Załącznik 2. Autoreferat w języku polskim

Dr Jacek Woźny

Instytut Filologii Angielskiej

Wydział Filologiczny

Uniwersytet Wrocławski

AUTOREFERAT

1. Imię i Nazwisko **Jacek Woźny**

2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe/ artystyczne – z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej.

Dyplom doktora nauk humanistycznych w zakresie językoznawstwa, Wydział Filologiczny Uniwersytetu Wrocławskiego, 23.10.2012. Tytuł rozprawy doktorskiej: "Cognitive Set Theory".

Dyplom magistra fizyki (specjalność teoretyczna), Wydział Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Wrocławskiego, 5.06.1987.

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych

2009-2012 Asystent w Instytucie Filologii Angielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego

od 2012 Adiunkt w Instytucie Filologii Angielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego

4. Wskazanie osiągnięcia* wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm.):

a) tytuł osiągnięcia naukowego/artystycznego

How We Understand Mathematics - Conceptual Integration in the Language of Mathematical Description

b) autor, tytuł publikacji, rok wydania, nazwa wydawnictwa

Woźny, Jacek. How We Understand Mathematics - Conceptual Integration in the Language of Mathematical Description, 2018 r., New York: Springer

c) omówienie celu naukowego/artystycznego ww. pracy i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania

Podstawą przedkładanego osiągnięcia naukowego są badania zawarte w wymienionej powyżej monografii naukowej pod tytułem *How We Understand Mathematics - Conceptual Integration in the Language of Mathematical Description* ("W jaki sposób rozumiemy matematykę- integracja pojęciowa w języku opisu matematycznego"). Książka zawiera materiał jeszcze nigdy nie publikowany. Elementy rozdziałów 3 i 5 posłużyły jedynie jako podstawa wymienionych w spisie dorobku referatów które wygłosiłem na konferencjach w latach 2016-17. Rozdział 3 książki (o teorii zbiorów) jest częściowo zbieżny tematycznie (ale nie metodologicznie), z moją pracą doktorską z dziedziny językoznawstwa.

Celem pracy jest zbadanie konstrukcji znaczeń podstawowych pojęć matematycznych przy pomocy modelu integracji pojęciowej (amalgamatów pojęciowych) oraz wykazanie w jaki sposób procesy integracji pojęciowej przyczyniają się do efektywności (skutecznych zastosowań) matematyki w naukach przyrodniczych, efektywności która jest od lat przedmiotem dociekań nie tylko filozofów (np. "argument o niezbędności" Quine'a-Putnama, czy "hipoteza o matematyczności świata" Hellera), ale też fizyków i matematyków. Często cytowany w tym kontekście fizyk - Eugene Wigner - opisuje skuteczność matematyki w naukach przyrodniczych jako "dziwną, nieuzasadnioną"[1] (1960). Jedno z rozwiązań tego niewątpliwie fascynującego problemu powstało w ramach dziedziny badawczej określanej jako "matematyka ucieleśniona" ("embodied mathematics"). Ten relatywnie nowy obszar badań językoznawstwa kognitywnego (które jest częścią tzw. "nauk kognitywnych" - "cognitive science") został zapoczątkowany przez gorąco dyskutowaną i ciągle wywołującą wiele emocji w świecie zarówno językoznawców jak i matematyków książkę Lakoffa i Nuneza (2000) pod tytułem "Where Mathematics Comes From: How the Embodied Mind Brings Mathematics Into Being" ("Skąd się wzięła matematyka: W jaki sposób ucieleśniony umysł stwarza matematykę"). James C. Alexander- jeden z wielu matematyków, którzy zgadzają się z tezami Lakoffa i Nuneza[2] - przedstawia problem i jego rozwiązanie w następujący, zwięzły sposób:

> Matematyka jest manipulacją form opartą na bardzo skąpych fundamentach. Tajemnicą wartą zbadania jest to, czemu nie przestaje znajdować nowych zastosowań (dosł. "nie staje się bezpłodna, nie wysycha", JW). Twierdzę że matematyka wbudowuje integrację pojęciową (i inne procesy kognitywne) w swoją strukturę formalną [...] i to właśnie cechy owej integracji (amalgamatów pojęciowych) są odpowiedzialne za witalność matematyki. (2011 : 3, tłum. JW)

[1] Ang. "unreasonable". Pełny tytuł słynnego artykułu Wignera na ten temat to "The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences" (1960).
[2] Do tej grupy zaliczają się także między innymi: Reuben Hersh, Felix Browder, Bill Thurston i Keith Devlin.

