

**dr Elżbieta Jasińska**

Uczelnia Jana Wyżykowskiego

**mgr inż. Marek Jasiński**

doktorant, Politechnika Poznańska

**mgr inż. Michał Jasiński**

doktorant, Politechnika Wrocławska

**Łukasz Jasiński**

student, Politechnika Wrocławska

## **Kwalitologiczne możliwości wsparcia diagnozowania umiejętności praktycznych w toku kształcenia i egzaminowania – zarys problematyki**

### **Streszczenie**

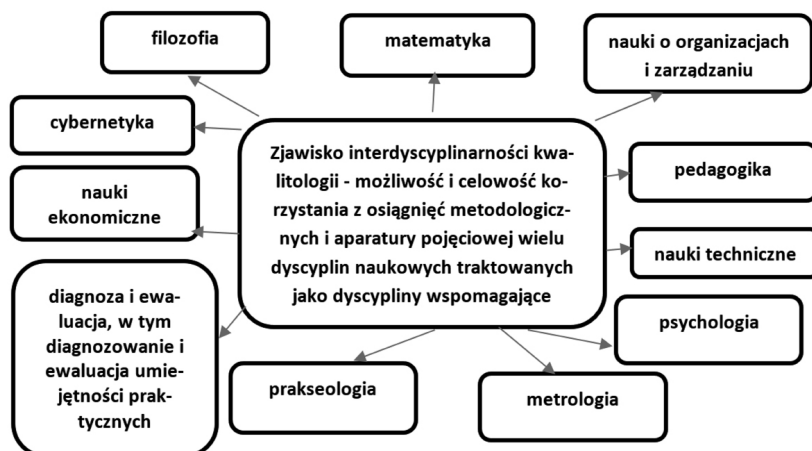
W polskim systemie oceniania zewnętrznego, obok egzaminów maturalnych, funkcjonują egzaminy potwierdzające kwalifikacje zawodowe. Te ostatnie składają się z dwóch części: pisemnej w postaci testu i praktycznej, podczas której egzaminator okręgowej komisji egzaminacyjnej bezpośrednio ocenia umiejętności praktyczne zdającego. Tak jak wyniki egzaminów maturalnych i gimnazjalnych były poddawane diagnozie i ewaluacji, tak istnieje jeszcze pilniejsza potrzeba analizowania wyników egzaminów zawodowych, ze szczególnym naciskiem na analizę umiejętności praktycznych (etap praktyczny) i nie tylko na poziomie szkoły (raporty szkolne), lecz także wzbogaconych o szersze badania i z doskonalszą metodologią. Sprawdzane umiejętności stanowią konkretne kompetencje zawodowe dla wybranych zawodów, np. dla zawodu technik elektryk obowiązywały trzy kwalifikacje: E07 (Montaż i konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych), E08 (Montaż i konserwacja instalacji elektrycznych) i kwalifikacja E24 (Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych). Natomiast w myśl nowej podstawy programowej tego zawodu przewidziano już tylko dwie kwalifikacje. Diagnoza, ewaluacja i doskonalenie wyników części pisemnej egzaminów są na wysokim poziomie w rzeczywistości szkolnej, natomiast ten sam proces diagnozowania, ewaluowania i doskonalenia istniejącego stanu rzeczy w odniesieniu do umiejętności praktycznych jest aktualnie mało umiejscowiony i doskonalony w szkole na co dzień. Dlatego czynności doskonalące w zakresie diagnozowania umiejętności praktycznych w toku kształcenia i egzaminowania mogą być wzmocnione i podniesione w swojej efektywności dzięki możliwościom wsparcia, jakie posiada i może dać kwalitologia. Dzięki zjawisku interdyscyplinarności kwalitologii diagnozowanie w ogóle, a diagnozowanie umiejętności praktycznych w szczególności, będzie wspierane ze względu na silne możliwości i precyzję korzystania z osiągnięć metodologicznych i aparatury pojęciowej wielu dyscyplin naukowych.

