

Wyzwania edukacji XXI wieku wobec uczniów technikum

Educational challenges of vocational students in 21st century

Słowa kluczowe: edukacja formalna, kształcenie zawodowe, idea całożyciowego uczenia się, kompetencje przyszłości, proces uczenia się.

Streszczenie. W artykule został przedstawiony proces edukacyjny pod kątem koncepcji idei uczenia się przez całe życie. Omówiono oczekiwania stawiane uczniom uczęszczającym do technikum, jakie pociąga za sobą współczesny świat. Przybliżono prognozy liczby pracujących w przekroju sektorowym oraz grup zawodowych na najbliższe lata oraz zaprezentowano obszary, w jakich pojawią się nowe zawody i związane z nimi kompetencje przyszłości.

Key words: formal education, vocational education, lifelong learning, projected skills, learning process.

Abstract. This article speaks about the educational process and it's concept of lifelong learning. The expectations for students attending technical high schools are discussed as well as projected statistics of individuals working within specific fields. Moreover, it clearly depicts emerging industries and their required skill sets.

Wstęp. Renesans zainteresowania problematyką uczenia się przypada na początek ostatniej dekady XX w. Uczenie się zostało usytuowane w obrębie interakcji tworzących światy ludzkiej codzienności. Edukacji postawiono nowe wyzwania, tj. wyposażenie uczniów w kompetencje w zakresie umiejętności uczenia się, uczenia współpracy, otwartości na zmiany, efektywnej komunikacji, wykorzystywania technik kreatywnego rozwiązywania problemów, uczenia myślenia twórczego, przygotowanie uczniów do samodzielnej i podmiotowej interpretacji znaczeń, przygotowanie ich do całożyciowego uczenia się, podejmowanie działań na rzecz podnoszenia kompetencji uczniów do samodzielnego, refleksyjnego i krytycznego uczenia się. Kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się są kompetencjami kluczowymi, które

definiowane są jako zdolność do „autorefleksji, skutecznego zarządzania czasem i informacjami, konstruktywnej pracy z innymi osobami, zachowania odporności oraz zarządzania własnym uczeniem się i karierą zawodową”¹.

Uczenie się jest zintegrowanym procesem, na który składają się dwa powiązane i wzajemnie na siebie oddziałujące procesy składowe, tj. proces interakcji zachodzących między osobą uczącą się a jej otoczeniem (interakcja bezpośrednia lub pośrednia) oraz procesy psychiczne przyswajania i przetwarzania przez osobę wiedzy prowadzące do rezultatu uczenia się².

Uczeń technikum a idea całościowego uczenia się. Swoistym fundamentem koncepcji całościowego uczenia się jest edukacja formalna, gdzie uczeń dąży do uzyskania wykształcenia i kwalifikacji zawodowych, w przyszłości umożliwiających mu podjęcie pracy na stanowisku zgodnym z posiadanym wykształceniem oraz posiadanymi kwalifikacjami, zaistnienie na wymagającym rynku pracy i dalsze samodoskonalenie się w określonej profesji czy rozwój ścieżki zawodowej.

Edukacja formalna zapewnia podwaliny pod dalsze życie zawodowe uczniom technikum, czyli przyszłym pracownikom. Dynamicznie dokonujące się zmiany społeczne implikują kwestionowanie wszystkich elementów linearnego porządku społecznego i zachwianie dominującej roli tradycji, religii i rodziny w procesie socjalizacji oraz wychowania młodzieży. Obecny styl życia cechuje niespójność, brak konsekwencji postępowania, fragmentaryzacja, a także epizodyczność wielorakich sfer aktywności człowieka. Rewolucja technologiczna, kulturowa, etyczna i ideologiczna doprowadziła do braku jednego kanonu, właściwej drogi i prawdy. Nastąpiło zerwanie z tradycją, ciągłością pokoleniową, ukształtowaną przez wcześniejsze pokolenia. Świat nastawiony jest na szybko uczącą się młodzież, adaptującą nowości, nastawioną na innowacje, nowe technologie oraz indywidualne poszukiwanie własnej drogi zawodowej. Nadążanie za nową wiedzą jest niezmiernie trudne z uwagi na tempo jej przyrostu. Zmiany zachodzące w technice, technologii i organizacji pracy oraz środowisku pracy generują konieczność rekonstrukcji wykształcenia zdobytego wcześniej w ramach edukacji formalnej.

