

## OD ZAJĘĆ WSPOMAGANYCH NARZĘDZIAMI INTERNETOWYMI DO KURSÓW ONLINE – EFEKTYWNOŚĆ NOWYCH ŚRODOWISK UCZENIA SIĘ W OPINIACH STUDENTÓW

Iwona MOKWA-TARNOWSKA<sup>1</sup>, Barbara KOŁODZIEJCZAK<sup>2</sup>, Magdalena ROSZAK<sup>2</sup>

1. Politechnika Gdańska, Centrum Języków Obcych  
tel.: 58 347 23 08, e-mail: imtarn@pg.gda.pl
2. Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu, Informatyki i Statystyki  
tel.: 61 854 68 09, e-mail: bkolodziejczak@ump.edu.pl

**Streszczenie:** Różne czynniki wpływają na efektywność procesu edukacyjnego przebiegającego w nowych środowiskach uczenia się i nauczania. Zarówno multimedialne zasoby, jak i interaktywne aktywności, przyczyniają się do zwiększenia efektywności pracy na kursach e-learningowych, blended learningowych i na zajęciach wspomaganych modułami edukacyjnymi zbudowanymi przy pomocy narzędzi internetowych. Nowoczesne metody prowadzenia zajęć są często w opiniach studentów bardziej angażujące oraz zachęcające do intensywniejszego wysiłku intelektualnego. Wprowadzenie ich do edukacji akademickiej może przyczynić się do stworzenia lepszych warunków do kształcenia umiejętności poszukiwanych przez współczesnych pracodawców. Niniejszy pogląd zostanie wsparty empirycznie opiniami studentów Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu i Politechniki Gdańskiej.

**Słowa kluczowe:** zajęcia wspomagane zadaniami online, edukacja online, e-learning, blended learning, efektywność.

### 1. WPROWADZENIE

Wiele teorii edukacyjnych wywarło większy lub mniejszy wpływ na sposób, w jaki postrzegamy nauczanie i uczenie się. Gdy dotychczasowe praktyki dydaktyczne wydają się nieefektywne lub zbyt przestarzałe i w opinii edukatorów nie pozwalają na stworzenie atrakcyjnego środowiska do zdobywania wiedzy i umiejętności, ich miejsce zajmują inne, wykorzystujące najnowsze koncepcje naukowe. Próby zastosowania rozwiązań pedagogicznych, opartych na wykorzystaniu dostępnych nowatorskich technologii, można zauważyć w budowie kursów e-learningowych oraz zajęć wspomaganych narzędziami internetowymi.

Różne czynniki wpływają na efektywność wprowadzania do procesu edukacyjnego nowych środowisk uczenia się i nauczania [1]. Koncepcja kursu, jego meritum oraz rezultaty, które nauczyciel chce osiągnąć, odgrywają tu oczywiście ogromną rolę. Nie mniej ważne jest nastawienie studentów do zajęć, w jakich biorą udział, wynikające nie tylko z chęci zdobycia nowej wiedzy i umiejętności, ale także z tego, co postrzegają jako podejście atrakcyjne i ułatwiające naukę na uczelni wyższej. Atrakcyjne środowisko uczenia się z pewnością wpłynie na pełniejszą realizację założonych efektów kształcenia i na bardziej wszechstronną stymulację edukacyjną. Może wzbudzić u studentów także chęć do większej aktywności, prowadzącej do poszerzenia wiedzy na temat studiowanych

zagadnień oraz do zdobycia nowych umiejętności. Zatem dzięki wprowadzeniu innowacyjnych rozwiązań, wykorzystujących najnowsze technologie, może wzrosnąć liczba lepiej wykształconych absolwentów, potrafiących lepiej adaptować się do zmieniającego się rynku pracy, zainteresowanych pracą stawiającą nietypowe wyzwania zawodowe i naukowe. Tradycyjne metody prowadzenia zajęć są często w opiniach studentów mało angażujące oraz zniechęcające do zintensyfikowania wysiłku intelektualnego. Są też często mało skuteczne i nie stwarzają warunków do kształcenia u absolwentów umiejętności poszukiwanych przez współczesnych pracodawców.

W niniejszym artykule zostaną przedstawione opinie studentów Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu i Politechniki Gdańskiej na temat kursów przedmiotowych, prowadzonych z zastosowaniem wielu technologii internetowych. Głównym celem zastosowania nowych form kształcenia było osiągnięcie lepszych wyników nauczania poprzez stworzenie środowiska bardziej efektywnego edukacyjnie. Przedstawione wyniki stanowią fragment badań prowadzonych przez autorki nad jakością i skutecznością kształcenia z wykorzystaniem narzędzi online na specjalistycznych kursach akademickich.