## Wstęp

Diagnozowanie umiejętności praktycznych może w podejściu pedagogicznym stać się ważnym działem w podstawach teorii oceniania w ogóle. Tym bardziej że diagnozowanie umiejętności praktycznych skierowało te podstawy z jednej strony na realne kompetencje uczniów oraz na wspomaganie bieżącego oceniania, czy na ukształtowanie i poświadczenie oceny końcowej, a z drugiej strony to ocenianie z pewnymi swoimi niedoborami nie zapewniło w pojedynkę w pełni trafnej diagnozy takich umiejętności (Niemierko, 1999). Wyrównanie i wyłonienie diagnozowania umiejętności praktycznych z pozycji sprawdzania pośredniego na bezpośrednie może zająć dzięki kwalitologii, która może zapewnić duże wsparcie oceniania bezpośredniego umiejętności praktycznych, eliminując w ten sposób istniejące ograniczenia w zakresie metod. Umiejętności praktyczne ze względu na swoją specyfiką już dziś wymagają, dla swojej przestrzeni i determinantów atrybutowych, dojścia do sytuacji, w której wszystkie jego etapy będą bezpośrednio obserwowalne (z pominięciem symulacji zawartej nierzadko w zadaniach tekstowych czy działaniach na symbolach), a tworzącej bariery dla intelektualnego odtwarzania (Niemierko, 2017).

Propozycję kwalitologii jako nazwy nauki o jakości podał w 1973 roku Roman Kolman (Kolman, 2009), natomiast tworzeniem teoretycznych i praktycznych przesłanek kwalitologii zajął się Władysław Mantura (Mantura, 2010; Mantura, 2017), który w definicyjnym ujęciu zarysu kwalitologii oparł jej komponenty na epistologicznej podstawie z rzeczywistością jako obiektem badań kwalitologicznych. Rozszerzyło to teoretyczny i praktyczny zarys definicyjny skutkujący ukształtowaniem się nowego paradygmatu zwanego podsystemem jakościowym w relacji człowiek a rzeczywistość (Kolman, 2009; Mantura, 2010; Mantura, 2017). Ponadto wymieniany R. Kolman w innym swoim opracowaniu pod tytułem *Kwalitologia wiedzą o różnych dziedzinach jakości* (Kolman, 2009) wskazał kontekst jakości na co dzień wraz z jej rysem historycznym oraz z teoretycznymi podstawami wiedzy o jakości i samej kwalitologii. Wymienia również m.in. kwestię wartościowania jakości, przemiany jakościowej, by w szczególności mówić o inżynierii jakości w wytwarzaniu, usługach, użytkowaniu, jak również ekonomii jakości. Rysunek 1 prezentuje skutki trendu kształtującego rozwój kwalitologii o tzw. zjawisko interdyscyplinarności kwalitologii.

Dlatego rozumiejąc ogólnie jakość jako stopień spełnienia stawianych wymagań (gdy mamy z nią do czynienia wszędzie wokół), nietrudno skupić się na kwalitologii w kontekście edukacji. Szczególny udział w wymienianym kontekście ma profesor Bolesław Niemierko, który twierdzi, że polski nauczyciel, planując zajęcia dydaktyczne, wpływa na jakość, zakres rezultatów uczenia się i szybkość nauki polskiego ucznia w dobie intensywnie wdrażanych reform systemu oświaty od roku 1999 do chwili obecnej.



Rysunek 1. Zjawisko interdyscyplinarności kwalitologii a dyscypliny wspomagające  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie: Kolman, 2009; Mantura, 2010, Mantura, 2017; Mantura 2012.

