

**ROBERT RAJS**

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie, Polska

## **Narzędzia e-learningu wspomagające proces edukacji informatycznej w odniesieniu do progresu wiedzy informatycznej wśród słabszych studentów**

### **Wstęp**

Nie ulega już dzisiaj wątpliwości, że e-learning jest jedną z wielu form dydaktycznych i staje się najbardziej rozwojową formą edukacji w dzisiejszych czasach. Z jednej strony rozwój łączy teleinformatycznych, a z drugiej portali edukacyjnych w dużej mierze przyczynił się i dalej przyczynia do wzrostu edukacji młodego pokolenia. Od lat 90. obserwujemy w Polsce ciągły rozwój tej formy edukacji, jaką jest e-learning.

Rozwój „społeczeństwa informacyjnego” w naszym kraju, który przykładem krajów wysoko rozwiniętych zwrócił uwagę na budowanie społeczeństwa „opartego na wiedzy”, w znaczący sposób wpłynął na rozwój zdanych form edukacji młodego pokolenia. Tworzone były i są coraz ciekawsze kursy, szkolenia, ankiety czy testy on-line.

„**E-learning** – nauczanie na odległość z wykorzystaniem technik komputerowych i Internetu, oznacza wspomaganie dydaktyki za pomocą komputerów osobistych, CD-ROM-u i Internetu. Pozwala na ukończenie kursu, szkolenia, a nawet studiów bez konieczności fizycznej obecności w sali wykładowej. Doskonale uzupełnia również tradycyjny proces nauczania. E-learning to tylko jeden z elementów edukacji, dlatego edukacja w czasie rzeczywistym dotyczy znacznie obszerniejszego zasięgu usług niż e-learning” [Wikipedia.pl].

E-learning zwykle kojarzy się nam z nauczaniem za pomocą Internetu bądź nauczaniem na odległość. Jedną z bardziej ogólnych definicji e-learningu mówi, że jest to: „szeroki zakres aplikacji i procesów przekazywania wiedzy i umiejętności z wykorzystaniem technologii komputerowych” [Kompendium... 2003: 6]. Coraz śmielej wykładowcy wyższych uczelni wprowadzają elementy e-learningu do wykładanych przedmiotów. Powstają szerokie, w pełni multimedialne kursy, które w sposób pełny prezentują wiedzę z danego przedmiotu. Wiedza ta jest prezentowana przy pomocy tekstu, prezentacji multimedialnych, wiadomości głosowych, krótkich filmów instruktażowych czy gier edukacyjnych. Uzupełnieniem powyższych form jest udostępnienie czatu czy forum dyskusyjnego.

Z uwagi na przygotowanie formy elektronicznej swojego kursu wprowadzono elementy przedmiotu „Informatyka w turystyce” do portalu edukacyjnego E-student na naszej uczelni. W związku z tym, że część zagadnień z tego przedmiotu musi być realizowana w laboratorium komputerowym, ustalono, że 1/3 czasu dla przedmiotu będzie odbywać się w formie zdalnej on-line. Zastosowano więc formę Blended learning, czyli tzw. nauczanie komplementarne. „Blended learning (nauczanie komplementarne) – określenie odnoszące się do łączenia i przeplatania dwóch lub kilku strategii edukacyjnych, najczęściej e-learningu i nauczania bezpośredniego (tradycyjnego). Stosowane i zalecane jest zwłaszcza w tych sytuacjach, gdy metody e-learningu nie przystają do założonych celów edukacyjnych (np. kształtowanie umiejętności manualnych na zajęciach laboratoryjnych)” [Wikipedia.pl]. Inna definicja: „Blended learning to metoda ułatwiająca naukę poprzez efektywne połączenie różnych sposobów przekazu, modeli nauczania i stylów uczenia się, które opierają się na przejrzystej komunikacji między wszystkimi uczestnikami danego kursu” [Heinze, Procter 2004].

W niniejszym artykule zostało przedstawione wprowadzenie elementów e-learningu dla przedmiotu „Informatyka w turystyce” na kierunku: Turystyka i rekreacja na PWSZ w Krośnie.

W przeprowadzonym kursie zastosowano 2 rodzaje e-learningu:

- **Szkolenia synchroniczne** – wykłady prowadzone w czasie rzeczywistym. Studenci komunikowali się z prowadzącym i innymi uczestnikami szkolenia o określonej porze. Wykład wirtualny był wcześniej ustalany na zajęciach stacjonarnych w PWSZ Krosno. Samo szkolenie trwało od 1 do 2 godzin (w zależności od rodzaju wykładu).
- **Szkolenia asynchroniczne** – to najczęściej spotykany rodzaj *e-learningu*. Praca studentów w portalu odbywała się w swoim tempie. Studenci studiów zaocznych samodzielnie „dozowali” sobie czas podyktowany najczęściej pracą zawodową lub innymi obowiązkami. Kontakt z prowadzącym odbywał się poprzez forum oraz pocztę e-mail.

Całość kursu z przedmiotu „Informatyka w turystyce” opierała się na następujących formach przekazu wiedzy:

- Pliki (\*.pdf) Tekstowy (\*.doc, \*.txt).
- Prezentacja multimedialna (PowerPoint).
- Prezentacja Flash – np. opis systemu Voyager Travel.
- Instrukcje (instalacja programów rezerwacyjnych w turystyce).
- Informacje głosowe (nagrany głos wykładowcy).
- Link do strony www wykładowcy z materiałami pomocniczymi.
- Test on-line, ankieta po przeprowadzeniu kursu.
- Czat On-Line dla słuchaczy kursu.
- Forum internetowe dla słuchaczy kursu.