Oprócz wspomnianej książki Lakoffa i Núñeza, amalgamaty pojęciowe w matematyce mają już bogatą literaturę źródłową (np. Fauconnier and Turner 2002, Turner 2005, Núñez 2006, Dioxiadis and Mazur 2011, Alexander 2011, Turner 2012). A zatem należy, formułując powyższy cel naukowy, odpowiedzieć na ważne pytanie- co nowego do tej szybko rozwijającej się dziedziny wiedzy wnosi monografia, której dotyczy ten autoreferat, w jaki sposób różni się od pozostałych opracowań? Odpowiedź na to pytanie składa się z dwóch części - różnice dotyczą po pierwsze zakresu badań, a po drugie metody.

Jeśli chodzi o zakres badań - należy pamiętać że matematyka to ogromna dziedzina wiedzy, która rozwijała się przez tysiąclecia. Istniejące publikacje z dziedziny "matematyki ucieleśnionej" ("kognitywnej eksploracji matematyki") to są w zasadzie "case studies" - opracowania skupiające się na kilku wybranych zagadnieniach, Na przykład - dyscyplino-twórcze dzieło Lakoffa i Nuneza (2000) traktuje o teorii zbiorów, algebrze i kilku jeszcze wybranych zagadnieniach- liczbach zespolonych, nieskończoności i równaniu Eulera. Rozdział dotyczący algebry ma jednak dziesięć stron (110-119)- a to z pewnością zbyt mało żeby zbadać, w przyjętych ramach teoretycznych, tę prawdopodobnie najważniejszą gałąź matematyki. Inne wspomniane wyżej źródła są jednakowo wybiórcze - z konieczności oczywiście, ze względu na wspomniane bogactwo i długą historię matematyki. Dlatego właśnie mogłem w swojej książce zmierzyć się z zagadnieniami, które nigdy jeszcze nie były przedmiotem badań językoznawców kognitywnych - na przykład definicją grupy i pierścienia, iloczynem kartezjańskim, twierdzeniem Cayleya, twierdzeniem Lagrange'a dla grup skończonych, homomorfizmem, problemem jednostkowości elementu neutralnego w grupie, itd.

Moje badania są oparte na chronologicznej (liniowej) analizie tekstu jednego, wybranego, akademickiego podręcznika do algebry- typowego, niezwykle popularnego *Topics in Algebra* N.I. Hersteina (1975). Nie jest to więc selektywne "case study", ale systematyczna analiza kompletnego tekstu, umożliwiająca prześledzenie najważniejszych pojęć współczesnej algebry (definicji, twierdzeń i dowodów). Jednym z założeń językoznawstwa kognitywnego jest to, że język odzwierciedla nie tylko schematy myślowe (konceptualizację), ale także schematy percepcji i interakcji podmiotu myślącego z otoczeniem fizycznym. Językoznawcy kognitywni starają się udowodnić, że poprzez analizę języka mamy dostęp do uniwersalnych schematów konstrukcji znaczeń - czyli do "sposobu w jaki myślimy" ("the way we think"). Dokładnie tak właśnie rozpoczyna się tytuł książki Fauconniera i Turnera (2002) o procesach integracji pojęciowej (amalgamatach pojęciowych). Książki, którą także (podobnie jak wcześniej dzieło Lakoffa i Nuneza, 2000) można uznać za dyscyplino-twórczą. Teoria integracji pojęciowej, którą można traktować jak rozwiniecie teorii przestrzeni mentalnych (np. Fauconnier 1994) i teorii metafory pojęciowej (np. Lakoff & Johnson1980, 1999), jest obecnie częścią teoretycznego kanonu językoznawstwa kognitywnego. Jeden z autorów Teorii Integracji Pojęciowej - Mark Turner - zwraca uwagę na jeszcze jeden istotny element odpowiedzialny za konstrukcję znaczenia w matematyce - tzw. "małe przestrzenne historie" ("small spatial stories") - scenariusze w których aktorzy poruszają się w przestrzeni i manipulują przedmiotami.