Kształcenie zawodowe wpływa na konkurencyjność gospodarki i jest ściśle związane z rynkiem pracy. Systemy kształcenia dawniej wyposażały ucznia w układy wiedzy i umiejętności, które wystarczały w całym okresie jego aktywności zawodowej. Technika, technologia i organizacja produkcji nie podlegały szybkim transformacjom. W efekcie gospodarki rynkowej obecnie nowe technologie, zawody i specjalności wymuszają nieustanne uzupełnianie wiedzy i umiejętności.

Zmiany w otoczeniu społeczno-gospodarczym pociągają za sobą nowe podejście jednostki do świata, życia, wartości, jak również pracy. Praca jest wyznacznikiem prestiżu, zapewnia określony status materialny, daje możliwość rozwoju osobistego

¹ *Zalecenia Rady z dn. 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie*, Dz. U. UE 2018/C 189/01, s. 10.

² K. Illeris, *Trzy wymiary uczenia się poznawcze, emocjonalne i społeczne ramy współczesnej teorii uczenia się*, WN Dolnośląskiej Szkoły Wyższej Edukacji TWP we Wrocławiu, Wrocław 2006, s. 22–23.

i zawodowego. Postęp technologiczny zwiększa zapotrzebowanie na fachowców, pracowników kreatywnych, wykazujących się innowacyjnym myśleniem i działaniem oraz kładących nacisk na uczenie się przez całe życie. Na rynku pracy liczy się potencjał, otwartość na innowacje. Pracodawcy poszukują pracowników wykwalifikowanych, mobilnych, elastycznych, samodzielnych, innowacyjnych, przedsiębiorczych, posiadających świadomie ukształtowane walory osobowościowe i szeroki zakres wykształcenia, zdolnych do szybkiego opanowywania nowych umiejętności, szybko adaptujących się do nowych warunków pracy, umiejących pracować w zespole, komunikatywnych, odpowiedzialnych, dostrzegających i rozwiązujących problemy oraz łączących teorię z praktyką.

Współcześnie edukacja formalna wzajemnie uzupełnia się z edukacją pozaformalną – kształceniem i szkoleniem realizowanym w ramach programów nieprowadzących do uzyskania kwalifikacji pełnych lub kwalifikacji nadawanych po ukończeniu studiów podyplomowych. Możliwość rekonstrukcji kompetencji zdobytych w efekcie uczenia się formalnego umożliwia kształcenie pozaformalne, tj. kursy, szkolenia, warsztaty, seminaria, konferencje oraz kształcenie nieformalne polegające na samokształceniu³.

Z uwagi na złożoność problemów społecznych i zawodowych rekonstrukcja determinuje łączenie wykształcenia z wielu dziedzin, co oznacza aktualizację skończonego kierunku kształcenia oraz jego integrację z wykształceniem przyporządkowanym niegdys innym kierunkom, nie wykluczając kierunków niespokrewnionych⁴.

Koncepcja całościowego uczenia się stanowi nadrzędną ideę edukacyjną przenoszącą punkt ciężkości z instytucji edukacyjnych (nauczania) na jednostki i społeczności lokalne (uczenie się) oraz rezygnuje z profesjonalnej wiedzy naukowej na korzyść potocznego doświadczenia obecnego w codziennych interakcjach konstruujących światy życia ludzi⁵. Następuje upodmiotowienie uczestników kształcenia i postępująca autonomizacja procesów uczenia się, tj. samokształcenie z wykorzystaniem IT.

Legitimizujących odniesień idei całościowego uczenia się dostarcza teoria kapitału społecznego. Koncepcja kapitału społecznego traktowana jako zhumanizowana wersja teorii kapitału ludzkiego oscyluje wokół zaufania, jakości więzi społecznej, zdolności do samorealizacji, kooperacji społecznej czy mentalności danych jednostek. Kapitał społeczny jest formą ustawicznie odnawianego i przekazywanego następnym pokoleniom dziedzictwa kulturowego. Społeczeństwo staje się kompleksem zjawisk, stanem kondycji społecznej rozproszonych oraz spluralizowanych mikroświatów społecznych, której tworzywem jest język i dyskursy. Człowiek eksperymentuje z własną tożsamością, na którą składają się liczne fragmenty biograficzne, epizody życiowe. Wymuszają one sprawowanie poznawczej kontroli nad biegiem zdarzeń, stałe redefiniowanie reguł

³ S. Sławiński, *Słownik Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji*, Wyd. IBE, Warszawa 2017; *Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji* (Dz. U. 2016 poz. 64).

