

## Podstawy Nauczania Dydaktyki Akademickiej – pilotażowy kurs dla doktorantów

Dagmara Sokołowska

Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej UJ

### Abstrakt

Rozwój zawodowy czynnych nauczycieli (*Continuous Professional Development, CPD*) jest promowany na całym świecie i co roku szeroko badany oraz opisywany w wielu publikacjach dotyczących dydaktyki. Z drugiej strony rozwój nauczycieli akademickich w zakresie dydaktyki niezmiernie rzadko staje się tematem jakiegokolwiek debaty, nie mówiąc już o organizacji szkoleń. Zazwyczaj pracownicy wydziałów nauk ścisłych odznaczają się wiedzą merytoryczną na wysokim poziomie, ale jednocześnie brak im umiejętności interpersonalnych, wiedzy pedagogicznej i autorefleksji nad własnym nauczaniem. Aby zmierzyć się z tym problemem, zaproponowaliśmy kurs Podstaw Nauczania Dydaktyki Akademickiej dla studentów pierwszego lub drugiego roku studiów doktoranckich, czyli dla osób, które rozpoczynają swoją drogę w roli dydaktyków akademickich. Pierwsze, pilotażowe zajęcia zostały wdrożone w roku akademickim 2017/2018 w jednej grupie doktorantów liczącej 11 osób, drugie wdrożenie nastąpiło w roku akademickim 2018/2019 w dwóch grupach studentów: polskojęzycznej (16 osób) oraz anglojęzycznej (22 osoby), w której to większość stanowili studenci z zagranicy przygotowujący prace doktorskie na naszym Wydziale. W niniejszym artykule przedstawiamy zarys kursu oraz wyniki ankiet i obserwacji dotyczące zaangażowania uczestników oraz postrzegania przez nich kursu. Ze względu na niewielką licznosc grup wyniki te należy traktować z należytą ostrożnością, skupiając się jedynie na trendach z nich wynikających.

### WSTĘP

Rozwój zawodowy czynnych nauczycieli przedmiotów ścisłych w postaci szkoleń doskonalących jest promowany na całym świecie i szeroko badany i opisywany co roku w publikacjach, na przykład [1-5]. W ciągu ostatniej dekady wiele europejskich projektów finansowanych przez Unię Europejską w ramach 7. Programu Ramowego [6-8] koncentrowało się na tego typu szkoleniach, zapewniając doskonalenie zawodowe tysiącom nauczycieli w całej Europie. Z drugiej strony rozwój nauczycieli akademickich w zakresie dydaktyki w szkolnictwie wyższym rzadko jest postrzegany jako jedna z głównych potrzeb zawodowych pracowników wyższych uczelni. Rozmawia się o nim sporadycznie, jeszcze rzadziej organizuje się w tym temacie seminaria czy szkolenia, i to pomimo wdrożenia procesu bolońskiego i istnienia nadrzędnych dokumentów określających

ogólne ramy jednolitego szkolnictwa wyższego w Europie [9]. W rezultacie podobne efekty uczenia się są zapewniane w różnych krajach w odniesieniu do uczniów, a spójność nauczania w szkolnictwie wyższym w całej Europie wydaje się pozostawać jedynie zapisem w dokumentach.

Zazwyczaj pracownicy wydziałów nauk ścisłych posiadają bardzo wysoki poziom wiedzy merytorycznej, którą przekazują studentom, ale jednocześnie brak umiejętności interpersonalnych, wiedzy pedagogicznej i autorefleksji nad własnym nauczaniem jest wśród naukowców bardzo powszechny. Czasami wydziały oferują seminaria (np. *Modern Trends in Physics Research*, UAM) lub konferencje dotyczące tych zagadnień (np. *Tydzień Jakości Kształcenia*, UJ), jednak takie działania są raczej sporadyczne, a pracownicy naukowo-dydaktyczni wydziałów nauk ścisłych nie wykazują większego nimi zainteresowania i generalnie nie biorą w nich udziału.

