

Agnieszka Weiner
UMCS

Diagnoza umiejętności muzycznych dzieci w młodszym wieku szkolnym

Istotne obszary rozwoju muzycznego w młodszym wieku szkolnym

Większość badaczy zajmujących się rozwojem muzycznym jest zgodnych, że dla efektywności umuzykalnienia najistotniejszy jest wiek rozpoczęcia systematycznej edukacji muzycznej. Proces ten powinien zaczynać się od urodzenia dziecka (a nawet jeszcze wcześniej, gdy weźmie się pod uwagę doniesienia naukowców badających okres prenatalny w rozwoju człowieka). Niestety, środowisko rodzinne jest w stanie sprostać tym oczekiwaniom w stosunku do niewielkiej liczby dzieci. Dlatego najczęściej pierwszą szansą na dynamizację muzycznego rozwoju staje się przedszkole lub w przypadku nieuczęszczania do takiej placówki, szkoła.

Dziewiąty rok życia to wiek, w którym dziecko kończy I etap nauczania. Według niektórych badaczy rozwoju muzycznego jest to granica, po przekroczeniu której zdolności muzyczne ulegają stabilizacji¹. Znaczy to, iż wpływy środowiska nie są w stanie podnieść uzyskanego do tego momentu poziomu. Inni wskazują na dalszy, w kolejnych latach, ale zdecydowanie mniej intensywny, rozwój zdolności muzycznych². Biorąc obydwie punkty widzenia pod uwagę, należy uznać okres do dziewiątego roku życia za decydujący dla muzycznego rozwoju jednostki³.

Tymczasem jest to obszar działalności dydaktycznej zaniedbany od dziesięcioleci. W literaturze podejmującej problematykę kompetencji zawodowych nauczycieli uczących muzyki w klasach I-III szkoły podstawowej

¹ Gordon E.E., *Umuzykalnienie niemowląt i małych dzieci*, Kraków 1997, Wyd. „Zamiast Korepetycji”, s.7.

² por. Manturzevska M., Kamińska B., WSiP 1990.; Lewandowska K., 1978; R. Shuter-Dyson, C. Gabriel, 1986.

³ por. J. Uchyła-Zroski, 1995; M. Żebrowska, 1977; M. Przychodzińska, 1989; E. Lipska, M. Przychodzińska 1991 i inni.

nie ma poglądów o ich zadowalającym poziomie. Zaś niekompetentni nauczyciele nie mogą efektywnie pracować. Realizacja przez nich programu kształcenia może przynosić wyłącznie niezadowalające efekty⁴.

Pojawiające się po kilkuletnim funkcjonowaniu modelu zintegrowanego opinie i obserwacje związane z realizacją muzyki są niespójne.

Wydaje się, że taki model kształcenia daje szansę na lepszą realizację działań muzycznych. Mogą one pojawiać się często (kilka razy w ciągu dnia), pełniąc różne funkcje. Muzyka może stanowić także bazę dla ośrodków dziennych. W ciągu roku szkolnego istnieje wiele okazji do tego, aby treściami muzyki nasycić inne rodzaje edukacji. Wymaga to jednak od nauczyciela perfekcyjnej znajomości możliwości kształcących muzyki.

Przy ogólnym pędzie do integracji, nie można jednak zapominać, iż muzyka, jako jedna ze sztuk, posiada swój specyficzny język, który wymaga przyswojenia. Temu celowi służą typowo warsztatowe działania muzyczne, które nie dają się zintegrować z innymi rodzajami edukacji. Pozbawienie dzieci tego rodzaju ćwiczeń stwarza realne niebezpieczeństwo eliminacji edukacji muzycznej. Brak rozumienia, a w konsekwencji nieumiejętność posługiwania się językiem muzyki, prowadzi do zignorowania nadrzędnego celu kształcenia. Nie może być wówczas mowy o harmonijnym, a tym bardziej wszechstronnym, rozwoju dziecka⁵.

Pominięcie w standardach kształcenia wymagań, stanowiących podstawę przeprowadzenia sprawdzianów na końcu cyklu kształcenia dla etapu nauczania zintegrowanego jest zjawiskiem niekorzystnym. A z punktu widzenia edukacji muzycznej – niekorzystnym podwójnie. Przesunięcie wyrównywania szans do wyższych klas szkoły podstawowej jest niesłuszne. Może stanowić zachętę dla nauczycieli do całkowitej rezygnacji z działań dla nich trudnych lub wymagających pilnego podniesienia kwalifikacji (a tak jest w przypadku edukacji muzycznej).

