

Univerzita Karlova

Filozofická fakulta

Ústav informačních studií a knihovnictví / Studia nových médií

Diplomová práce

Bc. et Bc. Karolína Nečadová

Design online vzdělávání – vliv způsobu testování na učení se
Online learning design – the impact of online assessment on attitude toward
learning

Praha 2023

Vedoucí práce: Mgr. et Mgr. Čeněk Pýcha, Ph.D

Poděkování:

Děkuji vedoucímu této diplomové práce za vedení, ochotu a trpělivost.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze, dne 16. prosince 2023

Karolína Nečadová

Klíčová slova (česky)

e-learning, formativní hodnocení, online learning, strategie e-learningu, zapojení studentů, online hodnocení, seberegulace učení, metody hodnocení

Klíčová slova (anglicky):

e-learning, formative assessment, online learning, e-learning strategies, student engagement, online assessment, self-regulated learning, evaluation methods

Abstrakt (česky)

Tato diplomová práce se zabývá tím, jaký vliv má forma testování a hodnocení strategie učení a učení se. Práce nejprve představuje základní koncepty spojené s e-learningem. Nejprve je představen fenomén mikrokurzů a mikrocertifikátů. Následně je popsán samotný pojem e-learningu k němu přidružených konceptů jako je m-learning a blended learning. Dále je pozornost věnována popisu masových otevřených online kurzů, a rozdílu mezi cMOOC a xMOOC. Krátce jsou představeny také Learning Management Systems a jejich open source varianta, Moodle, který je použit v rámci této diplomové práce. Jsou také popsány vybrané modely používané k designu e-learningu: 4D model, ADDIE a ASSURE. Část, která se věnuje formativnímu a sumativnímu hodnocení, nejprve krátce představuje sumativní hodnocení, podrobněji pak formativní hodnocení, jeho možnosti využití, jeho limity a jeho specifika v online prostoru. Prostor je věnován také testování a hodnocení online a typům zpětné vazby, které je možné online využívat. V kapitole Strategie učení v e-learningu je stručně popsáno, jak je ke strategiím učení online přistupováno. Je představeno také sebeřízené a seberegulované učení a jeho vybrané modely. Druhá část se již věnuje výzkumu. Nejprve je navržen e-learningový kurz, kterým projdou všichni respondenti. Ti následně také vyplní doplňující dotazník. Dále je s nimi veden hloubkový polostrukturovaný rozhovor. Respondentů je celkově 16. Výsledky realizovaného výzkumu následně mohou pomoci pochopit, jaké mají respondenti postoje k testování a zpětné vazbě online a jakým způsobem se liší strategie a přístup k učení na základě toho, jaká forma testování je v e-learningu přítomna.

Abstract (in English):

This thesis examines how the form of testing and assessment affects teaching and learning strategies. The thesis first introduces the basic concepts associated with e-learning. First, the phenomenon of micro-courses and micro-certificates is introduced. Then, the concept of e-learning itself and associated concepts such as m-learning and blended learning are described. Next, attention is paid to the description of massively open online courses, and the difference between cMOOCs and xMOOCs. Learning Management Systems and their open-source variant, Moodle, which is used within this thesis, are also briefly introduced.

Selected models used for e-learning design are also described: the 4D model, ADDIE, and ASSURE. The section that deals with formative and summative assessment first briefly introduces summative assessment, and then formative assessment in more detail, its possible uses, its limitations, and its specificities in the online space. Space is also devoted to online testing and assessment and the types of feedback that can be used online. The chapter on Learning Strategies in e-learning briefly describes how online learning strategies are approached. Self-directed and self-regulated learning and selected models are also introduced. The second part is already devoted to research. First, an e-learning course is designed and all respondents will go through it. They will then also complete a supplementary questionnaire. Furthermore, an in-depth semi-structured interview is conducted. The results of the conducted research can then help to understand the respondents' attitudes towards online testing and feedback and how strategies and approaches to learning differ based on the form of testing present in e-learning.

OBSAH

1	ÚVOD	10
2	POJMY SPOJENÉ S E-LEARNINGEM	12
2.1	MIKROKURZY A MIKROCERTIFIKÁTY	12
2.2	E-LEARNING	13
2.2.1	<i>M-learning</i>	<i>14</i>
2.2.2	<i>Blended Learning.....</i>	<i>14</i>
2.2.3	<i>Massive open online course (MOOC)</i>	<i>15</i>
2.2.4	<i>Learning Management Systems</i>	<i>16</i>
2.2.5	<i>Moodle</i>	<i>17</i>
2.3	DESIGN E-LEARNINGU	18
2.4	TESTOVÁNÍ, HODNOCENÍ A ZPĚTNÁ VAZBA.....	21
2.4.1	<i>Formativní a sumativní hodnocení</i>	<i>21</i>
2.4.2	<i>Formativní hodnocení online.....</i>	<i>26</i>
2.4.3	<i>Specifika online hodnocení a testování.....</i>	<i>28</i>
2.4.4	<i>Typy zpětné vazby online</i>	<i>29</i>
2.4.5	<i>Formální, neformální a informální výuka</i>	<i>33</i>
2.5	STRATEGIE UČENÍ V E-LEARNINGU	34
2.6	SEBEREGULOVANÉ A SEBEŘÍZENÉ UČENÍ.....	35
2.6.1	<i>Vybrané modely seberegulovaného učení</i>	<i>36</i>
3	METODOLOGIE.....	38
3.1	CÍLE VÝZKUMU	38
3.2	TVORBA E-LEARNINGU	38
3.3	SELEKCE A PARTICIPACE.....	39
3.4	SBĚR DAT	40
3.4.1	<i>Dotazník.....</i>	<i>40</i>
3.4.2	<i>Kvalitativní část – polostrukturovaný rozhovor</i>	<i>40</i>
3.4.3	<i>Analýza dat</i>	<i>40</i>
4	VÝSLEDKY VÝZKUMU	41
4.1	VÝSLEDKY KURZU DIGITÁLNÍ WELL-BEING	42
4.2	VÝSLEDKY DOTAZNÍKU.....	43

4.3	VÝSLEDKY ANALÝZY HLOUBKOVÝCH POLOSTRUKTUROVANÝCH ROZHOVORŮ	48
4.3.1	<i>Typy absolvovaných kurzů</i>	48
4.3.2	<i>Role testování v e-learningu z pohledu respondentů</i>	50
4.3.3	<i>Zkušenost s jednotlivými typy evaluace</i>	52
4.3.4	<i>Frekvence testování</i>	59
4.3.5	<i>Motivace a seberegulace</i>	60
4.3.6	<i>Testy a dokončování e-learningů</i>	61
4.3.7	<i>Gamifikace</i>	62
4.3.8	<i>Učení na test a studijní strategie</i>	63
4.3.9	<i>Podvádění</i>	64
4.3.10	<i>Opakování a Answer-Until-Correct</i>	66
4.3.11	<i>Omezení testu</i>	68
4.3.12	<i>Hodnocení a zpětná vazba</i>	70
4.3.13	<i>Blended learning</i>	74
4.3.14	<i>Design testování</i>	74
4.4	KLÍČOVÁ ZJIŠTĚNÍ	75
4.4.1	<i>Q1: Hodnotí studenti, že typ testování má vliv na to, jak se učí?</i>	76
4.4.2	<i>Q2: Jak přistupují studenti k testování v rámci e-learningů?</i>	76
4.4.3	<i>Q3: Jaké jsou rozdíly v percepci jednotlivých testování?</i>	77
4.4.4	<i>Q4: Jak studenti vnímají zpětnou vazbu v rámci e-learningu?</i>	77
5	DISKUZE A LIMITY	79
6	ZÁVĚR	82
7	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY:	84
8	SEZNAM GRAFŮ:	99
9	SEZNAM TABULEK	99
10	SEZNAM ZKRATEK:	100
	PŘÍLOHA 1. FORMULÁŘ DOTAZNÍKU	I
	PŘÍLOHA 2. DOTAZY V HLOUBKOVÉM DOTAZNÍKU	IV
	PŘÍLOHA 3. UKÁZKY Z KURZU DIGITÁLNÍ WELL-BEING	V

1 Úvod

Poptávka po online vzdělávání, které je navíc legitimizováno nějakým druhem osvědčení, v posledních letech významně vzrostla. Pandemie Covidu-19 potřebu kvalitní online výuky ještě zesílila. E-learning se tak stal v současné době neopomenutelným nástrojem vzdělávání, ať už jako doplněk frontální výuky, nebo ve formě samostatných kurzů či microlearningu. V současné době existuje spousta veřejných institucí i soukromých společností, které nabízejí online vzdělávání. Ne vždy ale tyto poskytovatelé berou v potaz, jakým způsobem se v online prostředí mění to, co je vhodný způsob ověřování znalostí, které mají účastníci jejich kurzů získat, a jakým způsobem k nim vůbec přistupují. Je proto žádoucí optimalizovat design e-learningového obsahu, a spolu s ním i metody testování a hodnocení tak, aby byly co nejvíce reprezentativní z hlediska nově nabytých znalostí a schopností, a přitom motivující k efektivní práci s učivem. Je také důležité se zaměřit na různé aspekty a specifika online vzdělávání, aby byly přínosné jak pro studenty a absolventy těchto kurzů, tak aby bylo možné zaručit, že tyto kurzy budou moci mít skutečnou kredibilitu. Tato diplomová práce si proto klade za cíl zmapovat, jakým způsobem přistupují lidé, kteří mají zkušenosti s e-learningem k testování, jak ho vnímají a zda a jakým způsobem ho využívají k učení se.

Teoretická část této diplomové práce se zaměřuje nejprve na samotný e-learning a následně jej zasazuje do kontextu pomocí představení klíčových konceptů. Vysvětluje například pojmy jako jsou masové otevřené online kurzy nebo mikrocertifikáty. Důvodem toho, proč je pozornost věnována zrovna jim, je to, že e-learningy jsou často relevantní právě v jejich kontextu, ať už proto, že je různých certifikací využíváno k dalšímu rozšíření znalostí a pracovních kompetencí, ale také se prezentují jako alternativa tradičních vzdělávacích institucí.

Pozornost je věnována také metodice designu e-learningových kurzů, kdy jsou zde představeny jedny z nejpoužívanějších modelů k jejich vytváření – zejména 4D model, ADDIE. Následně je diskutováno formativní hodnocení a jeho specifika v online prostředí.

Samotný výzkum se zaměřuje především na uživatelskou zkušenost a na pohled těch, kteří e-learningy prošli. Je tedy třeba zdůraznit, že jde o sebehodnocení uživatelů. Výzkum je proveden smíšenou metodologií, kdy participantů nejprve projdou pro diplomovou práci vytvořeným e-learningovým kurzem, následně vyplní dotazník a poté je s nimi proveden hloubkový polostrukturovaný rozhovor. Nicméně, zatímco dotazník zde má především

doplňkovou roli, největší důraz je věnován informacím získaným z hloubkových polostrukturovaných rozhovorů. Rozhovory jsou provedeny s 16 respondenty. Rozhovory jsou následně kódovány otevřeným kódováním. Ve výzkumu je zjišťováno, jak respondenti testování a hodnocení hodnotí, a především, jak vzhledem k němu jednají, tedy jakou uplatňují strategii, a zda-li se tato strategie mění s ohledem na typ testování a hodnocení, případně s ohledem na další proměnné tohoto testování.

2 Pojmy spojené s e-learningem

Následujících několik kapitol se věnuje vybraným pojmům a konceptům, které jsou spojeny s online vzděláváním. Jako první jsou představeny mikro-kurzy a mikro-certifikáty, které udávají rámeček toho, v jakém kontextu je e-learning využíván. Dále je pozornost věnována samotnému e-learningu a jeho extenzi, m-learningu a blended learning. Následně jsou představeny pojmy masového online otevřeného kurzu a Learning Management Systems (LMS).

2.1 Mikrokurzy a mikrocertifikáty

S online vzděláváním souvisí vzestup mikrokurzů a mikrocertifikátů. Vzhledem k relativní novosti pojmů není plná shoda na tom, co všechno mikrokurzy a mikrocertifikáty zahrnují, přičemž často, když je odkazováno k mikrocertifikacím, jsou tím myšleny samotné mikrokurzy. Obecně lze ale pracovat s tím, že mikrocertifikáty jsou menší kurzy, které jsou zakončeny udělením certifikátu, přičemž jsou obvykle uskutečňovány online (Williamson & Pittinsky, 2016). V případě mikrocertifikátů poskytovaných univerzitami jde často například o digitální odznaky (Carey et al., 2018). Tyto certifikáty by obvykle měly obsahovat popis konkrétních znalostí a schopností, které student v rámci kurzu nabyt, a pak také hodnocení odpovídající předem určeným standardům. Dále by měl mikrocertifikát mít dostatečnou vzdělávací hodnotu a případně také doplňovat další mikrocertifikáty, nebo být součástí většího úseku vzdělávání, a to například v rámci terciárního vzdělávání (Oliver, 2022). Mikrocertifikáty mají vlastnost se vzájemně komplementovat. Komplementovat se mohou vertikálně, horizontálně a jako přidaná hodnota. Vertikální skládání certifikací je takové, které následuje určitou hierarchii, kdy se jednotlivé certifikace skládají na sebe a případně směřují k získání například tradičního titulu. Horizontální skládání certifikací nevyžaduje prerekvizity a hierarchie jednotlivých vzdělávacích úrovní není důležitější než předmět, který je studován. Skládání certifikací jako přidanou hodnotu je přístup, kdy se horizontální a vertikální skládání doplňuje. Může jít například o doplnění bakalářského studia dalšími kurzy, které se studiem souvisí (Williamson & Pittinsky, 2016). Existuje předpoklad, že hodnota mikrocertifikací je zejména v jejich flexibilitě, tedy v umožňování rychlého nabytí nových schopností jako reakci na změnu pracovního trhu s ohledem na automatizaci a další ekonomické změny (Carnevale et al., 2020). Dosavadní poptávka po mikrocertifikacích podle Lindstrom a Dyjur (2017) pocházela především od podniků vyžadujících zaměstnance s velmi specializovanými schopnostmi ve velmi úzce vymezených oblastech. Evropská komise v roce

2022 vydala doporučení k tomu, jak s mikrocertifikáty nakládat (Evropská komise, 2022). V rámci programu Erasmus a Evropského prostoru vysokoškolského vzdělávání (EHEA) vznikla řada projektů a dokumentů, zabývajících se mikrocertifikacemi – například Euro-Pass, MicroHE nebo MICROBOL. V současné době probíhá implementace doporučení Evropské komise také na národní úrovni. Existence mikrocertifikátu je tak z velké části postavena na diskurzu potřeb pracovního trhu a uplatnitelnosti jednotlivce (Wheelahan & Modie, 2022). Lze je považovat za jistou z demokratizaci a egalitarizaci vzdělávání, díky větší dostupnosti a nižším nákladům pro studenty. George (2021) nicméně argumentuje tím, že v současné době jsou mikro-certifikace směřovány spíše na již zajištěné a vzdělané participanty.

Zároveň existuje kritika současného upínání se k mikrocertifikátům, která se týká především toho, že může jít o pouhý přechodný trend. Pokud by však skutečně došlo k tomu, že by mikrocertifikáty začaly do určité míry substituovat tradiční vysokoškolské vzdělávání, mohlo by jít o rozdělení tradičních studijních programů do menších úseků kvůli větší efektivitě a profítu. Dále může jít o snahu přeorientovat vysokoškolské kurikulum na profesní vzdělávání, což by mohlo podvracet misi vyššího vzdělávání (Ralston, 2021).

Variantou mikro-kurzů a mikrocertifikátů jsou také tzv. nanodegrees (což je v podstatě mikro-certifikát nabízený platformou Udacity) a profesní certifikáty.

2.2 E-learning

E-learning, nebo také online learning, má poměrně široké vymezení – jde o takovou formu výuky a učení se, které jsou umožněny elektronickými technologiemi, online i offline (Alyoussef, 2023). V této šíři tak může mít mnoho forem: online hry, simulace, vzdělávací AR a VR, wiki, blogy, online fóra nabízená skrze LMS, MOOC, mobilní aplikace a další (Janelli, 2018).

Prostředí e-learningu lze rozdělit do dvou kategorií: nové institucionální formy, které zahrnují čistě online výuku, a tradiční prostředí výuky ve třídě, které integrují přístupy, jako je blended a ubiquitous learning (Cope & Kalantzis, 2017, s. 3).

Na e-learning jsou nejčastěji uplatňovány kognitivistické a konstruktivistické přístupy, o něco méně častěji behaviorismus (Janelli, 2018). Vznik e-learningu přesunul pozornost z osobnosti instruktora na studenta (Valencia-Arias et al., 2019). Podle Costleyho a Lange (2017) e-learning dokáže více ovlivnit studijní úspěchy a výkony než tradiční třída.

Ullah et al., (2023) uvádí, že e-learning poskytuje díky možnosti samostudia více volnosti co se týče času, místa a způsobu participace, zároveň úspěch e-learningu závisí více

na studentově schopnosti sebeřízeného a seberegulovaného učení, dále také více než u tradiční výuky záleží na kvalitním designu instrukcí.

E-learning lze také rozlišit na synchronní, kdy je potřeba, aby účastníci participovali ve stejnou dobu, například živý online seminář, a asynchronní, kdy si účastníci kurzu mohou svoji účast rozvrhovat podle sebe (Hrastinski, 2008).

2.2.1 M-learning

Pro úplnost je potřeba zmínit také m-learning, který respondenti též zmiňují ve svých odpovědích v hloubkovém rozhovoru této diplomové práce. Za m-learning lze považovat takové vzdělávání, pro které je primárně používáno mobilní zařízení, především smartphone nebo tablet.

M-learning je součástí či extenzí e-learningu, je ale vytvořen s ohledem na konkrétní možnosti i limitace mobilních zařízení (Basak et al, 2018). Má proto svá specifika. Pro kvalitu m-learningu jsou tak důležité kvalitní mobilní, případně webové aplikace (Quinn, 2012). M-learning tak může fungovat jako samostatná aplikace, případně jako komplement jiného LMS (Taleb et al., 2015) V této práci užitý LMS Moodle například disponuje vlastní mobilní aplikací.

Na konektivitu v rámci m-learningu lze nahlížet více způsoby. Jednak z hlediska individualizované a personalizované zkušenosti uživatele, která mu dovoluje kontrolovat studijní obsah, jednak z hlediska možnosti uživatelů spolupracovat v reálném čase a zažít okamžitou interaktivitu bez ohledu na omezení prostoru a času (Metafas & Politi, 2017).

Pokročilou m-learningovou technologií je rozšířená realita (AR) a virtuální realita (VR). Příkladem AR/VR projektu zaměřeného na vzdělání je například Human Muscular Arm Avatar, což je interaktivní vizualizační nástroj pro výuku anatomie (Cakmak et al., 2020). Podle Criolla-C et al. (2021) je m-learning přínosný zejména pro neformální a seberegulované učení.

2.2.2 Blended Learning

Blended (případně také hybrid) learning integruje výuku ve třídě s online výukou, což může zahrnovat to, že učitel navrhne a vytvoří vlastní MOOC, nebo využije některý již existující (Eradze et al., 2019). Ač byly MOOC původně navrženy jako samostatné platformy, začaly se postupně také používat ve formě blended learning. Na to, co je označováno jako blended learning (učení se), lze v praxi nahlížet jako na blended teaching (výuku) (Dziubian et al, 2018) V praxi to obvykle znamená, že ta část učení, která se odehrává online,

je asynchronní a může se odehrávat kdekoliv a kdykoliv podle studentova uvážení. Může to ale také znamenat využití technologií a výukového softwaru ve třídě (často právě chytrých telefonů nebo tabletů) (Hockly, 2018). Blended learning pomáhá překlenout potřeby a nedostatky jak online, tak face-to-face výuky. Tradiční výuka ve třídě má tu výhodu, že se v ní snáze přenáší sociální schopnosti a schopnost kolaborace a mohou v ní snáze fungovat peer-to-peer interakce, na druhou stranu v ní ale nemusí být prostor pro individuální potřeby spojené s učním (Lalima & Dangwal, 2017). Blended learning může pomoci překlenout nevýhody online i offline výuky. Jak uvádí Daher a Baya (2012), výhodou blended learning je široká možnost aktivit, které poskytuje: učení se skrze různé typy výukových materiálů, skrze diskuzi ve třídě, ale také v autentických prostředích mimo třídu, přičemž výsledky těchto módů učení lze stále zaznamenávat, a to například do vzdělávací aplikace.

Blended learning využívá flipped classroom, což je označení toho, kdy je převrácen tradiční proces výuky ve třídě. Čas ve třídě je tradičně využit pro přednášení látky a domácí úkoly jsou tvořeny mimo třídu. Ve flipped classroom studenti nejprve získávají znalosti doma, pomocí e-learningu, přednahráných přednášek, aj., a v samotné třídě následně aplikují získané znalosti pomocí aktivit, jako jsou diskuze, prezentace, projekty, peer teaching, řešení problémů a další skupinové aktivity (Roehling & Bredow, 2021).

2.2.3 Massive open online course (MOOC)

Existuje řada přístupů, jakými je online vzdělání prakticky aplikováno. Massive Open Online Course (česky též masový otevřený online kurz, dále jen MOOC) je online vzdělávací kurz, který pojme velkou kapacitu účastníků a je dostupný pouze skrze specifickou webovou stránku nebo vzdělávací systém. Jeho počáteční popularita ve využívání v univerzitním prostředí a změny způsobené pandemií podstatně zvýšily zájem o MOOC také v oblasti profesního rozvoje (Dinh et al., 2022).

Přínosem MOOC je především jejich dostupnost (ať už časová nebo geografická), která tak vytváří rovnější podmínky ve vzdělávání (Hamid et al., 2021). MOOC tak díky své přístupnosti začaly být čím dál populárnější, přičemž v roce 2021 bylo v nejrůznějších MOOC zapojeno přes 200 milionů uživatelů (Ledwon, 2022). Příkladem populárních MOOC platforem jsou Coursera, FutureLearn, UdaCity nebo EdX. Řada těchto platforem přistoupila k monetizaci kurzů.

V rámci MOOC lze komunikovat synchronně i asynchronně (Zhu & Bonk, 2019). Pro MOOC je též vcelku typické, že většina studentů, kteří kurz začnou, jej nedokončí. Po dobu svojí existence se MOOC vyvinuly v tzv. konektivistické MOOC (cMOOC),

vycházející z teorie učení konektivismu, a rozšířené MOOC (xMOOC). Zatímco primárním zaměřením cMOOC je tvorba a generování znalostí, xMOOC se zaměřuje na šíření znalostí a jsou založeny na obsahu (Bettiol et al, 2022). První MOOC byly většinou právě cMOOC, které měly decentralizovanou a nelineární strukturu, která prioritizovala konverzaci a společné poznávání (Mackness, 2013). CMOOC tak představují nejvíce otevřenou formu podobných platform, a to díky dostupnému studijnímu obsahu a otevřenosti vůči studentům, kteří účastí na kurzu pomáhají formovat a utvářet výslednou podobu MOOC. Oproti tomu xMOOC jsou lineární a podstatně více strukturované jako běžné kurzy včetně lekcí, cvičení a hodnocení, přičemž je zde jasné rozdělení mezi lektory a studenty (Gooding et al., 2013). Obvyklá podoba xMOOC tak byl soubor videí následovaných testy výběru z možností.

Slabina MOOC tak může být to, že je těžké poskytnout kvalitní zpětnou vazbu. Studenti, kteří se přihlásí například na MOOC zaštiťovaný univerzitou, očekávají kvalitu spojenou s typem instituce, kterou ale kurz právě absencí takových principů, jako je kvalitní zpětná vazba, nemusí splňovat (Margaryan et al., 2015). Dalším problémem může být podle Margaryan et al. (2015) také poměrně nízká kvalita designu instrukcí velkého množství MOOC. Tyto nedostatky ale mohly být způsobeny tím, že mnoho MOOC nebylo navrhováno právě s ohledem na masovost a otevřenost MOOC (Bali, 2014). Sitzmann & Weinhardt (2019) uvádějí, že ačkoliv je porovnávání efektivity MOOC v porovnání s tradiční třídou vzhledem k rozdílnému složení studentů náročné, mají MOOC přinejmenším potenciál být podobně efektivní co se týče studijních výkonů. Dinh et al. (2022) například navrhuje, že je dobré zjistit motivace účastníků a podle toho facilitovat interakce mezi studenty, přičemž doporučují možnost interakcí a kolaborace do MOOC implementovat. Zároveň uvádějí, že pro to, aby studenti považovali MOOC za efektivní, je nejdůležitější obsah kurzu, a také kvalitní interakce v jeho rámci. Podle Paton et al. (2018) je způsobem, jak studenty zapojit a pomoci jim MOOC dokončit, vysoká kvalita instrukcí, dobře vytvořené hodnocení úkolů, které je v souladu s cíli kurzu, možnost kolaborace, aktivní účast instruktorů, kteří se studenty komunikují včas a v souvislostech, a poskytnutí certifikace za kurz.

2.2.4 Learning Management Systems

E-learningy jsou zpravidla facilitovány platformami, které umožňují správu studijního obsahu, testování a hodnocení, které se nazývají Learning management systems (LMS) neboli Systémy pro řízení výuky. Lze je definovat jako softwarové platformy, které poskytují interaktivní online vzdělávací prostředí a automatizují správu, organizaci, poskytování a vykazování vzdělávacího obsahu a výsledků studentů (Turnbull et al., 2020). Mohou také

pomoci identifikovat mezery v učení a implementovat různé pedagogické metody (Liu & Yu, 2022). Často jsou také využívány v blended learning (Dias & Dinis, 2013). Jsou také označovány jako studijní platformy, distributed learning systems, course management systems a learning content management systems (LCMS). Ty jsou někdy brány jako synonyma, často jsou ale popisovány rozdíly mezi LCMS a LMS. Jedním z rozdílů je ten, že LMS zahrnuje širší množství funkcí, kupříkladu zmiňovanou schopnost sledovat pokrok studenta v kurzu. LMS jsou škálovatelné. Lze je dělit na open-source, jako je například v této práci užitý Moodle, nebo komerční, jako Blackboard nebo Brightspace.

Liu & Yu (2022) navrhuje rámec pro e-learningové systémy, které jsou složeny ze tří vrstev. První z nich je prezentační vrstva (presentational layer), která zahrnuje technologie, s jejichž pomocí uživatelé se systémy interagují. Dále je vrstva e-learningu (e-learning system layer), která obsahuje systémovou administraci, management kurzu, kolaboraci a komunikaci, hodnocení a zpětnou vazbu. Třetí vrstvou je vrstva databází (database system layer), která zahrnuje relační databáze, NoSQL databáze, distribuované úložiště a cloudové úložiště.

Zvolení kvalitního LMS (a následně schopnost jej efektivně využít) je pro design kurzu klíčové. Pokud studenti budou mít problém se v něm orientovat, nebudou moci plně využít všechny možnosti, které by mohl skýtat. Studenti uváděli, že pokud jde například o zpětnou vazbu, měli problém ji v LMS najít, případně se skrze něj vůbec nedozvěděli, že nějakou dostali (Price, 2021).

2.2.5 Moodle

Tato kapitola krátce představuje Moodle, který je v této diplomové práci využit k vytvoření kurzu, kterým respondenti projdou a zároveň je to softwarový balíček, se kterým má zkušenost každý respondent této diplomové práce. Moodle je akronymem pro *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*. Jde o open source variantu LMS. Patří k jedněm z nejpoužívanějších LMS a je využíván řadou institucí včetně univerzit (Altinpulluk & Kesim, 2021). Jeho rozšíření za poslední roky výrazně vzrostlo, zatímco v roce 2021 měl přes 294 milionů aktivních uživatelů, momentálně, v roce 2023, jich má přes 402 milionů (Moodle Project, 2023). Výhoda Moodle je jeho poměrná všestrannost v možnosti testování. Je možné také nastavit a přizpůsobit formu, šíři a podrobnost zpětné vazby. Poměrně široká možnost úprav může mít také tu slabinu, že pro některé uživatele nemusí být dostatečně přehledná při nastavování všech podmínek testování.

Výhodou Moodle je to, že umožňuje poměrně široké možnosti testování, včetně:

- výběr z možných odpovědí,
- pravda/nepravda,
- přiřazování,
- krátká tvořená odpověď,
- numerická úloha,
- dlouhá tvořená odpověď,
- doplňovací úloha (cloze),
- jednoduchá vypočítávaná úloha,
- přetahování do obrázku,
- přetahování do textu,
- přetahování ukazatelů umístění,
- přiřazování z krátkých odpovědí,
- výběr chybějících slov,
- vypočítávaná úloha,
- vypočítávaná úloha s více možnostmi,
- popis.

Dále Moodle umožňuje přidat databáze, knihy, ankety, soubory, složky, dotazníky, fóra, chaty, slovníky, média a texty, Wiki, URL, stránky, průzkumy, přednášky, workshopy, balíčky IMS a balíčky SCORM.

2.3 Design e-learningu

Tato kapitola se věnuje vybraným modelům, které lze použít k tvorbě e-learningů. Existuje více přístupů k designu e-learningu. Jedním je design instrukcí (*Instructional Design System*). Ten je v současných systémech e-learningu založen na řadě behavioristických, konstruktivistických a kognitivních teorií učení.

Design instrukcí tak má podle Drljači et al. (2017) tři fáze: přípravu, implementaci a evaluaci e-learningu. Vývoj nových kurzů tak musí brát v potaz obecné studijní cíle (obsah kurzů, přání, očekávání a motivace studentů), cílové skupiny, učební metody, zdroje (technické i pedagogické), studijní prostředí (zda kurz bude pouhým úložištěm informací, nebo interaktivním prostředím pro studium) a studijní materiály.

Pod design instrukcí podle Powella-Jonese (2021) spadá metoda 4D, která je složena ze čtyř systematických, na sebe navazujících fází: definování (define), designu (design), vývoje (develop) a šíření (disseminate/deliver).

První krok zahrnuje definici výzev a cílů výsledného produktu. Ten může probíhat jako rešerše dostupné literatury a výzkumu (Hariyanto et al., 2022), nebo může zahrnovat front-endovou analýzu, analýzu učících se, analýzu úkolů, analýzu studijních cílů (Thiagarajan et al., 1974).

Fáze designu má čtyři části: přípravu testování, kdy jsou připraveny testy tak, aby odpovídaly požadavkům a kognitivním schopnostem studentů, dále výběr médií, výběr formátu a počáteční design. Ve fázi vývoje je vytvořen samotný produkt. Posledním krokem je šíření, kdy je výsledný produkt rozšířen a adoptován cílovou skupinou (Reigeluth, 2020).