## Rozdział I. Przesłanki kwalitologii w opracowaniach profesora Bolesława Niemierki na potrzeby polskiej szkoły

Na pytanie, dlaczego jakość pracy szkoły, próbowali odpowiedzieć w szczególności uczestnicy ósmej ogólnopolskiej konferencji oraz uczestnicy innych o podobnym charakterze i przesłankach dwudziestu dwóch Konferencji Diagnostyki Edukacyjnej, odbywających się corocznie w różnych miejscach Polski. Tworzą oni grono ludzi, którzy „zajęli się pomiarem dydaktycznym i ewaluacją szkolną” jako jakością. Wymieniona konferencja pt. „Dwa rodzaje oceniania szkolnego: ocenianie wewnątrzszkolne i zewnętrzne a jakość pracy szkoły” to m.in. głos profesora Bolesława Niemierki, wraz z całą rzeszą polskich nauczycieli, na temat podnoszenia i mierzenia jakości pracy szkoły w nowych realiach edukacyjnych. Działo się tak, ponieważ od 1999 roku wprowadzono w polskim systemie oświaty wiele rewolucyjnych reform, które znacząco wpłynęły na zamianę lub zupełnie innych charakter współczesnej polskiej szkoły. Przeobrażenia dotknęły nie tylko podstaw programowych, sposobów nauczania, lecz także i rodzajów placówek oświatowych (gimnazja – pierwsze gimnazja w powojennej Polsce, by je następnie zlikwidować od 2017 roku w myśl kolejnej reformy). Wprowadzono innowacyjne ścieżki awansu zawodowego polskich nauczycieli (stażysta, kontraktowy, mianowany, dyplomowany, profesor oświaty), a aktualnie w projektach nowych przepisów przewidziano specjalizacje w obrębie stopnia nauczyciela dyplomowanego (Jasińska, Jasiński, 2014). Reformy z 1999 roku przyczyniły się ponadto do powstania

- a. aktualnego systemu oceniania zewnętrznego jako „nowej jakości egzaminów zewnętrznych potwierdzających kwalifikacje zawodowe czy egzaminów maturalnych” (powstały struktury organizacyjne o nowej jakości: CKE – Centralna Komisja Egzaminacyjna i OKE – okręgowe komisje egzaminacyjne);

- b. nowej jakości oceniania wewnętrznego i zewnętrznego, gdzie jedno i drugie było „niezbędne dla rozwoju ucznia, ponieważ stanowiły istotny element systemu oceniania w Polsce, który z jednej strony stał się istotnym składnikiem diagnozy i ewaluacji procesu kształcenia, a z drugiej określał jakość pracy szkoły” (Jasińska, Jasiński, 2002; Niemierko, 2002).

Profesor Niemierko w swoich licznych opracowaniach naukowych konstruował ze szczególnym upodobaniem modele jakościowe dla polskiej edukacji. Powstały cztery wymiary jakości w modelu treści kształcenia, które obejmowały: cele, materiał, wymagania i czas. Modelu, w którym treść planowania miała przekształcić się w procesie dydaktycznym w treść poznawaną o zadanej jakości, a potem opanowaną przez ucznia jako umiejętność przechodzącą w kategorię jakościowych kompetencji. Bolesław Niemierko w swoich działaniach naukowych poświęca wiele uwagi jakości w kształceniu szkolnym, co stało się obszernym i nowoczesnym kompendium wiedzy w procesie kształcenia przebiegającego w polskiej instytucji szkolnej. To nowe i niekonwencjonalne podejście stało się znane wszystkim nauczycielom (niezależnie od nauczanego przedmiotu), którzy z jednej strony odeszli od stereotypowych, przebrzmiałych, niepasujących już do XXI wieku modeli nauczania, a z drugiej strony weszli na drogę kształcenia jakościowego, które „odkryło nową” transformację otrzymywaną efektywnie w wyniku ilościowego powielania. Taką właśnie drogę pokazywał profesor Niemierko polskiemu nauczycielowi, przy jednoczesnym jego wspomaganie poprzez podawanie sposobów rozwiązywania najtrudniejszych problemów natury dydaktycznej (gdzie uczenie przedstawia się jako czynność) w swoich publikacjach. Profesor dokonał krytyki szkoły z uwagi na ciężący wciąż na niej brak uspołecznienia, bezradność intelektualną, encyklopedyzm, jednostronność działań edukacyjnych. **Sklonił on polskich nauczycieli do takiego kierowania uczeniem, które obejmuje pomaganie uczniom w uczeniu się, organizacji uczenia się, oceniania własnych osiągnięć przez pryzmat jakości swoich wyników w nauce oraz współpracy z nauczycielem.** Ponadto bardzo silnie wskazywał na jakość i częstość powtarzanych czynności w przebiegu procesu uczenia się przy jednoczesnym zachowaniu silnego akcentu na uczeniu się czynnościowym, emocjonalnym, poznawczym, praktycznym, oraz swojego rodzaju autentyzmu uczenia się. W nowej jakości szkoły kładł nacisk na optymalizację, czyli wybór najlepszej strategii opartej na „drabinie symulacyjnej”, ze szczególnym zainteresowaniem się refleksją prowadzoną wokół dydaktyki nauczyciela, dydaktyki ucznia, dydaktyki treści, dydaktyki mediów (współczesnej naszym czasom) wraz z coraz silniej wkraczającej do szkół polskiej dydaktyki sieci. Zdaniem Niemierki sieci uczenia się jako związki między uczącymi się, **uzyskiwane dzięki coraz tańszemu i coraz bardziej wydajnym środkom komunikacji, stopniowo wyręczały szkołę, co w ślad za tym pozwoliło pojawić się nowej profesji „konsultanta” wykorzystywanego w nauczaniu sieciowym.** Profesor Niemierko szczególnie tę nową jakość podkreślał w odniesieniu do polskich uczelni kształcących przyszłych nauczycieli jako bardzo ważną informację. W swoich opracowaniach naukowych poświęcił wiele miejsca autorskim programom kształcenia, instruując, jak prawidłowo je konstruować, aby zapewnić ich wysoką jakość oraz jak je pomnażać zgodnie z potrzebami (różne poziomy, przedmioty czy programy np. dla uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych).