Narzędzia dydaktyczne zaimplementowane na platformie e-Student pozwalają na tworzenie kursów na wiele różnych sposobów. Należy jednak pamiętać, że celem nadrzędnym przy tworzeniu kursu e-learningowego jest przede wszystkim przekazanie wiedzy. Oznacza to, że aby skutecznie prowadzić edukację metodą wirtualną, nie trzeba być ekspertem w zakresie każdego elementu systemu Moodle. Jest to zachęta do wykorzystania możliwości platformy e-Student w swojej pracy dydaktycznej.

## 1. Założenia analizy

Poniżej przedstawione zostały schematy uczestnictwa w elementach e-learningu podczas testowania grup studenckich. Rys. 1 (tzw. *e-learning group*) powstał po analizie ok. 100 studentów (studia dzienne/zaoczne), którzy w układzie procentowym więcej lub mniej czasu poświęcili uczestnictwu w kursie z przedmiotu „Informatyka w turystyce”.

Do tej grupy zostali zakwalifikowani studenci, którzy podczas pierwszego semestru nauczania elementów informatyki mieli trudności z opanowaniem materiału nauczania z przedmiotu „Technologia informacyjna”.

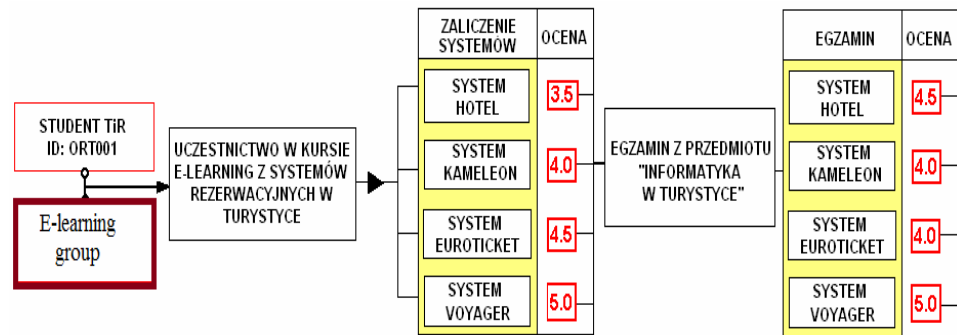
Analizując poprzednie roczniki na tym samym kierunku kształcenia i ich oceny poszczególnych informatycznych systemów rezerwacyjnych należy stwierdzić, że oscylowały one w przedziale 3,5–4,0.

Po wprowadzeniu w roku akademickim 2008/2009 oraz w roku 2009/2010 elementów e-learningu z tego przedmiotu przyswojenie wiedzy wyraźnie wzrosło. W sposób znaczący przełożyło się to również na oceny na egzaminie końcowym.

Grupa tzw. „nauczania tradycyjnego” to ta grupa studentów, którzy nie wykorzystywali elementów e-learningu jako narzędzi wspomagających proces kształcenia na przedmiocie „Informatyka w turystyce”. Ich kształcenie odbywało się w sposób tradycyjny.

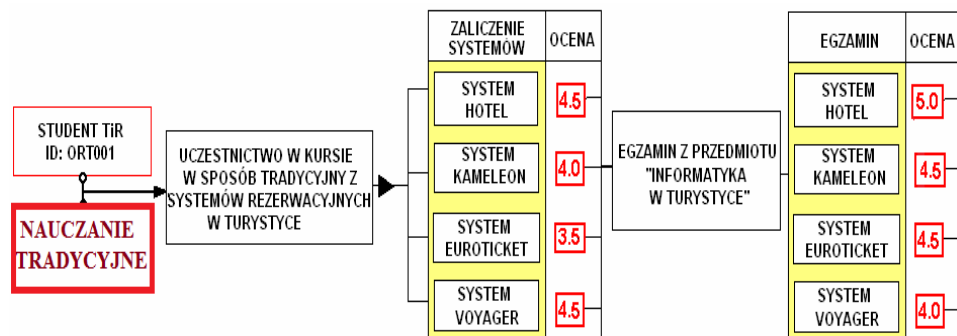
Do tej grupy zostali zakwalifikowani ci studenci, którzy przeszli pozytywnie pierwszy cykl kształcenia informatycznego z przedmiotu „Technologia informacyjna”. Ta grupa studentów otrzymała z tego pierwszego cyklu kształcenia najlepsze oceny.

Studenci, którzy znaleźli się w tej grupie nie uczestniczyli ani w forum dyskusyjnym, ani w czacie, nie zadawali również wielu pytań drogą e-mail. Nie korzystali także z materiałów elektronicznych, takich jak wykłady (tekst, prezentacja multimedialna). Uczestniczyli jedynie w tradycyjnych wykładach, laboratoriach w pracowni komputerowej oraz korzystali z konsultacji z prowadzącym zajęcia.