> Nasze zaawansowane umiejętności matematyczne częściowo polegają na naszej zdolności do rozumienia świata i naszej podmiotowości w nim poprzez dostosowane do ludzkiej skali schematy pojęciowe zawierające aktorów, akcje i przestrzeń. Inną podstawową operacją kognitywną która pozwala nam tworzyć matematykę jest integracja pojęciowa, zwana też amalgamatem pojęciowym. Owe schematy (scenariusze, historie, JW) pojęciowe i integracja (amalgamaty) działają wspólnie, jako zespół. (2005 : 4, tłum. JW)

Wymienione powyżej schematy zawierające aktorów, działania i przedmioty, są pojęciem pokrewnym dla istotnej w językoznawstwie kognitywnym kategorii "schematu wyobrażeniowego" ("image schema", Johnson 1987). Natomiast to, co Turner nazywa "pracą zespołową", polega na tym, że "małe przestrzenne historie" stanowią jedną z "przestrzeni wejściowych" ("input spaces") dla sieci integracji pojęciowej ("conceptual integration network"). Analiza tekstu opierała się głównie na tych dwóch składnikach - schematach pojęciowych ("małych przestrzennych historiach") oraz integracji pojęciowej.

Książka składa się z 7 rozdziałów i bibliografii. Pierwsze dwa rozdziały zawierają sformułowanie celu badawczego, zarys (wraz z krytyką) teorii integracji pojęciowej oraz krótką charakterystykę podstawowych pojęć algebry. Kolejne cztery rozdziały - część badawcza pracy - odzwierciedlają strukturę typowego akademickiego podręcznika do algebry i dotyczą odpowiednio: teorii zbiorów (Rozdział 3), funkcji (Rozdział 4), grup (Rozdział 5), pierścieni, ciał i przestrzeni liniowych (Rozdział 6). Podsumowanie osiągniętych wyników i wnioski zawarte są w rozdziale 7.

Wyniki badań można streścić następująco: model teoretyczny jakim jest integracja pojęciowa przekonująco opisuje proces konstrukcji znaczeń w matematyce. Konstrukcja znaczeń podstawowych pojęć matematycznych (np. zbioru, funkcji, iloczynu kartezjańskiego, operacji binarnej, grupy, pierścienia, ciała, przestrzeni liniowej) opiera się na scenariuszach przestrzenno-mechanicznych ("small spatial stories"), które stanowią jedną z przestrzeni wejściowych w sieci integracji pojęciowej. Skuteczność matematyki w modelowaniu świata jest efektem tego zjawiska. Elastyczność matematyki, fakt że jest ona w stanie dostosować się do zmieniającego się świata, szybko rozwijającej się technologii i nauk przyrodniczych, wynika z motywowanej kontekstowo wieloznaczności pojęć matematycznych. Wieloznaczności opartej na doborze jednego z możliwych prostych scenariuszy przestrzenno-mechanicznych.

