

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Magdalena Roszak

**Ocena przydatności e-learningu  
w kształceniu medycznym  
z zakresu patofizjologii**

Poznań 2019

*Tytuł angielski*

Evaluation of e-learning usability in medical education in the scope  
of pathophysiology

*Recenzje wydawnicze*

prof. dr hab. Andrzej Bręborowicz  
dr hab. Eugenia Smyrnova-Trybulska

*Korekta wydawnicza*

Joanna Szelałowska

*Skład i łamanie*

Martyna Lutomska

*Projekt okładki*

Bartłomiej Wąsiel

© Copyright by Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu,  
Poznań 2019

ISBN 978-83-7597-376-1



WYDAWNICTWO NAUKOWE  
UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO  
IM. KAROLA MARCINKOWSKIEGO  
W POZNANIU

ul. Bukowska 70, 60-812 Poznań  
[www.wydawnictwo.ump.edu.pl](http://www.wydawnictwo.ump.edu.pl)

Ark. wyd. 13,7. Ark. druk. 17,0.  
Format B5. Zam. 80/2019.  
Przekazano do druku w kwietniu 2019.

# Spis treści

1. E-learning w kształceniu akademickim . . . . .	7
1.1. E-learning a obecna edukacja akademicka . . . . .	7
1.2. Kształcenie w formie e-learningu. Podstawowe pojęcia . . . . .	9
1.2.1. Wyznaczniki gotowości uczelni do prowadzenia zajęć e-learningowych . . . . .	10
1.3. Przydatność e-learningu . . . . .	14
2. Materiał i metody . . . . .	17
2.1. Badania ankietowe . . . . .	17
2.2. Wyniki ewaluacji wiedzy. Aktywność uczących się na portalu e-learningowym . . . . .	19
2.3. Analiza statystyczna . . . . .	20
3. Elektroniczna ewaluacja wiedzy i ewaluacja procesu dydaktycznego . . . . .	23
3.1. Standard Question and Test Interoperability (QTI) . . . . .	23
3.1.1. Wartości parametrów testu egzaminacyjnego w standardzie QTI . . . . .	25
3.2. Kompetencje do prowadzenia ewaluacji wiedzy w e-learningu . . . . .	27
3.2.1. Przykład elektronicznej ewaluacji wiedzy z patofizjologii . . . . .	28
3.3. Ewaluacja procesu dydaktycznego. Elektroniczne ankietowanie . . . . .	31
3.4. Porównanie tradycyjnego ankietowania z ankietowaniem w e-learningu . . . . .	35
3.4.1. Kompetencje do prowadzenia ewaluacji procesu dydaktycznego w e-learningu . . . . .	37
4. Ocena pierwszej elektronicznej ewaluacji wiedzy z patofizjologii . . . . .	39
4.1. Pierwsza elektroniczna wersja ewaluacji wiedzy z patofizjologii . . . . .	39
4.1.1. Struktura elektronicznego egzaminu z patofizjologii . . . . .	40
4.1.2. Przygotowanie do elektronicznego egzaminu. . . . .	41
4.2. Pierwsze oceny studentów elektronicznej ewaluacji wiedzy . . . . .	42
4.2.1. Podsumowanie oceny pierwszego elektronicznego egzaminu . . . . .	46

4.3. Wyniki ewaluacji wiedzy z pierwszego egzaminu w portalu e-learningowym . . . . .	47
4.3.1. Podsumowanie wyników badań . . . . .	51
5. Analiza czasu pracy nad egzaminem elektronicznym w porównaniu z egzaminem tradycyjnym . . . . .	53
5.1. Sesja egzaminacyjna na uczelni medycznej. . . . .	53
5.2. Porównanie tradycyjnej ewaluacji wiedzy z elektroniczną wersją na portalu e-learningowym . . . . .	55
5.3. Czas pracy nad elektroniczną ewaluacją wiedzy w porównaniu z wersją tradycyjną . . . . .	57
5.3.1. Czas pracy nad budową bazy pytań dla testów . . . . .	60
5.4. Podsumowanie wyników badań . . . . .	65
6. Przydatność self-testów na zajęciach . . . . .	68
6.1. Interaktywne materiały edukacyjne. . . . .	71
6.1.1. Interfejsy pytań testowych. . . . .	72
6.1.2. Element interakcyjny a element interaktywny . . . . .	74
6.2. Wyniki egzaminu z zajęć tradycyjnych i wspartych e-learningiem .	76
6.3. Wyniki zaliczenia zajęć realizowanych tradycyjnie i wspartych e-learningiem . . . . .	79
6.4. Wpływ self-testów na wyniki z zajęć wspartych e-learningiem . .	82
6.5. Czas pracy studentów na portalu e-learningowym . . . . .	83
6.6. Podsumowanie wyników badań . . . . .	86
7. Wyniki ewaluacji wiedzy zajęć z self-testami i multimedialnymi materiałami edukacyjnymi . . . . .	88
7.1. Organizacja zajęć z patofizjologii w latach 2014/15, 2015/16, 2016/17, 2017/18 . . . . .	88
7.2. Materiały edukacyjne z patofizjologii . . . . .	91
7.2.1. Self-testy ćwiczebne . . . . .	93
7.2.2. Multimedialne materiały edukacyjne . . . . .	94
7.3. Wyniki zaliczenia i egzaminu z przedmiotu . . . . .	98
7.3.1. Wyniki z zaliczenia zajęć . . . . .	98
7.3.2. Wyniki z egzaminu. . . . .	102
7.3.3. Podsumowanie wyników ewaluacji wiedzy . . . . .	106
7.4. Praca z self-testami ćwiczebnymi w trakcie realizacji przedmiotu	107
7.4.1. Analiza liczby wykonań self-testów . . . . .	108
7.4.2. Porównanie pracy z self-testami z nieograniczoną liczbą uruchomień . . . . .	114
7.4.3. Podsumowanie wyników badań . . . . .	118

7.5. Wpływa self-testów ćwiczebnych na wyniki ewaluacji z przedmiotu . . . . .	.119
7.6. Czas pisania testów z kursu e-learningowego . . . . .	.124
7.7. Zależności między zmiennymi opisującymi czas pisania elektronicznych testów . . . . .	.131
7.8. Aktywność studentów podczas kursu e-learningowego . . . . .	.133
7.8.1. Analiza aktywności dobowej uczących się . . . . .	134
7.8.2. Analiza aktywności godzinowej uczących się. . . . .	137
7.8.3. Podsumowanie aktywności uczących się . . . . .	.141
8. Ocena przydatności e-learningu w opiniach studentów . . . . .	.143
8.1. Ocena przydatności e-learningu w pytaniach zamkniętych . . . . .	.144
8.1.1. Przydatność materiałów e-learningowych . . . . .	144
8.1.2. Ocena całego procesu dydaktycznego . . . . .	145
8.1.3. E-learning jako część edukacji na innych przedmiotach . . . . .	147
8.1.4. Samoocena wiedzy i umiejętności z przedmiotu przez studentów . . . . .	148
8.1.5. Zależności między ocenami studentów . . . . .	151
8.2. Ocena przydatności e-learningu w pytaniach otwartych . . . . .	.154
8.2.1. Pozytywne aspekty zajęć . . . . .	155
8.2.3. Sugestie zmian, co warto poprawić . . . . .	160
9. Wnioski . . . . .	.167
10. Piśmiennictwo . . . . .	.169
11. Streszczenie . . . . .	.184
12. Abstract . . . . .	.190
13. Spis rycin i tabel . . . . .	.196