

*Joanna Kic-Drgas*  
Uniwersytet im. A. Mickiewicza  
*j.drgas@amu.edu.pl*

## A JEŚLI UCZEŃ WIE WIĘCEJ – TRUDNA INTERAKCJA NA ZAJĘCIACH Z JĘZYKA SPECJALISTYCZNEGO

And when the student knows more?  
Difficult interactions in the LSP class

Interaction between the learner and teacher in the context of Foreign Language for Specific Purposes (FLSP) is characteristic in that often the learner has greater specialist knowledge than the teacher for reasons of experience, or because they work professionally in the field. The purpose of this article is to define the factors impacting on this relationship and analyze possible difficulties for the teacher. The empirical part describes a pilot study with the aim of analyzing responses from eight FLSP teachers.

Keywords: teaching language for specific purposes, interaction, classroom, educational expectations

**Słowa kluczowe:** nauczanie języka specjalistycznego, interakcja, klasa szkolna, oczekiwania edukacyjne

### Wstęp

Uczeń i nauczyciel od zawsze tworzą rzeczywistość edukacyjną, w której wzajemne relacje nauczanego i uczącego się ukonstytuowane są przez szereg zewnętrznych (np. program) i wewnętrznych (np. motywacja) uwarunkowań. Z czasem niektóre elementy tego układu zaczęły ulegać modyfikacjom: na przykład warunki standardowej klasy może zastąpić wirtualna rzeczywistość, a konkretne godziny zajęć mogą być częściowo lub całkowicie zastąpione przez elastycznie realizowane zadanie w ramach tzw. platform edukacyjnych, do których

zarówno uczeń, jak i nauczyciel mają całodobowy dostęp. Ponadto standardowy podręcznik można zastąpić multimedialnym zestawem ćwiczeń. Niezmienną prawdą zdawała się jednak wzajemna relacja ucznia i nauczyciela oparta na tzw. luce wiedzy przedmiotowej. Nauczyciel, posiadający większą wiedzę niż uczeń, z definicji pełnił rolę mentora i przewodnika. Nowe warunki gospodarczo-społeczne (rosnące oczekiwania pracodawców dotyczące znajomości języków specjalistycznych, wprowadzenie obowiązkowych zajęć z języka obcego do celów zawodowych w szkołach zawodowych, technikach oraz liceach o profilach zawodowych, czy też coraz większa świadomość i potrzeba samokształcenia językowego wśród osób aktywnych zawodowo) przyczyniły się do zachwiania przedstawionych wyżej relacji. W nowej rzeczywistości edukacyjnej uczeń staje się merytorycznym ekspertem, niejednokrotnie przewyższa nauczyciela doświadczeniem oraz rozeznaniami w danym zakresie problemowym. Zaistniała sytuacja skłania więc do postawienia następujących pytań:

- Czym charakteryzuje się interakcja między nauczycielem a uczniem w kontekście nauczania języków specjalistycznych?
- Jakie trudności wyplývają z opisanej sytuacji?
- Jaki jest profil osoby uczącej się języka specjalistycznego?

W literaturze przedmiotu dotyczącej dydaktyki języków specjalistycznych temat interakcji ucznia i nauczyciela pozostaje stosunkowo nowym zagadnieniem, które wymaga dogłębniejszych badań. Stąd też motywacja do podjęcia tego tematu w niniejszym tekście.

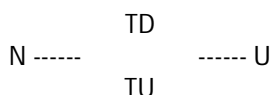
Artykuł został podzielony na dwie sekcje. W części pierwszej przedstawiono stan dotychczasowych badań dotyczących interakcji na zajęciach z języka specjalistycznego. Drugą część artykułu poświęcono analizie wypowiedzi nauczycieli uczących języka specjalistycznego dotyczących interakcji między uczniem a nauczycielem. Artykuł wieńczy wnioski i sugestie na temat ich zastosowania.