Powyższe wnioski zostały potwierdzone wielokrotnie, na każdym właściwie etapie analizy tekstu klasycznego podręcznika współczesnej algebry (Herstein 1975). Dla ich lepszego zobrazowania, posłużę się tylko jednym przykładem. W Rozdziale 4 analizowane jest kategoria funkcji (odwzorowań) matematycznych - którą Herstein określa jako "najważniejsze i najbardziej uniwersalne pojęcie, przenikające całą matematykę" (1975 : 10, tłum. JW). Herstein podaje jako przykład funkcję kwadratową, "która przenosi każdą liczbę rzeczywistą na jej kwadrat" (ibid., tłum. JW). Oznacza to że funkcję można "rozumieć jako" (albo "rozumieć poprzez") scenariusz przestrzenno-mechaniczny ("small spatial story"), w którym aktor (agens, w książce określany jako "carrier"- "przewoźnik") transportuje przedmioty z jednego miejsca na drugie. Herstein oprócz przykładów podaje też "ścisłą" ("rigorous") definicję funkcji jako zbioru uporządkowanych par, będącego podzbiorem iloczynu kartezjańskiego dziedziny i przeciwdziedziny danej funkcji. Jest to tzw. "definicja Peana" albo definicja "przez wykres". Uporządkowana para, element iloczynu kartezjańskiego nie jest definiowana - jest to jedno z tzw. "pojęć pierwotnych", podobnie jak zbiór i element zbioru. Jeśli jednak zastanowimy się przez chwilę na czym polega "uporządkowanie" pary elementów i czym w ogóle jest "porządek", bardzo szybko dojdziemy do wniosku że jest to "przyporządkowanie", albo powiązanie, albo po prostu odwzorowanie ze zbioru indeksów (np, {lewy, prawy}, albo {1,2}) na zbiór dwóch elementów Na przykład, pozycji "lewy" przyporządkowujemy element x, a pozycji "prawy" element y i tak powstaje uporządkowana para (x,y). A zatem definicja Peana jest do pewnego stopnia obarczona błędem logicznym określanym jako "błędne koło" ("circularity"). Odwzorowanie jest definiowane poprzez odwzorowanie. Określenie "do pewnego stopnia" jest uzasadnione, ponieważ z formalnego punktu widzenia błąd logiczny pojawiłby się dopiero przy próbie zdefiniowania pary uporządkowanej, która- jak wspomnieliśmy- jako pojęcie pierwotne definiowana nie jest. Można jednak przypuszczać, że- mimo braku błędu logicznego- gdyby definicja Peana była jedynym sposobem rozumienia kluczowego pojęcia funkcji- matematyka też uległaby "zapętleniu"- utraciłaby zdolność opisową. Co ciekawe - Herstein natychmiast po wprowadzeniu tej "ścisłej" definicji (Peana) dodaje:

> Ta definicja jest precyzyjna ale prawie nigdy nie będziemy jej używać. Zamiast tego, wolimy myśleć o odwzorowaniu jako o regule, która każdemu elementowi s w zbiorze S przyporządkowuje ("associates", JW) jakiś element t w zbiorze T. (1975:10)

Mamy tutaj do czynienia z kolejną "małą przestrzenną historią" w której aktor (reguła, którą w książce nazywam "matchmaker" - "swatką".) wykonuje czynności polegające na przyporządkowaniu, kojarzeniu, tworzeniu powiązań, grupowaniu elementów w pary. Warto przy okazji zwrócić uwagę na wieloznaczność pojęć matematycznych i wolność odbiorcy (także twórcy, jak w przypadku Hersteina) matematycznej narracji, który może wybierać spośród różnych sposobów konstrukcji znaczenia podstawowych pojęć matematyki - w tym przypadku funkcji. I właśnie ta wieloznaczność, polisemia, możliwość wyboru "scenariusza wejściowego" ("przewoźnik", "swatka", itd.) jako podstawy konstrukcji znaczenia przyczynia się do (zaskakującej i dziwnej według cytowanego wyżej Wignera) "żywotności" i skuteczności matematyki między innymi w naukach przyrodniczych. To dzięki procesom integracji pojęciowej, z udziałem dostosowanych do "ludzkiej skali" prostych scenariuszy przestrzenno-mechanicznych ("małych przestrzennych historii") matematyka "nie wysycha" jak to określa wspomniany powyżej James C. Alexander.