Určitou kritikou 4D modelu je, že může být pro lektora méně flexibilní (Hariyanto et al., 2022). Modelu také na konci chybí fáze evaluace, která je v některých jiných modelech přítomna. Na druhou stranu, Thiagarajan et al. (1974) vkládá možnost validace a testování pod fázi šíření.

Pro design e-learningu je též hojně využíván další rámec designu instrukcí, ADDIE, jehož název vychází z abreviace jeho jednotlivých kroků: analýzy (analysis), designu (design), vývoje (development), implementace (implementation) a evaluace (evaluation).

V rámci kroku analýzy je identifikována a analyzována cílová skupina, identifikovány vzdělávací cíle, informace a schopnosti a navrženo vzdělávací prostředí. Jsou tak analyzovány profily jednotlivých účastníků – demografické údaje, technologické možnosti a schopnosti, a také motivace. Tvůrci e-learningu také zhodnocují již existující vzdělávací objekty a dostupné materiály a určují, zda je vhodné je využít. Zvažují také, v jakých podmínkách a k jakým účelům bude e-learning používán. To může zahrnovat rozhodnutí, jaká forma a jaké učební metody by byly pro konkrétní vzdělávací účely nejlepší. Designem je míněn návrh kurzu, návrh vzdělávacích objektů, obsahu, multimediálních a interaktivních prvků a výběr vzdělávacích nástrojů. Ty musejí být systematické a specifické. Je vytvořena koncepční mapa.

V následném kroku, vývoji, jsou vyprodukovány konkrétní kurzy, vzdělávací rámce, cvičení či simulace. V kontextu e-learningu jsou případně vyvinuty nebo integrovány technologické zdroje. Vytvořený produkt by měl být designéry také podroben pilotním testům, kde se hodnotí kvalita studijních materiálů a instrukcí (Davis, 2013).

V rámci implementace je vzdělávací produkt použit v konkrétních vzdělávacích prostředích. V této fázi lze stále obsah i formu upravovat tak, aby bylo dosaženo co nejlepších výsledků.

Fáze evaluace může probíhat jednak souběžně s předchozími kroky, kdy je tedy formativní, jednak na konci vzdělávacího úseku, kdy je považována za finální (Spatioti et al., 2022). Evaluováno je naplňování studijních cílů učícími se. Dále také může probíhat evaluace ze tří stran: studenta, učitele nebo autorů studijních materiálů a organizace, která studium zajišťuje (Eger, 2020).

Původní ADDIE model byl lineární, začínal analýzou a končil evaluací, ale díky řadě faktorů, jakými byl například vznik nových technologií, změna instrukčních prostředí nebo vyšší požadavky, byl model zrevidován tak, aby byl více interaktivní a dynamický (Kurt, 2017). V revidované verzi tak jednotlivé fáze nemusí být lineární, ale mohou se měnit, s tím, že fáze evaluace je přítomna v ostatních fázích (Drljača et al., 2017). Současná možnost iterací modelu je považována za jednu z jeho předností (van Vulpen, 2023).

Model ADDIE je díky své struktuře dobře využitelný v řadě vzdělávacích prostředí, ať už fyzických, nebo digitálních a je tak poměrně flexibilní (Turker, 2016). Zároveň je využitelný v řadě různých kontextů (Herdiawan, 2021). Santaly et al. (2012) ale tvrdí, že tato metoda designu a implementace může být časově i finančně značně náročná.

Nevýhodu ADDIE modelu může také být jeho přílišná rigidita pro learning designéry (Abernathy, 2019). Model se tak jen těžko využívá například bez kompletní analýzy. Vytváří také restriktce pro vyučující, kteří nepředpokládají, že studenti musí následovat konkrétní kroky pro to, aby se něco naučili (Spatioti et al., 2022).

ADDIE je v současné době hojně používán při tvorbě MOOC, dále je používán při vytváření virtuální reality určené ke vzdělávání a vzdělávání skrze chytré telefony (Turker, 2016; Spatioti et al., 2022).

Na model ADDIE navazuje model ASSURE. Ten oproti modelu ADDIE klade větší důraz na technologie (Pappas, 2023). Je též akronymem pro jednotlivé kroky. Prvním je opět analýza studenta (analysis), druhým je ujasnění cílů (state objectives), následuje výběr instrukčních metod, materiálů a multimédií (select instructional methods, materials and media), dále využití médií a materiálů (utilize media and materials), čtvrtý krok je vyžadování účasti studentů (require learners participation) a posledním krokem je evaluace a revize (evaluate and revise) (Othman et al, 2014). Mullins (2014) jako alternativu ADDIE navrhuje

model IDEA (interview, design, embed, assess), který též vychází z kognitivních a behaviorálních teorií.

Důležitou součástí online studia je multimediální pojetí výukového materiálu. Mayer (2014) uvádí, že při jejich užití by se jich mělo využívat účelně, nejen pro to, aby sloužily jako rozptýlení. Při designu multimediálních prvků v e-learningu proto navrhuje následující principy: méně je více, více je více a soustředěně je více. To podle něj znamená, že by se měly odstranit všechny nadbytečné informace, které by mohly rozptýlit zaměření na ty podstatné a přidat zajímavé multimediální prvky, které zvýší imerzi ve studijních situacích.

Všechny modely jsou si tak podobné v tom, že sdílejí podobné kroky – analýzu, design a implementaci, liší se v některých dalších krocích a v šíři svojí využitelnosti. Zatímco třeba ADDIE lze využít v online i fyzických kontextech, 4D a ASSURE počítá jen s online implementací.

2.4 Testování, hodnocení a zpětná vazba

Následující kapitoly se již věnují teorii související s hodnocením a testováním, a to především s důrazem na kontext online vzdělávání. Nejprve je představeno formativní a sumativní hodnocení. Následně je pozornost věnována tomu, jak lze přistupovat ke zpětné vazbě, která je nedílnou součástí testování. Dále jsou představeny možnosti způsobu testování, které je používáno v e-learningu. Poslední část tohoto oddílu diplomové práce se věnuje představení seberegulovaného a sebeřízeného učení a jejich vybraných rámců. Tato část je sem zařazena, protože právě tyto přístupy k učení lze akcentovat, když zkoumáme učení online, které často spoléhá na sebeřízení a seberegulaci studujícího, oproti tradiční třídě, kde je výuka více řízena například učitelem.

2.4.1 Formativní a sumativní hodnocení

Hodnocení je neoddelitelnou součástí testování a klíčovou součástí vzdělávacích instrukčních praktik (Lipnevich & Panadero, 2022). Na to, jakou bude mít hodnocení účinnost, má vliv řada proměnných.

Jedním ze způsobů, jak lze kategorizovat hodnocení ve vzdělávání, je na formativní a sumativní hodnocení. Obě hodnocení pomáhají studentovi uvědomit si, kde je na svojí studijní cestě, jak si stojí ve srovnání s jinými studenty, jak účinné jsou jeho učební strategie a behaviorální změny, které v rámci svého učení aplikoval. Dále mu také pomáhají si uvědomit, jak moc může znalosti a schopnosti, které získal, prakticky aplikovat, nebo kde jsou jeho mezery a slabé stránky (Bhat, 2019).

Sumativní hodnocení je podle Prescottta (2022) především soudem o výsledku nebo výkonu studenta. Cizek at al. (2010) uvádí, že za sumativní hodnocení lze považovat testy nebo jiné systémy, které jsou administrovány na konci výukového úseku a jsou také určeny k tomu, aby kategorizovaly výkon studenta nebo systému. Odehrává se tak na konci jednoho velkého oddílu výuky, jako je semestr nebo školní rok. Jeho podobou tak může být například množství bodů nebo známka. Sumativní hodnocení tak lze využít k jednorázovému kategorizování a rozhodování (např. o konečné známce na vysvědčení, udělení certifikátu), což z něj činí hodnocení, které může mít pro studenty poměrně velké důsledky. Vlastností tohoto hodnocení je to, že obvykle není vhodné k individuálnímu podání diagnostických informací nebo k odhalení konkrétních oblastí vhodných k úpravě studijních strategií (Cizek, 2010). Je tomu tak mimo jiné proto, že v sumativním hodnocení je student obvykle posuzován vzhledem k nějakému měřítku nebo standardu (Dube et al., 2023). Prescott (2022) píše, že sumativní hodnocení je hodnocení učení, tedy toho učení, které se odehrálo v minulosti, oproti formativnímu, které je hodnocením pro další učení (of learning vs. for learning), které by mělo informovat. Lee (2023) ale zmiňuje, že sumativní hodnocení a data, která jsou v jeho rámci nasbírána, mohou sloužit k tomu, aby informovala další plánování kurikula, výuku a případně úpravu konkrétních testů.

Je třeba zmínit, že formativní hodnocení je také zkoumáno podstatně častěji, než sumativní hodnocení (Black & William, 2014). Formativní a sumativní hodnocení od sebe přitom nejsou nezbytně oddělené procesy, nicméně mezi nimi existují napětí (William & Black, 1996). Dolin et al (2018) upozorňuje, že je potřeba nahlížet na formativní a sumativní jako na hodnocení s dvěma rozdílnými účely, nikoliv vyloženě rozdílné formy. Lau (2015) upozorňuje, že formativní hodnocení je často viděno jako to „správné“ a sumativní jako „špatné“. To podle něj není vhodné, protože oba typy mohou, pokud jsou dobře navrženy, být kvalitními a přínosnými hodnoceními. Prescott (2022) upozorňuje, že obzvláště sumativní hodnocení je důležité navrhnout kvalitně, tak, aby bylo validní a spolehlivé, právě proto, že je spojeno se situacemi, které mají na studenty velké dopady, jako je třeba přijetí do studia nebo finální známky.

Formativní hodnocení se odehrává v průběhu daného studijního úseku nebo kurzu. Jde o proces, který probíhá mezi pedagogem a studentem proto, aby mohlo pomoci identifikovat studentovy silné a slabé stránky, pomoci studentům ve studiu a v získání schopností sebehodnocení a zvýšit studentovu samostatnost v učení (Cizek, 2010). Pedagogovi by mělo poskytnout informace o tom, jakým způsobem může korigovat a plánovat výuku. Formativní

hodnocení by tedy mělo být nastaveno tak, aby s jeho pomocí byla vytvářena zpětná vazba, která je užitečná a informativní ve studijním procesu a dopomáhá k lepším studijním výsledkům (Connors, 2021). Důraz je tak v rámci tohoto konceptu kladen především na zpětnou vazbu, s předpokladem, že za zpětnou vazbu lze považovat jen takovou informaci, která umožňuje upravit výkon. Otázkou by pak podle tohoto přístupu nemělo být ani tak to, co student zvládl a co méně, ale co by měl dále dělat a jaké kroky by měl podniknout pro to, aby se jeho studijní výkon dále zlepšoval (William, 2014, s. 19). Aby bylo hodnocení efektivní, je potřeba, aby byla zpětná vazba a instrukce dostatečně specifické. Pokud je hodnocení příliš vágní a nespecifikuje, co by měl student konkrétně dělat, aby se zlepšil, může pro něj být těžké ho pojmout, a naopak pro něj může být spíše frustrující (Gamlem & Smith, 2013). Formativní hodnocení se může věnovat řešení studijních úkolů, procesům řešení studijních úkolů a seberegulačním procesům (Hattie & Timperley, 2007).

Formativní hodnocení také může být vyhodnoceno pedagogem, nebo také počítačem, zároveň také může být poskytnuto v různém časovém horizontu, tedy okamžitě, nebo se zpožděním (Andersson & Palm, 2017). Podoba, jakou může formativní hodnocení mít, je poměrně široká. Informace pro utvoření hodnocení mohou vycházet například z testů, observací, diskuzí, ústních otázek, projektů, domácích úloh, skupinové práce či peer-to-peer hodnocení.

Při výzkumu a implementaci formativního hodnocení je potřeba k němu přistupovat se zaměřením na hledisko studenta, kde je možné se soustředit na jeho schopnost je přijímat, porozumět mu a efektivně implementovat do svého dalšího procesu učení. Je důležité umožnit studentovi, aby vůbec mohl se zpětnou vazbou smysluplně interagovat. A jak již bylo výše zmíněno, právě v LMS může být problém s tím, aby studenti byli motivováni a měli incentivu tuto formu hodnocení přijímat (Winstone et al., 2020).

V kontextu formativního hodnocení lze rozlišit několik možných přístupů. Lui a Andrade (2022b) představily model interních mechanismů zpracování zpětné vazby (*Model of the Internal Mechanisms of Feedback Processing*). Ten se zaměřuje na reakci studenta na zpětnou vazbu v kontextu formativního hodnocení a odklání pozornost od předávání zpětné vazby k přijímání. Model vychází z předpokladu, že přijetí vnější zpětné vazby je ovlivněno emocemi, které vyvolala, její interpretací, a počátečními stavy, jako jsou představy a koncepce o zadaném studijním úkolu, motivace a předchozí znalosti. Pozitivní emoce, informativní vytváření významu a pozitivní přijetí zpětné vazby tak spolu vzájemně

souvisí a vedou k adaptivnímu rozhodování o dalších krocích, které student může potenciálně podniknout (Lui & Andrade, 2022).

Assessment for learning, který se zaměřuje spíše na proces samotného učení, než na výsledky a cíle. Informace a data jsou zde sbírána spíše nestrukturovaně a neformálním způsobem. Pozornost je věnována především potřebám studentů, a tomu, jakým způsobem jsou schopni využít sebehodnocení a peer hodnocení (Harapnuik, 2020).

Zkoumat tak lze role studentů jako vzájemné podpory při studiu, v peer hodnocení a vzájemné zpětné vazbě. Hodnocení vrstevníky lze také vnímat jako součást seberegulovaného hodnocení, kdy student přijímá zpětnou vazbu z vnějších zdrojů, podle kterých reguluje svoje učení (Butler & Winne, 1995). Na studenta také nelze pohlížet jako na pouhého pasivního příjemce zpětné vazby, ale může zde být brána v potaz také jeho schopnost sebehodnocení a schopnost podniknout potřebné kroky k dosažení studijních cílů (Andersson & Palm, 2017). Důležitá je tak gramotnost zpětné vazby, což je schopnost přijmout a pochopit zpětnou vazbu, být schopen ohodnotit svoji vlastní práci a pokrok, vypořádat se s pocity, které zpětná vazba vyvolala a podniknout na jejím základě další kroky (Carless & Boud, 2018). Při zkoumání těchto schopností se lze zaměřit na procesy mající důležitou roli v seberegulovaném učení, jako je plánování, sebe-monitorování, reflexe a úprava učebních strategií v kongruenci se studijními cíli (Pieger et al., 2016). Další roli mohou hrát další interní faktory, jako je sebeúčinnost nebo zaměření na studijní cíle (Mega et al., 2014). McMillan (2016) uvádí, že jak je student schopen přijmout a využít jakékoliv hodnocení, záleží na jeho kognitivních schopnostech, přesvědčeních, koncepcích a percepcích, stejně jako jeho afekttech. Kognitivní přesvědčení mohou zahrnovat to, čemu student přikládá důležitost nebo hodnotu a afekty v tomto případě odkazují k tomu, jestli mají nebo nemají tu samou věc rádi, přičemž tyto aspekty nemusí být v souladu, protože lze něčemu ve vzdělávání přikládat hodnotu, ale nemít to rád (McMillan, 2014). To, jak je student schopen situaci spojenou s hodnocením a zpětnou vazbou zpracovat mentálně i emocionálně, velmi ovlivňuje to, jak bude schopen zpětnou vazbu přijmout a zpracovat (Chu et al., 2014; McMillan, 2016, s. 222). Vliv má také například sebeúčinnost, gender nebo předchozí znalosti (Lipnevich et al., 2016). Assessment as learning se odehrává právě když student pozoruje a reflektuje svoje učení za účelem přizpůsobení těchto poznatků budoucímu způsobu učení.

Pokud nahlížíme z hlediska formativního učení na roli učitele, lze se zaměřit například na způsoby testování, dotazování a sbírání dat k rozpoznání studijních potřeb žáka, interpretaci získaných dat, a dále pak na následné adekvátní upravení instrukcí výuky

či volby zpětné vazby (Andersson & Palm, 2017). Další proměnnou může být také jeho motivace ve vzdělávání.

Všechny zmíněné aspekty formativního hodnocení zahrnující studenta, asistence vrstevníků a postupy učitele jsou též vzájemně komplementární (Andersson & Palm, 2017).

Lipnevich a Panadero (2021) navrhli *Integrative Model of Feedback Element* (též MISCA), který je syntézou význačných modelů formativní zpětné vazby. Ten by měl zahrnovat předchozí přístupy, které se podle nich zaměřovaly pouze na některé aspekty, které k hodnocení patří. Tento model proto zahrnuje všechny tyto komponenty: 1) zprávu 2) implementaci 3) studenta 4) kontext 5) agents. Ve středu tohoto modelu je samotný student, jeho vlastnosti, jako jsou kognitivní schopnosti, předchozí znalosti nebo schopnost seberegulovaného učení.

Dalším příkladem rámce zpětné vazby v rámci formativního hodnocení je model *Data Based Decision Making*, což je systematický proces, který využívá data k dosažení konkrétních cílů pomocí studijních výsledků daného studenta. Tento proces by měl začít konkrétním záměrem, kterým obvykle bývá snížit rozdíl mezi současnou a požadovanou úrovní znalostí a schopností. V DBDM jsou tak sbírána kvalitativní i kvantitativní data, která by měla pomoci identifikovat zdroje tohoto rozdílu. Data jsou následně analyzována k nalezení konkrétních kroků, které jsou potřeba ke snížení rozdílu. Následně jsou sbírána data, která určí, zda učiněné kroky byly efektivní (Schildkamp et al., 2020).

2.4.1.1 Limity formativního hodnocení

Pokud je formativní hodnocení využito efektivně, může mít pozitivní vliv na učení a dosahování studijních cílů (Schildkamp et al., 2020). Přístup formativního hodnocení ale může mít podle Lui a Andrade (2022) své limity. Nemusí být jasné, jak dlouhodobý je jeho efekt. Například Dignath a Büttner (2008) uvádějí, že jeho působení je spíše krátkodobého charakteru. Existují také případy, kdy může formativní hodnocení mít zanedbatelný či dokonce negativní dopad (Bennett, 2011). To může být způsobené například tím, že pro různé typy učení a učiva jsou vhodné jiné typy hodnocení. Zároveň také záleží na kvalitě a kontextu hodnocení, tedy například na již zmíněné konkrétnosti a srozumitelnosti zpětné vazby (Connors, 2021). Aby bylo možné posoudit vliv formativního hodnocení na studijní výsledky, je třeba zkoumat způsob jeho utilizace (Oláh et al., 2010) Faktorem může být také absence tacitní znalosti potřebné k pojetí zpětné vazby a zmíněná míra gramotnosti v oblasti zpětné vazby (Carles & Boud, 2018). Schildkamp et al. (2020) uvádí, že neuspokojivé výsledky některých implementací formativního hodnocení jsou způsobeny nedokonalou

implementací a nevyužití plného potenciálu různých přístupů. Aby tak bylo možné formativní hodnocení plně využít, je třeba ho plně integrovat, nikoliv pouze mechanicky aplikovat části některých přístupů a postupů, což ale vyžaduje mimo jiné změnu již zmíněného vztahu studenta a učitele. To, jak lze formativní hodnocení aplikovat, také může záležet na konkrétním kulturním kontextu (Kennedy et al., 2008), takže konkrétní způsob nemusí být vždy plně přenositelný z jednoho do druhého. Úspěšnost aplikace tak může záležet také na schopnosti přenést principy hodnocení do konkrétního lokálního kontextu (Bryant & Carless, 2009).

Na hodnocení může mít vliv také to, zda je zpětná vazba formulována pozitivně, nebo negativně. Obvyklý předpoklad je, že pozitivní hodnocení má obvykle pozitivní efekt na studentovu motivaci (Deci & Ryan, 2016). Fong et al. (2021) nicméně uvádí, že v některých případech může mít negativně formulované hodnocení, respektive jeho prvky, neutrální či pozitivní efekt.

William a Black (1998) přišli v eseji *Inside the Black Box* s pojmem černé skříňky formativního hodnocení, který odkazuje k předpokladu, že není plně jasné, co se v běžné třídě v rámci hodnocení vlastně přesně děje.

2.4.2 Formativní hodnocení online

Přestože většina výzkumů týkajících se formativního hodnocení se týkala především offline vzdělávání, v současné době existuje již řada výzkumů, které se zabývají poskytováním formativního hodnocení v online výuce.

Wongvorachan et al. (2022) uvádějí, že řada dosavadních teoretických rámců formativního hodnocení nereaguje na výuku v digitálním prostředí a navrhují model, který má tuto mezeru doplnit. Využívají ekologický model zaměřující se na gramotnost zpětné vazby, který sám navazuje na model gramotnosti zpětné vazby Carlesse a Bouda (2018). Tento původní model má čtyři součásti – zvládnání afektu, zhodnocení zpětné vazby, utváření soudů, a konečně podniknutí dalších kroků. K podniknutí dalších kroků může dojít, pokud jsou úspěšně zvládnuty předchozí aspekty, tedy pokud student dostatečně porozumí zpětné vazbě a úspěšně porovná svůj výkon s předchozími výkony a také s výkony svých vrstevníků, aby mohl adekvátně přizpůsobit svoji studijní strategii, a také zpětnou vazbu zpracovat v rovině afektu, tedy minimalizovat emoční vliv zpětné vazby (a její formy) na její přijetí.

Zatímco se tedy původní model plně zaměřuje na gramotnost zpětné vazby, Chong (2021) pak ve svém ekologickém modelu přidal k dimenzi zapojení (která představuje původní model) také dimenzi kontextovou a individuální. Název pro ekologický model vychází

z náhledu na studenty jako organismy reagující na a interagující se svým okolím. Rozměr kontextuální tak zahrnuje aspekty textuální, interpersonální, výuky, sociokulturní a kontextové. Individuální dimenze se skládá z přesvědčení studenta, jeho cílů, schopností a zkušeností.

Wongvorachan et al. (2022) pak aplikují Chongův ekologický model v online prostředí. V takovém případě lze samotné rozhraní považovat za environmentální faktor. Dimenze kontextu je tak interpersonální prvek zaměřený například na diskuzní fóra, emailovou komunikaci a další prostředky k navozování důvěry, peer zpětnou vazbu nebo kolaborativní učení. Z hlediska výuky je také potřeba vzít v potaz potenciální asynchronicitu výuky, která může mít vliv na vnímání náročnosti výuky, a také na to, jakým způsobem studenti využijí zpětné vazby. Zároveň je tak ovlivněna možnost přizpůsobovat výuku na základě hodnocení studentovým potřebám. Z textuálního hlediska jsou ovlivněny seberegulace učení a sebeúčinnost, a to na základě digitální zpětné vazby, například ve formě softwaru generujícího hodnocení na základě studentova výkonu.

Dimenze zapojení je v tomto případě reprezentována využitím studentových dat k formativnímu hodnocení a analýze jejich využití času. Další možností je využití interaktivních grafů, dashboardů a audiovizuální zpětné vazby (dimenze kontextu a zapojení se v těchto případech částečně překrývají). Individuální dimenze je ovlivněna tím, nakolik má student k dané platformě důvěru, která ovlivňuje, nakolik v návaznosti na získanou zpětnou vazbu bude student ochoten podnikat další kroky (Wongvorachan et al., 2022).

Ať už je hodnocení formativní nebo sumativní, jak již bylo zmíněno, v online prostředí má svá specifika, daná například asynchronitou (Gikandi, et al., 2011). See et al. (2021) popisuje několik variací digitálních systémů formativního hodnocení v případě, kdy studenti odpovídají na otázky na svých zařízeních. Přístup, nazývaný například *student response system (SRS)*, *audience response system*, nebo *classroom performance system* umožňuje v reálném čase sbírat data z odpovědí studentů na jejich vlastních zařízeních (Aljaloud et al., 2015). Po zodpovězení mohou dostat pouze upozornění na to, co mají správně, nebo také instrukce a rady, jak chyby opravit, s tím, že hloubka a specifičnost rad se může lišit. Naopak učitelé mohou získat informace například o tom, kolik pokusů student potřeboval, jak dlouho mu trvalo vyřešit jednotlivé úkoly nebo v jakých oblastech se studentovi nedařilo (See et al., 2021).

Samotný fakt, že je využito SRS, nezaručuje utilizaci formativního hodnocení. Jeho využití ale může posílit například peer-assisted learning, větší zapojení do studia a možnost

aktivně a bezprostředně redesignovat výuku se zaměřením na témata, u kterých se prostřednictvím SRS ukáže, že dělají studentům nejvíce potíží (Habel & Stubbs, 2014).

2.4.3 Specifika online hodnocení a testování

Tato kapitola se věnuje specifikům testování a hodnocení v online prostředí, oproti jiným prostředím, jako je například často zkoumaný kontext třídy. Online hodnocení má kromě kvantifikace výkonu také funkci stimulace procesu učení a má pomoci postupně si vypěstovat potřebné schopnosti (Macdonald, 2014). V rámci online hodnocení je otázka, co lze konceptualizovat jako kvalitní zpětnou vazbu a co všechno lze ještě považovat za efektivní zpětnou vazbu. Pro účely navrhování a dávání zpětné vazby je také potřeba brát v potaz formu i obsah zpětné vazby (Bikanga, 2021).

Je třeba vzít také v úvahu, že je rozdíl mezi jakýmkoliv e-hodnocením, což může být v podstatě jakékoliv testování a hodnocení, které využívá technologie k podpoře testování a hodnocení (příčemž obojí může a nemusí být nakonec vyhodnoceno člověkem) a online testy, které hodnotí a dávají zpětnou vazbu automatizovaně (Boitschwarelo et al., 2017).

Díky možnostem, které digitální technologie přinášejí, jsou online varianty poskytování hodnocení často viděny jako efektivnější (Jensen et al., 2021) a obecně, online hodnocení by mělo mít pozitivní přínos (Jaehrig & Miller, 2007). Výhoda online testování spočívá například v tom, že zvláště v kurzech s větším množstvím studentů (např. MOOC) je možné studentům poskytnout zpětnou vazbu na jejich výkon a porozumění v podstatě okamžitě (Pezzino, 2018). Vliv na učení a studijní úspěchy má i to, jaké hodnocení a zpětnou vazbu použijeme (Van der Kleijl et al., 2015). Digitální prostředí může umožnit studentům získat hodnocení, které je uzpůsobeno jejich individuálním potřebám, jako jsou rozdílné úrovně předchozích znalostí a schopností (Mertens et al., 2022). Další výhodou hodnocení online je to, že je tak možné vyhnout se zpětné vazbě tváří v tvář, která může být, obzvláště pokud je negativní, hůře přijímaná než ta online, a studenti mají tendenci se tak hodnocení vyhýbat (Comer, 2007). Problémem může být, pokud studenti neumí nebo nejsou zvyklí pracovat a interagovat s online materiály. V takovém případě může být přínosné právě formativní hodnocení, které pomáhá učení modifikovat a korigovat (Ewel et al., 2022). Gikandi et al. (2011) uvádí, že zejména formativní online hodnocení a to, jakým způsobem je využito, má zásadní vliv na to, jakým způsobem se učení a hodnocení odehrává.

Na druhou stranu, přes všechny své možnosti, nemusí být online hodnocení vždy nejefektivnější, a to například proto, že student nemusí mít incentivu se z různých důvodů do zpětné vazby zapojovat nebo se jí věnovat, což může být způsobeno například rozvržením

hodnocení nebo prostředím konkrétního výukového systému (Winstone et al. 2020). Pokud je na hodnocení nahlíženo pouze jako na předávání informací, a nikoliv jako na proces, může být chyba v již dříve zmiňované nekvalitní zpětné vazbě a špatných informacích, případně v jejich nedostatku (Jensen et al., 2021). Online hodnocení a zpětná vazba jsou navíc specifické tím, že jim obvykle chybí zpětná vazba tváří v tvář (face-to-face), která bývá okamžitá, a navíc umožňuje studujícím okamžitý dialog. Neumožňuje ale to, aby se k ní mohli učící se vracet, což je zase výhodou online zpětné vazby, že ji může učící se procházet znovu (Chanpet et al., 2018).

Efektivitu online testování a hodnocení mohou ovlivnit nízké nároky nebo důležitost (například pokud nejde o test rozhodující o konečné známce), kdy může docházet k tomu, že student bude mít nízkou motivaci k podání optimálního výkonu. Dobře vytvořená zpětná vazba nicméně může pomoci motivaci testovaného zvýšit (Kuklick & Lindner, 2021). Binkanga (2023) uvádí, že přestože v jejích výzkumu se hodnocení online (v rámci mobilní aplikace) ukázala být přijímaná pozitivně a byla schopna zapojit všechny studenty do participace v jejich vlastním hodnocení, byl problém studenty zapojit do dialogu zpětné vazby, a tím smysluplného formativního hodnocení. Výzvou je tak podle ní jak v online prostředí smysluplně facilitovat dialog zpětné vazby mezi studenty a jejich lektory v kontextu formativního hodnocení.

Jak již bylo zmíněno v předchozích kapitolách, řada online kurzů má poměrně vysokou míru předčasného ukončení. Jedním z hlavních důvodů je to, že individualizovaná studijní prostředí spolu s absencí interakcí a optimálního vedení mohou vést k demotivaci studentů (Tsai et al., 2015). Ztrátě motivace se tak online prostředí snaží vyhnout multimediálními studijními materiály, gamifikací a snahou zapojit interakce (Kuklick & Lindner, 2021).

Existuje řada strategií online hodnocení, které zahrnují množství zadání, která musí být jasně vysvětlena a která musí mít včasnou a vhodnou zpětnou vazbu (Gaytan & McEwen, 2007). Ruth et al. (2021) uvádí, že aspektem v online testování může být také čas. Jednotlivé testy totiž mohou a nemusí být časově omezeny, což může mít vliv na to, jakým způsobem jsou vyplňovány.

2.4.4 Typy zpětné vazby online

Mertens et al. (2022) uvádějí nejčastější typy zpětné vazby. Těmi jsou například znalost výsledků, znalost správné odpovědi, propracovaná zpětná vazba (elaborated feedback) a případně také Answer-Until-Correct.

Znalost výsledků je typ zpětné vazby, který pouze ověřuje správnost výsledku, kdy studentovi není poskytnuta informace, jaká odpověď je správná, ale například jenom získaný počet bodů. Znalost výsledků má především korektivní funkci (Hattie & Timperley, 20017). Metcalfe (2017) nicméně uvádí, že pro efektivní hodnocení je potřeba, aby zpětná vazba ukazovala správnou odpověď.