Profesor Bolesław Niemierko bardzo wyraźnie sugerował, aby programy te uwzględniały w swej jakości trójwymiarowy dynamiczny model treści kształcenia. Jego zdaniem w toku wdrażania autorskiego programu kształcenia niezbędna jest ewaluacja kształtująca oraz ewaluacja sumująca, jako wyznaczniki uzyskanej jakości. W niezwykle przystępny sposób instruował polskich nauczycieli o etapach opisywania planowania dydaktycznego. Objasniał, na czym polega planowanie kierunkowe, wynikowe, metodyczne. Wskazywał polskiemu nauczycielowi, jak należy respektować wymienione zasady. Przy każdej okazji podkreślał, że istotną funkcją planowania dydaktycznego jest podnoszenie własnych kwalifikacji, rozwój i kształtowanie kompetencji zawodowych zmierzających ostatecznie do modelu kompetencji współczesnego nauczyciela w Polsce (Jasińska, Jasiński, 2002).

Reasumując, profesor Niemierko to jedna z kluczowych postaci w polskiej oświacie. Osoba, która zrewolucjonizowała polski system kształcenia, oceniania i wskazała kierunki rozwoju polskiego nauczyciela w sferze wychowawczej, opiekuńczej, ale przede wszystkim innowacyjnej oraz diagnostyczno-ewaluacyjnej. Wymienione powyżej zasługi profesora miały odbicie na wieloletnich cyklicznych konferencjach z diagnostyki i ewaluacji szkolnej, które dały podstawy praktyczne i teoretyczne do rozwoju kwalitologii edukacyjnej, szczególnie w ocenianiu zewnętrznym i wewnątrzszkolnym (Niemierko, 2003; Niemierko 2007; Niemierko, 2008). Proponowana dotąd czterostopniowa taksonomia celów dla podniesienia korzyści edukacyjnej jakości została rozszerzona o piąty element – „twórczość” (ta sama twórczość nawet u Masłowa w jego piramidzie stanowi najwyższy poziom potrzeb i drogi samorealizacji, a tym samym poziom jakościowego rozwoju). Wskazana przez profesora twórczość w kształceniu i edukacji w ogóle (wspomagana przez pedagogikę) miałaby pełnić właśnie misję jakościowego rozwoju ucznia w polskiej szkole, gdzie funkcjonujące kategorie liczbowe określające stan i poziom tej edukacji w oświacie są już niewystarczające (Jasińska, Jasiński, 2014).