Rys. 1. E-learning group

Źródło: badania własne



Rys. 2. Grupa „nauczania tradycyjnego”

Źródło: badania własne

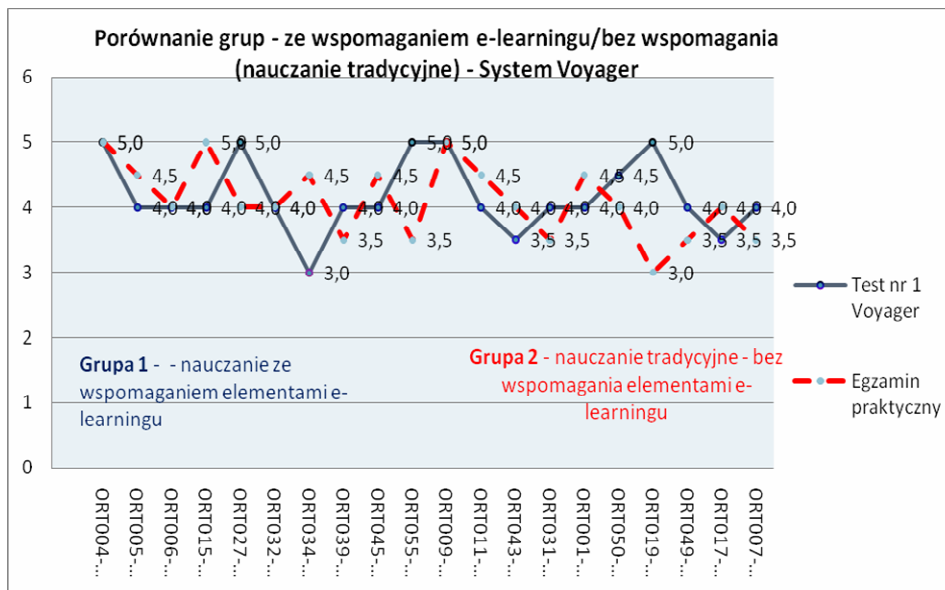
### 1.1. Analiza

Analiza tych dwóch wyłonionych grup studenckich pozwala na postawienie szeregu wniosków czy potwierdzenie założonych przed kursem e-learningu hipotez badawczych.

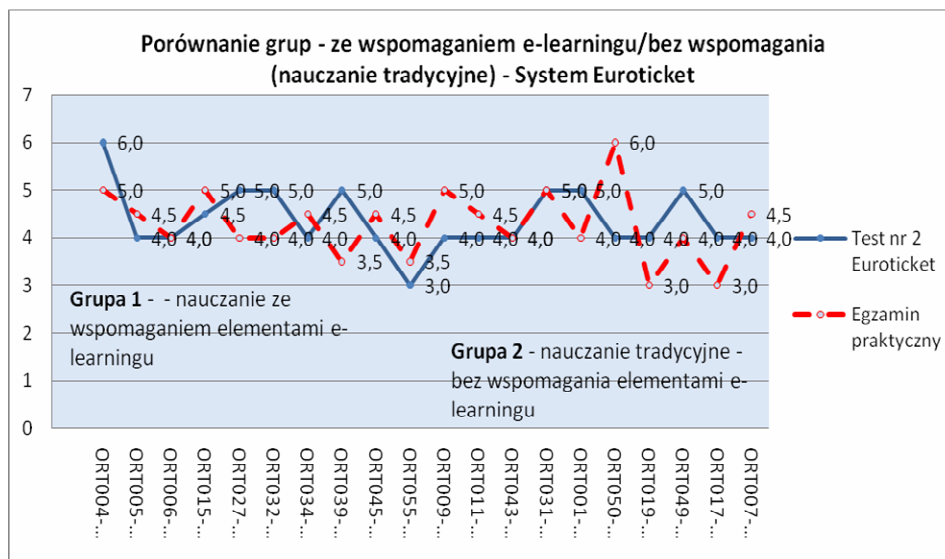
Po pierwsze, pełne uczestnictwo w kursie (instalacja systemów informatycznych w turystyce, korzystanie z instrukcji do programów, czytanie wykładów, forum, zadawanie pytań, wymiana doświadczeń na czacie) w wyraźny sposób wpłynęło na oceny końcowe zarówno na zaliczeniu, jak i egzaminie końcowym.

Po drugie, wszelkie braki w wiedzy teoretycznej i praktycznej (wybiórcze korzystanie z portalu E-student) w wyraźny sposób przekładają się na wiedzę końcową z przedmiotu, a tym samym na przygotowanie zawodowe studenta studiów zawodowych na kierunku: Turystyka i rekreacja.

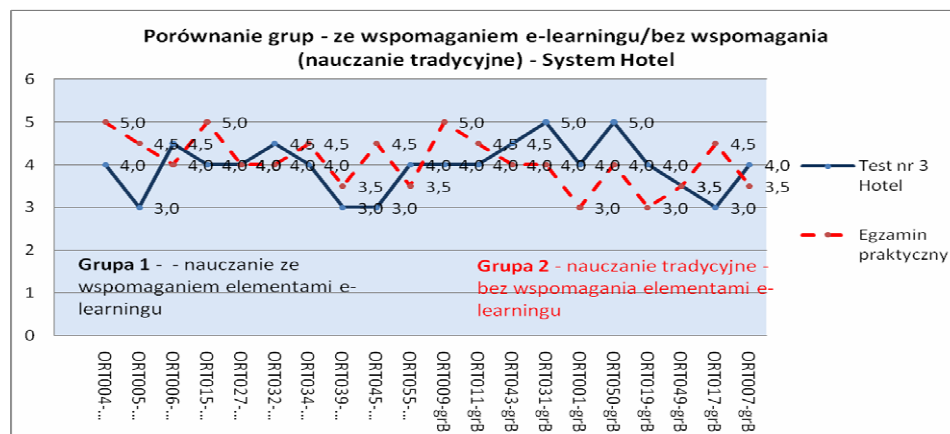
## 1.2. Analiza wykresowa



**Wykres 1. Analiza wyników z systemu informatycznego Voyager**  
 – Grupa 1 – ze wspomaganie e-learningu/  
 Grupa 2 – bez wspomaganie (nauczanie tradycyjne)