Jeśli chodzi o zastosowanie wyników badań zawartych w przedkładanym "osiągnięciu naukowym" - mam nadzieję że mogą one stanowić, wspólnie z wymienionymi wyżej opracowaniami z dziedziny "matematyki ucieleśnionej", kolejny krok na drodze do odpowiedzi na stawiane od lat i odważnie powtórzone przez Lakoffa i Nuneza (2000) pytanie o status ontologiczny matematyki (o to "skąd się wzięła") oraz dlaczego jest ona tak efektywna i niezbędna w naukach przyrodniczych. Oprócz próby odpowiedzi na ważne pytania filozofii i nauki, moja książka ma też wymiar praktyczny, związany z dydaktyką matematyki. Zgadzam się z Rafaelem Nunezem, że nauczyciele powinni być świadomi osiągnięć językoznawstwa kognitywnego w "demistyfikacji" matematyki[3]. Demistyfikacji - dodajmy - która pozbawia matematykę tajemniczości, ale (jak próbowałem pokazać w Rozdziale 5) nie pozbawia jej piękna - pozwala je tylko łatwiej dostrzec. Model integracji pojęciowej pozwala dokładnie opisać jaką rolę w konstrukcji matematycznych znaczeń odgrywają tzw. "small spatial stories" - scenariusze, w których aktorzy manipulują przedmiotami i poruszają się w przestrzeni. Na przykład, liczby ujemne i zero, jak pokazują badania, sprawiają uczniom o wiele więcej trudności niż liczby dodatnie (Van de Walle 2007). Dzięki prześledzeniu (w Rozdz. 3-6) języka opisu i definicji najważniejszych pojęć współczesnej algebry wiemy dokładnie, które scenariusze mogą stanowić podstawę ich rozumienia. Operacja binarna w grupie (czyli na przykład dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych) może być rozumiana (na mocy twierdzenia Cayleya, zob. Rozdz. 6) jako złożenie permutacji - czyli, w uproszczeniu, przestawianie przedmiotów. Liczba ujemna (element odwrotny w grupie) w tym kontekście jest rozumiana jako ruch powrotny, natomiast zero (element neutralny grupy) oznacza brak ruchu. Wpływ zabaw polegających na manipulowaniu przedmiotami na rozwój myślenia abstrakcyjnego (w tym matematycznego) u dzieci dostrzeżono i opisano już ponad pół wieku temu (Piaget 1962, Montessori 1964; bardziej współcześnie - np. Mandler 1992, Mandler & Canovas 2014)- powyższy przykład pokazuje jak można opisać mechanizm tego wpływu. Opisanie ("ujawnienie, demistyfikacja") procesu konstrukcji znaczeń w matematyce przy użyciu narzędzi semantyki kognitywnej może (i powinno, powtórzę za Nunezem) wspomagać uczenie się i nauczanie matematyki.

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo - badawczych (artystycznych).

Oprócz monografii omówionej w punkcie 4c, częścią mojego dorobku naukowego jest osiem publikacji punktowanych, w tym sześć artykułów i dwa rozdziały w monografiach zbiorowych. Dwa artykuły zostały opublikowane w czasopiśmie znajdującym się na liście ERIH. Jeden z artykułów

[3] http://www.cogsci.ucsd.edu/~nunez/web/PME24_Plenary.pdf, 12.12.2016

został opublikowany w czasopiśmie indeksowanym w JCR, ale - jak zaznaczyłem w wykazie publikacji - jest to publikacja z zakresu fizyki teoretycznej, a właściwie matematyki, ponieważ dotyczy rachunku różniczkowo całkowego (rozwiazania wariantu równania Boltzmanna). Publikację tę umieściłem na liście dorobku wyłącznie dla potwierdzenia swoich kompetencji matematycznych - niewątpliwie pomocnych w związku z osiągnięciem opisanym w punkcie 4c (kompetencji przydatnych autorowi, dodajmy - nie wymaganych od czytelnika). Pozostałe publikacje układają się w ciąg tematyczny i są też spójne metodologicznie. Wspólną płaszczyznę tematyczną tych publikacji stanowi semantyka kognitywna, a zwłaszcza charakterystyczne dla niej fizyczne ("cielesne", sensomotoryczne) aspekty rozumienia - schematy percepcji i interakcji podmiotu myślącego z otoczeniem fizycznym odzwierciedlone w strukturze języka (por. np. Johnson 1987). W tym sensie wymienione w wykazie publikacje są spójne tematycznie także z monografia opisana w punkcie 4c. Moje publikacje z zakresu językoznawstwa są także spójne metodologicznie, ponieważ każda z nich jest wspomagana korpusem językowym. Podobną spójność tematyczną i metodologiczną cechuje tez 15 referatów jakie wygłosiłem na międzynarodowych konferencjach w latach 2012-18. Jedna z publikacji (Woźny et al. 2017), powstała w wyniku mojej współpracy z międzynarodowym konsorcjum/siecią badawczą Red Hen Lab, dotyczy specyficznie badań korpusowych- tworzeniu infrastruktury badawczej umożliwiającej badanie komunikacji multimodalnej.