Znalost správné odpovědi je podobná znalosti výsledků tím, že má také korektivní funkci a zobrazuje pouze, zda byla odpověď (ne)správná a případně správnou odpověď. Pokud učící se dostává v e-learningu automatickou zpětnou vazbu u testů, které jsou průběžné, jde stále o formativní hodnocení (Chanpet et al, 2018).

Propracovaná zpětná vazba je obvykle nejkompexnějším formátem. Obvykle může do hloubky vysvětlovat, z jakého důvodu je odpověď nesprávná, případně jinak rozebírat studentovu práci. To, jak účinnou je, ale záleží na tom, jakým způsobem je navržena a podána, na jejím celkovém kontextu a také na jedinci, kterému je určena (Mertens et al., 2022). Z propracované zpětné vazby nejvíce těží studenti, kteří mají před testem poměrně nízké předchozí znalosti (Ruth et al., 2021). Propracovanou zpětnou vazbu tak může poskytnout učitel, případně také vrstevníci.

Answer-Until-Correct umožňuje studentovi zjistit správnou odpověď tak, že má více pokusů na zodpovězení, dokud neudá – ať už pomocí svých znalostí, nebo prostým hádáním – správnou odpověď (Schute, 2008). Tento formát může být navržen více způsoby – buď student může zkrátka zkoušet různé odpovědi, nebo se mu při špatné odpovědi mohou zobrazit nápovědy nebo více informací a studijního materiálu týkající se zkoušeného tématu. Účinnost tohoto formátu zpětné vazby není úplně jasná. Podle Alfieriho et al. (2011) může zvýšit studentovo zapojení, Moreno a Valdez (2005) ale uvádějí, že tento způsob zpětné vazby není efektivní, pokud studenti nereflktují svoje odpovědi předtím, než jim systém vrátí výsledky.

2.4.4.1 Vybrané typy testování v e-learningu

V této kapitole jsou popsány principy některých metod evaluace, které jsou obvykle užívány v různých typech e-learningu. Testování je podle Yang účinnější pro dlouhodobé zapamatování si učiva nebo nových schopností než opětovné učení se látky, což je označováno jako učení testováním (testing as learning) a napomáhá také přenosu poznatků. Je tomu tak především kvůli tomu, že je při testování potřebné vybavovat si informace (Yang et al., 2019). Jednou z možností, jak lze podle Fernando (2020) jednotlivé způsoby testování rozlišit, je uzavřený, otevřený nebo smíšený formát dotazování.

Mezi uzavřené formáty patří například:

- pravda/nepravda (truth/false),
- výběr z možností (multiple choice),
- přiřazování (matching) a přiřazování krátkých odpovědí (random short-answer matching),
- přetahování obrázků a přetahování do textu (drag and drop matching).

Otevřené formáty jsou takové, které vyžadují studentovu textovou odpověď. Délka takové odpovědi může být velmi krátká, až jednoslovná, ale také může jít o dlouhou tvořenou odpověď. Nelze opomenout také numerické úlohy, u kterých může být například kontrolován postup, kterých ale může být více. Specifickým typem je také komplexní úkol, jehož výsledkem má být esej, referát, obrazový materiál, video, audio nebo třeba prototyp.

Smíšeným formátem jsou vložené nebo doplňovací (cloze). Od krátké otevřené otázky se tento typ testování odlišuje tím, že studenti vyplňují odpovědi do mezer v textu, místo toho, aby například vyloženě odpovídali na otázku.

Prvními typy jsou již zmíněné uzavřené otázky.

- Test typu výběr z možností se typicky skládá z řady otázek nebo nedokončených tvrzení, ke kterým je přiřazeno více možností, z nichž je jedna správná. Problém tohoto testování je, že ti, kteří jej podstupují, mají často tendenci k hádání správných odpovědí (Bush, 2014).
- Přiřazování, je forma testu, ve které student přiřazuje různé pojmy nebo scénáře do kategorií. Přiřazování (matching) lze rozlišit ještě také podle toho, zda jde o seřazování (ranking and ordering) a přiřazování správných variant a přetahování (drag and drop). Princip je podobný, ale lze je odlišit tím, že seřazování a varianty jsou často textové. U přetahování musí student přetáhnout správnou odpověď, a to buď ke správné variantě, nebo do správné kategorie. Tento typ testu obvykle poskytuje okamžitou automatickou zpětnou vazbu. Ta může vypadat často tak, že po každém přiřazení dostane student zprávu o správnosti odpovědi, pokud tak odpoví správně, dostane se mu pozitivní zpětná vazba s případnými doplňujícími informacemi, v případě nesprávné odpovědi může dostat nápovědu a pokus o kategorizaci zopakovat (Bogdanova a Snoek, 2018). Pozitivním atributem tohoto typu testování může být důraz na vizuální složku, umožňuje tak vytvářet testování

a formativní hodnocení využívající ilustrace, diagramy, nebo grafy. Navíc dává možnost nechat studenty odpočinout od testování závislejícím na textu (Fernando, 2020).

- True/false (pravda/nepravda) je forma testování, ve které jsou studentům prezentovány tvrzení a jejich úkolem je rozhodnout, zda je každé tvrzení pravdivé (true) nebo nesprávné (false). Při tvorbě takové formy testu je důležité zvolit jednoznačná tvrzení. Tato forma může pomoci s rychlým ověřením porozumění učivu, na druhou stranu ale nemusí být vhodná na ověření komplexního porozumění a zároveň je při ní velmi jednoduché správné odpovědi hádat.

Jak již bylo zmíněno, otevřené otázky jsou forma testování, kdy učící se dostane v rámci testování v LMS otázky, na které má sám napsat odpovědi.

Forma tohoto testování může být závislá na způsobu hodnocení.

- *Peer-graded assignment* je typ otevřeného testování, který spočívá v tom, že student obvykle vyprodukuje obsah vycházející ze studijního materiálu, což může být i již zmíněný komplexní úkol. Obsahem může být tedy text, kód, prezentace, digitální prototyp nebo video. Zpětnou vazbu, ať už slovní nebo třeba bodové ohodnocení, pak dostává od studentů, kteří procházejí stejným kurzem. Tento typ testu bývá obvykle hodnocen lektorem nebo vrstevníky (FutureLearn, 2020).
- Dalším možným příkladem testování jsou otevřené otázky se sebehodnocením. Tento typ testování nemá zpětnou vazbu od lektora nebo vrstevníků. Coursera například poskytuje tento typ testování/hodnocení tím způsobem, že položí kurzistovi několik otázek spojených se studovaným tématem. Ten by měl otázky zodpovědět a reflektovat tak nad tématem a svým postupem kurzem, ale nedostane žádné externí hodnocení, LMS odpověď přijme, ať už je v ní napsáno cokoliv.

Určitou formou testování a sebereflexivního učení je samotné poskytování zpětné vazby a učení vrstevníků v rámci kurzu, tedy využívání principu learning by teaching a poskytování zpětné vazby vrstevníkům (Fiorella a Mayer, 2013).

2.4.5 Formální, neformální a informální výuka

Výuku je možné rozdělovat na formální, neformální a informální. Formální vzdělávání je institucionální, obvykle lineární a hierarchicky strukturované. Formální vzdělávání se tak typicky odehrává v základních a středních školách, univerzitách a dalších vzdělávacích institucích, které také studenty hodnotí, a to na základě předem určených cílů učení a předpokládaných výsledků (Ainsworth & Eaton, 2010). Z hlediska vyučujícího i studenta je toto vzdělávání záměrné.

Formální kurikulum je jasně napsáno a je též řízeno počtem podrobně definovaných pravidel a může obsahovat řadu cílů, standardů, dále také studijní plány, strategie, konkrétní učebnice, obsah a hodnocení (Johnson & Majewska 2022).

Neformálním vzděláváním je oproti tomu jakékoliv organizované a systematické vzdělávání, které se odehrává mimo rámec formálního systému (Cha & So, 2020).

Neformální vzdělávání může klást větší důraz na potřeby a zájmy jednotlivého vzdělávajícího se, než je tomu tak v rámci formálního vzdělávání. Neformální vzdělávání v sobě obsahuje více dobrovolnosti, a to v možnosti účasti se jednotlivých vzdělávacích aktivit i volby vzdělávacího obsahu. Z hlediska učícího je neformální vzdělávání záměrné. Hodnocení je zde také více zaměřeno na získávání zpětné vazby k samotnému učení, které je ve větší míře sebeřízené. Neformální vzdělávání obsahuje větší množství studijních aktivit než formální vzdělávání, a tím pádem také klade menší důraz na kognitivní výkon a snaží se vyrovnávat intelektuální, emoční, behaviorální a sociální aspekty (Madjar & Cohen-Malayev, 2013). Kurikulum v neformálním vzdělávání nemusí být nutně psané. Neformální vzdělávání může být v řadě případů strukturováno podobně jako formální vzdělávání, ale je podstatně flexibilnější (Affeld et al., 2016). Aktivity neformálního vzdělávání mohou také dobře doplňovat formální kurikulum (Johnson & Majewska, 2022).

Dalším typem je informální vzdělávání. Neformální a informální vzdělávání se v určitých oblastech překrývá, často ani není rozlišováno, případně se tyto dva termíny používají záměnně (Johnson & Majewska, 2022). Informální vzdělávání lze definovat jako proces, v němž osoba získává a shromažďuje schopnosti, znalosti a přístupy skrze každodenní prožitky a vystavením určitému prostředí. Narozdíl od formálního a neformálního vzdělávání je nestrukturované (Pienimäki et al., 2021). Informální výukou může být získávání tacitních schopností, aniž by se je učící se snažil získat, případně aby si byl vůbec vědom, že k učení dochází.

Informální vzdělávání tak nevyžaduje didaktické přístupy a může být facilitováno například vrstevníky (Bourke et al., 2018). Zatímco informální učení tedy nepotřebuje podporu institucí nebo strukturu vytvářenou učiteli, je velmi závislé na kontextu, ve kterém se odehrává (Marsick et al., 2017). Aktivita informálního vzdělávání přitom mohou podpořit vzdělávání formální například tím, že ve studentech zvýší motivaci nebo pocit kompetence (LePendu et al., 2021).

Khadage et al. (2009) uvádějí, že propojení formálního, neformálního a informálního vzdělávání pomocí digitálních technologií může díky podpoře komunikace, sdílení informací a kolaboraci zlepšit učící procesy. Podle Radoviče a Passeye (2016) online nástroje mohou pomoci integrovat formální, neformální a informální vzdělávání. Enriquez (2017) navrhuje, že technologie (a například možnosti, které poskytují MOOC) mají možnost spojit formální a neformální vzdělávání propojováním různých zdrojů, dat a studijních skupin. Příkladem je propojení externích studijních skupin s univerzitním prostředím. Navrhuje také možnosti kurikula, které konverguje formální, neformální a informální vzdělávání.

2.5 Strategie učení v e-learningu

Model strategického učení se zaměřuje na studenta a má ve svém jádru tři klíčové interaktivní komponenty: schopnosti, vůli a seberegulaci (skill, will, self-regulation). Studijní strategie zahrnuje myšlenky, chování, přesvědčení a emoce, které umožňují pochopení a pozdější transfer nových znalostí a schopností (Tsai, 2009). Tyto strategie mohou být reprezentovány různými studijními aktivitami. Strategie nácviku tak zahrnuje například memorování, dělání výpisků, podtrhávání nebo přeřikávání (Arend 2007). Dalšími strategiemi jsou podle Arend strategie vysvětlování (elaboration strategies), které by měly pomoci studentům uchovat informace v dlouhodobé paměti pomocí vytváření spojení. Organizační strategie umožňují vybírat informace a tvořit mezi nimi potřebná spojení tak, aby byl student schopen se naučit to, co potřebuje. Aktivita, které jsou v těchto strategiích zahrnuty, jsou například vytváření mnemotechnických pomůcek, nebo kategorizace informací. Strategie kritického myšlení umožňují studentům vytvořit si nové způsoby, jak o předmětu jeho učení přemýšlet novými způsoby. Strategiemi učení mohou být také strategie seberegulovaného a sebeřízeného učení.

E-learningové strategie se mohou lišit od offline strategií. Neschopnost převést strategie offline učení do online prostředí má podle Mehlenbachera et al. (2000) za následek odlišné výsledky. Hongsuchon et al. (2022) uvádí, že v oblasti strategického učení online má na pozitivní studijní výsledky vliv sebeúčinnost. Davis et al. (2017) analyzoval některé

strategie (například Mastery learning, metakognitivní strategie, simulace a gamifikace, dotazování, aj.) které lze podle něj využít v online prostředí. Dodává, že nelze zobecnit, které strategie jsou v online prostředí účinné a může záležet na kontextu, ve kterém se učení online odehrává.

2.6 Seberegulované a sebeřízené učení

Následující kapitola se věnuje konceptu autoregulovaného či seberegulovaného učení (SRL). Kapitola nastiňuje, že se strategie k přístupu k učení, evaluaci a zpětné vazbě může lišit na základě toho, na jaké úrovni mají jedinci rozvinutou schopnost seberegulovaného učení. Jak již bylo zmíněno, úspěch studenta v e-learningu závisí na jeho schopnosti seberegulovaného a sebeřízeného učení (Ullah et al., 2023). Nejprve je představen koncept seberegulovaného učení a následně jsou nastíněny jeho vybrané modely.

Schraw et al. (2006) uvádí, že seberegulované učení je schopnost regulovat a reflektovat svoje studijní prostředí. Puustinen a Pulkkinen (2001) uvádějí, že jsou dva typy definic seberegulovaného učení, a to na cíle zaměřené definice a metakognitivní definice. Seberegulované učení jsou podle Zimmermana (2015) behaviorální, motivační a metakognitivní procesy, které zahrnují například plánování, vytváření studijních cílů, strategie nebo sebeposílení (self-reinforcement). Podle Panadera (2017) seberegulované učení zahrnuje kognitivní, metakognitivní, motivační a afektivní aspekty učení, což znamená, že ovlivňuje mnoho aspektů učení, a to například kognitivní strategie, vůli nebo sebeuplatnění. Pojem seberegulovaného učení je také občas používán jako označení celoživotního sebeřízeného vzdělávání vzdělávání dospělých (Sha et al., 2011).

Jansen et al. (2019) uvádí, že seberegulované učení je jedním z hlavních komponentů předpokladu schopnosti se učit a studijních úspěchů. Kompetence v oblasti seberegulovaného učení pozitivně ovlivňují studijní, emoční, sociální a kariérní výsledky (Brenner, 2022). Winne (2014) nicméně argumentuje, že seberegulované učení nemusí být nutně vždy přínosné. Studenti si totiž někdy záměrně volí jednodušší či pouze krátkodobě efektivní studijní strategie, přestože vědí, že jiné, náročnější přístupy by pro ně byly z dlouhodobého hlediska prospěšnější. Zároveň lze za součást seberegulovaného učení považovat i záměrné činnosti (jako je například prokrastinace), které studenta znevýhodňují.

K seberegulovanému učení se váží seberegulační strategie, což jsou metody vytvořené ke zlepšení schopnosti se učit.

Je potřeba také zmínit rozlišení seberegulaci a sebeřízení v učení. Saks a Lijen (2014) uvádí, že sebeřízení a seberegulace jsou často používány záměnně, a to především proto, že sdílí některé vlastnosti.

Knowles (1975) popisuje sebeřízené učení jako proces, kdy jednotlivec přebírá iniciativu, s pomocí i bez pomoci dalších, aby diagnostikoval svoje vzdělávací potřeby, formuloval vzdělávací cíle, identifikoval svých lidských i materiálních zdrojů, vybral a implementoval vhodné učící strategie a zhodnotil svoje studijní výsledky.

Brockett a Hiemstra (2018) přišli s modelem *Personal Responsibility Orientation*, který propojuje sebeřízení v učení a sebeřízení jako osobnostní konstrukt v jeden koncept, jenž zahrnuje externí charakteristiky výukového procesu a interní vlastnosti učícího. Ten primárně přebírá zodpovědnost za proces učení. Jak sebeřízené učení, tak seberegulované učení má sice více způsobů, kterými je možné je sledovat, nejčastěji je ale používáno sebehodnocení participantů.

2.6.1 Vybrané modely seberegulovaného učení

V této kapitole jsou představeny některé modely seberegulovaného učení. Existuje řada modelů, které popisují proces seberegulovaného učení, které se od sebe liší například teoretickými rámci, ze kterých vychází jejich tvůrci. Tato kapitola byla zařazena proto, aby přiblížila a kontextualizovala, jak lze nahlížet na přístup k učení se, a to zejména ve chvíli, kdy studium probíhá online. Proto byly k představení vybrány takové modely, které učení se online nejlépe reflektují.

Jedním z modelů, který vytvořila Boekaerts (Boekaerts & Niemvirta, 2000) je model duálního zpracování seberegulace (*Dual Processing self-regulation model*). Ten zahrnuje vzájemně se ovlivňující koncepty, jako je proces učení, emoce, motivaci nebo metakognici. Model dále obsahuje účely seberegulace, kterými jsou rozšiřování si znalosti a dovedností, ochrana závazku ke studijní aktivitě a předcházení možnosti si v procesu ublížit (Boekaerts, 2010). V modelu dále hrají důležitou roli hodnocení a zhodnocování. V případě, že je studijní úkol v souladu se studentovými cíli, jsou spuštěny pozitivní kognice a emoce, což studenta dostane na cestu růstu. Pokud by například student shledal, že je učební úkol nějakým způsobem ohrožující nebo nepříjemný, jsou zapojeny negativní kognice a emoce, a následně využity strategie, které mají ochránit ego, což studenta posune na cestu well-beingu (Panadero, 2017).

Winne a Hadwin (2001), vycházejí z teorie zpracování informací a ve svém čtyřfázovém modelu seberegulovaného učení (*Four-stage Model of Self-regulated Learning*)

se zaměřují zejména na kognitivní a metakognitivní procesy. Tento model se zároveň nejvíce liší od dosud představených modelů seberegulovaného učení (Puustinen & Pulkkinen, 2010). Je hojně využíván zejména ve výzkumech soustředěných na výuku v prostředí e-learningu (Panadero, 2015). Model Winne a Hadwina se vyznačuje také tím, že narozdíl od řady jiných modelů nezahrnuje složku emocí.

Efklides (2017) ustanovila model metakognitivního a afektivního modelu seberegulovaného učení (MASRL). V něm vychází z předpokladu, že mezi metakognitivními procesy a afekty je přímá spojitost a subjektivní prožitky ve formě metakognitivních pocitů poskytují informace pro regulaci učení. Afekt je tak jedním z prvků, které učení regulují. Pokud student například úspěšně složí test a má ze svého výkonu radost, jedná se o proces, který zprostředkovává subjektivní zpětnou vazbu. Model zahrnuje samotný úkol, který má objektivní vlastnosti, přičemž ale každý student k němu může přistupovat jinak, na základě svých předchozích znalostí a dovedností (Efklides, 2017).

Představené modely seberegulovaného učení se tak od sebe liší například v tom, zda zahrnují emoce a jakým způsobem je student schopen reflektovat svoje studijní cíle, strategie, úspěchy a potřeby.

Přehled těchto teorií slouží jako dílčí způsob náhledu na to, jak lze přistupovat ke zkoumání přístupů studentů k učení se v e-learningu.

3 Metodologie

3.1 Cíle výzkumu

Cílem výzkumu je zmapovat percepce vlivu testování na učení se v rámci e-learningu a digitálního vzdělávání, a to v kontextu formativního hodnocení.

V rámci experimentu prošli všichni účastníci navrženým krátkým e-learningem, který obsahoval několik typů testování. Následně vyplnili krátký dotazník, a poté s nimi byl veden polostrukturovaný rozhovor. Bylo také zjišťováno, jak účastníci vnímají roli testování a následného formativního hodnocení na kurz a na jejich učení.

Ve výzkumu byly zkoumány následující formáty testování: výběr z možností, přiřazování, otevřená otázka s peer-to-peer hodnocením, otevřená otázka bez hodnocení, otevřená otázka s hodnocením lektora a případně dalšími formáty, které vyplynou z hloubkových rozhovorů.

Tato práce si klade následující výzkumné otázky:

Q1: Hodnotí studenti, že typ testování má vliv na to, jak se na testy připravují?

Q2: Jak přistupují studenti k testování v rámci e-learningů?

Q3: Jaké jsou rozdíly v percepce jednotlivých testování?

Q4: Jak studenti vnímají zpětnou vazbu v rámci e-learningu?

3.2 Tvorba e-learningu

Součástí praktické části bylo vytvoření e-learningového kurzu, kterým prošli všichni respondenti. Tento krok je do výzkumu zařazen proto, aby sloužil jako sdílená zkušenost účastníků a referenční bod (*point of reference*) pro hloubkový polostrukturovaný rozhovor, kdy je možné se k jednotlivým testům lépe vztahovat. Navíc bylo možné pozorovat, jakým způsobem respondenti test vyplňovali (například, zda skutečně odpovídali na otevřené otázky, zda se zapojili ve fóru), dále měli možnost srovnat zkušenost s již absolvovanými e-learningy s tím, který byl vytvořen pro tuto diplomovou práci.

Jako téma e-learningového kurzu byl zvolen digitální well-being. Důvodem volby tohoto tématu byla jeho poměrná širokost a univerzálnost napříč zaměřeními respondentů.

Tvorba e-learningu proběhla podle modelu 4D. Nejprve byla pomocí krátkých rozhovorů analyzována potřeba potenciální cílové skupiny. Bylo také zváženo, na jaké platformě bude kurz umístěn. Byl zvolen Moodle, protože se jedná o dostupný open source LMS. Dále byly rešeršovány existující zdroje a materiály, které k tématu existují, a obsah

vhodný do tvořeného kurzu. Následně byl navržen samotný kurz. Ten je rozdělen do pěti částí s třemi tematickými okruhy. V e-learningu byly zvoleny následující typy testů:

- výběr z možností – výběr z možností s několika správnými odpověďmi,
- přiřazování,
- dopisování krátké odpovědi s automatizovanou zpětnou vazbou,
- otevřená otázka – reflexe tématu, kterou píšou jen sami pro sebe, tedy bez zpětné vazby a hodnocení,
- otevřená otázka – reflexe tématu, s tím, že v pokynech je uvedeno, že bude zhodnocena lektorem,
- fórum – reflexe tématu, na kterou by měli reagovat další účastníci kurzu respondenti a reagování na reflexe ostatních účastníků.

Tyto typy testů byly zvoleny na základě malé analýzy a rešerše toho, jaké testování obvykle bývají v těchto typech e-learningů. Testy nebyly časově omezeny. V prvním okruhu, který představuje oblast e-learningu, je test výběru z možností a otevřená otázka bez hodnocení. Druhý tematický okruh obsahuje test přiřazování, krátké otevřené otázky s automatickou zpětnou vazbou, a otevřenou otázku, která uvádí, že bude hodnocena lektorem. Poslední tematický okruh už obsahuje pouze fórum. Studijní materiál z hlediska obsahu byl složen z externích zdrojů, jako jsou například videa, grafy a obrazové materiály, a vlastního textu. V další fázi byl kurz vytvořen v LMS. E-learning byl též pilotně otestován na dvou dobrovolnících, kteří se neúčastnili hloubkových rozhovorů, a upraven na základě jejich zpětné vazby.

Následně byl kurz distribuován účastníkům. Samotný kurz mohli účastníci nalézt na stránce avoin.eu. Evaluace kurzu proběhla pomocí dotazníku, kde účastníci hodnotili jednotlivé testy pomocí Likertovy škály a na základě hloubkových rozhovorů s účastníky kurzu.

3.3 Selekce a participace

Kritériem výběru účastníků byla předchozí zkušenost s některou verzí e-learningu či digitálního vzdělávání, proto byli účastníci vybráni pomocí techniky sněhové koule s tím, že vzorek je nicméně mírně modelován tak, aby zahrnoval určitou diverzitu, co se týče věku, dosaženého vzdělání, motivací a různých zkušeností s e-learningem. Účelem takového přístupu byla snaha zjistit, zda napříč takovým vzorkem existují nějaké podobnosti

v přístupu či motivaci k testování, případně určení rozdílů. Limitem takového přístupu je nicméně riziko, že budou vybráni jedinci, kteří již jsou s tématem více seznámeni.

3.4 Sběr dat

Pro tuto práci byla zvolena smíšená metoda, v tomto případě kombinace kvantitativního dotazníku a hloubkového polostrukturovaného rozhovoru. Respondenti, kteří prošli kurzem, nejprve vyplnili dotazník a následně s nimi byl proveden hloubkový rozhovor.

Jednou z limitací zvolených metod je nicméně potenciální souhra více faktorů, které mají vliv na motivaci a seberegulaci učení se. V rámci výzkumu bylo provedeno 16 polostrukturovaných rozhovorů s 16 respondenty.

3.4.1 Dotazník

Jak již bylo zmíněno, dotazník vyplňovali pouze respondenti, slouží tedy jako doplnění hloubkových rozhovorů, než jako zdroj informací, který by obstál sám o sobě. Vyplněn byl po absolvování kurzu Digitálního well-beingu.

K měření postojů jednotlivých testování v kurzu sloužila tvrzení pomocí Likertovy škály. Ta je vhodná právě k měření postojů. Při jejím tvoření je nutné formulovat jasné a jednorozměrné konfrontující tvrzení a vhodným způsobem polarizovat. Škála by měla být polarizovaná ideálně v lichém počtu stupňů, byť existují názory, že lichý počet tvoří indiference, což může zkreslit výsledky. Na druhou stranu ale chybějící indiference snižuje důvěryhodnost naměřených postojů (Rod, 2012).

3.4.2 Kvalitativní část – polostrukturovaný rozhovor

Zásadní částí výzkumu je hloubkový polostrukturovaný rozhovor. Ten patří k jedné z nejběžněji používaných metod. Skládá se z předem připravených, primárních otázek a otázek sekundárních či sondážních, které vznikají při samotném rozhovoru, aby doplnily odpovědi na primární otázky nebo podnítily informanta k dalším odpovědím (Sedláková, 2014, s. 215).

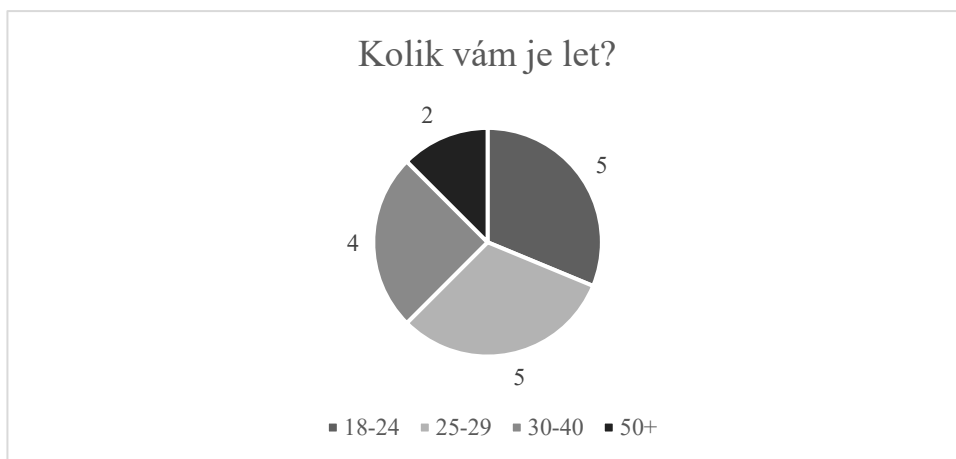
3.4.3 Analýza dat

Rozhovory byly zaznamenány pomocí audionahrávek a následně přepsány do textové podoby. Získaná data byla analyzována pomocí otevřeného kódování a následně kategorizována v programu *Condens*.

4 Výsledky výzkumu

V následujících kapitolách jsou zpracovány koncepty a témata, které bylo možno identifikovat skrze analýzu nasbíraných dat. Připojeny jsou také citace respondentů pro dokreslení kontextu.

Výzkumu se zúčastnilo 16 respondentů a respondentek. Jedenáct (68,8 %) žen a pět (31,3 %) mužů. Pět (31,3 %) z celkového počtu bylo ve věku 18-24 let, dalším pěti (31,3 %) bylo v rozmezí 25-29 let, čtyři (25 %) uvedli věk 30-40 let, dva (12,5 %) spadají do věkové kategorie 50+.



Graf 1. Věkové rozložení respondentů

Pokud jde o nejvyšší dosažený stupeň vzdělání, pět (31,3 %) respondentů má středoškolské, pět (31,3 %) respondentů bakalářské, pět (31,3 %) magisterské, a jeden (6,3 %) má doktorský stupeň vzdělání.



Graf 2. Rozložení nejvyššího dosaženého vzdělání respondentů

4.1 Výsledky kurzu *Digitální well-being*

Žádný z testů nebyl časově omezen a bylo možné každý test opakovat. Testy měli vyplnit všichni respondenti. Jedna respondentka žádné testy nevyplnila (při rozhovoru ale tvrdila, že testy prošla, a v rozhovoru je byla schopna reflektovat a také vyplnila dotazník, je tedy pravděpodobné, že je technicky nezvládla odevzdat).

První test byl formou výběru z možností s několika správnými odpověďmi. Účastníci testu dostali zpětnou vazbu v podobě bodového hodnocení a komentáře, zda je odpověď správně, částečně správně, nebo nesprávně. Celkový bodový průměr všech testovaných byl 3,36 ze 4 bodů. Test vyplnili všichni účastníci, kromě výše zmíněné.

Druhý test žádal účastníky, aby si zodpověděli na otázku, *Co pro mě osobně znamená digitální well-being?*, s tím, že jejich odpověď nebude nikdo hodnotit. 14 účastníků instrukce splnilo. Jedna účastnice odpověď odevzdala, ale nic nenapsala, již zmíněná jedna neodevzdala vůbec.

Třetí test kombinoval přiřazování a otázky s krátkou jednoslovnou odpovědí. U přiřazování bylo úkolem přiřadit k sobě pasující pojmy. Přiřazovací úkoly byly spojeny se zpětnou vazbou, jež ukazovala, která otázka byla zodpovězena správně, částečně správně, nebo nesprávně, a zobrazila také správné odpovědi. Zpětnou vazbou k otázkám s vepsanou jednoslovnou odpovědí bylo zobrazení správné odpovědi. Celkový bodový průměr všech testovaných byl 3,19 ze 4 bodů. Test, stejně jako výběr z možností, vyplnilo 15 účastníků.