## 1. Stan badań dotyczący interakcji na zajęciach z języka specjalistycznego

Rozważania dotyczące interakcji w klasie w ogóle, a na zajęciach z języka specjalistycznego w szczególności, warto rozpocząć od odniesienia do zmiany paradygmatu w kształceniu językowym, charakteryzującym się dynamizmem i mocnym osadzeniem w kontekście sytuacyjnym (por. Ushioda i Dörnyei 2012: 396). Okazuje się zatem, że zajęcia z języka obcego mają nie tylko służyć przekazywaniu, przetwarzaniu czy modyfikowaniu określonych informacji w języku obcym (i ojczystym), ale także – co najważniejsze – mają umożliwić wykorzystanie posiadanej wiedzy w kontekstach przypominających autentyczne sytuacje życiowe lub zawodowe. Van de Bogart (2009) rozwija na tym gruncie koncepcję aktywnej pedagogiki, która jest nie tylko zorientowana na ucznia,

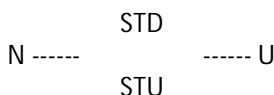
ale także aktywnie angażuje ucznia do rozwiązywania określonych problemów celem rozwijania u niego umiejętności krytycznego myślenia oraz kompetentnego uczestniczenia w życiu społeczeństwa (por. Rudnicka i Reichel 2016: 13).

Zależność (interakcyjność) między uczniem a nauczycielem konstituuje układ dydaktyczny, w którym Grucza (2010: 167-169) wskazuje na relacje obu uczestników procesu na podstawie modelu:



Rysunek 1: Interakcyjność między nauczycielem a uczniem w ramach procesu dydaktycznego (Grucza 2010: 168).

W modelu tym obok uczestników procesu (nauczyciela i ucznia) pojawiają się także tekst dydaktyczny (TD), będący źródłem wiedzy o charakterystycznych cechach języka, oraz tekst zrealizowany przez uczącego się (TU), obrazujący stopień zinternalizowania określonych treści. Według Gruczki (2010: 168) to teksty wytwarzane przez uczącego się dają obraz stanu jego wiedzy. Zaproponowany przez Gruczki (2010) model został przez Szerszenia (2014) przetransformowany do nauczania języka specjalistycznego i zaprezentowany w następującej formie:



Rysunek 2: Interakcyjność między nauczycielem a uczniem w ramach procesu dydaktycznego (Szerszeń 2014: 103).

Przy czym STD oznacza specjalistyczny tekst dydaktyczny, a STU adekwatnie specjalistyczny tekst wytworzony przez uczącego się. Zaprezentowane modele potwierdzają silną kontekstualizację nauczania języka specjalistycznego w oparciu o teksty specjalistyczne, a także o teksty produkowane przez ucznia. Tematyka interakcji nauczyciel–uczeń w kontekście nauczania języka specjalistycznego pojawia się także w rozważaniach Szerszenia (2014). Autor precyzuje umiejętności specjalistyczne wobec osoby zarówno ucznia, jak i nauczyciela, przy czym zwraca uwagę na takie elementy składowe jak: wiedzę specjalistyczną oraz sprawność w zakresie „przekazywania” owej wiedzy. Autor wskazuje na dwa wyznaczniki stanu wiedzy: obecny i docelowy (określany jako profil kompetencyjny). Jednocześnie formułuje swoisty dezyderat dotyczący potrzeby: „dalszych badań, których celem jest określenie wpływu jakości bodźców

(tekstów specjalistycznych) na działanie nauczycieli języków specjalistycznych w konkretnym układzie glottodydaktycznym (w kontekście konkretnych parametrów, jak np. poziom wiedzy specjalistycznej ucznia, poziom wiedzy specjalistycznej nauczyciela)” (Szerszeń 2014: 113).

