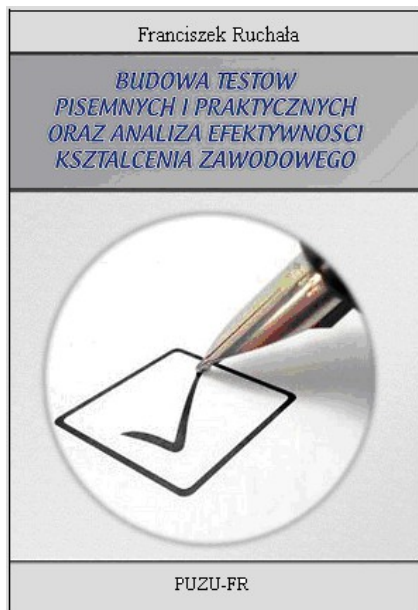


KSIĄŻKA



PUZU - Pomiar Umiejętności Zawodowych Uczniów

Niniejsze opracowanie zawiera wybrane zagadnienia z zakresu sprawdzania i oceniania osiągnięć szkolnych uczniów oraz przemyślenia i propozycje rozwiązań metodycznych autora, właściwe dla pomiaru sprawdzającego

Książka przeznaczona jest dla nauczycieli, instruktorów i ekspertów zawodowych zainteresowanych budową testów sprawdzających oraz wykorzystaniem wyników egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie do poprawy efektywności kształcenia zawodowego.

Może być również wykorzystana przez nauczycieli przedmiotów ogólnych do budowy testów sprawdzających i oceniania stopnia realizacji wymagań określonych w podstawie programowej z poszczególnych działów nauczanego przedmiotu.

Inne publikacje autora

- > *Mechanika Techniczna. Zbiór testów.* Wydawnictwo Szkolne PWN, 1998 Łódź.
- > *Podstawy maszynoznawstwa. Zeszyt ćwiczeń.* WSIP, Warszawa 1999.
- > *W kierunku nowych egzaminów potwierdzających kwalifikacje zawodowe* (red.). OKE w Krakowie 2002.
- > *Pomiar sprawdzający w kształceniu zawodowym.* EFS Kapitał Ludzki. CKE Warszawa 2008

ISBN: 978-83-939844-0-4

Korekta: Lesław Ruchała

Wydawca: PUZU-FR tel. 695 719 872, e-mail: franruch@gmail.com

Skład i druk:
Drukarnia Printgraph
32-800 Brzesko, ul. Mickiewicza 19

Spis treści

WSTĘP	7
1. WYBRANE POJĘCIA I PROBLEMY OCENIANIA	9
1.1. Diagnostyka edukacyjna (9).	
1.2. Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów (9).	
1.3. Ocenianie dydaktyczne (10).	
1.4. Ocenianie społeczno-wychowawcze (10).	
1.5. Ewaluacja (11).	
1.6. Egzamin powszedni i egzamin doniosły (12).	
1.7. Niezgodność ocen ustalanych przez nauczycieli (12).	
1.8. Przemoc wychowawcza (13).	
1.9. Typy nauczycieli wg rozkładu ocen szkolnych (13).	
1.10. Niektóre zjawiska wpływające na oceny szkolne (14).	
1.11. Umiejętności pedagogiczne nauczyciela (15).	
1.12. Normy etyczne oceniania szkolnego (15).	
1.13. Normy etyczne komunikowania wyników (16).	