Čtvrtý test požadoval po účastnících, aby se zamysleli, co je největším narušitelem jejich digitálního well-beingu a zda nějak souvisí s tématy, která byla probírána ve studijních materiálech. Součástí instrukcí bylo upozornění, že jejich odpovědi budou kontrolovány lektorem kurzu. Odpovědi byly, stejně jako druhý test se sebereflexí, vyplněny 14 účastníky. Nic do textového pole nenapsala stejná účastnice, která se zdržela odpovědi u otevřené otázky bez hodnocení a zpětné vazby. Odpovědi u těchto otázek byly obecně delší než u této předchozí otevřené otázky bez hodnocení. Je také vhodné zmínit, že respondenti ve svých odpovědích zahrnují pojmy a koncepty, se kterými se ve studijním materiálu setkali.

Poslední instrukcí bylo, aby účastníci kurzu napsali své tipy a zkušenosti s nástroji ke zlepšení digitálního well-beingu do fóra a dali zpětnou vazbu alespoň jednomu dalšímu člověku. Toto zadání mělo největší množství respondentů, kteří se rozhodli je nesplnit. Jako důvod později v rozhovorech udávali stud.

4.2 Výsledky dotazníku

Dotazník respondenti měli vyplnit potom, co prošli kurzem Digitálního well-beingu. Dotazník sám o sobě nemá vzhledem k malému množství vzorku velkou informační hodnotu, slouží ale jako doplnění toho, co ti stejní respondenti říkali v hloubkovém rozhovoru.

Otázka: Jak přínosné pro vaše učení bylo v kurzu Digitální well-being testování formou výběru z možností?

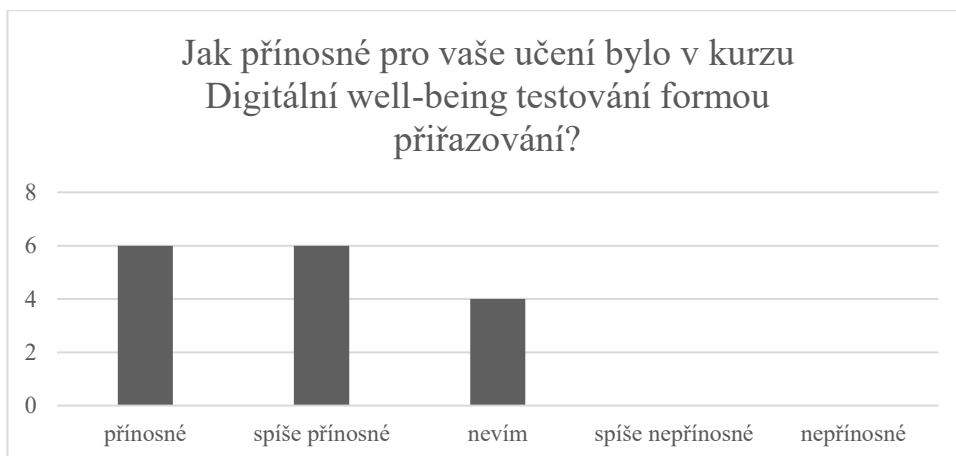
Formu testování pomocí výběru z možností považovalo pro své učení za spíše přínosnou čtyři (25 %) a za přínosnou šest (37,5 %) participantů. Indiferentní byli čtyři (25 %) a za spíše nepřínosnou ji označili dva (12,5 %) respondenti.



Graf 3. Preference výběru z možností

Otázka: Jak přínosné pro vaše učení bylo v kurzu Digitální well-being testování formou přiřazování?

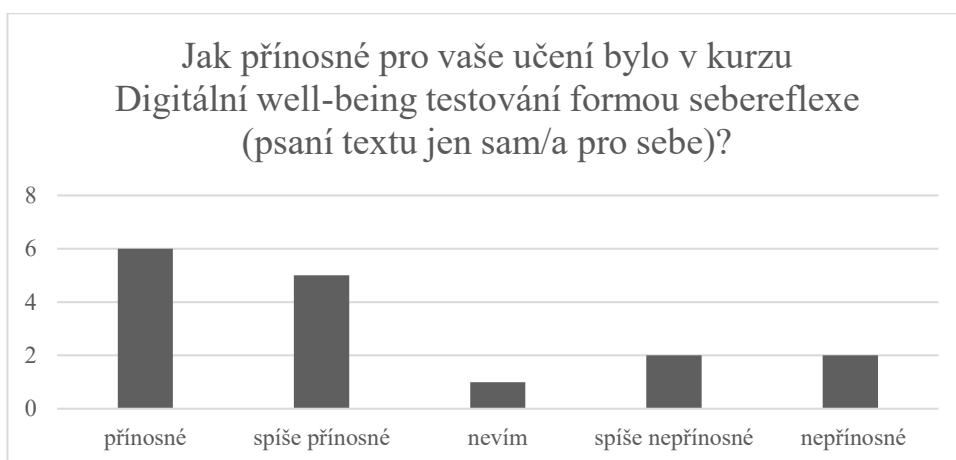
Přiřazování bylo nejpozitivněji hodnocená forma testování. Šest (37,5 %) respondentů považovalo přiřazování za přínosné. Stejný počet, šest (37,5 %) je považovalo za spíše přínosné. Čtyři (25 %) respondenti byli indiferentní.



Graf 4. Přínosnost přirazování

Otázka: Jak přínosné pro vaše učení bylo v kurzu Digitální well-being testování formou sebereflexe (psaní textu jen sam*a pro sebe)?

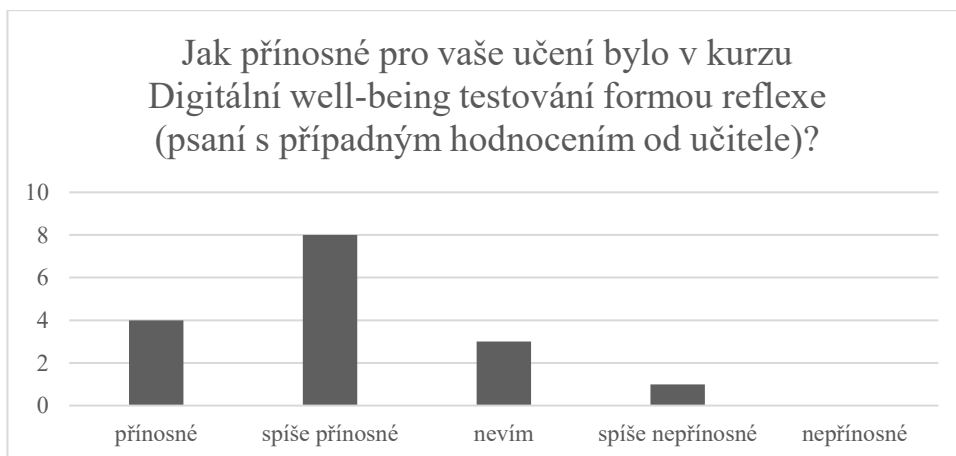
Testování typem otevřené otázky bez hodnocení byla též hodnocena poměrně příznivě. Šest (37,5 %) je označilo jako přínosné, pět (31,3 %) spíše přínosné, jeden (6,3 %) respondent byl indiferentní, dva (12,5 %) je považovali za spíše nepřínosné, dva (12,5 %) za nepřínosné.



Graf 5. Preference otevřené otázky bez hodnocení

Otázka: Jak přínosné pro vaše učení bylo v kurzu Digitální well-being testování formou otevřené otázky (psaní s případným hodnocením od učitele)?

Spíše pozitivně byla hodnocena také forma otevřené otázky, která by byla hodnocena lektorem. Čtyři (25 %) považovali tento typ za přínosný, osm (50 %) za spíše přínosné. tři (18 %) byli indiferentní. Jeden (6,3 %) ho označil za spíše nepřínosný.

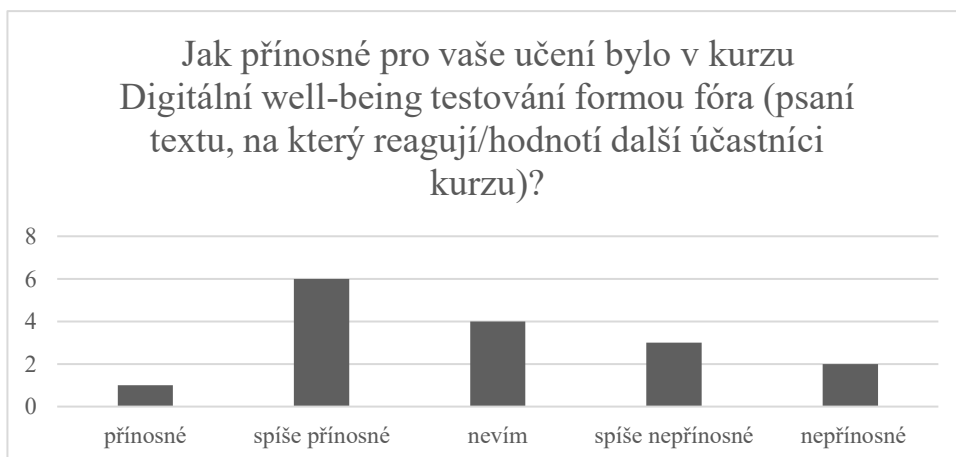


Graf 6. Preference otevřené otázky s hodnocením lektora

Otázka: Jak přínosné pro vaše učení bylo v kurzu Digitální well-being testování formou fóra (psaní textu, na který reagují/hodnotí další účastníci kurzu)?

Méně pozitivní hodnocení mělo psaní do fóra. Jeden (6,3 %) je označil za přínosné, šest (37,5 %) za spíše přínosné, čtyři (25 %) byli indiferentní. Tři (18,8 %) tento typ považovali za spíše nepřínosné a dva (12,5 %) za nepřínosné.

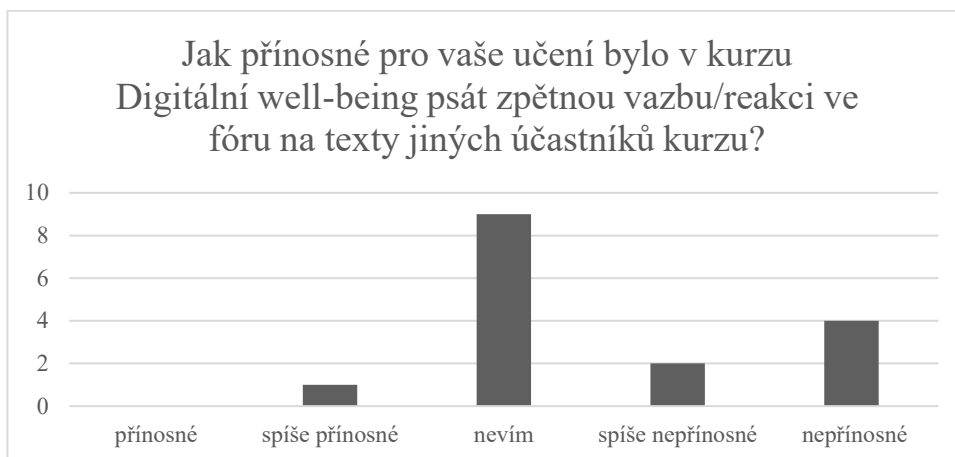
Jde také o instrukci, která byla často nesplněna. Z rozhovorů později vyplynulo, že důvodem měl být nejčastěji stud, že to pro respondenty bylo nepříjemné, nebo pro to obvykle nevidí důvod. Dalším důvodem, který respondenti uvedli, proč do fóra nic nenapsali bylo, že podle nich jejich názory a skutečnosti už vystihl někdo jiný a neviděli tak důvod pro to, aby je opakovali.



Graf 7. Preference testování formou fóra

Otázka: Jak přínosné pro vaše učení bylo v kurzu Digitální well-being psát zpětnou vazbu/reakci ve fóru na texty jiných účastníků kurzu?

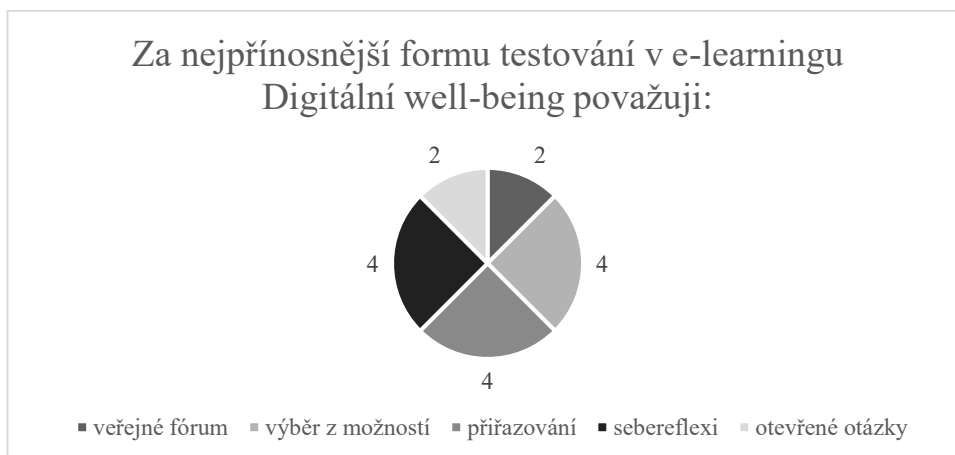
Nejhorší hodnocení měla instrukce toho, aby respondenti reagovali/poskytli zpětnou vazbu na příspěvky ostatních účastníků kurzu. Nikdo z respondentů ji nepovažoval za přínosnou. Jeden (6,3 %) respondent ji uvedl jako spíše přínosnou, devět (56,3 %) jich bylo indiferentních. Dva (12,5 %) účastníci ji uvedli jako spíše nepřínosnou a čtyři (25 %) jako nepřínosnou.



Graf 8. Preference psaní zpětné vazby ve fóru

Otázka: Za nejprínosnější formu testování v e-learningu Digitální well-being považují:

Za nejprínosnější pro svoje učení považoval největší počet respondentů přiřazování – pět (31,3 %). Čtyři (20 %) respondenti nejvíce oceňovali výběr z možností. Tři (18,8 %) respondenti nejvíce oceňovali sebereflexivní otevřenou otázku. Tři (12,5 %) z dotazovaných preferovali fórum a tři (12,5 %) otevřené otázky s příslibem hodnocením lektora.



Graf 9. Preference typu testování v kurzu Digitální well-being

Ukázalo se také, že se nepodařila identifikovat korelace mezi úspěchem respondentů v konkrétním typu testu a jeho preferencí (respektive percepce toho, že test byl pro respondentovo učení prospěšný). Ze čtyř respondentů, kteří v rámci kurzu Digitálního well-beingu uvedli jako nejužitečnější testování formou výběru z možností, měl pouze jeden respondent lepší výsledky z výběru z možností (4 body) oproti druhému testu obsahujícím přiřazování a otevřené otázky (3 body). Zbylí dva respondenti měli ve výběru z možností horší výsledek než z testu s přiřazováním. Jedna respondentka, která uvedla výběr z možností jako nejprínosnější, neodevzdala ani jeden z testů.

Ze čtyř účastníků, kteří uvedli jako nejprínosnější přiřazování, v něm byli dva respondenti o 0,2 a 0,4 bodu úspěšnější než u výběru z možností. Zbylí dva měli z tohoto testu horší výsledky než v testu výběru z možností.

Ze čtyř respondentů, kteří uvedli jako nejprínosnější sebereflexi (otevřenou otázku, která nebyla nikým hodnocena), ji napsali tři (v jedné až v pěti větách), jedna respondentka ji nezodpověděla (přitom testů, které nevyžadovaly dlouhé psané odpovědi, a přispívání do veřejného fóra se zúčastnila).

Dva respondenti, kteří jako pro svoje učení nejprínosnější označili veřejné fórum, byli jedni z těch, kteří do něj skutečně něco napsali.

Je vhodné dodat, že preference, které měli respondenti v dotazníku vzhledem ke kurzu, ne vždy korespondovalo s tím, co později uvedli v hloubkovém rozhovoru. Kupříkladu respondent, který hodnotil jako nejvíce užitečné veřejné fórum, k fórum v e-learningu obecně vyjadřoval určité výtky a jeho preference testů obecně byly jiné (komplexní úkoly a krátké otevřené otázky).

Za nejprínosnější formu testování v e-learningu Digitální well-being považují:	Počet bodů test 1 – výběr z možností (max 4 body)	Počet bodů test 3 – přiřazování a otevřené otázky (max. 4 body)	Respondent
veřejné fórum	3,67	3	Respondent 1
výběr z možností	4	3	Respondent 2
přiřazování	2,6	1,67	Respondent 3
sebereflexi	3,4	3	Respondent 4
výběr z možností	2,6	4	Respondent 5

veřejné fórum	3,47	2,67	Respondent 6
výběr z možností	3,27	4	Respondent 7
přirázování	3,8	4	Respondent 8
sebereflexi	2,6	1,67	Respondent 9
sebereflexi	3,67	3	Respondent 10
výběr z možností	-	-	Respondent 11
přirázování	3,47	3	Respondent 12
otevřené otázky	4	4	Respondent 13
přirázování	3,6	4	Respondent 14
otevřené otázky	3,67	2,67	Respondent 15
sebereflexi	2,97	3,67	Respondent 16

Tabulka 1. Srovnání preferencí a bodovaných výsledků v testech

4.3 Výsledky analýzy hloubkových polostrukturovaných rozhovorů

4.3.1 Typy absolvovaných kurzů

Zkušenosti respondentů se často různě překrývaly – jeden respondent tak mohl projít nějakým typem e-learningu ve škole, v práci i z vlastního zájmu.

Pět respondentů uvedlo jako svůj obvyklý důvod pro využívání e-learningu povinnost v práci, online kurzy jako povinnost ve škole mělo devět respondentů (přičemž dva z nich uvedli tuto povinnost jako jediný důvod pro absolvování e-learningů). Dvanáct respondentů udává, že e-learning procházelo pro rozšíření obzorů. Kvůli zvýšení a větší uplatnitelnosti na pracovním trhu je dělalo respondentů osm. Tři respondenti uvedli, že jedním z důvodů, proč dělají e-learning, je zábava.

Téměř všichni respondenti, vyjma dvou, zmiňovali alespoň letmou zkušenost s Moodle. Nedávní absolventi středních škol a studenti vysokých škol zmiňovali také Microsoft Teams (ty nelze úplně považovat za LMS, je možné je ale propojit s jinými LMS). Spontánně si také vybavovali aplikace Quizzlet a Kahoot. Lidé se zkušenostmi s online kurzy v rámci práce udávali například platformu Edunio.

V rámci rozhovorů zazněly zkušenosti s platformami Coursera, MITx, EdX, DataCamp, FreeCodeCamp, platformou Seduo, Duolingem, kurzem kyberbezpečnosti od NÚKIB, Rosetta Stone, Digitální garáž od Google, Red Button EDU a další.

Respondenti si též vzpomínali na další formy online vzdělávání, které podstupují. Byla jimi například vzdělávací videa na Youtube, vyhledávání si tutoriálů, Wikipedie nebo W3Schools.

Specifikem pro jazykové e-learningové kurzy bylo testování výslovnosti, kdy účastníci kurzu mluví do mikrofону a je zachycována a hodnocena jejich výslovnost (již zmíněná Rosetta Stone, Duolingo).

Respondent	Účel e-learningu	Platforma (spontánně vyba- vená)	Oblast učení
Respondent 1 (R1)	rozvoj kompetencí, vlastní zájem, škola	NÚKIB, Duolingo, Moodle	jazyky, VŠ (humanitní), kyberbezpečnost
Respondent 2 (R2)	rozvoj kompetencí	Coursera, EdX, Moodle a jiné MOOC platformy	Programování, Machine Learning, kyberbezpečnost – manažerské schopnosti
Respondent 3 (R3)	rozvoj kompetencí, škola, vlastní zájem	Moodle, Seduo, Duolingo	Angličtina, škola – rekvalifikace, seberozvoj, sneeze-len
Respondent 4 (R4)	škola, vlastní zájem	Rosetta Stone, Digitální garáž, Duolingo, Moodle, psaní na klávesnici	VŠ (pedagogická/humanitní) vlastní zájem – jazyk, online marketing
Respondent 5 (R5)	vlastní zájem, rozvoj kompetencí	MITx, Duolingo, další platformy	Python, strojové učení, kurz instruktora jógy
Respondent 6 (R6)	práce, vlastní zájem	Moodle, Red EDU Button, Edunio	práce, VŠ (humanitní)
Respondent 7 (R7)	škola	Moodle, MS Teams	SŠ, VŠ (IT)
Respondent 8 (R8)	škola	Moodle, MS Teams	práce
Respondent 9 (R9)	škola	Moodle, MS Teams	SŠ, VŠ (IT)

Respondent 10 (R10)	škola	Moodle, MS Teams	SŠ, VŠ (IT)
Respondent 11 (R11)	škola	Moodle, MS Teams	VŠ (IT)
Respondent 12 (R12)	vlastní zájem, škola, práce	Coursera, FreeCodeCamp, Moodle, Duolingo a další MOOC platformy	Data Science, škola (humanitní), práce – kurz kyberbezpečnosti
Respondent 13 (R13)	zájem, škola	Coursera, FutureLearn, Duolingo Moodle, Udemy, další mobilní aplikace na programování	Python, C#, UX, VŠ (humanitní)
Respondent 14 (R14)	škola	Moodle	VŠ (pedagogická)
Respondent 15 (R15)	škola, rozvoj pracovních kompetencí	Coursera, školní platforma, Open University, další platformy	Python, škola – rekvalifikace (ekonomická), podnikání
Respondent 16 (R16)	práce, škola	Moodle, Teams	angličtina, VŠ (humanitní)

Tabulka 2. Seznam respondentů

4.3.2 Role testování v e-learningu z pohledu respondentů

Přístupy k tomu, jak respondenti pojímali roli testů v e-learningu, se lišily podle toho, v jakém kontextu a z jakého důvodu kurzy dělali.

Výrazný vliv na to, jak respondenti testy v rámci e-learningu vnímali, měla jejich motivace, respektive to, zda byla spíše vnitřní, nebo vnější. Pokud se respondenti setkali s e-learningem primárně v rámci nějaké instituce, jako je střední nebo vysoká škola, měli tendenci vnímat testy především jako jakousi nezbytnost. Je ale vhodné zmínit, že jakmile měli respondenti kromě zkušenosti ze školy i jinou zkušenost, a to s kurzy dělanými z vlastního zájmu nebo kvůli snaze zvýšit si pracovní uplatnění, jejich přístup se už lišil.

V pracovním prostředí se e-learning u respondentů setkával s největší averzí. Testy zde byly vnímány jako jakýsi donucovací prostředek, a respondenti zde vyjadřovali tendenci nejvíce podvádět a nespojovat obsah testů a samotné učení. Respondenti vyjadřovali

frustraci z toho, že nad takovými e-learningy vůbec musejí trávit čas. I snaha obejít nějakým způsobem testy zde byla pasivnější, než třeba ve školním e-learningu. Ve školním prostředí existovala snaha si informace dohledat, zatímco u pracovních e-learningů tato snaha směřovala spíše k obejití mechaniky testů. U testů v pracovních e-learningích respondenti zmiňovali, že pokud jim to design e-learningu umožní, klikají náhodně tak dlouho, dokud jim nevyjde správná odpověď, že sdílejí výsledky s kolegy, nebo nechají jednoho kolegu vyplnit všechny testy. Respondenti se v těchto případech na testy prakticky vůbec neučí (až na výjimky) a nedohledávají si informace, protože testy z takovýchto kurzů jim většinou dovolí opakovat testy tak dlouho, dokud nejsou správně.

U respondentů, kteří se učili z vlastního zájmu, hrály testy většinou podstatně aktivnější roli. Respondenti, kteří s e-learningem pracují převážně ve školním prostředí, ho berou jako ověření znalostí nebo jako povinnost, ke které se příliš nevztahují. Ostatní respondenti ale, především ti, kteří je dělají z vlastního zájmu, přistupují k testům více jako k nástroji učení se. Obsah kurzu se tak někteří učí například až při vyplňování testu nebo jiné evaluaci. Testy jsou pro respondenty často prvním a jediným způsobem, jak si mohou vyzkoušet uplatnit nově nabyté znalosti a také jak mohou s informacemi nějak aktivně pracovat, a ne je pouze jenom pasivně konzumovat.

Díky těm testům pak mám vlastně tendenci se to reálně nějak učit, nebo něco dělat, protože dost často ten e-learning umí být monotónní. Pak se reálně kouknu na ten test a řeknu si, aha, tak to je ta věc, co já potřebuju vědět, kouknu se, co to tam po mně chce. A to je to, co mě donutí jít zpátky podívat se teda třeba na to, o co v tom kurzu jde. (R13)

Tím, že řada MOOC kurzů v podstatě pouze střídá texty a videa, je test také jedinou interaktivní složkou, která v kurzu je a která tak kurz odlišuje třeba od čtení si učebnice.

Když dělám kurzy, co mě zajímají, tak testy jsou takový add-on a takový jako interaktivní prvek a součást toho učení víc, než, když bych je musela dokončit na 100 %. (R12)

Testování je tak vnímáno více jako součást celého procesu učení, než jen jako něco, k čemu učení směřuje. Testování je viděno také jako interaktivní prvek, který udržuje zájem studujících. Někteří respondenti uvedli, že test je u některých MOOC jediný interaktivní nebo vtahující prvek.

4.3.3 Zkušenost s jednotlivými typy evaluace

Nejširší zkušenosti s různými typy evaluací měli obvykle ti, kteří absolvovali nějaký typ MOOC kurzu. Respondenti, kteří mají zkušenosti s e-learningem pouze ze střední školy nebo univerzity uváděli obvykle nepříliš široké zkušenosti. Nejčastější způsob testování, který tito respondenti uvedli, byl výběr z možností, o něco méně často se vyskytovaly otevřené otázky a nejméně často odevzdání úkolu.

Test do školy, který byl známkováný, tak jsem u toho byla značně nervózní. Asi si ani nepamatuju odpovědi. Tam šlo hlavně o to stihnout to v daný čas, a tak nějak odpovědět co nejpřesněji. A když to bylo jenom takový lážo plážo, třeba u toho kurzu angličtiny, tak to je takový v klidu. Člověk ví, že si to může desetkrát zopakovat, pustit znovu? Že to беру spíš jako víc jako takový, že se tím učím. (R3)

Respondenti, kteří absolvovali nějakou formu e-learningu jako povinnost v práci, uváděli jako nejčastější (a téměř výhradní) formu testování výběr z možností. Pouze jeden respondent uvedl, že v jednom e-learningu narazil na přiřazování použité jako průběžné testování. V tomto případě musel přiřazovat například obrázky hasičích přístrojů k objektům (v kontextu školení bezpečnosti práce). Konečné testování, které bylo hodnoceno, bylo ale opět výběr z možností.

Nejširší zkušenost s jednotlivými typy testování uváděli ti respondenti, kteří dělali kurz mimo školní a mimo pracovní prostředí. I zde ale byl nejčastější formou testování výběr z možností. Podstatně častěji, než u předchozích kontextů bylo možné setkat se s otevřenými otázkami, úkoly a dalšími formami testování.

4.3.3.1 Otevřené otázky s krátkou psanou odpovědí

Otevřené otázky byly ze zkušenosti respondentů často využívány například při testování schopností programovat nebo kódovat. Zkušenost s takovou formou testování měli všichni respondenti z vysokých škol a se zkušeností s MOOC.

Krátké odpovědi, které mají automatickou zpětnou vazbu, byly v rozhovorech zmíněny dvěma respondenty jako nejpreferovanější forma testování. Jako jejich výhodu viděli okamžitou zpětnou vazbu. I zbytek respondentů se o nich vyjadřoval poměrně pozitivně. Tato pozitivita se ale vztahovala především k tomu, když jsou odpovědi následovány okamžitou zpětnou vazbou. Respondenti se také shodovali, že krátké otevřené otázky je přinutí se více připravovat než v případě otázky uzavřené.

Někteří respondenti zmiňovali negativní zkušenosti s vyhodnocováním, kdy jim automatické hodnocení neuznalo odpověď, a to například kvůli malým a velkým písmenům.

4.3.3.2 Otevřené otázky s dlouhou psanou odpovědí

Pro otevřené otázky, které vyžadují delší odpovědi, je také specifické, že pokud mají zpětnou vazbu, pak je většinou propracovaná (elaborated), a to od lektora, nebo od vrstevníka. Otevřené otázky byly více rozdělující, protože ze své podstaty mohou mít jen těžko automatickou zpětnou vazbu, takže postoj k tomuto typu testování se také odvíjel od preferencí vzhledem ke zpětné vazbě.

Nikdy mi to nebylo moc komfortní nějak vypisovat, jelikož já nejsem úplně nejlepší spisovatel, takže to je pravda, že mám radši uzavřené otázky než otevřené, tam je to prostě daný a když je to psaný, tak vlastně tam je několik možností, jak to můžeš jakoby zkazit. (R7)

Problém, který s dlouhými psanými odpověďmi někteří respondenti měli, byl fakt, že se neradi vyjadřovali písemně a měli obavy, že nesplní zadání, protože toho třeba napíšu málo, nebo jenom v bodech a podobně. Dva respondenti také vyjádřili obavu z toho, že by byli posuzováni na základě třeba špatné gramatiky, než na základě informací nebo úvah, které do odpovědi zahrnou.

Respondenti, kteří tuto zpětnou vazbu oceňovali, tak dělali kvůli tomu, že chtěli zpětnou vazbu od lektora. Jedna respondentka například uvedla, že jí tato forma testování umožňuje lépe si uspořádat myšlenky. Kromě jedné respondentky se ale respondenti shodli, že při otevřené otázce hodnocené lektorem se budou intenzivněji učit, než u uzavřených typů otázek a otázek nehodnocených lektorem.

4.3.3.3 Otevřená otázka bez zpětné vazby

Za samostatný typ evaluace je považována otevřená otázka, v níž student (obvykle písemně) reflektuje na dané téma, ale na své úvahy nedostává žádnou zpětnou vazbu. Tento typ evaluace byl vnímán různými respondenty velmi rozdílně. Tendenci oceňovat přínos otevřených otázek, v nichž respondenti odpovídají na otázky nebo reflektují téma bez zpětné vazby, měli především respondenti, kteří prošli spíše e-learningy, v oblasti humanitních věd. Pět respondentek tak uvedlo otevřené otázky bez zpětné vazby jako pro ně nejsmysluplnější formu testování, jiní respondenti ale uvedli, že jsou pro ně vyloženě odrazující.

