

Význam simulačných metód v hodnotení vzdelávacieho prostredia v nelekárskych študijných odboroch

Eubomíra Lizáková¹
Zuzana Novotná²

¹ Fakulta zdravotníckych odborov Prešovská Univerzita v Prešove, Partizánska 1, Prešov 08001, lubomira.lizakova@unipo.sk

² Fakulta zdravotníckych odborov Prešovská Univerzita v Prešove, Partizánska 1, Prešov 08001, zuzana.novotna@unipo.sk

Grant: Projekt č. 017PU-4/2012

Název grantu: Inovačné prvky duálneho vzdelávania zamerané na predanalytickú a analytickú fázu laboratórných vyšetrení

Oborové zamčrení: AM - Pedagogika a školství

© GRANT Journal, MAGNANIMITAS Assn.

Abstrakt Cieľom článku je poukázať na využívanie simulačných metód v rámci vzdelávania v odbornej príprave v nelekárskych zdravotníckych odboroch. Cieľ. Zistiť vplyv simulačných metód na hodnotenie vzdelávacieho prostredia študentmi. Súbor. Súbor tvorilo 60 študentov 3. ročníka v odbore Laboratórne vyšetrovacie metódy (N=40, 66,66 %) a v odbore Ošetrovateľstvo (N=20, 33,33%). Priemerný vek bol 21 rokov. Metóda. Pre potreby štúdie bol zvolený Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM), ktorý predstavuje testovací nástroj, špeciálne určený na hodnotenie vzdelávacieho prostredia inštitúcií v zdravotníckych profesiách. Výsledky. Celkové skóre hodnotiace výučbové prostredie študentami pred výučbou v simulačnom laboratóriu bolo 118,49/200 bodov a po zrealizovanej výučbe 124,62/200. V oboch prípadoch predstavuje hodnotenie viac pozitívne ako negatívne. Záver. Štúdia ukázala, že študenti síce pred aj po výučbe v simulačnom laboratóriu vnímajú vzdelávacie prostredie viac pozitívne ako negatívne, ale bodové hodnotenie sa zvýšilo. Môžeme teda zhodnotiť, že študenti využívanie simulačných metód hodnotia ako pozitívny faktor vo výučbe.

Kľúčová slova DREEM. Nelekárske študijné odbory. Prostredie. Simulačné metódy.

1. ÚVOD

Metódy simulačného vzdelávania, ktoré sa používajú v rámci odbornej prípravy zdravotníckych pracovníkov novej generácie, pomocou simulačných metód, im neskôr pomáhajú implementovať prístupy v rámci skutočnej klinickej ošetrovateľskej praxe. Simuláciu môžeme definovať ako vzdelávaciu metódu, ktorá vytvára klinickú skúsenosť prostredníctvom interaktívnej aktivity v bezpečnom prostredí priaznivom na učenie bez strachu z osobného zlyhania, či poškodenia zdravia pacientov (4). Podľa miery akou sa simulačné metódy blížia realite ich rozdeľujeme na:

- Simulácie s nízkou mierou vierohodnosti (low - fidelity). Ide o statické modely, trenážery, ktoré nevytvárajú interaktívny vzťah. Umožňujú nácvik základných zručností, hranie rolí a pod. Ide napríklad o modely na cievkovanie, aplikáciu injekcii a iné.

- Simulácie so strednou mierou vierohodnosti (moderate – fidelity). Ide o využitie realistickejších modelov riadených počítačovým softvérom, ktoré umožňujú študentom napríklad auskultáciu srdcových oziev, askultáciu oziev plodu v maternici a pod.
- Simulácie s vysokou mierou vierohodnosti (high – fidelity). Ide o simulátory najviac napodobňujúce realitu, ktoré umožňujú úplnú interakciu simulátora pacienta v konkrétnom čase. Ide o simuláciu s konkrétnou počítačovo riadenou odpoveďou simulátora na činnosť edukanta (napr. virtuálny pacient) (3).