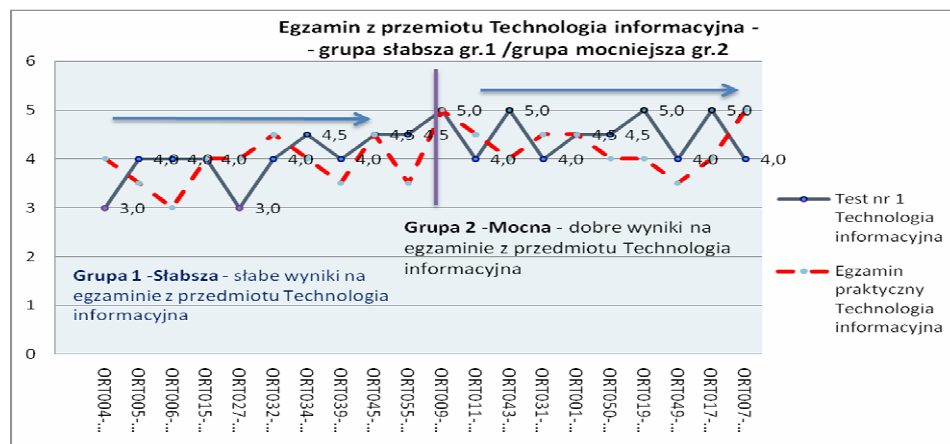
**Wykres 2. Analiza wyników z systemu informatycznego Euroticket**  
 – Grupa 1 – ze wspomaganie e-learningu/  
 Grupa 2 – bez wspomaganie (nauczanie tradycyjne)



**Wykres 3. Analiza wyników z systemu informatycznego Hotel**  
 – Grupa 1 – ze wspomaganie e-learningu/  
 Grupa 2 – bez wspomaganie (nauczanie tradycyjne)

Z powyższych wykresów wynika (wykres 1–3), że grupa, która została wybrana do nauczania wspomaganego narzędziami e-learningowymi (grupa 1), osiągnęła poziom bardzo zbliżony do wyników grupy tzw. „mocnej”, czyli tej, która nie miała problemów z przyswajaniem zagadnień informatycznych w semestrze pierwszym z przedmiotu „Technologia informacyjna”, a która przyswajała zagadnienia z drugiego przedmiotu „Informatyka w turystyce” w sposób tradycyjny.

Poniżej przedstawiono wykres (zob. wykres 4), który obrazuje dysonans pomiędzy studentami z przedmiotu „Technologia informacyjna” w semestrze pierwszym edukacji informatycznej na PWSZ Krosno na tym samym kierunku i roczniku kształcenia.



**Wykres 4. Analiza wyników z przedmiotu „Technologia informacyjna” – Grupa 1/Grupa 2**

## 2. Prezentacja szkolenia (cele, założenia i wyniki) dla grupy ze wspomaganiami narzędziami e-learningowymi

Do budowy bloków treści dla przedmiotu „Informatyka w turystyce” wykorzystałem wiedzę poparą 5-letnim doświadczeniem w prowadzeniu internetowej strony edukacyjnej z ćwiczeniami, wykładami i prezentacjami dla studentów kilku kierunków kształcenia na PWSZ Krosno z takich przedmiotów jak: „Informatyka w edukacji”, „Technologia informacyjna”, „Informatyczne systemy zarządzania informacją w turystyce” czy „Systemy operacyjne”.

**Portal Wirtualnej Edukacji e-Student**

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie

**e-Student**  
Portal Wirtualnej Edukacji

Nauczyciele akademicy PWSZ w Krośnie mają możliwość wykorzystania tego systemu do rozszerzenia swoich metod nauczania o kształcenie zdalne. Warunki, jakie muszą być spełnione, aby zajęcia mogły być prowadzone na odległość określone są w dokumencie: Zarządzenie Rektora PWSZ w Krośnie w sprawie zajęć dydaktycznych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Zainteresowani nauczyciele proszeni są o przeczytanie wiadomości: informacja dla nauczycieli.

Z możliwościami systemu można zapoznać się przeglądając Kurs Demonstracyjny.

**Osoby chcące uczestniczyć w tym projekcie proszone są o zgłoszenie swojej aplikacji na adres e-learning@pwsz.krosno.pl.**

**Ogłoszenia i aktualności**

**Informacja**  
Lukasz Sanokowski w dniu piątek, 3 lipiec 2009, 11:58 napisał(a)

Studenti-dyplomanci tworzących lekcje w ramach prac inżynierskich mają uprawnienia do edycji wszystkich lekcji należących do odpowiedniego kursu z kierunku Sieciowe Systemy Informatyczne. Zabroniona jest edycja prac pozostałych użytkowników. Wszystkie zmiany są zapisywane w logach.