Najednou to není jen online kurz, najednou já se k tomu jakoby můžu vztáhnout osobně a tím tam vytvořím vazbu mezi těma v podstatě teoretickými informacemi tím, jak to mám já a tím pádem se to jako propojí a mnohem líp se mi tvoří síť. (R1)

Respondentky oceňovaly možnost se tak nad tématem beze studu zamyslet. Projevovale se ale zkušenost, že pokud na práci není zpětná vazba, respektive pokud někdo nekontroluje, že byl text skutečně odevzdán, měly respondentky tendenci věnovat otázce méně úsilí. Jedna respondentka uvedla, že pokud si má odpovídat na více otázek, potřebuje, aby na každou bylo speciální textové pole, jinak se nedonutí na všechny poctivě odpovědět. Další respondentka, která tuto formu evaluace považovala pro ni za nejlepší, vzápětí uvedla, že stejně, pokud ji někdo nebude kontrolovat, že otázky zodpověděla, tak ji pravděpodobně nezodpoví, protože se nedonutí.

Respondenti a respondentky, kteří tuto formu evaluace nepreferovali (a vyloženou averzi v rozhovorech vyjádřilo 6 respondentů), k ní projevovali značnou nechuť. Společným tématem odporu k psaným sebereflexím byl pocit, že často nutí soustředit se na způsob, jakým člověk píše, než na samotný obsah kurzu a jeho využití, což je demotivující.

Je to jeden z možných jako demotivátorů, proč třeba ten kurz jako pak nepokračuje, protože prostě pokud mě někdo nutí do vypisování se, tak to nemám moc rád. (...)A to, že prostě něco sepisuji a musím prostě přemejšlet nad strukturou těch vět, jak to tam napsat a tak. Já třeba nejsem žádný prostě ty jako pisálek, který by rád něco psal, takže. Takže nesmí toho být moc. Čím víc tohohle je, tím víc mi to ubírá motivaci z celého kurzu. (R6)

Pocit, že jde o hodně práce, která nereflektuje to, kolik si z testování respondent odnese, se opakoval. Respondenti opakovali, že mají tendenci takové testování odkládat, vyhýbat se mu a nikdy už se k němu nevrátit. Tyto postoje se vztahují především k těm typům otázek, kdy se musí testování zamyslet nad formulací (nevztahuje se to tedy na situace, kdy je odpovědí třeba kód nebo postup matematické úlohy).

Já úplně nesnáším sebereflexivní hodnocení a takovýchle věci, nesnáším to. Přijde mi, že to je hroznej, jako že je to vlastně jako takový ten jako poměr cena/výkon je za mě u tohohle typu testování úplně ten nejhorší, jakej může bejt? Že mi to zabere hrozně času a nic si z toho neodnesu, nebaví mě to. (R10)

Respondentka (R15) se také setkala s povinnou sebereflexí ve formě zpětné vazby, v níž měla zhodnotit, co jí jde, co jí baví, v čem je slabší a jaký je její další plán učení. Respondentka reflektovala, že je to pro ni zvláštní a tyto práce bez externí zpětné vazby jsou pro ni málo motivující.

Je vhodné ale zmínit, že v kurzu Digitálního well-beingu nicméně na tento typ otázky všichni respondenti kteří ji vyhodnotili negativně, odpovídali, a to poměrně pečlivě. Společně pro všechny respondenty bylo, že se na tento typ testování podle svých slov nijak zvlášť nepřipravují.

4.3.3.4 Výběr z možností

Výběr z možností byl nejčastěji zmiňovanou formou testování v kontextu e-learningu. Setkal se s ní každý respondent.

Jak bude ještě později více diskutováno, jde ale o takovou formu testu, u které řada respondentů, pokud to test dovolí (myšleno v rámci afordancí a technologických omezení, nikoliv v rámci pravidel), využívá studijní materiály při testu.

Všichni respondenti také uvedli, že při tomto typu testování mají tendenci tipovat. Část respondentů také uvedla, že z povahy tohoto testování se na test připravují méně, než kdyby to byla jiná (otevřená) forma testování.

Asi mám pocit, že když je to ABC, tak se nepřipravuje tolik, protože si říkám, že mi stačí jako nějaký zhruba, takový obecnější přehled, a pak to odvodím. (R4)

Na ABC, na to bych se připravovala míň, nestrávila bych nad tím tolik času, protože bych prostě věřila tomu, že to nějak ne úplně vytipuji, ale že prostě z toho obecného přehledu, který si udělám, dokážu vydedukovat, která odpověď bude správná. (R8)

Jeden respondent uvedl, že pro něj je slabinou tohoto typu testování to, že si pak musí v podstatě jen zapamatovat klíčová slova, takže to je pak pro jeho učení k ničemu, protože nepotřebuje znát souvislosti.

Zároveň, tento typ testování v kurzu Digitálního well-beingu považovala více než polovina respondentů za přínosný.

4.3.3.5 Přiřazování

Pokud se s testováním formou přiřazování respondenti před kurzem Digitálního well-beingu setkali, bylo to většinou v podobě přiřazování textu. Dva respondenti se setkali s přiřazováním vizuálních materiálů (obrázků). Testování formou přiřazování bylo obecně vnímáno velmi kladně. Jedna respondentka také uvedla menší míru stresu než u výběru z možností.

Oblíbenost přiřazování ale podle odpovědí plyne spíše z jeho jednoduchosti, možnosti si některé správné odpovědi odvodit a zábavnosti a hravosti, nikoliv kvůli tomu, že by přiřazování nějak zásadně upravovalo, jak k přípravě na takové testování respondenti přistupují.

Mně přijde, že to přiřazování je takový, že je to sice jako hrozně příjemná a jednoduchá forma toho testování, ale že bych si z toho něco někdy zapamatovala, to si fakt nemyslím. A určitě nevidím důvod se na to nějak připravovat, to prostě odvodím. (R16)

Respondenti neuváděli, že by se jejich příprava a učení na tento typ testu příliš lišila od jiných uzavřených otázek, jako je například výběr z možností. Pokud se podle respondentů příprava nějak lišila, tak jediné v tom, že by jí věnovali ještě o něco méně úsilí než výběru z možností.

4.3.3.6 Pravda/nepravda

Testování typu pravda/nepravda v e-learningu, kterým respondenti procházeli v rámci diplomové práce, nebylo, nicméně zkušenost s ním několik z nich samovolně zmínilo. Pouze jeden respondent ji uvedl jako svoji preferovanou volbu testování. Minimalizovat riziko, že testovaný odpověď zkrátka odhadne, lze podle něj tím, že by musel dopsat, proč je výrok špatně, nebo co je v něm špatně. Tím už ale tato forma přestává být uzavřeným testováním.

4.3.3.7 Komplexní úlohy

Úkoly jsou v tomto kontextu míněny seminární práce, videa, prototypy, kódování, referáty, prolomení bezpečnosti. Na tyto úkoly často nejde poskytnout automatickou zpětnou vazbu, protože jsou příliš komplexní nebo subjektivní. Výjimkou může být třeba právě kód, kdy respondenti uváděli, že v takových případech dostávali automatickou zpětnou vazbu v třeba v podobě funguje/nefunguje. V rozhovorech zazněla zkušenost s vytvářením

prototypů, psaním kódů, vytvářením referátů z vědeckých článků, seminárních prací a s popisováním manažerských postupů.

Praktické úkoly byly jedním z nejvíce pozitivně hodnocených typů testování těmi respondenty, kteří se s nimi setkali, a to jednak z hlediska toho, jak rádi je dělali, jednak z hlediska toho, kolik si toho z takového druhu testování podle svého názoru dlouhodobě odnesli.

Já si myslím, že právě ty kurzy, který mají tendenci dávat tam ty druhy testů, který motivují k tomu, že si to téma testama procvičím. Tak z těch kurzů jsem si odnesl určitě mnohem víc než z kurzu, kde je na konci tipovačka, kterou lze udělat tím způsobem, že jakoby si jenom vyhledám z toho textu klíčová slova, která jsou v těch otázkách. Tak to má určitě velký vliv na to, co si z toho kurzu nakonec odnesu. (R6)

Ambivalenci hodnocením těchto úkolů přidal jen fakt, že je tento typ úkolů v online kurzech kvůli škálovatelnosti často hodnocen vrstevníky, kteří také poskytují zpětnou vazbu, což nebylo respondenty vnímáno jednoznačně dobře.

Tento typ testování ale nicméně ovlivňuje způsob, jakým se respondenti učili, oproti jiným formám testování. Respondenti uváděli, že se přitom více vrací ke studovanému materiálu, více pracují se zdroji a věnují úkolům značné úsilí, oproti jiným formám testování.

Jedna respondentka uvedla, že také oceňuje, že si z takového způsobu testování odnáší kus materiálu, který si zpracovala sama a ke kterému se může později vracet. Další uvedla, že tyto úlohy jsou pro ni důležité proto, že když například zkazí test složený z uzavřených otázek, nic to o ní nevypovídá. Pokud ale dělá nějaký komplexní úkol, vypovídá to o ní víc, a o to víc se snaží, protože se více obává odsouzení a negativní zpětné vazby.

4.3.3.8 Fóra a sdílení

Respondenti sice obecně hodnotili koncept fóra poměrně pozitivně, ale často nebyli schopni vzpomenout si na situace, kdy by ho nějak využili pro svoje učení. Je nutné zmínit, že jsou zde myšlena fóra, která jsou zahrnuta v e-learningích nebo kurzech, nikoliv samostatná fóra. Podle postojů k fórům lze respondenty rozdělit na ty, kteří fóra úplně odmítají (menší část), a na ty, kteří uznávají jejich potenciální užitečnost, ale sami s nimi neměli dobrou zkušenost. Respondenti, kteří měli zkušenosti s fóry v e-learningích, ať už v těch v rámci školního či univerzitního kontextu, nebo v rámci masových kurzů dělaných z vlastního zájmu, často uváděli, že se nesešli s fórem, které by podle nich splnilo svoji funkci. Tím je

myšleno, že v nich neprobíhaly debaty, nebyly dobře dostupné, dobře strukturované, nebo v nich zkrátka nebyly zajímavé informace. Považovali to tedy za užitečné v teorii, ale měli problémy s tím, jak fóra v rámci e-learningů, se kterými se setkali, fungovala. Často, pokud sami neměli tu povinnost, fór se nezúčastňovali a k nějakému testování svých znalostí by je dobrovolně nevyužili.

Já ty fóra v Courseře vždycky prostě přeskočila. Jednak mi to přišla jako ztráta času, jednak mi prostě nebylo komfortní psát nějakým lidem, co neznám, a ještě to stejně bylo, myslím, většinou ve smyslu toho, ať se představíme, nebo řekneme, co nás jako přivádí k tomu kurzu nebo obecně, co si myslíme o tom tématu, což je prostě pro mě zbytečný. (R13)

Důvodem, proč někteří respondenti zmiňovali, že nechtějí fóra využívat, byla zkušenost s nefunkčními fóry a případně také stud psát do nich něco pod svým uživatelským jménem, nebo dokonce vlastním jménem.

Respondenti zmiňovali, že fóra nejsou vždy dobře navržená, protože, když se v nich opakovaně řeší stejné téma, nemají pocit, že sami mohou napsat něco nového, nebo nějak smysluplně reagovat.

Každý tam vyplivne ty svoje věci a už nereaguje na ty ostatní a vím, že často to bývá zadáný: napište tam svoje, a ještě si běžte přečíst někoho ostatního a zareagujte na to, tady by se mi asi víc třeba líbilo, kdyby to bylo víc specifitější, že by si každý musel najít něco, co tam ještě nikdo nenapsal. (R3)

Zároveň v e-learningu, kterým všichni respondenti v rámci této diplomové práce prošli, bylo fórum (v jehož instrukcích bylo napsat vlastní odpověď a reagovat na text některého vrstevníka) v mnoha případech ignorováno, a to zejména část zahrnující zpětnou vazbu. Absence reciprocit a jakési „mluvení do prázdna“ byly zmiňovány jako jedny z problémů, které fóra v e-learningu mají.

Jedna respondentka uvedla, že důvodem, proč také fóra nevyužívá je ten, že e-learningové platformy nejsou něco, kde by denně trávila čas. Byly by pro ni přístupnější, kdyby byly na takové platformě, kam je zvyklá každý den chodit.

Muselo by se jednat o nějakou platformu, na který já jsem mnohem víc. A která je jakoby z toho součástí třeba denní rutiny nebo rutiny toho vzdělávání. A stala se tou součástí i pro další lidi, kteří tam jsou taky aktivní. Jo, že najednou tvoříme tu komunitu, tu formu společně. (R1)

Vyloženě pozitivní žitou zkušenost s fóry uvedla pouze jedna respondentka, která se s ním setkala v rámci kurzu Pythonu. Fórum sloužilo jako místo, kam si studenti šli pro radu, když si nevěděli rady s praktickým úkolem. Ve fóru radili vrstevníci i lektori, kteří fórum pravidelně kontrolovali, což zaručovalo, že fórum bude moderované. Respondentka uvedla, že pro její učení bylo v tomto případě prospěšné radit ostatním, protože si plně uvědomila souvislosti až s jejich vysvětlováním ostatním. Zároveň na něm ocenila, že suplovalo to, co jí v online kurzech chybí, tedy to, že jí někdo blíže vysvětlí zrovna tu část, které nerozumí.

4.3.3.9 Kombinace testování

13 z dotazovaných respondentů uvedlo, že preferují, když se typy testování mění. Žádnému z respondentů nevadilo, že jeden test kombinuje více forem dotazování.

4.3.4 Frekvence testování

V případě, že respondenti dělali kurz ze zájmu, preferovali časté (dokonce až téměř neustálé) testování, tak jako to umožňuje řada vzdělávacích aplikací. Na výsledcích testů v tomto případě totiž tolik nezáleží, slouží především pro ověření schopností a cvičení samotné látky především pro samotné studující.

Když je to testování pořád, tak tam ani nevnímám, že se to testování vlastně děje, protože se děje kontinuálně, ale v momentě, kdy tam je teda najednou kdy tam jsou dvě části, při kterých vím, že tak teď se učím a teď testuji, kde se bude měřit, to je úplně jiná aktivita a hrozně mě to navozuje nepříjemnej pocit školy. (R1)

Na druhou stranu, jiná respondentka uvedla, že ji fakt, že je v takovýchto aplikacích neustále testovaná, připravuje o možnost látku lépe pochopit (protože zde chybí kvalitní část, která by ji vysvětlila. Testování se stává monotónním, protože se nestřídá s jinou aktivitou a může tak působit i tak, že respondentka ztratí pozornost, případně i motivaci. Neustálé testování také považuje za vyčerpávající a vede to k tomu, že nad řešením přestane přemýšlet

a začne tipovat. Respondenti dělající e-learning v rámci školy, pro které toto testování má důsledky v podobě známek a podobně, nechtěli být testováni úplně kontinuálně, i tak jim ale vyhovovala určitá pravidelnost.

Obecně ten skok z toho, kdy na gymplu jsme pravidelně psali testy a teď na veřejce celý semestr nemusí nic dělat, a pak to jako přijde, mi úplně nevyhovuje. Radši bych psala průběžněji ty testy a člověk ví, že už něco má za sebou a něco splnil. (R14)

Respondent z prvního ročníku vysoké školy viděl problém v tom, když se testování jedné látky překrývalo, například, že se testovalo praktickým úkolem i testem s výběrem z možností.

Další respondentka uvedla, že ji určitá frekvence testování, kterou si nemůže sama určit, pomáhá v tom, že pak jednotlivým učebním materiálům i testům věnuje více času. Pokud má totiž možnost splnit v e-learningu všechny své povinnosti podle toho, jak si určí sama, snaží se jej dokončit co nejdřív, a tak učení i testu věnuje méně pozornosti a více tipuje. Pokud se ale nové lekce otevírají například jednou týdně jedna, věnuje se učení více do hloubky.

Zaznívaly také názory, že výhodou pravidelného testování je to, že i když je třeba nepříjemné a intenzivní, poskytuje určitou vnější motivaci se učit, kterou někteří respondenti vyžadují.

4.3.4.1 Vizualita testování

Respondenti uváděli, že pro ně vizualita jako taková nehraje až tak velkou roli, i když je příjemné, pokud test vypadá dobře. Primární je pro ně přehlednost a funkčnost testů.

4.3.5 Motivace a seberegulace

Zásadním aspektem se zdá být motivace, která s učením a testováním úzce souvisí. V případě, že měli respondenti nějakou externí motivaci v podobě povinnosti, například, ti respondenti, kteří se setkali s e-learningem převážně ve školním prostředí, se vztahují převážně k testům. Přesto i ti respondenti, kteří e-learning dělali z vlastního zájmu či z vlastní iniciativy, bojovali s tím, aby kurz dokončili.

Zároveň někteří pociťovali tendenci takové testy, u kterých to šlo, například pokud šlo o test výběru z možností s možností opakování, náhodně vyplňovat tak dlouho, dokud nebyla splněna hranice pro postup. Tato strategie byla nejčastěji opakována v kontextu e-

learningů dělaných v rámci pracovní povinnosti. O tendenci takto přistupovat k testům mluvila respondentka v případě, že ji na konci čekal certifikát, a navíc kurz byl časově omezen. V takové situaci ale tato strategie byla spojena také s dohledáváním informací v průběhu testu a učení se během vyplňování testu.

Učení a příprava na testy se ale obecně liší podle toho, zda jde o e-learning studovaný v rámci školy, v rámci práce, nebo z vlastní iniciativy. Pokud jde totiž o kurz, který je procházen z vlastní iniciativy, existuje větší tendence si informace vybírat podle toho, co považují za užitečné. U kurzů dělaných z jiných důvodů respondenti uvádí, že se více soustředí na to, co si myslí, že bude v testu.

Třeba v porovnání s těmi s téma e-learningama v práci, tak to je jiný, protože tam vím, že já musím udělat ten test na 100 % na konci a člověk už má taky povědomí o tom, co se asi budou ptát. Na to se zeptají, tak se jako podívá OK, tak tu informaci se teď zapamatuju na to, abych ten test mohla udělat. V tomhle by to třeba jako ovlivnilo, když vím, že ten test na konci musím udělat na 100 %, tak se dívám po těch věcech, co si myslím, že prostě oni se budou ptát a ty si zapamatuju, ale když to je, jako je ten e-learning, kterej dělám jenom pro sebe, tak tak to k tomu budu přistupovat tak, aby mně to něco dalo. (R12)

Jedna respondentka uvedla, že spíše než testování, které jí stresuje, jí motivuje, pokud je e-learning synchronní, například ve formě nějakého webináře, kde musí být přítomna v určitou dobu, což ji donutí se tématu věnovat, a také to, pokud má pocit komunity od dalších účastníků kurzu.

Jinak od respondentů, kteří dělají kurzy z vlastní iniciativy, zaznívá, že očekávají od e-learningů, že budou implementovat různá opatření, které je donutí se mu věnovat, místo toho, aby spoléhali na vlastní vnitřní motivaci, vůli a seberegulaci.

4.3.6 Testy a dokončování e-learningů

Respondenti obvykle neuváděli testy obecně jako překážku k dokončení kurzů. Jedinou výjimkou bylo, jak již bylo zmíněno, když jeden respondent uvedl, že jako demotivaci dokončit kurz je pro něj specificky sebereflexivní a moc dlouhé otevřené otázky. V případě respondentů, kteří dělali kurzy kvůli práci nebo škole, bylo dokončování jasné – zkrátka museli, pokud chtěli splnit svoje pracovní a školní povinnosti.

Ti respondenti, kteří dělali kurzy z vlastní vůle, uváděli, že největším důvodem pro nedokončení je ztráta motivace, to, že je nic externího nenuť, nebo to, když je obsah kurzu přestane zajímat.

Za zmínku stojí, že žádný z respondentů a respondentek, kteří uvedli, že za online kurz zaplatili, nepovažovali utracené peníze za motivaci kurz dokončit nebo si z něj odnést potřebné informace.

I když za ten kurz sama zaplatím, tak mám jen o malou trošku větší motivaci ho dokončit, protože jsem za něj dala nějaký peníze. Takže to úplně tu motivaci nezvedlo. (R12)

Ta jóga sice byla mnohem dražší než to MITx, ale není tam žádný finální datum, do kdy to musím dodělat, tak to pořád odkládám. (R5)

Mám spoustu zaplacených kurzů, které jsem ale nikdy nezačala. (R15)

Větší účinnost tito respondenti reportovali u časových omezení. Tím je myšleno buď to, že samotný kurz má jen určitou omezenou dobu, za kterou je možné ho dokončit, nebo je nutné dokončit jeho část v určitém termínu. Například takové kurzy, které je nutné dělat v časových intervalech – třeba když je v jednom týdnu nutnost projít konkrétní kapitolu, dokončit test nebo odevzdat úkol, další týden se otevře další úsek, atd.

4.3.7 Gamifikace

Respondenti oceňovali takové gamifikační prvky, které je nutily k dokončení nebo navrácení se ke kurzu. Pokud měli zkušenosti s nějakou online verzí vzdělávání, která gamifikační prvky využívala, popisovali, že je tyto prvky motivovaly pokračovat v kurzu a zároveň pomáhaly vytvářet pravidelnost ve věnování se kurzu. Ta byla dosažena tím, že se respondenti vraceli do aplikace především kvůli sbírání bodů, výhod a odměn.

Respondent popisoval jako jednu z nejlepších forem svého učení se online veskrze praktický „kurz“ hackování, protože šlo v podstatě jen o simulaci, která vyžadovala, aby účastníci zdolávali jednotlivé úrovně.

Byl to trenážér, jako tam jsem měl nějakou stránku, která byla určena k tomu, aby se vyhackovala a získal jsem z toho heslo, a to jsem potom někam zadal. A to mě dostalo potom někam dál, byla to prostě taková jako hra, taková šifrovačka. (R2)

Odvrácenou stranu pro část respondentů představovalo to, že pro ně tyto prvky mohly otupovat soustředění na učení. Zazněla zkušenost, že respondentka má tendenci se pak zaměřovat na samotné gamifikační části na úkor samotného učení. To zaznívalo také u mobilních aplikací, jako je Duolingo a další, pozornost se často přesune od učení se obsahu k plnění získávání bodů, *streaks*, nebo k minimálnímu množství času, který aplikace vyžaduje, aby student nepřišel o herní odměny.

Čtyři respondenti uvedli, že u kurzu Digitálního well-beingu jim chyběla vizualizace toho, kolik už toho v kurzu udělali a kolik jim toho zbývá dokončit. Jedna z respondentek uvedla, že možnost si odškrtnout jednotlivé části je pro ni motivační. Vizualizace dokončených testů a lekcí jí dává pocit postupu v kurzu.

4.3.8 Učení na test a studijní strategie

Respondenti z řad těch se zkušenostmi s e-learningem pouze na střední a vysoké škole uváděli, že vyjma testů v podobě některých komplexnějších úkolů se způsob, jakým se na testy učí, nijak zvláště nemění. Všichni tito respondenti měli poměrně základní studijní strategie nácviku. Všichni respondenti s tímto studijním profilem uváděli, že na veškeré testy, ať už jde o výběr z možností, přiřazování nebo otevřené otázky, se připravují stejně – obvykle pročítáním si materiálu dostupných v LMS, případně také vypisováním informací z těchto materiálů mimo kurz, ať už fyzicky, nebo v textovém editoru. Respondenti s tímto profilem, pokud měli zkušenosti s více oblastmi, ve kterých dělali e-learning, uvedli, že pro ně v přípravě není ani rozdíl, zda jde o programování, nebo třeba o angličtinu.

Já se připravuji pořád se stejným způsobem. (R9)

Mojí jedinou strategií je, že jsem si přečetl materiály a potom odpověděl. (R8)

Já se to učím stejně, učím se to furt stejně, jenom se tam prostě objeví jinej text, tak se to naučím prostě stejně a buďto to bude ABC, nebo to bude z výběru anebo to prostě bude na napsání. (R11)

U testů dělaných kvůli práci jsou podle respondentů buď ty testy natolik lehké, že není třeba se na ně učit, nebo je lze nějak obejít (podvodem, aj.), nebo lze odhadovat, na co se tak budou v testech ptát.

Větší rozdíly byly u respondentů, kteří si kurzy dělali pro sebe. Někteří respondenti, kteří si dělali e-learningové kurzy, popisovali svou metodu učení s většími rozdíly.

U technických lomeno přírodovědných, kde třeba když tam vidí člověk nějakou rovnici a tak, možná tady u těchletých typů kurzů jako který vyžaduje nějakou matiku, tak tam víc dělám to, že se zastavím. Ještě dřív, než se vůbec dostanu k nějakému textu a že prostě si buď zastavím to video, přehraji to znova anebo nějaký části textu se nad tím víc zamyslím, třeba si vezmu i prostě papír a tužku a zkusím si jako odvodit ty věci, který tam jsou. Abych je pochopil. (R2)

Všichni tito respondenti ale uvedli, že se často učí během testu. Například si zběžně projdou studijní materiály, otevrou si test a teprve podle otázek dohledávají odpovědi a potřebné informace.

Další respondentka uvedla, že nemá testování vůbec ráda, a že při učení neustále myslí na to, co bude v testu, což ji velmi znervózňuje. Pokud může, raději si nejprve zjistí otázky testu, a teprve potom na ně hledá odpovědi ve studijním materiálu. Podle svého názoru tato strategie vede k tomu, že je pak v učení pečlivější, protože je klidnější a schopna se soustředit více na obsah učiva než na přemýšlení nad testem.

U těch kurzů, co jsem dělala ze zájmu. Tam jsem většinou se snažila udělat celej ten kurz a dostat ten certifikát. Ačkoliv teda ne nutně takovým způsobem, kterej by ve mně co nejvíc zanechal jo, protože vlastně si uvědomuje, že třeba spoustu věcí v testu jsem nějak jako prošla víceméně tím způsobem, že jsem měla otevřenej ten test, ted' se mi tam na něco zeptali, tak jsem jenom dohledala tu věc k tomu z těch materiálů, aniž bych si třeba nutně jako všechno pozorně četla. (R5)

Nejčastěji popisovanou strategií nicméně bylo pročítání textů, sledování videí, zvýrazňování, podtrhávání a výpisky, které buď měly sloužit jako nástroj k memorování, nebo jako tahák. Další strategií byla také kategorizace informací (opět většinou tak, aby se z nich daly informace z testu co nejrychleji vyhledat).

4.3.9 Podvádění

Z rozhovorů vyplynulo, že podstatným tématem testů v e-learningu je podvádění. Specifikem online testování, oproti testování ve fyzickém prostředí je to, že řada

respondentů automaticky předpokládá práci se studijním materiálem, a to i v případě, že to není dovoleno. Ze všech respondentů pouze jedna respondentka explicitně uvedla, že se snaží nepodvádět, a jeden respondent uvedl, že nemá tu potřebu, protože nezažil e-learning, kde by podvádět potřeboval.

Část respondentů tak do své přípravy rovnou zahrnuje přípravu na to, aby se jim při testu informace snáze dohledávaly.

A tak zatímco když to píšu třeba v Moodlu, tak se vůbec nesoustředím na to, abych se to naučila nazpaměť, ale soustředím se na to, abych si to jenom pročetla, věděla, kde co mám, a pak se připravím na ten test tím, že si prostě ty materiály z hodin prostě připravím do jednoho souboru a připravím si CTRL+F na vyhledávání, abych rychle mohla doplňovat. Ale myslím si, že samozřejmě je to podvádění, ale zároveň si myslím, že je to taky přínosný, že si ten text pročtu a snažím se najít souvislosti abych uměla rychle hledat jasně a zase když se to člověk učí nazpaměť, tak si říkám, že je to zbytečně moc náročný a zbytečně to potom stejně zapomenu.” (R4)

Na online test se snažím naučit v podstatě, jak kdybych se učila jako na normální test, který budu psát ve škole. Ale pořád mám pocit, že má člověk v hlavě takový to: No tak se kdyžtak někam podívám. Že mám pocit, že ty online testy úplně jako že člověk, i když se snaží, že tomu pak stejně nedá takový důraz, jak kdyby stejně jako šel do té školy. (R10).

Jak už bylo zmíněno, pokud respondenti měli zkušenosti s e-learningem v práci, podváděli v podstatě automaticky. Zatímco ti, kteří podváděli ve školním prostředí, zmiňovali větší tendenci si skutečně dohledávat informace nebo přijít na správnou odpověď, v pracovních e-learningových využitích využívali respondenti mechaniku samotného testu k tomu, aby odevzdali správné odpovědi. Respondentka popisovala, jak například musela dělat e-learning bezpečnosti práce, kde jí test (výběr z možností) při správné odpovědi vrátil zpět na začátek. Přišla na to, že pokud dá při špatné odpovědi zpět, dovolí jí odpovědět znova, aniž by se musela na začátek vrátit. Místo toho, aby si tak odpovědi dohledala na internetu, nebo je našla ve studijních materiálech, využívala takto slepého místa v testu, a zkrátka náhodně zkoušela odpovědi, dokud neoznačila správnou.

Jedna z respondentek reflektovala to, že může u online testů (které mají různá časová nebo jiná omezení) snadněji podvádět, je pro ni vlastně více stresující než psát test třeba ve třídě, protože musí dělat mnohem více věcí než jen si vybavovat, co se naučila.

Přestože to v konkrétních kurzech nebylo povoleno, pracovali s obsahem kurzu i ti, kteří si je dělali z vlastní motivace. Rozdíl byl v tom, že (6 respondentů) si informace nepředpřipravili (ve formě výpisků, seřazených informací aj.), ale dohledávali si je až při testu samotném.

Je třeba uvést, že z respondentů kromě jedné (která navíc jen uvedla, že to dělá nerada), v tom nikdo neviděl nic zvlášť špatného. Respondenti to zkrátka brali tak, že je to něco, co jim testování online umožňuje. Z hlediska budoucího designu testování a evaluace v kontextu e-learningu by tak dávalo smysl, aby byly navrhovány tak, aby pouze netestovaly znalosti, ale s dohledáváním informací přímo pracovaly.

4.3.10 Opakování a Answer-Until-Correct

Respondenti, kteří se setkali s tím, že mohou test v kurzu opakovat vícekrát (což byla většina kurzů, vyjma těch, které byly určeny k evaluaci ve škole), oceňovali, že díky takové možnosti mohou okamžitě dostat automatickou zpětnou vazbu týkající se správnosti odpovědí. Tu mohou okamžitě využít k tomu, aby upravili svoje znalosti a opravili si tak výsledek testu.

Jo, zatímco pokud je to test, kterej se teda jednou vyhodnotí a dostanu z něj známky a už se to ani nemohu nějak typově opravovat, tak už to mám tak, že teda tenhle ten oddíl je uzavřenej a jdu se učit to další, protože jako prostě ten jsem nějak teda udělal. (R2)

Na druhou stranu respondenti také uváděli, že pokud mají možnost opakovat testy nebo mít Answer-Until-Correct jako způsob zpětné vazby, mají tendenci se podstatně méně učit.