Využívanie týchto simulačných metód sa dá považovať za dôležitý faktor pri hodnotení vzdelávacieho prostredia. Vďaka využívaní rôznych druhov simulačných metód pri príprave študentov v nelekárskych zdravotníckych odboroch, je praktické nadobúdanie zručností študentov, ktoré je založené na viacnásobnom opakovaní, vizualizácií a precíznom vykonaní a koordinácii jednotlivých úkonov omnoho efektívnejšie (1). Proces vzdelávania atmosféra, vnímanie študentov a ich názor na vlastný výkon sa stáva veľmi dôležitým na optimálne vyučovanie a ovplyvňuje aj hodnotenie ich vzdelávacieho prostredia.

Schválený projekt Kultúrno edukačnej grantovej agentúry (KEGA č. 043PU – 4/2016) na Fakulte zdravotníckych odborov Prešovskej Univerzity v Prešove pod názvom „Inovačné prvky duálneho vzdelávania zamerané na predanalytickú a analytickú fázu laboratórných vyšetrení“ sa začal v apríli 2016. Hlavný cieľ bol zameraný na vytvorenie simulačného laboratória pre nácvik a precvičovanie výkonov zameraných na predanalytickú a analytickú fázu spracovania biologického materiálu a následne hodnotenie vzdelávacieho prostredia študentami pred a po zavedení simulačných metód do praxe.

Momentálne prebieha realizácia jeho záverečnej fázy, zameranej na hodnotenie vzdelávacieho prostredia už po výučbe v novom simulačnom laboratóriu študentami z odboru Ošetrovateľstvo a Laboratórne vyšetrovacie metódy a Ošetrovateľstve.

Meracím nástrojom DREEM sme overovali, ako využitie nového simulačného laboratória v praxi vplyva na hodnotenie vzdelávacieho prostredia študentmi.

1.1 Súbor, realizácia a metóda

Súbor tvorilo 60 študentov 3. ročníka v odbore Laboratórne vyšetrovacie metódy (N=40, 66,66 %) a v odbore Ošetrovateľstvo (N=20, 33,33%) z Fakulty zdravotníckych odborov na Prešovskej Univerzite v Prešove. Vzorku tvorilo 48 (80%) žien a 12 (20%) mužov. Priemerný vek bol 21 rokov.

Prvý zber údajov prebiehal v mesiacoch september až október 2017 u študentov tretieho ročníka v študijnom odbore Laboratórne vyšetrovacie metódy a Ošetrovateľstvo na Fakulte zdravotníckych odborov Prešovskej Univerzity v Prešove, t.j. pred začatím výuky v simulačnom laboratóriu. Druhý zber údajov prebiehal u tých istých študentov v mesiaci apríl až máj 2018, po absolvovaní výučby v novom simulačnom laboratóriu.

Na zber údajov bol použitý prevzatý dotazník DREEM (Dundee Ready Educational Environment Measure), ktorý hodnotí výučbové prostredie a klímu na školách so zdravotníckym zameraním. DREEM dotazník pozostáva z 50 položiek, ktoré sú hodnotené na 5-bodovej Likertovej stupnici s hodnotením od 0 - 4. (4 výrazný súhlas, 3 súhlas, 2 neviem, 1 nesúhlas a 0 výrazný nesúhlas). V dotazníku je 9 z 50 položiek (čísla 4, 8, 9, 17, 25, 35, 39, 48 a 50) negatívnych. Záporné vyhlásenia sú zaznamenané opačne, takže vysoké skóre na týchto položkách naznačuje nesúhlas. Dotazník generuje celkové (maximálne) skóre, ktoré je 200 pri hodnotení excelentného výučbového prostredia. Okrem celkového hodnotenia vzdelávacieho prostredia dotazníkom DREEM hodnotili aj 5 domén vzdelávacieho prostredia a to:

- "Vnímanie učenia študentom" (12 otázok a total skóre 48),
- "Vnímanie učiteľov študentom" (11 otázok total skóre 44)
- "Študentove akademické vlastné vnímanie" (8 otázok total skóre 32),
- "Študentove vnímanie atmosféry" (12 otázok a total skóre 48),
- "Študentove vlastné sociálne vnímanie" (7 otázok total skóre 28).