Użytkownicy tworzący kursy zobligowani są do zapoznania się z kursem: Materiały dla użytkowników tworzących kursy.

Logowanie: Login robraj, Hasło, Zaloguj się

Szukaj w forum: Szukaj

Kalendarz: listopad 2009

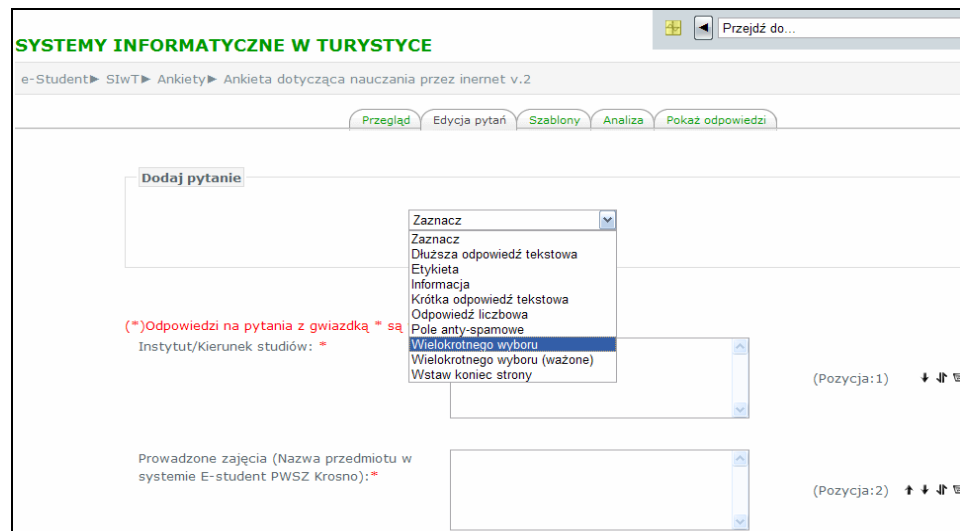
| Pn. | Wt. | Śr. | Cz. | Pi. | So. | Ni. |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|     |     |     |     |     |     | 1   |
| 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   |
| 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  |
| 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  |
| 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  |
| 30  |     |     |     |     |     |     |

Zalogowani użytkownicy: (Ostatnie 5 minut) Zaden

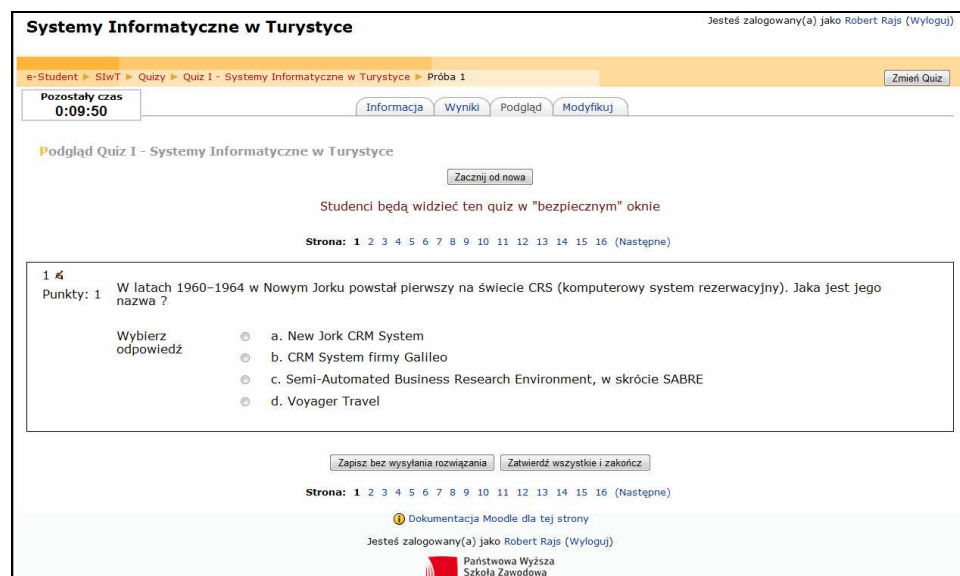
Rys. 3. Wygląd ogólny portalu E-Student

Korzystając z doświadczenia obsługi portalu edukacyjnego (www.robraj.pwsz.krosno.pl) przez ostatnie 5 lat, należy stwierdzić, że prezentacja treści kształcenia w formie zwykłej strony internetowej nie może zdać egzaminu w nowocześnie stworzonym szkoleniu e-learningowym.

Nie wystarczy już tylko prezentacja elementów szkolenia w formie tekstu z ilustracją czy instrukcją instalacji programu komputerowego (np. Kameleon czy Hotel 2009) krok po kroku. Należy jeszcze udostępnić np. krótki instruktaż głosowy czy wprowadzić elementy krótkiego filmu edukacyjnego na forum dyskusyjnym. Należy zadbać o tzw. „opiekę on-line” dla każdego ze słuchaczy, którzy uczestniczą w szkoleniu, kursie. Należy zadbać o synergię w całym kursie, odpowiadać na pytania z forum, być otwartym na wszelkie formy dyskusji, pomysły, inne podejścia słuchaczy do rozwiązania danego postawionego problemu. Należy stymulować dyskusję, podpowiadać, naprowadzać na określoną linię realizacji tematyki.