Co więcej, doktoranci rozpoczynający pierwsze zajęcia bez profesjonalnego wsparcia dydaktycznego, wykazują tendencję do kopiowania sposobów nauczania, zarządzania grupami studentów, a nawet relacji międzyludzkich z doświadczeń zdobytych podczas własnych studiów. W ten sposób proces zmiany nawyków nauczania – z frontalnego i skoncentrowanego na nauczycielu na bardziej aktywny i skupiony na studencie – jest bardzo powolny, nieskoordynowany, a zatem nieskuteczny i niezapewniający spełnienia współczesnych standardów ram kwalifikacji absolwentów. W konsekwencji pracodawcy narzekają na zbyt teoretyczną wiedzę absolwentów i obserwowany u nich brak większości kluczowych kompetencji [10], w tym kompetencji praktycznych i społecznych, na niski poziom inicjatywy i przedsiębiorczości, a także na niedostrzeganie przez nich potrzeby uczenia się przez całe życie. Powstaje dysonans polegający na uczeniu metodami z przełomu XIX i XX w. studentów należących do generacji Y.

## STRUKTURA KURSU PILOTAŻOWEGO

Aby zmierzyć się z tym problemem, opracowaliśmy kurs **Podstawy Nauczania Dydaktyki Akademickiej** dla słuchaczy pierwszego lub drugiego roku studiów doktoranckich. Kurs podzielony jest na dwie części: (1) interaktywne warsztaty na temat podstaw dydaktyki szkolnictwa wyższego, prowadzone metodą tutoringu oraz (2) warsztaty na temat ćwiczeń laboratoryjnych i pokazów eksperymentów fizycznych towarzyszących wykładom. Pierwsza część, w wymiarze 30 godzin zajęć, została zainaugurowana w semestrze letnim 2018 i powtórzona wiosną 2019 r. W tym artykule przedstawimy wyniki studium przypadku z implementacji pierwszej części kursu, oparte na naszym dwuletnim doświadczeniu.

Głównym celem zajęć w pierwszym (letnim) semestrze kursu jest podniesienie świadomości doktorantów na temat kluczowego wpływu wymiarów społecznych na szkolnictwo wyższe i zaznajomienie ich zarówno z procesem kształcenia, jak i z całym spektrum towarzyszących mu metod i narzędzi. Semestralny kurs składa się z elementów: (1) zagadnienia systemowe, (2) samorozwój, (3) uczenie się dorosłych, z wyróżnieniem specjalnych przypadków oraz (4) projektowanie

treści i metod kursów wraz z wykorzystaniem nowoczesnych technologii w pracy dydaktycznej (Tab. 1). Każde zajęcia składają się z bardzo krótkiego wprowadzenia, dyskusji na forum całej grupy, pracy w małych zespołach lub parach. Niemal połowa zajęć wiąże się z ewaluacją pracy pozostałych zespołów. Zgodnie życzeniem doktorantów z pierwszej pilotażowej grupy, wyrażonym w ankietach, w kolejnym roku akademickim zmniejszona została liczba godzin związanych z zagadnieniami systemowymi i pedagogiką - na rzecz dwóch dodatkowych zajęć na temat wykorzystania narzędzi i metod dydaktycznych w praktyce.

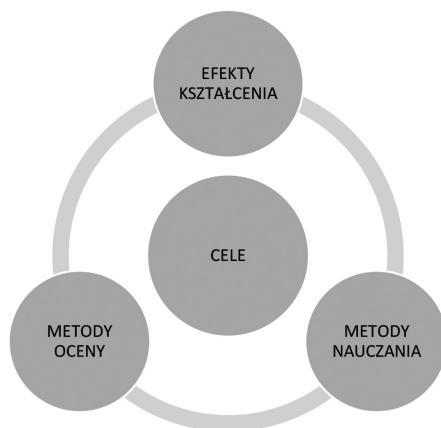
**Tabela 1.** Struktura kursu Podstawy Nauczania Dydaktyki Akademickiej w semestrze letnim (30 h). W dolnych wierszach prezentowany jest wymiar godzinowy poszczególnych elementów kursu w latach akad. 2017/2018 i 2018/2019.