Položky v jednotlivých doménach s priemerným skóre 3,5 alebo viac sú reálne pozitívne. Každá položka s priemerom 2 alebo menej by sa mala podrobnejšie preskúmať, pretože naznačuje problémové oblasti. Položky s priemerom medzi 2 a 3 sú aspekty prostredia a klímy vo vzdelávacej inštitúcii, ktoré by sa mohli zvýšiť (5).

Vyplnenie dotazníka bolo anonymné a všetci študenti boli oboznámení s cieľmi štúdie a významom vysokej úrovne účasti.

1.2 Výsledky a diskusia

V tabuľke 1 uvádzame priemerné skóre pre jednotlivé domény DREEM- u pre hodnotenie výučbového prostredia študentami dvoch študijných odborov (Laboratórne vyšetrovacie metódy a Ošetrovateľstvo) pre a po zavedení simulačného laboratória do výučby v nelekárskych odboroch na Fakulte zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove.

Tabuľka 1 Hodnotenie domény „Vnímanie učenia študentom“

Položka	M (Pred)	SD (Pred)	M (Po)	SD (Po)
Vnímanie učenia študentom				
1. Som povzbudzovaný/á, aby som bol aktívny	2,27	1,15	2,29	0,99
7. Učenie ma často	2,01	1,35	2,18	0,97

stimuluje				
13. Výučba je zameraná na študentov	2,02	1,03	2,46	0,91
16. Výučba pomáha rozvíjať moje schopnosti	2,36	1,27	2,82	0,58
Položka	M (Pred)	SD (Pred)	M (Po)	SD (Po)
22. Mám pocit, že som dobre pripravený na svoju profesiu	2,24	1,19	2,55	0,79
24. Doba vyučovania je dobre využitá	1,37	1,07	2,27	0,93
25. Výučba presahuje faktické učenie	2,71	0,73	2,25	0,74
38. Študijné ciele sú mi jasné	2,47	1,15	2,89	0,85
44. Výučba ma povzbudzuje, aby som bol aktívnym študentom/študentkou	2,30	1,39	2,28	0,83
47. Dlhodobé vzdelávanie je zdôraznené nad krátkodobým vzdelávaním	2,46	1,10	3,00	0,67
48. Výučba je príliš orientovaná na vyučujúceho	1,73	1,39	2,15	0,82
Spolu	23,94	12,82	27,14	9,08

Poznámka: Pred – údaje zistené pred začatím výučby / Po – údaje zistené po ukončení výučby. Hodnotenie: 0 - 12 Veľmi zlé, 13 – 24 Výučba je vnímaná negatívne, 25 – 36 Pozitívnejšie vnímanie, 37 – 48 Výučba má zmysel

Tabuľka 2 Hodnotenie domény „Vnímanie učiteľov študentom“

Položka	M (Pred)	SD (Pred)	M (Po)	SD (Po)
Vnímanie učiteľov študentom				
2. Učitelia sú dobre vzdelaní	3,05	0,81	2,65	0,81
6. Učitelia sú trpezliví pri konzultácii	2,66	0,94	2,49	1,16
8. Učitelia študentov zosmiešňujú	2,42	1,02	2,94	0,95
9. Učitelia sú autoritatívni	2,81	0,78	2,73	0,76
18. Učitelia majú dobré komunikačné schopnosti so študentami	3,38	0,61	2,49	1,01
29. Učitelia sú dobrí pri poskytovaní spätnej väzby študentom	2,90	0,93	2,07	0,91
32. Učitelia poskytujú konštruktívnu kritiku na kurze/hodine	1,09	0,19	2,23	0,68
37. Učitelia uvádzajú jasné príklady	3,05	0,81	2,61	0,77
39. Počas vyučovacích hodín sa učitelia	2,98	0,69	2,44	1,02

zvyknú rozhnevať				
40. Učiteľia sú dobre pripravení na svoje vyučovanie	2,36	0,99	2,44	0,85
Položka	M (Pred)	SD (Pred)	M (Po)	SD (Po)
Študenti dráždia učiteľov	2,19	1,33	2,68	0,99
Spolu	28,89	9,10	27,77	9,91