Rys. 4. Budowanie testu kompetencji z przedmiotu „Informatyka w turystyce”



Rys. 5. Quiz On-Line w trakcie trwania. Czas zostaje mierzony (lewy róg okna)

### 3. Problematyka wdrożenia kursu e-learning

Podczas projektowania kursu „Informatyka w turystyce” prowadzący napotkał na szereg trudności i problemów, które mogą występować w podobnych warunkach do tych, w których przyszło budować taką formę kształcenia na



uczelni, jaką jest Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa. Trudności te skupiają się wokół następujących problemów:

- Technicznych,
- czasu i miejsca,
- „czysto ludzkich”,
- mobilności.

Problemy natury technicznej to wszelakie ograniczenia w dostępie do Internetu studentów, którzy zostali wybrani do tego kursu. Nie każdy miał możliwość w etapie szkolenia synchronicznego uczestniczyć w danym momencie w forum dyskusyjnym.

Druga grupa problematyki związana z czasem i miejscem to niekiedy brak możliwości (szczególnie w grupie studentów studiów zaocznych) uczestnictwa o określonych porach czy dniach i godzinach w tzw. „synchronicznej” formie e-learningu [Bartkowiak 2005].

Problemy tzw. „czysto ludzkie” to nic innego jak zaangażowanie czy jego brak w e-edukacji z prowadzonego przeze mnie przedmiotu.

### **Podsumowanie i wnioski**

W niniejszym artykule zostało przedstawione wprowadzenie e-learningu do kształcenia na przedmiocie „Informatyka w turystyce” na kierunku: Turystyka i rekreacja PWSZ Krosno. Wszystkie narzędzia dostępne w kursie zostały dedykowane tzw. słabszej grupie, która po pierwszym semestrze edukacyjnym (przedmiot: „Technologia informacyjna”) miała problemy z opanowaniem treści kształcenia.

Po przeprowadzeniu dwóch semestrów nauczania poddano analizie układ relacyjny: system portal „**E-Student–student–nauczyciel akademicki**” i interakcje zachodzące w tym układzie, a także proces oceniania, jego treści i formy. Wnioski dotyczące pracy studentów z systemem, pracy nauczyciela oraz oceniania pozwalają na pozytywne zaklasyfikowanie tego typu narzędzia do wspomagania procesu dydaktycznego.

Przeprowadzono już wiele badań w celu określenia skuteczności nauczania e-learningowego. Nie jest moim celem wyprowadzanie dowodu na taką skuteczność. Jako cel swoich badań przyjąłem weryfikację postępów wiedzy i umiejętności informatycznych na przykładzie specjalistycznych systemów informatycznych na rynku turystycznym.

Cel szczegółowy to wpływ uczestnictwa w kursie e-learningowym poprzez zamieszczenie wielu form prezentacji wiedzy na podnoszenie jakości kształcenia na tym kierunku. Drugi cel szczegółowy to wpływ ilości czasu spędzonego w portalu, ilość wymiany uwag na forum, czacie na umiejętności pracy w systemach rezerwacyjnych w turystyce.

Na podstawie badań – wyników z testów/ćwiczeń praktycznych pośród studentów kierunku: *Turystyka i rekreacja* oraz egzaminu końcowego z przedmiotu „Informatyka w turystyce” w postaci pracy w systemach Voyager Travel, Euro-ticket On-Line stwierdzono wyraźny związek pomiędzy poziomem wiedzy nabytej z informatyki (oceny dobre i bardzo dobre) a dalszymi wynikami z egzaminu semestralnego z przedmiotu „Informatyka w turystyce”.

Podczas 4 semestrów (przebadane 2 roczniki studiów) badaniem zostało objętych ok. 250 studentów, którzy uczestniczyli w zajęciach dydaktycznych z dwóch przedmiotów informatycznych.

Wiedza teoretyczna i praktyczna z tych przedmiotów była sprawdzana za pomocą zestawów testowych, zestawów ćwiczeń praktycznych oraz na podstawie pytań na egzaminie końcowym z danego przedmiotu. Każda z grup miała te same zestawy zadań i pytań, natomiast różnica polegała na sposobie przekazania wiedzy.

Pierwsza grupa otrzymała wiedzę w sposób tradycyjny, który był wspomagany narzędziami e-learningowymi, dostępnymi w opracowanym kursie. Natomiast druga grupa opanowanie tejże wiedzy oparła na nauczaniu tradycyjnym.

Grupa 1 uczestniczyła w wykonywaniu zadań testowych, opracowywaniu ćwiczeń problemowych z zagadnień informatycznych na podstawie portalu E-student PWSZ Krosno, natomiast grupa 2 nie miała dostępu do portalu. Wiedzę swoją zdobywała poprzez uczestnictwo w zajęciach (tak jak grupa 1), ale pozostałą wiedzę zdobywała w inny dowolny sposób (konsultacje w pracowni, biblioteka, czytelnia, Internet).

Po analizie testów i egzaminu praktycznego okazało się, że umożliwienie dostępu do portalu poprzez przygotowywanie (tzw. ćwiczeń problemowych) pozwoliło studentom grupy A przyswoić wiedzę w sposób zbliżony do studentów grupy 2.