### 2. ZNACZENIE KOMPONENTÓW ONLINE

Zastosowanie narzędzi internetowych stwarza szansę na rozszerzenie procesu edukacyjnego poza tradycyjną salę wykładową i laboratorium, wykorzystujące rzeczywiste artefakty [2], i przeniesienie go w środowisko wirtualnych interakcji oraz w świat trójwymiarowych wizualizacji. Moduły edukacyjne dostępne online mają wielorakie zastosowanie, proste i złożone. Mogą na przykład:

- ułatwić zbudowanie wiedzy bazowej potrzebnej do zrozumienia bardziej zaawansowanych aspektów wykładanych podczas zajęć tradycyjnych, na kursie opartym na koncepcji odwróconej klasy;

- zachęcić studentów do późniejszej, pogłębionej analizy zagadnień wprowadzonych na zajęciach tradycyjnych;

- zastąpić zajęcia w sali lekcyjnej, umożliwiając studentom pracę we własnym tempie i w dogodnym miejscu i czasie;

– wprowadzić do procesu dydaktycznego innego typu interakcje z elektronicznymi zasobami edukacyjnymi i aktywnościami, w oparciu o afordancje zastosowanych narzędzi, zarówno tych prostych, łatwo dostępnych, jak i zaawansowanych informatycznie, umożliwiających uczącym się wejście w świat wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości;

– bardziej zróżnicować interakcje pomiędzy nauczycielem a studentami oraz między samymi studentami, bardziej niż jest to możliwe w tradycyjnej klasie;

– ułatwić szybkie dzielenie się spostrzeżeniami i opiniami oraz efektami pracy;

– umożliwić rozwijanie umiejętności miękkich, decydujących o sukcesie w pracy, takich jak zdolność do kooperacji i kolaboracji w czasie realizacji projektów zespołowych, umiejętność zarządzania czasem, zdolności przywódcze, a także kreatywność, elastyczność i samomotywacja, oraz umiejętność rozwiązywania problemów [3].

Kształcenie studentów w erze cyfrowej, zachęcanie do aktywnego uczestnictwa w procesie uczenia się [4], oraz zaspakajanie ich potrzeb edukacyjnych stanowi ogromne wyzwanie dla nauczycieli i twórców programów szkoleniowych [5, 6, 7]. Muszą oni bowiem szukać sposobów na ulepszenie środowiska edukacyjnego i na przystosowanie go do nowych wyzwań, które stawia przed nimi szybko zmieniający się świat, wypełniony nowymi technologiami, coraz bardziej ingerującymi we wszystkie sfery życia oraz wymuszającymi innego typu interakcje, nakierowane na sukces zawodowy i osobisty.

### **3. ŚRODOWISKA NAUCZANIA ZAGADNIENI SPECJALISTYCZNYCH**

Nowe technologie nie mogą dominować nad zawartością merytoryczną kursu i nie mogą przesłonić tego, co w edukacji jest najistotniejsze, to jest samego uczenia się i nauczania. Ich celem jest umożliwienie studentom jak najefektywniejszego zdobywania wiedzy i umiejętności. To właśnie zawartość merytoryczna musi zdeterminować sposób, w jaki jest wykorzystywane środowisko technologiczne.

Afordancje systemów do zarządzania kursami i dostępnych w nim narzędzi oraz innych technologii, które mogą być wykorzystane do stworzenia kursów akademickich, powinny jednakże mieć wpływ na koncepcję programu edukacyjnego. Dzięki nim bowiem można uzyskać nową jakość, niemożliwą do osiągnięcia w czasie uczenia się i nauczania w tradycyjnej sali wykładowej i przy użyciu tradycyjnych praktyk edukacyjnych [8]. Nowe technologie mogą pomóc studentom w zgłębianiu poznawanych przez nich zagadnień, poszerzając interaktywność środowiska nauczania [4, 8, 9, 10]. Poczynając od prostych narzędzi służących do współtworzenia plików, poprzez rozwiązania umożliwiające dzielenie się poglądami w trybie synchronicznym i asynchronicznym, aż po zaawansowane sposoby symulowania środowiska 3D [10, 11], przybliżają one cyfrowym tubylcom i cyfrowym imigrantom [12] świat nauki i pracy. Pozwalają na stworzenie bardziej angażujących i stymulujących zadań [8, 9] i stawiają przed młodymi ludźmi wyzwania, które na różne sposoby mogą przygotować ich do pracy zawodowej w znacznie wyższym stopniu, niż instruktywistyczne wykłady lub ćwiczenia w niedofinansowanych i przestarzałych laboratoriach.