## **Rozdział II. Przykłady możliwości wsparcia przez kwalitologię diagnozowania umiejętności praktycznych w toku kształcenia i egzaminowania**

Dla polskiej szkoły, począwszy od 1999 roku, zaczęły się czasy reformy oświaty. Reforma ewaluowała przez kolejne lata, a aktualnie jest na etapie, że od marca 2017 roku została wprowadzona rozporządzeniem ministra edukacji narodowej nowa podstawa programowa kształcenia w zawodach. Nowe kształcenie zawodowe będzie realizowane w szkołach ponadpodstawowych typu:

- a. szkoła branżowa I stopnia (od roku szkolnego 2017/2018),
- b. technikum pięcioletnie (od roku szkolnego 2019/2020),
- c. szkoła branżowa II stopnia (od roku szkolnego 2020/2021),
- d. szkoła policealna (od roku szkolnego 2017/2018).

Egzamin zawodowy jest egzaminem zewnętrznym pozwalającym na stwierdzenie poziomu opanowania przez zdającego wiedzy i umiejętności z zakresu danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie, a liczba egzaminów zależy od liczby kwalifikacji wyodrębnionych w podstawie programowej. Przykładowo

dla zawodu technik elektryk obowiązywały dotychczas trzy kwalifikacje: kwalifikacja E07 (Montaż i konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych), E08 (Montaż i konserwacja instalacji elektrycznych) i kwalifikacja E24 (Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych). Natomiast w myśl nowej podstawy programowej dla tego zawodu przewidziano już tylko dwie kwalifikacje. Warto zaznaczyć, że na początku reformy od 2006 roku w technikum wprowadzono zewnętrzny egzamin zawodowy, który zastąpił dotychczas obowiązujące obrony prac dyplomowych. Początki były bardzo trudne, bowiem wydane informatory o określonym zawodzie były jedyną publikacją o nowym egzaminie, a ani uczniowie, ani – co gorzej – uczący nauczyciele nie mieli wiedzy na temat egzaminu. Nie wiedzieli tak naprawdę, jak ma wyglądać właściwe przygotowanie ucznia do egzaminu, Nikt nie znał zasad kryterialnego oceniania części praktycznej, a opracowane materiały w informatorach były niedopracowane (nawet z błędami merytorycznymi). Szkolenia przyszłych egzaminatorów OKE dla wszystkich zawodów odbywały się na podstawie zadania praktycznego dotyczącego zaparzenia herbaty, do którego opracowane było kryterialne ocenianie. Egzamin zawodowy składa się z etapu pisemnego w postaci testu złożonego początkowo z 50 (Jasiński, 2008), a obecnie 40 pytań testowych (zaliczenie egzaminu od 50%). Początkowo (od 2006 r.) etap praktyczny polegał na napisaniu projektu realizacji prac prowadzących do lokalizacji i usunięcia uszkodzenia w obwodzie elektrycznym (swego rodzaju symulacja lub działania na symbolach), sprawdzanego przez egzaminatorów w wybranych ośrodkach. Zaliczenie tej części egzaminu uzyskuje zdający, który zdobył 75% punktów możliwych do uzyskania. Etap praktyczny na początku (od 2006 r.) polegał na napisaniu projektu realizacji prac. Obecnie jest egzaminem czysto praktycznym, podczas którego zdający ma wykonać zadanie egzaminacyjne zawarte w arkuszu egzaminacyjnym na stanowisku egzaminacyjnym odpowiednio wyposażonym, a ocenianie stanowi bezpośrednią obserwację umiejętności praktycznych z jakościowym rozróżnieniem. Tu rodzi się zatem potrzeba rozwijania i doskonalenia narzędzi i metod w sensie kwalitologicznego rozpoznania stanu i poziomu praktycznych umiejętności u poszczególnych uczniów zdających egzamin, a rozwój takich narzędzi kwalitologicznych jest obecnie sprawą otwartą, podobnie jak proces kształtowania i doskonalenia tych umiejętności. Niestety dla zawodu technik elektryk tylko dla kwalifikacji E07, E08 (nowa EE.05) pozostała forma czysto praktyczna, natomiast dla kwalifikacji E24 powrócono (prawdopodobnie ze względów finansowych) do formy egzaminu jako wykonania dokumentacji (etap praktyczny w formie pisemnej).