Należy tutaj nadmienić, że czas poświęcony studentom z grupy 2 (konsultacje, dodatkowe spotkania) był o 1/3 dłuższy niż dla grupy 1. Osoby do 2 grupy zostały wybrane po analizie ocen i obserwacji z semestru pierwszego, na którym mieli przedmiot: „Technologia informacyjna”.

Aby potwierdzić taką tezę wykonano ponowne sprawdzenie analizy. Teza została potwierdzona. Tak samo grupa 1 okazała się grupą, która poprzez zaangażowanie się w wykonywanie testów, krótkich quizów, zadań problemowych osiągnęła zbliżone wyniki nauczania jak grupa 2.

Podstawowe elementy skuteczności przeprowadzonego kursu on-line na przykładzie przedmiotu kształcenia „Informatyka w turystyce” to:

- znajomość uczestników kursu, ich wiedzy wyjściowej, ich potrzeb konsultacji;
- tworzenie kursu na postawie jasno sprecyzowanych celów i zaznajomienie z nimi studentów kierunku: *Turystyka i rekreacja*;
- zwrócenie szczególnej uwagi na opracowanie graficzne kursu; układ graficzny kursu powinien ułatwiać nawigację i naukę;

- istnieje potrzeba zwrócenia uwagi na realne możliwości studentów, jeśli chodzi o znajomość obsługi komputera, a w przypadku zamieszczania plików audio, video lub linków do stron internetowych również na ograniczenia sprzętowe;
- elastyczność portalu wiedzy – dostosowane do indywidualnych potrzeb studentów, ich zainteresowań oraz priorytetów, które nie mogą jednak stać się celem samym w sobie; wiedza musi być udoskonalana w czasie rzeczywistym i dostosowana do potrzeb edukacyjnych;
- dostępność serwisu technicznego poprzez zapewnienie stałego wsparcia technicznego dla studentów kierunku: Turystyka i rekreacja;
- zamieszczenie linków do stron branżowych z dziedzin informatycznych systemów zarządzania informacją w turystyce oraz listy zasobów umożliwiających poszerzenie podstawowego zakresu wiadomości;
- stałe aktualizowanie informacji na portalu E-student PWSZ Krosno.

W referacie zaprezentowano analizę wprowadzonej platformy e-learningowej E-Student, która ma na celu dokonanie pomiaru efektywności procesów dydaktycznych na kierunku kształcenia: „Turystyka i rekreacja” PWSZ Krosno.

Przyczynami stworzenia takiej analizy są rosnące oczekiwania pracodawców wobec absolwentów naszej uczelni oraz nieuchronne wkraczanie technologii informatycznych we wszystkie sfery działalności człowieka, w tym do biur podróży, punktów informacji turystycznej i innych.

Jednocześnie system e-learningowy, który jest oparty na spójnym układzie treści kształcenia na wybranym przez autora kierunku kształcenia, umożliwiłby automatyczny pomiar efektywności procesów dydaktycznych, o zakresie i szybkości działania niespotykanych w tradycyjnych formach nauczania.

Z badań prowadzonych przez różne placówki naukowo-dydaktyczne oraz organizacje wynika, że e-learning jest równie efektywny jak nauczanie tradycyjne. W e-learningu nauczyciel jest „wirtualny”, tzn. nie ma bezpośredniego kontaktu ze studentem, nie jest też konieczna realizacja zajęć w określonych porach dnia, student może przyswajać wiedzę w dowolnym momencie. Osoby uczące się mogą zatem dopasować czas kursu do własnego tempa nauki, choć zmuszone są przez to do większego wysiłku i dłuższej pracy.

W wielu przypadkach w nauczaniu tradycyjnym studenci (szczególnie studiów zaocznych) pragnęli skorzystać z dodatkowych konsultacji na uczelni, ale brak czasu podyktowany swoimi obowiązkami uniemożliwił uczestnictwo. Poprzez wprowadzenie forum oraz czatu z przedmiotu znacznie zwiększyła się liczba pytań, uwag, wymiany doświadczeń z prowadzącym przedmiot.

W tradycyjnym nauczaniu natomiast efektywność uczenia się w tempie narzuconym przez prowadzącego w miarę upływu czasu spada, czego dowodem są moje obserwacje poczynione podczas zajęć np. na kierunku: „Turystyka i rekreacja”.

Odmiany zdalnego nauczania wyposażone w różnym stopniu w środki techniczne pozwalają na unowocześnienie przekazywanych treści, a także stwarzają nowe możliwości modernizacji układów doboru treści zajęć dydaktycznych.

E-learning lub inaczej nauczanie za pomocą medium komputerowego jest wyzwaniem, przed którym stanęło nie tylko szkolnictwo wyższe w Polsce (w tym Państwowe Wyższe Szkoły Zawodowe), ale także cała polska gospodarka, dla której zmiana profilu zawodowego będzie kształtowała dalszy jej rozwój w nowoczesnej Europie.

Dlatego wydaje się, iż tradycyjna metoda nauczania za pomocą kredy i tablicy w najbliższej przyszłości okaże się niewystarczająca, a do przesyłania treści dydaktycznych coraz częściej wykorzystywana będzie sieć elektroniczna. Prowadzący zajęcia staną przed problemem pomiaru efektywności procesów dydaktycznych z wykorzystaniem e-learningu.