<b>Kurs: Podstawy Nauczania Dydaktyki Akademickiej – semestr letni</b>				
	<b>Zagadnienia systemowe</b>	<b>Samorozwój</b>	<b>Pedagogika</b>	<b>Metody i narzędzia</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efekty kształcenia</li> <li>• Sylabus kursowy</li> <li>• Profil absolwenta</li> <li>• Wewnętrzne regulacje UJ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profil nauczyciela akademickiego</li> <li>• Dobry/zły mówca/słuchacz</li> <li>• Style uczenia się</li> <li>• Ucieleśnienie nauczania</li> <li>• Ramy czasowe przygotowania do własnego kursu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motywatory i demotywatory</li> <li>• Różnorodność studentów: mniejszości, studenci niepełnosprawni, studenci bardzo zdolni i wykazujący braki edukacyjne</li> <li>• Społeczny aspekt nauczania</li> <li>• Komunikacja</li> <li>• Zarządzanie grupą studentów</li> <li>• Jak się zachować w sytuacjach specjalnych?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan zajęć i plan kursu</li> <li>• Metody dydaktyczne</li> <li>• Strategie dydaktyczne</li> <li>• Zasoby multimedialne</li> <li>• Narzędzia oceniania (w tym narzędzia ICT)</li> <li>• Strategie oceniania</li> </ul>
wymiar 2017/2018	4	4	10	12
wymiar 2018/2019	2	4	8	16

Doktoranci zastanawiają się nad stylami uczenia się i nauczania, poznają różne praktyki i metody skoncentrowane na czynnym udziale studentów w zajęciach, a także techniki oceny spójne ze stylami uczenia się i oczekiwanymi efektami kształcenia. Omawiają zarządzanie grupą zajęciową (środowisko, grupy, komunikacja, cele i oczekiwania, studenci specjalnymi potrzebami). Uczą się, jak zaprojektować kurs – jak napisać do niego sylabus, jak opracować i przekształcić treść instruktażową, jak przygotować zadania i jak korzystać z nowych technologii jako narzędzi wspierających. Ponadto zachęca się również doktorantów do prowadzenia badań na niewielką skalę (*Practitioner Inquiry* [11]) w ich własnych grupach zajęciowych oraz do organizowania się w społeczności praktyków (*Professional Learning Communities* [12]) w trakcie ich przyszłej

pracy jako nauczycieli akademickich. Doktoranci, współpracując ze sobą w zespołach, projektują elementy zajęć rachunkowych i laboratoryjnych, a następnie, wcielając się w rolę krytycznego przyjaciela (*critical friend*), przekazują swoje spostrzeżenia w odniesieniu do materiałów przygotowanych przez innych. Zespołowa praca podczas zajęć daje im odczuć wartość współpracy akademickiej w obszarze dydaktyki.

Podczas całego kursu przewija się spójny obraz procesu kształcenia, rozpoczynającego się od postawienia nadrzędnych celów, a następnie wytyczenia trzech nieodłącznych, ściśle powiązanych ze sobą elementów: efektów kształcenia, dobranych do ich realizacji metod kształcenia oraz – powiązanych z nimi w spójną całość – metod oceny i ewaluacji (rys. 1).



Rys. 1 Proces kształcenia

Uczestnicy kursu przekonują się, że celem nadrzędnym nowoczesnej edukacji nie jest transfer wiedzy, ale budowanie i rozwój kompetencji indywidualnych studentów. Kompetencje te rozumiane są jako nierozzerwalne połączenie: wiedzy, umiejętności praktycznych i społecznych oraz postaw.



Rys. 2. Kompetencje w procesie kształcenia

Podczas całego kursu w semestrze letnim 2017/18 doktoranci wykonali szereg zadań, zarówno indywidualnie, w parach, jak i w zespołach trzyosobowych. Z części z tych zadań zrezygnowano w kolejnym roku akademickim, zastępując je nowymi (Tab. 2).

**Tabela 2.** Zadania wykonywane przez doktorantów podczas kursu

zadanie	grupowanie	2017/18	2018/19
Uczestnictwo w dyskusjach	forum całej grupy	✓	✓
Przygotowanie prezentacji wylosowanej metody lub strategii dydaktycznej	indywidualnie	✓	✓
Sporządzenie mapy myśli	indywidualnie	✓	
Przygotowanie tabeli kategorii samooceny i oceny wzajemnej w pracy w grupie	zespoły 3-os.	✓	
Uczestnictwo w pracy w grupie wraz z zastosowaniem samooceny i oceny wzajemnej	zespoły 3-os.	✓	✓
Przygotowanie quizu z wykorzystaniem klikierów lub Kahoota	zespoły 3-os	✓	✓
Przygotowanie pełnego sylabusu w odniesieniu do wybranych przez siebie zajęć	indywidualnie	✓	✓
Opracowanie zastosowania czterech narzędzi multimedialnych w modelu SAMR [13]	indywidualnie	✓	
Praca z symulacjami Physlets	zespoły 2-os.		✓
Dodatkowe zadanie (esej) za przekroczenie limitu nieobecności	indywidualnie	✓	
Dodatkowe zadanie (prezentacja i uczestnictwo w sesji prezentacji) za przekroczenie limitu nieobecności	indywidualnie		✓
Przygotowanie planu modułu zajęć i ocena innych	zespoły 3-os.		✓