### **4. TYPY ZAJĘĆ WYKORZYSTUJĄCYCH NOWE TECHNOLOGIE**

Na uczelniach polskich prowadzone są różne typy kursów z wykorzystaniem technologii internetowych. Według stosowanej klasyfikacji są to zajęcia tradycyjne wspomagane modułami merytorycznymi dostępnymi online, kursy blended, czyli komplementarne, w których część zajęć dydaktycznych prowadzona jest online, oraz programy w pełni e-learningowe, z zadaniami dla studentów uczących się na odległość [13]. W pierwszej z trzech wymienionych kategorii znajdują się przedmioty w całości realizowane w tradycyjnej grupie edukacyjnej, w której środowisko edukacyjne zostało stworzone przy pomocy narzędzi internetowych, użytych do zbudowania zasobów lub/i aktywności dostępnych w czasie zajęć lub/i poza nimi. Dane przedstawiane przez szkoły wyższe pokazują, iż ten właśnie typ przeważa w edukacji akademickiej [14].

Wiele czynników ma wpływ na efektywność materiałów online. Są wśród nich przede wszystkim: zastosowany paradygmat edukacyjny, wykorzystane technologie, nakłady finansowe oraz kompetencje pedagogiczne i kompetencje ICT nauczycieli, potrzebne do wykreowania zasobów i aktywności adekwatnych do założonych celów [15, 16]. Ponadto zajęcia z grupą uczącą się online wymagają od nauczyciela zwiększonego nakładu pracy, zarówno pod względem poświęcanego czasu, jak i różnorodności zadań, które musi wykonywać [15]. Zatem liczba studentów w grupie na zajęciach z dużym wsparciem ze strony prowadzącego powinna być mniejsza niż w przypadku zajęć tradycyjnych. Badania nad efektywnością nauczania MOOCów i przytaczane w nich opinie kursantów [17, 18, 19] wskazują, że dziś preferowany jest kurs interaktywny prowadzony przez aktywnego, konstruktywistycznego edukatora.

### **5. BADANIA PRZEPROWADZONE NA UMP I PG**

W semestrze letnim roku akademickiego 2016/2017 studenci II-ego roku kierunku lekarskiego Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu (UMP) brali udział w kursie z zakresu patofizjologii wspomagany modułami merytorycznymi dostępnymi online. Polacy uczestniczyli w zajęciach w języku polskim, a obcokrajowcy w języku angielskim. Wszystkie materiały umieszczone na portalu e-learningowym ESTUDENT zostały zaprojektowane i przygotowane przez pracowników naukowo-dydaktycznych Katedry Patofizjologii. Zasoby składały się z multimedialnych materiałów wykładowych i ćwiczeniowych o zróżnicowanej treści – tekstów, diagramów, tabel, zdjęć, wzorów. Zawierały nagrania audio z komentarzem słownym nauczycieli-lekarzy (specjalistów z Katedry Patofizjologii), oraz z przypadków klinicznych wraz z zagadnieniami do dyskusji realizowanych podczas stacjonarnych ćwiczeń czy seminariów. W skład aktywności wchodziły między innymi obowiązkowe testy o zróżnicowanym stopniu trudności, dotyczące zarówno zagadnień teoretycznych, jak i praktycznych, oraz testy ukierunkowane na rozwiązanie problemu klinicznego, zawierające dodatkowe wyjaśnienia, wskazówki i pytania pomocnicze. Studenci mieli do dyspozycji także różnego rodzaju self-testy, szczególnie istotne dla nich podczas przygotowywania się do egzaminów czy testów zaliczeniowych. Opracowaniem materiałów online oraz prawidłowym funkcjonowaniem portalu ESTUDENT zajmowali się specjaliści z zakresu e-learningu

zatrudnieni w Pracowni Medycznej E-edukacji tej samej katedry, w tym autorzy niniejszego artykułu, którzy także wspomagali uczących się i nauczających w trakcie trwania zajęć. Multimedialne materiały edukacyjne stworzyły bardzo efektywne środowisko uczenia się, co potwierdziły wyniki egzaminów oraz ankiety przeprowadzone wśród studentów.

Centrum Języków Obcych Politechniki Gdańskiej (CJO PG) od 10 lat oferuje pracownikom i studentom różne materiały online do nauki języka angielskiego technicznego i akademickiego, umieszczone na uczelnianej platformie Moodle. W środowisku w pełni e-learningowym odbywały się do tej pory semestralne kursy skoncentrowane na różnorodnych aspektach poprawnego pisania i redagowania tekstów technicznych, adresowane do pracowników naukowych, doktorantów i studentów studiów II-ego stopnia. Od czterech lat Zespół E-learningowy CJO projektuje oraz wykonuje zasoby i aktywności online wspomagające nauczanie i uczenie się języka technicznego, skorelowanego z potrzebami studentów różnych kierunków studiów. Celem prowadzonych zajęć jest rozwijanie nie tylko umiejętności twardych, świadczących o wzroście szeroko rozumianej kompetencji językowej, ale także umiejętności miękkich, a szczególnie myślenia analitycznego i krytycznego oraz pracy zespołowej. Wszystkie materiały dydaktyczne są wykonywane przez wykładowców języka angielskiego z Zespołu E-learningowego (legitymujących się certyfikatami e-nauczyciela), bez wsparcia technicznego ze strony informatyków.