Mesh (2010) wskazuje na kolaboracyjny charakter procesu nauczania, nie tylko w relacji uczeń–uczeń, ale także w uczeń–nauczyciel. Właśnie poprzez redefinicje roli nauczyciela i ucznia w tym wspólnym tworzeniu procesu dydaktycznego (wzajemnym dawaniu i braniu) badaczka widzi przyszłość kształcenia specjalistycznego w nawiązaniu do filozofii łączenia (ang. *connectedness*) (Goodyear 2005).

Analizując interakcje na zajęciach z języka specjalistycznego, nie sposób nie wspomnieć o badaniach Sowy (2016: 135), która z kolei omawia czynniki określające profil kształcenia specjalistycznego. Sowa (2016) charakteryzuje bardzo precyzyjnie sylwetkę nauczyciela języka obcego specjalistycznego i już na samym wstępie formułuje następujący postulat:

*Każdy, kto kiedykolwiek prowadził zajęcia z języka obcego zorientowanego na cele zawodowe, wie, że dydaktyka JS<sup>1</sup> stawia przed nauczycielem wiele wyzwań i trudności, które dużo rzadziej pojawiają się w nauczaniu języka ogólnego.*

Badaczka podkreśla wyraźnie, że różnica między nauczaniem języka obcego ogólnego a specjalistycznego polega na wiedzy specjalistycznej i umiejętności dostosowania jej do możliwości oraz potrzeb odbiorców. Precyzyjne określenie kompetencji pożądanych u nauczycieli języków specjalistycznych jest bardzo trudne, gdyż zależą one od profilu i potrzeb osób uczących się, stąd też kluczem do najefektywniejszego nauczania jest analiza profilu odbiorców oraz ich potrzeb. W zaprezentowanym ujęciu rola nauczyciela jest znacząca, gdyż to na nim spoczywa odpowiedzialność za trafne formułowanie pytań i poszukiwanie odpowiedzi na nie, pozwalających identyfikować i diagnozować potrzeby uczących się. Sowa (2016) porusza w swoich rozważaniach jeszcze jedną istotną kwestię, a mianowicie dychotomii charakteryzującej relację nauczyciela i ucznia, a konkretniej postrzegania nauczyciela języków specjalistycznych przez ucznia, która może prowadzić do następującego dysonansu:

*Odbiorcom traktującym wykładawcę jako eksperta i autorytet trudno będzie zaakceptować brak gruntownego przygotowania w zakresie wiedzy dotyczącej obszaru zawodowego. Natomiast uczący się, dla których priorytetem będzie nauka podsystemów języka i/lub rozwijanie sprawności komunikacyjnych dla potrzeb*

---

<sup>1</sup> Języków specjalistycznych.

*komunikacji zawodowej, z oporami podchodzić będą do treści specjalistycznych prezentowanych przez nauczyciela w ramach zajęć z JS (Sowa 2016: 154).*

Problem wiedzy specjalistycznej, jako potencjalne zagrożenie płynności procesu dydaktycznego, pojawił się w badaniach autorki artykułu w roku 2014<sup>2</sup>. Sowa akcentuje bardzo silnie problem postrzegania nauczyciela przez ucznia, z kolei w badaniach Dzieńcioł-Pędich (2016) na pierwszy plan wysuwa się nauczyciel i jego własny osąd posiadanej wiedzy oraz sposobu jej nabywania. Badaczka analizuje fora dla nauczycieli języków specjalistycznych i stara się odpowiedzieć na pytanie, jak nauczyciele radzą sobie z nieznajomością dziedziny specjalistycznej. Z badania przeprowadzonego przez Dzieńcioł-Pędich (2016) wynika, że większość dyskusji prowadzonych na forach dotyczyła głównie wyboru materiałów dydaktycznych do nauczania różnych typów języka angielskiego specjalistycznego (ESP)<sup>3</sup>. Autorka wskazuje, że to duże oparcie procesu dydaktycznego na materiałach dydaktycznych może być wynikiem ograniczonej wiedzy nauczycieli dotyczącej strategii komunikacyjnych tak ustnych, jak i pisemnych, stosowanych w wybranych obszarach specjalistycznych (Dzieńcioł-Pędich 2016: 24).