⁴ S.M. Kwiatkowski, *Kompetencje przyszłości*, [w:] S.M. Kwiatkowski (red.), *Kompetencje przyszłości*, Wyd. FRSE, Warszawa 2018, s. 14–27.

⁵ M. Malewski, *Od nauczania do uczenia się. O paradygmatycznej zmianie w andragogice*, WN Dolnośląskiej Szkoły Wyższej, Wrocław 2010, s. 47.

przestrzeganych przez różne jednostki żyjące w danym społeczeństwie, nieustanne poszerzanie repertuaru dostępnych wyborów życiowych i umiejętność ich samodzielnego dokonywania⁶.

Przed każdą osobą, także przed uczniem technikum, stawiane są nowe wyzwania dotyczące rozumienia świata, sposobów wartościowania i działania w świecie. Przeobrażenia codzienności związane z przejściem od epoki przemysłowej do epoki postindustrialnej, od cywilizacji przemysłowej do cywilizacji informacyjnej, od społeczeństwa przemysłowego do społeczeństwa informacyjnego wymuszają na niej nowy typ postępowania oraz organizacji własnego życia. W każdym człowieku upatruje się aktywnego podmiotu, projektanta, konstruktora, a nawet reżysera swojej biografii, tożsamości czy sieci społecznych. Postrzegany jest on jako obiekt zaangażowania i przekonań.

Nowa forma indywidualizacji wiąże się z dezintegracją przyjętych wcześniej zasad konstruowania tożsamości i biografii. Aktualnie na jednostce spoczywa przymus projektowania, inscenizowania swojej biografii, odpowiednich zaangażowań społecznych i zawodowych. Zaawansowana produkcja i konsumpcja, zmiany rynku pracy, poszukiwanie nowych możliwości produkcji wymuszają zapotrzebowanie na twórczych pracowników, promowanie innowacyjności. Współczesny świat uzmysławia konieczność ciągłego uczenia się, zdobywanie kompetencji nowego typu, gdyż nabyte kompetencje nie są wystarczające na całe życie.

Świat ponowoczesny stawia ucznia w nowych nieznanach sytuacjach, zmusza do dokonywania nieustannych wyborów bez możliwości wsparcia się tradycją, szybko tracącą swoje transmisyjne znaczenie. Uczeń ponosi ryzyko dokonywanych wyborów i moralnej odpowiedzialności. Na nim spoczywa odpowiedzialność za proces podejmowanych decyzji bez możliwości odwołania się do niezawodnych reguł czy starego kodeksu (aktualnie często niemających zastosowania w nowych sytuacjach), kierowania się niezawodnymi drogowskazami wskazującymi optymalne rozwiązanie⁷.

Kompetencje nowego typu. W Europie można zauważyć tendencję do starzenia się społeczeństwa. Zgodnie z prognozami statystycznymi do 2030 r. Europejczycy staną się najstarszym społeczeństwem na świecie. Współczesne modele życia rodzinnego, zmiany struktury populacji, zjawisko urbanizacji, zróżnicowane życie zawodowe przyczyniają się do zmiany sposobu, w jaki powstaje spójność społeczna. W ciągu jednego pokolenia liczba miejsc pracy przeciętnego mieszkańca Europy, uwzględnivszy cały okres kariery zawodowej, wzrastała z jednego do ponad dziesięciu.

Współcześnie Europa jest zmuszona do wykorzystania w pełni potencjału swoich obywateli, co jest szczególnie istotne w świetle postępującego procesu tworzenia się społeczeństwa informacyjnego, gdzie zanikają granice między pracownikami a osobami samozatrudnionymi, towarami a usługami, konsumentami a producentami. Wiele zawodów się dezaktualizuje, a w ich miejsce pojawiają się nowe zawody. Istnieje z tego

⁶ Ibidem.

⁷ Z. Bauman, *Etyka ponowoczesna*, Wyd. Aletheia, Warszawa 2012.

powodu duże prawdopodobieństwo, że większość uczniów z młodego pokolenia będzie wykonywać pracę w obecnie nieznanach typach zawodów. Wykorzystanie nowych możliwości i zredukowanie niekorzystnych skutków zmian będzie wymagało inwestycji w umiejętności pracowników oraz przebudowę systemów formalnej edukacji oraz permanentnego uczenia się, a zmiany zachodzące w świecie pracy będą zaś wymagały ustanowienia nowych praw socjalnych⁸.