Red Hen Lab (http://www.redhenlab.org) jest konsorcjum/siecią badawczą, kierowaną przez Marka Turnera (współtwórcę teorii integracji pojęciowej) i Francisa Steena (UCLA) skupiającą przedstawicieli ponad 20 ośrodków naukowych na całym świecie (między innymi Uniwersytetu Oxfordzkiego, Uniwersytetu Kalifornijskiego w Los Angeles, Uniwersytetu Alberty, a od 2016, dzięki mojej inicjatywie, także Uniwersytetu Wrocławskiego). Celem Red Hen Lab są badania komunikacji multimodalnej i tworzenie infrastruktury do takich badań. Częścią tej infrastruktury jest na przykład największy na świecie, stale rozbudowywany korpus multimodalny (audio/video/tekst) - UCLA NewsScape Library - umożliwiający wyszukiwanie zarówno tekstowe jak i graficzne (np. wyszukiwanie gestów lub innych elementów "języka ciała" towarzyszących mowie). W roku 2016 korpus ten zawierał już ponad cztery miliardy słów (nie licząc metadanych) i kilkaset tysięcy godzin nagrań video. Moja ścisła współpraca z Red Hen Lab rozpoczęła się w roku 2016 i zaowocowała między innymi utworzeniem podkorpusu polskiego i czeskiego, już dostępnego w UCLA NewsScape Library. Podkorpusy te są także stale rozbudowywane. Kolejnym efektem mojej współpracy w ramach Red Hen Lab jest współtworzenie i wdrażanie oprogramowania do pobierania, kontroli jakości i przetwarzania danych korpusowych[4].

[4] Na przykład:
http://www.redhenlab.org/home/the-cognitive-core-research-topics-in-red-hen/the-barnyard/completed-barnyard-projects/poland-capture-station

UCLA NewsScape Library (między innymi ze względu na prawa autorskie materiałów video) nie jest korpusem ogólnodostępnym (jak na przykład BNC, czy NKJP). Dostęp do tego korpusu mają tylko uczestnicy sieci badawczej Red Hen Lab. Jednak dzięki zainicjowanej przeze mnie współpracy między Red Hen Lab i Polskim Towarzystwem Językoznawstwa Kognitywnego, które od 2016 roku weszło do grupy instytucji współpracujących, UCLA NewsScape Library jest teraz dostępne dla wszystkich członków PTJK, a jest to około 140 językoznawców głównie z polskich ośrodków naukowych. Od 2015 roku pełnię funkcję członka zarządu i skarbnika PTJK (https://pl.wikipedia.org/wiki/PTJK, https://sites.google.com/site/ptjkpol/). W roku 2017 zostałem wybrany na kolejna 2-letnią kadencję. PTJK powstało w 2001 roku i jest organizacją stowarzyszoną z International Cognitive Linguistics Association. Pierwszą i długoletnią przewodniczącą Przewodniczącą PTJK była Prof. Barbara Lewandowska-Tomaszczyk. Obecną Przewodniczącą jest Prof. Agnieszka Libura (UWr.), a Przewodniczącą Rady Naukowej PTJK jest Prof. Elżbieta Górska (UW) (funkcję tę poprzednio pełniła między innymi Prof. Elżbieta Tabakowska). Ważną częścią działalności PTJK jest organizacja konferencji naukowych. W latach 2012-2017 byłem współorganizatorem (jako członek komitetu organizacyjnego i/lub naukowego konferencji) czterech konferencji międzynarodowych. Trzy z wymienionych konferencji były konferencjami on-line na stworzonej przeze mnie w tym celu platformie internetowej, za co otrzymałem nagrodę Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego w roku 2015.

W roku 2018 zostałem jednym z założycieli i wszedłem w skład zespołu badawczego Centrum Badań Kognitywnych nad Językiem i Komunikacją przy Uniwersytecie Wrocławskim https://uni.wroc.pl/centra-naukowe/centrum-badan-kognitywnych-nad-jezykiem-i-komunikacja/. Zespół naukowców nowo-otwartego centrum zajmuje się między innymi badaniami z zakresu semantyki i gramatyki kognitywnej, etnolingwistyki, kognitywnych badań nad dwujęzycznością, przyswajania języka drugiego i odziedziczonego, komunikacji multimodalnej oraz kognitywnych badań korpusowych i statystycznych.

