pomocí reflexe této události se hledá zdokonalení a osvojují se nové pohledy na věc, přičemž se využívá práce se skupinovými technikami (Pelánek, 2008).

Situační a příběhová dramata

V kontrastu s nezúčastněným přijímáním informací od pedagoga vedeme studenty k aktivnímu jednání a nasazení, kdy nemají možnost uniknout nebo zaujmout nezúčastněný postoj. Musíme mít předem definované úkoly, které zapojí všechny studenty. Ti se tak dostávají do situací, událostí a procesů, v nichž je pobízíme k jednání. Ve vlastním konání a jeho zpětném uvědomění nastává a probíhá proces učení, v němž je osvojována určitá vědomost, dovednost, role, zkušenost nebo zážitek (Pelánek, 2008).

Kooperativní učení

Zde máme za cíl podpořit týmového ducha vzájemnou závislostí studentů při plnění vytyčeného cíle. Děje se tak při komplikovanějších úkolech a zadáních, kdy je nepředstavitelné, aby jedinec obsáhl celkovou činnost a upoutal na sebe veškerou pozornost. Dochází tak přirozeně k roztřídění úkolů a součinnosti malých skupin. Klademe důraz na osobní odpovědnost a osobní skládání účtů ve prospěch celku. Plnění postupných úkolů a dovedností probíhá ve smyslu principu stupňování obtížnosti, tedy od jednoduššího ke složitějšímu. Na závěr provádíme hloubkovou skupinovou reflexi z prožité činnosti (Pelánek, 2008).

Simulace s herci – standardizovanými pacienty

Simulační výuka je zaměřena nejen na samotný nácvik reálně nasimulovaných situací, ale i na problematickou oblast interpersonální komunikace. Často při nich můžeme využít role, při nichž studenti či jiné osoby mají předem definované scénáře.

Model simulační výuky se tak nachází na hranici běžné výuky a praxe v reálném prostředí. Svou formou nám umožňuje lépe propojit teorii s praxí, a to především díky okamžité zpětné vazbě, kterou účastník dostane nejen od trenérů (lektor, pedagog, zdravotník), ale i od dalších zúčastněných osob. Zkušenost nabytá ze vzdělávání, které je založeno na simulacích, umožňuje prohloubit sebereflexi účastníka výuky tak, aby byl schopen vědomě volit vhodnou komunikační strategii a vyvaroval se, v rámci ochrany sebe i dalších účastníků komunikace, neadekvátním reakcím. Pokud účastníci výuky správně zpracují své emoce, je to vždy cenné. Umožní jim to pojmenovat, co je způsobilo, a vyzkoušet alternativy jednání.

Struktura bloku (simulačního kurzu)

-  úvod do bloku simulační výuky
-  simulace
-  opakování simulace v případě potřeby/požadavku
-  debriefing
-  ukončení bloku simulační výuky

Úvodní přednáška – teoretický rámec simulační medicíny

Cílem úvodní přednášky je účastníky podrobně seznámit s cíli, formou a obsahem simulační výuky. Časové nároky na úvodní přednášku a diskusi závisejí na mnoha faktorech – např. na předchozí zkušenosti účastníků s tímto druhem výuky, důvěře ve skupině a vzájemné podpoře mezi účastníky, schopnosti lektora účastníky pozitivně motivovat pro práci.

Důležitým tématem je také bezpečí účastníků a ustanovení základních pravidel důvěry, které se ukazuje být nezbytné pro plné a autentické zapojení se do výuky. Nejčastější reakcí studentů v úvodní fázi výuky je strach, úzkost, stud a obava ze

ztrapnění se před kolegy. Musíme mít na paměti, že jde o zcela přirozené pocity. Objevují se u většiny z nás v situacích, které jsou pro nás nové a se kterými nemáme předchozí zkušenost. Těmto pocitům musíme ale věnovat náležitou pozornost.

Volný rozhovor o konkrétních strach nahánějících představách znamená důležitou součást přípravy na samotnou výuku. Délka diskuse samozřejmě závisí na atmosféře ve skupině, soudržnosti kolektivu, schopnosti vzájemné podpory a také na schopnosti lektora vytvořit ve skupině atmosféru důvěry a bezpečí (nikdo nebude negativně hodnocen, nikdo nebude zostuzen). Rozhovor je pro nás zdrojem informací nejen o konkrétních obavách účastníků (jak dlouho bude samotná simulace trvat; kdo mě uvidí; kdo bude mít přístup k videozáznamu výuky; co budu dělat, když mě nenapadne nic, co bych v simulované situaci mohl/a říci), ale také o mnohem hlubších nejistotách, které máme obvykle spojené se situacemi zaměřenými na výkon (strach ze selhání). Zodpovězení konkrétních otázek souvisejících s průběhem simulační výuky vede obvykle k částečné redukci úzkosti a obav.

Účastníky musíme ujistit, že cílem simulační výuky není podat perfektní a bezchybný výkon. Skrz chyby se lze dále učit a rozvíjet. Je důležité, aby věděli, že každý může, udělá a hlavně by měl udělat chybu!

Cvičná situace poskytuje příležitost potkat se sám se sebou, se svým osobitým způsobem komunikování, se svými komunikačními limity a lépe pak v bezpečném prostředí pochopit, co nás během nesnadných komunikačních situací ovlivňuje a jak se v podobných situacích zachovat. Je nezbytné zdůraznit, že nikdo nebude účastníky výuky negativně hodnotit. O reakci na simulovanou situaci nemluvíme jako o dobré, anebo špatné. Jde nám mnohem více o hledání momentů, které komunikaci s pacientem podpořily a které naopak vedly k problematické interakci.

V žádném případě účastníky výuky nepřesvědčujeme, aby se nebáli a nestyděli. Naopak, respektujeme jejich obavy jako přirozenou reakci na novou situaci. Do práce nikoho nenutíme. Věříme, že dostatečně bezpečné a podpůrné prostředí dodá některým účastníkům odvalu zkoušet nové věci a ti pak strhnou do práce i ostatní. Samotné přihlížení a následná zpětná vazba na práci někoho jiného sice není výukou v pravém smyslu slova, ale může pomoci zbavit účastníka strachu a zapojit jej do výuky. Je potřeba respektovat a přijmout skutečnost, že v každé skupině může být někdo, pro koho představuje vystoupení před ostatními enormní zátěž. Doporučujeme takového účastníka raději ponechat v roli pozorovatele. Samotná výuka by se pro něj mohla stát zbytečně traumatizující. Dosavadní zkušenosti autorů tohoto textu ukazují, že většina účastníků potřebuje pro aktivní účast ve výuce alespoň základní informace o jejím průběhu.

Během úvodního výkladu se opakovaně ptáme, jestli mají dostatek informací a zda je tedy možné začít. Příklady otázek:

„Je to pro vás srozumitelné? Je něco, co ještě potřebujete vědět?“

„Je tu už teď někdo, kdo by chtěl začít? Je tu někdo, kdo váhá?“

Za důležité považujeme tzv. **pravidlo mlčenlivosti**. Na začátku výuky účastníky požádáme, aby se o ničem, co se během výuky stane, nemluvalo za zdmi výukové místnosti. K tomu by se měla zavázat i osoba sedící v místnosti pro návštěvy a vyvarovat se vyprávění o reakcích konkrétních lidí během výuky, např. svým kolegům. Je samozřejmě možné hovořit o samotné výuce, jejím průběhu, ale nikdy ne o určitých osobách, jejich výkonu a jejich reakcích. Setkání s pacientem před kamerou a zraky kolegů vedou často nejen k selháním, ale mnohdy také k emocionálním reakcím, za které se účastník následně stydí (například pláč při setkání s agresivním pacientem). Pokud bude výuka archivována v podobě videozáznamu, účastníci by měli vědět, kdo má k videozáznamu přístup, a v případě dalšího využití záznamů pro jiné účely (např. prezentace ve výuce) by měl účastník pro toto poskytnout písemný souhlas. Má samozřejmě také právo odmítnout. V době všudypřítomnosti mobilních telefonů a časových kauz jejich zneužití doporučujeme v rámci zachování bezpečí všech účastníků požádat o vypnutí mobilních telefonů.

Instrukce pro účastníky simulační výuky

Těsně před vstupem do místnosti simulující standardní nemocniční pokoj je účastník simulační výuky seznámen se zadáním, např.: „Vaším úkolem je s pacientem sepsat ošetrovatelskou anamnézu. Berte, prosím, celou situaci velmi vážně a odpovědně. I přesto, že jde o nácvik, zkuste si představit, že jste v reálné situaci. Setkání s pacientem sami nepřerušujte, zkuste si v dané situaci poradit jen na základě vlastních zkušeností, znalostí a dovedností. Cvičnou situaci ukončuje lektor, obvykle však simulovaná situace trvá zhruba osm až deset minut.“

Příklad simulované situace

Účastník simulované výuky se setkává s pacientem u lůžka a jeho cílem je například získat potřebná data do anamnestického formuláře (konkrétní situace vychází z procvičovaného scénáře). Účastník bude seznámen, s jakým typem situace se v pokoji setká (agresivní, depresivní atd.). Cílem je navázat s pacientem co nejefektivnější

komunikaci. Polostrukturovaný scénář dává herci možnost reagovat na podkladě předem připraveného scénáře a řídit se pokyny lektora, ale také herci ponechává prostor pro vlastní pojetí požadované role (zde je velmi důležité mít herce velmi dobře připraveného, aby věděl, kdy situaci de/eskalovat). Záznam této situace je přenášen do sousedící místnosti, kde skupina ostatních účastníků výuky spolu s psychologem akci sleduje. Audiovizuální záznam slouží také jako podklad pro zpětnou vazbu a lze jej využít i k dalšímu vzdělávání účastníků. Účastníci výuky si mohou dle potřeby danou situaci několikrát vyzkoušet a pokusit se aplikovat poznatky získané v rámci zpětné vazby.

Záznam simulované situace

Celou cvičnou situaci nahráváme. Videozáznam pak nám slouží jako podklad pro zpětnou vazbu a také pro dokumentaci zajímavých a poučných momentů vhodných pro následnou výuku. Po ukončení bloku simulační výuky je záznam uložen na externí disk a je možné jej v případě potřeby znovu použít.

Debriefing – efektivní zpětná vazba

Po každé cvičné situaci následuje skupinový rozhovor pod vedením lektora s cílem poskytnout potřebnou zpětnou vazbu a podněty pro hledání nových způsobů, jak lze s pacientem v určitých situacích komunikovat. Zpětnou vazbu dostane účastník nejen od lektora, případně herce, ale může ji obdržet od všech účastníků simulační výuky, kteří danou akci prostřednictvím audiovizuální výuky sledovali. Nikdo z nich však ostatní účastníky výuky nehodnotí. O konkrétních reakcích se nemluví jako o dobrých nebo špatných. Hledají se momenty, které komunikaci podpořily a které naopak vedly k problematické interakci.

Cvičná situace poskytuje účastníkům simulační výuky příležitost uvědomit si, co komunikaci ovlivňuje, ujasnit si vlastní komunikační limity a lépe tak v bezpečném prostředí simulačního centra pochopit, jak se v podobných situacích v budoucnu zachovat. Postup poskytování zpětné vazby studentům po simulovaném setkání s pacientem: Po proběhlé simulační situaci se účastníka výuky zeptáme, co se mu povedlo, co bylo obtížné, co hodnotí jako problematické, jestli má nějakou představu o pacientovi a motivech jeho chování, nebo jak si myslí, že sám ovlivnil situaci s pacientem. Nespokojíme se s jednoslovnými odpověďmi. Doptáváme se pomocí otevřených otázek a zrcadlení. Své komentáře nevynášíme jako neměnné pravdy, interpretace nebo hodnocení, ale nabízíme je jako možnosti, na které může účastník reagovat. Cílem

v této fázi zpětné vazby je pomoci studentovi/účastníkovi zvýšit jeho uvědomění si proměnných, které v situaci hrály významnou roli. Cílem je dozvědět se, jak o sobě účastník uvažuje, jaké má představy o situaci, jaké jsou jeho možnosti sebepodpory. Účastníky simulační výuky v žádném případě negativně nehodnotíme, nezesměšňujeme, nepoučujeme – spíše říkáme, jak jsme celou situaci viděli svýma očima, a to, co bylo potřeba změnit, si říká sám účastník.