W związku z przedstawionymi wynikami rozważań teoretycznych pojawia się potrzeba analizy empirycznej charakteru interakcji między uczącym się a nauczycielem w badanym kontekście.

## 2. Opis badania

### 2.1. Uczestnicy

W badaniu wzięło udział 8 nauczycieli reprezentujących różne formy nauczania języków specjalistycznych, co miało na celu pokazanie trudności w interakcjach z różnymi typami uczniów, uwzględniono przy tym tak ich strukturę wiekową, jak i reprezentowany obszar zainteresowań. Byli to zatem zarówno nauczyciele uczelni wyższych, jak również szkół językowych, a także nauczyciele prowadzący zajęcia z języków obcych w firmach. Poniżej przedstawiona została struktura wiekowa i zawodowa wybranych z badanej grupy nauczycieli:

---

<sup>2</sup> Kic-Drgas (2014) – w artykule zostały zaprezentowane wyniki badania ankietowego przeprowadzonego wśród nauczycieli języka angielskiego do celów specjalistycznych (*Business English*).

<sup>3</sup> Artykuł dotyczył wyłącznie nauczania języka angielskiego specjalistycznego (*English for specific purposes*).

Nauczyciel	Typ szkoły	Język	Obszar specjalistyczny
N1	szkoła wyższa	niemiecki	język prawniczy
N2	szkoła wyższa	niemiecki	język ekonomiczny
N3	kursy językowe dla dorosłych	angielski	język medyczny
N4	kształcenie dorosłych	angielski	język militarny
N5	kursy językowe dla dorosłych	niemiecki	język ekonomiczny
N6	kursy językowe w firmie	angielski	język ekonomiczny
N7	szkoła wyższa	angielski	język techniczny
N8	szkoła wyższa	niemiecki	język prawniczy

Tabela 1: Struktura zawodowa nauczycieli, z którymi przeprowadzane były wywiady.

## 2.2. Przebieg badania

Z uczestnikami przeprowadzono wywiady sterowane. Wywiady były przeprowadzane osobiście przez autorkę artykułu w okresie 12.2015 – 05.2016, nagrywane, a następnie transkrybowane i analizowane. Wywiady miały różną długość: od 13' do 40'. Wyniki projektu zostały zaprezentowane podczas konferencji naukowej Polskiego Towarzystwa Neofilologicznego w Słupsku, która odbyła się w dniach 5-7.09.2016 r. Poniższe wyniki zbierane były jako część większego projektu dotyczącego ścieżek zawodowych i specyfiki pracy zawodowej nauczycieli języków specjalistycznych. Badanie zaprezentowane w niniejszym artykule ma charakter pilotażowy i niewątpliwie wymaga pogłębienia, stąd też sformułowane wnioski nie mają charakteru ostatecznego i kategorycznego, a są jedynie dezyderatem.

## 2.3. Tematyka podjęta w badaniu

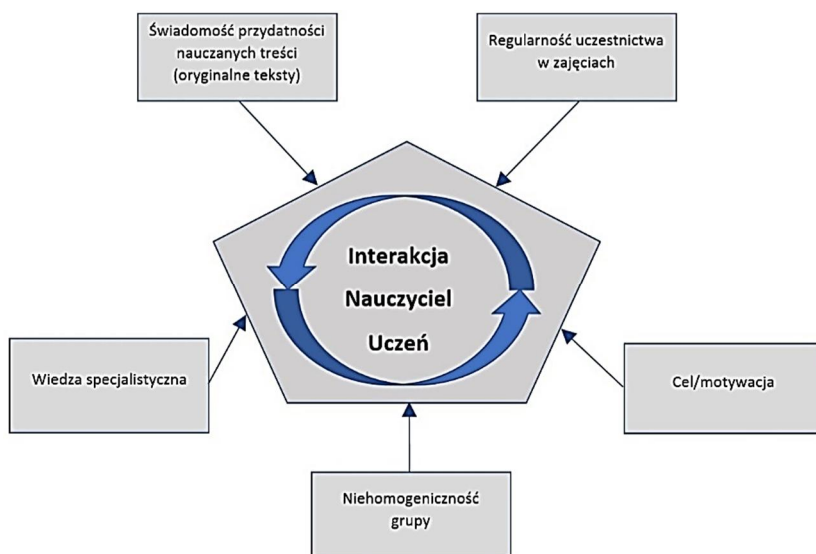
Wywiady skoncentrowane były na zbadaniu dwóch poniższych obszarów:

- charakter interakcji uczeń–nauczyciel w kontekście specjalistycznym;
- określenie profilu ucznia w kontekście specjalistycznym.

Warto na tym etapie podkreślić, że wprawdzie grupy, z którymi pracują nauczyciele biorący udział w badaniu, są różne (z jednej strony są to osoby czynne zawodowo na rynku pracy, z drugiej studenci), ale jednak specyfika interakcji na zajęciach jest, jak wskazują wypowiedzi nauczycieli (poza kryterium wiedzy), dość zbliżona.

## 3. Dyskusja wyników badania

Wyniki wyżej omówionego badania dotyczącego czynników wpływających na interakcję nauczyciel-uczeń zostały przedstawione w syntetyczny sposób na poniższym rysunku:



Rysunek 1: Czynniki wpływające na interakcję nauczyciel–uczeń w kontekście specjalistycznym.

Badanie wykazało, że osoby uczące się języka specjalistycznego mają sprecyzowany cel nauki, którym jest zdobycie kompetencji zawodowych, do których w dzisiejszych czasach należy także znajomość języka specjalistycznego. W związku z tym zarówno słuchacze przynoszą własne teksty specjalistyczne, na których chcą pracować, jak i nauczyciele gromadzą oryginalne dokumenty, które prezentują swoim studentom.

*[...] nawet rachunek czy faktura stają się autentycznym przykładem użycia języka specjalistycznego w codziennej rzeczywistości. (N2)*

W opinii badanych nauczycieli uczniowie są często większymi specjalistami w danym zakresie, niż oni sami.

*Moi uczniowie wiedzą bardzo dużo na temat ekonomii, często więcej niż ja. (N2)*  
*Mam do czynienia z osobami czynnymi zawodowo, które świetnie orientują się w prezentowanych przeze mnie zagadnieniach. (N7)*

*Prowadzenie kursów z lekarzami wymaga ode mnie ciągłego dokształcania się, aby móc sprostać wymaganiom moich słuchaczy. (N3)*

Na interakcję w nauczaniu języka specjalistycznego wpływa w istotny sposób duża niehomogeniczność grupy, objawiająca się w wielu płaszczyznach, takich jak: zróżnicowanie wiekowe, doświadczenie i specjalizacje zawodowe, podejście do uczenia się, kompetencje językowe. Wymienione wyżej czynniki wymagają

od nauczyciela dużych umiejętności w zakresie spersonalizowanego podejścia do każdego ucznia oraz elastyczności w interakcji. Jednocześnie warto podkreślić czynnik dużej absencji na zajęciach, która dodatkowo wzmacnia niehomogeniczność grupy, a tym samym zwiększa trudności w jej prowadzeniu.

*Osoby czynne zawodowo i takie, które mają rodzinę, często docierają nieregularnie na zajęcia, co jest dość typowe, niemniej zaburza proces nauczania. (N6)*

### Trudności w interakcjach uczeń–nauczyciel w kontekście specjalistycznym

Wyniki badania opisanego w niniejszym artykule potwierdzają wspomniane wcześniej badania Kic-Drgas (2014) w kontekście wiedzy specjalistycznej. Badania te wyróżniły następujące trudności: zbyt duże grupy, brak lub ograniczoną wiedzę specjalistyczną, braki kompetencji gramatycznej uczestników, złą atmosferę w czasie trwania kursu i potrzebę ciągłego doskonalenia się nauczyciela w danym obszarze.

Opisane w niniejszym artykule badanie wykazuje podobne trudności w zakresie wiedzy specjalistycznej po stronie nauczycieli, ale wskazuje także na dużą asymetrię wiedzy między samymi uczącymi się. Asymetria w wiedzy postrzegana jest przez nauczycieli w dwojaki sposób. Pojawiają się negatywne opinie na temat takiego stanu rzeczy:

*Niektórzy studenci „popisują się” swoją wiedzą na temat mechatroniki, na której rzeczywiście znają się lepiej niż ja, ale ogólnie atmosfera na zajęciach jest pozytywna. (N7)*

*Miałam przypadek wyraźnej niechęci ze strony ucznia, który podkreślał lepszą znajomość zagadnienia niż ja... (N6)*

Niemniej pojawiają się także pozytywne komentarze, podkreślające możliwość poszerzania wiedzy specjalistycznej przez nauczycieli:

*Zajęcia przynoszą mi olbrzymią satysfakcję, ponieważ cały czas uczę się czegoś nowego od moich uczniów. (N4)*

*Jeśli czegoś nie wiem, po prostu pytam moich uczniów, wówczas czują się do wartościowani... (N1)*

*Moją niewiedzę w zakresie specjalistycznym rekompensuję ścisłą współpracą ze specjalistami z zakresu. (N3)*

Z wypowiedzi nauczycieli biorących udział w badaniu wynika, że zajęcia z języka specjalistycznego stanowią zupełnie inną jakość niż zajęcia z języka ogólnego, wymagają nie tylko wiedzy specjalistycznej, ale także zupełnie nowego podejścia do tematu.



Wyniki przeprowadzonego badania korespondują ze stwierdzeniem Grygiela (2015: 83), że nauczanie języka specjalistycznego wymaga hybrydowego rozwiązania i potrzeby wypracowania tzw. metodologii hybrydowej, która będzie łączyła z jednej strony odpowiednio dobrany kontekst, z drugiej natomiast właściwie zdydaktyzowane materiały autentyczne.

#### Charakterystyka „ucznia” w kształceniu języka specjalistycznego

Na podstawie wypowiedzi nauczycieli biorących udział w badaniu można podjąć próbę określenia profilu grupy uczących się języka specjalistycznego:

- wysoka motywacja (u studentów – np. egzamin/chęć znalezienia lepszej pracy; u osób czynnych zawodowo – podwyżka, awans);
- praktyczna (merytoryczna) znajomość omawianych zagadnień (u osób czynnych zawodowo pracujących w danej branży, u studentów w zależności od roku studiów i specjalności);
- znajomość słownictwa specjalistycznego w języku ojczystym (u osób czynnych zawodowo pracujących w danej branży, u studentów w zależności od roku studiów i specjalności);
- różna znajomość języka obcego – niehomogeniczność grup;
- pragmatyczne podejście do nauczania (kryterium praktycznego zastosowania wiedzy);
- umiejętność dokładnego sprecyzowania własnych potrzeb;
- ograniczone możliwości czasowe.

#### 4. Podsumowanie

Na podstawie zaprezentowanego przeglądu najnowszych badań dotyczących zarówno nauczyciela, jak i ucznia języka specjalistycznego wynika, że relacja tych podmiotów w kontekście specjalistycznym różni się od relacji tradycyjnej, charakteryzującej zajęcia z języka ogólnego, przy czym za czynnik różnicujący cytowani badacze przyjęli aspekt wiedzy specjalistycznej. Jednocześnie warto podkreślić, że brak precyzyjnego określenia tego, po pierwsze, jakie kompetencje powinien posiadać nauczyciel języka specjalistycznego, po drugie, za pomocą jakich metod powinien prezentować wiedzę językowo-specjalistyczną i wreszcie, po trzecie, jak powinien integrować na zajęciach z uczniem-ekspertem, korzystając z jego wiedzy specjalistycznej, przyczynia się do wielu obaw i trudności, z jakimi borykają się nauczyciele języków specjalistycznych, zarówno początkujący, jak i bardziej doświadczeni.