Tymczasem pomiar osiągnięć muzycznych jest po I etapie nie tylko możliwy, ale i celowy. Należy tylko wyposażyć nauczycieli w obiektywne, trafne i rzetelne narzędzie. Oprócz praktycznych korzyści, jego szerokie wykorzystanie, może przyczynić się do szybkiego i, mam nadzieję, radykalnego podniesienia poziomu świadomości możliwości tej edukacji.

⁴ porównaj: M. Przychodzińska, 1989; E. Kilińska, 1984; A. Jaworska, 1997; W. Sacher, 1994; A. Weiner 2000; 2004.

⁵ A. Boguszewska, A. Weiner, *160 pomysłów na nauczanie zintegrowane w klasach I-III . Edukacja plastyczno-muzyczna*. Impuls, Kraków 2002, s.6.

Testy w edukacji muzycznej

Historia testów muzycznych sięga XIX wieku. C. Stumpf około 1880 roku opracował kilka prostych testów, podobnych do tradycyjnych zadań konstruowanych przez nauczycieli muzyki. Obejmowały one: powtarzanie głosem dźwięków granych na fortepianie, porównywanie ich wysokości, ocenę - czy konkretne współbrzmienia są konsonansami. W 1920 roku obszerniejszą baterię testów stworzył G. Révész. Obejmowała ona pomiar „niższych i wyższych stopni muzykalności”. W 1923 i 1925 roku M. Schoen opracował trzy testy będące uzupełnieniem baterii Seashore’a do badania słuchu względnego, poczucia rytmu i sekwencji tonalnych. Tworzono także testy percepcji różnic wysokości i wzorów rytmicznych oraz pamięci (Mainwaring, 1931), czy testy wyobraźni dźwiękowej (Madison). Wszystkie wyżej wymienione testy należą do metod niestandardyzowanych.⁶

Do testów osiągnięć muzycznych, najczęściej używanych w Polsce, należy zaliczyć:

Test notacji muzycznej S. Farnuma, który mierzy umiejętność kojarzenia zapisu nutowego ze słyszaną melodią. Można go stosować w szkole ogólnokształcącej. Zadania polegają na zaznaczeniu taktu, w którym badany stwierdził różnicę między muzyką a zapisem.

Test osiągnięć muzycznych J. Aliferiesa – podobnie mierzy umiejętność kojarzenia zapisu ze słyszaną melodią. Badany wybiera spośród czterech zapisów nutowych melodii, harmonii i rytmu. Przeznaczony dla uczniów średniej szkoły muzycznej.

Test solfeżowy Z. Kielanowskiej – sprawdza opanowanie wybranych umiejętności słuchowych, ważnych dla oceny ogólnej stopnia przygotowania na studia muzyczne.

Test osiągnięć muzycznych D. Bridges – sprawdza opanowanie niezbędnego minimum kompetencji muzycznych, wymaganych od kandydatów na większość kierunków studiów muzycznych. Trzy części testu badają kolejno: wyobraźnię i pamięć słuchową (część I), umiejętność kojarzenia zapisu nutowego z muzyką, umiejętność wyobrażania sobie zapisywanych dźwięków, rozumienie zapisu muzycznego (część II), zrozumienie i umiejętność stosowania wyuczonego materiału muzycznego (część III). Pierwsza część jest przeznaczona dla osób bez przygotowania muzycznego.

⁶ H. Kotarska, B. Kamińska, *Metody pomiaru i oceny zdolności oraz osiągnięć muzycznych* [w:] red. M. Manturzevska, H. Kotarska, *Wybrane zagadnienia z psychologii muzyki*, WSiP, Warszawa 1990. s.86-87.

Testy Wykształcenia Ogólnomuzycznego H. Kotarskiej – przeznaczone do pomiaru wyników nauczania w zakresie wiedzy ogólnomuzycznej w szkołach muzycznych. Składa się z testów: tworzywo muzyczne, kultura i dzieło muzyczne, współczesne życie muzyczne.

Test orientacji w dziejach i dorobku kultury muzycznej B. Kamińskiej – bada wybrane i opisane w nazwie testu umiejętności, ich poziom i strukturę. Są to umiejętności szczególnie istotne z punktu widzenia słuchacza – odbiorcy muzyki. Przeznaczony jest dla młodzieży licealnej, jako końcowy sprawdzian wyników nauczania w zakresie przedmiotu – wychowanie muzyczne. Składa się z trzech części: percepcja, wiedza muzyczna i współczesne życie muzyczne.

Z przeglądu powyższego widać, że poza testem B. Kamińskiej, przeznaczonym dla uczniów szkół średnich, brak w Polsce narzędzi do diagnozowania osiągnięć muzycznych uczniów szkół ogólnokształcących. Sytuacja taka uniemożliwia obiektywny pomiar i porównanie. M. Manturzevska pisze: „o ile poziom zdolności muzycznych naszej młodzieży możemy, dzięki międzynarodowym normom, porównywać z poziomem uczniów w innych krajach, to w przypadku kompetencji muzycznych nie jesteśmy w tak dobrej sytuacji – w tej chwili nie dysponujemy standaryzowanymi metodami pomiaru kompetencji muzycznych (...)”⁷

Sprawdzenie wyników w zakresie nauczanego przedmiotu (np. muzyki) wymaga odwołania się do jego celów. Tak więc, biorąc pod uwagę trafność, test musi odwoływać się do celów kształcenia i przewidywanych kompetencji uczniów.

W przypadku przedmiotu *muzyka* cele są na ogół długofalowe. Niektóre z nich realizuje się przez okres kilkunastu lat (etap szkoły podstawowej, gimnazjum, liceum). Uszczegółowienie osiągnięć wydaje się jednak konieczne w odniesieniu do poszczególnych etapów kształcenia, nie wspominając o jednostkach lekcyjnych. Większość wymagań dotyczy opanowania określonej wiedzy i umiejętności.⁸ Ważne miejsce zajmują także cele związane z kształtowaniem postaw. Wskazuje się na kształtowanie pozytywnej motywacji do muzyki, rozbudzanie zainteresowań muzycznych jako cele priorytetowe. W przypadku tych celów pomiar dydaktyczny jest szczególnie trudny. Poza tym należy pamiętać, że rozwój muzyczny stanowi część rozwoju ogólnego. Należałoby więc uchwycić wpływ tego rozwoju na wiele sfer osobowości.

⁷ M. Manturzevska, *Zdolności, kompetencje i postawy muzyczne naszej młodzieży w świetle wyników badań*, [w:] red. M. Manturzevska, *Psychologiczne podstawy kształcenia muzycznego*, Wyd. AM w Warszawie, 1999, s.86.

⁸ wykaz osiągnięć zawierają programy *muzyki* wprowadzone do szkół w 1978 roku

Współcześni psychologowie muzyki podkreślają, że podstawowym nurtem muzycznego rozwoju człowieka jest rozwój rozumienia języka muzyki, jego syntaktyki i semantyki⁹. Ta sprawność warunkuje wszystkie muzyczne kompetencje, a jej rozwój przebiega przez określone fazy.

Rozumienie języka muzycznego i sprawność w posługiwaniu się nim, to najważniejsze kompetencje kształtowane na poziomie wczesnoszkolnego nauczania. Uczenie się muzyki obejmuje trzy obszary: audiacja, wykonawstwo muzyczne (śpiew, gra na instrumentach, ruch przy muzyce), znajomość zapisu i zasad muzyki. Przy czym obszar audiacji, czyli reprezentacje i pojęcia brzmieniowe, pełni rolę nadrzędną. Uczenie się w tym obszarze to tworzenie się pojęć muzycznych na podstawie percepcyjnego doświadczenia. Obszar ten ma kluczowe znaczenie dla uczenia się muzyki,¹⁰ dlatego stał się terenem pomiaru dla opracowanego przeze mnie Testu Muzycznych Umiejętności Percepcyjnych.

Dlaczego pomiar?

Mimo niezwyklej wagi okresu wczesnoszkolnego dla rozwoju muzycznego człowieka, edukacja muzyczna nie jest traktowana jako ważne zadanie stojące przed nauczycielem nauczania zintegrowanego. Mimo zapewnień o wspierającym podejściu szkoły, o realizowaniu w praktyce hasła podmiotowości, rozwijaniu zainteresowań, nadal nie diagnozuje się uczniów w zakresie podstawowych zdolności muzycznych, nie monitoruje się ich muzycznych osiągnięć.

Nauczyciele nie wiedzą, że powinni „czegoś” z muzyki nauczyć i że ich efekty pracy można sprawdzić. Dlatego najczęściej spokojnie realizują infantylny model działań muzycznych, ze szkodą dla uczniów i na przekór hasłom o wszechstronnym ich rozwoju¹¹.

Dydaktyki wielu przedmiotów szkolnych oswoiły już uczniów z testami, które weszły w ostatnich latach do szkół - nie bez trudności i wątpliwości. Nauczyciele I etapu także od kilku lat testują osiągnięcia swoich wychowanków.¹² W wielu szkołach pojawiły się *sprawdziany kompetencji*

⁹ por. B. Kamińska, *Kompetencje wokalne dzieci i młodzieży – ich poziom, rozwój i uwarunkowania*, Warszawa 1997; J. Sloboda, *Umysł muzyczny*, Warszawa 2002; E. E. Gordon, *Teoria uczenia się muzyki według E. Gordona* [w:] red. Zwolińska E., Jankowski W., *Materiały II Seminarium Autorskiego w Krynicy*, Bydgoszcz-Warszawa 1995.

¹⁰ K. Miklaszewski, *Uczenie się muzyki*, [w:] red. M. Manturzevska, *Psychologiczne podstawy kształcenia muzycznego*, Wyd. AM w Warszawie, 1999, s.195.

¹¹ Stale obniżający się poziom efektywności wczesniej edukacji muzycznej rejestrowany jest przy okazji badań. Por. A. Weiner 2004

¹² dostosowanie się do rozporządzenia MEN z dnia 19 kwietnia 1999 roku, przypominającym o obowiązku rozpoznawania poziomu i postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości

na koniec trzeciej klasy. Ich wyniki stanowią cenne źródło informacji. Mogą uzupełniać obligatoryjne oceny opisowe.

Pomiarowi osiągnięć uczniów klas początkowych poświęcono jednak w praktyce, jak dotąd, niewiele uwagi, a w przypadku edukacji muzycznej zupełnie o tym nie wspomina się. Zaś zalety tego sposobu kontroli i oceny niewątpliwie przewyższają jego wady.¹³ Nie jest to, moim zdaniem, propozycja antagonistyczna w stosunku do, tak zwanych, „miękkich” technik diagnozy. Sądzę raczej, że to propozycja wprowadzająca pewien porządek.

Upowszechnienie pomiaru osiągnięć muzycznych przyczyniłoby się do postawienia przed nauczycielami konkretnych wymagań odnośnie realizacji edukacji muzycznej. Jednak testowanie umiejętności muzycznych jest zabiegiem trudnym. Chodzi o taki sposób pomiaru, który nie gubiłby swoistych celów dziedziny muzyki.

Charakterystyka Testu Muzycznych Umiejętności Percepcyjnych

Test Muzycznych Umiejętności Percepcyjnych jest przeznaczony do badań grupowych uczniów klas trzecich szkoły podstawowej. Składa się z trzech części, z których każda grupuje zadania mierzące wybrany aspekt umiejętności percepcyjnych.

Część I diagnozuje umiejętności z zakresu percepcji elementów konstrukcyjnych utworu, łącznie z budową formalną. W **części II** zestawiono zadania sprawdzające umiejętność refleksyjnego¹⁴ ujmowania struktur muzycznych oraz wrażliwości na styl. Obydwa zakresy uznane zostały za najbardziej adekwatne dla percepcji na tym etapie rozwoju muzycznego. W **części III** bada się ważne dla edukacji muzycznej etapu wczesnoszkolnego umiejętności percepcyjne dotyczące kojarzenia muzyki z treściami pozamuzycznymi oraz umiejętność rozróżniania głosów ludzkich i instrumentów.

Treść testu ilustruje tabela specyfikacyjna. W każdym zadaniu występują co najmniej po dwa itemy.

i umiejętności, w stosunku do wymagań edukacyjnych, wynikających z programów nauczania oraz do formułowania na tej podstawie oceny.

¹³ Inspirujące uwagi na ten temat można znaleźć w pracy: M. Kołaczyńskiej, J. Dymarskiej, Osiągnięcia uczniów – jak je badać?: plany wynikowe i sprawdziany kompetencji: kształcenie zintegrowane w klasach 1-3, WSiP, Warszawa 2005, s.62-64 oraz w: B. Niemierko, Pomiar wyników kształcenia, WSiP, Warszawa 1999, s. 185-186.

¹⁴ określenie J. Slobody (2002) w odniesieniu do najistotniejszej zmiany w rozwoju muzycznym pomiędzy piątym, a dziesiątym rokiem życia.

Tab. 1. Zestawienie badanych w TMUP umiejętności percepcyjnych

UMIĘTNOŚCI PERCEPCYJNE	Ilość zadań	Ilości itemów	Punkty
Część I Percepcja elementów konstrukcyjnych utworu			
1. Percepcja struktur wysokościowych	2	4	4
2. Percepcja struktur czasowych (metrum)	1	2	2
3. Percepcja struktur czasowych (tempo)	1	2	2
4. Powtarzalność motywów	1	2	2
5. Harmonia			
- tonalność (tryb)	1	2	2
- finalność	1	3	3
6. Budowa formalna utworu	1	2	2
Razem	8	17	17
Część II Tożsamość w muzyce, wrażliwość na styl			
1. Spostrzeganie tożsamości w przebiegu muzycznym	5	10	10
2. Wrażliwość na styl	2	4	4
Razem	7	14	14
Część III Kojarzenie muzyki z treściami pozamuzycznymi, wrażliwość na brzmienie			
1. Kojarzenie muzyki z treściami pozamuzycznymi	3	6	6
2. Barwa głosów ludzkich i instrumentów	3	7	7
Razem	7	13	13
Ogółem	21	44	44

Wszystkie zadania, wraz z instrukcją, nagrane są na trzech płytach CD (oddzielnie każdy test) oraz wydrukowane w arkuszach testowych. Za kolejne części testu można uzyskać: 17, 14 i 13 punktów, ogółem za cały test - 44 punkty. Surowe wyniki oblicza się według klucza. Czas trwania kolejnych podtestów nie przekracza dwudziestu minut. Badanie prowadzi się w kolejnych dniach na jednej godzinie lekcyjnej.

Psychometryczne właściwości TMUP

Każdy test, aby był narzędziem przydatnym, powinien spełniać pewne warunki. Należą do nich wymogi: standaryzacji, obiektywizmu, normalizacji, rzetelności i trafności. Omawiane narzędzie spełnia te wymogi. Krótko je przedstawię.

Testem przebadano grupę 1329 osób. Wyniki ogółem i w poszczególnych podtestach ilustruje tabela.

Tab. 2. Wyniki uzyskane w TMUP (N=1329)

N	Podtest I			Podtest II			Podtest III			Całość		
	%	M	SD	%	M	SD	%	M	SD	%	M	SD
1329	54	9,17	2,51	46	6,42	2,42	63	8,74	2,47	54	24,33	5,48

Z analizy testu t - równości średnich wynika, że tylko w podteście I (analiza czynników konstrukcyjnych utworu) brak istotnych różnic pomiędzy wynikami obu płci. Natomiast w pozostałych podtestach oraz w całym teście zachodzą różnice pomiędzy płciami. W przypadku podtestu II lepsze wyniki uzyskały dziewczęta (istotna różnica średnich ,377 na poziomie 0.05). W podteście III również lepsze wyniki uzyskały dziewczęta (różnica tu jest wyraźniejsza ,495 – poziom istotności ,000). Wpłynęło to oczywiście na ostateczną różnicę osiągnięć pomiędzy dziewczętami a chłopcami, którzy okazali się istotnie słabsi w zakresie całego testu (różnica średnich ,980, na poziomie ,001). Tak więc płeć należy uznać w świetle analizy statystycznej za czynnik różnicujący poziom muzycznych umiejętności percepcyjnych.

Jako pierwszą oszacowano **trafność czynnikową testu**.¹⁵ Zastosowana metoda analizy składowych głównych pozwoliła na wyodrębnienie 18 składowych. Następnie zastosowano rotację Varimax z normalizacją Kaisera. Rotacja osiągnęła zbieżność w 18 iteracjach. 18 wyodrębnionych czynników wyjaśniło blisko 55% wariancji. Przeprowadzona analiza wyraźnie potwierdziła założenia teoretyczne o tym, iż muzyczne umiejętności percepcyjne to konstrukt o strukturze niejednorodnej, wyznaczany przez wiele czynników.

Rozległy obszar umiejętności muzycznych objętych testem, jak już wspomniano, nie jest jednorodny. Na etapie konstrukcji testu poszczególnym kategoriom przyporządkowano po kilka zadań, w taki sposób, aby uzyskać informacje na temat poziomu danej umiejętności percepcyjnej. Aby sprawdzić **trafność teoretycznych założeń** skorelowano zadania z wyodrębnionymi obszarami umiejętności percepcyjnych. Wykryte w wyniku korelacji Pearsona zależności potwierdzają przynależność zadań do określonego obszaru umiejętności percepcyjnych (jednocześnie brak jest zależności tych zadań z innym obszarem). Najczęściej są to korelacje umiarkowane, a zależności istotne. W ten sposób empirycznie potwierdzono trafność założeń teoretycznych.

Następnie sprawdzono **trudność poszczególnych pozycji testowych**. Szczegółowo ilustruje to tabela.

¹⁵ Wcześniej sprawdzono, czy są podstawy do wykonania analizy czynnikowej (miara adekwatności doboru próby i wartość statystyki testu sferyczności Barletta)

Tab. 3. Trudność poszczególnych pozycji testowych

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0,64	0,76	0,35	0,50	0,76	0,52	0,82	0,37	0,42	0,54
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0,31	0,77	0,69	0,70	0,22	0,38	0,42	0,52	0,34	0,64
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0,45	0,32	0,60	0,32	0,61	0,44	0,33	0,57	0,53	0,35
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
0,41	0,70	0,51	0,58	0,60	0,61	0,45	0,85	0,70	0,87
41	42	43	44	45					
0,53	0,50	0,48	0,66	0,70					

Średnia trudność całego testu wynosi - 0, 541. Zadań bardzo trudnych w teście nie ma. Jedno z zadań należy uznać za trudne (0,22). Brak także zadań, które określić można jako bardzo łatwe. 10 zadań należy do kategorii zadań łatwych. Wszystkie pozostałe zadania są dość trudne (odpowiada na nie od 30 do 69% badanych). Za optymalny wskaźnik trudności itemu przyjęto $p=50\%$, to znaczy, że zadanie rozwiązuje 50% badanych.¹⁶

Moc dyskryminacyjną obliczono w poszczególnych podtestach oraz, co jest zabiegiem bardziej uzasadnionym, w typach zadań opisujących poszczególne umiejętności percepcyjne. W poszczególnych podtestach zgrupowano bowiem zadania z różnych obszarów. Najbardziej zróżnicowany pod tym względem jest podtest I. Zadania w nim zamieszczone dotyczą czterech obszarów – czterech umiejętności percepcyjnych.

Wszystkie zadania osiągnęły zadawalającą moc różnicującą.¹⁷ Ogólnie przyjmuje się, że wystarczający wskaźnik mocy dyskryminacyjnej wynosi ponad 0,40; umiarkowany: 0,30-0,39, marginesowy: 0,20-0,29.¹⁸

¹⁶ Por. J. Brzeziński 1980, s. 316; M. Łobocki 1982, s. 193.

¹⁷ por. B. Niemierko, Pomiar ..., op. cit., s.158; red. B. Niemierko, ABC testów osiągnięć szkolnych, Warszawa, WSiP, 1975, s.265-268.

¹⁸ Łobocki M, Metody i techniki badań pedagogicznych, Kraków, Impuls, 2000, s.165.

Tab. 4. Moc dyskryminacyjna itemów - podtest I

Struktury wysoko- ściowe	Moc dyskr.	Struktury czasowe	Moc dyskr.	Budowa formalna	Moc dyskr.	Struktury harmoni- czne	Moc dyskr.
1a	0,595	5a	0,505	3a	0,558	6a	0,436
1b	0,541	5b	0,565	3b	0,633	6b	0,363
2a	0,635	7a	0,587	4a	0,441	8a	0,468
2b	0,620	7b	0,544	4b	0,509	8b	0,529
						8c	0,522

Podtest drugi jest teoretycznie bardziej jednolity - zadania należą do dwóch obszarów: tożsamości w przebiegu muzycznym i wrażliwości na styl.

Tab. 5. Moc dyskryminacyjna zadań w podteście II

Tożsamość w przebiegu muzycznym		Wrażliwości na styl	
1a	0,384	6a	0,561
1b	0,404	6b	0,559
2a	0,343	7a	0,490
2b	0,423	7b	0,511
3a	0,395		
3b	0,446		
4a	0,415		
4b	0,455		
5a	0,351		
5b	0,305		

Także w tej części wszystkie zadania osiągnęły zadowalającą moc różnicującą.

W podteście trzecim zadania dotyczą kojarzenia muzyki z treściami pozamuzycznymi oraz rozróżniania barwy głosów ludzkich i instrumentów muzycznych. Moc dyskryminacyjna zadań przedstawia się następująco.

Tab. 6. Moc dyskryminacyjna zadań w podteście III

Treści pozamuzyczne		Brzmienie	
1a	0,367	5a	0,443
1b	0,514	5b	0,343
2a	0,571	6a	0,495
2b	0,555	6b	0,552
3a	0,534	6c	0,463
3b	0,565	7a	0,467
		7b	0,446

Podobnie jak poprzednio, wszystkie zadania osiągnęły zadowalającą moc różnicującą.

Aby opisać rozkłady wielowymiarowe (odpowiedzi dobre i złe w górnej i dolnej ćwiartce wyników), zastosowano tabele wielodzielcze. Stanowią one kombinację kilku tabel ułożonych w ten sposób, że każda komórka tabeli reprezentuje jedyną kombinację konkretnych wartości tabelaryzowanych zmiennych. Tabele wielodzielcze umożliwiają analizę licznosci odpowiadających kategoriom wyznaczonym przez więcej niż jedną zmienną. Można dzięki temu zidentyfikować relacje zachodzące między tabelaryzowanymi zmiennymi. Zastosowano statystyki Chi-kwadrat Pearsona oraz dokładny test Fishera, R-Spearmana i R –Pearsona. Analiza zależności wykazała, że wszystkie są istotne statystycznie, a prawie wszystkie posiadają wystarczający lub umiarkowany wskaźnik mocy dyskryminacyjnej.

Dokonano także analizy **rzetelności testu**. Oszacowano homogeniczność testu, nie spodziewając się, zgodnie z założeniami teoretycznymi, wysokich wskaźników tego rodzaju rzetelności. Współczynnik Alfa Cronbacha obliczony dla wszystkich pozycji testowych wyniósł ,675, co nie jest wartością niską przy tak niejednorodnym zakresie treści.

Zbadano także rzetelność międzypołówkową. Metodę tę można było zastosować do oszacowania równoważności wersji testu, ponieważ każda z badanych umiejętności percepcyjnych reprezentowana była przez minimum dwa zadania. Wyodrębnione połówki były porównywalne, co ilustruje tabela 7.

Tab. 7. Porównanie wydzielonych połówek testu

	Średnia	Wariancja	Odchylenie standardowe	Liczba pozycji
Część 1	11,15	8,278	2,877	21(a)
Część 2	11,44	9,460	3,076	21(b)
Obie części	22,59	26,878	5,184	42

Współczynnik Spearmana –Brownna dla połówek testu wyniósł ,681. Współczynnik Podziału połówkowego Guttmana ,680.

Obliczono także błąd pomiaru (standardowy błąd średniej). Średnia uzyskana w badaniu całej populacji wyniosła 24,33. Okazało się, że jest obciążona błędem ,150. Uwzględniając 95% przedział ufności *prawdziwego* wyniku średniej należy oczekiwać w granicach 24,04 – 24,63 (z 95% ufnością). Tak niewielki zakres zmienności średniej świadczy o wysokiej rzetelności testu.

Dla TMUP opracowano także **normy centylowe i stenowe** dla obu płci.

Podsumowanie

W świetle przeprowadzonej analizy wynika, że Test Muzycznych Umiejętności Percepcyjnych¹⁹ może z powodzeniem funkcjonować w zarysowanych teoretycznie obszarach jako przydatne narzędzie do badania myślenia muzycznego (sfery określonej przez Gordona jako audiacja). Takiego testu, poza testami do badania podstawowych zdolności muzycznych, dotąd nie było.

Test może mieć także ważne znaczenia dla diagnozy uczniów poddanych intensywnemu treningowi muzycznemu - w szkołach muzycznych. Otrzymane współczynniki prognostyczności (badania pilotażowe) wskazują na dodatkowe zalety testu. Można bowiem na jego podstawie z pewnym prawdopodobieństwem prognozować osiągnięcia uczniów we wszystkich muzycznych przedmiotach (instrument główny, kształcenie słuchu, audycje muzyczne).

¹⁹ Podręcznik testowy złożony do druku w Wydawnictwie UMCS