## Literatura

- Bartkowiak J. (2005), *Metodologia projektowania szkoleń e-learning. Akademia on-line*, Łódź.
- Gładysz T., Hauke K., Owoc M. (2000), *Ocena wiedzy jako funkcja edukacji zdalnej* [w:] *Pozyskiwanie wiedzy z baz danych*, red. A. Baborski, „Prace Naukowe AE”, nr 850, Wrocław.
- Heinze A., Procter C. (2004), *Reflections on the Use of Blended Learning. Education in a Changing Environment*. Materiały z konferencji na Uniwersytecie Salford, Education Development Unit.
- Hyla M. (2005), *Przewodnik po e-learningu*, Kraków.
- Kubiak M.J. (2000), *Wirtualna edukacja po polsku*, „Computerworld”, nr 26 (438).
- Kushtina E. (2006), *Koncepcja otwartego systemu informacyjnego nauczania zdalnego*, Szczecin. Materiały edukacyjne portalu edukacyjnego PWSZ Krosno – E-Student.
- Materiały edukacyjne systemów rezerwacyjnych w turystyce: Voyager Ravel, Kameleon, Hotel 2009.
- Nycz M. (2003), *Nauczanie wirtualne a wiedza* [w:] *Komputerowo zintegrowane zarządzanie*, red. R. Knosala, t. 2, Warszawa.
- Nycz M., Smok B. (2003), *Wiedza w systemie e-learning* [w:] *Nowoczesne technologie informacyjne w zarządzaniu*, red. E. Niedzielska, H. Dudycz, M. Dyczkowski, „Prace Naukowe AE”, nr 986, Wrocław 2003.
- Nycz M., Smok B. (2003), *Zarządzanie wiedzą w systemach nauczania zdalnego* [w:] *Komputerowo zintegrowane zarządzanie*, red. R. Knosala, t. 2, Warszawa.
- Osiński Z. (2004), *Możliwości jakie stwarzają platformy e-learning w edukacji szkolnej*, „Gazeta IT”, nr 1 (20).
- Rajs R. (2007), *Informatyczne systemy rezerwacyjne w turystyce*, Krosno.
- Ryl-Zaleska M. (2005), *Metody oceny efektywności kształcenia on-line*, materiały z konferencji: „Rozwój e-edukacji w ekonomicznym szkolnictwie wyższym”, 17 listopada 2005 r., Warszawa.

Smok B. (2003), *Nauczanie zdalne jako strategia kształcenia* [w:] *Komputerowo zintegrowane zarządzanie*, red. R. Knosala, t. 2, Warszawa.

Zajac M., Stanisławska-Mischke A. (2008), *Zakres i standardy oceny jakości e-kursów* [w:] *Wybrane zagadnienia e-edukacji*, red. J. Madey, L. Rudak, Warszawa (w druku).

## Streszczenie

Artykuł opisuje doświadczenia oraz wnioski wyniesione z prowadzenia kursów w zakresie przedmiotów informatycznych realizowanych w Instytucie Politechnicznym Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Krośnie z pomocą systemu portalowego na bazie platformy Moodle.

Prezentowany artykuł opisuje analizę kursu, który powstał w celu przedstawienia możliwości systemu wirtualnej edukacji Moodle<sup>1</sup>, na którym jest budowana platforma E-student należąca do Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Krośnie.

Przedstawiono wykorzystanie systemu e-learningu dla przedmiotu „Informatyka w turystyce” na kierunku: Turystyka i rekreacja w PWSZ Krosno.

Na podstawie badań – wyników z testów/ćwiczeń praktycznych pośród studentów kierunku: Turystyka i rekreacja oraz egzaminu końcowego z przedmiotu „Informatyka w turystyce” w postaci pracy w systemach Voyager Travel, Hotel, Euroticket On-Line stwierdzono wyraźny związek pomiędzy zastosowaniem narzędzi wspomagających proces edukacji dostępnych w platformie e-learningowej w portalu E-student PWSZ Krosno.

**Słowa kluczowe:** nauczanie na odległość, Moodle, nauczanie komplementarne.

## Tools of e-learning supporting the process of it education in relation to the progress of it knowledge among weaker students

### Abstract

The article describes the observations and conclusions drawn from the computer science courses run with a portal system based on Moodle platform in State Higher Vocational School Institute of Technology.

The article includes the analysis of the course, whose aim was to present the potentialities of the system of virtual education Moodle, which is the basis for constructing E-student platform owned by State Higher Vocational School in Krosno.

---

<sup>1</sup> **Moodle** (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) jest pakietem przeznaczonym do tworzenia kursów prowadzonych przez Internet, oraz stron internetowych. Platforma moodle została stworzona w oparciu o Apache, PHP i MySQL lub PostgreSQL. Moodle jest rozprowadzany za darmo jako oprogramowanie „open source”, zgodnie z licencją GNU GPL.

The article presents the use of e-learning in the course „Computer science in tourism” at the department of Tourism and recreation in Krosno State Higher Vocational School.

The analysis of tests/practical tasks results conducted among the students of Tourism and recreation department and final exam in „Computer science in tourism”, which involved working with Voyager Travel, Hotel, Euroticket On-Line, has clearly shown a strong correlation between the acquired computer science knowledge (good and very good grades) and results in end-of-semester exam in „Computer science in tourism” course run through e-learning.

**Key words:** e-learning, Moodle, blended learning.