Rozpatrując sektor ekonomiczny, zgodnie z *Prognozą zatrudnienia według grup zawodów i sektorów w Polsce do 2020 r.*, spadek liczby pracujących przewiduje się w wielkiej grupie zawodowej w rolnictwie – rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy, w przemyśle i budownictwie – robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy, w sektorze usług rynkowych – rolnicy, ogrodnicy, leśnicy i rybacy oraz robotnicy przemysłowi i rzemieślnicy, w sektorze usług nierynkowych z kolei największy spadek przewiduje się w grupach – pracownicy przy pracach prostych, technicy i inny średni personel oraz pracownicy biurów.

Wzrost liczby pracujących natomiast przewiduje się w wielkiej grupie zawodowej – specjaliści we wszystkich czterech sektorach ekonomicznych, tj. rolnictwo, przemysł (przemysł i budownictwo), usługi rynkowe i usługi nierynkowe. Wzrost zatrudnienia dodatkowo nastąpi w wielkich grupach zawodowych w sektorze przemysłowym – pracownicy usług osobistych i sprzedawcy oraz operatorzy i monterzy maszyn i urządzeń, w sektorze usług rynkowych i nierynkowych – pracownicy usług osobistych i sprzedawcy oraz w sektorze usług nierynkowych – siły zbrojne. Warto nadmienić, że w rolnictwie w wielkich grupach zawodowych, prócz ww. grupy, w której odnotowywany jest spadek liczby osób zatrudnionych, prognozowany jest niewielki wzrost liczby pracujących⁹.

W społeczeństwie informatycznym prócz kompetencji twardych, konkretnych, wykonawczych zaczęto przywiązywać dużą wagę do kompetencji miękkich, na które składają się kompetencje osobiste i społeczne. Dotyczą one predyspozycji do pracy z ludźmi i są uniwersalne dla większości stanowisk. W epoce informatycznej od uczenia technikum oczekuje się umiejętności pracy w zespole, nawiązywania relacji, komunikatywności, zarządzania zasobami ludzkimi, radzenia sobie z emocjami, bycia asertywnymi, kreatywnymi, pewnymi siebie, odważnymi i przedsiębiorczymi.

Na przestrzeni lat popyt na poszczególne zawody ulega ciągłym zmianom. Trudno przewidzieć zmiany na rynku pracy do 2030 r. Wiele przypuszczeń dotyczących przyszłych konkretnych kategorii stanowisk pracy i związanych z nimi wymagań się nie sprawdziło. Prognozy na kolejne lata nie są tak precyzyjne jak do 2020 r. Prawdopodobnie zawody przyszłości będą związane z rynkiem energetyki odnawialnej (w sektorze bioenergii, energetyki wodnej, wiatrowej i słonecznej), medycyną oraz rozwojem technologii, o czym świadczy analiza kierunków rozwoju gospodarki światowej

⁸ *Biała Księga w sprawie przyszłości Europy. Refleksje i scenariusze dotyczące przyszłości UE-27 do 2025r.*, Komisja Europejska, Bruksela 2017.

⁹ *Prognoza zatrudnienia według grup zawodów i sektorów w Polsce do 2020 r. Raport VIII*, Kwiatkowski E., Suchecki B. (red. naukowa), Gajdos A. Włodarczyk P. i in. (opracowanie), IPISS, Warszawa 2014.

spowodowana czwartą rewolucją przemysłową (umownie przypadająca na początek 2010 r.), zmiany demograficzne i starzejące się społeczeństwo w Europie, zmiany struktury społecznej mające swe źródło w poziomie wykształcenia i nasilającym się rozwarstwieniem natury ekonomicznej, założeń polityki imigracyjnej, obserwowanego wzrostu jakości życia m.in. zdrowa żywność, troska o zdrowie i wizerunek, sport oraz rekreacja. Pojawi się zapotrzebowanie na nowe profesje¹⁰.