### 5.1. Cel badania

Celem prezentowanego etapu wieloaspektowych badań jest sprawdzenie, jak zróżnicowanie materiałów i intensywność ich używania wpływa na poczucie satysfakcji z pracy w autentycznym środowisku, opartym na autentycznych interakcjach i języku używanym w autentycznym kontekście. Analizie poddane zostały poglądy studentów wykorzystujących w różnym stopniu materiały merytoryczne oferowane w modułach online, o różnym stopniu interaktywności. Wszyscy studenci UMP oraz większość ankietowanych z PG zetknęła się z pracą w środowisku e-learningowym po raz pierwszy. Jedynie studenci Wydziału Architektury PG już wcześniej uczęszczali na zajęcia wspomagane komponentami online. Po raz pierwszy jednakże korzystali z narzędzi umożliwiających interakcję.

### 5.2. Opis metod statystycznych

W analizie statystycznej wyników badań ocenie podlegały dane jakościowe (odpowiedzi ankietowe w większości określone w 5-stopniowej skali Likerta), dla których wyznaczono tabele licznosci wraz z procentowym udziałem każdego wariantu odpowiedzi w analizowanym materiale. Ze względu na naturę danych ankietowych w obliczeniach wykorzystano testy nieparametryczne: test U Manna-Whitneya do porównania odpowiedzi ankietowych w dwóch grupach oraz test Kruskala-Wallisa do porównania odpowiedzi w wielu grupach. Analizy statystyczne wykonano z użyciem pakietu Statistica v.12.0 firmy StatSoft. Inc. Weryfikacja hipotez badawczych odbywała się na poziomie istotności  $\alpha=0,05$ .

### 5.3. Opis grup badanych

W ankiecie wzięło udział 76 studentów kursów w języku polskim i 30 studentów uczących się w języku angielskim z II-ego roku kierunku lekarskiego UMP oraz 60 studentów studiów I-ego i II-ego roku studiów inżynierskich z trzech wydziałów PG: Wydziału Elektrotechniki i Automatyki (WEiA), Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki (WETI) i Wydziału Architektury. Po zakończeniu zajęć studenci UMP wypełnili ankietę udostępnioną online na portalu ESTUDENT, a studenci PG ankietę tradycyjną. Badania dotyczyły różnych aspektów edukacji w środowisku online. Ankiety składały się z 16 pytań, w tym 13 pytań jednokrotnego wyboru oraz 3 pytań otwartych (ankieta na temat wykorzystania quizów Kahoot zawierała 9 pytań zamkniętych). Pytania zamknięte dotyczyły zarówno stworzonego środowiska, jak i specyfiki nauczanego przedmiotu i kończyły się prośbą o skomentowanie dokonanego wyboru. Pytania otwarte zachęcały studentów do oceny efektów kształcenia online.

### 5.4. Wyniki badania

Ocena satysfakcji z zaprojektowanego kursu wśród studentów anglojęzycznych UMP została dokonana z uwzględnieniem poziomu językowego, określonego przez samych uczących się. Wyższe lub niższe kompetencje mogły mieć wpływ na postrzeganie skuteczności środowiska edukacyjnego zbudowanego na potrzeby kursu z patofizjologii. Analiza odpowiedzi studentów pokazała jednakże, iż ocena wirtualnej przestrzeni oraz satysfakcja z nauki w autentycznym kontekście stworzonym na portalu była podobna w analizowanych grupach językowych (tabela 1 i 2).

Tabela 1. Porównanie oceny wirtualnej przestrzeni w grupach językowych o wyższym poziomie zaawansowania.

Poziom zaawansowania	Czy wirtualne środowisko edukacyjne stworzyło dobrą sposobność do nauki w autentycznym kontekście?	p
FCE n=6 (20%)	Mediana = Nie mam zdania	0,195
Advanced n=2 (6,7%)	Mediana = Prawdopodobnie tak	
Proficiency n=19 (63,3%)	Mediana = Nie mam zdania	

Tabela 2. Porównanie oceny satysfakcji z nauki w autentycznym kontekście w grupach językowych o wyższym poziomie zaawansowania.