## PORÓWNANIE KURSÓW W 2017/18 I 2018/19

Kurs Podstaw Nauczania Dydaktyki Akademickiej (PNDA) został wdrożony podczas semestrów letnich dwóch kolejnych lat akademickich, łącznie w trzech grupach doktorantów. W pierwszym roku doktoranci potraktowali ten kurs jako nieobowiązkowy, w drugim – otrzymali jasny przekaz co do obowiązkowości kursu. W zajęciach w grupie PL1 (rok 2017/18) wzięło udział 11 osób, w grupie PL2 (rok 2018/19) – 16 osób, a w grupie EN2 (rok 2018/19) – 22 osoby, z czego przeważającą część stanowili doktoranci zagraniczni przygotowujący swoje doktoraty na WFAIS, UJ. Pod względem struktury płci wszystkie te grupy były grupami mieszanymi. Wszyscy uczestnicy byli studentami I roku studiów III stopnia, reprezentującymi jeden z dwóch kierunków: fizykę lub biofizykę. Większość z nich przed przystąpieniem do kursu nie miała żadnego doświadczenia w nauczaniu studentów i jedynie kilkoro przed rozpoczęciem zajęć uczyło w jednej grupie studentów, głównie w laboratorium dla studentów studiów li-

cencjackich. Dwóch doktorantów z grupy EN2 było wcześniej nauczycielami w szkołach średnich.

W celu ewaluacji kursu i zapewnienia mu dalszego rozwoju, postawiliśmy sobie trzy pytania badawcze:

Q1: W jakim stopniu uczestnicy angażują się w zajęcia i zadania zaproponowane podczas kursu?

Q2: Jak doktoranci postrzegają kurs?

Q3: Jakie różnice można zauważyć pomiędzy trzema grupami doktorantów (PL1, PL2 i EN2) uczestniczącymi w kursie?

Odpowiedzi na te pytania poszukiwaliśmy w rezultatach anonimowej ankiety ewaluacyjnej zastosowanej na koniec kursu i w protokołach obserwacyjnych z zajęć oraz w ewidencji list obecności i wykonania zadań domowych.

## WYNIKI

Analizując listy obecności, protokoły obserwacyjne oraz wykonalność zadań domowych, można stwierdzić, że zaangażowanie doktorantów w zajęcia było wysokie we wszystkich trzech grupach (rys. 3). Zdecydowana większość doktorantów uczestniczyła w kursie w obowiązkowym wymiarze co najmniej 26 godzin zajęć. Wszyscy (poza jednym doktorantem z grupy PL2 i jednym z grupy EN2, okazującymi w większości postawę bierną) chętnie uczestniczyli w przygotowanych zadaniach, wykazując się inwencją.



Rys. 3. Obecność doktorantów na zajęciach PNDA.  
Na osi poziomej wykazano liczbę godzin obecności

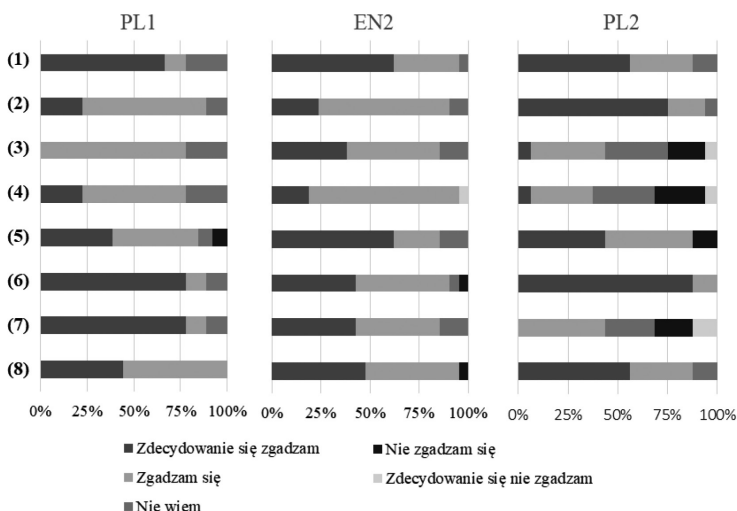
W roku 2017/18 91% zadań domowych zostało wykonane w przewidywanym czasie, a w roku 2018/18 – 75%.