Zaprezentowane w artykule badanie umożliwiło kategoryzację czynników, które według nauczycieli mogą wpływać na proces dydaktyczny w nauczaniu

języków specjalistycznych. Do wspomnianych czynników należą: niehomogeniczność grupy, różna motywacja do uczestnictwa w zajęciach, asymetria w wiedzy specjalistycznej, absencja na zajęciach. Relacja nauczyciel–uczeń w nauczaniu języka specjalistycznego różni się od tej w nauczaniu języka ogólnego, ze względu nie tylko na kontekst wiedzy specjalistycznej, ale także oczekiwania i profil osób uczących się. Opisane czynniki powodują, że interakcja nauczyciel–uczeń jest utrudniona zarówno na poziomie kognitywnym, jak i afektywnym.

Warto podkreślić potrzebę głębszych badań w tym zakresie i objęcie nimi większej grupy osób.

## BIBLIOGRAFIA

- Dzięcioł-Pędich, A. 2016. „Online Forums as a Mirror Reflecting the World of ESP”. *Journal of Language and Education*, 2: 24-30.
- Goodyear, P. 2005. „Educational design and networked learning: Patterns, pattern languages and design practice”. *Australasian Journal of Education Technology*, 21: 82-101.
- Grucza, S. 2010. „Nowe platformy dydaktyczne: Lingwistyczne Inteligentne Systemy Translo- i Glottodydaktyczne (LISTiG)”. *Lingwistyka Stosowna*, 3: 167-178.
- Grygiel, M. 2015. „In Search of a Theory of Business English”. (w) *LSP Perspectives*. (red. B. Borkowska-Kępska, G. Gwóźdź, P. Mamet). Dąbrowa Górnicza: Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Biznesu w Dąbrowie Górniczej, str. 75-87.
- Kic-Drgas, J. 2014. „Effective Business English Teaching and Learning”. *Global Management Journal*, 6: 82-87.
- Mesh, L. J. 2010. „Collaborative language learning for Professional Adults”. *Electronic Journal of e-Learning*, 8: 161-172.
- Rudnicka, A. i J. Reichel. 2016. „Edukacja w zakresie społecznych i ekologicznych aspektów zarządzania z wykorzystaniem pedagogiki aktywnego uczenia się i serious games”. (w) *Języki specjalistyczne. Edukacja – Perspektywy – Kariera*. (red. J. Makowski). Łódź: Wydawnictwo Wydziału Filologicznego Uniwersytetu Łódzkiego, str. 11-28.
- Sowa, M. 2016. „Nauczyciel języka czy nauczyciel zawodu? Kompetencje nauczyciela języka specjalistycznego”. (w) *Języki specjalistyczne w badaniach i praktyce*. (red. J. Łącka-Badura). Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, str. 139-157.
- Szerszeń, P. 2014. *Platformy (glotto)dydaktyczne. Ich implementacja w uczeniu specjalistycznych języków obcych*. Warszawa: IKL@.
- Ushioda, E. i Z. Dörnyei. 2012. „Motivation”. (w) *The Routledge handbook of second language acquisition*. (red. S. Gass i A. Mackey). New York: Routledge, str. 396-409.
- van de Bogart, W. 2009. *Developing a Pedagogy for Active Learning (PAL). Part 1: Including a brief history of Active Learning in Thailand*. Academic Journal Thammasat University. Bangkok. [http://www.earthportals.com/Portal\\_Messenger/ActiveLearning.html](http://www.earthportals.com/Portal_Messenger/ActiveLearning.html) [17.11.2017].