Doporučené tipy ke každé simulaci:

- Každá simulace má mít správný cíl, stop signály, jednoduchý obsah a lektora, který ví, že simulaci nedělá pro sebe.
- Lepší je, když si na správné řešení přijde účastník.
- Nejlepší jsou běžné situace, NE (!) rarity.
- LEKTOR MÁ MOC... vytvořit bezpečné prostředí.
- Kritika ano, ALE POUZE s přesným a respektujícím komentářem.
- Mít krizové scénáře pro situace, kdy chybu udělá lektor (nastavení scénáře; technika) a chybu udělá účastník.
- Lidskost a empatie jsou nejvýznamnější v debriefingu; i lektor se stále učí.
- Pozorujeme chování, nikoliv výkon.
- Dobrý facilitátor dává otázky, ten výborný dostává odpovědi.
- Čím bezpečnější prostředí, tím větší přínos v debriefingu.
- Simulace je velmi intenzivní.
- Průměrní žáci se mohou více naučit.
- Akceptujeme problémy během simulace.
- Nezaměřujeme se na osobnost ani charakter účastníka.
- Chyby při simulaci neodpovídají reálnému prostředí a praxi.

„Pokud nejste připraveni se podívat na sílu vašich žáků, nedotýkejte se jejich slabostí.“
Reuven Feuerstein

Literatura

- Aldrich, C. (2013). *Learning by Doing: A Comprehensive Guide to Simulations, Computer Games, and Pedagogy in e-Learning and Other Educational Experiences*. San Francisco: Pfeifer – John Wiley & Sons.
- Frigg, R. & Hartmann, S. (2007). Models in Science. In E. N. Zalta (Ed.), *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. <https://plato.stanford.edu/entries/models-science/>
- Landriscina F. (2013). Simulation and Learning. *Form@re - Open Journal per la Formazione in Rete* **14**(3), 102–103. New York: Springer.
- Levy, E. K. (2004). Synthetic Lighting: Complex Simulations of Nature. *Photography Quarterly* **88**.
- Pelánek, R. (2008). *Příručka instruktora zážitkových akcí*. Praha: Portál.
- Pekara, J., Trešlová, M. & Hulínský, P. (2014). Education experiment: short time education - long time results for practice. *Journal of Health Science* **2**, 436–440. ISSN 2328-7136.
- Pekara, J. (2013). Násilí ve zdravotnictví. *Praktický lékař* **6**(93), 264–268. ISSN 0032-6739.
- Percival, F., Lodge, S. & Saunders, D. (1993). *The Simulation and Gaming Yearbook: Developing Transferable Skills in Education and Training*. London: Kogan Page.
- Richmond, J. S. et al. (2012). Verbal De-escalation of the Agitated Patient: Consensus Statement of the American Association for Emergency Psychiatry Project BETA De-escalation Workgroup. *West J Emerg Med* **13**(1), 17–25. DOI: 10.5811/westjem.2011.9.6864.

*Martin Krause, Michaela Přibíková
a Marie Froňková*

Úvod do tématu

Bezpečné a kvalitní poskytování zdravotních služeb vyžaduje postupnou transformaci a inovaci v paradigmatu vzdělávání v ošetrovatelství a dalších nelékařských zdravotnických oborech. Do vzdělávacího procesu jsou k tradičním metodám výuky doplňovány další metody, např. simulační výuka. Jako součást simulační výuky se významně uplatňuje virtuální realita, která jako doplňková metoda výuky zaujímá důležitou roli ve vzdělávání budoucích zdravotnických pracovníků i s aspektem aktivního zapojování účastníků. Kapitola se zabývá vymezením virtuální reality ve vztahu k simulační výuce a digitálnímu vzdělávání. Dále se budeme zabývat možnostmi implementace virtuální reality do výuky zdravotnických oborů, jejími výhodami a nevýhodami, včetně budoucích aspektů virtuální reality. V neposlední řadě uvedeme i odkazy na praktické využití virtuální reality v praxi.

Teorie

Transformace vzdělávání studentů nelékařských zdravotnických oborů je důležitá v kontextu s rychlým rozvojem informačních technologií, které se stávají stále dostupnějšími. Důležité také je, abychom studenty nelékařských zdravotnických oborů, včetně ošetrovatelství, připravili na stále se vyvíjející a aktuální prostředí poskytování zdravotních služeb pacientům (Chen et al., 2020).

I z těchto důvodů nastává postupná změna v rámci vlastního výukového procesu s aplikací na klinicky relevantní a praktickou výuku. Vhodnou možností je implementace aspektu **simulace**, která se stává ve vzdělávacím procesu stěžejní, ovšem vyžaduje podstatně více zdrojů než tradiční vzdělávání (Pottle, 2019). Simulace zahrnuje jakýkoliv proces či technologii sloužící k vytváření kontextového pozadí, které umožňuje účastníkovi simulace rozhodovat se, prožívat neúspěchy, chybovat, získávat zpětnou vazbu a získávat důvěru v bezpečném prostředí eliminujícím riziko pro pacienta. Prostřednictvím simulace je možné posilovat vzdělávání studentů zdravotnických

oborů s využitím klinických scénářů v imerzním (tzv. pohlcujícím, vtahujícím) a zážitkovém prostředí. Bylo prokázáno, že simulace je lepší než tradiční vzdělávání a je výhodným nástrojem k dosažení vyšší úrovně kompetence a bezpečnější péče o pacienta. Hlavními překážkami jsou především časový faktor a distanční omezení. Další problematickou oblastí je i dostupnost simulačních center. Simulační centra jsou často umístěna ve velkých městech a jsou mnohdy nedostupná z důvodu geografické polohy, nákladů a časových možností (Almoussa et al., 2021).

V současné době se čím dál častěji začínají využívat nejrůznější simulátory, mezi které patří interní simulátory, anatomické či mechanické modely, simulátory s vysokou přesností (tedy high-fidelity simulátory), simulátory virtuální reality a pacientské simulátory (WHO, 2018). Simulace v kontextu vzdělávání získala na důležitosti i s ohledem na poskytování tzv. zážitkového učení a stává se základní součástí klinického vzdělávání nejen nelékařských zdravotnických pracovníků. Jedná se o vzdělávací techniku zahrnující vytváření nejrůznějších situací s aplikací a tzv. imitováním skutečného života. Důležité je však zmínit, že simulace je efektivní vzdělávací metodou, ovšem problémovou oblastí může být její náročnost i z hlediska jednotlivých zdrojů (Pottle, 2019).

Inovace v oblasti simulačních technologií zpřístupnily simulátory s vysokou věrností a byla tak podpořena změna paradigmatu vzdělávání ve zdravotnictví. Problémovou oblastí však jsou zvyšující se náklady na pořízení nových simulátorů, zajištění efektivního prostoru a nízký počet dostupných klinických scénářů. Nejen z důvodu tohoto aspektu začal vývoj v oblasti **digitálních a virtuálních technologií**, které usnadňují cestu k znovuvytvoření reality s využitím např. virtuálních pacientů zobrazených na dotykovém displeji počítače. Tímto nastal rozvoj **klinické virtuální simulace** (Padilha et al., 2019). Klinická virtuální simulace tvoří součást simulace a doplňuje pedagogickou strategii vedoucí ke zlepšení dovedností a klinického uvažování studentů ošetrovatelství zejména prostřednictvím expozice nejrůznějším situacím. Důležité je také zmínit, že klinická virtuální simulace by měla být integrována a koordinována s ostatními pedagogickými strategiemi a s dalšími zdroji, jako jsou high-tech, medium-tech a low-tech simulátory, pro maximalizaci rozvoje kognitivních, afektivních a psychomotorických dovedností u studentů (Padilha et al., 2019).

Z hlediska simulace lze využít také **telesimulaci**, umožňující vzdělávání, odbornou přípravu, hodnocení i na místě mimo vlastní pracoviště. Metoda telesimulace odstraňuje vzdálenost a časové překážky v rámci poskytování vzdělávacího obsahu a také poskytuje výhody simulace i mimo simulační centra. Implementace simulace a telezdravotnictví jsou stále důležitější v mnoha oblastech odborné přípravy zdravotnických pracovníků. Usnadňuje spolupráci na dálku a poskytování přístupu k finančně náročnému či vzdálenému vybavení. Tato metoda poskytuje vyučujícím a studentům

možnost vzdělávat se i na globální úrovni, např. při vzájemné spolupráci vzdělávacích institucí (Almousa et al., 2021).

Současně chceme zmínit i kontext poptávky po zdravotnických pracovnících. Poptávka celosvětově stoupá. Předpokládá se, že do roku 2030 celosvětová ekonomika vytvoří 40 milionů nových míst ve zdravotnictví, přestože v současnosti v tomto oboru přetrvává nedostatek až 18 milionů pracovníků. Někteří autoři také zmiňují, že důvodem může být i problematická efektivita teoretické a praktické výuky a je nutné vyhledávat a implementovat nové metody výuky, včetně virtuální reality (Haowen et al., 2021). Virtuální realita též umožňuje upevňování teoretických poznatků v praxi, protože omezená doba klinické praxe limituje zkušenosti studentů s reálnými pacienty. Zde nám může zapojení virtuální reality velmi pomoci (Chen et al., 2020). Pomáhá nám využívat **učení založené na problémech**, rozvíjet komunikační kompetence studentů (Pottle, 2019).

Charakteristika

Virtuální realita (VR) je novou výukovou metodou a zařazuje se do oblasti simulačních metod výuky (Pottle, 2019). Podstatou je využití softwaru, který vytváří imerzní (tzv. pohlcující) simulované prostředí (Pottle, 2019). Virtuální realitu můžeme charakterizovat jako technologii, která nám umožňuje zkoumat a manipulovat s počítačově generovaným či uměle vytvořeným trojrozměrným (3D) multimediálním smyslovým prostředím v reálném čase. Obraz 3D či prostředí může být integrováno zdánlivě reálně či fyzicky (Haowen et al., 2021). Virtuální realita napomáhá k vytvoření interaktivního 3D světa, ve kterém mají uživatelé pocit prostorové přítomnosti. Zároveň poskytuje aktivní zážitek učení prostřednictvím různých stupňů tzv. ponoření, tedy reálného vnímání digitálního světa, a schopnost interakce s objekty či provedení řady činností v digitálním světě (Chen et al., 2020).

Technologie využívané ve virtuální realitě mají základní tři společné rysy, a to ponoření, vnímání skutečnosti v prostředí a interakce s tímto prostředím (Mendez et al., 2020). Virtuální realita má dále schopnost umožnit realistické, interaktivní, adaptivní a dynamické vzdělávací prostředí, které je rozhodující pro vzdělávání. Zároveň umožňuje snížit čas a náklady spojené s klinickým vzděláváním, včetně zlepšení a kontrolování kvality (Almousa et al., 2021). Simulace prostřednictvím virtuální reality nám napomáhá k replikaci reálných situací a postupů při poskytování zdravotních služeb, kdy zahrnují fyzická a další rozhraní, jako např. počítačová klávesnice, myš, nástroje pro rozpoznání řeči či hlasu, pohybové senzory, haptická zařízení a další (Chen et al., 2020).

Virtuální realita umožňuje přimět uživatele, aby věřili, že jsou v jiném prostředí, a napomáhá nám tak získávat zkušenosti obdobné jako ve skutečném životě (Pottle,

2019). Simulace založená na virtuální realitě může také spočívat v zapojení reálných lidí, kteří zajišťují provoz simulovaných systémů prostřednictvím počítačové obrazovky a dále může zahrnovat jednotlivé typy simulátorů pro procedurální trénink na obrazovce. Obvykle může být integrováno i haptické zařízení a ze simulace vytváří vhodný doplňkový nástroj pro výuku (Chen et al., 2020).