Poznámka: Pred – údaje zistené pred začatím výučby / Po – údaje zistené po ukončení výučby. Hodnotenie: 0 - 11 veľmi nekvalifikovaní, 12 – 22 potrebujú rekvifikáciu, 23 – 33 posúvajú sa v správnom smere, 34 – 44 ideálne vyučujúci

Tabuľka 3 Priemerné skóre (SD) pre jednotlivé domény DREEM dotazníka

Doména	M (Pred)	SD (Pred)	M (Po)	SD (Po)
Vnímanie učenia študentom (max. skóre 48)	23,94	12,82	27,14	9,08
Vnímanie učiteľov študentom (max. skóre 44)	28,89	9,10	27,77	9,91
Študentove akademické vlastné vnímanie (max. skóre 32)	17,78	3,08	21,43	6,87
Študentove vnímanie atmosféry (max. skóre 48)	32,36	4,49	33,11	10,07
Študentove vlastné sociálne vnímanie (max. skóre 28)	15,52	3,01	17,17	7,25
Total skóre DREEM (max. skóre 200)	118,49	32,50	124,62	37,18

Hodnotenie (0-50 Veľmi zlé, 51-100 Veľmi problematické, 101-150 Viac pozitívne ako negatívne, 151-200 Excelentné).

Analýzou hodnotenie domény „Vnímanie učenia študentom“ (tabuľka 1) sme zistili, že po zavedení simulačného laboratória výrazné nedostatky študenti v tejto doméne neuvádzajú (ani jedna položka nedosiahla priemerné skóre pod 2). Položky, ktoré pred zavedením simulačného laboratória študenti hodnotili ako problémové (dosiahli priemerné skóre pod 2) zvýšili svoje priemerné skóre nad 2. Išlo o položky 24. Doba vyučovania je dobre využitá (1,37(SD1,07)/2,27(SD0,93) a položku 48. Výučba je príliš orientovaná na vyučujúceho (1,73(SD1,39)/2,15(SD0,82)). Tým sa zvýšilo aj hodnotenie tejto domény z 23,94/48 na 27,14/48, teda z výučby vnímanej negatívne na pozitívnejšie vnímanie. Aj napriek tomu však toto hodnotenie poukazuje na to, že všetky položky by sa mohli zvýšiť. Z analýzy hodnotenia domény „Vnímanie učiteľov študentom“ vyplýva, že respondenti celkovo túto doménu hodnotili v rozmedzí bodového hodnotenia 23 – 33 (t.j. učiteľia sa posúvajú v správnom smere) (tabuľka 2) rovnako pred ako aj po výučbe v simulačnom laboratóriu. Všetky položky dosiahli hodnotenie priemerným skóre viac ako 2, niektoré sa však znížili, čím sa mierne znížilo ak celkové skóre oproti hodnoteniu pred výučbou v simulačnom laboratóriu (28,89/44, 27,77/44). Pozitívum však je, že po výučbe sa nevyskytla v hodnotení položka s priemerným skóre pod 2.

Realizovaná pilotná štúdia na Fakulte zdravotníckych odborov prešovskej Univerzity v Prešove zameraná na hodnotenie

vzdelávacieho prostredia pred plánovanou zmenou – zavedením nového simulačného laboratória do výučby poukázala, že študenti toto prostredie hodnotia celkovým priemerným skóre DREEMu 119/200 a pre všetkých 5 domén vykazovalo pozitívnejšie vnímanie študentov. Hodnotenie vzdelávacieho prostredia po zavedení simulačného laboratória síce ostalo v bodovom rozmedzí „Viac pozitívne ako negatívne“, ale celkové bodové hodnotenie sa zvýšilo na 124.62/200, čo považujeme ako pozitívny prínos využitia simulačných metód v príprave študentov v nelekárskych odboroch.

Rôzne podobne zamerané štúdie uvádzajú podobné hodnotenie, ako napríklad v Malajzii 119/200, 114/200 a 107/200 v Indii a 139/200 v Spojenom kráľovstve (3). Lekárska fakulta kráľovskej Saudskej univerzity v Saudskej Arábii uviedla skóre 89/200, čo je zatiaľ najnižšie publikované skóre s použitím meracieho nástroja DREEM. Štúdie vo Švédsku a Írsku uvádzajú skóre 145 a viac (2).