Pokud by to byl jeden z těch povinných kurzů, který musím dokončit, ale vlastně mě ani moc nezajímají, tak bych to jenom proklikala, zhruba přečetla a udělala ten test prostě tolikrát, aby se mi podařilo ho na konci dělat na 100 %. Tak to by byl asi můj pracovní postup. (R12)

To by asi záleželo. Nevím, jestli ten test můžu opakovat, nebo ne. Kdybych věděla, že mám jeden pokus, který musím udělat na konci, tak bych si dělala zápisky. Kdybych věděla, že se můžu kdykoliv jako vrátit k tomu, co jsem si už četla, když to nebudu vědět a můžu to potom jako zopakovat a zlepšit, tak bych si zápisky nedělala. (R10)

Jak již bylo uvedeno výše, nejvíce bylo možnosti opakování využíváno v pracovních e-learningzích k tomu, aby se respondenti mohli vyhnout učení se jejich obsahu.

Jedna z respondentek (R5) uvedla, že ze zkušenosti, kdy sice v kurzu mohla testy opakovat, kolikrát chtěla, ale ty neúspěšné pokusy by byly vidět na certifikátu, pocítovala potřebu kvůli vlastní hrdosti test úspěšně splnit napoprvé. Tři respondenti se zmínili, že i v testu kurzu Digitálního well-beingu se potom, co se podívali na test a zjistili, že nejsou připraveni, vrátili a prošli si materiály k testu znovu, protože zjistili, že předtím nebyli dost pozorní a nechtěli, aby bylo vidět, že mají málo bodů. To, že je opakování nějakým způsobem zobrazeno ve výsledcích nebo dále reflektováno tak může být řešením toho, aby studenti odpovědi v testech jen hádali.

Na druhou stranu jedna z respondentek reflektovala, že díky tomu, že má možnost si test zopakovat bez nějakých následků, má menší tendenci podvádět, protože cítí důvěru k tomu, že si test může později opravit.

Čtyři respondenti uvedli zkušenosti s tím, že se otázky v testu měnily. Respondentka popisovala svoji strategii takových testů: nechala si otevřené předchozí neúspěšné pokusy, kde byla zobrazena zpětná vazba, která ukazovala, co bylo špatně. Vzhledem k tomu, že se otázky lišily jen mírně, dovozovala odpovědi ze zpětné vazby z předchozích pokusů v podstatě vylučovací metodou.

Žádný z respondentů neuvedl, že by se setkal s testem, který by se adaptoval jejich znalostem.

4.3.10.1 Nápovědy

V rozhovorech také došlo na téma nápověd, které některé testy poskytují. Část respondentů, která se s možností nápověd a okamžitých zpětných vazeb v rámci Answer-Until-Correct testování setkala, ji hodnotila pozitivně.

Jedna z dotazovaných žen uvedla, že oceňuje nápovědy v tom, že snižují stres z testování a člověk se díky nim okamžitě a bez prodlevy, které jinak zpětné vazby mají, znalosti, které mu chybí, doučí. Pozitivní zkušenost zmiňovala například při používání aplikace Duolingo.

Když potřebuju napovědět, tak v rámci toho testování vím, že tam mám nějaký backup, že když nebudu vědět, tak se můžu podívat na tu správnou odpověď, že mě za to jakoby nikdo nebude trestat. Ani já se nemusím ztrapňovat, i když to teda nikdo nezjistí. Jo, tak tam prostě budou mít možnost se dozvědět tu správnou odpověď ještě předtím, než ji potvrdím. (R1)

Oproti tomu ale u menší části respondentů vyznívalo, že možnost nápověd snižuje ochotu se učit. To, že je správná odpověď nadosah, a to prakticky bez větší penalizace (nebo alespoň takové, na které by studujícím záleželo), může snižovat proaktivitu v učení. Učící se tak může zaměřit spíš na to, aby se dostal na konec lekce, než aby si osvojil její obsah. Pokud něčemu nerozumějí a okamžitě dostanou nápovědu, nemají potřebu si dohledat a porozumět předmětu výuky. Nápovědu tak využijí k tomu, aby lekci co nejrychleji dokončili, bez skutečného porozumění. To do určité míry souvisí s již zmiňovaným přílišným zaměřením na gamifikační prvky, kdy se zelená fajfka odškrtnuté lekce může snadno stát přitažlivější než získávání znalostí.

V podstatě to pak pro mě u toho DataCampu bylo tak, že jsem odklikávala ty nápovědy, i když tam za to byly bodový penalizace, protože mě to stejně pustilo dál v lekci, i když jsem za to měla třeba 0 bodů, protože jsem si nechala ten výsledek ukázat. Takže jsem pak prošla celý praktický úkol a stejně jsem vůbec nic neuměla. Takže ta nápověda nebo ta okamžitá zpětná vazba na úplně každou maličkost jsou pro mě vlastně mínusy. Dejte mi šanci zjistit, jak na to, a pak až mi řekněte, že to mám dobře nebo blbě. (R14)

4.3.11 Omezení testu

To, co některým respondentům měnilo strategii učení se, byla různá omezení, které online testy mají. Často zmiňována byla časová omezení, a to jednak u všech respondentů, kteří mají e-learning ve škole, ale také dva respondenti v kontextu zkušenosti s jinými MOOC.

Nemožnost vracet se k otázkám v testu bylo další omezení, se kterým se setkali studenti, ale také dva respondenti v rámci pracovních kurzů. Jde o omezení, které umožňuje také Moodle – pokud student na otázku odpoví, nebo ji přeskočí, nemůže se už k ní vrátit a odpověď změnit. Dalším omezením byla možnost klikat na jiná okna v prohlížeči, které

zmínila ale pouze jedna respondentka, a občas byly zmiňovány také technické problémy. Tato omezení mají většinou zamezit právě tomu, aby studenti měli možnost podvádět.

Největší tendence téměř až mechanicky obcházet testy bez učení bylo u kurzů, které byly povinné, zejména kvůli práci, jakmile jim to bylo nějak umožněno. Podobné snahy obejít test bez učení ale uváděli někteří respondenti i u kurzů, které dělali pro svůj vlastní zájem s cílem se něco skutečně naučit.

Když tedy e-learningový kurz pracuje s testy, kde potřebuje měřit a hodnotit, jak jsou informace zapamatovány, je do určité míry smysluplné s časovým omezením pracovat. Je ale potřeba dobře změřit a navrhnout míru a způsob (například odpovídající časový úsek), tak aby se zamezilo podvádění, bylo dostatečně motivující a zároveň nebylo stresující až příliš (byť stresu studentů u takového testování nelze zabránit). Je třeba ale počítat s tím, že obcházení a podvádění nelze plně zamezit.

Omezení, ať už časové, nebo třeba bránící hledat informace na stejném zařízení, na kterém test probíhá, je tak aspekt, který podle respondentů rozhodně má vliv na to, jakým způsobem se budou učit, respektive připravovat se na test. Na jednu stranu byla zmíněna snaha pečlivěji se na test připravovat. Na druhou stranu to ale také vedlo k pečlivější přípravě materiálu, ve kterém by se daly informace dohledávat.

Dva respondenti k tomuto tématu časových omezení ale uvedli, že v MOOC stejně bývají časová omezení tak dlouhá (tedy že je toho času na dokončení testu příliš), že v podstatě nemají na způsob přípravy vliv.

Když tam není to časový omezení nebo omezení toho, že to musíš mít třeba dobře, třeba ta Coursera je hrozně mírná v tom, co ti dovolí, protože jako když ty můžeš třikrát opakovat ten test v jednom dni a máš moře času to udělat, tak tě nic nedonutí těm projít o bez toho, aby ses na to nějak zvlášť připravovala a nedohledávala si ty informace při tom. A ty testy jsou v těch kurzech vždycky strašně mírný. (R13)

Tři respondentky uvedly, že především časové omezení je pro ně velmi stresový faktor, který v onlinu vnímají mnohem víc, než by vnímaly ve fyzické třídě, protože je více vidět, a to třeba když je někde výrazně viditelná časomíra.

Podobně stresující je pro ně také nemožnost vrátit se zpátky k předchozím otázkám, protože nevyhovuje naučeným strategiím, které respondenti mají, kdy nejdříve vyplní ty

otázky, kterými jsou si jistí a teprve potom se vrátí k ostatním otázkám, které si potřebují více promyslet.

4.3.12 Hodnocení a zpětná vazba

4.3.12.1 Hodnocení a zpětná vazba od lektora

Formativní hodnocení a zpětná vazba od lektora je z povahy některých typů e-learningů neproveditelná nebo jen velmi omezená, protože ji lze jen velmi těžko škálovat do velkých MOOC. V kontextu e-learningu se tak vztahuje spíše na školní a univerzitní prostředí, případně na některé menší kurzy. Nejedná se tak o formu zpětné vazby, se kterou by se respondenti setkávali až tak často. Nejvíce se s ní setkali právě ti respondenti, kteří vychází z prostředí těchto institucí.

Všichni respondenti, kteří se v e-learningu se zpětnou vazbou od lektora setkali, ji nějakým způsobem oceňovali.

Když je to něco, co má ohodnotit ten lektor, tak vím, že jsem taková uvolněnější, protože vím, že třeba je tam prostor pro nějakou větší interpretaci. (R4)

Když to opravuje nějaký učitel, tak je to takový jasnější. (R11)

Ti respondenti, kteří zpětnou vazbu od lektora oceňovali a měli spíše technické vzdělání (například studovali IT), zmiňovali jako výhody především to, že získají zpětnou vazbu ohledně toho, co měli špatně v testu a co zlepšit, případně je berou jako zabezpečení toho, že jejich odpovědi budou učitelem interpretovány lépe než v případě automatického hodnocení. Ti s humanitním zaměřením víc odkazovali k podrobné zpětné vazbě, případně očekávání hlubších vhledů.

Obecně byla jako hlavní přednost zpětné vazby lektora jeho kvalifikace a autorita v oblasti tématu daného kurzu.

Někteří respondenti uvedli, že v případě, že vědí, že na test dostanou zpětnou vazbu od lektora, mají větší tendenci se zamýšlet a dávat pozor na formulaci myšlenek. Zároveň ale bylo zmíněno, že snaha o pečlivější formulaci pro respondenta neznamená hlubší porozumění a lepší zapamatování. Dvě respondentky uvedly, že je zpětná vazba od lektora znerčovňuje, protože se stydí. Zároveň jim ale zpětná vazba od lektora pořád přijde bezpečnější

a kvalifikovanější než od vrstevníků. Všichni respondenti, kteří takovou zpětnou vazbu dostali, si dokázali vybavit situaci, ve které tato zpětná vazba pozitivně ovlivnila jejich další učení.

4.3.12.2 Automatická zpětná vazba a hodnocení

Automatická zpětná vazba byla obecně všemi respondenty vnímána jako přínosná.

Na automatické zpětné vazbě oceňovali to, že je bezprostřední, čímž poskytuje možnost se k látce vrátit okamžitě a respondenti mohou ihned reflektovat svoje chyby a slabá místa a dále procvičovat.

Překvapivě často respondenti ale uváděli, že na univerzitě často v testech v Moodle dostávají hodnocení pouze v podobě znalosti výsledků, a to třeba jen splnil/nesplnil, což jim velmi nevyhovuje. Respondenti by preferovali, aby alespoň měli šanci zjistit, co měli špatně a co byla správná odpověď.

Vlastně čím víc mám takhle jakoby nějaký bezprostřední zpětné vazby a že to mám špatně, tím víc mě to donutí se tu látku jako procvičovat. Asi jsou fakt pro mě nejlepší jsou prostě otevřené otázky, který jako lze automaticky hodnotit. Ideálně však prostě výsledkem je číslo, nebo program. A čím bezprostřednější ta zpětná vazba je, tím víc mě to jako donutí vrátit k té látce, kterou ještě nemám úplně zažitou. (R2)

Čím rychleji tu zpětnou vazbu mám, tím je pro mě cennější. (R9)

Jako další výhodu této zpětné vazby je pro respondenty to, že lze snadno vyčíslit. Respondent (R8) uvedl, že pro něj je nejlépe vypovídající zpětná vazba percentilové hodnocení, protože vidí přínos v porovnávání se s ostatními.

Jako další výhoda bylo zmíněno snížení stresu a studu z hodnocení. Čtyři respondenti a respondentky uvedli, že je pro ně příjemné, že je automatická zpětná vazba věcná a odosobněná.

Jako nevýhoda automatické zpětné vazby ale byly vnímána její omezení v případě, že je špatně nastavená – tedy když například u otevřených otázek je příliš omezená (nebo jenom jedna) varianta toho, co je přijatelná správná odpověď. V případě nejasností nebo nejednoznačnosti otázky či odpovědi, nebylo pro respondenty lehké získat vyjasnění toho, co bylo správně, nebo neměli šanci se domoci opravy špatné zpětné vazby.

Obecně tedy ale respondenti uváděli, že tato zpětná vazba jejich učení pozitivně ovlivňuje, a to především, pokud je bezprostřední a dostatečně konkrétní.

4.3.12.3 Peer-to-peer zpětná vazba a hodnocení

Peer-to-peer zpětná vazba byla obvykle viděna neutrálně až negativně. Někteří respondenti uváděli, že chápou, že je tento typ hodnocení a zpětné vazby potřeba u masových kurzů, kde není podrobná osobní zpětná vazba od lektora možná, nicméně i tak v ní ze své osobní zkušenosti neviděli zásadní přínos.

Jedna z respondentek uvedla, že z její zkušenosti jediné, v čem vidí přínos takového hodnocení je vědomí toho, že její práci bude někdo kontrolovat. Chápe, že v masovém kurzu nelze získávat zpětnou vazbu od lektora, a ne všechny úkoly lze hodnotit automaticky. Když měla v takovém kurzu odevzdat nějaký úkol, tak to, co ji přinutilo si na něm dát záležet bylo, že ho měl někdo vidět. U jiného kurzu měla u praktického úkolu pouze zaškrtnout, zda ho udělala, nebo ne, což vedlo k tomu, že uváděla, že úkoly splnila, i když tomu tak nebylo. Hodnocení jiným studentem kurzu tak pro ni mělo jen určitý kontrolní efekt.

Další respondentka popisovala, že když se setkala v masovém kurzu s úkoly, které byly hodnoceny vrstevníky, a mělo jít především o úvahy a otevřené otázky, zkrátka si našla odpovědi na internetu, protože nepředpokládala, že jim na tom bude záležet.

Oproti tomu jiná z respondentek vyjádřila, že má pocit, že kvůli tomu, že je peer-to-peer zpětná vazba takto často anonymní, tak to z její zkušenosti vede k tomu být přespříliš kritická a dehumanizující. Největší její problém ale viděla v tom, že dává a dostává zpětnou vazbu úplně bez kontextu, a nelze se na nic doptat, tedy že jednorázová zpětná vazba k někomu, koho neznáme a tím pádem ani nevíme, jak se třeba zlepšil, nebo kde jsou obvykle jeho slabiny, není moc užitečná.

U zpětné vazby a hodnocení dále respondenti nemají moc velkou důvěru k tomu, že ji dostávají od cizího člověka, takže ji často považují za méně hodnotnou a méně vypovídající. Nemají důvěru k jeho kompetencím, což tedy často nemají moc důvěru ani v případě, že svého hodnotitele z řad vrstevníků znají.

Zároveň si obvykle nebyli schopni vybavit příklad peer-to-peer zpětné vazby v rámci masového kurzu, kterou by dále využili, nebo měli pocit, že si z ní odnášejí informace či podněty pro další učení.

Positivnější náhled byl u respondentů v případě, že se jednalo o zpětnou vazbu, kterou poskytoval někdo, koho znají (například v kontextu Blended learning nebo uzavřenějších

online kurzů). Opět ale, jak už bylo zmíněno, nepovažují tento typ zpětné vazby za tolik relevantní, protože zkrátka nepředpokládají, že by toho spolužák věděl o tolik víc než oni.

Na druhou stranu vyznívalo, že v takovém případě existují obavy o ohrožení vztahů s těmito lidmi, se kterými daný kurz respondenti procházejí. V případě, že měli respondenti zpětné vazby poskytovat, byla více akcentována snaha nezranit toho, komu respondenti zpětnou vazbu dávají než snaha o konstruktivní kritiku.

Když jsem viděla, že to někdo má špatně, tak jsem zkrátka z toho odešla a počkala, až mi to vygeneruje někoho jiného, protože nechci nikomu zkazit studijní cestu a naštvat ho, i když ho třeba nikdy neuvidím. A když jsme tam měli psát nějaký ty kritiky, stačilo napsat cokoliv, aby to ten systém vzal, tak nechci být tak kritická a není to moje věc, že to má blbě a hnusný, takže prostě napíšu „Good job“. (R13)

Jedna respondentka například vzpomínala na situaci, kdy někoho oproti ostatním příliš přísně zhodnotila, protože neměla dostatečně jasné instrukce, za co přesně hodnotit a jak strhávat body. Zatímco ostatní tak hodnotili mírněji, člověk, kterého hodnotila ona, měl horší hodnocení podobně kvalitní práce než lépe hodnocení vrstevníci, což bylo vnímáno jako nespravedlivé a pro respondentku i hodnoceného nepříjemné.

Pocit, že by poskytování zpětné vazby mohlo být přínosné z hlediska podněcení dalšího učení nebo věnování se tématu uvedly pouze tři respondentky. Dvě z nich uvedly přímou zkušenost s tím, že cítily, že by z poskytování zpětné vazby měly alespoň trochu užitek.

No tak asi jsem to nemohla jenom tak prostě střelit jako naslepo, musela jsem asi mít pocit, že dělám něco, jako že dávám nějakou jako komplexní odpověď a že tomu třeba rozumím. Jako že, takže asi to mě taky mohlo motivovat si to téma třeba nějak nastudovat, abych mohla tu zpětnou vazbu vlastně vůbec dát někomu. (R3)

Vlastně jsem si tím uvědomila, že dělám to stejný, ale u sebe jsem to neviděla, protože tam má člověk slepá místa. (R14)

Šlo o případy, kdy byly respondentky nuceny poskytnout kvalitní a podrobnou zpětnou vazbu, protože šlo o menší e-elarningy, kde bylo jasné, kdo jsou.

4.3.13 Blended learning

Vzhledem k tomu, že někteří respondenti prošli e-learning v rámci prostředí vysoké školy, zmiňovali v rámci rozhovoru svoje zkušenosti spojené s konceptem blended learning.

Všichni tito respondenti hodnotili blended learning jako pozitivum. Respondentka zmiňovala, že jí velmi vyhovovala forma flipped classroom, kdy si všechny materiály mohla projít doma v Moodle a fyzicky probíhala už jen kolektivní zpětná vazba na materiály, které si prošli online a na úkoly, které museli vypracovat. Přišlo jí to jako efektivní využití času, kdy ta část vzdělávání, kterou si nemohla přizpůsobit sama, tedy čas ve třídě, byl dobře využit.

Další respondentka uváděla, že oceňovala, že musela procházet e-learningem předtím, než se připojila k synchronní výuce. Cítila, že má větší motivaci se připravovat, protože cítila tlak studu z toho, že by byla nachytána, že je nepřipravená. Potřeba být připravená podle ní vedla k tomu, že se skutečně dobře připravovala a učila.

4.3.14 Design testování

Z výsledků vyplývá, že v designu testů dává smysl vytvářet určité „překážky“, které nutí studenty projít test. Přestože jde o kurzy, které respondent absolvuje dobrovolně, má tendenci, kdykoliv to jde, si učení se a procházení kurzem zjednodušovat a obcházet testy. Jde tedy (z pohledu studenta) o určité očekávání toho, že bude substituována jeho motivace.

Zároveň je vhodné testy vytvářet tak, aby v nich studenti museli nově nabyté informace aplikovat. Testy, které pouze testují znalosti tak, že si studenti musí informace pouze vybavovat a už s nimi dále nepracovat, totiž nejméně podporují v tom, aby s nimi studenti dále pracovali a aby je využívali ke svému učení. Zároveň je u nich nejjednodušší podvádět.

Je také vhodné lépe vybírat typy zpětných vazeb tak, aby smysluplně reflektovaly testy. Například, zpětná vazba typu Answer-Until-Correct může umožňovat studentům, aby u uzavřených otázek klikali tak dlouho, dokud jim nevyjde správný výsledek, což může vést ke snížení motivace se s takovým testem učit. Vhodná by ale mohla být třeba u typu krátkých zapisovaných odpovědí, kdy by stále bylo nutné nad odpovědí přemýšlet, protože muset několikrát vpisovat odpověď náhodně by bylo pro testované frustrující, na místo třeba výběru z možností, kde je těch možností třeba jen pět, takže student může hádat maximálně pětkrát. Navíc by se tak omezily situace, kdy je učícím se odpověď neuznána třeba kvůli interpunkci nebo omylem špatně zapsanému slovu.

Dalším poznatkem, který z rozhovorů vycházel, bylo větší zaměření se na dostupnost a kvalitu mobilních aplikací. Tato dostupnost je vhodná i kvůli již diskutovaným fórům

a jejich neschopnost podle respondentů plnit svůj účel. Podle Shoemitha et al. (2020) je podstatnou výhodou mobilních aplikací jejich neustálá dostupnost. Větším zapojením aplikací a využitím gamifikačních prvků bude jednak možné lépe využít potenciálu učení se skrze testování a zároveň bude testování pro uživatele dostupnější. Přestože některé LMS a většina velkých platforem mají svoje mobilní aplikace, nevyužívají v nich oproti svým webovým aplikacím více gamifikace, než kolik by mohli.

4.4 Klíčová zjištění

Do výzkumu byli vybráni respondenti tak, aby měli vzájemně odlišné zkušenosti s e-learningem – ze školy, a to ze střední i vysoké (v prvních ročnících, v posledních ročnících a v situaci, kdy si respondenti doplňovali školu při práci), z práce, pro rozšíření kvalifikací a pro svůj vlastní zájem a zábavu. Tyto zkušenosti se prolínaly – jeden respondent mohl mít zkušenosti s více typy e-learningů. Očekávalo se, že se podaří najít společný postoj. Z rozhovorů ale nakonec vykryštovalo několik skupin, které mají společné zkušenosti, chování a preference. První z nich je skupina, která má zkušenosti s e-learningem právě především ze střední školy a až prvních dvou vysokoškolských ročníků. Ty spojuje to, že testování pro ně slouží především jako povinnost, která ověřuje jejich znalosti, více jim tedy záleží na výsledku. Respondenti s těmito zkušenostmi tvrdili, že vesměs využívají stále stejně strategie, ať jde o testování formou uzavřených otázek (se kterými měli nejvíce zkušeností), nebo otevřených otázek. Pokud je zde odlišnost, spočívá především v intenzitě, kdy na otevřené otázky, především ty, které jsou hodnoceny lektorem, se učí pečlivěji. Těmito strategiemi bylo především čtení si materiálu a psaní si výpisků. Výjimkou k přístupu byly také komplexní úkoly, které ze své podstaty vyžadují jiný přístup. Určitý vliv na to, jakým způsobem se tito respondenti připravovali na test, měla různá omezení testu, jako jsou časová omezení, nemožnost přeskakovat, aj. Tato omezení jednak ovlivňovala intenzitu učení se a jednak třeba způsob výpisků. Když totiž měli tito respondenti takto omezený test, udávali, že si výpisky více kategorizovali podle toho, aby v nich při testu mohli co nejrychleji dohledat informace. Tato skupina také preferovala automatickou zpětnou vazbu a zpětnou vazbu od lektora.

Další skupinou, kterou lze identifikovat, byli ti respondenti, kteří měli s e-learningy zkušenosti jednak z vyšších ročníků vysokých škol, ale především s e-learningy, které dělali z vlastní vůle. Testování je zde v řadě případů používáno jako určitá učební pomůcka a zároveň rámec, který pomáhá respondentům identifikovat, které informace nebo schopnosti jsou podstatné. Testy jsou také využívány k samotnému učení se.

Zároveň, to, jestli respondenti přizpůsobí svoje učení testu, opět může záviset také na jednotlivých omezeních a možnostech testu.

Poslední skupinou jsou přístupy k e-learningům dělaným v rámci pracovní povinnosti. Zde jsou e-learningy i testy viděny jako nutné zlo, kterým je potřeba s co nejmenším úsilím projít. Je zde největší tendence co nejméně se učit a testy nějak obejít. Zatímco ale třeba v rámci školního dohledávání si informací při testech respondentům jde o to, aby si informaci skutečně dohledali a případně doplnili, u pracovních e-learningů respondenti uvádějí více snahu obejít testy v jejich mechanice. Pokud už se trochu učili, dokázali odhadnout, identifikovat klíčová slova, která by tak v testu asi byla, z těch vycházet a informace dál nijak nepropojovat, nedávat do kontextu, aj. Tuto snahu o učení respondenti ale udávali jenom v případě, že by testy byly opět nějak omezené, třeba to, že by je nešlo opakovat.

4.4.1 Q1: Hodnotí studenti, že typ testování má vliv na to, jak se učí?

Typ testování za určitých podmínek a do určité míry ovlivňuje způsob, jakým se účastníci e-kurzů učí. Způsob, jak k testům z tohoto hlediska respondenti přistupují, se z velké části lišil v závislosti na motivaci a prostředí respondentů. Respondenti, kteří se s e-learningem setkali pouze ve středoškolském, případně v prvních letech vysokoškolského studia, neudávali, že by typ testování sám o sobě měl zásadní vliv na to, jak se učí ve smyslu změny učební strategie. Na všechny typy testování s uzavřenými otázkami se připravovali stejně, podobně to bylo i s kratšími otevřenými otázkami. Přestože způsob přípravy pro ně byl stejný, lišila se intenzita, kdy na otevřené otázky se někteří respondenti učili více. Výjimkou bylo například testování formou úkolů nebo projektů, kde se podle nich příprava lišila. Uváděli ale také, že na přípravu tak nemusí mít vliv samotný typ testu, ale také další afordance a omezení, která test má. Jejich strategie a intenzita učení se tak mohla měnit v závislosti na tom, zda by test byl například časově omezený, nebo zda by na test byl jeden nebo více pokusů, aj.

Respondenti, kteří kurzy dělali sami pro sebe, ze své vlastní vnitřní motivace, již měli rozdílnější přístup a testování vnímali více jako součást učebního procesu. Samostatnou kapitolou jsou také takové formy online kurzů, které využívají jenom minimum učebního materiálu a testování je přítomné v podstatě ve všech částech kurzu.

4.4.2 Q2: Jak přistupují studenti k testování v rámci e-learningů?

Zatímco ti, kteří e-learningy procházejí v rámci nějakého institucionalizovaného vzdělávání, kdy na testech záleží jejich sumativní hodnocení v podobě splněné zkoušky,

zápočtu, případně vysokoškolského diplomu, se učí *na* testy, respondenti procházející jimi z jiných důvodů, pokud mají tu možnost, se učí *spolu* s testy (případně *na testech*). Testy jako je výběr z možností používají studenti například jako jistý filtr toho, jaké informace jsou skutečně podstatné. U úkolů zase uváděli, že skrze ně ověřují a při jejich plnění dohledávají informace, které pro jejich dokončení potřebují.

4.4.3 Q3: Jaké jsou rozdíly v percepci jednotlivých testování?

Vnímání jednotlivých typů testování nebylo mezi respondenty zcela jednotné. Největší shoda byla u testování formou přiřazování, které bylo hodnoceno kladně z hlediska jednoduchosti a zábavnosti praktických úkolů, které byly oceňovány jako pro učení se nejužitečnější forma testování naučených znalostí a dovedností.

Testování formou výběru z možností bylo hodnoceno neutrálně až pozitivně, s tím, že u něj respondenti nejvíce počítali s tím, že při jeho vyplňování budou používat studijní materiály a podvádět.

Testování přiřazováním bylo vnímáno jako příjemná a nenáročná forma testování. U testování pomocí uzavřených otázek spočívá učení se nebo příprava často v tom, že si participant kurzu kategorizuje a připravuje informace tak, aby byl schopen je v době podstupování testu snadno nalézt.

Komplexní úkoly byly obecně označovány za užitečné pro skutečné osvojení si znalostí a dovedností

Otevřené otázky byly hodnoceny v závislosti na tom, jakou měly zpětnou vazbu. Otevřené otázky s krátkou odpovědí a automatickou zpětnou vazbou byly vnímány pozitivně.

Největší rozpor panoval u otevřených otázek bez externí zpětné vazby, které mají více sebereflexivní charakter. Zatímco někteří respondenti je hodnotili jako velmi přínosné, jiní respondenti tvrdili, že jde pro ně o nejhorší možnou formu testování.

Fórum bylo vnímáno rozporuplně. Zatímco jeho přínos byl oceňován teoreticky, respondenti uváděli smíšené zkušenosti, s tím, že většina z nich narazila na nějakou překážku, která jim zabraňovala fórum efektivně využít.

4.4.4 Q4: Jak studenti vnímají zpětnou vazbu v rámci e-learningu?

Všichni respondenti považovali zpětnou vazbu v e-learningu za důležitou součást pro svoje učení.

Automatická zpětná vazba je obecně přijímaná jako pozitivní, především pro svoji bezprostřednost, která umožňuje studentům okamžitě reflektovat, kde mají mezery, dokud ještě mají motivaci. Zpětná vazba od lektora je oceňována pro možnost nuance.

Peer-to-peer zpětná vazba nebyla vnímána jako příliš přínosná forma zpětné vazby, především kvůli tomu, že k ní respondenti necítily důvěru.

Poskytování peer-to-peer zpětné vazby nebylo příliš oblíbené. Užitek z poskytování této zpětné vazby uvedly pouze dvě respondentky. Respondenti peer-to-peer vazbu jinak tolerovali spíše jen kvůli tomu, že rozuměli, že pokud mají kurzy velikosti MOOC mít jinou zpětnou vazbu, než je automatická, musí to být tato vzájemná zpětná vazba.

Těžiště užitečnosti typu zpětné vazby Answer-Until-Correct spočívalo pro některé respondenty v tom, že je okamžitá a že je nutí si, pokud o to mají zájem, látku ihned doplnit. Jinak ale spíše umožňovala, aby se respondenti mohli učení vyhnout a jednoduše náhodně klikat, dokud jim nevyjde správná odpověď.