Tuż po zakończeniu kursu przeprowadzono ankietę ewaluacyjną we wszystkich trzech grupach zajęciowych. Przedstawiono w niej między innymi poniższe stwierdzenia, dotyczące postrzegania zajęć, do których uczestnicy mieli się od-

nieść w pięciostopniowej skali Likerta, wybierając stopień zgodności własnej opinii z każdym ze stwierdzeń:

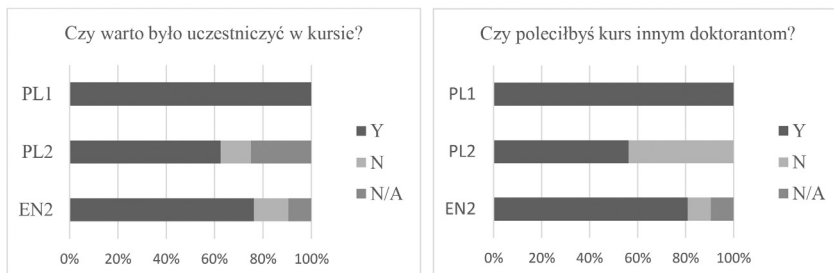
- (1) Atmosfera kursu sprzyjała uczeniu się.
- (2) Kurs zachęcał do niezależnego i krytycznego myślenia.
- (3) Nabyta wiedza poprawi efektywność mojej pracy.
- (4) Treść kursu była adekwatna do celów mojej kariery.
- (5) Obciążenie zajęciami było do zaakceptowania.
- (6) Skutecznie wdrożono różnorodne metody nauczania.
- (7) Zdobyłam/em nowe umiejętności.
- (8) Kurs został przygotowany na poziomie, który mogłem zrozumieć i do którego mogłem się odnieść.

Wyniki porównawcze ankiety z trzech grup: PL1, PL2 i EN2 przedstawiono na rys. 4.



Rys.4. Wyniki ankiety ewaluującej kurs PNDA. Uczestników poproszono o ustosunkowanie się do ośmiu stwierdzeń (1)-(8) z wykorzystaniem pięciostopniowej skali Likerta. Wyniki od lewej do prawej: od *Zdecydowanie się zgadzam*, po *Zdecydowanie się nie zgadzam*

Doktoranci zostali także poproszeni o opinię, czy kurs był wart uczestnictwa oraz czy poleciliby go innym doktorantom. Odpowiedzi przedstawiono zbiorczo na rys. 5.



Rys. 5. Opinia uczestników na temat uczestnictwa i ewentualnego polecenia kursu innym doktorantom



Niektórzy uczestnicy kursu odpowiedzieli także na kilka pytań otwartych, a ich opinie zebrane zostały poniżej.

**A. Co Ci się najbardziej podobało?**

- Dynamika kursu.
- Entuzjazm.
- Sztuka dyskusowania.
- Różnorodność zaprezentowanych metod.
- *Kurs nie był nudny!*

**B. Co Ci się najmniej podobało?**

- Zbyt wiele zadań domowych (PL1), sesja klikerowa (PL2, EN2).

**C. Jakie zmiany, Twoim zdaniem, warto byłoby wprowadzić?**

- Przydałby się ranking uczestników ustalany rosnąco na podstawie punktów otrzymywanych na każdych zajęciach.
- Kurs mógłby być przeniesiony na semestr zimowy.
- Mogłoby być jeszcze więcej zadań praktycznych.