V současné době máme důkazy, že virtuální realita, virtuální pacienti a m-learning jsou účinnější než jiné digitální způsoby výuky, především když se zaměřujeme na zlepšení a prohloubení odborných dovedností v klinických aspektech poskytování zdravotní péče (WHO, 2020). Virtuální realita tvoří důležitý aspekt pro efektivní tzv. **zážitkové učení**. Virtuální realita v současné době prokazuje účinnost a je uplatňována v mnoha oborech. Například v oblasti leteckého průmyslu prostřednictvím simulace založené na virtuální realitě došlo od 70. let minulého století ke snížení počtu pádů letadel souvisejících s lidskými chybami o téměř 50 %. Z hlediska aplikace do zdravotnictví studenti prokazují vyšší znalosti při používání virtuální reality (Pottle, 2019).

Kategorie simulátorů virtuální reality a technologické možnosti

Virtuální realita se skládá z několika součástí, a to výstupních nástrojů, vstupních zařízení, grafického výrobního systému virtuálního prostředí a informačního softwaru. Mezi výstupní nástroje lze zařadit např. nejrozumnější techniku pro zrak, sluch, hmat apod. Naopak mezi vstupní zařízení lze zařadit např. myš, rukavice apod. (Samadbeik et al., 2018). Systémy využívané v rámci virtuální reality se také liší v úrovni tzv. míry ponoření. Tedy systém může mít omezené zorné pole a uživatel si virtuální prostředí prohlíží na obrazovce (počítačový monitor, televize apod.) až po tzv. úplné ponoření skrze náhlavní soupravu či obleky pro virtuální realitu (Mendez et al., 2020).

Simulátory můžeme rozdělit do tří hlavních kategorií (Haowen et al., 2021):

- 1) **Screen-based virtuální realita.** Jedná se o rozhraní, které je připojeno mechanickým zařízením či k haptickým jednotkám. Lze je zobrazit prostřednictvím obrazovky, nejčastěji pomocí počítače. Screen-based virtuální realita byla běžně používána k rozvoji technických psychomotorických dovedností. Její výhodou je opakovatelnost využití a nastavení vyžaduje méně času. Lze ji využít např. při vzdělávání v rámci endoskopické chirurgie (Haowen et al., 2021). Někteří autoři uvádí, že screen-based learning není přímo virtuální realitou, jelikož význam virtuální reality spočívá v ponoření a pocitu přítomnosti být na místě, které je generováno. V současné době je za virtuální realitu označován pouze pohlcující aspekt v rámci náhlavních souprav, které blokují reálný svět (Pottle, 2019).

- 2) **Imerzní virtuální realita.** Jedná se o virtuální prostředí, kdy uživatel je tzv. odpojen od reálného světa (Haowen et al., 2021). Jedná se tedy o plně virtuální interaktivní simulaci v 3D prostředí, které je promítáno na displej umístěný na hlavě a umožňuje 360° vizuální imerzi, včetně manipulace s virtuálními předměty v reálném čase. Mezi nejznámější zařízení patří Oculus Quest2 či HTC Vice nebo Microsoft HoloLens (Tao et al., 2021).

Např: Oculus Quest2 umožňuje snadné i rychlé nastavení a pracuje s jakýmkoliv prostředím, kdy uživatel může sedět či stát, bez ohledu na velikost prostředí. Lze ho využívat i bez spojení s počítačem, zároveň nám ale umožňuje sdílet zážitek z virtuální reality skrze promítání děje na obrazovku s dalšími studenty (Almoussa et al., 2021).

- 3) **Virtuální světy.** Jedná se o 3D virtuální prostředí, které je založeno na on-line hrách pro více hráčů a odpoutávají uživatele od omezení místa či času. Virtuální světy lze využít např. při školení zdravotnického personálu zdravotnické záchranné služby při zvládání hromadných nehod či dalších závažných situacích. V rámci virtuálních světů lze vygenerovat tzv. avatary, kteří představují ve virtuální realitě pacienty, vedoucí k realističtější simulaci pro uživatele (Haowen et al., 2021).

Můžeme využít i další možnosti tzv. **rozšířenou realitu** (AR, Augmented Reality), resp. překrytí virtuální reality do reálného prostředí (Haowen et al., 2021). Hlavním rozdílem mezi virtuální realitou a rozšířenou realitou je skutečnost, že rozšířená realita (AR) integruje reálný svět do virtuálního zážitku. Naopak virtuální prostředí (VR) ponoří uživatele do tzv. syntetického prostředí (Mendez et al., 2020). Technologie pro rozšířenou realitu mají tři charakteristické znaky, a to kombinace reálného a virtuálního prostředí, jsou interaktivní v reálném čase a jsou registrovány ve 3D zobrazení. Rozšířená virtuální realita je ve vzdělávání využívána méně často než virtuální realita, ale nabízí se jako další doplňková metoda ve vzdělávání všeobecných sester. Příkladem rozšířené reality mohou být aplikace BodyExplorer, Floating heart 3D, které můžeme využívat v mobilních zařízeních.

Můžeme využívat i QR kódy (QR), jejichž prostřednictvím můžeme sledovat další obsah, třeba videa. Pro rozšířenou realitu se dají například využívat Google Glass (Mendez et al., 2020).

Další možností je i tzv. **smíšená realita** (MR, mixed reality), resp. smísení virtuálních a digitálních prvků (AR a VR), které umožňují vzájemnou interakci současně. Jedná se však o odlišné entity, které využívají virtuální realitu, ale nejsou klasifikovány jako virtuální realita (Haowen et al., 2021).

Zastavme se ještě u pojmu **virtuální pacient**. Jedná se o interaktivní počítačové simulace reálných klinických scénářů, které slouží pro vzdělávání nejen nelékařských zdravotnických pracovníků (WHO, 2020). Virtuální pacienti jsou především využíváni k replikaci setkání zdravotnického pracovníka s pacientem. Pacienti založení na virtuální realitě mohou být jak statičtí, tak interaktivní. Virtuální realita umožňuje 3D zobrazení pacienta v podobě avatara. Některé simulátory jsou rovněž schopny zajistit fyzikální vyšetření a naturalistické konverze. Velmi často se využívají k prohloubení znalostí, diagnostických dovedností a řízení péče o pacienta. Jejich využití spadá především do oblasti vysoce rizikových stavů, např. kardiopulmonální resuscitace. Současně umožňují vystavit účastníka běžným zdravotním podmínkám (Chang, Weiner, 2016). Virtuální pacienti zároveň poskytují efektivní hodnocení a adekvátní zpětnou vazbu jednotlivým subjektům (WHO, 2020). Virtuální pacient viz obr. 1 a 2.



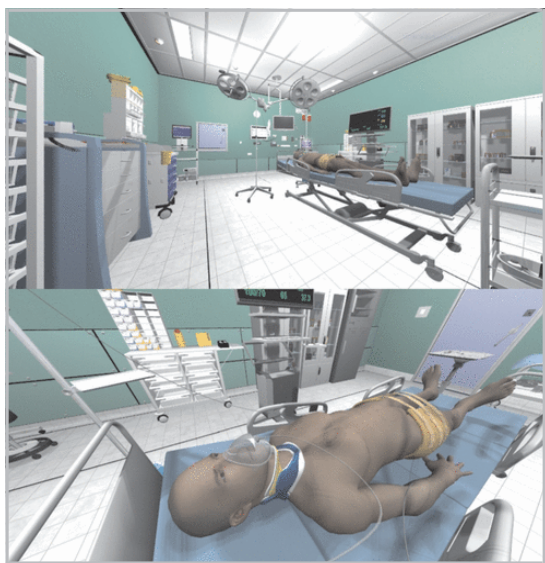
Obr. 1 – Virtuální pacient.
(Zdroj: Padilha et al., 2019)



Obr. 2 – Virtuální pacient v komunitní péči.
(Zdroj: Padilha et al., 2019)

Dále můžeme používat **360° videa**, která umožňují natáčení v 360° pro vytváření kompletního obrazu prostředí. Záznam se vyhotovuje kamerou, která umožňuje natáčet všemi směry najednou. Tato videa poskytují především pasivní zážitek, ale zároveň nám umožňují lepší náhled na situaci než klasická videa (Pottle. 2019).

Jednou z učebních aktivit, kterou sem můžeme zařadit, je **klinická virtuální simulace**, která nabízí velmi realistický klinický trénink ve virtuálním prostředí napodobujícím nemocniční prostředí (Almoussa et al., 2021). Klinické scénáře pro virtuální realitu mají možnost přizpůsobovat se situaci dle potřeby s vysoce věrnými a životu podobnými stavy, tak aby přinášely interaktivní a pohlcující zážitek. Zároveň umožňují propojit v reálném čase a v live-streamu mezi tréninkovým systémem virtuální reality a ovládacím panelem instruktora – viz obr. 3, 4. Virtuální klinická simulace velmi dobře napodobuje nemocniční prostředí a má vysoce věrohodné reálné znaky. Software rovněž umožňuje poskytnout konstruktivní debriefing, který následuje po každém klinickém scénáři pro upevnění vědomostí, dovedností a postojů (Almoussa et al., 2021).



Obr. 3 – Virtuální klinická simulace.
(Zdroj: Almousa et al., 2021)



Obr. 4 – Virtuální klinická simulace a aplikace pro instruktora.
(Zdroj: Almousa et al., 2021)

Využití virtuální reality

Simulace založená na virtuální realitě umožňuje rozvoj vědomostí, dovedností a postojů studentů, včetně pochopení nejrozumnějších konceptů a schopnosti účastníků předvést postup či danou techniku výkonu. Například v jedné studii 98 % zúčastněných studentů doporučuje virtuální simulaci jako budoucí nástroj ve vzdělávání všeobecných sester (Chen et al., 2020). Virtuální realitu lze ve vzdělávání zdravotnických pracovníků využít především ve dvou stěžejních oblastech (Haowen et al., 2021).

První oblastí je **rozvoj technických kompetencí**, tzn. procedurálních dovedností či dovedností, které vyžadují rozsáhlou 3D vizualizaci. Příkladem může být výuka anatomie, chirurgických výkonů či klíčových dovedností, jako např. kardiopulmonální resuscitace. V tomto případě je zejména využívána virtuální realita s obrazovkami pro nejrozumnější výkony a 3D vizualizace, dále také využití virtuálních světů v rámci nácviku stresových situací na vybraných pracovištích, např. nácvik kardiopulmonální resuscitace na pracovištích urgentní péče (Haowen et al., 2021). Rovněž bylo prokázáno, že imerzní virtuální realita implementovaná do výuky chirurgických intervencí snížila poranění, zvýšila rychlost provedení operací a zlepšuje celkové výsledky (Bric et al., 2016). Virtuální realita v některých státech byla implementována také v období pandemie covidu-19. Na základě této zkušenosti byla zdůrazněna role virtuální reality při zvyšování dovedností a výsledků učení mezi studenty ošetrovatelství, především z důvodu omezení klinické praxe (Saab et al., 2021).

Druhou oblastí je výuka tzv. **měkkých dovedností** (soft skills), které zahrnují empatii a komunikační dovednosti s pacienty. K tomuto jsou využívány tzv. avataři, tedy virtuální pacienti, kteří umožňují reagovat určitým způsobem a jsou uzpůsobeni ke komunikaci (Haowen et al., 2021). Virtuální realita napomáhá při vzdělávání, zlepšuje komunikační dovednosti, posiluje kritické myšlení a zlepšuje klinické rozhodování (Pootle, 2019).

Virtuální realitu lze využít i v rámci tzv. **zdravotních her s využitím virtuální reality**, kdy pacienti jsou zapojováni do her určených k řešení zdravotních problémů od rehabilitačních cvičení, procesu léčby bolesti či smyslových poruch. Virtuální realitu lze aplikovat i při expoziční terapii, kdy jsou pacientům s fobiemi kontrolovaným a odstupňovaným způsobem předkládány zdroje jejich úzkosti či strachu. Dále je lze také využít při tzv. meditační procházce, kdy uživatelé mohou sledovat řízenou meditaci pro snížení úzkosti či chronické bolesti. Také je lze využít i v rámci EEG biofeedbacku, kdy např. po uvolněném stavu vědomí je zakomponována mlha ve virtuálním lese (Tao et al., 2021).