5 Diskuze a limity

Tato diplomová práce má samozřejmě řadu limitů. Jde o práci, která se převážně opírá o kvalitativní metodologii hloubkových rozhovorů, takže vzorek respondentů je poměrně omezený. Byli také vybráni respondenti s různými zkušenostmi s e-learningy, a to proto, že se očekávalo, že bude možné identifikovat vzorce chování a přístupů napříč těmito skupinami. To se prokázalo jen částečně, kontext, z jakého respondenti vycházeli (dělání e-learningů v rámci školy, práce, z dalších důvodů) jejich chování a přístupy k učení ovlivňoval. Bylo by vhodné, kdyby se další studie hlouběji zaměřily na jednotlivé kategorie s větším vzorkem a ty případně dále porovnávaly.

Řada studií, které se zabývají v této práci zkoumanou problematikou, se zaměřovala buď na obecné výsledky, nebo motivaci a spokojenost studentů s e-learningovými kurzy (především v kontextu vysokých škol) jako celku. Většina těchto studií je právě především kvantitativní (Yahiaoui et al., 2022).

Na procesy učení respondentů může mít také vliv předchozí míra vědění. Vzhledem k tomu, že všichni respondenti v této práci mají nejvyšší dosažené vzdělání přinejmenším střední školu, jde o specifický vzorek dotazovaných, kteří pravděpodobně jsou schopni zvládat svoje učební strategie a mají již osvojené různé kompetence. Zároveň také jejich motivace budou jiné, než kdyby se jednalo například o žáky na základní či střední škole.

Podstatnou limitací výzkumu je, že jde o subjektivní pocity, názory a postoje respondentů, nikoliv o objektivní měření toho, jak skutečně respondenti v těchto situacích fungují a jaký vliv to skutečně na jejich učení i výsledky má. Tuto úvahu podporuje to, že respondenti často uváděli jako nejužitečnější jiné testování v rámci kurzu Digitálního well-beingu a jiné v rozhovorech, když se o nich hovořilo obecně nebo z hlediska předchozích zkušeností s testováním. Na druhou stranu se ale nepotvrdila jasná tendence toho, že by jako nejužitečnější testování označovali to, které jim nejvíce šlo. Zároveň, jejich preference nemusí být nutně shodné s tou formou testování, která by pro jejich učení byla nejefektivnější. Výzkum tak sází na to, že respondent bude mít dostatečný náhled na to, aby byl schopen posoudit přínosy a nevýhody jednotlivých testování a hodnocení, což tak ale nemusí být. Některé testování a evaluace mohou být přínosné i přes to, že ho nemají rádi, a pokud na tuto možnost nemá respondent náhled, může zkreslovat popis zkušeností, které s nimi má. Jak ukázalo samotné porovnání toho, jaké testování respondenti považovali za užitečné v případě kurzu Digitálního well-beingu v dotazníku a jaké později v hloubkových rozhovorech při

vybavování si svých dalších zkušeností, názory a preference na testování v e-learningu může být velmi závislé na kontextu jednotlivých kurzů.

Také je nutné zdůraznit, že dotazník, který respondenti vyplnili, lze brát v úvahu pouze v kontextu provedených hloubkových rozhovorů, protože vyvozovat z něj samotného nějaké závěry není vzhledem k malému vzorku účastníků možné.

Jedním z důvodů, proč byl zvolen tento typ výzkumu, byla obava z toho, že dotazování například v podobě kvantitativního dotazníku by nemuselo tolik postihnout přístupy, které k testování participanti mají.

Bylo by také vhodné zkoumat tuto problematiku kvantitativně, na větším vzorku participantů, kdyby všichni participanti měli stejný studijní obsah a stejné instrukce, a lišily by se formy testování a zpětné vazby. Bylo by tak možné měřit jednak jejich dosažené výsledky (a případnou odpadovost v jednotlivých skupinách), jednak jejich subjektivní hodnocení kurzu. Zároveň by byla jistě přínosná možnost analyzovat data, která mají k dispozici MOOC platformy, jako je Coursera, FutureLearn aj. Tyto platformy nicméně většinou přestaly data sdílet, pokud nejde o pracoviště a univerzity, které s nimi spolupracují (poskytují jim své kurzy).

Dále se můžeme podívat na práci z hlediska dalších výzkumů. Pro porovnání, studie Ullaha et al. (2023) ukázala, že reakce studentů na online výuku je závislá na jejich záměrech a vnějších předpokladech, zároveň ale nepotvrdila, že by spokojenost studentů s e-learningovými kurzy měla vliv na jejich studijní výsledky. První část se tak částečně shoduje se zjištěními této práce – respondenti zde také přistupovali k testům jinak, v závislosti na tom, proč online kurz dělali.

Winstone et al. (2020) ve své studii uvádí, že studenti měli potíže s tím, aby byli schopni smysluplně zapojovat, přijímat a využívat zpětnou vazbu v rámci LMS ke svému dalšímu učení. Jako jedno z možných řešení tohoto problému navrhoval, aby se známky nebo další informace, které studenti potřebují vědět, zobrazily až potom, co nějakým způsobem interagují s formativním hodnocením. V této práci studenti uváděli, že nemají problém interagovat s automatickou zpětnou vazbou. Zpětná vazba například od vrstevníku pro ně byla hůřeji zpracovatelná.

Bikanga (2021) porovnávala postoje studentů ke zpětné vazbě v Moodle (kterou už dostávali v rámci výuky na svojí univerzitě), formativní zpětné vazbě v aplikaci MyFeedBack a sumativní zpětné vazbě v MyFeedBack. Lepší postoje projevovali k sumativní vazbě než k formativní. Zvýšila se komunikace a dialog zpětné vazby mezi studenty

a lektorem. Výzkum v této práci naznačuje, že respondenti měli více univerzálně pozitivní postoj ke zpětná vazbě, která sice nebyla vyloženě sumativní, ale byla z velké části založena právě na automatické zpětné vazbě. Zpětná vazba, která je obvykle více osobní, byla o trochu více rozdělující, pokud šlo o náhledy na ni, především, pokud šlo o zpětnou vazbu od vrstevníků.

Janelli a Lipnevich (2021) uvedly, že v jejich zkoumání neměla zpětná vazba v MOOC vliv na persistenci studentů a výsledky z jejich finálních testů.

6 Závěr

Tato diplomová práce se zabývala tím, jaký vliv má testování na přístup k učení se v rámci e-learningu.

V rámci výzkumu byl nejprve vytvořen kurz. Pomocí modelu 4D byly analyzovány materiály a potřeby potenciálních účastníků kurzu a navržen samotný kurz. Respondenti následně prošli tímto kurzem, kde měli k dispozici studijní materiál v podobě textu, obrazového a multimediálního obsahu a dalších odkazů. V kurzu absolvovali pět testů. První byl výběrem z možností, druhý kombinoval přiřazování a otevřené otázky s krátkou vepsanou odpovědí, dále dlouhá otevřená otázka, která sloužila k sebereflexi a neměla tedy externí zpětnou vazbu. Dalším testem byly otevřené otázky s dlouhou vepsanou odpovědí, kde bylo upozornění, že budou kontrolovány lektorem. Poslední formou evaluace bylo fórum, jehož součástí byla instrukce, aby kromě svého příspěvku respondenti reagovali na další účastníky kurzu. Respondenti následně vyplnili dotazník, v němž hodnotili prospěšnost jednotlivých typů testů v rámci svého učení a svoji preferenci formy testování v rámci absolvovaného kurzu. Poté s nimi byl veden hloubkový polostrukturovaný rozhovor.

Ukázalo se, že to, jak moc se mění přístupy k učení vzhledem k testování, záleží na tom, proč a v jakém kontextu respondenti e-learning dělali. Ti respondenti, kteří testy dělali v rámci školy udávali, že samotný typ testu jejich učební strategie neovlivňuje tolik. Zmiňovali však změny ve své přípravě v závislosti na tom, zda byly testy nějak omezeny, nebo podle toho, jak byly hodnoceny.

Respondenti, kteří dělali online kurzy více z vlastní vůle, testy používaly jako učební pomůcku. Filtrovali z nich podstatné informace, dohledávali si podle otázek v nich informace a považovali je za první a často jediný způsob, jak nově nabyté znalosti v rámci kurzu nějak aplikovat.

Pokud šlo o běžné uzavřené nebo otevřené otázky, všichni respondenti pracovali při testech se studijními materiály, které si buď připravili dopředu, to se týkalo zejména těch respondentů, kteří testy museli dělat do školy, nebo vyhledávali v materiálech, které byly dostupné v e-learningu, což se týkalo těch, kterým to jejich e-learning a testy umožnily. Místo běžného postupu – nejprve procházet materiál a až následně test – tak zvolili tu metodu, že učivo buď jen zběžně prohlédli, otevřeli test a až následně dohledávali informace, nebo zkrátka hned otevřeli test a dohledávali potřebné informace.

Respondenti také měnili svoje učební strategie podle toho, jestli byly testy časově nebo jinak omezeny. V takových případech se více připravovali a více využívali takové

učební strategie, jako je vypisování, podtrhávání, aj. Někteří respondenti také uváděli, že se jejich strategie učení mění s ohledem na to, jaký typ zpětné vazby dostávají.

Tato práce může přispět ke zmapování toho, jakým způsobem studenti přistupují k online testování, a jak lze tedy navrhovat funkční e-learningové kurzy. V budoucnu by bylo vhodné, aby se tomuto tématu věnovala větší výzkumná i designérská pozornost, a to tak, aby byl reflektován vývoj dalších vzdělávacích technologií.

7 Seznam použité literatury:

ABERNATHY, Dixie. ADDIE in Action: A Transformational Course Redesign Process. Online. *Journal for the Advancement of Educational Research International*. 2019, roč. 13, č. 1, s. 8-19. Dostupné z: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1252113>. [cit. 2023-12-13].

AFFELDT, Fiona; TOLPPANEN, Sakari; AKSELA, Maija a EILKS, Ingo. *The potential of the non-formal educational sector for supporting chemistry learning and sustainability education for all students – a joint perspective from two cases in Finland and Germany*. Online. *Chemistry Education Research and Practice*. 2017, roč. 18, č. 1, s. 13-25. ISSN 1109-4028. Dostupné z: <https://doi.org/10.1039/C6RP00212A>. [cit. 2023-12-11].

AINSWORTH, Heather L.; EATON, Sarah Elaine. *Formal, Non-Formal and Informal Learning in the Sciences*. 2010.

ALFIERI, Louis, et al. Does discovery-based instruction enhance learning?. *Journal of educational psychology*, 2011, 103.1: 1.

ALJALOUD, Abdulaziz; GROMIK, Nicolas; BILLINGSLEY, William a KWAN, Paul. Research trends in student response systems: a literature review. Online. *International Journal of Learning Technology*. 2015, roč. 10, č. 4. ISSN 1477-8386. Dostupné z: <https://doi.org/10.1504/IJLT.2015.074073>. [cit. 2023-12-08].

ALYOUSSEF, Ibrahim Youssef. Acceptance of e-learning in higher education: The role of task-technology fit with the information systems success model. Online. *Heliyon*. 2023, roč. 9, č. 3. ISSN 24058440. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e13751>. [cit. 2023-12-08].

ALTINPULLUK, Hakan a KESIM, Mehmet. A SYSTEMATIC REVIEW OF THE TENDENCIES IN THE USE OF LEARNING MANAGEMENT SYSTEMS. Online. *Turkish Online Journal of Distance Education*. 2021, roč. 22, č. 3, s. 40-54. ISSN 1302-6488. Dostupné z: <https://doi.org/10.17718/tojde.961812>. [cit. 2023-12-08].

ANDERSSON, Catarina a PALM, Torulf. The impact of formative assessment on student achievement: A study of the effects of changes to classroom practice after a comprehensive professional development programme. Online. *Learning and Instruction*. 2017, roč. 49, s. 92-102. ISSN 09594752. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.12.006>. [cit. 2023-12-08].

AREND, Bridget D. COURSE ASSESSMENT PRACTICES AND STUDENT LEARNING STRATEGIES IN ONLINE COURSES. Online. *Online Learning*. 2019, roč. 11, č. 4. ISSN 2472-5730. Dostupné z: <https://doi.org/10.24059/olj.v11i4.1712>. [cit. 2023-12-14].

BALI, Maha. MOOC Pedagogy: Gleaning Good Practice from Existing MOOCs. Online. *Journal of Online Learning & Teaching*. 2014, roč. 10, č. 1, s. 44-56. [cit. 2023-12-16].

BENNETT, Randy Elliot. Formative assessment: A critical review. *Assessment in education: principles, policy & practice*, 2011, 18.1: 5-25.

BETTIOL, Silvana; PSERECKIS, Rhea a MACINTYRE, Kate. A perspective of massive open online courses (MOOCs) and public health. Online. *Frontiers in Public Health*. 2022, roč. 10. ISSN 2296-2565. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1058383>. [cit. 2023-12-08].

BIKANGA ADA, Mireilla. Evaluation of a Mobile Web Application for Assessment Feedback. Online. *Technology, Knowledge and Learning*. ISSN 2211-1662. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09575-6>. [cit. 2023-12-11].

BLACK, Paul; WILLIAM, D. Assessment and the Design of Educational Materials. In: *Educational Designer: Journal of the International Society for Design and Development in Education*. 2014.

BOGDANOVA, Daria a SNOECK, Monique. Using MOOC technology and formative assessment in a conceptual modelling course. Online. In: *Proceedings of the 21st ACM/IEEE International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems: Companion Proceedings*. New York, NY, USA: ACM, 2018, s. 67-73. ISBN 9781450359658. Dostupné z: <https://doi.org/10.1145/3270112.3270120>. [cit. 2023-12-11].

BOEKAERTS, Monique. Motivation and self-regulation: Two close friends. In: *The decade ahead: Applications and contexts of motivation and achievement*. Emerald Group Publishing Limited, 2010. p. 69-108.

BOEKAERTS, Monique; NIEMIVIRTA, Markku. Self-regulated learning: Finding a balance between learning goals and ego-protective goals. In: *Handbook of self-regulation*. Academic Press, 2000. p. 417-450.

BOITSHWARELO, Bopelo; REEDY, Alison Kay a BILLANY, Trevor. Envisioning the use of online tests in assessing twenty-first century learning: a literature review. Online. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*. 2017, roč. 12, č. 1. ISSN 1793-7078. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0055-7>. [cit. 2023-12-08].

BOURKE, Roseanna. Self-assessment to incite learning in higher education: developing ontological awareness. *Assessment & evaluation in higher education*, 2018, 43.5: 827-839.

BRENNER, Charlotte Ann. Self-regulated learning, self-determination theory and teacher candidates' development of competency-based teaching practices. Online. *Smart Learning Environments*. 2022, roč. 9, č. 1. ISSN 2196-7091. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s40561-021-00184-5>. [cit. 2023-12-11].

BROCKETT, Ralph G.; HIEMSTRA, Roger. *Self-direction in adult learning: Perspectives on theory, research and practice*. Routledge, 2018.

BRYANT, Darren A. a CARLESS, David R. Peer assessment in a test-dominated setting: empowering, boring or facilitating examination preparation? Online. *Educational Research for Policy and Practice*. 2010, roč. 9, č. 1, s. 3-15. ISSN 1570-2081. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10671-009-9077-2>. [cit. 2023-12-08].

BUSH, Martin. Reducing the need for guesswork in multiple-choice tests. Online. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 2014, roč. 40, č. 2, s. 218-231. ISSN 0260-2938. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/02602938.2014.902192>. [cit. 2023-12-11].

BUTLER, Deborah L. a WINNE, Philip H. Feedback and Self-Regulated Learning: A Theoretical Synthesis. Online. *Review of Educational Research*. 1995, roč. 65, č. 3. ISSN 00346543. Dostupné z: <https://doi.org/10.2307/1170684>. [cit. 2023-12-14].

CAKMAK, Yusuf Ozgur; DANIEL, Ben Kei; HAMMER, Niels; YILMAZ, Onur; IRMAK, Erdem Can et al. The Human Muscular Arm Avatar as an Interactive Visualization Tool in Learning Anatomy: Medical Students' Perspectives. Online. *IEEE Transactions on Learning Technologies*. 2020, roč. 13, č. 3, s. 593-603. ISSN 1939-1382. Dostupné z: <https://doi.org/10.1109/TLT.2020.2995163>. [cit. 2023-12-08].

CARLESS, David a BOUD, David. The development of student feedback literacy: enabling uptake of feedback. Online. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 2018, roč. 43, č. 8, s. 1315-1325. ISSN 0260-2938. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1463354>. [cit. 2023-12-08].

CHA, Hyunjin a SO, Hyo-Jeong. Integration of Formal, Non-formal and Informal Learning Through MOOCs. Online. In: BURGOS, Daniel (ed.). *Radical Solutions and Open Science*. Lecture Notes in Educational Technology. Singapore: Springer Singapore, 2020, s. 135-158. ISBN 978-981-15-4275-6. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/978-981-15-4276-3_9. [cit. 2023-12-15].

CHANPET, Punyapat; CHOMSUWAN, Komkrit a MURPHY, Elizabeth. Online Project-Based Learning and Formative Assessment. Online. *Technology, Knowledge and Learning*. 2020, roč. 25, č. 3, s. 685-705. ISSN 2211-1662. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10758-018-9363-2>. [cit. 2023-12-11].

CHONG, Sin Wang. Reconsidering student feedback literacy from an ecological perspective. Online. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 2021, roč. 46, č. 1, s. 92-104. ISSN 0260-2938. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/02602938.2020.1730765>. [cit. 2023-12-08].

CHU, Hui-Chun. Potential negative effects of mobile learning on students' learning achievement and cognitive load—A format assessment perspective. *Journal of Educational Technology & Society*, 2014, 17.1: 332-344.

COMER, Cheryl L. Benefits of the task for the delivery of negative feedback. 2007. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering*, 68(4-B), 2694.

COPE, Bill a KALANTZIS, Mary (ed.). *E-Learning Ecologies*. Online. Routledge, 2017. ISBN 9781315639215. Dostupné z: <https://doi.org/10.4324/9781315639215>. [cit. 2023-12-13].

- CONNORS, Christina B. Summative and Formative Assessments: An Educational Polarity. Online. *Kappa Delta Pi Record*. 2021, roč. 57, č. 2, s. 70-74. ISSN 0022-8958. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/00228958.2021.1890441>. [cit. 2023-12-08].
- COSTLEY, Jamie a LANGE, Christopher Henry. Video lectures in e-learning. Online. *Interactive Technology and Smart Education*. 2017, roč. 14, č. 1, s. 14-30. ISSN 1741-5659. Dostupné z: <https://doi.org/10.1108/ITSE-08-2016-0025>. [cit. 2023-12-13].
- CRIOLLO-C, Santiago; GUERRERO-ARIAS, Andrea; JARAMILLO-ALCÁZAR, Ángel a LUJÁN-MORA, Sergio. Mobile Learning Technologies for Education: Benefits and Pending Issues. Online. *Applied Sciences*. 2021, roč. 11, č. 9. ISSN 2076-3417. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/app11094111>. [cit. 2023-12-08].
- DAHER, W. a BAYA'A, N. Characteristics of middle school students learning actions in outdoor mathematical activities with the cellular phone. Online. *Teaching Mathematics and its Applications*. 2012, roč. 31, č. 3, s. 133-152. ISSN 0268-3679. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/teamat/hrr018>. [cit. 2023-12-08].
- DAVIS, Angiah L. Using instructional design principles to develop effective information literacy instruction: The ADDIE model. *College & Research Libraries News*, 2013, 74.4: 205-207.
- DAVIS, Dan; CHEN, Guanliang; HAUFF, Claudia a HOUBEN, Geert-Jan. Activating learning at scale: A review of innovations in online learning strategies. Online. *Computers & Education*. 2018, roč. 125, s. 327-344. ISSN 03601315. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.019>. [cit. 2023-12-14].
- DECI, Edward L. a RYAN, Richard M. Optimizing Students' Motivation in the Era of Testing and Pressure: A Self-Determination Theory Perspective. Online. In: LIU, Woon Chia; WANG, John Chee Keng a RYAN, Richard M. (ed.). *Building Autonomous Learners*. Singapore: Springer Singapore, 2016, s. 9-29. ISBN 978-981-287-629-4. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/978-981-287-630-0_2. [cit. 2023-12-14].
- DIAS, Sofia Balula a DINIS, José Alves. Towards an Enhanced Learning Management System for Blended Learning in Higher Education Incorporating Distinct Learners' Profiles. Online. *Journal of Educational Technology & Society*. 2014, roč. 17, č. 1, s. 307-19. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.17.1.307>. [cit. 2023-12-16].
- DINH, Ngoc Bich Khuyen; ZHU, Chang; NGUYET, Diep Anh a QI, Zhengwen. Uncovering factors predicting the effectiveness of MOOC-based academic leadership training. Online. *Journal of Computers in Education*. 2023, roč. 10, č. 4, s. 721-747. ISSN 2197-9987. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s40692-022-00241-z>. [cit. 2023-12-08].
- BHAT, B. A.; BHAT, G. J. Formative and summative evaluation techniques for improvement of learning process. *European Journal of Business & Social Sciences*, 2019, 7.5: 776-785.
- CIZEK, Gregory a ANDRADE, Heidi. *Handbook of Formative Assessment*. 1. Routledge, 2010. ISBN 9780415993203.cizek

DIGNATH, Charlotte; BÜTTNER, Gerhard. Components of fostering self-regulated learning among students. A meta-analysis on intervention studies at primary and secondary school level. *Metacognition and learning*, 2008, 3: 231-264.

DOLIN, Jens; BLACK, Paul; HARLEN, Wynne a TIBERGHIE, Andrée. Exploring Relations Between Formative and Summative Assessment. Online. In: DOLIN, Jens a EVANS, Robert (ed.). *Transforming Assessment*. Contributions from Science Education Research. Cham: Springer International Publishing, 2018, s. 53-80. ISBN 978-3-319-63247-6. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/978-3-319-63248-3_3. [cit. 2023-12-08].

DRLJAČA, Dalibor; LATINOVIĆ, Branko; STANKOVIĆ, Željko a CVETKOVIĆ, Dragan. ADDIE Model for Development of E-Courses. Online. In: *Proceedings of the International Scientific Conference – Sinteza 2017*. Belgrade, Serbia: Singidunum University, 2017, s. 242-247. ISBN 978-86-7912-657-3. Dostupné z: <https://doi.org/10.15308/Sinteza-2017-242-247>. [cit. 2023-12-08].

DUBE, Mercy; MASENGU, Reason; SIBANDA, Sinthando a MANDONGWE, Lucia. Assessment: higher education institutions' innovative online assessment methods beyond the era of the COVID-19 pandemic. Online. In: *Digital Teaching, Learning and Assessment*. Elsevier, 2023, s. 121-146. ISBN 9780323955003. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-95500-3.00010-9>. [cit. 2023-12-08].

DZIUBAN, Charles; GRAHAM, Charles R.; MOSKAL, Patsy D.; NORBERG, Anders a SICILIA, Nicole. Blended learning: the new normal and emerging technologies. Online. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2018, roč. 15, č. 1. ISSN 2365-9440. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0087-5>. [cit. 2023-12-08].

EFKLIDES, Anastasia. Affect, Epistemic Emotions, Metacognition, and Self-Regulated Learning. Online. *Teachers College Record: The Voice of Scholarship in Education*. 2017, roč. 119, č. 13, s. 1-22. ISSN 0161-4681. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/016146811711901302>. [cit. 2023-12-15].

EGER, Ludvík. E-learning a jeho aplikace s orientací na vzdělávání a profesní vzdělávání Millennials. Online. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2020. ISBN 978-80-261-0952-5. Dostupné z: <https://www.fek.zcu.cz/images/books/src/e-verze%20Elearning.pdf>. [cit. 2023-12-13].

ENRIQUEZ, Larisa. Fractal: An educational model for the convergence of formal and non-formal education. 2017 *Open Praxis*, 9(4), 375–386. Dostupné z: <https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.300505318487712>

ERADZE, Maka; LEÓN URRUTIA, Manuel; REDA, Valentina a KERR, Ruth. Blended Learning with MOOCs. Online. In: CALISE, Mauro; DELGADO KLOOS, Carlos; REICH, Justin; RUIPEREZ-VALIENTE, Jose A. a WIRSING, Martin (ed.). *Digital Education: At the MOOC Crossroads Where the Interests of Academia and Business Converge*. Lecture Notes in Computer Science. Cham: Springer International Publishing, 2019, s. 53-58. ISBN 978-3-030-19874-9. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/978-3-030-19875-6_7. [cit. 2023-12-13].

Evropský přístup k mikrocertifikátům. Online. 2022. *Evropská komise*. Dostupné z: <https://education.ec.europa.eu/cs/education-levels/higher-education/micro-credentials>. [cit. 2023-12-16].

EWELL, Sharday N.; JOSEFSON, Chloe C. a BALLEEN, Cissy J. Why Did Students Report Lower Test Anxiety during the COVID-19 Pandemic? Online. *Journal of Microbiology & Biology Education*. 2022, roč. 23, č. 1, s. e00282-21. ISSN 1935-7877. Dostupné z: <https://doi.org/10.1128/jmbe.00282-21>. [cit. 2023-12-08].

FERNANDO, Weronika. Moodle quizzes and their usability for formative assessment of academic writing. Online. *Assessing Writing*. 2020, roč. 46. ISSN 10752935. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.asw.2020.100485>. [cit. 2023-12-11].

FIORELLA, Logan a MAYER, Richard E. The relative benefits of learning by teaching and teaching expectancy. Online. *Contemporary Educational Psychology*. 2013, roč. 38, č. 4, s. 281-288. ISSN 0361476X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2013.06.001>. [cit. 2023-12-11].

FONG, Carlton J.; PATALL, Erika A.; VASQUEZ, Ariana C. a STAUTBERG, Sandra. A Meta-Analysis of Negative Feedback on Intrinsic Motivation. Online. *Educational Psychology Review*. 2019, roč. 31, č. 1, s. 121-162. ISSN 1040-726X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10648-018-9446-6>. [cit. 2023-12-08].

FutureLearn. Online. 2023. Dostupné z: futurelearn.com. [cit. 2023-12-16].

GAMLEM, Siv M. a SMITH, Kari. Student perceptions of classroom feedback. Online. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*. 2013, roč. 20, č. 2, s. 150-169. ISSN 0969-594X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/0969594X.2012.749212>. [cit. 2023-12-08].

GAYTAN, Jorge a MCEWEN, Beryl C. Effective Online Instructional and Assessment Strategies. Online. *American Journal of Distance Education*. 2007, roč. 21, č. 3, s. 117-132. ISSN 0892-3647. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/08923640701341653>. [cit. 2023-12-11].

GEORGE, Babu. Mega Universities, Nanodegrees, and the Digital Disruption in Higher Education. Online. *Journal of Risk and Financial Management*. 2022, roč. 15, č. 11. ISSN 1911-8074. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/jrfm15110496>. [cit. 2023-12-08].

GIKANDI, J.W.; MORROW, D. a DAVIS, N.E. Online formative assessment in higher education: A review of the literature. Online. *Computers & Education*. 2011, roč. 57, č. 4, s. 2333-2351. ISSN 03601315. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.06.004>. [cit. 2023-12-08].

GOODING, Ira; KLAAS, Brian; YAGER, James D. a KANCHANARAKSA, Sukon. Massive Open Online Courses in Public Health. Online. *Frontiers in Public Health*. 2013, roč. 1. ISSN 2296-2565. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2013.00059>. [cit. 2023-12-08].

JOHNSON, Martin, and MAJEWSKA, Dominika. Formal, non-formal, and informal learning: What are they, and how can we research them? 2022. *Cambridge University Press & Assessment Research Report*. Dostupné z: <https://www.cambridgeassessment.org.uk/Images/665425-formal-non-formal-and-informal-learning-what-are-they-and-how-can-we-research-them-.pdf>

HABEL, Chad; STUBBS, Matthew. Mobile phone voting for participation and engagement in a large compulsory law course. 2014.

HADWIN, Allyson Fiona; WINNE, Philip H. CoNoteS2: A software tool for promoting self-regulation. *Educational Research and Evaluation*, 2001, 7.2-3: 313-334.

HARIYANTO, Bambang; MZ, Ita; SU, Wiwik; RINDAWATI; BIN YUSOFF, A.R. et al. 4D Model Learning Device Development Method of the Physical Geography Field Work Guidance Book. Online. *MATEC Web of Conferences*. 2022, roč. 372. ISSN 2261-236X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1051/matecconf/202237205008>. [cit. 2023-12-08].

HATTIE, John a TIMPERLEY, Helen. The Power of Feedback. Online. *Review of Educational Research*. 2007, roč. 77, č. 1, s. 81-112. ISSN 0034-6543. Dostupné z: <https://doi.org/10.3102/003465430298487>. [cit. 2023-12-14].

HERDIAWAN, Rama Dwika. INSTRUCTIONAL DESIGN MODELS: SHIFTING THEORETICAL PARADIGMS. *Journal of English Language Learning (JELL)*, 5.1: 72-78.

HOCKLY, Nicky. Blended Learning. Online. *ELT Journal*. 2018, roč. 72, č. 1, s. 97-101. ISSN 0951-0893. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/elt/ccx058>. [cit. 2023-12-08].

HONGSUCHON, Tanaporn; EMARY, Ibrahim M. M. El; HARIGUNA, Taqwa a QHAL, Eissa Mohammed Ali. Assessing the Impact of Online-Learning Effectiveness and Benefits in Knowledge Management, the Antecedent of Online-Learning Strategies and Motivations: An Empirical Study. Online. *Sustainability*. 2022, roč. 14, č. 5. ISSN 2071-1050. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/su14052570>. [cit. 2023-12-11].

HRASTINSKI, Stefan. Asynchronous and synchronous e-learning. *Educause quarterly*, 2008, 31.4: 51-55.

JAEHNIG, Wendy; MILLER, Matthew L. Feedback types in programmed instruction: A systematic review. *The psychological record*, 2007, 57.2: 219-232.

JANELLI, Maria. E-Learning in Theory, Practice, and Research. Online. *Voprosy Obrazovaniya / Educational Studies Moscow*. 2018, č. 4, s. 81-98. ISSN 2412-4354. Dostupné z: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2018-4-81-98>. [cit. 2023-12-09].

JANSEN, Renée S.; VAN LEEUWEN, Anouschka; JANSSEN, Jeroen; JAK, Suzanne a KESTER, Liesbeth. Self-regulated learning partially mediates the effect of self-regulated learning interventions on achievement in higher education: A meta-analysis. Online. *Educational Research Review*. 2019, roč. 28. ISSN 1747938X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100292>. [cit. 2023-12-14].

JENSEN, Lasse X; BEARMAN, Margaret a BOUD, David. Understanding feedback in online learning – A critical review and metaphor analysis. Online. *Computers & Education*. 2021, roč. 173. ISSN 03601315. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104271>. [cit. 2023-12-08].