## WNIOSKI

Mając na uwadze ograniczoną celowość wnioskowania na podstawie wyników pochodzących łącznie od ok. 50 doktorantów, można zauważyć jednak pewne tendencje. Zdecydowanie można stwierdzić, że doktoranci ze wszystkich grup wykazali duże zaangażowanie podczas zajęć PNDA, a także przygotowywania zadań domowych. Większość uczestników doceniła sposób przygotowania kursu i jego zawartość merytoryczną. Większość uczestników przyznała także, że atmosfera na zajęciach sprzyjała uczeniu się. Ponad 80% studentów z grup PL1 i EN2 uznało, że podczas kursu zdobyli nowe umiejętności; podobną opinię wyraziła mniej niż połowa doktorantów z grupy PL2. Wszyscy uczestnicy kursu PNDA z grupy PL1 i ponad 75% uczestników z grupy EN2 poleciliby zajęcia innym doktorantom, podczas gdy tego samego zdania była nieco ponad połowa uczestników z grupy PL2. Doktoranci rekomendowali dopracowanie zadań domowych oraz zwiększenie ilości zadań praktycznych; niewielka ich część z grup PL1 i PL2 uznała, że obciążenie zadaniami domowymi było zbyt duże. Słabe rezultaty ankiet w odniesieniu do wpływu kursu na dalszą karierę i efektywność pracy doktoranta, zwłaszcza w grupie PL2, wskazują na potrzebę położenia większego nacisku podczas kursu na uświadamianie doktorantom potrzeby rozwoju w zakresie dydaktyki i wartości dobrego nauczania, opartego na refleksji i samodoskonaleniu się nauczyciela akademickiego w zakresie dydaktyki akademickiej.

Można generalnie stwierdzić, że dla sporej części polskich doktorantów, którzy wzięli udział w kursie przymuszeni jego obligatoryjnością, kariera akademicka jest tożsama z karierą badawczą. Nie widzą oni szczególnej potrzeby rozwijania umiejętności dydaktycznych lub nie są świadomi formalnych wymagań kontraktowych nauczyciela akademickiego, w których czas poświęcany badaniom naukowym jest zrównany z czasem, jaki powinno się przeznaczyć na



przygotowanie i przeprowadzenie zajęć dydaktycznych. Powielają w ten sposób postawę głęboko zakorzoną na polskich uczelniach, zwłaszcza na kierunkach ścisłych. Doktoranci zagraniczni wydają się być bardziej świadomi konieczności ciągłego rozwoju dydaktycznego. Jeszcze wyższą świadomość w tym względzie prezentują polscy doktoranci, którzy wzięli udział w zajęciach kursu traktowanego jako nieobowiązkowy.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] S. Zehetmeier and K. Krainer., Ways of promoting the sustainability of mathematics teachers' professional development. *Zdm. The International Journal on Mathematics Education*, **43** (2011) 875-887.
- [2] C.A. Fraser, Continuing professional development and learning in primary science classrooms, *Teacher Development*, **14** (2010) 85-106.
- [3] A. Lessing and M. de Witt, The value of continuous professional development: teachers' perceptions, *South African Journal of Education*, **27**(1) 53-67.
- [4] C. Woolhouse and M. Cochrane, Is subject knowledge the be all and end all? Investigating professional development for science teachers, *Improving Schools*, **12** (2009) 160-173.
- [5] N. Mansour, H. EL-Deghaidy, S. Alshamrani and A. Aldahmash, Rethinking the Theory and Practice of Continuing Professional Development: Science Teachers' Perspectives, *Research in Science Education*, **44** (2014) 949-973.
- [6] PROFILES project, <http://icaseonline.net/profiles/> [dostęp: 07.07.2020].
- [7] Fibonacci project, <http://www.fibonacci.uni-bayreuth.de/> [dostęp: 07.07.2020].
- [8] SAILS project, [www.sails-project.eu/](http://www.sails-project.eu/) [dostęp: 07.07.2020].
- [9] European Qualifications Framework, <http://www.ehea.info/cid102842/qualifications-frameworks-in-the-ehea-2009.html> [dostęp: 07.07.2020].
- [10] Key Competences for Lifelong Learning, [https://ec.europa.eu/education/resources-and-tools/document-library/key-competences-for-lifelong-learning\\_en](https://ec.europa.eu/education/resources-and-tools/document-library/key-competences-for-lifelong-learning_en) , <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ864796.pdf> [dostęp: 07.07.2020].
- [11] N. Fichtman Dana and D. Yendol-Hoppey, *The Reflective Educator's Guide to Classroom Research*, 3rd Edition, Corwin, California, 2014.
- [12] Projekt 3DIPhE, Trzy wymiary metody odkrywania przez dociekanie: <http://www.3diphe.eu/>, strona w j. polskim: <http://3diphe.if.uj.edu.pl/> [dostęp: 07.07.2020].
- [13] Model SAMR: <http://warsztatpracynauczycieli.blogspot.com/2018/01/technologie-w-nauczaniu-model-samr.html> , <https://docs.google.com/file/d/0B12HAyooaU97OExDQ0U2N-G1vSW8/edit?pli=1> [dostęp: 07.07.2020].