V rámci virtuální reality je také možné doplnit nejrůznější hry, tedy např. hry založené na cvičení s využitím rytmu, které vedou hráče k vyvíjení fyzické aktivity, tzn., že se mohou využít i pro nejrůznější cvičení (např. kardiovaskulární) či terapeutické hry se zapojením psychomotorických a kognitivních dovedností. Příkladem mohou být hry pro nácvik rehabilitace u pacientů po cévní mozkové příhodě. Zdravotní hry slouží především pro řešení omezení tělesných funkcí či duševního zdraví a budují specifické dovednosti pro podporu pozitivního chování uživatele. Konkrétním příkladem také může být tzv. sněhový svět, kdy pacienti po popáleninách házejí na sněhuláky a tučňáky sněhové koule s cílem minimalizace komplikací spojených s popáleninami (Tao et al., 2021).

Interaktivní virtuální realitu můžeme využít při nejrůznějších scénářích, např. ve scénáři u pacienta s bolestí na hrudi v rámci pracoviště urgentního příjmu. Účastníkům ve virtuální realitě je umožněno pohybovat se, komunikovat s virtuálním prostředím a pacientem tak, jak by to probíhalo v reálném životě. V rámci scénáře můžeme odebrat anamnézu, diagnostikovat onemocnění a zahájit terapii pacienta. Současně můžeme komunikovat s rodinnými příslušníky či členy zdravotnického týmu jako v reálném životě. Pacienti mohou mít různé projevy (zmatenost, rozrušenost) a oproti tomu ruch virtuální nemocnice a emocionální zapojení do krizového scénáře v reálném čase podporuje pocit stresu. V rámci těchto scénářů je kladen důraz na rozhodování, kritické myšlení a klinické uvažování, kdy scénáře velmi realisticky napodobují lidskou interakci v reálném světě. Výhodou interaktivní virtuální reality a dokončení scénáře je realizace virtuálního debriefingu, který umožňuje zobrazit automaticky generovanou zpětnou vazbu realizované činnosti. Debriefing je velmi stěžejní oblastí pro studijní výsledky v jakékoliv formě a způsobu využití simulace.

Zpětná vazba se může zaměřit na technické i netechnické dovednosti v porovnání s osvědčenou praxí. Výhodou také je, že zpětná vazba může sloužit i pro další studující, tzn. další studenty, kolegy, mentory apod. Např. společnost Oxford Medical Simulation již takovéto platformy nabízí – zaměřují se na lékařství, ošetřovatelství, pediatrii, psychiatrii, komunitní zdraví a další (Pottle, 2019).

Možnosti a budoucnost implementace do výuky

Virtuální realitu můžeme aplikovat do nejrůznějších oblastí výuky specifických předmětů nelékařských zdravotnických oborů. Hlavní budoucnost virtuální reality spočívá v postupné integraci do osnov vzdělávání, respektive aplikaci těchto prvků do jednotlivých studijních předmětů pro technologický vývoj, které umožňují sdílené simulované klinické zkušenosti. Důležitým aspektem je meziprofesní (respektive multioborové) vzdělávání bez ohledu na geografii apod. (Pottle, 2019). Světová zdravotnická organizace doporučuje využívání rozšířených realit ve vzdělávání, např. pro rozvoj dovedností, hraní rolí dle klinického scénáře a usnadnění specifických postupů (WHO, 2020).

Virtuální realita bude ve vzdělávání stále více rozšiřována a implementována. Může být také součástí běžného hodnocení či může sloužit i při přijímání nových zaměstnanců. V budoucnu může být také měřítkem pro zajištění klinické způsobilosti a bezpečnosti pacientů v rámci jednotlivých zdravotnických systémů. Progresi lze očekávat i v rámci technologických možností. Příkladem může být využívání ovládání rukou pro složitější procedurální činnosti, dále hlasové ovládání pro prohloubení komunikačních dovedností, haptiky pro pocit doteku ve virtuální realitě apod. Zmíněné aspekty bude také vhodné využívat pro všechny technologické faktory s integrováním do scénářů pro co nejvěrnější přizpůsobení virtuálního světa v kontextu se světem reálným. Pro budoucnost bude také důležité implementovat multiplayerovou virtuální realitu, která umožní, aby jednotliví účastníci mohli mezi sebou komunikovat, vidět se navzájem apod. Svůj význam má i tzv. kolaborativní učení v reálném čase – když např. studenti z Oxfordu budou moci navštěvovat virtuálního pacienta v Dillí, prohloubí se tím také učení napříč kulturami (Pottle, 2019).

V rámci budoucího zaměření je důležitý i aspekt, aby vzdělávací instituce byly připraveny na používání virtuální reality, aby byly schopné věnovat dostatek času, financí a dalších zdrojů pro úspěšný vývoj a implementaci technologie virtuální reality do vzdělávání nejen všeobecných sester. Rovněž je prokázáno, že pokud je technologie virtuální reality využívána nevhodně, tak se ve výukovém prostředí příliš neliší od tradičních metod výuky. V budoucnu se musíme zaměřit na zlepšení kvality videa, zvuku, kvality připojení internetu či eliminovat problémy s počítači, které také přispívají k věrnosti virtuálních zážitků. Dalším aspektem změny paradigmatu vzdělávání je nutnost, aby vzdělávací instituce přepracovaly studijní aktivity, včetně aktivního

zapojování studentů. Instituce by měly přizpůsobit hodnocení, včetně metod hodnocení a cílů učení s využitím virtuální reality. Virtuální realita a rozšířená realita pomáhají usnadnit proces učení a lépe připravit všeobecné sestry do klinické praxe (Mendez et al., 2020).

Výhody virtuální reality ve vzdělávání

Simulace vyžaduje značné lidské, logistické a finanční investice, které eliminují jejich využití v rozvojových zemích a oblastech s omezenými zdroji. Zároveň také nedostatek simulačních center a dalších potřebných zdrojů činí ještě důležitější potenciál simulačních nástrojů založených na virtuální realitě, včetně virtuální klinické simulace. Je třeba zmínit, že simulace založená na virtuální realitě není preferencí, ale jasným vývojem vzdělávání zdravotnických pracovníků (Almoussa et al., 2021).

Virtuální realita nabízí řadu výhod jak pro studující, tak i pedagogy. Výhodou je nákladová efektivita, opakovatelnost a standardizace klinického vzdělávání, které by mělo reagovat na aktuální požadavky. Dále zmiňme poměrně jednoduchý přístup ke klinickým zážitkům. Systémy jsou komerčně dostupné, jejich nastavení bývá jednoduché a jsou navrženy pro snadné a bezpečné používání (Pottle, 2019). Ceny jsou také celkem příznivé. Oculus Quest 2 dnes lze pořídit za ceny lehce přes 10 000 Kč.

Výhodou je, že virtuální klinická simulace je obvykle kompatibilní s jakýmkoliv headsetem pro virtuální realitu či s počítačem. Některé mají zároveň implementovány funkce pro mentorování v rámci řídicího panelu pro instruktory a debriefingu. Toto usnadňuje přístup podstaty jednotlivých studijních programů (Almoussa et al., 2021).

Četné studie ukazují, že vzdělávání studentů ošetřovatelství s aplikováním virtuální reality bylo efektivnější, než konvenční vzdělávací metody v rámci procesních znalostí studentů (Ning et al., 2021; Saab et al., 2021).

Další výhodou je flexibilita – účastníci se virtuální reality mohou účastnit kdykoliv. Výhodou také je, že scénáře virtuální reality jsou opakovatelné a umožňují účastníkům osvojit si výkony v bezpečném prostředí. Na základě zakoušení problematických situací dochází ke zlepšení provedení dané situace v další simulaci a jedná se o jeden z ústředních rysů úspěšné simulace. Virtuální realita zároveň umožňuje psychologickou bezpečnost a podporuje zapojení a autonomní učení (Pottle, 2019).

V rámci institucionálního hlediska virtuální realita umožňuje její využití za poměrně nízkých nákladů. Další výhodou je také prostor a čas věnovaný virtuální realitě v dané instituci. Virtuální realita se může uskutečnit i v malém prostoru, např. 2 x 2 m i méně, a nastavení může trvat méně než 5 minut (Pottle, 2019; Almoussa et al., 2021). Telesi-

mulace také umožňuje studentům zúčastnit se simulace ve vhodný čas, na vhodném místě tím poskytuje mnohem širší a flexibilnější přístup (Almoussa et al., 2021).

Z hlediska scénářů je dále důležité, aby scénář pro virtuální realitu byl objektivní a standardizovaný a měli jsme k němu připravené jasné instrukce. Můžeme si vytvářet i scénáře dle našich potřeb (Pottle, 2019).

Řadou studií byl potvrzen také význam využití klinické virtuální simulace. Např. v jedné randomizované studii bylo zjištěno, že klinická virtuální simulace umožnila 20,4% zlepšení uchovávání znalostí a klinické uvažování studentů. Studie také ukázala, že klinická virtuální simulace je pedagogická strategie, která v kombinaci s dalšími strategiemi (instruktáž, simulace a debriefing) zlepšuje počáteční uchování znalostí a uchování znalostí i v průběhu času. Zároveň zlepšuje míru spokojenosti se zkušenostmi s učením mezi studenty ošetrovatelství. Klinická virtuální simulace rovněž přispívá k očekávaným způsobům učení nové generace. Její využití bylo také ve shodě s předpoklady studentů ošetrovatelství 21. století (Padilha et al., 2019).

Nevýhody virtuální reality ve vzdělávání

Virtuální realita není vhodná pro každé vzdělávání, např. není vhodná pro nácvik vyšetření (např. pohmat břicha), dále pro procedurální dovednosti, např. zavedení periferního žilního katétru (Pottle, 2019).

Další nevýhodou může být i zaměření se na problematiku některých vzdělávacích cílů, např. sdělování negativních zpráv. Problematickou oblastí je také zpracování jazyka či výrazů obličeje, kdy výraz obličeje pacienta nejlépe zatím zajistí člověk, nikoliv virtuální pacient (Pottle, 2019).

Implementace virtuální reality zabírá určitý čas a je třeba překonat obavy pedagogů, že se jedná o pouhou hru. Důležité je si na novou technologii ve zkušebním období zvyknout a eliminovat strach z využití virtuální reality. Virtuální realita by zároveň neměla nahradit odborného pedagoga, obdobně také simulační výuka by neměla nahradit klinickou praxi. Jednou z nevýhod mohou být problémy u samostatných účastníků, kteří v souvislosti s virtuální realitou mohou trpět digitální kinetózou s dezorientací, závratí, nevolností či bolestmi očí. Z tohoto důvodu je důležité zaměřit se i na prostorové povědomí a fyzickou bezpečnost pro uživatele (Mendez et al., 2020). Pro některé uživatele, například epileptiky, není imerzní virtuální realita vhodná.

Praktické zkušenosti

V současné době je možné využít několik platforem v rámci virtuálního světa. Prostřednictvím platforem mohou vyučující ošetřovatelství využívat např. platformu Second Life® pro vytváření zážitků z učení s využitím virtuální reality. Např. v rámci této platformy je vybudován virtuální svět, tedy virtuální nemocniční jednotka, kde se spouštějí virtuální simulace pacientů. Dalšími příklady využití virtuální reality mohou být:

vSim for Nursing,

Shadow Health Digital Clinical Experience,

SimX,

a další (Mendez et al., 2020).

Využít lze zároveň platformy, které se např. zabývají anatomií. K těmto platformám lze mimo jiné zařadit následující:

Medical Holodeck. Tato platforma nabízí další tři aplikace, a to Anatomy Master XR, Dissection Master XR a Medical Imaging XR.

Anatomy Viewer VR. Jedná se o anatomický vzdělávací program, který je založen na 3D grafickém modelu těla s možností prohlížení dle jednotlivých orgánových soustav či jednotlivých anatomických vrstev.

Medical Imaging VR. Jedná se opět o anatomický vzdělávací program, který je založen na prohlížení DICOM CT skenu.

3D Organon VR Anatomy. Tento program umožňuje studovat problematiku anatomu ve virtuální realitě na grafickém modelu (Jiravský et al., 2021).