Doświadczenia zdobyte w projektach naukowo-badawczych wykorzystuję w swojej działalności dydaktycznej prowadząc zajęcia między innymi z językoznawstwa korpusowego i językoznawstwa kognitywnego dla studentów studiów I i II stopnia w Instytucie Filologii Angielskiej Uniwersytetu Wrocławskiego. W latach 2015-17 byłem promotorem 18 prac magisterskich z dziedziny językoznawstwa korpusowego i 17 licencjackich z dziedziny teorii przekładu. W roku 2017 rozpocząłem prowadzenie kolejnego 2-letniego seminarium magisterskiego. Oprócz działalności naukowo-dydaktycznej zajmuję się też popularyzacją nauki. Od roku 2015 prowadzę cykliczną imprezę edukacyjną dla szkół Dolnego Śląska, p.t. "Wykłady w IFA" (https://sites.google.com/site/wykladywifa/), finansowaną między innymi z funduszu Scientiae Wratislavienses ustanowionego przez Prezydenta Wrocławia. Na przykład, w roku 2016, w zorganizowanym przeze mnie wykładzie Prof. Marka Turnera, współtwórcy teorii integracji pojęciowej, uczestniczyło około 400 uczniów dolnośląskich szkół średnich.

Bibliografia (autoreferatu)

Alexander, J. (2011). "Blending in mathematics". Semiotica, Issue 187. Pages 1-48.

Doxiadis, A. & B. Mazur (eds.). (2011). Circles disturbed: The interplay of mathematics and narrative. Princeton: Princeton University Press.

Fauconnier, G. (1994) Mental Spaces. Cambridge: Cambridge University Press.

Fauconnier, M. & M. Turner. (2002). The Way We Think: Conceptual Blending And The Mind's Hidden Complexities. New York: Basic Books.

Herstein, I. (1975). Topics in Algebra. New York: John Wiley & Sons.

Lakoff, G. & M. Johnson. (1980). Metaphors We Live By. Chicago: University of Chicago Press.

Lakoff, G. & M. Johnson. (1999). Philosophy in the Flesh: The Embodied Mind and Its Challenge to Western Thought. New York: Basic Books.

Lakoff, G. & R. Núñez. (2000). Where Mathematics Comes From: How the Embodied Mind Brings Mathematics into Being. New York: Basic Books.

Mandler, J. & C. P. Canovas. (2014). "On defining image schemas". Language and Cognition, Issue 6(4). Pages 510-532.

Mandler, J. M. (1992). "How to Build a Baby: II. Conceptual Primitives". Psychological Review, Issue 99(4). Pages 587-604.

Montessori, M. (1964). The absorbent mind. Wheaton, IL: Theosphical Press.

Núñez, R. (2006). "Do Real Numbers Really Move?". In R. Hersh (ed.), 18 Unconventional Essays on the Nature of Mathematics. Pages 160-181. New York: Springer.

Piaget, J. (1962). Play, dreams, and imitation in childhood. New York: W.W. Norton & Co

Turner, M. (1996). The Literary Mind. Oxford & New York: Oxford University Press.

Turner, M. (2005). "Mathematics and Narrative". Paper presented at the International Conference on Mathematics and Narrative, Mykonos, Greece, 12-15 July 2005. http://thalesandfriends.org/wp-content/uploads/2012/03/turner_paper.pdf, accessed Nov. 11, 2016.

Turner, M. (2012). "Mental Packing and Unpacking in Mathematics". In Mariana Bockarova, Marcel Danesi, and Rafael Núñez (ed.), Semiotic and Cognitive Science Articles on the Nature of Mathematics. Pages 248-267. Munich: Lincom Europa.

Van de Walle, J. (2007). Elementary and Middle School Mathematics Teaching Developmentally. Boston: Allyn and Bacon (Pearson).

Wigner, E. (1960). "The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences". Communications in Pure and Applied Mathematics, Issue 13(I). Pages 1-14.

Wrocław, 20 grudnia 2018 r.

Jacek Woźny