2.	WŁAŚCIWOSCI POMIARU DYDAKTYCZNEGO	17
2.1.	Definicja pomiaru dydaktycznego (17).	
2.2.	Pomiar różnicujący (17).	
2.3.	Pomiar sprawdzający (18).	
2.4.	Niezbędne cechy pomiaru dydaktycznego (18).	
2.5.	Niezależność sytuacji pomiarowej (19).	
2.6.	Dokładne punktowanie zadań (19).	
2.7.	Rzetelność pomiaru (20).	
2.8.	Trafność pomiaru (20).	
2.9.	Zasady ustalania i zwiększania trafności (21).	
2.10.	Obiektywizm pomiaru (21).	
2.11.	Praktyczność i akceptowalność pomiaru (22).	
2.12.	Test osiągnięć szkolnych (22).	
2.13.	Opracowanie koncepcji testu (23).	
2.14.	Testowanie sekwencyjne (23).	
2.15.	Testowanie blokowo-sekwencyjne (24).	
3.	ZADANIA TESTOWE PISEMNE	26
3.1.	Rodzaje i formy zadań pisemnych (26).	
3.2.	Ogólne zalecenia dotyczące budowania zadań (26).	
3.3.	Zadania rozszerzonej odpowiedzi (27).	
3.4.	Zalety i wady zadań rozszerzonej odpowiedzi (28).	
3.5.	Zadania krótkiej odpowiedzi (28).	
3.6.	Zadania z luką (29).	
3.7.	Zadania wielokrotnego wyboru (30).	
3.8.	Konstruowanie trzonu zadania WW (30).	
3.9.	Budowanie odpowiedzi w zadaniach WW (31).	
3.10.	Zalety i wady zadań WW (31).	
3.11.	Zasady zapisu zadań WW (32).	
3.12.	Zadania na dobieranie (32).	
3.13.	Zadania typu prawda-falsz (33).	
3.14.	Zasady budowania zadań typu prawda-falsz (33).	
3.15.	Zadania cyfrowe i zadania wynikowe (34).	
4.	ANALIZA TREŚCI KSZTAŁCENIA	35
4.1.	Cele kształcenia zawodowego (35).	
4.2.	Treści kształcenia zawodowego (35).	
4.3.	Trzy postacie treści nauczania (36).	
4.4.	Treść sprawdzana i potwierdzona (37).	
4.5.	Trójwymiarowy model treści nauczania (37).	
4.6.	Operacjonalizacja celów kształcenia (38).	
4.7.	Składniki operacyjnego celu kształcenia (38).	
4.8.	Tworzenie celów operacyjnych (39).	
4.9.	Taksonomia celów nauczania (40).	
4.10.	Poziom wiadomości. (40).	
4.11.	Poziom umiejętności (40).	
4.12.	Taksonomia celów nauczania przedmiotów technicznych (41).	
4.13.	Ustalanie kategorii celów nauczania (42).	
4.14.	Materiał nauczania (42).	
4.15.	Wymagania programowe (43).	
4.16.	Zakresy wymagań podstawowych (43).	
5.	ANALIZA ZADAŃ TESTOWYCH	45
5.1.	Standaryzacja zadań testowych (45).	
5.2.	Łatwość zadania (45).	
5.3.	Fracja opuszczeń zadania (46).	
5.4.	Moc różnicująca zadania (46).	

5.5. Charakterystyka zadań na podstawie programu Iteman (47).	
5.6. Profil i stopniowalność zadań (48).	
5.7. Charakterystyka zadań na podstawie profili (48).	
5.8. Wskaźnik przyrostu wybieralności odpowiedzi (50).	
5.9. Szacowanie wybieralności odpowiedzi po korekcie zadania (51).	
5.10. Przykład szacowania łatwości zadania po korekcie (51).	
6. ANALIZA WYNIKÓW TESTOWANIA	53
6.1. Miary tendencji centralnej (53).	
6.2. Średnia arytmetyczna (53).	
6.3. Mediana (54).	
6.4. Modalna (54).	
6.5. Miary rozrzutu (55).	
6.6. Rozstęp (55).	
6.7. Odchylenie przeciętne (56).	
6.8. Wariancja (56).	
6.9. Odchylenie standardowe (57).	
6.10. Współczynniki korelacji dla zmiennych ilościowych (57).	
6.11. Współczynniki korelacji dla zmiennych jakościowych (58).	
6.12. Skale pomiarowe (59).	
6.13. Centyl i ranga centylowa (59).	
6.14. Skala staninowa (60).	
6.15. Skale właściwe dla pomiaru sprawdzającego (61).	
6.16. Szacowanie rzetelności wyników pomiaru różnicującego (61).	
6.17. Szacowanie rzetelności wyników pomiaru sprawdzającego (62).	
6.18. Stosowanie współczynników rzetelności (63).	
6.19. Surowy wskaźnik zgodności (64).	
7. POMIAR UMIEJĘTNOŚCI PRAKTYCZNYCH	65
7.1. Rodzaje zadań praktycznych (65).	
7.2. Formy zadań praktycznych (66).	
7.3. Taksonomia celów praktycznych (66).	
7.4. Poziom działania (67).	
7.5. Poziom sprawności (67).	
7.6. Kryteria oceny (68).	
7.7. Kryteria oceny etapów działania praktycznego (68).	
7.8. Kryteria ocen za pracę nienormowaną (69).	
7.9. Kryteria w ujednoliconym egzaminie z nauki zawodu (69).	
7.10. Kryteria oceny wg pedagogów amerykańskich (70).	
7.11. Schemat punktowania zadań praktycznych (71).	
7.12. Rodzaje schematów punktowania (71).	
7.13. Problemy z punktacją zadań praktycznych (72).	
7.14. Egzamin potwierdzający kwalifikacje zawodowe (73).	
7.15. Egzamin potwierdzający kwalifikacje w zawodzie (73).	
8. SZACOWANIE EFEKTYWNOŚCI KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO	75
8.1. Problemy z oceną wyników egzaminów zawodowych (75).	
8.2. Różnicujący charakter egzaminów gimnazjalnych i maturalnych (75).	
8.3. Sprawdzający charakter egzaminów zawodowych (76).	
8.4. Edukacyjna wartość dodana (76).	
8.5. Niska korelacja wyników egzaminu zawodowego i gimnazjalnego (77).	
8.6. Pojęcie wyników odniesienia i wyników względnych (78).	
8.7. Wyznaczanie wyników odniesienia (79).	
8.8. Przykładowe wyniki odniesienia (79).	
8.9. Przykłady wyznaczania efektywności kształcenia w szkole (80).	
8.10. Wyniki względne grup absolwentów o niższych i wyższych PE (82).	
8.11. Wyznaczanie wyników względnych dla małych populacji (82).	
8.12. Łatwości względne elementów zadania praktycznego (83).	

