

Mariusz Panczyk<sup>1</sup>, Magdalena Woynarowska-Soldan<sup>2</sup>, Jarosława Belowska<sup>1</sup>, Aleksander Zarzeka<sup>1</sup>, Joanna Gotlib<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zakład Dydaktyki i Efektów Kształcenia, Wydział Nauki o Zdrowiu, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup>Zakład Zdrowia Publicznego, Wydział Nauki o Zdrowiu, Warszawski Uniwersytet Medyczny

## **Analiza porównawcza przebiegu i efektywności kształcenia e-learningowego studentów pielęgniarstwa w zakresie „Rzetelności w badaniach naukowych”**

*Słowa kluczowe:* kształcenie pielęgniarzek, pomiar edukacyjny, ocena podsumowująca, efektywność e-learningu, zarządzanie e-learningiem.

Wstęp: Sposób organizacji oraz zastosowane metody kształcenia e-learningowego mają wpływ na jakość procesu nauczania oraz rzetelność oceny osiągnięć edukacyjnych studentów.

Cel pracy: Analiza Porównawcza dwóch sposobów organizacji e-kursów przeznaczonych dla studentów kierunku Pielęgniarstwo przeprowadzonych w latach 2012/13 i 2013/14 na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym (WUM) w ramach kształcenia w zakresie „Rzetelność w badaniach naukowych”.

Materiał i metoda: 285 studentów studiów I stopnia na kierunku Pielęgniarstwo, w tym 141 z rocznika 2012/13 i 144 z rocznika 2013/14. Analizie porównawczej poddano dane pochodzące z raportów aktywności studentów oraz wyniki punktowe stanowiące ocenę za rozwiązane zadania przygotowane w formie krótkich odpowiedzi pisemnych (SAQs) lub generowane automatycznie sprawdziany testowe (MCQs).

Wyniki: Studenci, którzy zaliczali e-kursu w formie SAQs spędzali znacząco dłuższy czas na platformie Moodle<sup>TM</sup> ( $229,1 \pm 122,23$  minut, r. akad. 2012/13), niż studenci zaliczający e-kurs w postaci MCQs ( $175,3 \pm 93,38$  minut, r. akad. 2013/14) (test U Manna-Whitneya = 7298,0, p = 0,0002). Poza tym, aktywność studentów w kolejnych miesiącach dla r. akad. 2012/13 była bardzo zbliżona w stosunku do aktywności z r. akad. 2013/14. Ocena rzetelności banku zadań testowych wskazuje na wysoki stopień wewnętrznej spójności zestawu egzaminacyjnego ( $\alpha$ -Cronbacha = 0,93, błąd standardowy = 0,12).

Wnioski: Zastosowanie e-testu MCQs zapewniło rzetelną ocenę postępów studentów. Końcowy sprawdzian typu MCQs z ustalonym limitem czasowym zwiększa rzetelność pomiaru edukacyjnego. Niezależnie od przyjętego sposobu organizacji e-kursów, problemem był brak systematycznej pracy studentów w trakcie trwania całego semestru.

## **Comparative analysis of the progress and effectiveness of e-learning education of nursing students in the subject of Reliability in scientific research**

*Keywords:* graduate nurse education, educational measurement, summative assessment, effectiveness of e-learning, e-learning management.

Introduction: Organisation method and the applied e-learning methods of education impact the teaching process and the quality of the teaching process as well as reliability of evaluation of the students' learning outcomes.

Aim of the study: Comparative analysis of two ways of organising e-courses designed for students of nursing and conducted between the years 2012/13 and 2013/14 at the Medical University of Warsaw (MUW) within the framework of education in the subject of "Scientific research in nursing" concerning "Reliability in scientific research".

Material and method: 285 students of the I degree at the nursing Faculty, including 141 from 2012/13 and 144 from 2013/14. Data from reliability reports were analysed comparatively as well as the scored results that represented the assessments results for the solved tasks prepared in form of short written answers (SAQs) or tests generated automatically (MCQs).

Results: Students who passed the e-course in form of SAQs spent a considerable longer amount of time on the Moodle<sup>TM</sup> platform ( $229.1 \pm 122.23$  minutes, academic year of 2012/13) than students who passed the e-course taking MCQs ( $175.3 \pm 93.38$  minutes, academic year of 2013/14) (U Manna-Whitney test = 7298.0, p = 0.0002). Moreover, activities of students in consecutive months for the academic year of 2012/13 was similar to the activities of the academic year of 2013/14. Reliability evaluation of the pool of test questions points to a high degree of internal consistency of the exam set ( $\alpha$ -Cronbach = 0.93, standard error = 0.12).

Conclusions: Applying an MCQ e-test ensured a reliable evaluation of the students' progress. The final MCQ type of a test with a set time limit increases the reliability of educational measurement. Regardless of the applied system of organising e-courses, lack of systematic work on part of the students presented the greatest problem throughout the whole semester.