2. ZÁVER

Cielená a zmysluplná príprava študentov simuláciou klinických situácií už počas teoretickej prípravy v prostredí vzdelávacej inštitúcie, môže výrazným spôsobom napomôcť k celkovému zlepšeniu podmienok štúdia a tým automaticky prispieť k poskytovaniu kvalitnej zdravotnej starostlivosti v ich budúcom povolani. Simulačné metódy totiž poskytujú štandardizáciu klinickej situácie, umožňujú študentom aplikovať vedomosti, schopnosti a praktické zručnosti, rozvíjajú kritické myslenie, klinické rozhodovanie, poskytujú okamžité spätnú väzbu, zlepšujú komunikáciu a spoluprácu v multidisciplinárnom tíme a v neposlednom rade zvyšujú ich sebadôveru a spokojnosť s vyučovaním. Použitie ľudských simulátorov v edukačnom procese sa javí ako efektívna stratégia vzdelávania. Vyžaduje si však značné investície do moderných technológií, prostredia a prípravy pedagógov a ďalších zamestnancov. Rovnako dôležité je aj overenie ich výhod a nevýhod, predovšetkým v našom sociálno-kultúrnom prostredí (6).

Táto malá štúdia, ako pilotný projekt v rámci riešeného projektu KEGA poukázal na fakt, že študenti využívanie simulačných metód pri príprave na svoje budúce povolanie v nelekárskych odboroch vnímajú pozitívne. Tento fakt sa potom premieta aj do ich hodnotenia vzdelávacieho prostredia. Študenti Fakulty zdravotníckych odborov Prešovskej Univerzity v Prešove hodnotili svoje vzdelávacie prostredie pred aj po výučbe v simulačnom laboratóriu viac pozitívne ako negatívne, no celkové bodové hodnotenie vzdelávacieho prostredia sa zvýšilo zo 118,49/200 (pred výučbou v simulačnom laboratóriu) na 124.62/200 po výučbe v simulačnom laboratóriu. Pri porovnaní s inými dostupnými štúdiami je však ešte dostatočne veľký priestor na zlepšenie nášho vzdelávacieho prostredia prakticky vo všetkých hodnotených doménach

Zdroje

1. ARCHALOUSOVÁ, A., MASTILIAKOVÁ, D., HOSÁKOVÁ, J. *Stimulační centrum pro nácvik praktických ošetrovatelských dovedností*. In Cesta k profesionálnemu ošetrovatelství IV. Sborník příspěvků IV Slezské vědecké konference ošetrovatelství s mezinárodní účastí. Opava: Slezská univerzita v Opavě, 2009. s. 19 -20. ISBN 978 – 80 – 7248 – 5.
2. HAMMOND SM, ROUKE M, et al. Psychometric appraisal of the DREEM. BMC Med Educ. 2012;12:2
3. KHALAILA, R. 2014. Simulation in nursing education. In *Nursing Education Today*, 2014, vol. 34, no. 2, pp. 252-258.

4. MARAN, N. R. – GLAVIN, J. R. 2003. Low- to high-fidelity simulation – a continuum of medical education? In *Medical Education*, 2003, vol. 37, Suppl. 1, pp. 22-28.
5. ROFF.S. The Dundee Ready Educational Environment Measure (DREEM) - a generic instrument form easuring students' perceptions of under graduate health professions curricula. *Med Teach* 2005;27:322-5.
6. SOVÁRIOVÁ SOÓSOVÁ, M. – ZAMBORIOVÁ, M. The importance of integrating simulation methods into education in nursing study program – narrative review. In *Ošetrovateľstvo: teória, výskum, vzdelávanie* [online], 2016, vol. 6, no. 1, pp. 12-18. Available on: <http://www.osetrovatelstvo.eu/archiv/2016-rocnik-6/cislo-1/vyznam-integracie-simulacnych-metod-do-vzdelavania-v-studijnom-programe-osetrovatelstvo-narativny-prehľad>