Podczas egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe egzaminator OKE zazwyczaj ocenia sześciu zdających (są szkoły mające na wyposażeniu sal np. tylko cztery stanowiska egzaminacyjne). W arkuszu dla zdającego podane jest, jakie rezultaty i ile ich będzie podlegać ocenie, oraz że dodatkowo ocenie będzie podlegać np. przebieg montażu układu. Egzaminator w swoim arkuszu dla każdego rezultatu i przebiegu ma rozpisane wszystkie punkty podlegające kryterialnemu ocenianiu i według nich wypełnia swój arkusz. Egzaminator podczas egzaminu jest czynnym jego uczestnikiem. To tylko on sprawdza prawidłowość montażu mechanicznego, prawidłowość kolorystyki przewodów, ich długość i czy są np. na odpowiedniej długości odizolowane. On również

po montażu mechanicznym i elektrycznym sprawdza poprawność działania układu zgodnie z jego przeznaczeniem. Odpowiada także za przestrzeganie zasad bhp podczas wykonywania prac, używanie narzędzi, a także dbanie o porządek na stanowisku pracy. Większość z tych czynności zanika bezpowrotnie po zakończeniu egzaminu i nie da się już nigdy ich odtworzyć. Zatem rola egzaminatora jest tutaj ogromna. On tak naprawdę jest tym jedynym naczynym weryfikatorem, oceniającym bezpośrednio w trakcie egzaminu praktyczne umiejętności. W pierwotnej wersji egzaminu praktycznego w szkole zawodowej (nie technikum) egzamin wyglądał tak, że w sali egzaminacyjnej było trzech zdających i trzech egzaminatorów niezależnie oceniających każdego zdającego. Było to rozwiązanie bardzo dobre (większe prawdopodobieństwo zauważenia wszystkich czynności wykonywanych podczas montażu mechanicznego i elektrycznego, a zwłaszcza dlatego, że część z nich zanika po założeniu osłon gniazd, opraw czy rozdzielnic elektrycznych). O wadach i zaletach każdej wersji egzaminu zewnętrznego praktycznego można by mówić wiele i można by napisać osobną publikację na ten tylko temat.

Wracając do egzaminu dla technika elektryka, warto zaznaczyć, że dużo pracy zarówno od nauczycieli zawodu, jak i od uczniów wymagało nauczenie się „jak uczyć się pod egzamin”. Wszystko zdeterminowało kryterialne ocenianie („to sprawiedliwe”, bo jednakowe dla każdego zdającego niezależnie w jakiej miejscowości zdawał). Niestety trudno było zrozumieć, że nie jest podstawą zdania egzaminu zadziałanie układu, jego skuteczna naprawa. Ważne natomiast jest nauczenie się pewnych zasad, które pozwalają na zdobycie jak największej liczby punktów. Jako przykład weźmy napisanie tytułu projektu. Jeżeli zdający napisał tylko, że lokalizacja usterki i niepełny tytuł pracy (np. brak określenia „projekt realizacji...”, brak nazwy urządzenia, brak zakresu wykonywanych prac), to punktów nie otrzymał. Podobne problemy były w niemal każdym punkcie projektu realizacji prac. Na przykład przy założeniach do projektu uczniowie popełniali błędy typu:

- wymienienie samych nazw elementów, bez określenia ich parametrów podanych w załącznikach;
- brak przywołania danych, wynikających z opisu sytuacji zadaniowej, i opisu działań operatora;
- brak odwołania się do podanych schematów i wyników pomiarów.