JOHNSON, Martin; MAJEWSKA, Dominika. Formal, non-formal, and informal learning: What are they, and how can we research them?. *Journal of Education, Society & Multiculturalism*, 2022, 1.2.

KHADDAGE, Ferial; LANHAM, Elicia a ZHOU, Wanlei. A Mobile Learning Model for Universities -Re-blending the Current Learning Environment. Online. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*. 2009, roč. 3, s. 18-23. ISSN 1865-7923. Dostupné z: <https://doi.org/10.3991/ijim.v3s1.949>. [cit. 2023-12-14].

KNOWLES, Malcolm S. *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. 1975.

KUKLICK, Livia a LINDNER, Marlit Annalena. Computer-based knowledge of results feedback in different delivery modes: Effects on performance, motivation, and achievement emotions. Online. *Contemporary Educational Psychology*. 2021, roč. 67. ISSN 0361476X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2021.102001>. [cit. 2023-12-11].

KUMAR BASAK, Sujit; WOTTO, Marguerite a BÉLANGER, Paul. E-learning, M-learning and D-learning: Conceptual definition and comparative analysis. Online. *E-Learning and Digital Media*. 2018, roč. 15, č. 4, s. 191-216. ISSN 2042-7530. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/2042753018785180>. [cit. 2023-12-09].

LALIMA, Dr. a LATA DANGWAL, Kiran. Blended Learning: An Innovative Approach. Online. *Universal Journal of Educational Research*. 2017, roč. 5, č. 1, s. 129-136. ISSN 2332-3205. Dostupné z: <https://doi.org/10.13189/ujer.2017.050116>. [cit. 2023-12-08].

LATTEMANN, Christoph a KHADDAGE, Ferial. A Review of the Current Status of Mobile Apps in Education: Implications for Emerging Countries' Business Education Strategies. Online. In: ALON, Ilan; JONES, Victoria a MCINTYRE, John R. (ed.). *Innovation in Business Education in Emerging Markets*. London: Palgrave Macmillan UK, 2013, s. 181-192. ISBN 978-1-349-45102-9. Dostupné z: https://doi.org/10.1057/9781137292964_12. [cit. 2023-12-14].

LAU, Alice Man Sze. 'Formative good, summative bad?' – A review of the dichotomy in assessment literature. Online. *Journal of Further and Higher Education*. 2015, roč. 40, č. 4, s. 509-525. ISSN 0309-877X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/0309877X.2014.984600>. [cit. 2023-12-08].

LEDWON, Heba. *Class Central's Best Online Courses of the Year (2021 Edition)*. Online. Class Report. 2020. Dostupné z: <https://www.classcentral.com/report/best-free-online-courses-2021/>. [cit. 2023-12-13].

LEE, Christine. What is summative assessment? How to further learning with final exams. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.turnitin.com/blog/what-is-summative-assessment>. [cit. 2023-12-13].

LEPENDU, Paea a CHEUNG, Cecilia, & SALLOUM, Mariam, & SHEFFLER, Pamela, & DOWNEY Kelly. *Summer Coding Camp: Curriculum, Experiences, and Evaluation* Paper presented at 2021 ASEE Virtual Annual Conference Content Access, Virtual Conference. <https://peer.asee.org/37786>

LIPNEVICH, Anastasiya A.; BERG, David AG; SMITH, Jeffrey K. Toward a model of student response to feedback. In: *Handbook of human and social conditions in assessment*. Routledge, 2016. p. 169-185.

LIU, Mengchi a YU, Dongmei. Towards intelligent E-learning systems. Online. *Education and Information Technologies*. 2023, roč. 28, č. 7, s. 7845-7876. ISSN 1360-2357. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11479-6>. [cit. 2023-12-08].

LUI, Angela M. a ANDRADE, Heidi L. The Next Black Box of Formative Assessment: A Model of the Internal Mechanisms of Feedback Processing. Online. *Frontiers in Education*. 2022, roč. 7. ISSN 2504-284X. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/educ.2022.751548>. [cit. 2023-12-08]

MACDONALD *, Janet. Developing competent e-learners: the role of assessment. Online. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 2004, roč. 29, č. 2, s. 215-226. ISSN 0260-2938. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/0260293042000188483>. [cit. 2023-12-14].

MACKNESS, Jenny. CMOOCs and xMOOCs – key differences. Online. *Jenny Connected*. 2013. Dostupné z: <https://jennymackness.wordpress.com/2013/10/22/cmooocs-and-xmoocs-key-differences/>. [cit. 2023-12-13].

MADJAR, Nir; COHEN-MALAYEV, Maya. Youth movements as educational settings promoting personal development: Comparing motivation and identity formation in formal and non-formal education contexts. *International Journal of Educational Research*, 2013, 62: 162-174.

MARGARYAN, Anoush; BIANCO, Manuela a LITTLEJOHN, Allison. Instructional quality of Massive Open Online Courses (MOOCs). Online. *Computers & Education*. 2015, roč. 80, s. 77-83. ISSN 03601315. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.005>. [cit. 2023-12-08].

MARSICK, Victoria J.; WATKINS, Karen E.; SCULLY-RUSS, Ellen a NICOLAIDES, Aliko. Rethinking informal and incidental learning in terms of complexity and the social context. Online. *Journal of Adult Learning, Knowledge and Innovation*. 2017, roč. 1, č. 1, s. 27-34. ISSN 2631-1348. Dostupné z: <https://doi.org/10.1556/2059.01.2016.003>. [cit. 2023-12-11].

MCMILLAN, James. Section Discussion: Student perception of assessment. In: BROWN, Gavin T. L. a HARRIS, Lois R. *Handbook of Human and Social Conditions in Assessment*. Routledge, 2016, s. 221-225. ISBN 9781317608189.

MEGA, Carolina; RONCONI, Lucia a DE BENI, Rossana. What makes a good student? How emotions, self-regulated learning, and motivation contribute to academic achievement. Online. *Journal of Educational Psychology*. 2014, roč. 106, č. 1, s. 121-131. ISSN 1939-2176. Dostupné z: <https://doi.org/10.1037/a0033546>. [cit. 2023-12-08]

MEHLENBACHER, B.; MILLER, C.R.; COVINGTON, D. a LARSEN, J.S. Active and interactive learning online: a comparison of Web-based and conventional writing classes. Online. *IEEE Transactions on Professional Communication*. Roč. 43, č. 2, s. 166-184. ISSN 03611434. Dostupné z: <https://doi.org/10.1109/47.843644>. [cit. 2023-12-11].

MERTENS, Ute; FINN, Bridgid a LINDNER, Marlit Annalena. Effects of computer-based feedback on lower – and higher-order learning outcomes: A network meta-analysis. Online. *Journal of Educational Psychology*. 2022, roč. 114, č. 8, s. 1743-1772. ISSN 1939-2176. Dostupné z: <https://doi.org/10.1037/edu0000764>. [cit. 2023-12-08].

METAFAS, Dimitrios a POLITI, Angeliki. Mobile-assisted learning: Designing class project assistant, a research-based educational app for project based learning. Online. In: *2017 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*. IEEE, 2017, s. 667-675. ISBN 978-1-5090-5467-1. Dostupné z: <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2017.7942918>. [cit. 2023-12-08].

METCALFE, Janet. Learning from errors. *Annual review of psychology*, 2017, 68: 465-489.

MOHD HAMID, Siti Nurshuhada; LEE, Tien Tien; TAHA, Hafsa; RAHIM, Nurulsaidah Abdul a SHARIF, Aisyah Mohamad. E-content module for Chemistry Massive Open Online Course (MOOC): Development and students' perceptions. Online. *Journal of Technology and Science Education*. 2021, roč. 11, č. 1, s. 67-92. ISSN 2013-6374. Dostupné z: <https://doi.org/10.3926/jotse.1074>. [cit. 2023-12-08].

Moodle. Online. 2023. Dostupné z: moodle.org. [cit. 2023-12-16].

MORENO, Roxana; VALDEZ, Alfred. Cognitive load and learning effects of having students organize pictures and words in multimedia environments: The role of student interactivity and feedback. *Educational Technology Research and Development*, 2005, 53.3: 35-45.

MULLINS, Kimberly. Good IDEA: Instructional Design Model for Integrating Information Literacy. Online. *The Journal of Academic Librarianship*. 2014, roč. 40, č. 3-4, s. 339-349. ISSN 00991333. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2014.04.012>. [cit. 2023-12-08].

PAPPAS, Christopher. How Can You Use The ASSURE Instructional Design Model In eLearning? Online. 2023. Dostupné z: <https://elearningindustry.com/how-can-you-use-the-assure-instructional-design-model-in-elearning>. [cit. 2023-12-13].

PANADERO, Ernesto. A Review of Self-regulated Learning: Six Models and Four Directions for Research. Online. *Frontiers in Psychology*. 2017, roč. 8. ISSN 1664-1078. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00422>. [cit. 2023-12-11].

PANADERO, Ernesto a LIPNEVICH, Anastasiya A. A review of feedback models and typologies: Towards an integrative model of feedback elements. Online. *Educational Research Review*. 2022, roč. 35. ISSN 1747938X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.edu-rev.2021.100416>. [cit. 2023-12-08].

PATON, Rachael M.; FLUCK, Andrew E. a SCANLAN, Joel D. Engagement and retention in VET MOOCs and online courses: A systematic review of literature from 2013 to 2017. Online. *Computers & Education*. 2018, roč. 125, s. 191-201. ISSN 03601315. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.06.013>. [cit. 2023-12-08].

PEZZINO, Mario. Online assessment, adaptive feedback and the importance of visual learning for students. The advantages, with a few caveats, of using MapleTA. Online. *International Review of Economics Education*. 2018, roč. 28, s. 11-28. ISSN 14773880. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.iree.2018.03.002>. [cit. 2023-12-08].

PIEGER, Elisabeth; MENGELKAMP, Christoph; BANNERT, Maria. Metacognitive judgments and disfluency—Does disfluency lead to more accurate judgments, better control, and better performance?. *Learning and Instruction*, 2016, 44: 31-40.

PIENIMÄKI, Maija; KINNULA, Marianne a IIVARI, Netta. Finding fun in non-formal technology education. Online. *International Journal of Child-Computer Interaction*. 2021, roč. 29. ISSN 22128689. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2021.100283>. [cit. 2023-12-11].

POWELL-JONES, Tim. THE 4D'S OF DIGITAL LEARNING DESIGN AND DEVELOPMENT. Online. 2021. Dostupné z: <https://blog.logicearth.com/en-gb/digital-learning-design>. [cit. 2023-12-13].

PRESCOTT, Jennifer. Formative vs. Summative Assessment in the Classroom. Online. HMH. 2022. Dostupné z: <https://www.hmhco.com/blog/difference-between-formative-vs-summative-assessment-in-classroom>. [cit. 2023-12-13].

PRICE, Todd. SWITCHING LEARNING MANAGEMENT SYSTEMS: COMPARING EFFECTS ON STUDENT PERCEPTION. Dizertační práce. Boca Raton: Florida Atlantic University, 2021.

PUUSTINEN, Minna a PULKKINEN, Lea. Models of Self-regulated Learning: A review. Online. *Scandinavian Journal of Educational Research*. 2001, roč. 45, č. 3, s. 269-286. ISSN 0031-3831. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/00313830120074206>. [cit. 2023-12-15].

OLÁH, Leslie Nabors; LAWRENCE, Nancy R. a RIGGAN, Matthew. Learning to Learn From Benchmark Assessment Data: How Teachers Analyze Results. Online. *Peabody Journal of Education*. 2010, roč. 85, č. 2, s. 226-245. ISSN 0161-956X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/01619561003688688>. [cit. 2023-12-08].

OTHMAN, Aisha A.; PISLARU, Crinela a IMPES, Ahmed M. Improving the Quality of Technology-Enhanced Learning for Computer Programming Courses. Online. *International Journal of Information and Education Technology*. 2014, s. 83-88. ISSN 20103689. Dostupné z: <https://doi.org/10.7763/IJiet.2014.V4.374>. [cit. 2023-12-08].

QUINN, Clark N. The Mobile Academy: mLearning for Higher Education. Jossey-Bass, 2017. ISBN 1118072650.

RADOVIĆ, Slaviša a PASSEY, Don. Digital resource developments for mathematics education involving homework across formal, non-formal and informal settings. Online. *The Curriculum Journal*. 2016, roč. 27, č. 4, s. 538-559. ISSN 0958-5176. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/09585176.2016.1158726>. [cit. 2023-12-11].

RALSTON, Shane J. Higher Education's Microcredentialing Craze: a Postdigital-Deweyan Critique. Online. *Postdigital Science and Education*. 2021, roč. 3, č. 1, s. 83-101. ISSN 2524-485X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00121-8>. [cit. 2023-12-08].

REIGELUTH, Charles M. a AN, Yunjo. *Merging the Instructional Design Process with Learner-Centered Theory*. Online. Routledge, 2020. ISBN 9781351117548. Dostupné z: <https://doi.org/10.4324/9781351117548>. [cit. 2023-12-08].

ROEHLING, Patricia a BREDOW, Carrie. Flipped learning: What is it, and when is it effective? Online. *Brookings*. 2021. Dostupné z: <https://www.brookings.edu/articles/flipped-learning-what-is-it-and-when-is-it-effective/>. [cit. 2023-12-13].

RÜTH, Marco; BREUER, Johannes; ZIMMERMANN, Daniel a KASPAR, Kai. The Effects of Different Feedback Types on Learning With Mobile Quiz Apps. Online. *Frontiers in Psychology*. 2021, roč. 12. ISSN 1664-1078. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.665144>. [cit. 2023-12-11].

SAKS, Katrin a LEIJEN, Äli. Distinguishing Self-directed and Self-regulated Learning and Measuring them in the E-learning Context. Online. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2014, roč. 112, s. 190-198. ISSN 18770428. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1155>. [cit. 2023-12-11].

SANTALLY, M. I., RAJABEE, Yousra & COOSHNA, Dorothy. *Learning Design Implementation for Distance e-Learning: Blending Rapid e-Learning Techniques with Activity-based Pedagogies to Design and Implement a Socio-constructivist Environment*. *European Journal of Open, Distance and e-Learning*. 2012.

SHA, L.; LOOI, C.-K.; CHEN, W. a ZHANG, B.H. Understanding mobile learning from the perspective of self-regulated learning. Online. *Journal of Computer Assisted Learning*. 2012, roč. 28, č. 4, s. 366-378. ISSN 0266-4909. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00461.x>. [cit. 2023-12-14].

SCHILDKAMP, Kim; VAN DER KLEIJ, Fabienne M.; HEITINK, Maaïke C.; KIPPERS, Wilma B. a VELDKAMP, Bernard P. Formative assessment: A systematic review of critical teacher prerequisites for classroom practice. Online. *International Journal of Educational Research*. 2020, roč. 103. ISSN 08830355. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101602>. [cit. 2023-12-08].

SCHRAW, Gregory; CRIPPEN, Kent J.; HARTLEY, Kendall. Promoting self-regulation in science education: Metacognition as part of a broader perspective on learning. *Research in science education*, 2006, 36: 111-139.

SHUTE, Valerie J. Focus on formative feedback. *Review of educational research*, 2008, 78.1: 153-189.

SEDLÁKOVÁ, Renáta. *Výzkum médií: nejužívanější metody a techniky*. Žurnalistika a komunikace. Praha: Grada, 2014. ISBN 9788024735689.

SEE, Beng Huat; GORARD, Stephen; LU, Binwei; DONG, Lan a SIDDIQUI, Nadia. Is technology always helpful?: A critical review of the impact on learning outcomes of education technology in supporting formative assessment in schools. Online. *Research Papers in Education*. 2022, roč. 37, č. 6, s. 1064-1096. ISSN 0267-1522. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/02671522.2021.1907778>. [cit. 2023-12-08].

SHOESMITH, Jake; HOOK, Jonathan D.; PARSONS, Andrew F. a HURST, Glenn A. Organic Fanatic: A Quiz-Based Mobile Application Game to Support Learning the Structure and Reactivity of Organic Compounds. Online. *Journal of Chemical Education*. 2020, roč. 97, č. 8, s. 2314-2318. ISSN 0021-9584. Dostupné z: <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00492>. [cit. 2023-12-12].

SCHRAW, Gregory; CRIPPEN, Kent J. a HARTLEY, Kendall. Promoting Self-Regulation in Science Education: Metacognition as Part of a Broader Perspective on Learning. Online. *Research in Science Education*. 2006, roč. 36, č. 1-2, s. 111-139. ISSN 0157-244X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s11165-005-3917-8>. [cit. 2023-12-14].

SPATIOTI, Adamantia G.; KAZANIDIS, Ioannis a PANGE, Jenny. A Comparative Study of the ADDIE Instructional Design Model in Distance Education. Online. *Information*. 2022, roč. 13, č. 9. ISSN 2078-2489. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/info13090402>. [cit. 2023-12-08].

ROD, Aleš. Likertovo škálování. Online. *E-LOGOS*. 2012, roč. 19, č. 1, s. 1-13. ISSN 12110442. Dostupné z: <https://doi.org/10.18267/j.e-logos.327>. [cit. 2023-12-15].

TALEB, Zahra; AHMADI, Amineh a MUSAVI, Maryam. The Effect of M-learning on Mathematics Learning. Online. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2015, roč. 171, s. 83-89. ISSN 18770428. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.092>. [cit. 2023-12-08].

THIAGARAJAN, Sivasailam, et al. Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook. 1974.

TSAI, Fu-Hsing; TSAI, Chin-Chung a LIN, Kuen-Yi. The evaluation of different gaming modes and feedback types on game-based formative assessment in an online learning environment. Online. *Computers & Education*. 2015, roč. 81, s. 259-269. ISSN 03601315. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.013>. [cit. 2023-12-11].

TSAI, Meng-Jung. The Model of Strategic E-Learning: Understanding and Evaluating Student e-Learning from Metacognitive Perspectives. 2009. *Journal of Educational Technology & Society*, vol. 12, no. 1, , pp. 34–48. JSTOR, Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.12.1.34>.

TURNBULL, Darren; CHUGH, Ritesh a LUCK, Jo. Learning Management Systems, An Overview. Online. In: TATNALL, Arthur (ed.). *Encyclopedia of Education and Information Technologies*. Cham: Springer International Publishing, 2020, s. 1052-1058. ISBN 978-3-030-10575-4. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/978-3-030-10576-1_248. [cit. 2023-12-08].

TURKER, Mehmet Fatih. Design process for online websites created for teaching Turkish as a foreign language in web based environments. Online. *Educational Research and Reviews*. 2016, roč. 11, č. 8, s. 642-655. ISSN 1990-3839. Dostupné z: <https://doi.org/10.5897/ERR2015.2511>. [cit. 2023-12-13].

ULLAH, Muhmmad Shariat; HOQUE, Md. Rakibul; AZIZ, Muhammad Abdul a ISLAM, Muhaiminul. Analyzing students' e-learning usage and post-usage outcomes in higher education. Online. *Computers and Education Open*. 2023, roč. 5. ISSN 26665573. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100146>. [cit. 2023-12-08].

VALENCIA-ARIAS, Alejandro; CHALELA-NAFFAH, Salim a BERMÚDEZ-HERNÁNDEZ, Jonathan. A proposed model of e-learning tools acceptance among university students in developing countries. Online. *Education and Information Technologies*. 2019, roč. 24, č. 2, s. 1057-1071. ISSN 1360-2357. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9815-2>. [cit. 2023-12-16].h

VAN DER KLEIJ, Fabienne M.; FESKENS, Remco C. W. a EGGEN, Theo J. H. M. Effects of Feedback in a Computer-Based Learning Environment on Students' Learning Outcomes. Online. *Review of Educational Research*. 2015, roč. 85, č. 4, s. 475-511. ISSN 0034-6543. Dostupné z: <https://doi.org/10.3102/0034654314564881>. [cit. 2023-12-08].

VAN VULPEN, Eric. Understanding the ADDIE Model: All You Need to Know. Online. 2018. Dostupné z: <https://www.aihr.com/blog/addie-model/>. [cit. 2023-12-13].

WEINHARDT, Justin M. a SITZMANN, Traci. Revolutionizing training and education? Three questions regarding massive open online courses (MOOCs). Online. *Human Resource Management Review*. 2019, roč. 29, č. 2, s. 218-225. ISSN 10534822. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2018.06.004>. [cit. 2023-12-08].

WILLIAM, Dylan a BLACK, Paul. Meanings and Consequences: A Basis for Distinguishing Formative and Summative Functions of Assessment? Online. *British Educational Research Journal*. 1996, roč. 22, č. 5, s. 537-548. Dostupné z: <https://www.jstor.org/stable/1501668>. [cit. 2023-12-13].

WILLIAMSON, Jimmie a PITTINSKY, Matthew. Making Credentials Matter. Online. *Inside Higher Ed*. 2016. Dostupné z: <https://www.insidehighered.com/views/2016/05/23/understanding-differences-what-credentials-are-being-stacked-and-why-essay>. [cit. 2023-12-08].

WINNE, Philip H. Self-Regulated Learning. Online. In: *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. Elsevier, 2015, s. 535-540. ISBN 9780080970875. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.25091-5>. [cit. 2023-12-11].

WINSTONE, Naomi; BOURNE, Jessica; MEDLAND, Emma; NICULESCU, Irina a REES, Roger. "Check the grade, log out": students' engagement with feedback in learning management systems. Online. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 2021, roč. 46, č. 4, s. 631-643. ISSN 0260-2938. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/02602938.2020.1787331>. [cit. 2023-12-11].

WHEELAHAN, Leesa a MOODIE, Gavin. *Gig qualifications for the gig economy: micro-credentials and the 'hungry mile'*. Online. Higher Education. 2022, roč. 83, č. 6, s. 1279-1295. ISSN 0018-1560. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10734-021-00742-3>. [cit. 2023-12-08].

WONGVORACHAN, Tarid; BULUT, Okan; TSAI, Yi-Shan a LINDNER, Marlit A. Improving Student Feedback Literacy in e-Assessments: A Framework for the Higher Education Context. Online. *Trends in Higher Education*. 2022, roč. 1, č. 1, s. 16-29. ISSN 2813-4346. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/higheredu1010002>. [cit. 2023-12-08].

YAHIAOUI, Fethia; AICHOUCHE, Riad; CHERGUI, Khalil; BRIKA, Said Khalfa Mokhtar; ALMEZHER, Mohmmad et al. The Impact of e-Learning Systems on Motivating Students and Enhancing Their Outcomes During COVID-19: A Mixed-Method Approach. Online. *Frontiers in Psychology*. 2022, roč. 13. ISSN 1664-1078. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.874181>. [cit. 2023-12-16].

YANG, Brenda W.; RAZO, Juan a PERSKY, Adam M. Using Testing as a Learning Tool. Online. *American Journal of Pharmaceutical Education*. 2019, roč. 83, č. 9. ISSN 00029459. Dostupné z: <https://doi.org/10.5688/ajpe7324>. [cit. 2023-12-11].

ZIMMERMAN, Barry J. Self-Regulated Learning: Theories, Measures, and Outcomes. Online. In: *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*. Elsevier, 2015, s. 541-546. ISBN 9780080970875. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.26060-1>. [cit. 2023-12-11].

ZHU, Meina a BONK, Curtis J. Designing MOOCs to Facilitate Participant Self-monitoring for Self-directed Learning. Online. *Online Learning*. 2019, roč. 23, č. 4. ISSN 2472-5730. Dostupné z: <https://doi.org/10.24059/olj.v23i4.2037>. [cit. 2023-12-08].

8 Seznam grafů:

Graf 1. Věkové rozložení respondentů	41
Graf 2. Rozložení nejvyššího dosaženého vzdělání respondentů	41
Graf 3. Preference výběru z možností	43
Graf 4. Přínosnost přiřazování	44
Graf 5. Preference otevřené otázky bez hodnocení	44
Graf 6. Preference otevřené otázky s hodnocením lektora	45
Graf 7. Preference testování formou fóra	45
Graf 8. Preference psaní zpětné vazby ve fóru	46
Graf 9. Preference typu testování v kurzu Digitální well-being	46

9 Seznam tabulek

Tabulka 1. Srovnání preferencí a bodovaných výsledků v testech.....	48
Tabulka 2. Seznam respondentů	50

10 Seznam zkratk:

MOOC	Massive open online course
LMS	Learning Management Systems
SRL	Seberegulované učení
cMOOC	Connective Massive open online course
xMOOC	Extended Massive open online course
LCMS	Learning Course Management Systems
CMS	Content Management Systems
SRS	Student response systems

Příloha 1. Formulář dotazníku

Dobrý den, děkuji vám za absolvování e-learningu Digitální well-being. Děkuji, že vyplníte tento krátký dotazník, který se ke kurzu vztahuje. Pokud máte nějaké otázky či připomínky, obraťte se na mě prosím na adrese

Jaký je váš gender?

Muž

Žena

Nechci uvést

Jiné:

Jaké je vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

středoškolské

vyšší odborná škola

bakalářské

magisterské

doktorské

Jiné:

Kolik vám je let?

18-24

25-29

30-40

40-50

50+

Jaký je obvykle váš důvod ke studiu online kurzů či e-learningů?

povinnost ve škole

povinnost v práci

pro zábavu

pro rozšíření obzorů

zvýšení kompetencí a větší uplatnitelnost na pracovním trhu

Jiné:

Jak bych zhodnotil/a kurz Digitální well-being jako celek?

výborný

2

3

4

špatný

Jsem spokojen/á s formou testování v e-learningu o digitálním well-beingu.

- souhlasím
- spíše souhlasím
- nevím
- spíše nesouhlasím
- nesouhlasím

Jak přínosné pro vaše učení bylo v kurzu Digitální well-being testování formou výběru z možností?

- přínosné
- spíše přínosné
- nevím
- spíše nepřínosné
- nepřínosné

Jak přínosné pro vaše učení bylo v kurzu Digitální well-being testování formou přiřazování?

- přínosné
- spíše přínosné
- nevím
- spíše nepřínosné
- nepřínosné

Jak přínosné pro vaše učení bylo v kurzu Digitální well-being testování formou sebereflexe (psaní textu jen sam*a pro sebe)?

- přínosné
- spíše přínosné
- nevím
- spíše nepřínosné
- nepřínosné

Jak přínosné pro vaše učení bylo v kurzu Digitální well-being testování formou reflexe (psaní s případným hodnocením od učitele)?

- přínosné
- spíše přínosné
- nevím
- spíše nepřínosné
- nepřínosné

Jak přínosné pro vaše učení bylo v kurzu Digitální well-being testování formou fóra (psaní textu, na který reagují/hodnotí další účastníci kurzu)?

- přínosné
- spíše přínosné
- nevím
- spíše nepřínosné
- nepřínosné

Jak přínosné pro vás vaše učení bylo v kurzu Digitální well-being psát zpětnou vazbu/reakci ve fóru na texty jiných účastníků kurzu?

přínosné

- přínosné
- spíše přínosné
- nevím
- spíše nepřínosné
- nepřínosné

Za nejprínosnější formu testování v e-learningu Digitální well-being považují:

- výběr z možností
- sebereflexi
- veřejné fórum
- přiřazování
- otevřené otázky
- zpětnou vazbu vrstevníkům

Jaké bylo v kurzu vaše uživatelské jméno?

Příloha 2. Dotazy v hloubkovém dotazníku

S jakým e-learningem jste se setkal*a?

V jakém kontextu/prostředí jste se s e-learningem setkal*a (univerzitní prostředí, vlastní zájem, práce...).

Jaké znalosti/schopnosti jste se v rámci e-learningu učil*a?

Jak přistupujete k dokončení zvoleného e-kurzu?

V rámci e-learningu jste se setkal*a s konkrétním typem testování?

Jakou roli pro vás hrají testy v rámci těchto kurzů?

Jak se obvykle připravujete na test? (zkoušení/evaluaci)

Popište prosím svoji strategii přípravy na testy. (zkoušení/evaluaci)

(Mění se vaše strategie učení s ohledem na testování?)

Jaké testování a hodnocení vnímáte jako nejpřínosnější a které preferujete?

Jak byste porovnal*a testování v různých typech kurzů, kterými jste prošel*a?

Jaká je pro vás optimální frekvence testu?

Jak vnímáte různá umístění testů?

Zhodnoťte prosím e-learning o Digitálním well-beingu.

Jak jste byl*a spokojen*a s tímto kurzem?

Změnil*a byste na něm něco?

Popište prosím, jak jste kurzem prošla.

Zhodnoťte prosím testy v tomto kurzu.

Měly jednotlivé testy vliv na způsob vaší přípravy na ně?

Jak byste zhodnotili umístění jednotlivých testů?

Je pro vás v e-learningu důležitá zpětná vazba?

Preferujete automatizovanou zpětnou vazbu nebo zpětnou vazbu lektora či vrstevníka?

Jak hodnotíte peer-to-peer (hodnocení vrstevníky a hodnocení vrstevníků) testování?

Jak se připravujete na výběr z možností, otevřené otázky, a další typy testů?

Jak vnímáte hodnocení svými vrstevníky?

Příloha 3. Ukázky z kurzu Digitální well-being

digiwellbeing Titulní stránka Nástěnka Moje kurzy Správa stránek

Režim úprav

Narušitelé našeho digitálního well-beingu

- Notifikace
- Sociální sítě
- Test - přiřazování a vepisování
- FOMO
- Test - reflexe

Nástroje pro zlepšení digitálního well-beingu

digiwellbeing Titulní stránka Nástěnka Moje kurzy Správa stránek

Režim úprav

Zpět

Úloha 1
Dosud nezodpovězeno
Počet bodů z 1,00
Úloha s vlaječkou
Upravit úlohu
v1 (latesti)

Jaké jsou podle Seligmana některé aspekty well-beingu?

- a. Smysluplnost
- b. Bohatství
- c. Pocit úspěchu
- d. Politická angažovanost
- e. Pozitivní emoce

[Další stránka](#)

Navigace testu

1 2 3 4

Konec testu...

[Začít nový náhled](#)

digiwellbeing Titulní stránka Nástěnka Moje kurzy Správa stránek

Režim úprav

Digiwellbeing / Test - reflexe

Test - reflexe

Test Nastavení Úlohy Výsledky Banka úloh Další

Zamyslete se prosím, co je pro vás největší narušitel v oblasti digitálního well-beingu. Jaký je váš vztah k vybraným tématům, které byly probírány v této lekci? Souvisí váš největší rušič digitálního well-beingu nějak s probíranými tématy?

Vaše odpověď bude kontrolována lektorem tohoto kurzu.

[Náhled testu](#)

Metoda hodnocení: Nejvyšší známka

Pokusů: 15