Poziom zaawansowania	Czy wirtualne środowisko edukacyjne stworzyło dobrą sposobność do używania języka angielskiego w autentycznym kontekście?	p
FCE n=6 (20%)	Mediana = Nie mam zdania	0,100
Advanced n=2 (6,7%)	Mediana = Zdecydowanie tak	
Proficiency n=19 (63,3%)	Mediana = Nie mam zdania	

Szczegółowy rozkład odpowiedzi respondentów anglojęzycznych pokazują tabele 3 i 4. Można zauważyć, że jedynie 23,3% studentów obcokrajowców z UMP

stwierdziło, że stworzone środowisko daje możliwość skutecznej nauki w autentycznym kontekście (tabela 3), 43,3% temu zaprzecza. Jednakże aż 13,3% nie udzieliło żadnej odpowiedzi.

Tabela 3. Czy wirtualne środowisko edukacyjne stworzyło dobrą sposobność do nauki w autentycznym kontekście?

	Grupa anglojęzyczna UMP (n=30)	Grupa polskojęzyczna UMP (n=76)	p
Nie wiem	6 (20,0%)	15 (19,7%)	0,005
Zdecydowanie nie	7 (23,3%)	7 (9,2%)	
Prawdopodobnie nie	6 (20,0%)	8 (10,5%)	
Prawdopodobnie tak	7 (23,3%)	30 (39,5%)	
Zdecydowanie tak	0 (0%)	5 (6,6%)	
Brak odpowiedzi	4 (13,3%)	11 (14,5%)	

Grupa polskojęzyczna różniła się w ocenach ( $p=0,005$ ;  $p<0,05$ ) od grupy anglojęzycznej. Około połowa respondentów (46,1% wszystkich i 53,8% osób, które udzieliły odpowiedzi) uważa, że kurs umożliwił im naukę patofizjologii w sposób zadawalający. Jedynie 15 osób (19,7%) uznało, że zastosowane środowisko uczenia się było dla nich niesatysfakcjonujące (tabela 3).

Dla większości studentów medycyny studiujących w języku angielskim nie jest on językiem rodzimym. Zatem udział w zajęciach, w tym także online, to dla tej grupy sposobność doskonalenia języka w tym również języka specjalistycznego. Jednakże wysoki odsetek osób niezdecydowanych (50,0%), a także tych, którzy nie udzieli odpowiedzi (16,7%) świadczy o tym, że stworzone środowisko nie było dla nich w pełni satysfakcjonujące. W grupie tej brak jest jednak ocen negatywnych, a 33,3% wyraziło stosunek pozytywny (tabela 4).

Tabela 4. Czy wirtualne środowisko edukacyjne stworzyło dobrą sposobność do używania języka angielskiego w autentycznym kontekście?

Grupa anglojęzyczna UMP (n=30)	Liczba	Procent
Nie wiem	15	50,0
Zdecydowanie nie	0	0
Prawdopodobnie nie	0	0
Prawdopodobnie tak	4	13,3
Zdecydowanie tak	6	20,0
Brak odpowiedzi	5	16,7

W przypadku pytania dotyczącego sposobności aktywnej pracy w środowisku wirtualnym, 35,6% respondentów potwierdziło swoje zadowolenie ze sposobności, jakie dawał zaprojektowany dla nich kurs (tabela 5). Wysoki odsetek osób niezdecydowanych (42,1%) można wytłumaczyć tym, że kurs nie był profilowany na pracę grupową, a wyłącznie na stworzenie środowiska wspierającego kształcenie indywidualne studentów. Jedynymi zadaniami wymuszającymi interakcję były różnego typu self-testy, przygotowujące do egzaminu końcowego.

Tabela 5. Czy wirtualne środowisko edukacyjne stworzyło dobrą sposobność do interakcji w autentycznym kontekście?

Grupa polskojęzyczna UMP (n=76)	Liczba	Procent
Nie wiem	32	42,1
Zdecydowanie nie	3	3,9
Prawdopodobnie nie	4	5,3
Prawdopodobnie tak	23	30,3
Zdecydowanie tak	4	5,3
Brak odpowiedzi	10	13,1

Wśród odpowiedzi na pytania otwarte dotyczące efektywności uczenia się z materiałów online dostępnych w kursie multimedialnym UMP pojawiło się wiele pochlebnych komentarzy świadczących o pozytywnym nastawieniu studentów zarówno polsko-, jak i anglojęzycznych do nowej formuły zajęć:

- bardzo fajne self-testy;
- kurs online był wygodniejszym sposobem uczenia się od zajęć tradycyjnych;
- to bardzo dobra inicjatywa;
- całkiem dobrze przygotowany materiał edukacyjny;
- idea nauczania online powinna być coraz bardziej rozpowszechniana, ale nie powinna zastępować zajęć bezpośrednich;
- mogę zarekomendować każdemu, to wielka pomoc;
- kurs jest fajnym sposobem uzupełnienia kursu stacjonarnego;
- podoba mi się forma kursu, jest przydatny i praktyczny.

W komentarzach do pytań zamkniętych i w pytaniach otwartych nie pojawiły się żadne opinie zdecydowanie negatywne.

Studenci Politechniki Gdańskiej biorący udział w zajęciach wspomaganych narzędziami internetowymi również pozytywnie odnieśli się do wykonywania zadań online (tabela 6 i 7).

Tabela 6. Czy zadanie zespołowe umieszczone na platformie Moodle jest wartościowym dodatkiem do zajęć tradycyjnych?

PG (n=42)	Liczba	Procent
Nie wiem	1	2,4
Zdecydowanie nie	3	7,1
Prawdopodobnie nie	10	23,8
Prawdopodobnie tak	17	40,5
Zdecydowanie tak	11	26,2

Studenci wykonujący zadania zespołowe na portalu Moodle używali wiki do wspólnego zredagowania specyfikacji urządzenia technicznego. Zadanie bardziej podobało się studentom WEiA (15 osobom, czyli 78,9% grupy) niż WETI (13 osobom, 56,5%). Dla obu grup był to pierwszy semestr nauki języka angielskiego w ramach ich studiów, wszyscy studenci byli na poziomie B2 według CEF. Różnica w odpowiedziach pozytywnych mogła wynikać z tego, że studenci WETI znali się dopiero od dwóch miesięcy i trudniej było im współpracować w zespole w przestrzeni wirtualnej – dla studentów WEiA był to 3 semestr studiów I-ego stopnia.

Zdecydowana większość respondentów z obu grup (69,5% studentów WETI i 73,9% studentów WEiA) stwierdziła, że materiały online wspomagające zajęcia tradycyjne są atrakcyjnym ich uzupełnieniem (tabela 7).

Część studentów wyjaśniała w komentarzach, że nie chciałyby, aby zastąpiły one tradycyjne nauczanie w klasie. Według większości respondentów moduły online powinny być wykorzystywane raz w miesiącu. Wiele pytań ankiety dotyczyło wykorzystywania narzędzi dostępnych online do pracy zespołowej. Według ponad połowy ankietowanych stworzone na zajęciach z języka angielskiego technicznego środowisko pracy online mogłoby się przyczynić do wykształcenia u nich kompetencji miękkich poszukiwanych przez pracodawców. Wyniki tej części badań zostaną zaprezentowane w innej publikacji.

Tabela 7. Czy zajęcia z języka angielskiego specjalistycznego wspomagane materiałami online są atrakcyjnym sposobem uczenia się?

PG (n=42)	Liczba	Procent
Nie wiem	6	14,3
Zdecydowanie nie	3	7,1
Prawdopodobnie nie	0	0
Prawdopodobnie tak	27	64,3
Zdecydowanie tak	6	14,3

Tabela 8 zawiera opinie studentów WA, którzy używali narzędzia Kahoot do wspomagania prezentacji architektonicznych w języku angielskim. Według wszystkich respondentów, zarówno tworzących zadania online, jak i wykonujących je, przyczyniły się one do zwiększenia percepcji odbiorcy i polepszenia jego wiedzy na temat prezentowanych zagadnień. Dzięki nim prowadzącej udało się stworzyć angażujące środowisko pracy, bardzo satysfakcjonujące wszystkich uczestników zajęć. Dla studentów WA był to ostatni, 4 semestr nauki języka angielskiego. W poprzednich semestrach często uczyli się języka specjalistycznego przy pomocy zasobów internetowych, które według nich zdecydowanie przyczyniły się do zwiększenia efektywności kształcenia różnych kompetencji językowych i pozajęzykowych.

Tabela 8. Czy quizy Kahoot przyczyniają się do większej efektywności zajęć?

PG (n=18)	Liczba	Procent
Nie wiem	0	0
Zdecydowanie nie	0	0
Prawdopodobnie nie	0	0
Prawdopodobnie tak	2	1,1
Zdecydowanie tak	16	88,9

## 6. WNIOSKI KOŃCOWE

Z przeprowadzonych badań porównawczych wynika, że większość studentów korzystających z różnorodnych form nauczania z zastosowaniem narzędzi online, uczących się w oparciu o materiały autentyczne dotyczące zagadnień specjalistycznych właściwych dla ich kierunku studiów, zauważa pozytywny wpływ nowo wprowadzonego trybu na proces edukacyjny, w którym uczestniczyli.

Badania empiryczne potwierdzają hipotezę badawczą, że obecni studenci oczekują innowacji w nauczaniu na uczelniach wyższych. Przyzwyczajani do używania w szkole gimnazjalnej i średniej różnych technologii edukacyjnych

takich jak tablice interaktywne, programy do tworzenia prostych aplikacji, narzędzia do prezentowania treści, traktują tradycyjny wykład uzupełniony slajdami jako przestarzałą formę kształcenia, niestymulującą do uczenia się.

Respondenci pracowali w środowisku edukacyjnym w różnym stopniu zachęcającym ich do prostych interakcji z zasobami i aktywnościami online. Studenci z UMP korzystali z bardziej zróżnicowanych, multimedialnych materiałów edukacyjnych, które wymagały od nich zwiększonego wysiłku intelektualnego i większej koncentracji w czasie pracy z nimi. Jednakże stworzone dla nich środowisko nie zawierało zadań wprowadzających zadania zespołowe. Założone interakcje z udostępnionymi zasobami były ograniczone. Nie zostały wbudowane ścieżki nieliniarne z dodatkowymi zadaniami utrwalającymi wiedzę cząstkową, umożliwiającymi bardziej szczegółowe analizy prezentowanego materiału. Jednakże przypadki kliniczne wraz załączonymi problemami do rozwiązania stymulowały autorefleksję i zastosowanie zdobytej wiedzy w praktyce. Studenci PG pracowali w środowisku bardziej interaktywnym niż studenci UMP i chociaż ich poziom znajomości języka angielskiego specjalistycznego mieścił się tylko w zakresie od B1 do B2, czyli średnio był niższy niż kompetencje grupy anglojęzycznej na UMP, to ich poczucie efektywności było wyższe. Jest to szczególnie widoczne w przypadku uczestników zajęć z WA PG, często używających prostych, przygotowanych przez siebie quizów online, stymulujących ich zaangażowanie i wymagających koncentrację. Wszyscy oni uznali je za wartościowy dodatek do zajęć tradycyjnych.

W komentarzach do pytań zamkniętych i odpowiedziach na pytania otwarte studenci podkreślają, że atrakcyjna dla nich jest inność i nietypowość zajęć. Czują się pozytywnie zachęcani do nauki dzięki wprowadzonym rozwiązaniom. Zauważają jednak wady uczenia się w trybie e-learningowym. Dla studentów anglojęzycznych UMP dodatkową barierę stanowił język obcy, którym posługiwali się jako drugim, co podkreślali w ankietach. Braki kompetencyjne w ich opinii utrudniały im budowanie nowej specjalistycznej wiedzy w czasie samodzielnej pracy z trudnymi merytorycznie materiałami online. Ponadto zarówno niektórzy studenci polskojęzyczni, jak i angielskojęzyczni z UMP uznali, że środowisko e-learningowe powinno zawierać więcej elementów aktywizujących. Respondenci z PG podzielali te opinie, podkreślali także, że chcieliby uczestniczyć w bardziej zróżnicowanych interakcjach online, wspieranych przez nauczyciela. Niektórzy nawet argumentowali, że środowisko online byłoby bardziej motywujące do nauki, gdyby pozwalało na częstszą komunikację i interakcję z nauczycielem.

Materiały i aktywności oferowane online nie powinny zastępować tradycyjnego nauczania, ale mogą je efektywnie wzbogacać, na co wskazują zamieszczone powyżej opinie studentów i dane przedstawione w literaturze przedmiotu [8, 10, 16, 20]. Dzięki afordancjom i funkcjonalnościom narzędzi internetowych cele ogólne i szczegółowe mogą zostać szybciej osiągnięte, a postępy czynione przez studentów mogą być bardziej spektakularne, nie tylko z punktu widzenia edukatorów, ale także z perspektywy samych uczących się.

Stopień skuteczności stosowanych metod i praktyk edukacyjnych zależy od wielu czynników. Badania nad ich

wpływem na jakość nauczania akademickiego trwają i z pewnością ich efekty wpłyną na kształt kursów oferowanych przez uczelnie wyższe. Dzięki nowym rozwiązaniom pedagogicznym i połączeniu środowiska tradycyjnego i online można osiągnąć efekt synergii, przyczyniający się do wszechstronniejszego rozwoju młodego człowieka.

## 7. BIBLIOGRAFIA

- Jordan, A., Carlile, O., Stack, A.: *Approaches to learning: a guide for teachers*, Open University Press, Meidenhead, s. 65, s. 31-32, 2008.
- Dabrowicz-Tlałka, A., Stańdo, J., Wikieł, B.: Some aspects of blended-learning education. *Scientific Issues, Teaching Mathematics: Innovation, New Trends, Research*, Ružomberok: Ružomberok. Catholic University in Ružomberok. s. 285-290, 2008.
- Wąsowski, M.: Jakie kompetencje najbardziej cenią prezesi firm? To trzy "miękkie" umiejętności, *Business Insider Polska*, 2017. <https://businessinsider.com.pl/firmy/zarzadzanie/umiejetnosciami-kiemie-w-pracy-najbardziej-doceniane-przez-prezesow-firm/c4w23dg>
- Mokwa-Tarnowska, I.: *E-learning i blended learning w nauczaniu akademickim: Zagadnienia metodyczne*. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2015.
- McKenzie, J.: Grazing the Net: Raising a generation of free range students. *Phi Delta Kappan*, 80 (1), s. 26-31, 1998. <http://fno.org/text/grazing.html>
- Meltzer, J., Hamann, E.: Meeting the literacy development needs of adolescent English language learners through content area learning. part one: Focus on motivation and engagement. Providence. RI: The Brown University Education Alliance/Northeast and Islands Regional Education Laboratory, 2004.
- Egbert, J.: Asking useful questions: Goals, engagement, and differentiation in technology-enhanced language learning. *Teaching English with Technology: A Journal for Teachers of English* vol. 7, issue 1 February 2007. [http://www.iatefl.org.pl/call/j\\_article27.htm](http://www.iatefl.org.pl/call/j_article27.htm)
- Leszczyński, P., Charuta, A., Kołodziejczak, B., Roszak, M.: *Evaluation of virtual environment as a form of interactive resuscitation exam*, *New Review of Hypermedia and Multimedia*, Vol. 23, Issue 4, s. 265-276, 2017
- Kołodziejczak, B., Roszak, M., Kowalewski, W., Ren-Kurc, A.: *Multimedia educational materials in academic medical training*, *Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*, Vol. 39 No. 1 (52), s. 105-121, 2014
- Półjanowicz, W., Roszak, M., Kołodziejczak, B., Kowalewski, W.: *Using virtual learning environment as a key to the development of innovative medical education*, *Studies in Logic, Grammar and Rhetoric*, Vol. 39 No. 1 (52), s. 132-141, 2014
- Kowalewski, W., Kołodziejczak, B., Roszak, M., Ren-Kurc, A.: *Gesture recognition technology in education*, *Distance Learning, Simulation and Communication 2013*, *Proceedings (Selected papers)*, red.: Hrubý, M., Brno, s. 113-120, 2013
- Prensky, M.: *Digital Natives, Digital Immigrants*. 2001. <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Mokwa-Tarnowska, I.: 2017 Higher interest, deeper concentration, more satisfaction – Web 2.0 tools to enhance technical English classes, w: *Innovations in languages for specific purposes, Innovations en langues sur objectifs spécifiques: Present challenges and future promises, défis actuels et engagements à venir*, red. M. Sowa, J. Krajka, Peter Lang, Frankfurt am Mein s. 156-167, 2007.
- Maleńczyk, I.: *Diagnoza stanu wykorzystania e-learningu w polskich uczelniach*, Konferencja eTEE2017, Politechnika Gdańska, 2017
- Kołodziejczak, B., Roszak, M., Kowalewski, W., Ren-Kurc, A., Bręborowicz, A.: *Participants academic distance education - case study*, *Technics, Technologies, Education, Management*, Vol. 10, No. 2, s. 242-249, 2015
- Roszak, M., Kołodziejczak, B.: *Building a course with multimedia resources - the working time analysis on the example of the pathophysiology course*, *Distance Learning, Simulation and Communication 2017*, *Proceedings (Selected papers)*, red.: Hrubý, M., Brno, s. 161-170, 2017
- Hone, K. S., El Said, G. R.: Exploring the factors affecting MOOC retention: A survey study. *Computers & Education*, v. 98, July: s. 157-168, 2016.
- Wintrup, J, Wakefield, K., Davis, H.: *Engaged learning in MOOCs: A study using the UK Engagement Survey*, HEA, York, 2015.
- Wintrup, J, Wakefield, K., Morris, D. Davis, H.: *Liberating learning: experiences of MOOCs*. HEA, York, 2015.
- Smyrnova-Trybulska, E., red.: *E-learning, vol. 8, e-learning methodology – implementation and evaluation*. Studio NOA, Katowice, Cieszyn, 2016.

## FROM WEB-ENHANCED LEARNING TO E-LEARNING – STUDENTS’ PERSPECTIVE ON EFFECTIVE NEW ENVIRONMENTS

Different factors have an impact on the effectiveness of the educational process in new learning and teaching environments. Both multimedia resources and interactive activities result in raising efficiency, productivity, engagement, commitment and especially the satisfaction of the students participating in various e-learning, blended learning and web-enhanced programmes. Innovative classes structured around new pedagogical practices provide all the participants, both the teacher and their students, with a variety of challenges, which can have either positive or negative outcomes. New delivery methods are often viewed by the learners as more engaging and stimulating to intellectual curiosity, activity and effort. Their inclusion in academic education can give rise to better possibilities of creating more versatile programmes that target the needs of digital natives, whose hard and soft skills developed through learning in an online environment help them function effectively in the work context. The ideas presented above will be supported by students’ opinions and attitudes expressed in the latest surveys conducted at Poznan University of Medical Sciences and Gdansk University of Technology.

**Keywords:** web-enhanced learning, online education, e-learning, blended learning, effective learning