Wynikało to z prostej przyczyny, skoro mam to w arkuszu, to po co mam to jeszcze raz przepisywać. Dopiero praca nad uczniem, **uświadomienie go o kryterialnym ocenianiu**, nauczenie go od podstaw tych zasad (osobno dla każdej części projektu) skutkowało zdaniem egzaminem. Autorzy niejednokrotnie rozmawiali z zawodowymi elektrykami inżynierami, technikami, którzy pomimo ogromnego doświadczenia zawodowego, mając przed sobą arkusz egzaminacyjny, nie zdaliby egzaminu w takiej postaci i przy ocenianiu kryterialnym. Ale na pewno w pracy szybko zlokalizowaliby usterkę i naprawili ją, oddając urządzenie sprawne do dalszej eksploatacji.

## Podsumowanie

Kwalitologia i jej interdyscyplinarny charakter stwarzają szerokie spektrum możliwości dla odpowiednio wysokiej jakości i poziomu diagnozowania umiejętności praktycznych, nie tylko w toku kształcenia, lecz przede wszystkim w toku egzaminowania. Ponadto ta sama kwalitologia dzięki swojej użyteczności może także mocno wspierać każdy rodzaj oceniania tych umiejętności, niezależnie od tego, czy jest to ocenianie kształtujące, sumujące, czy wręcz są to umiejętności praktyczne absolwentów szkół z jednej strony i umiejętności nie uczniów, a nauczycieli w zakresie organizacji kształcenia praktycznego z drugiej strony.

## Bibliografia

- Niemierko B., *Pomiar wyników kształcenia*, WSiP, Warszawa 1999.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach, Dz.U. 28.04.2017 poz. 860.
- Niemierko B., *Ocenianie naturalne umiejętności praktycznych*, <http://www.ptde.org>, 2017.
- Kolman R., *Kwalitologia – wiedza o różnych dziedzinach jakości*, Placet, Warszawa 2009.
- Mantura W., *Zarys kwalitologii*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2010.
- Wykład monograficzny: prof. nadzw. dr hab. inż. Władysław Mantura, *Zarys kwalitologii*. Studia doktoranckie, Wydział Inżynierii Zarządzania, maj 2017.
- Mantura W., *Wybrane zastosowania kwalitologii*, [http://jmf.wzr.pl/pim/2012\\_3\\_1\\_2.pdf](http://jmf.wzr.pl/pim/2012_3_1_2.pdf).
- Jasińska E., Jasiński M., *Ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne a jakość pracy szkoły w innowacji pedagogicznej wdrożonej w szkole miejskiej woj. dolnośląskiego – konkluzje* [w:] B. Niemierko, J. Brzdąk (red.), *Dwa rodzaje oceniania szkolnego: ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne a jakość pracy szkoły*, Katowice 2002, s. 339–334.
- Niemierko B., *Egzaminy pożądane i niechciane*, tamże, s. 12–29.
- Kropiwnicki J., *Mierzenie jakości w szkole*, Jelenia Góra 2002.
- Niemierko B. (red.) *Trafność pomiaru jako podstawa obiektywizacji egzaminów szkolnych*, IX Krajowa Konferencja Diagnostyki Edukacyjnej, Łódź, 24–26 września 2003.
- Niemierko B., Szmigel M.K. (red.), *Uczenie się i egzamin w oczach uczniów*, XIII Krajowa Konferencja Diagnostyki Edukacyjnej, Łomża, 5–7 października 2007.
- Niemierko B., Szmigel M.K. (red.) *Uczenie się i egzamin w oczach nauczyciela*, XIV Krajowa Konferencja Diagnostyki Edukacyjnej, Opole 26–28 września 2008.
- Jasińska E., Jasiński M., Jasiński M., Jasińska L., *Wpływ twórczości uczniów na efektywność wyników diagnoz szkolnych* [w:] B. Niemierko, M.K. Szmigel (red.), *Diagnozy edukacyjne dorobek i nowe zadania*, XX Krajowa Konferencja Diagnostyki Edukacyjnej, Gdańsk 2014.
- Jasiński M., Jasiński W., *Nauka pod egzamin zewnętrzny – konieczność czy dobrowolność* [w:] B. Niemierko, M.K. Szmigel (red.), *Uczenie się i egzamin w oczach nauczycieli*, XIV Krajowa Konferencja Diagnostyki Edukacyjnej Opole 2008.