



EWA A. ZWOLIŃSKA

Katedra Pedagogiki Muzyki

Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy

*ul. Jana Karola Chodkiewicza 30, 85–064 Bydgoszcz, +48 52 341 92 74
awazwol@ukw.edu.pl*

ORCID:  <https://orcid.org/0000-0002-4256-0319>

Koncepcja rozwoju audiacji w świetle teorii umysłu

Wprowadzenie

Ludzie mają różne pragnienia, intencje, przekonania i stany psychiczne (właściwości wrodzone, charakter, indywidualność, oryginalność, sposób myślenia, styl, temperament), z których powstają mniej lub bardziej trafne umysłowe teorie. David Premack i Guy Woodruff zwrócili uwagę, że chodzi o umiejętność obserwowania zachowań i formułowania wniosków na temat niewidocznych stanów psychicznych, będących ich przyczyną. Uznano, że zdolność ta kształtuje się automatycznie, a w pełni rozwinięta teoria umysłu powstaje u dzieci przed ukończeniem czwartego roku życia i jest niezależna od ilorazu inteligencji¹. W odniesieniu do procesu uczenia się muzyki poprzez audiację mówimy o intencjonalności, ponieważ rozwój muzyczny jest zorientowany na cel i charakteryzuje się świadomym działaniem nadającym mu sens.

Edwin E. Gordon wyróżnił w swojej teorii dwie części: (1) model uczenia się, w którym dziecko aktywizuje swoje uzdolnienia muzyczne, przechodząc

¹ A.M. Leslie, *Pretense and representation: the origin of "theory of mind"*, „Psychological Review” 1987, Vol. 94, No. 494, 412–426; P. Bloom, T.P. German, *Two reasons to abandon the false belief task as a test of theory of mind*, „Cognition” 2000, Vol. 77, No. 1, B25–B31.

przez poszczególne stadia i typy audiacji; (2) model nauczania, który jest ściśle związany z modelem uczenia się i wymaga od nauczyciela znalezienia optymalnego tempa rozwoju muzycznego każdego dziecka². Wrodzony potencjał zdolności muzycznych rozwija się pod wpływem oddziaływań otoczenia. Realizując zadania w określonej kolejności, zauważymy indywidualne różnice w wykonywaniu poszczególnych ćwiczeń. Niektórzy osiągają cele kształcenia szybciej niż inni, dlatego warto prowadzić systematyczne badania obserwacyjne, sięgając do zdobyczy neuronauki. W procesie rozwoju audiacji w umyśle dziecka powstaje teoria, z której wywodzi ono konkretne pojęcia związane z tonalnością i rytmem, a kiedy dysponuje już mechanizmem hamowania powstrzymującym lub osłabiającym wystąpienie jakiegoś zachowania, to pojawia się możliwość korygowania z wiedzy oraz doświadczenia w zakresie planowania dalszych działań.

Funkcje wykonawcze

Muzyczna komunikacja polega na przekazywaniu informacji za pomocą głosu lub instrumentu. Posługując się systemem abstrakcyjnych znaków (dźwięków), zorganizowanych składniowo w kontekstach tonalno-metrycznych, łącząc ze sobą motywy i frazy, możemy tworzyć nieograniczoną liczbę różnych zdań, które jesteśmy w stanie zrozumieć, jeżeli znamy język muzyczny. Takie komunikowanie się ma charakter zarówno znaczeniowy, jak i emocjonalny. Śpiewając lub grając na instrumencie, możemy wywierać wpływ na zachowanie innych poprzez zmienianie ich sposobu audiovania (myślenia), a tego rodzaju zmiany aktywizują w naszych mózgach pola przedruchowe, odpowiedzialne za spontaniczne ruchy mięśni.

W pierwszych latach życia funkcje wykonawcze mają charakter zewnętrzny, a z czasem się uwewnętrzniają. Komponentami funkcji wykonawczych są: (1) pamięć robocza (podtrzymywanie informacji i przetwarzanie dźwięków); (2) aktywacja (przymierzanie się do zadań, koncentrowanie się, realizacja); (3) kontrola emocji; (4) uwewnętrzniony język (kontrola własnych zachowań); (5) rozwiązywanie zadań (analizowanie, porównywanie, formułowanie nowych idei); (6) przerzucanie uwagi (kompromisowe podchodzenie do problemu); (7) hamowanie (powstrzymywanie się przed podjęciem działania); (8) organizowanie i planowanie (wyznaczanie celów oraz kolejności realizacji zadań); (9) monito-

² E.A. Zwolińska, *Audiacja. Studium teorii uczenia się muzyki Edwina E. Gordona*, Bydgoszcz 2011, s. 138.

rowanie (ocenianie wykonania zadań)³. Warunkiem koniecznym do prowadzenia dialogu za pomocą języka muzycznego jest utrzymanie świadomej kontroli nad systemem neuronów lustrzanych, którą można kształtować poprzez wokalną lub instrumentalną improwizację. W tego typu działaniach potrzebna jest umiejętność rozumienia przekazywanych komunikatów oraz zdolność dostrzeżenia reakcji osób, które te informacje odebrały⁴.

Rozum i emocje związane z muzyką a mózg

Z przekazem wokalnym lub instrumentalnym są związane emocje, takie jak zadowolenie, przyjemność czy niechęć, wytwarzane przez układ limbiczny — struktury przodomózgowia i międzymózgowia, w skład których wchodzi m.in. hipokamp, podwzgórze, ciało migdałowe i zakręt obręczy⁵. Joseph E. LeDoux⁶ stwierdził, że świadome uczucia nie są niezbędne do wytwarzania reakcji emocjonalnych, ponieważ większość procesów poznawczych przebiega nieświadomie, a do świadomości docierają jedynie ich końcowe produkty. Z tego wynika, że emocje, podobnie jak procesy poznawcze, wiążą się z nieświadomymi mechanizmami przetwarzania.

Bodźce dźwiękowe docierają do wzgórza, które jest częścią międzymózgowia stanowiącą główną stację przekaźnikową. Przez wzgórze przechodzą niemal wszystkie informacje przesyłane do korowych ośrodków przetwarzania i przekazywane do kory czołowej⁷. Tam impulsy integrują się z innymi wyższymi procesami psychicznymi i zostają włączone w strumień świadomości. Wszystkie podejmowane kroki wymagają uwagi i jakiś czas trwają, ale istnieje także droga prostsza, która jest mniej absorbująca, a także przynosi zadowalające efekty. Ten drugi sposób prowadzi przez ciało migdałowe, znajdujące się pod wzgórzem i umożliwia śledzenie wszystkich przepływających tam informacji oraz wykonanie działań, zanim zdamy sobie sprawę, dlaczego je podjęliśmy. Nie wiemy, czy emocje związane z muzyką podążają podwójnymi drogami, ale według Antónia Damásio ani sam rozum, ani same emocje nie są wystarczające

³ E.A. Zwolińska, *Sens umuzykalniania. O celowości edukacji muzycznej*, Bydgoszcz 2016, s. 112.

⁴ M.S. Gazzaniga, *Istota człowieczeństwa. Co sprawia, że jesteśmy wyjątkowi*, tłum. A. Nowak, Sopot 2011, s. 72.

⁵ P. Jaśkowski, *Neuronauka poznawcza. Jak mózg tworzy umysł*, Warszawa 2009, s. 33.

⁶ J.E. LeDoux, *Emotion circuits in the brain*, „Annual Review of Neuroscience” 2000, Vol. 23, No. 1, s. 155–184.

⁷ P. Jaśkowski, op. cit., s. 32.

do podjęcia decyzji, ponieważ rozum opracowuje listę możliwości, ale wyboru dokonują emocje. Z tego wynika, że emocje odgrywają ważną rolę w procesach decyzyjnych⁸.

Podejmowanie decyzji

W procesie uczenia się muzyki poprzez audiację pewne decyzje podejmujemy świadomie, ale są także takie, z których nie zdajemy sobie sprawy, bo są działaniami realizowanymi automatycznie. Michael S. Gazzaniga⁹ wyróżnił dwa typy procesów automatycznych: (1) intencjonalny, inicjowany świadomie, ukierunkowany na cel, którym jest zdobycie konkretnych umiejętności wymagających systematycznego ćwiczenia; (2) przedświadome przetwarzanie zdarzeń percepcyjnych za pomocą wzroku, słuchu, węchu lub dotyku, zanim mózg zda sobie sprawę z tego, że je odebrał. Ten proces przebiega nieświadomie i bez wysiłku¹⁰. Okazuje się, że istota automatycznego przetwarzania polega na lokowaniu wszystkich spostrzeganych bodźców dźwiękowych po negatywnej stronie, kiedy nam się nie podobają, a po pozytywnej, kiedy je akceptujemy. Trzeba pamiętać, że automatyczne przetwarzanie pomaga nam w podejmowaniu decyzji.

Mamy nadzieję, że posługując się techniką czynnościowego rezonansu magnetycznego, można sprawdzić, jakie obszary mózgu uczestniczą w rozstrzygnięciu dylematów związanych z muzyką. Co się dzieje, kiedy podejmowanie decyzji dotyczy znanych struktur brzmieniowych, a jak reagujemy wtedy, gdy mamy do czynienia z nieznanymi seriami motywów? W pierwszym przypadku dysponujemy gotową, automatyczną reakcją, a w drugim musimy świadomie myśleć, więc warto sprawdzić, czy w tej sytuacji następuje wzmożona aktywność tych obszarów mózgu, które są odpowiedzialne za rozumowanie abstrakcyjne i rozwiązywanie problemów. M.S. Gazzaniga sygnalizuje, że w przypadku trudniejszych dylematów aktywizuje się tylna część bruzdy skroniowej górnej (STS), natomiast w trakcie rozstrzygania problemów łatwiejszych zaobserwowano wzmożoną aktywność przedniej części tej struktury. Uznano, że tylna część STS może odpowiadać za analizowanie sytuacji nowych i wymagających świadomego myślenia, podczas gdy przednia część uczestniczy w podejmowaniu rutynowych decyzji, dotyczących znanych spraw¹¹.

⁸ A.R. Damasio, *Błąd Kartezjusza. Emocje, rozum i ludzki mózg*, Poznań 2011, s. 190.

⁹ M.S. Gazzaniga, op. cit.

¹⁰ Ibidem.

¹¹ Ibidem, s. 134.

Aktywność muzyczna lub jej brak

Każdy człowiek rodzi się z pewnym potencjałem zdolności muzycznych i gotowością do przyswojenia sobie reguł potrzebnych do opanowania umiejętności posługiwania się muzycznym językiem. Środowisko rodzinne i kultura mają wpływ na rozwój konkretnych uzdolnień, które kształtują system przekonań i motywują do podejmowania określonych działań. Emocje rozwiązują podstawowy problem zaangażowania w proces uczenia się muzyki, ale dopiero z czasem rozumiemy, jaki jest jego rozwojowy sens. Realizując koncepcję rozwoju audiacji, dowiadujemy się, jak planować poszczególne działania, by wymiana muzycznych myśli poszerzała i przyspieszała rozwój muzykalności. Trzeba pamiętać, że w relacji wykonawca — odbiorca główną rolę odgrywają emocje, dzięki którym angażujemy się we wzajemną wymianę. Z audiacją są jednak związane dwie zmienne: inteligencja oraz hamowanie, które odnosi się do samokontroli.

Janet Metcalfe i Walter Mischel¹² wyróżnili w samokontroli dwa typy przetwarzania: „gorący” oraz „chłodny” i uznali, że uczestniczą w nich odrębne układy neuronalne, wchodzące ze sobą w interakcje. System „gorący” specjalizuje się w szybkim przetwarzaniu emocjonalnym, więc reagując na bodźce muzyczne, wykorzystuje nieświadome wspomnienia zapisane w ciele migdałowatym, natomiast „chłodny” system poznawczy działa wolniej i odpowiada za przetwarzanie informacji w oparciu o specjalistyczną muzyczną wiedzę, a jego podstawą neuronalną są okolice hipokampa i płatów czołowych. Wymienieni autorzy uważają, że interakcje między tymi systemami decydują o samoregulacji oraz podejmowaniu decyzji związanych z samokontrolą. Zgodnie z teorią procesów wolicjonalnych Juliusa Kuhla samoregulacja i samokontrola regulują odmienne procesy osobowości¹³. Emocje pozytywne sterują procesami samoregulacji, natomiast emocje negatywne kierują procesami samokontroli. Według Kuhla samoregulacja dotyczy autonomicznego tworzenia oraz utrzymywania celów spójnych

¹² J. Metcalfe, W. Mischel, *A hot/cool-system analysis of delay of gratification: dynamics of willpower*, „Psychological Review” 1999, Vol. 106, No. 1, s. 3–19.

¹³ S.M. Fröhlich, J. Kuhl, *Das Selbststeuerungsinventar: Dekomponierung volitionaler Funktionen*, w: J. Stiensmeier-Pelster, *Diagnostik von Motivation und Selbstkonzept. Tests und Trends*, Band 2, Hrsg. F. Rheinberg, Göttingen–Bern–Toronto–Seattle 2003, s. 221–257; J. Kuhl, *Motivation und Persönlichkeit: Interaktionen psychischer Systeme*, Göttingen 2001; J. Kuhl, A. Fuhrmann, *Decomposing self-regulation and self-control: the volitional components inventory*, w: *Motivation and self-regulation across the life-span*, eds. J. Heckhausen, C.S. Dweck, Cambridge 1998, s. 15–49.

z Ja, uwzględniając wiele osobistych potrzeb, uczuć oraz wartości i działa na zasadzie wolnego wyboru. Samokontrola dotyczy natomiast koncentracji na zawężonym zakresie celów, wykluczających cele alternatywne, które nie muszą być zintegrowane z własnymi celami jednostki i działa na zasadzie samodyscypliny¹⁴.

Kiedy mówimy o muzyce, która wywołuje naszą aktywność, to musimy odwołać się do funkcji mózgowych, by ustalić, w jaki sposób następuje jej przyswajanie i przekazywanie. Prawdopodobnie nie można wskazać pojedynczej struktury mózgowej, która odpowiada za audiowanie, bo w tym procesie uczestniczy wiele pól i ośrodków. Poza tym w ludzkich mózgach nie istnieje żaden układ elementów, którego nie mają osoby muzykalne i niemuzyczne, ale nie można zapominać o mózgowych ograniczeniach. Należy też pamiętać, że czymś innym są deklaracje i przekonania dotyczące muzyki, a zupełnie co innego oznacza myślenie dźwiękami. Różne systemy umysłowe, funkcjonalnie wyspecjalizowane do przetwarzania konkretnych typów informacji, mogą aktywizować się pod wpływem muzyki w taki sposób, by była ona łatwa do zapamiętania i przekazania oraz emocjonalnie pociągająca.

Znaczenie naśladowania muzycznych zachowań

Naśladownictwo jest początkiem wzajemnych oddziaływań muzycznych. O stanach psychicznych ludzi wnioskujemy na podstawie tego, jak zachowują się w kontakcie z muzyką, co i jak robią, kiedy podejmują działania. Uznano, że umiejętności naśladowcze są wrodzone, ponieważ wydaje się, że małe dzieci rozumieją, iż są podobne do ludzi¹⁵. Aina Puce i David Perrett¹⁶ twierdzą, że w mózgu znajdują się specjalne obwody neuronalne, odpowiedzialne za wykonywanie ruchu obiektów ożywionych i nieożywionych, a także obwody służące do rozpoznawania twarzy i ruchów twarzy. Edwin E. Gordon dowiódł, że niemowlęta poznają muzykę, zanim nauczą się siedzieć, utrzymywać gło-

¹⁴ K. Wojdyło, J. Buczny, *Samoregulacja i samokontrola powinnościowe: analiza psychometryczna Skali Rozbieżności Ja (SkRAP)*, „Psychologia Społeczna” 2011, t. 64 (19), s. 375–390.

¹⁵ A. Meltzoff, M.K. Moore, *Newborn infants imitate adult facial gestures*, „Child Development” 1983, Vol. 54, No. 3, 198, 75–78; A.N. Meltzoff, M.K. Moore, *Imitation in newborn infants: exploring the range of gestures imitated and the underlying mechanisms*, „Developmental Psychology” 1989, Vol. 25, No. 6, s. 954–962; M. Legertee, *The role of person and object in eliciting early imitation*, „Journal of Experimental Child Psychology” 1991, Vol. 51, No. 3, s. 423–433.

¹⁶ A. Puce, D. Perrett, *Electrophysiology and brain imaging of biological motion*, „Philosophical Transactions of the Royal Society of London, series B: Biological Sciences” 2003, Vol. 358, No. 1431, s. 435–446.

wę czy mówić. Łatwo można zauważyć, że śpiewanie do bardzo małych dzieci przyciąga ich uwagę, a za pomocą zachowań naśladowczych tworzy się z nimi wyjątkowa więź. Badacze wykazali, że niemowlęta wykorzystują zabawy naśladowcze do rozpoznawania innych osób¹⁷.

Naśladowanie może być nieświadome lub świadome. W przypadku nieświadomego odtwarzania gestów, wyrazów mimicznych, postawy ciała, intonacji, akcentu, sposobu wydawania dźwięków i używania słownictwa ludzie nie wiedzą, co robią. W wielu sytuacjach dopasowują się do siebie pod względem rytmu wypowiedzi, długości pauz czy skłonności do przerywania milczenia¹⁸, ale te działania naśladowcze są ważne, bo ułatwiają i usprawniają interakcje społeczne. Podczas świadomych zachowań naśladowczych stajemy się zbyt powolni i nasze reakcje wyglądają sztucznie, a to zakłóca komunikację¹⁹. Ustalono, że reakcje mimowolne wytwarzają obie półkule mózgu, a za reakcje świadome odpowiada wyłącznie lewa półkula, która wykorzystuje odmienne systemy do wzbudzania reakcji świadomych i nieświadomych. Dowodem empirycznym przemawiającym za istnieniem powiązania neuronalnego między spostrzeganiem danej czynności a jej imitowaniem są neurony lustrzane. Wykazano, że te same sieci neuronów w korze przedczołowej aktywizują się wtedy, gdy obserwujemy jakąś czynność wykonywaną przez inną osobę, jak i wtedy, gdy wykonujemy ją osobiście²⁰. Działanie systemu neuronów lustrzanych u ludzi obejmuje ruchy całego ciała²¹.

Nasz organizm może zareagować na bodziec muzyczny automatyczną emocją, która stanie się świadoma dopiero wtedy, kiedy doświadczymy określonego uczucia. Ważne spostrzeżenie poczynił A. Damasio, według którego uczucie zapoczątkowują emocje²². Roland Neumann i Fritz Strack²³ na podstawie

¹⁷ A.N. Meltzoff, M.K. Moore, *Imitation, memory and the representation of persons*, „Infant Behavior and Development” 1994, Vol. 17, No. 1., s. 83–99; A.N. Meltzoff, M.K. Moore, *Object representation, identity, and the paradox of early permanence: steps toward a new framework*, „Infant Behavior and Development” 1998, Vol. 21, No. 2, s. 210–235.

¹⁸ J.M. Cappella, S. Panalp, *Talk and silence sequences in informal conversations III: interspeaker influence*, „Human Communication Research”, Vol. 7, No. 2, 117–132.

¹⁹ M.S. Gazzaniga, op. cit., s. 170.

²⁰ M. Iacoboni, R.P. Woods, M. Brass, H. Bekkering, J.C. Mazziotta, G. Rizzolatti, *Cortical mechanisms of human imitation*, „Science” 1999, No. 286, s. 2526–2528.

²¹ L. Fadiga, L. Fogassi, G. Pavesi, G. Rizzolatti, *Motor facilitation during action observation: a magnetic stimulation study*, „Journal of Neurophysiology” 1995, Vol. 73, No. 6, s. 2608–2611.

²² A.R. Damasio, op. cit., s. 170.

²³ R. Neumann, F. Strack, *“Mood contagion”: the automatic transfer of mood between persons*, „Journal of Personality and Social Psychology” 2000, Vol. 79, No. 2, s. 211–223.

badan eksperymentalnych wyróżnili dwa komponenty emocji: (1) nastrój, który zdefiniowali jako doświadczenie bez elementu wiedzy; (2) wiedzę, dotyczącą źródeł doświadczanego nastroju. Wniosek ten ma duże znaczenie dla edukacji muzycznej, ponieważ nauczyciele realizujący koncepcję rozwoju audiacji kształtują u uczniów zarówno nastrój, jak i wiedzę muzyczną, co ma wpływ na jakość podejmowanych przez nich działań. Nastroje są ulotnymi uczuciami, stosunkowo krótkotrwałymi o słabej intensywności i zmieniają się pod wpływem muzyki.

Reinterpretacja, tłumienie oraz wyobrażenia w muzyce

Ludzkie emocje i odczucia związane z muzyką zmieniają się pod wpływem myślenia muzycznego (audiacji), co osiągamy m.in. dzięki reinterpretacji, która polega na nowym odczytaniu i dokonaniu ponownej oceny utworów. Wyniki badań neuroobrazowych wykazały, że w trakcie ponownej oceny zdarzenia następuje spadek aktywności okolic mózgu odpowiedzialnych za przetwarzanie emocjonalne oraz wzrost aktywności obszarów mających znaczenie dla pamięci, kontroli poznawczej i obserwacyjnej kontroli własnych zachowań²⁴. Ponadto odkryto, że w trakcie procesu reinterpretacji bardziej aktywna jest lewa półkula mózgu, co może wynikać z tego, że ta część odpowiada za ocenę emocji pozytywnych²⁵ lub być może badani przekonywali samych siebie do celowości podjęcia ponownej analizy.

Na proces odbioru muzyki i przetwarzania dźwięków może wpływać także tłumienie, czyli celowe nieokazywanie emocji, które wymaga ciągłego monitorowania własnej ekspresji. Taki proces wykorzystuje obwody neuronalne odpowiedzialne za świadome myślenie, które odwraca naszą uwagę od społecznej interakcji. Reinterpretacja i tłumienie mają różne następstwa emocjonalne, fizjologiczne i behawioralne. W przypadku reinterpretacji możemy przekształcić nasze reakcje, jeśli zmienimy swoją postawę wobec spostrzeganego bodźca²⁶, natomiast tłumienie nie osłabia negatywnego czy pozytywnego doświadczenia emocjonalnego — nadal odczuwamy te emocje, ale ich nie okazujemy. Świadomy odbiór muzyki aktywizuje umysł, nawiązujemy wprawdzie do wspomnień,

²⁴ K. Ochsner, S. Bunge, J. Gross, J. Gabrieli, *Rethinking feelings: an fMRI study of the cognitive regulation of emotion*, „Journal of Cognitive Neuroscience” 2002, Vol. 14, No. 8, s. 1215–1229.

²⁵ T. Canli, J.E. Desmond, Z. Zhao, G. Glover, J.D.E. Gabrieli, *Hemispheric asymmetry for emotional stimuli detected with fMRI*, „NeuroReport” 1998, Vol. 9, No. 14, s. 3233–3239.

²⁶ M.S. Gazzaniga, op. cit., s. 191.

ale wykorzystujemy także swoją wiedzę z dotychczasowych doświadczeń, które traktujemy jako bodźce wejściowe. Ludzie mogą też symulować emocje pochodzące z wyobraźni, dzięki której wykraczają poza posiadane dane.

Wyobraźnia odnosi się do wrażeń i uczuć, jest kopią wcześniejszego sensorycznego doświadczenia mniej żywą niż samo doznanie zmysłowe, ale rozpoznawalne w świadomości jako jego pojęciowy ślad²⁷. Wyobrażanie sobie określonej sytuacji może pobudzić do określonego działania i dynamizować związane z nim emocje²⁸. Stwierdzono, że u pianistów grających na bezgłośniejszej klawiaturze aktywizował się ten sam obszar mózgu (sieć czołowo-ciemieniowa) co w sytuacji, gdy badani jedynie wyobrażali sobie, iż grają ten sam utwór²⁹. Wyobraźnia jest procesem intencjonalnym, który w pewnych okolicznościach wykracza poza automatyczną stymulację i wykorzystuje komponent świadomy. Umożliwia odtwarzanie emocji, które odczuwaliśmy w przeszłości, ułatwia uczenie się na podstawie wcześniejszych doświadczeń i przyczynia się do przewidywania, jak inni mogą się czuć w podobnych sytuacjach. Umiejętność korzystania z wyobraźni ma decydujące znaczenie dla społecznego uczenia się. M.S. Gazzaniga podkreśla, że oprócz wyobraźni wykorzystujemy jeszcze odrębną ważną zdolność — samoświadomość, która jest świadomością samego siebie, zdawaniem sobie sprawy z doświadczanych aktualnie doznań, emocji, potrzeb, myśli, swoich możliwości i ograniczeń³⁰. Umiejętność ta umożliwia nam identyfikację ze sobą i orientację w otaczającym świecie, a więc odnalezienie własnej tożsamości w tym, w czym odkrywamy własne podmiotowe istnienie. Samoświadomość jest podstawą wszystkich naszych spostrzeżeń, nawet tych podświadomych³¹.

²⁷ R.S. Reber, E.S. Reber, *Słownik psychologii*, tłum. B. Janasiewicz-Kruszyńska et al., Warszawa 2000, s. 846–847.

²⁸ P. Niedenthal, L. Barsalou, F. Ric, S. Krauth-Graub, *Embodiment in the acquisition and use of emotion knowledge*, w: *Emotion and Consciousness*, eds. L. Barret, P. Niedenthal, P. Winkielman, New York 2005.

²⁹ I.G. Meister, T. Krings, H. Foltys, B. Boroojerdi, M. Müller, R. Töpper, A. Thron, *Playing piano in the mind — an fMRI study on music imagery and performance in pianists*, „Cognitive Brain Research” 2004, Vol. 19, No. 3, s. 219–228.

³⁰ M.S. Gazzaniga, op. cit., s. 195.

³¹ J. Norkowski, *Problem świadomości z punktu widzenia medycyny, psychologii i filozofii*, w: *idem, Człowiek umiera tylko raz. Mało znane fakty dotyczące śpiączki, stanu wegetatywnego i śmierci mózgowej*, Warszawa 2013, s. 11–14.

Ujmowanie zdarzeń muzycznych z różnych perspektyw

Zgodnie z teorią symulacji, wykorzystujemy własne zasoby, kiedy interpretujemy i przewidujemy zachowania oraz stany psychiczne innych, bo wyobrażamy sobie siebie w ich sytuacjach, wykorzystując swoją wiedzę jako podstawę rozumienia zdarzeń³². Potrzebna jest umiejętność przeskakowania między perspektywami, a to wymaga zablokowania własnego punktu widzenia i przyjęcia stanowiska innej osoby. Ta zdolność rozwija się stopniowo i jest w pełni widoczna około czwartego roku życia, kiedy dziecko uzyskuje kontrolę poznawczą, niezbędną do opanowania tej umiejętności, co jest związane z dojrzewaniem kory przedczołowej. Jeśli chodzi o aktywność muzyczną, to porzucenie egocentrycznego punktu widzenia i przyjęcie perspektywy kogoś innego dziecko osiąga z procesie rozwoju audiacji wstępnej, gdy rozpoznaje, że ruchy i paplanina nie pasują do muzyki z otoczenia³³.

Przeprowadzono badania neuroobrazowe, dotyczące przyjmowania własnego bądź cudzego punktu widzenia w odniesieniu do zadań w sferze motorycznej, pojęciowej i emocjonalnej³⁴. Stwierdzono, że dla rozróżnienia własnych i cudzych działań decydujące znaczenie ma połączenie prawego dolnego płacika ciemieniowego z tylną częścią płata skroniowego. Miejsce to nazywane połączeniem skroniowo-ciemieniowym jest niezwykle ruchliwe, ponieważ integruje sygnały napływające z różnych części mózgu, takich jak: boczna i tylna część wzgórza; pola wzrokowe, słuchowe, somestetyczne i układ limbiczny; połączenia zwrotne z korą przedczołową i z płatami skroniowymi. Wyniki wielu badań potwierdzają, że ta okolica odgrywa istotną rolę w odróżnianiu siebie od innych³⁵.

Inną okolicą mózgową, która aktywizuje się, kiedy przyjmujemy punkt widzenia innej osoby, jest brzuszna część kory przedczołowej, zlokalizowana w okolicy bieguna czołowego. Badacze uznali, że ta część mózgu odpowiada za pro-

³² J. Decety, P.L. Jackson, *The functional architecture of human empathy*, „Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews” 2004, Vol. 3, No. 2, s. 71–100.

³³ E.E. Gordon, *Umuzycznianie niemowląt i małych dzieci*, Kraków 1997, s. 41.

³⁴ P. Ruby, J. Decety, *Effect of subjective perspective taking during simulation of action: a PET investigation of agency*, „Nature Neuroscience” 2001, Vol. 4, No. 5, s. 546–550; P. Ruby, J. Decety, *What you believe versus what you think they believe: a neuroimaging study of conceptual perspective taking*, „European Journal of Neuroscience” 2003, Vol. 17, No. 11, s. 2475–2480; P. Ruby, J. Decety, *How would you feel versus how do you think she would feel? A neuroimaging study of perspective taking with social emotions*, „Journal of Cognitive Neuroscience” 2004, Vol. 16, No. 16, s. 988–999.

³⁵ M.S. Gazzaniga, *Kto tu rządzi — ja czy mój mózg?*, tłum. A. Nowak, Sopot 2013, s. 198.

ces hamowania, dzięki któremu możemy zlokalizować własny punkt widzenia i przyjąć perspektywę kogoś innego³⁶. Stwierdzono także, że jeśli świadomie przyjmujemy punkt widzenia innej osoby i zakładamy, iż jest ona do nas podobna, to symulacja tego, jak poczulibyśmy się w tej sytuacji, prowadzi zwykle do trafnej oceny jej stanu emocjonalnego. Znacznie mniej użyteczna jest ocena w sytuacji, w której przyjmujemy perspektywę osoby bardzo się od nas różniącej. Wyniki badań sugerują, że kiedy przyjmujemy punkt widzenia osoby podobnej do nas, to aktywizuje się brzuszno-przyśrodkowa kora przedczołowa, odpowiedzialna za myślenie odnoszące się do siebie, natomiast kiedy wyobrażamy sobie odczucia osoby od nas różnej, to angażuje się grzbietowa część przyśrodkowej kory przedczołowej³⁷. Okazuje się, że przypisujemy własne cele i preferencje ludziom, którzy są do nas podobni, a nie tym, którzy się od nas różnią³⁸.

Przywołane informacje pokazują, jak wiele interesujących wniosków badawczych można sprawdzić w odniesieniu do aktywności muzycznej. Ludzie celowo zastępują jedne struktury brzmieniowe innymi czy manipulują wyobrażeniem, wywołując różne emocje podczas wykonywania muzyki lub słuchając jej. Realizując koncepcję rozwoju audiacji przekazujemy wiedzę muzyczną i emocjonalną, zdobywając umiejętność odtwarzania i tworzenia muzyki. Poprzez ujmowanie zdarzeń muzycznych z różnych perspektyw sięgamy po brzmienia poznane w przeszłości, łączymy je z tymi, których słuchamy teraz, oraz przewidujemy, co może w muzyce nastąpić. Audiacja sprawia, że nasze symulacje zarówno brzmień, jak i emocji są wyraziste i złożone.

³⁶ B.H. Price, K.R. Daffner, R.M. Stowe, M.M. Mesulam, *The compartmental learning disabilities of early frontal lobe damage*, „Brain” 1990, Vol. 113, s. 1383–1393.

³⁷ J. Mitchell, C. Macrae, M. Banaji, *Dissociable medial prefrontal contributions to judgments of similar and dissimilar others*, „Neuron” 2006, Vol. 50, No. 4, s. 655–663.

³⁸ D.R. Ames, *Inside the mind reader's tool kit: projection and stereotyping in mental state inference*, „Journal of Personality and Social Psychology” 2004, Vol. 87, No. 3, 340–353.

STRESZCZENIE

Zdolność obserwowania zachowań i formułowania wniosków na temat niewidocznych stanów psychicznych, będących ich przyczyną, kształtuje się automatycznie. W pełni rozwinięta teoria umysłu powstaje u dzieci przed ukończeniem 4 roku życia. W odniesieniu do procesu uczenia się muzyki poprzez audiację mówimy o intencjonalności, ponieważ rozwój muzyczny jest zorientowany na cel i charakteryzuje się świadomym działaniem. Potrzebna jest umiejętność rozumienia przekazywanych komunikatów oraz dostrzegania reakcji osób, które te informacje odebrały. Ani sam rozum, ani same emocje nie są wystarczające do podjęcia decyzji, ponieważ rozum opracowuje listę możliwości, ale wyboru dokonują emocje. Realizując koncepcję rozwoju audiacji, dowiadujemy się, jak planować poszczególne działania, by wymiana muzycznych „myśli” poszerzała i przyspieszała rozwój muzykalności. Ludzkie emocje i odczucia związane z muzyką zmieniają się pod wpływem myślenia (audiacji), co osiągamy między innymi dzięki reinterpretacji, która polega na nowym odczytaniu i dokonaniu ponownej oceny utworów. Na proces odbioru muzyki i przetwarzania dźwięków może wpływać także tłumienie, czyli celowe nieokazywanie emocji, które wymaga ciągłego monitorowania własnej ekspresji. Poprzez ujmowanie zdarzeń muzycznych z różnych perspektyw sięgamy po brzmienia poznane w przeszłości, łączymy je z tymi, których słuchamy teraz, oraz przewidujemy, co może w muzyce nastąpić. Audiacja sprawia, że nasze symulacje zarówno brzmień, jak i emocji są wyraziste i złożone.

SŁOWA KLUCZOWE: edukacja muzyczna, audiacja, umysł, komunikacja, emocje

ABSTRACT

The concept of audiovisual development in the light of mind theory

The ability to observe behaviors and formulate conclusions about the invisible mental states that have caused them is created automatically. The fully developed mind theory arises in children before the age of 4. With respect to the process of learning music through audiation we mean intentionality, because musical development is goal-oriented and characterized by conscious action. The ability to understand the messages received and recognize the reactions of people who have received this information is required in this respect. Neither the mind itself nor the emotions are enough to make a decision, because the mind develops a list of possibilities, but it is the emotions that make choices. By implementing the concept of audiovisual development we learn how to plan individual actions so that the exchange of musical „thoughts” widens and accelerates the development of musicality. Human emotions and feelings related to music change under the influence of thinking (audiation), which is achieved for example through reinterpretation, which consists in a new reading and re-evaluation of musical pieces. The the process of music reception and sound processing can also be affected by suppression or purposeful hiding of one's emotions that requires continuous monitoring of self-expression. By capturing musical events from different perspectives, we are reaching for the sounds we have heard in the past, connecting them with those we are listening to at a given moment and anticipating what might happen further in the music. Audiation makes our simulations of both voices and emotions clear and complex.

KEYWORDS: music education, audiation, mind, communication, emotions

BIBLIOGRAFIA

- Ames Daniel R., *Inside the mind reader's tool kit: projection and stereotyping in mental state inference*, „Journal of Personality and Social Psychology” 2004, Vol. 87, No. 3, s. 340–353.
- Bloom Paul, German Tim P., *Two reasons to abandon the false belief task as a test of theory of mind*, „Cognition” 2000, Vol. 77, No. 1, B25–B31.
- Canli Turhan, Desmond John E., Zhao Zuo, Glover Gary, Gabrielli John D.E., *Hemispheric asymmetry for emotional stimuli detected with fMRI*, „NeuroReport” 1998, Vol. 9, No. 14, s. 3233–3239.
- Cappella Joseph M., Panalp Sally, *Talk and silence sequences in informal conversations III: inter-speaker influence*, „Human Communication Research” 1981, Vol. 7, No. 2, s. 117–132.
- Damasio Antonio R., *Bląd Kartezjusza. Emocje, rozum i ludzki mózg*, tłum. Maciej Karpiński, Poznań 2011.
- Decety Jean, Jackson Philip L., *The functional architecture of human empathy*, „Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews” 2004, Vol. 3, No. 2, s. 71–100.
- Fadiga Luciano, Fogassi Leonardo, Pavesi Giovanni, Rizzolatti Giacomo, *Motor facilitation during action observation: a magnetic stimulation study*, „Journal of Neurophysiology” 1995, Vol. 73, No. 6, s. 2608–2611.
- Fröhlich Stephanie M., Kuhl Julius, *Das Selbststeuerungsinventar: Dekomponierung volitionaler Funktionen*, w: Joachim Stiensmeier-Pelster, *Diagnostik von Motivation und Selbstkonzept. Tests und Trends*, Band 2, Falko Rheinberg (Hrsg.), Göttingen–Bern–Toronto–Seattle 2003, s. 221–257.
- Gazzaniga Michael S., *Istota człowieczeństwa. Co sprawia, że jesteśmy wyjątkowi*, tłum. Agnieszka Nowak, Sopot 2011.
- Gazzaniga Michael S., *Kto tu rządzi — ja czy mój mózg?*, tłum. Agnieszka Nowak, Sopot 2013.
- Gordon Edwin E., *Umuzykalnianie niemowląt i małych dzieci*, tłum. Anna Zielińska, Kraków 1997.
- Iacoboni Marco, Woods Roger P., Brass Marcel, Bekkering Harold, Mazziotta John C., Rizzolatti Giacomo, *Cortical mechanisms of human imitation*, „Science” 1999, No. 286, s. 2526–2528.
- Jaśkowski Piotr, *Neuronauka poznawcza. Jak mózg tworzy umysł*, Warszawa 2009.
- Kuhl Julius, *Motivation und Persönlichkeit: Interaktionen psychischer Systeme*, Göttingen 2001.
- Kuhl Julius, Fuhrmann Arno, *Decomposing self-regulation and self-control: the volitional components inventory*, w: *Motivation and Self-Regulation across the Life-Span*, eds. Jutta Heckhausen, Carol S. Dweck, Berlin–New York 1998, s. 15–49.
- LeDoux Joseph E., *Emotion circuits in the brain*, „Annual Review of Neuroscience” 2000, Vol. 23, No. 1, s. 155–184.
- Legertee Maria, *The role of person and object in eliciting early imitation*, „Journal of Experimental Child Psychology” 1991, Vol. 51, No. 3, s. 423–433.
- Leslie Alan M., *Pretense and representation: the origins of “theory of mind”*, „Psychological Review” 1987, Vol. 94, No. 4, s. 412–426.

Meister Ingo G., Krings Timo, Foltys Heinrich, Boroojerdi Babak, Müller Michael, Töpper Rudolf, Thron Armin, *Playing piano in the mind — an fMRI study on music imagery and performance in pianists*, „Cognitive Brain Research” 2004, Vol. 19, No. 3, s. 219–228.

Meltzoff Andrew N., Moore M. Keith, *Imitation in newborn infants: exploring the range of gestures imitated and the underlying mechanisms*, „Developmental Psychology” 1989, Vol. 25, No. 6, s. 954–962.

Meltzoff Andrew N., Moore M. Keith, *Imitation, memory and the representation of persons*, „Infant Behavior and Development” 1994, Vol. 17, No. 1, s. 83–99.

Meltzoff Andrew N., Moore M. Keith, *Newborn infants imitate adult facial gestures*, „Child Development” 1983, Vol. 54, No. 3, s. 702–709.

Meltzoff Andrew N., Moore M. Keith, *Object representation, identity, and the paradox of early permanence: steps toward a new framework*, „Infant Behavior and Development” 1998, Vol. 21, No. 2, s. 210–235.

Metcalf Janet, Mischel Walter, *A hot/cool-system analysis of delay of gratification: dynamics of willpower*, „Psychological Review” 1999, Vol. 106, No. 1, s. 3–19.

Mitchell Jason, Macrae C. Neil, Banaji Mahzarin, *Dissociable medial prefrontal contributions to judgments of similar and dissimilar others*, „Neuron” 2006, Vol. 50, No. 4, s. 655–663.

Neumann Roland, Strack Fritz, *“Mood contagion”: the automatic transfer of mood between persons*, „Journal of Personality and Social Psychology” 2000, Vol. 79, No. 2, s. 211–223.

Niedenthal Paula M., Barsalou Lawrence W., Ric François, Krauth-Gruber Silvia, *Embodiment in the acquisition and use of emotion knowledge*, w: *Emotion and Consciousness*, eds. Lisa Feldman Barrett, Paula M. Niedenthal, Piotr Winkielman, New York 2005, s. 21–50.

Norkowski Jacek, *Problem świadomości z punktu widzenia medycyny, psychologii i filozofii*, w: idem, *Człowiek umiera tylko raz. Mało znane fakty dotyczące śpiączki, stanu wegetatywnego i śmierci mózgowej*, Warszawa 2013.

Ochsner Kevin N., Bunge Silvia A., Gross James J., Gabrieli John D.E., *Rethinking feelings: an fMRI study of the cognitive regulation of emotion*, „Journal of Cognitive Neuroscience” 2002, Vol. 14, No. 8, s. 1215–1229.

Price Bruce H., Daffner Kirk R., Stowe Robert M., Mesulam Marsel M., *The compartmental learning disabilities of early frontal lobe damage*, „Brain” 1990, Vol. 113, s. 1383–1393.

Puce Aina, Perrett David, *Electrophysiology and brain imaging of biological motion*, „Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences” 2003, Vol. 358, No. 1431, s. 435–445.

Reber Arthur S., Reber Emily S., *Słownik psychologii*, tłum. Barbara Janasiewicz-Kruszyńska et al., Warszawa 2000.

Ruby Perrine, Decety Jean, *Effect of subjective perspective taking during simulation of action: a PET investigation of agency*, „Nature Neuroscience” 2001, Vol. 4, No. 5, s. 546–550.

Ruby Perrine, Decety Jean, *How would you feel versus how do you think she would feel? A neuroimaging study of perspective taking with social emotions*, „Journal of Cognitive Neuroscience” 2004, Vol. 16, No. 16, s. 988–999.

Ruby Perrine, Decety Jean, *What you believe versus what you think they believe: a neuroimaging study of conceptual perspective taking*, „European Journal of Neuroscience” 2003, Vol. 17, No. 11, s. 2475–2480.

Wojdyło Kamila, Buczny Jacek, *Samoregulacja i samokontrola powinnościowe: analiza psychometryczna Skali Rozbieżności Ja (SkRAP)*, „Psychologia Społeczna” 2011, t. 64 (19), s. 375–390.

Zwolińska Ewa A., *Audiacja. Studium teorii uczenia się muzyki Edwina E. Gordona*, Bydgoszcz 2011.

Zwolińska Ewa A., *Sens umuzykalniania. O celowości edukacji muzycznej*, Bydgoszcz 2016.