Zajímavé poznatky zabývající se virtuální realitou jsou k dispozici na <https://evolve.elsevier.com/education/simulations/>

Seznam zkratek

AR	Augmented Reality (rozšířená realita)
CT	Computed Tomography
MR	Mixed Reality (smíšená realita)
DICOM	Digital Imaging and Communications in Medicine
EEG	elektroencefalografie
QR	Quick Response
VR	virtuální realita

Literatura

- Almoussa, O. et al. (2021). Virtual Reality Technology and Remote Digital Application for Tele-Simulation and Global Medical Education: An Innovative Hybrid System for Clinical Training. *Simulation & Gaming* **52**(5), 614–634. DOI 10.1177/10468781211008258.
- Bric, J. D. et al. (2016). Current state of virtual reality simulation in robotic surgery training: a review. *Surg Endosc* **30**(6), 2169–2178. DOI 10.1007/s00464-015-4517-y.
- Chang, T., P., Weiner, D. (2016). Screen-Based Simulation and Virtual Reality for Pediatric Emergency Medicine. *Clinical Pediatric Emergency Medicine* **17**(3), 224–230. DOI 10.1016/j.cpem.2016.05.002.
- Chen, F. et al. (2020). Effectiveness of Virtual Reality in Nursing Education: Meta-Analysis. *J Med Internet Res* **22**(9), e18290. DOI 10.2196/18290.
- Haowen, J. et al. (2021). Virtual reality in medical students' education: a scoping review protocol. *BMJ Open* **2021**(11), 1–5. DOI 10.1136/bmjopen-2020-046986.
- Jiravský, O. et al. (2021). Virtuální realita ve vzdělávání zdravotnických profesionálů v kardiologii na počátku roku 2021. *Cor Vasa* **2021**(63), 481–485. DOI 10.33678/cor.2021.020.
- Mendez, K. J. W. et al. (2020). Virtual and augmented reality: Implications for the future of nursing education. *Nurse Educ Today* **2020**(93), 104531. DOI 10.1016/j.nedt.2020.104531.
- Ning, W. et al. (2021). Effectiveness of virtual reality training in improving knowledge among nursing students: A systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Nurse Educ Today* **2021**(98), 104655. DOI 10.1016/j.nedt.2020.104655.
- Padilha, J. M. et al. (2019). Clinical Virtual Simulation in Nursing Education: Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res* **21**(3), 11529. DOI 10.2196/11529.

- Pottle, J. (2019). Virtual reality and the transformation of medical education. *Future Healthcare Journal* **6**(3), 181–185. DOI 10.7861/fhj.2019-0036.
- Saab, M., et al. (2021). Incorporating virtual reality in nurse education: A qualitative study of nursing students' perspectives. *Nurse Education Today* **2021**(105), 105045. DOI 10.1016/j.nedt.2021.105045.
- Samadbeik M., et al. (2018). The Applications of Virtual Reality Technology in Medical Groups Teaching. *J Adv Med Educ Prof* **6**(3), 123–129. ISSN 2322-3561.
- Tao, G. et al. (2021). Immersive virtual reality health games: a narrative review of game design. *J NeuroEngineering Rehabil* **18**(31), 1–21. DOI 10.1186/s12984-020-00801-3.
- WHO (2018). *Simulation in nursing and midwifery education*. Geneva: World Health Organization.
- WHO (2020). *Digital education for building health workforce capacity*. Geneva: World Health Organization. ISBN 978-92-4-000047-6.

Úvod

S nástupem digitálních technologií v posledních letech prošla oblast vzdělávání výraznou proměnou. Tato revoluce neminula ani zdravotnické vzdělávání, kde se tradiční metody výuky a učení mění tak, aby lépe vyhovovaly vyvíjejícím se potřebám studentů i vyučujících. Jedním z nejzajímavějších přístupů, které se objevily, je hybridní výuka, která kombinuje online a prezenční výuky a vytváří dynamické a flexibilní vzdělávací prostředí.

Hybridní výuka ve zdravotnickém vzdělávání označuje smíšený výukový přístup, který integruje osobní interakce s online složkami. Uznává výhody tradiční výuky v učebně a zároveň využívá potenciál digitálních nástrojů a zdrojů ke zlepšení vzdělávacího zážitku. Kombinací silných stránek těchto dvou modalit nabízí hybridní výuka příležitost překlenout propast mezi teoretickými znalostmi a praktickým uplatněním v oblasti zdravotnictví.

Integrace technologií do hybridní výuky také otevírá nové možnosti pro interprofesní vzdělávání. Díky využití online platforem mohou studenti z různých oborů, jako jsou medicína, ošetřovatelství, farmacie a příbuzné zdravotnické profese, spolupracovat a učit se společně, což odráží interdisciplinární povahu zdravotnické praxe. Tento přístup založený na spolupráci zlepšuje komunikační dovednosti, podporuje hlubší pochopení rolí a povinností různých zdravotnických pracovníků a pěstuje týmové myšlení.

Kromě toho může hybridní výuka ve zdravotnickém vzdělávání přinést výhody i mimo školní prostředí. Může studentům poskytnout větší flexibilitu při řízení jejich studijních plánů, čímž se sníží potenciální konflikty mezi studijními povinnostmi a jinými povinnostmi. Kromě toho umožňuje institucím překonat geografické bariéry a oslovit širší publikum.

Teorie

Hybridní výuka, případně **komodální** či **bimodální** (Enseigner à l'Université Laval, n.d.), je kombinace výuky zároveň prezenční a vzdálené synchronní. Většinou ji pak doplňujeme asynchronními prvky. Musíme při ní jako učitelé zajistit, aby studenti účastníci se jak prezenčně, tak online získali stejné znalosti, dovednosti a kompetence.

Jedním z modelů, který se čím dál více prosazuje, je model **Hyflex**, v němž si student libovolně vybírá přístup k výuce. Podle své potřeby se účastní výuky prezenčně či online a k tomu má k dispozici online studijní materiály, ke kterým může přistupovat podle svého uvážení.

Čtyři základní charakteristiky komodální či Hyflex výuky (Beatty, 2010, 2019)

1. Student si může vybrat způsob výuky
2. Každá z forem musí dovolovat dosáhnutí stejných cílů
3. Průřezové sdílení materiálů (synchronně vytvořené materiály jsou k dispozici v asynchronním módu, a naopak, všichni účastníci mají přístup ke všem materiálům)
4. Přístupnost (všechny materiály jsou jednoduše dostupné)

Studenti, kteří jsou přítomni ve výuce prezenčně a online, jsou považováni za **jednu** skupinu. Mají přístup ke stejným výukovým zdrojům a sledují **stejné výukové cíle**.

	... pro učitele	... pro studenta	organizace	evaluace
Komodální výuka/HyFlex	Simultánní synchronní výuka v reálné a online třídě + zajištění asynchroních učebních materiálů.	Student si podle situace vybere, zda bude přítomen prezenčně, či distančně.	Počet studentů online a prezenčně se mění, učitel musí zajistit výuku pro všechny.	Dva typy evaluace – distanční/online a prezenční.
Hybridní výuka	Snaha o co nejlepší využití distanční online a prezenční formy výuky pro výuku.	Formu výuky volí učitel a je pro všechny stejná.	Učitel se všem v jeden moment věnuje stejně, změna organizace je na něm.	Volba je na učiteli, nejčastěji prezenčně.

Tabulka rozdílů mezi komodální a hybridní výukou (Zdroj: Université Laval).

Praktické tipy

Kdy je vhodná hybridní výuka:

- Máte učebnu, která dovoluje nahrávat/natáčet vaši výuku (hardware je dostatečně schopný tuto situaci zajistit).
- Máte k ruce technickou podporu včetně asistenta.
- Máte potřebu / jste nuceni vzdělávat žáky či studenty, kteří by se jinak vaší výuky účastnit nemohli.
- Nemáte čas zajistit rozsáhlý distanční vzdělávací modul s potřebnými parametry kvality.
- Jste schopni zajistit koherenci vašich hodin, během nichž dochází k výměnám, spolupráci a sdílení mezi prezenčními a on-line studenty/žáky.
- Disponujete dostatečným počtem učebních strategií a zdrojů.

Jste schopni přirozeně komunikovat s žáky/studenty, kteří jsou přítomni on-line.

Žák/student, který je přítomen on-line, může vidět aktivitu ve třídě i prezentaci/tabuli.

Výhody a nevýhody:

Výhody	Nevýhody	Výzvy
Flexibilita pro studenty Lepší přístupnost ke vzdělávání Adaptabilita přístupů pro učitele Větší samostatnost studentů Dovoluje reflexi vlastních výukových strategií (učitel) Nutí k jasné struktuře hodiny Pomáhá zapojit studenty, kteří se ocitají v riziku školního neúspěchu či izolaci (nemoc) Podporuje rovnost v přístupu ke vzdělávání	Obtížnost zachovat kontakt se studenty v distanční asynchronní formě studia Nutnost adaptovat se na 3 formy výuky Materiální vybavení Nutnost zajistit rovnocenné možnosti pro všechny studenty Nutnost plánovat s velkým předstihem	Zajistit stejné příležitosti Nezapomenout na on-line studenty ani na ty prezenční Vést interakce Zvládnout techniku Zvládnout NEimprovizovat Motivovat sebe i kolegy do nových věcí Umět se adaptovat Vysvětlit vše studentům, žákům

Jak na to? Na co dát pozor?

Hodina se plánuje jako distanční a až následně se do ní zapojují prvky pro prezenční studenty.

Jak plánovat:

Vytvořit „skupinu“ z prezenčních i distančních studentů

Být na dvou místech najednou

Nejde o prezenční hodinu se zapnutou kamerou, spíše o on-line výuku se zapojením přítomných studentů, např. přes jejich mobilní telefony či notebooky

Digitalizovat si výukové materiály (sken, el. učebnice...)

Co se týče techniky, základní je dobrý zvuk. Investice do kvalitního hardwaru i softwaru je základ.

Prostory a vybavení

Rozměry a dispozice třídy, umístění vzhledem k okolnímu světu (rušná ulice, světlo...), umístění techniky...

Využití stávající techniky, nákup nového vybavení

Virtuální prostory (platformy, předplatné nástrojů TICE apod.)

Kvalita wi-fi sítě, zajištění přístupu pro prezenční studenty

Jak se bude ve třídě pohybovat učitel (záběr/úhel kamery, dostupnost vybavení)? Je třeba si ohlídat, kde vás zabírá kamera.

Zde se můžete podívat na ukázkou špičkového vybavení učeben pro HyFlex výuku a benefitů HyFlex přístupu:

Tipy a triky:

1. *Udržujte (oční) kontakt s on-line zapojenými studenty.*
2. *Vyzývejte k vyjádření se obě strany stejně, alternujte distanční a prezenční studenty při pokládání otázek.*
3. *Navozujte momenty interakce (i distanční studenti mohou „jít k tabuli“).*
4. *Zapojte i chvíle oddechu.*
5. *Povzbuzujte práci, při které spolupracují obě strany.*
6. *Zapojujte aktivity, kde spolu postupně spolupracuje více lidí, ale ne všichni ve stejný moment.*
7. *Rozdejte ve skupinách role (hlídač času, technik, expert...).*
8. *Používejte co nejmenší možné množství dokumentů a pracovních listů, sdílejte je pouze tehdy, když je to nutné (sdílený dokument zabírá místo „oku“ do třídy – kameře).*

9. Zaveďte vizuální gesta, která zjednoduší komunikaci.
10. Mikrofony distančních studentů nechávejte zapnuté, ten váš naopak často vypínejte. Můžete využít i sluchátka (která mají všichni prezenční studenti při skupinové práci, kde spolupracují s distančními žáky).
11. Používejte chat/chatovací aplikace (WhatsApp) k obohacení a zefektivnění komunikace ve skupinách.

Varianta komodální výuky:

Prezenční (prezenčně-online) studenti se připojí také přes svůj tablet/počítač do videokonference, aby je viděli i ti, kteří jsou na hodině pouze on-line.