Zawody przyszłości mają oscylować wokół poszukiwania i eksploatacji alternatywnych źródeł energii, wykorzystania metod i technik informatycznych, kompleksowej opieki domowej nad osobami starszymi, opieki domowej i w specjalistycznych ośrodkach nad osobami z różnego rodzaju niepełnosprawnościami, rehabilitacji osób starszych i osób z niepełnosprawnościami, asymilacji obcokrajowców i umożliwiania im rozwoju zawodowego, wspierania rodzin obcokrajowców w ich codziennym funkcjonowaniu, dietyki, kosmetologii, medycyny estetycznej, różnego rodzaju doradztwa, organizacji czasu wolnego¹¹.

Nowe zawody rodzą potrzebę kształtowania u uczniów nowych kompetencji. Wielu uczniów rozpoczynających edukację podejmie pracę w nieistniejących jeszcze zawodach, co stawia przed systemem edukacji duże wyzwania. Globalna łączność społeczności na świecie, inteligentne maszyny, nowe media zmieniają sposób myślenia o pracy, inspirują do refleksji, jakie umiejętności, kompetencje będą niezbędne, aby wydajnie współtworzyć przyszłość i osiągnąć sukces.

Wśród pożądanых w przyszłości na rynku pracy kompetencji według Raportu *Future Work Skills 2020* należy wyróżnić umiejętności komunikacyjne i społeczne zapewniające ludziom przewagę nad coraz doskonalszymi maszynami zastępującymi w pracy ludzi. Wysoko cenionymi umiejętnościami jest nadawanie znaczeń w zależności od kontekstu, przewidywanie reakcji użytkowników języka i właściwe dopasowanie do nich zachowania i komunikacji werbalnej poprzez dobór odpowiednich słów, gestów czy tonu wypowiedzi. Obecne problemy wymagają połączenia wiedzy z wielu dziedzin, co można zaobserwować np. w nanotechnologii łączącej biologię molekularną, biochemię i in. Z tego powodu, pomimo że idealny pracownik przyszłej dekady specjalizuje się w wąskiej dziedzinie, posiada także zdolność porozumiewania się językiem innej dyscypliny, rozumie i posługuje się pojęciami z wielu dziedzin. W nadchodzących dekadach sukces będą odnosić osoby posiadające ponadto umiejętności przystosowania się do funkcjonowania w zróżnicowanym środowisku kulturowym, potrafiące rozpoznać wspólne punkty widzenia, zidentyfikować wspólne cele, priorytety i wartości.

¹⁰ *REthinking Energy. Renewable energy and climate change 2015*, Raport Międzynarodowej Agencji Energetyki Odnawialnej, [w:] file:///C:/Users/Kasia/Desktop/IRENA-REthinking_Energy_2nd_report_2015.pdf; *Branżowy Bilans Kapitału Ludzkiego. Sektor finansowy 2018*, Raport Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości w: <http://www.parp.gov.pl/publicationslibrary/ebook/773>; *Future Work Skills 2020*, Institute for the Future for the University of Phoenix Research Institute w: http://www.iff.org/uploads/media/SR-1382A_UPRI_future_work_skills_sm.pdf; S.M. Kwiatkowski, op. cit.

¹¹ S.M. Kwiatkowski, op. cit.

Wzrośnie popyt na pracowników wykazujących się myśleniem nowatorskim i adaptacyjnym, myśleniem obliczeniowym oraz myśleniem projektowym. Umiejętności nowatorskiego i adaptacyjnego myślenia sprzyjają rozwiązywaniu problemów i wykraczaniu poza szablonowe schematy oraz znane reguły, adaptacji do zastanych warunków i szybkiej reakcji w nagłych, niespodziewanych sytuacjach. Myślenie obliczeniowe z kolei pozwala przetwarzać ogromną ilość danych i odpowiednią ich analizę. Myślenie projektowe zapewnia umiejętności rozpoznawania, jakiego typu myślenia wymaga od nich zadanie zawodowe i dostosowania do własnych potrzeb środowiska pracy celem osiągnięcia sukcesu i znalezienia optymalnego rozwiązania.