9. CZYNNIKI WPLYWAJĄCE NA ZDAWALNOŚĆ EGZAMINÓW	85
9.1. Rodzaje czynników wpływających na wyniki kształcenia (85).	
9.2. Wskaźnik wyposażenia stanowisk dla kwalifikacji w zawodzie (85).	
9.3. Charakterystyka wyposażenia dydaktycznego szkoły (86).	
9.4. Formularz do wyznaczania wskaźnika wyposażenia (86).	
9.5. Kwalifikacje nauczycieli przedmiotów zawodowych (87).	
9.6. Wskaźnik kwalifikacji nauczycieli (88).	
9.7. Składniki kwestionariusza kwalifikacji nauczycieli (89)	
9.8. Opracowanie kwestionariusza kwalifikacji nauczycieli (90).	
9.9. Zaangażowanie uczniów w proces nabywania kwalifikacji zawodowych (90).	
9.10. Kryteria zaangażowania uczniów (91).	
9.11. Wyznaczanie wskaźnika zaangażowania uczniów (92).	
TEST SPRAWDZAJĄCY	93
LITERATURA	103

WSTĘP

Egzaminy maturalne i gimnazjalne wykorzystuje się w rekrutacji uczniów do szkół wyższego szczebla, a egzaminy zawodowe - do potwierdzania kwalifikacji w zawodach. Egzaminy zewnętrzne wykorzystuje się również do monitorowania szkół i systemu edukacji. Przeprowadzane są na zakończenie cyklu kształcenia. Ich przydatność do rozpoznawania potrzeb edukacyjnych szkół i uczniów jest niewielka.

Do sprawdzania poziomu osiągnięć uczniów z przedmiotów ogólnych i zawodowych wskazany jest pomiar sprawdzający, który polega na porównywaniu wyników osiągniętych przez uczniów z wymaganiami określonymi w podstawie programowej. Dla nauczycieli bardzo ważna jest informacja, w jakim stopniu uczniowie opanowali treści programowe z nauczanych przedmiotów. Którzy uczniowie mają luki w wiadomościach i umiejętnościach? Z których działań programowych wyniki nauczania są najniższe? Taka informacja jest punktem wyjścia do skutecznego usuwania braków wiedzy i umiejętności uczniów.

Wyniki egzaminów zawodowych nie są w pełni wykorzystane do oceny efektywności kształcenia zawodowego, to jest do oceny, jak wykorzystane są w szkołach potencjalne możliwości uczniów.

W niniejszej publikacji przedstawione są wybrane zagadnienia z zakresu pomiaru dydaktycznego w kształceniu zawodowym i ogólnym. W analizach wyników zadań testowych, wyników testowania, efektywności kształcenia zawodowego uwzględniono założenia pomiaru sprawdzającego.

Opracowanie składa się z dziewięciu rozdziałów i testu sprawdzającego z zakresu omawianej tematyki. Każdy z rozdziałów podzielony jest na krótkie podrozdziały (porcje materiału, tematy) dotyczące wybranych pojęć, zjawisk, procedur, metod obliczeń, narzędzi pomiaru, itp. związane z nauczaniem i ewaluacją osiągnięć uczniów. Niektóre tematy są niezależne - stanowią oddzielne fragmenty opracowania, inne zaś mają ze sobą powiązania. Zgodnie z przyjętą koncepcją podziału opracowania na niewielkie fragmenty, niektóre zagadnienia przedstawione są w sposób encyklopedyczny. Dla czytelników, dla których informacje zawarte w podrozdziałach są niewystarczające, podana jest literatura.

W opracowaniu, oprócz tematyki dostępnej w literaturze pomiarowej, zamieściłem nowe podejście do analizy zadań testowych (rozdział 5), propozycje analizy efektywności kształcenia zawodowego (rozdział 8) oraz próbę analizy wpływu niektórych czynników na wyniki kształcenia zawodowego (rozdział 9).

Mam nadzieję, że niniejsza publikacja, mimo jej niedoskonałości, będzie przydatna jako poradnik konstruowania testów pisemnych i praktycznych oraz analizowania wyników pomiaru wiedzy zawodowej, w tym umiejętności praktycznych.

Przeznaczona jest dla nauczycieli, instruktorów i ekspertów zawodowych zainteresowanych budową testów sprawdzających oraz wykorzystaniem wyników egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie do poprawy efektywności kształcenia zawodowego.

Może być również wykorzystana przez nauczycieli innych przedmiotów, dla których analiza wyników egzaminów zewnętrznych na podstawie założeń pomiaru różnicującego jest niewystarczająca. Dla których duże znaczenie ma sprawdzanie i ocenianie stopnia realizacji wymagań określonych w podstawie programowej z poszczególnych działów nauczanego przedmiotu.

Brzesko, październik 2013 r.

Autor