Literatura

- Graham, C. R. (2019). HyFlex: Exploring a course design model that balances student freedom and instructor control. *Educause Review* **54**(4), 5061
- Enseigner a l'Université Laval. (n.d.). *Ressources pédagogiques: Enseignement comodal*. Retrieved March 29, 2023, from <https://www.enseigner.ula-val.ca/ressources-pedagogiques/enseignement-comodal>
- Université Laval, Bureau de soutien a l'enseignement. <https://www.enseigner.ula-val.ca/ressources-pedagogiques/enseignement-comodal>

Úvod do tématu

Využívání informačních technologií ve vzdělávání s sebou přináší velké množství dat, která mohou být učitelům a vedoucím vysokoškolských institucí velmi užitečná při snaze zlepšit, prohloubit či zrychlit proces učení či dosahování výsledků a snížit míru studentské neúspěšnosti. Díky elektronickým prostředkům výuky a e-learningovým platformám je dnes možné získávat rozmanitá data o studentech, jejich postupu, preferencích a výsledcích.

Analyzováním těchto dat můžeme identifikovat vzorce a trendy, které nám pomáhají vytvářet personalizované vzdělávací plány a metodiky. Například pomocí sledování online testů a úkolů můžeme získat informace o individuálním pokroku studentů, jejich silných stránkách a slabých místech. Tato data pak nám umožňují identifikovat oblasti, ve kterých je potřeba poskytnout dodatečnou podporu a také upravit výukový obsah a metody v souladu s individuálními potřebami studentů.

Dalším přínosem analýzy dat ve vzdělávání je možnost identifikace nejúčinnějších výukových strategií a nástrojů. Analytické metody mohou odhalit, které interaktivní prvky, multimediální materiály či diskusní fóra mají největší přínos pro studenty a pomáhají jim dosáhnout lepších výsledků. Na základě těchto informací můžeme upravit své výukové postupy a efektivněji využít moderních technologií.

V neposlední řadě můžeme data využít také pro monitorování a hodnocení kvality vzdělávacího procesu. Sledováním výsledků, zpětné vazby od studentů a hodnocení účinnosti jednotlivých výukových opatření můžeme identifikovat oblasti, které potřebují zlepšení, a přijmout opatření k jejich optimalizaci. Data můžeme využít jako podklad pro rozhodování na úrovni škol či institucí, kde lze na základě analýzy dat provádět strategické změny a vylepšovat celkový vzdělávací systém.

Teorie

Přesné vymezení podstaty *analýzy učení* je nelehký úkol a existuje pro ni celá řada výkladů.

Pro naše účely nám postačí, když si analýzu učení představíme jako analýzu datových stop, které zanechávají interakce mezi studenty a vzdělávacím obsahem.

Cílem moderních vzdělávacích systémů je pomoci analýzy dat *porozumět* procesu učení a pomáhat *zlepšovat* (optimalizovat) učební procesy studentů, jejich chování a postoje. V ideálním případě by měly tyto systémy umět navést studenta na pro něj vhodnou vzdělávací cestu. Analytika učení představuje příležitost pro učitele, jak lépe porozumět svým studentům a jak efektivněji s nimi pracovat.

Výsledky analýzy učení však nemusejí sloužit jenom učitelům, ale i samotným studentům. Studenti tak dostávají lepší informace o tom, jakých výsledků učení dosahují, kde se na své vzdělávací cestě nacházejí a kam se vydat.

Následující tabulka nám představí možné typy využívání dat ve vzdělávání.

Analytická kategorie	Popis	Techniky	Požadavky	Využití pro vzdělávání
Deskriptní analýza kvantitativních dat	Analýzy, které charakterizují minulý výkon nebo údaje o procesu učení	Souhrnná statistika, vizuální analýza, shluková analýza, analýza sociálních sítí, tepelné mapy	Údaje, které lze kombinovat vzhledem k jejich podobnosti ve škálování (tj. obě skóre jsou ze 7) a konceptuálně (tj. obě položky lze agregovat, protože obě měří komunikační dovednosti)	Grafy časových řad průměrných výsledků (např. průměrné výsledky zkoušek v rámci školení); radarové grafy – pro různé kompetence

Deskriptivní analýzy kvalitativních dat (tj. automatizované analýzy textu)	Výpočetní analýzy digitálních zdrojů a/nebo produktů vytvořených během výuky s cílem zlepšit porozumění výukovým činnostem; automatizované zpracování přirozeně generovaného lidského jazyka	Výpočetní lingvistické analýzy koherence textu, syntaktické složitosti, lexikální rozmanitosti a sémantické podobnosti; techniky kolaborativního filtrování, techniky založené na obsahu	Velká databáze kvalitativních komentářů s lidským dohledem nebo bez něj, která umožňuje především zpracování textu	Zpracování přirozeného jazyka (kde se umělá inteligence aplikuje na lidský jazyk), automatizovaná obsahová analýza (kdy se MLA „učí“ spolehlivě replikovat lidské kódování ve velkých objemech dat); např. automatizované označování znepokojivých komentářů
Vysvětlující modelování	Využití dat k identifikaci kauzálních vztahů mezi konstrukty a výsledky v rámci souboru dat za účelem zpřesnění kognitivních modelů	Hodnocení faktorů obtížnosti, analýza faktorů učení, lineární nebo logistická regrese, rozhodovací stromy, automatizované odhalování kognitivních modelů	Proměnné, které mapují definované konstrukce. Údaje reprezentativní pro cílovou populaci	Křivky učení; grafy kumulativních součtů skóre
Preditivní modelování	Využití historických dat k vytváření modelů, které na základě včasného pozorování předpovídají neznámé budoucí události (např. studijní úspěšnost, časový plán dokončení programu)	Lineární a logistická regrese, klasifikátory nejbližších sousedů, rozhodovací stromy, naivní Bayesovy klasifikátory, Bayesovy sítě, podpůrné vektory, neuronové sítě	Kvantifikovatelné charakteristiky subjektu, jasný výsledek zájmu, velký soubor dat a možnost intervence; tréninková a testovací data, u nichž je znám výsledek (např. složení zkoušek)	Modely zachycují rizika studijní neúspěšnosti

Hodnotící analýza	Použití souhrnných hodnotících údajů lze také využít pro fungování programu	Lze použít všechny výše uvedené k hodnocení školy či systému	Možnost propojit údaje o studentech/stážistech se zbytkem zdravotnického nebo vzdělávacího systému - např. pokud vyhodnocujete genderovou zátíženost hodnotitelů, pak musejí být vaše data propojena s daty hodnotitelů (např. identita toho, kdo koho kdy hodnotil)	Hodnocení genderové zátíženosti při hodnocení studentů
-------------------	---	--	--	--

Tab. – Typy využívaných dat (Chan et al., 2018)

Analýza učení může zlepšit ošetrovatelskou praxi poskytováním personalizovaných doporučení a vizualizací dat o učení (Lee, L. K., Cheung, S. K. S. & Kwo, 2020). Ke zlepšení ošetrovatelské praxe lze využít digitální technologie, jako jsou umělá inteligence a robotické systémy, mobilní zařízení, internet a sociální média, telemedicínu a další virtuální modely péče. Například vzdálené supervize, v nichž sestry poskytují každodenní monitorování, koučování a třídění pacientů s několika chronickými onemocněními, pomohly snížit počet přijetí na pohotovostní oddělení. Mobilní zařízení, zejména chytré telefony a zdravotnické aplikace, umožňují sestrám poskytovat na dálku poradenství v oblasti léčby bolesti dospívajícím pacientům s rakovinou (Booth et al., 2021).

Systémy pro správu výuky (LMS), jako je Moodle, shromažďují obrovské množství uživatelských dat. Při každé interakci uživatele s výukovými moduly, fóry, hodnoceními nebo komunikačními nástroji systém LMS tyto informace zaznamená a ukládá. Tato data můžeme třídit, filtrovat a korelovat s konkrétními ukazateli, jako jsou aktivity a dokončení kurzu.

Jakmile se objeví určité vzorce chování, můžeme být na ně upozorněni a můžeme navrhnout řešení a učební strategie, které pomohou studentům s problémy a přispějí k jejich úspěchu. Například může existovat specifické chování, které slouží jako včasné varovné znamení pro neúspěch studenta. Pokud se toto chování objeví u studenta, můžeme být upozorněni a podniknout příslušné kroky.

Výzkumy ukazují, že studenti si lépe pamatují, když jsou více zapojeni do výukového materiálu. Nástroje pro Learning Analytics sledují aktivitu uživatelů a umožňují lépe porozumět, kde jsou studenti nejvíce zapojeni a kde nejméně. Toto nám poskytuje možnost vytvářet personalizované e-learningové kurzy, které se odchyľují od paradigmatu „jedna velikost pro všechny“.

Využívání velkých dat a datové analýzy v prostředí e-learningu nám pomáhá zlepšovat systém zpětné vazby a identifikovat možné problémy.

Co můžeme sledovat v LMS:

-  počty příspěvků,
-  dokončení jednotlivých částí,
-  poslední přihlášení do kurzu,
-  jednotlivé dílčí známky,
-  statistiky správných a špatných odpovědí a reakční časy (umí třeba i Kahoot),
-  získávat ke kurzu zpětnou vazbu, kterou si sami nadefinujeme.

Z dat o minulém učení studentů můžeme usuzovat i budoucí chování studentů, na což se pak můžeme lépe připravit.

Etické rozměry využívání dat

S analýzou učení se pojí i otázky ochrany soukromí, etiky a vlastnictví údajů. Při využívání analýzy učení je nezbytné brát v úvahu tato důležitá hlediska. Ochrana soukromí je klíčovým faktorem, který vyžaduje opatření a politiky k ochraně osobních údajů studentů. Etika je další rozhodující prvek, který se týká zodpovědného a spravedlivého využívání dat ve vzdělávání. Zajištění spravedlnosti znamená, že analýza učení by neměla diskriminovat nebo upřednostňovat určité skupiny studentů.

Další důležitou otázkou je vlastnictví dat. Získaná data o studentech by měla být spravována transparentním a odpovědným způsobem, který je v souladu se zákony a předpisy týkajícími se ochrany osobních údajů. Zároveň je důležité, aby byla analýza učení použita k prospěchu samotných studentů a k vylepšení vzdělávacího procesu.

Rozvoj adaptivního vzdělávání představuje další výzvu, kterou analýza učení může plnit. Na základě analýzy dat lze identifikovat změny v chování, postojích a procesech studentů a vytvořit personalizované vzdělávací přístupy, které lépe odpovídají jejich individuálním potřebám a preferencím.

Pandemie covidu-19 a rostoucí význam e-learningu ukázaly, že rozsáhlé akvizice a analýza datových stop o interakcích mezi žáky se vzdělávacím obsahem a mezi sebou navzájem jsou přinejmenším možné. Vývoj technologií a nástrojů pro analýzu učení neustále pokračuje, a proto je důležité sledovat stav a směřování těchto metod a jejich aplikace ve vzdělávání (Lang et al., 2022).

Praktické tipy

Zamysleme se nejprve, co chceme zjistit. Pak se pokusme najít odpověď v datech. Jako inspirace nám mohou sloužit následující otázky.

Je náš kurz účinný? Zjišťujeme, zda dosahuje zamýšlených vzdělávacích cílů a zda studenti dosahují požadovaných výsledků. Hodnotíme, zda kurz poskytuje relevantní a užitečné informace a dovednosti potřebné pro dané oblasti vzdělávání.

Jak můžeme kurz zlepšit? Analyzujeme data, abychom identifikovali oblasti, ve kterých lze kurz vylepšit. Můžeme zkoumat, které moduly nebo aktivity mají nejlepší výsledky a které vyžadují další optimalizaci. Tímto způsobem můžeme přizpůsobit obsah a metody výuky potřebám studentů a zlepšit jejich učební zkušenost.

Dosáhl kurz požadovaných výsledků s co nejnižšími náklady? Zohledňujeme efektivitu a efektivnost programu. Hodnotíme, zda jsou dosaženy cíle vzdělávání s minimálními náklady na prostředky, čas a energii. Můžeme se zaměřit na optimalizaci zdrojů, technologií a procesů, abychom dosáhli lepšího poměru mezi investicemi a výsledky.

Jaké jsou příčiny neefektivního učení? Analýza dat nám může pomoci identifikovat faktory, které brání efektivnímu vzdělávání. Můžeme zkoumat nedostatky v obsahu, pedagogických metodách, technologiích nebo komunikačních kanálech. Tímto způsobem můžeme identifikovat příčiny problémů a navrhnout strategie pro jejich řešení.

Jaký je počet účastníků našich kurzů a míra jejich dokončení? Sledujeme účastníky kurzů a jejich míru dokončení, abychom získali přehled o zapojení a angažovanosti studentů. Zjišťujeme, kolik studentů se přihlásilo ke kurzům, kolik z nich je aktivních a kolik z nich dokončí kurz. Tímto způsobem můžeme vyhodnotit úspěšnost a účinnost našich kurzů či studijních programů a identifikovat případné jejich slabé stránky a místa pro zlepšení.

Zkratky

LMS – Learning Management System (systém na organizaci učení)

MLA – Machine Learning Analytics (strojové učení)

Literatura

- Booth, R. G., Strudwick, G., McBride, S. et al. (2021). How the nursing profession should adapt for a digital future. *BMJ*, [online] 373.
<https://www.bmj.com/content/373/bmj.n1190>
- Chan, T., Sebok-Syer, S., Thoma, B. et al. (2018). Learning Analytics in Medical Education Assessment: The Past, the Present, and the Future. *AEM Educ Train*. 2018 Mar 22, **2**(2), 178–187.
DOI: 10.1002/aet2.10087. PMID: 30051086; PMCID: PMC6001721.
- Lang, C., Siemens, G., Wise, A. F. et al. & Merceron, A. (Eds.). (2022) *The Handbook of Learning Analytics*. DOI: 10.18608/hla22.
- Lee, L. K., Cheung, S. K. S. & Kwok, L. F. (2020) Learning analytics: current trends and innovative practices. *J. Comput. Educ* **7**, 1–6.
<https://doi.org/10.1007/s40692-020-00155-8>

Od tradičního k autentickému a integrovanému hodnocení

19

Linda Pospíšilová

Úvod do tématu

Hodnocení je nedílnou součástí vyučovacího a učebního procesu. Je zároveň jeho komplexním vyvrcholením a předělem a lze jej považovat za jednu z nejobtížnějších fází celého učebního procesu.

V dnešní době plné překotných změn, vlivu technologií a rozvoje společnosti můžeme hovořit o tradičních metodách a současných metodách hodnocení. Suskie (2018) ve své knize *Hodnocení učení studentů* shrnuje a přehledně srovnává tradiční a současné přístupy hodnocení v následující tabulce 1.

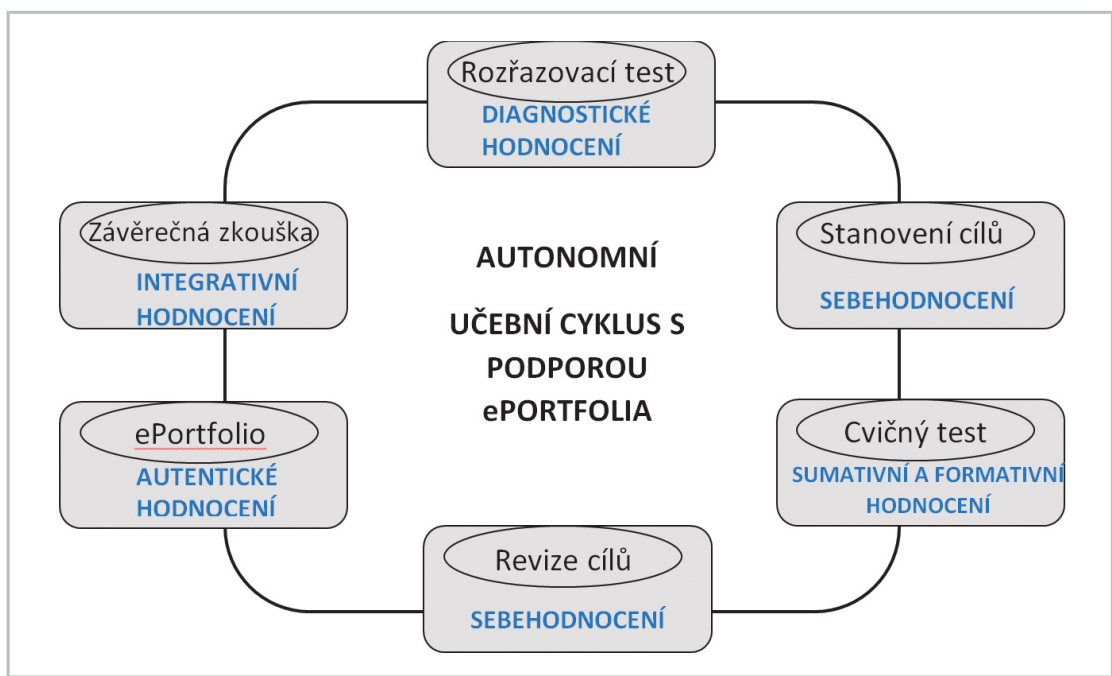
TRADIČNÍ PŘÍSTUPY: HODNOCENÍ JE ...	SOUČASNÉ PŘÍSTUPY: HODNOCENÍ JE...
Plánované a implementované bez ohledu na učební cíle, pokud nějaké existují	Pečlivě propojené s učebními cíli: klíčovými výstupy, kterých mají studenti dosáhnout
Často zaměřené na memorování znalostí	Zaměřené na myšlenkové postupy a demonstraci dovedností
Často nízké kvality, především z důvodu, že vyučující neměli nikdy možnost naučit se správně navrhovat a využívat efektivně hodnotící strategie a nástroje	Vytvářené na základě výzkumu a příkladů dobré praxe z oblasti výuky a metodologií hodnocení

Využívané pouze k hodnocení a známkování studentů, kurikulární změny probíhají pouze na základě domněnek, bez konkrétních důkazů	Využívané ke zdokonalování výukových a učebních procesů, ke zvýšení úspěšnosti studentů, navíc k běžnému procesu známkování
Využívané pouze v rámci jednotlivých předmětů či kurzů, nikoliv v širším kontextu	Nahlíženo jako na integrovanou součást kolaborativní učební zkušenosti
Není využíváno k tomu, aby přinášelo příběh o úspěchu každého studenta, jedná se pouze o dílčí příběhy úspěchů těch nejlepších studentů	Využíváno ke sdílení příběhu o úspěšnosti celé fakulty nebo studijního programu a současně hovoří i o tom, jak je instituce úspěšná v naplňování potřeb studentů a celé společnosti

Tab. 1 – Tradiční versus současné přístupy k hodnocení (přeloženo z originálu)

Příklad aplikace některých současných přístupů k hodnocení s využitím e-portfolia

Jedním z nástrojů, jež lze pro podporu přechodu od tradičních k současným hodnotícím přístupům využít, je například digitální portfolio. V rámci učebního cyklu popsaného v Kapitole 5 Osobní vzdělávací prostředí došlo právě k takovému přechodu od tradičního hodnocení k jeho novým formám. Jednotlivé způsoby a formy hodnocení jsou schematicky uvedené na obrázku 1. Z hodnocení jakožto finálního výstupu celého semestrálního kurzu, ke kterému vše tradičně směřuje, se staly dílčí kroky a nástroje, které měly celý učební proces facilitovat, zpřehledňovat, zkvalitňovat a dovést ke zdárnému cíli. Z hodnocení, které bývá v tradičním pojetí často oddělené a koncentrované na závěr celého kurzu, se v tomto případě stala průběžná, integrální a podpůrná součást celého učebního procesu. Odpadl tedy i stresový aspekt tradičního hodnocení, jelikož studenti výsledky hodnocení začali využívat v procesech učení jakožto diagnostické a růstové nástroje. Celým procesem se začalo prolínat hodnocení vyučujícího se sebehodnocením jednotlivých studentů, případně s vrstevnickým hodnocením. Obrázek 1 přehledně a schematicky ukazuje, jaké hodnocení v každé z fází učebního cyklu probíhalo.



Obr. 1 – Použité typy hodnocení v rámci učebního cyklu

Před první fází cyklu prošli všichni budoucí studenti předmětu Anglický jazyk na všech fakultách univerzity, kde je takový předmět nabízen, standardizovaným rozřazovacím testem. Tento test lze považovat za **diagnostické hodnocení** studentů. Test probíhá za účelem rozřazení studentů do studijních skupin podle jejich současných jazykových kompetencí. Takové úvodní rozřazení významně zvyšuje kvalitu nabízené výuky a na základě prověření již skoro desetiletou praxí lze konstatovat, že funguje efektivně, přestože test neobsahuje všechny jazykové dovednosti tak, jak jsou v učebním cyklu využívány, a jako hlavní rámec pro podporu autonomního učení. Na výsledcích rozřazovacího testu a jeho diagnostické funkci staví také první fáze učebního cyklu. Studenti se následně na začátku semestru v rámci kontaktních setkání vraceli k analýze svého rozřazovacího testu, refleктоvali na jeho výsledky a používali jej k prvnímu sebehodnocení svých jazykových dovedností.

Druhá fáze cyklu byla postavena především na **sebehodnocení**, na evaluaci vlastních jazykových dovedností, silných a slabých stránek každého studenta. V této fázi studenti stavěli na zkušenosti s rozřazovacím testem, ale především využívali kritériálního popisu jednotlivých jazykových dovedností, které jsou dostupné ve formě *can-do-statements* jako doprovodné dokumenty CEFR škál (Společný evropský referenční rámec pro jazyky). S pomocí vlastní jazykové zkušenosti konfrontované s popisy jednotlivých jazykových úrovní a *can-do-statements* a zároveň za asistence vyučujících byli studenti schopni v rámci každé ze zařazených jazykových dovedností

analyzovat své silné a slabé stránky a na jejich základě si mohli stanovit dílčí semestrální cíle.

Třetí fáze cyklu měla za cíl pomoci studentům prostřednictvím **sumativního a formativního hodnocení** cvičného (mock) jazykového testu ještě blíže stanovit slabá a silná místa s rozšířením o další jazykové dovednosti, které v úvodním rozřazovacím testu čistě z technických a operativních důvodů nemohly být přítomny. Jedná se o tyto dovednosti: čtení s porozuměním, poslech s porozuměním a mluvená interakce. Test měl vždy pouze informativní povahu, nebyl zahrnut do semestrálního hodnocení předmětu, což připadalo většině studentů jako velice nový a nezvyklý přístup k využití testu. Avšak jeho podrobná analýza a sumativní i formativní hodnocení poskytnuté vyučujícími i vrstevníky, poskytovaly mnoho informací právě pro sebehodnotící proces, jenž se prolínal celým cyklem a jehož produktem bylo stanovování dílčích studijních cílů, případně mikrocílů. Studenti opakovaně hodnotili ve zpětnovazebních dotaznících tuto fázi cyklu za velice přínosnou a zdá se, že právě zde docházelo u mnoha z nich ke zlomu na cestě k autonomnímu učení.

Čtvrtá fáze cyklu se může jevit jako zopakování druhé fáze sebehodnotícího procesu, je však velice důležitá, jelikož studenti se v této fázi opakovaného **sebehodnocení** vraceli ke svým již stanoveným cílům a revidovali je opět za použití metody SMART, ale tentokrát ještě podpořené o analýzu mock jazykového testu z předchozí fáze a postupně byla tato stěžejní fáze ještě podpořena tvorbou PLE (*Personal Learning Environment*) a PLN (*Personal Learning Network*) každého studenta. PLE a PLN je blíže popsáno v kapitole 5. Jednalo se v tomto případě o myšlenkové mapy popisující, v jakém prostředí u každého studenta k učení se jazykům docházelo a jakou síť osob a kontaktů k učení využívali. V průběhu sdílení a analýzy výstupů v menších skupinách pak tyto mapy studentům velice pomohly při uvědomování si vlastních učebních procesů, které mnohdy probíhají nevědomě, a zároveň toto sdílení plnilo nezapustitelnou roli vzájemné inspirace na cestě osvojování si jednotlivých jazykových dovedností, stěžejní před další, obsahově a co do autonomie nejkomplexnější fází – fází tvorby samotného jazykového portfolia.

Předposlední, časově a obsahově nejnáročnější fází byla tvorba samotného jazykového e-portfolia v prostředí Mahara ePortfolio. Jednalo se o dokladové portfolio, jehož obsahem bylo představení studenta, sebehodnocení a stanovení si cílů pro každou z daných jazykových dovedností. Tyto zmíněné části portfolia byly vytvořeny v průběhu první až čtvrté fáze cyklu. Studenti byli tedy v této fázi připraveni již plně autonomně naplnit poslední, dokladovou část e-portfolia. Ta měla za cíl poskytnout důkazy o naplnění stanovených dílčích, případně i větších semestrálních cílů.

Studenti zde pracovali samostatně, spolupracovali též s vrstevníky, případně dalšími kolegy a mohli využívat širokou škálu multimédií a technologií. Výsledné portfolio

bylo tedy velice pestré, nestandardizované, ale zároveň dané jednotlivými předem stanovenými a odsouhlasenými kritérii. V této fázi cyklu probíhalo takzvané autentické **hodnocení**. Autentické hodnocení je často spojováno právě s elektronickými portfolii. Podle Dillerové a Phelpsové (2008) je e-portfolio považováno za nástroj autentického hodnocení, jelikož poskytuje přístup ke sbírce studentem zvolených prací a sebereflexi sebraných kolem stanovených studijních cílů. Právě tuto sbírku studentských prací a reflexí považují autoři za tu nejsilnější stránku využívání portfolií k hodnocení. Také další autoři, jako Bantová a kol. (2009) a Chenová a Penny Lightová (2010), považují e-portfolia za prostředí pro autentické doklady práce studentů zdokumentované v čase a považují je dokonce za katalyzátory pro management fakult a kateder a jejich diskuse o výstupech učení, propojení mezi kurzy a o profesním rozvoji. Stejně jako Bantová & Kuh (1998) lze benefitovat ze zjištění, že *„použití e-portfolia k přesunu učení studentů vedeného fakultou do centra systému hodnocení studijních výstupů usnadňuje fakultám proces reflexe na zjištění získaná v průběhu hodnocení a následně tato zjištění umožňuje lépe propojovat s každodenní praxí“*. Bantová a kol. (2009) v další ze studií zjistili, že *„pouze 6 % ze zkoumaných 150 vysokých škol využívalo hodnocení důkazů učení studentů k tvorbě a implementaci změn. Využívání e-portfolií k podpoře hodnocení může fakultám pomoci těmto výzvám čelit a dát hodnocení větší význam.“* Kromě toho Suskieová (2018) se ve své knize podrobně věnuje hodnocení učení studentů na vysokých školách a univerzitách s cílem poskytnout souhrnný a přehledný pohled na současné hodnocení studentů a jejich učení, poskytuje také podrobnější vhled do hodnocení prostřednictvím portfolií. Podle ní jsou portfolia považována za jeden z nejužasnějších a zároveň nejobtížnějších hodnotících nástrojů, které máme k dispozici. Za jeden z nejnáročnějších aspektů takového hodnocení považuje aspekt času. Tento poznatek můžeme potvrdit – časovou náročnost lze považovat za největší překážku zdárné implementace nástroje e-portfolia k rozvoji autonomního učení v takovém rozsahu, v jakém je prezentována výše.

Poslední fáze učebního cyklu završuje celosemestrální proces autonomního učení, tvorby cílů a jejich plnění a dokladování formou e-portfolia. V této fázi došlo k největší transformaci procesu hodnocení ve srovnání s tradičním hodnocením na vysokých školách. Celý proces implementovaných změn v průběhu celého cyklu vedl přirozeně i k transformaci finální zkoušky, která přestala být závěrečnou zkouškou ve svém původním smyslu, kdy vyučující zkouší studenta a ověřuje tak nabytí znalostí za daný časový úsek. Lze zde hovořit o transformaci do formy **integrativního hodnocení**. Neuvažujeme zde o integrativním hodnocení pouze v jazykovém vzdělávání, jež se týká integrace jednotlivých jazykových dovedností. Integrativní hodnocení je v tomto případě nahlíženo ve smyslu, jak se mu podrobně věnuje například Lancaster University na svých stránkách. Integrativní hodnocení je zde definováno jako hodnocení spojující učení studentů z více modulů a na několika úrovních do jednoho hodnocení. Po studentech je v takovém případě požadováno, aby propojovali poznání a učení z různých

modulů a témat. Studenti mohou aplikovat učení vyššího řádu, aplikovat znalosti a dovednosti pomocí analýzy, syntézy a kritického dotazování. Integrativní hodnocení usnadňuje studentům prokazovat učení pomocí důkazů a pomocí porozumění šíře i hloubky studovaného předmětu.

Pro velkou komplexnost finálního hodnocení, obsahujícího sebehodnotící část ze strany studenta a formativní hodnocení ze strany vyučujícího, jsou pro zpřehlednění postupu a udržení hodnotícího rámce využívány *Strukturovaný dotazník* a *Hodnotící kritéria*. Strukturovaný dotazník je na začátku hodnocení předložen studentům k vyplnění a tvoří páteř celé závěrečné zkoušky. Hodnotící kritéria jsou k dispozici vyučujícím a umožňují jim snadnější převod formativního a slovního hodnocení ve finální známku, která je tradičním systémem požadována jako výstup. Na známce se domlouvají vyučující se studentem, autorka vždy dala studentům prostor navrhnout si finální známku a studenti byli v mnoha případech na základě svého hodnocení přísnější než samotný vyučující. Zámka byla vždy výsledkem dohody obou stran. Za významnou část hodnotícího procesu lze považovat poslední část Strukturovaného dotazníku, která se týká výhledu do budoucna. Otázka „*What is going to be your next goal? (Note down next activities and when you will do them, Also note any changes to your goals and plans)*“ otevírá pro studenty prostor k dalšímu studiu, ať již pod vedením vyučujících v navazujících kurzech, nebo plně autonomně. Někteří studenti se již v této fázi rozhodovali, že budou ve studiu jazyka pokračovat, jiní hodnotili své již získané znalosti za dostačující a za autonomní uživatele jazyka se již považovali. V jednom případě studentka na základě sebeanalýzy, stanovování cílů a sebehodnocení dokonce přehodnotila svůj dosavadní studijní obor a rozhodla se pro změnu oboru. Jak sama konstatovala, ke změně se odhodlala díky procesu, kterým během učebního cyklu prošla.

Seznam zkratk

B1, B1+, B2 označení úrovně dle CEFR

CEFR Common European Framework of Reference
(Evropský referenční rámec pro jazyky)

PLE Personal Learning Environment (osobní učební prostředí)

PLN Personal Learning Network (osobní učební síť)

VLE Virtual Learning Environment (virtuální výukové prostředí)

Literatura

- Banta, T. & Griffin, M. & Flateby, T. & Kahn, S. (2009). *Three Promising Alternatives for Assessing College Students' Knowledge and Skills*. National Institute for Learning Outcomes Assessment.
- Banta, Tr. W. & Kuh, G. D. (1998). A Missing Link in Assessment: Collaboration Between Academic and Student Affairs Professionals. *Change* **30**(2) 40–46.
- Chen, H. L. & Penny Light, T. (2010). *Electronic portfolios and student success: Effectiveness, efficiency and learning*. Dostupné z: <http://leap.aacu.org/toolkit/learning-outcomesassessment/2011/eportfolios-and-student-success>
- Diller, K. R. & Phelps, S. F. (2008). Learning Outcomes, Portfolios, and Rubrics, Oh My! Authentic Assessment of an Information Literacy Program. *Portal: Libraries and the Academy* **8**(1), 75–89.
<https://doi.org/10.1353/pla.2008.0000>
- Lancaster University: Integrative Assessment. Dostupné z: <https://www.lancaster.ac.uk/od-and-ed/educational-development/assessment-practice/integrative-assessment/>
- Suskie, L. (2018). *Assessing Student Learning: A Common Sense Guide*. San Francisco, CA: Jossey-Bass. Third Edition. ISBN 978-1-119-42693-6.

Mgr. et Mgr. Jan Beseda, Ph.D. – vede Národní centrum distančního vzdělávání v rámci Centra pro studium vysokého školství, v. v. i. Zabývá se využíváním technologií ve vzdělávání a rozvojem kompetencí.

RNDr. Michal Černý, Ph.D. – působí jako zástupce vedoucího Katedry informačních studií a knihovnictví na FF MU, odborně se profiluje v oblasti technologií ve vzdělávání (vzdělávací prostředí, vývoj vzdělávacích objektů) a jejich širší reflexi v sociálním a filosofickém rámci (digitální kompetence, informační gramotnost, filosofie edukace).

Mgr. Marie Froňková – pracuje jako asistentka na Vysoké škole zdravotnické v Praze. Odborně se profiluje v ošetrovatelství, ošetrovatelském procesu a prevenci infekcí spojených se zdravotní péčí s aplikací do odborné praxe.

Mgr. Tomáš Klinka, Ph.D. – vede Katedru francouzského jazyka a literatury na Pedagogické fakultě Univerzity Karlovy. Jako didaktik cizích jazyků se zajímá o propojování výuky francouzštiny jako dalšího cizího jazyka v interkulturním a interdisciplinárním kontextu se světem informačních a komunikačních technologií pro vzdělávání.

Mgr. Martin Krause, Ph.D. – působí jako odborný asistent na Vysoké škole zdravotnické. Odborně se zaměřuje na ošetrovatelství, kvalitu a bezpečí poskytovaných zdravotních služeb, včetně infekcí spojených se zdravotní péčí, a také na inovativní vzdělávací metody a trendy ve výuce studentů nelékařských zdravotnických studijních programů. Je autorem několika odborných publikací.

Doc. PhDr. Jitka Němcová, Ph.D. – je rektorkou Vysoké školy zdravotnické a ve své hlavní činnosti se zaměřuje na oblast vzdělávání zdravotnických nelékařských pracovníků. Pracovala pět let na MŠMT v pozici gestorky zdravotnického školství.

Mgr. Linda Pospíšilová – vyučuje odborný a akademický jazyk na Univerzitě Pardubice a zároveň působí na Katedře výpočetní a didaktické techniky FPE ZČU v Plzni jako externí doktorandka. Dlouhodobě se věnuje e-learningu a výzkumně se zaměřuje na autonomii, stanovování cílů a informální učení jazyků s podporou e-portfolia. Je autorkou oceněných e-learningových kurzů a několika publikací.

Mgr. Jaroslav Pekara, Ph.D. – pracuje na Vysoké škole zdravotnické, o.p.s., jako vedoucí oboru Zdravotnické záchranářství. Zároveň má částečný úvazek jako zdravotnický záchranář a koordinátor vědy a výzkumu na Zdravotnické záchranné službě hl. m. Prahy. Je trenérem simulací a zabývá se prevencí násilného chování při primárním kontaktu s násilnými pacienty. Osobně rozvíjí simulace s živými pacienty a herci.

Mgr. Michaela Přibíková – působí jako asistentka na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s. Odborně se zaměřuje na legislativu ve zdravotnictví, kvalitu a bezpečí zdravotních služeb a ošetrovatelství, včetně využití simulačních a dalších inovativních metod výuky ve vzdělávání studentů nelékařských zdravotnických studijních programů.

Beseda, J. a Černý, M. (eds.)

**Osobní vzdělávací prostředí studenta:
Učebnice pro učitele zdravotnických
nelékařských oborů
na vysokých školách.**

Praha: Centrum pro studium vysokého školství.
2023.

©Licence Creative Commons



Creative Commons 4.0 CC-BY

Tým autorů:

Jan Beseda
Michal Černý
Marie Froňková
Tomáš Klinka
Eva Kočovská
Martin Krause
Jitka Němcová
Jaroslav Pekara
Linda Pospíšilová
Michaela Přibíková

Grafická úprava:

Stanislav Zrno

ISBN 978-80-86302-66-9