Oczekiwany kompetencjami wśród pracowników nowej generacji przez pracodawców będzie umiejętność wykorzystywania w pracy technologii informacyjnej. Nowa generacja pracowników będzie zmuszona rozwijać umiejętności korzystania z nowych mediów w celach sprawnej komunikacji i rozpowszechniania za ich pomocą treści oraz dokonywania krytycznej oceny informacji opublikowanych w nowych mediach, umiejętności wyekscerpowania najistotniejszych informacji i zdolność do zmaksymalizowania funkcjonowania poznawczego z wykorzystaniem różnorodnych narzędzi oraz technik wykonywania czynności, a także umiejętności zaangażowania, produktywnej pracy i bycia członkiem wirtualnego zespołu. Lider wirtualnego zespołu musi opracować strategię, która sprzyja zaangażowaniu i motywacji rozproszonej grupy, zapewnia możliwość kontaktu z innymi osobami oraz koncentracji na wykonywanych czynnościach¹².

Zakończenie. Problematyka uczenia się niesie ze sobą wiele wyzwań względem edukacji formalnej oraz ucznia technikum. Edukacja formalna daje podstawy do dalszego życia zawodowego. W technikum uczeń jest przygotowywany do funkcjonowania we współczesnym świecie, a w przyszłości do sprostania oczekiwaniom rynku pracy, co ma swój wydźwięk również dla rozwoju gospodarki. W wyniku głębokiej transformacji społeczeństwo i gospodarka nie opierają się już na przemyśle, lecz na wiedzy.

Główną ideę edukacji stanowi koncepcja całościowego uczenia się. Koncepcja ta przywiązuje wagę do wiedzy zdobywanej w codziennych interakcjach konstruujących światy życia ludzi. Kształcenie skoncentrowane jest na uczeniu, traktując je jako najważniejszą czynność, gdzie odpowiedzialność za proces uczenia się spoczywa na nauczycielu przyjmującym rolę przewodnika dla swoich podopiecznych, będących z kolei aktywnymi uczestnikami procesu.

Bibliografia

1. Bauman Z., *Etyka ponowoczesna*, Wyd. Aletheia, Warszawa 2012.
2. *Biała Księga w sprawie przyszłości Europy. Refleksje i scenariusze dotyczące przyszłości UE-27 do 2025r.*, Komisja Europejska, Bruksela 2017.

¹² *Future Work Skills 2020*, Institute for the Future for the University of Phoenix Research Institute, [w:] http://www.iftf.org/uploads/media/SR-1382A_UPRI_future_work_skills_sm.pdf.

3. *Branżowy Bilans Kapitału Ludzkiego. Sektor finansowy 2018*, Raport Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości w: <http://www.parp.gov.pl/publicationslibrary/ebook/773>.
4. *Future Work Skills 2020*, Institute for the Future for the University of Phoenix Research Institute w: http://www.iftf.org/uploads/media/SR-1382A_UPRI_future_work_skills_sm.pdf.
5. Illeris K., *Trzy wymiary uczenia się poznawcze, emocjonalne i społeczne ramy współczesnej teorii uczenia się*, WN Dolnośląskiej Szkoły Wyższej Edukacji TWP we Wrocławiu, Wrocław 2006.
6. Konarzewski K., *Jak uprawiać badania oświatowe. Metodologia praktyczna*, WSiP, Warszawa 2000, s. 112.
7. Kwiatkowski S.M., *Kompetencje przyszłości*, [w:] S.M. Kwiatkowskiego (red.), *Kompetencje przyszłości*, Wyd. FRSE, Warszawa 2018, s. 14–27.
8. Małewski M., *Od nauczania do uczenia się. O paradygmatycznej zmianie w andragogice*, WN Dolnośląskiej Szkoły Wyższej, Wrocław 2010.
9. *Prognoza zatrudnienia według grup zawodów i sektorów w Polsce do 2020 r. Raport VIII*, Kwiatkowski E., Suchecki B. (red. naukowa), Gajdos A. Włodarczyk P. i in. (opracowanie), IPiSS, Warszawa 2014.
10. *REthinking Energy. Renewable energy and climate change 2015*, Raport Międzynarodowej Agencji Energetyki Odnawialnej w: file:///C:/Users/Kasia/Desktop/IRENA-_REthinking_Energy_2nd_report_2015.pdf.
11. Rubacha K., *Metodologia badań nad edukacją*, Oficyna Wydawnicza Łośgraf, Warszawa 2011, s. 133.
12. Sławiński S., *Słownik Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji*, Wyd. IBE, Warszawa 2017.
13. *Ustawa z dn. 22.12.2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji* (Dz. U. 2016 poz. 64).
14. *Zalecenia Rady z dn. 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie* (Dz.U. UE 2018/C 189/01).

dr Katarzyna PARDEJ – Akademia Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie