

MARIA DYMNIKOWA

ORCID 0000-0002-5254-4531

Instytut Psychiatrii i Neurologii w Warszawie

I.P. Pavlov Institute of Physiology of Russian Academy of Sciences, St. Petersburg

Association of Musical Psychologists and Psychotherapists, Moscow

JOANNA LASOŃ

ORCID 0000-0002-8627-1973

Krakowski Instytut Rozwoju Edukacji

NEURODYDAKTYCZNE PODŁOŻE KLASYCZNYCH ZASAD NAUCZANIA - UCZENIA SIĘ DLA WYKONAWSTWA SOLOWYCH INSTRUMENTALNYCH DZIEŁ MUZYCZNYCH KLASYCZNYCH

ABSTRACT. Dymnikowa Maria, Lasoń Joanna, *Neurodydaktyczne podłoże klasycznych zasad nauczania - uczenia się dla wykonawstwa solowych instrumentalnych dzieł muzycznych klasycznych* [Neuro-didactical Basis of Classical Teaching - Learning Principles for the Performance of Solo Instrumental Classical Music Works]. *Studia Edukacyjne* no. 61, 2021, Poznań 2021, pp. 229-258. Adam Mickiewicz University Press. ISSN 1233-6688. DOI: 10.14746/se.2021.61.13

The article combines the classical didactics and neuro-didactics of pedagogical areas, music psychology and instrumental music pedagogy of classical music art areas.

The methodological study concerns:

- the theme as the process of solo instrumental classical music performance;
- the subject as the neuro-didactic basis of classical teaching principles - learning in this process;
- the pragmatic scientific novelty as the methodological development of a set of key elements of the lesson as professional workshop activities for this process, for universal use for all musical instruments performed by solo classical music works, for various available forms of professional classical music education;
- the practical usage for different levels of classical music education, depending on the level of people's preparation for solo instrumental classical music performance, and promotion of this activity.

Key words: neuro-didactics, teaching - learning principles, solo instrumental classical music performance

Wstęp

Niniejszy artykuł naukowy i metodyczny, powstały w ramach studiów podyplomowych z neurodydaktyki, dotyczy tematyki z obszaru teoretycznego oraz praktycznego. Ma on charakter monograficzny (zogniskowany wokół jednego zagadnienia), z analizą interdyscyplinarną z dziedziny pedagogiki ogólnej (dydaktyki klasycznej) i psychologii muzyki, z przełożeniem metodycznym na obszar neurodydaktyki oraz pedagogiki muzycznej instrumentalnej dla dziedziny sztuki muzycznej klasycznej.

Podstawą teoretyczną treści artykułu jest wiedza naukowa z dziedziny dydaktyki ogólnej. Podstawą metodyczną – praktyczną treści artykułu są zalecenia dla obszaru edukacji muzycznej klasycznej w nurcie wykonawstwa solowych instrumentalnych dzieł muzycznych klasycznych.

W części pierwszej – definicyjnej opisane zostało pojęcie dzieła muzycznego klasycznego i uwarunkowania jego edukacji z oceną.

W części drugiej – teoretycznej przedstawione są definicje uczenia, nauczania i podłoże 12 klasycznych dydaktycznych zasad nauczania – uczenia się w pracy nad wykonaniem solowych instrumentalnych dzieł muzycznych klasycznych.

Część trzecia – metodyczna zawiera opis 8 kierunkowych neurodydaktycznych prawidłowości nauczania – uczenia się z wykazem kluczowych elementów lekcji jako zajęć warsztatowych z wykonawstwa solowych instrumentalnych dzieł muzycznych klasycznych.

Tutaj w ramach badania metodycznego:

- tematyką jest proces wykonawstwa solowych instrumentalnych dzieł muzycznych klasycznych («wsidzmk»);

- przedmiotem jest neurodydaktyczne podłoże klasycznych zasad nauczania – uczenia się w tym procesie;

- nowością naukową pragmatyczną jest opracowanie metodyczne zestawu kluczowych elementów lekcji jako zajęć warsztatowych zawodowych dla tego procesu. Może to być zastosowane uniwersalnie dla wszystkich instrumentów muzycznych w wykonaniu solowych dzieł muzycznych klasycznych, dla różnych dostępnych form profesjonalnej edukacji muzycznej klasycznej.

Materiał artykułu ma zastosowanie praktyczne w obszarze praktyki, promocji, upowszechniania, dokumentacji i archiwizacji treści solowych instrumentalnych dzieł muzycznych klasycznych w ramach organizacji imprez kulturalnych, festiwali, konkursów, przesłuchań i nagrań historycznych w dziedzinie sztuki muzycznej klasycznej. Dotyczy różnych poziomów nauczania edukacji muzycznej klasycznej, w zależności od stopnia przygotowania uczniów do «wsidzmk».

Pojęcie dzieła muzycznego klasycznego i uwarunkowania jego edukacji z oceną

Muzyka klasyczna określana jest w muzykologii i naukach o muzyce jako muzyka poważna, gdzie każda kompozycja muzyczna, jako utwór muzyczny kompozytora muzyki klasycznej, jest dziełem muzycznym z materii dźwięków muzycznych, napełnionym treścią estetyczno-uczuciową. Utwory (kompozycje) muzyczne zawierają komponenty strukturalne, określane elementami dzieła muzycznego¹. Łącznie ze sposobem wydobywania i grania dźwięku na instrumencie muzycznym, a także pamięciowego opanowania materii dźwiękowej, są one przedmiotem procesu (na)uczenia się treści muzycznych dla celów «wsidzmk», drogą publiczną estradową koncertową lub studyjną nagraniową.

Natomiast, sposób odczuwania i odczytu treści emocjonalnej (uczuciowej), przekazanej w dziele muzyki klasycznej w ramach odczytu myśli kompozytorskiej, stanowi podstawę wykonawstwa artystycznego z elementami deklamacji oraz retoryki w ramach procesu mowy dźwiękami. Odmiana deklamacji występuje w czasie wykonania z pamięci dzieła muzycznego w formie publicznej lub dla celów nagrań, jako umiejętność interpretacji jego treści dźwiękowej².

Retoryka muzyczna dotyczy zaś sztuki przekazywania treści muzycznych w budowaniu artystycznej wypowiedzi w komunikacji między wykonawcą dzieła muzycznego a jej odbiorcami³.

Właściwości te nabywane są w procesie samokształcenia muzycznego (formalnego i nieformalnego), w formie treningu w trakcie doświadczenia słuchowego w ramach obcowania z nagraniami dzieł muzyki klasycznej oraz własnej samodzielnej pracy muzycznej wykonawczej nad nimi, gdzie nauczanie pełni rolę inicjatora pomysłów, idei i inspiracji muzykologicznych dla konkretnych dzieł muzycznych. Praca własna muzyczna zależy od dostępu technicznego do instrumentu muzycznego i możliwości czasowych – środowiskowych do ćwiczenia na nim.

Elementy dzieła muzycznego uwarunkowane są budową formalną muzyki i jej środków emocjonalnego wyrazu w technikach kompozytorskich, a także fizycznymi cechami dźwięku muzycznego wydobywanego z instrumentów muzycznych. Cechami tymi są:

1) wysokość – element melodii tworzący harmonię muzyki. Wynika on z następstwa dźwięków oraz ich matematycznej zależności dla strojenia w układzie głosowym dla jedno-wielo-dźwięków;

¹ A. Chodkowski, *Encyklopedia muzyki*, Warszawa 2006.

² M. Głowiński i in., *Słownik terminów literackich*, Wrocław 2008.

³ J. Ziomek, *Retoryka opisowa*, Wrocław 1990.

2) długość – elementy rytmu, metrum, agogiki i artykulacji jako stosunku czasowego trwania / brzmienia dźwięków;

3) artykulacja – sposób wydobywania dźwięku z instrumentu muzycznego lub głosem własnym;

4) głośność – elementy dynamiki natężenia dźwięków;

5) barwa dźwięku – uwarunkowana kolorystyką brzmienia instrumentu muzycznego lub głosu ludzkiego⁴.

Uwarunkowania oceniania i odbioru «wsidzmk» zawierają w sobie czynnik obiektywny, ze względu na ścisłą materię muzyki, oraz czynnik subiektywny, z uwagi na dziedzinę sztuki. Tutaj, wykonanie solowych instrumentalnych dzieł muzyki klasycznej jest uwarunkowane ich odtwórczym charakterem, z bezwzględnym wymogiem wiernego odtworzenia źródłowego tekstu muzycznego dzieła klasycznego, przy niewielkich możliwościach dowolności interpretacyjnej samodzielnej ze strony wykonawcy solowego. Wykonawca musi pamiętać również o narzuconych kanonach interpretacyjnych konkretnych dzieł muzycznych z nagrań konkursowych lub historycznych muzykologicznych.

Jednocześnie, z uwagi na subiektywny charakter oceny i odbioru muzyki jako sztuki, jedynie wierność odtworzenia tekstu źródłowego dzieła muzycznego jest przedmiotem oceny obiektywnej wykonawstwa muzycznego. Natomiast, sposób wydobywania każdego dźwięku w wykonaniu dzieła muzycznego wraz z przekazaną treścią emocjonalną (uczuciową) w ramach odczytu myśli kompozytorskiej pozostaje obszarem subiektywnej, niejednoznacznej i niejednorodnej oceny «wsidzmk». Jest to indywidualna ocena słuchaczy, odbiorców sztuki muzycznej klasycznej, zgodnie z zasadą doboru naturalnego społecznego, w której każdy profesjonalny wykonawca – odtwórca muzyki klasycznej znajdzie grono swoich odbiorców.

Elementy dzieła muzycznego wraz z treścią emocjonalną – uczuciową są czynnikami różnic indywidualnych ludzi oraz świadczą o zmienności zapotrzebowania na odbiór muzyki w różnym wieku, czasie, sytuacji losowej życiowej, stanie psychicznym lub bytowym.

Te różnice w ludziach mają charakter dynamiczny i warunkują zatem zmienność grupy odbiorców (kontyngentu społecznego) zwolenników konkretnego solowego wykonania odtwórczego instrumentalnego dzieła muzyki klasycznej.

⁴ E. Ozimek, *Dźwięk i jego percepcja: aspekty fizyczne i psychoakustyczne*, Warszawa 2002.

Definicje uczenia, nauczania i podłoże klasycznych dydaktycznych zasad nauczania – uczenia się w pracy nad wykonaniem solowych instrumentalnych dzieł muzycznych klasycznych

Dydaktyka jako dział pedagogiki zajmuje się badaniem i rozwiązaniem metodycznym treści, metod, celów, form i zasad nauczania – uczenia się, z uwzględnieniem oddziaływań oraz uwarunkowań zewnętrznego środowiska społecznego i logistyki procesu edukacji⁵. Obszar «wsidzmk» należy do nurtu profesjonalnej edukacji artystycznej muzycznej.

Uczenie się jest procesem pedagogicznym, psychicznym, biologicznym (w tym neurobiologicznym), warunkującym zmianę zachowania, dotyczącym podłoże doświadczenia życiowego, nabywanych informacji i treningu. Aktywności te kształtują nowe zachowania, działania, zmieniają ich wcześniej nabyte formy⁶.

Uczenie się to takie czynności, jak: nabywanie – uczenie się informacji (wiedzy), wykształcenie nawyków, umiejętności i przyzwyczajzeń, rozwijanie postaw, przekonań, wartości i zdolności wrodzonych, a także wykształconych w wychowaniu i nabytym doświadczeniu. Najczęściej uczenie się następuje drogą naśladowania, odkrywania, działania i zmiany stosunku do swoich wcześniejszych prób i czynności uważanych za błędy. Na tym tle wykształca się modyfikacja zachowania człowieka.

Czynniki świadomości i myślenia warunkują następujące rodzaje uczenia się: mechaniczne drogą powtarzanych aktywności, ze zrozumieniem drogą analizy informacji i działań, zamierzone z pełną świadomością i mimowolne spontaniczne naturalne, rozwiązywania zadań i problemów, w drodze nabywania określonych umiejętności, w tym zaprogramowanych i wytrenowanych drogą celową ze zmianą postaw. Najmniej jesteśmy tutaj świadomi głównie tego, co robimy najlepiej lub bezbłędnie, nawet mimo złożoności. Natomiast, lepiej uświadamiamy sobie procesy sprawiające nam trudność⁷. Zjawisku temu towarzyszy wychowanie i edukacja przez wgląd w siebie, z reorganizacją własnej wiedzy i przekonań. Wówczas jest to aktywny proces nadawania znaczeń o podłożu poznawczo-afektywnym⁸. Wtedy aktywność uruchamia system motywacyjny oceniający przydatność bieżących i dalszych działań pod kątem przydatności i korzyści dla samego człowieka.

⁵ Z. Kurzowa i in., *Encyklopedia powszechna*, tom 1-2, Warszawa 2019.

⁶ W. Okoń, *Nowy słownik pedagogiczny*, Warszawa 1988.

⁷ M. Minsky, *The society of mind*, New York 1988.

⁸ M. Żylińska, *Neurodydaktyka. Nauczanie i uczenie się przyjazne mózgowi*, Toruń 2013; G. Roth, *Warum sind lernen und lehren so schwierig?* Zeitschrift für Pädagogik, 2004, 50, 4, s. 496-506.

Na gruncie neurobiologii uczenie się dotyczy zmiany stanu mózgu na bazie pamięci roboczej w nauczaniu bieżącym i długotrwałej o typach deklaratywnej semantycznej, wykonawczej proceduralnej oraz niejawnej, w tym epizodycznej, z wytworzeniem nowych sieci neuronowych i połączeń neuronalnych, ze wzmocnieniem tych wykorzystanych wcześniej i teraz, ale też osłabieniem tych nieużywanych w ostatnim czasie⁹. Jest to zbieżne z właściwością neuroplastyczności mózgu, warunkującą likwidację nieużywanych i rozbudowaniu używanych połączeń¹⁰. Zatem, pamięć jako złożony proces psychiczny poznawczy jest zależna od:

1) uwagi jako stanu świadomości o tym co ma być zapamiętane. Pozwala ona na wybór informacji do opracowania oraz na skupienie w obserwacji lub wykonaniu konkretnego zadania w uczeniu się, z warunkowaniem szybkiej reakcji na określone bodźce sensoryczne¹¹. Motywacja jest tutaj czynnikiem nadrzędnym kierującym uwagę dowolną¹²;

2) kontekstu jako tła i podłoża zapamiętania oraz wskazówek aktywowanych w przypominaniu konkretnej informacji dla zapamiętania celowego;

3) wzmocnienia funkcji i sytuacji oraz powiązania z emocjami, kiedy konkretna informacja jest istotna, w tym aktywowanie skojarzeń łączących konkretną zapamiętywaną informację z już znanymi faktami, wiadomościami, stanami, odczuciami¹³. W ramach zmian plastycznych w mózgu odbiór i gromadzenie się nowego doświadczenia, informacji i umiejętności warunkują aktywację wcześniejszych lub utworzenie nowych połączeń neuronalnych, z wytworzeniem śladów pamięciowych¹⁴.

Plastyczność mózgu jest cechą układu nerwowego, warunkującą zmienność, uczenie się i pamięć, zdolności do samonaprawy i możliwości adaptacji do warunków środowiskowych; w zdrowym mózgu jest naturalną neuroplastycznością funkcjonalną, pochodną procesów uczenia się i nabywanego doświadczenia¹⁵. Dzięki niej powstają trwałe przekształcenia funkcjonalne

⁹ M. Żylińska, *Neurodydaktyka*; M. Spitzer, *Jak uczy się mózg*, Warszawa 2007; M. Chojak, *Neuropedagogika, neuroedukacja i neurodydaktyka. Fakty i mity*, Warszawa 2019; A. Bandura, *Teoria społecznego uczenia się*, Warszawa 2007; T. Maruszewski, *Psychologia poznania. Umysł i świat*, Gdańsk 2016.

¹⁰ J. Vetulani, *Mózg: fascynacje, problemy, tajemnice*, Kraków 2014.

¹¹ M. Chojak, *Neuropedagogika, neuroedukacja i neurodydaktyka*.

¹² M. Spitzer, *Jak uczy się mózg*.

¹³ J. Strelau, *Badania nad temperamentem. Teoria, diagnoza, zastosowanie*, Warszawa 1992; P. Bąbel, M. Wiśniak, *12 zasad skutecznej edukacji, czyli jak uczyć żeby nauczyć*, Warszawa 2014.

¹⁴ M. Kossut, *Plastyczność mózgu*, Neuropedia – Encyklopedia neuronauki 1(1), 2, wersja 1, 2014; <http://neuropedia.org.pl/plastycznosc-mozgu/> [dostęp: 15.12.2020].

¹⁵ M. Chojak, *Neuropedagogika, neuroedukacja i neurodydaktyka*; M. Kossut, *Plastyczność mózgu*; M. Pąchalaska, B.L.J. Kaczmarek, J.D. Kropotov, *Neuropsychologia kliniczna. Od teorii do praktyki*, Warszawa 2014; S.J. Blakemore, U. Frith, *Jak uczy się mózg*, Kraków 2008.

w wyniku określonych bodźców lub ich kombinacji, a odpowiadające im zmiany nazywamy zmianami plastycznymi¹⁶.

Przekaz werbalny stanowi dla mózgu najtrudniejszą formę nauki, będąc odpowiednim jedynie dla niewielkiej grupy uczniów¹⁷. Efektywne uczenie się jest możliwe wówczas, kiedy uczący się może obserwować doświadczenie lub je samodzielnie planować i przeprowadzać, zobaczyć, wypróbować i ocenić. Wtedy w ich mózgach powstają bardziej trwałe połączenia neuronalne, pozwalające zrozumieć nowe zagadnienia¹⁸. Bowiem, im więcej receptorów sensorycznych bierze udział w procesie uczenia się, tym więcej struktur zostaje pobudzonych i zmuszonych do współpracy neuronalnej, co wpływa na trwałość pamięci i uczenia się.

Również informacje o zabarwieniu emocjonalnym, w odróżnieniu od informacji neutralnych, zostają łatwiej zapamiętane, jak też poruszające nas i wobec których nie pozostajemy obojętni¹⁹. Tutaj także stan zachwytu ułatwia proces uczenia się, z namacalnym efektem tworzenia nowych połączeń neuronalnych, co też przyspiesza proces uczenia się²⁰.

Natomiast, o tym co wprawia mózg w taki stan optymalnej gotowości do nauki decyduje subiektywna ocena dokonywana przez uczącego się. Odnośnie procesu «wsidzmk» dotyczy to inspiracji ze wzorcowych nagrań dzieł muzycznych, które są punktem wyjścia poszukiwania własnej interpretacji muzyki, a także uczenie się na poziomie poznawczym, emocjonalnym i propriocepcyjnym²¹. Prowadzi to wówczas do lepszego zapamiętywania informacji przetworzonych wcześniej na głębszym, semantycznym poziomie²², w tym w odniesieniu do siebie samego. Są to informacje ważne i kluczowe z subiektywnego punktu widzenia konkretnego człowieka²³. Mózg człowieka bowiem, jako autonomicznie działający organ, zawsze rozpatruje sytuacje pod kątem własnego Ja²⁴. Jest on zaprogramowany biologicznie na motywację wewnętrzną, jako pochodną ciekawości i zainteresowań uczącego się, która warunkuje powstawanie nowych połączeń neuronalnych jako efektu uczenia się²⁵. W uczeniu się na bieżąco stale ocenia on przydatność nowych informacji

¹⁶ J. Konorski, *Conditioned reflexes and neuron organization*, New York 1948.

¹⁷ M. Spitzer, *Jak uczy się mózg*; U. Hermann, *Gehirnforschung und die pädagogik des lehrens und lernens: Auf dem weg zu einer "Neurodidaktik"?*, *Zeitschrift für Pädagogik*, 2004, 50, 4, s. 471-474.

¹⁸ M. Spitzer, *Jak uczy się mózg*.

¹⁹ M. Żylińska, *Neurodydaktyka*.

²⁰ G. Huther, *Was wir sind und was wir sein konnten*, Frankfurt am Main 2011.

²¹ M. Żylińska, *Neurodydaktyka*.

²² Tamże.

²³ T.B. Rogers, N.A. Kuiper, W.S. Kirker, *Self-reference and the encoding of personal information*, *Journal of Personality and Social Psychology*, September 1977, 35(9), s. 677-688.

²⁴ G. Roth, *Bildung braucht personlichkeit, wie lernen gelingt*, Stuttgart 2011.

²⁵ M. Żylińska, *Neurodydaktyka*; G. Roth, *Warum sind lernen*.

odbieranych przez uczącego się, opierając się na dotychczasowych jego doświadczeniach uczenia się.

Proces «wsidzmk» dotyczy przede wszystkim sfery biologicznej i psychicznej treningowej. W drodze nauczania indywidualnego odbywa się to na podłożu propriocepcji (przez receptory znajdujące się w stawach, ścięgnach i mięśniach), a także uważności (przez wgląd psychiczny w siebie), to jest zjawisk odczuwania własnego ciała i psychiki²⁶. Kontakt ze społecznym środowiskiem zewnętrznym społecznym stanowi jeden z wariantów produktu (wytworu) tego procesu w trybie wystąpień publicznych, ale nieobowiązkowy w ramach nurtu uprawiania sztuki dla samego siebie lub w drodze nagrań dźwiękowych. Jest to rodzaj działalności z obszaru edukacji nadobowiązkowej oraz zawodowej w sferze uprawiania sztuki muzycznej, uwarunkowanej dużym zróżnicowaniem treściowym, obyczajowym w nauczaniu i wartościami duchowymi jako wzorcami na podłożu kulturowym.

Aktywność taka wynika bezpośrednio i pierwotnie z potrzeby duchowej samego wykonawcy, a następnie z potrzeb kulturalnych wybranej populacji jako grupy (kontyngentu) odbiorców miłośników i użytkowników wrażliwych na odbiór danego rodzaju sztuki. W początkowym etapie edukacji (uczenia się) niezbędny jest tutaj udział zewnętrznego przewodnika w roli nauczyciela – trenera.

Po nim w stanie opanowania i nabycia wszystkich pierwotnych bazowych nawyków zawodowych w obszarze władania instrumentem następuje dożywnie samokształcenie wykonawcy muzyki klasycznej, w formie zachowania aktywności kulturalnej, na bazie własnych potrzeb duchowych zmieniających się wraz z wiekiem i doświadczeniem muzycznym, z racji zmienności natury człowieka. Również zakres złożoności faktury dzieł muzycznych klasycznych dla nauczania jest znacząco trudniejszy od dzieł muzyki rozrywkowej, co stwarza warunki utrudnionej dostępności do procesu nauczania się «wsidzmk».

W ramach mechanizmu funkcjonowania sieci neuronalnej najbardziej efektywną formą uczenia się jest samodzielne tworzenie definicji lub reguł na podstawie własnych doświadczeń bądź obserwacji. Dla procesu «wsidzmk» jest to ukierunkowane procesem propriocepcji tej aktywności. Wtedy, w ramach głębokiego przetwarzania informacji z własnego ciała i psychiki, możliwe staje się samodzielne odkrywanie zasad z aktywnym zastosowaniem posiadanej wiedzy specjalizacyjnej²⁷. Dochodzi wówczas do utajonego uczenia się, pozwalającego na szybkie, spontaniczne i bezrefleksyjne użycie prawidłowej formy działania, wyuczonej następnie świadomie i z większą

²⁶ Z. Kurzowa i in., *Encyklopedia powszechna*, tom 1-2.

²⁷ M. Żylińska, *Neurodydaktyka*.

płynnością. Jednakże, w takim stanie uczenia się niezbędnym dodatkowym warunkiem jest odpowiednio długi kontakt z pożądanym doświadczeniem zewnętrznym, jak obcowanie ze wzorcowymi nagraniami muzycznymi²⁸.

W procesie «wsidzmk» początkiem nauki uczącego się powinna być obserwacja wzorcowego nagrania muzycznego (forma słuchowa) lub wykonania muzycznego (forma wizualno-słuchowa) konkretnego dzieła muzycznego. Kolejnym etapem uczenia się powinno być naśladowanie i szukanie w sobie możliwości podążania za konkretnym wzorcem (forma manualna), zgodnie z brzmieniem wykonania (tj. formy koncertowej końcowej), nawet w pojedynczych odcinkach (fragmentach taktów – fraz) materii muzycznej. Odbywa się to z metodycznym udziałem i wsparciem nauczającego, który powinien inspirować uczącego się do poszukiwania również własnego słyszenia i odczuwania konkretnej muzyki. Dalej, przychodzi etap samouczenia się (samokształcenia) na samodzielne próby odwzorowania wykonania wzorcowego konkretnego dzieła muzycznego (w tym fragmentarycznie) i poszukiwania własnej interpretacji jego treści, ze stopniowym przekonywaniem się do własnych pomysłów interpretacyjnych i znaczeniowych wykonywanej muzyki. Takie podejście do nauczania nazywane jest modelowaniem i stanowi całkowicie naturalny proces psychologiczny.

Bowiem, potrzeba aktywności i dążenie do autonomicznych kreatywnych działań uczącego się nie jest przejawem zaburzeń, lecz naturalną formą uczenia się profesjonalnego. Metody uczenia się rozwijające autonomię są najefektywniejsze, ponieważ sprzyjają budzeniu się motywacji wewnętrznej²⁹.

Nauczanie stanowi planową, celową, intencjonalną i systematyczną działalność nauczyciela, ukierunkowaną na wywołanie zmian w umiejętnościach, osobowości i postawie uczniów zgodnie z ich wartościami, wraz z nabyciem wiedzy oraz umiejętności drogą rozwoju własnych zdolności³⁰. Nauczanie «wsidzmk» jest w istocie kierowaniem i programowaniem uczenia się jako aktywności intencjonalnej i dobrowolnej oraz świadomego wyboru samych uczniów jako podmiotów, to jest ich własnego zainteresowania na bazie świadomej wewnętrznej motywacji do uczenia się w tym kierunku. Kluczowe jest tutaj uaktywnienie i wykształcenie trwałej dyspozycji do uczenia się, uwarunkowane charakterem działalności kulturalnej duchowej, wymagającej stałej praktyki na rzecz zachowania sprawności tej umiejętności zawodowej.

Uczenie się stanowi produkt nabywania doświadczenia, poznawania oraz nauczania, dlatego nauczanie i uczenie się występują równocześnie w procesie relacji ucznia z nauczającą go osobą (trenerem, coachem, przewodnikiem, mentorem, nauczycielem, instruktorem).

²⁸ G. Roth, *Bildung braucht personlichkeit*.

²⁹ M. Żylińska, *Neurodydaktyka*.

³⁰ W. Okoń, *Nowy słownik pedagogiczny*.

Klasyczne zasady nauczania – uczenia się są ogólnymi pierwotnymi normami prawidłowego zachowania i postępowania dydaktycznego oraz organizacji procesu nauczania – uczenia się, niezbędnymi do przestrzegania w celu efektywności nauczania i pożytku z wychowania pedagogicznego. Uczeń może wówczas jak najwięcej wynieść dla siebie na trwałe z relacji i kontaktu z osobą nauczającą. Ich przestrzeganie warunkuje gwarancję jakości kształcenia. Konieczne jest tutaj uwzględnienie różnic indywidualnych uczących się, jak i ograniczeń lub udogodnień strukturalnych procesu pedagogicznego. Ważna i niezbędna jest optymalizacja podłoża i przedmiotu współpracy ucznia oraz osoby nauczającej dla zapewnienia gwarancji kontroli, świadomości, celowości i skuteczności oddziaływań pedagogicznych.

Zestawienie poniżej bazowych klasycznych 12 zasad nauczania – uczenia się dostępnych w literaturze naukowej zostanie zanalizowane pod kątem procesu «wsidzmk»³¹.

1) Poglądowości – osoba ucząca się musi mieć zapewnione warunki do otrzymania wiedzy i informacji od samej osoby nauczającej, jak też z własnego doświadczenia i bezpośredniej obserwacji, które są najważniejsze dla efektywności kierunku nauczania. Poznanie rzeczy, zjawiska, czy umiejętności warunkuje świadomą edukację o niej. Dla procesu «wsidzmk» źródło informacji stanowią nagrania wykonania muzycznych, epizody własnej gry końcowej danego dzieła muzycznego, informacja uzyskana od nauczyciela instrumentu muzycznego, obserwacje innych osób grających to samo dzieło. Kluczowe staje się tutaj także wyrobienie tolerancji na własne interpretacje i przyjętą praktykę wykonawczą konkretnej muzyki, w celu zapewnienia sobie wolności interpretacji w ramach dozwolonych granic poprawności dla sztuki muzycznej klasycznej.

2) Przystępności / Dostępności – dostępność nauczania jest uzależniona od rozwoju psychicznego (poznawczego, społecznego) i różnic indywidualnych ucznia, a optymalizacja efektów nauczania uwarunkowana elastycznością stosowania różnorodnych dostępnych metod i form nauczania. Chodzi tutaj o swobodną pełną dostępność do wszystkich wiadomości przekazywanych przez nauczyciela. Dla procesu «wsidzmk» dotyczy to motywacji wewnętrznej ucznia, stopnia jego potrzeby obcowania z wykonywaniem muzyki, jego stanu rozwoju psychicznego do zrozumienia złożoności konkretnego dzieła muzycznego i poziomu jego przygotowania manualnego do nauczania

³¹ Tamże; B. Nawroczyński, *Zasady nauczania*, Wrocław 1961; T. Lewowicki, *Indywidualizacja kształcenia – dydaktyka różnicowa*, Warszawa 1977; Cz. Kupisiewicz, *Dydaktyka ogólna*, Warszawa 2000; J. Półturzycki, *Dydaktyka dla nauczycieli*, Płock 2002; W. Okoń, *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Warszawa 2003; T. Nowacki, *Aktywizujące metody w kształceniu*, Warszawa 1999; F. Szlosek, *Wstęp do dydaktyki przedmiotów zawodowych*, Radom 1995.

się nowych umiejętności lub wykorzystania dotychczasowych nabytych zasobów wystarczających dla wykonania konkretnej muzyki.

3) Samodzielności – polega na świadomym, celowym i aktywnym udziale uczącego się w procesie nauczania – uczenia się. Dotyka udoskonalenia warunków dla samodzielności działania, myślenia, rozwiązywania zadań i trudności, samokształcenia (samouczenia się) i samorealizacji jako rozwoju własnego potencjału w konkretnym celowo wybranym kierunku. Nauczanie jest tutaj realizowane w formie wykonywania zadań i nabycia nowych umiejętności, przy jednoczesnym celu kształtowania motywacji wewnętrznej uczącego się do uczenia się konkretnych działań. Tu także dopuszcza się współkierowanie i ustalanie procesu nauczania z uczącym się, a także wdrażanie i uwrażliwianie uczącego się do samokontroli konkretnych działań i zachowań, co jest kluczowe dla procesu «wsidzmk» w kontekście propriocepcji dla każdego wydobywanego dźwięku dzieła muzycznego.

4) Systematyczności – chodzi o systematyczność i hierarchię celów nauczania, skrupulatność działań – uczenia się z ich kontrolą przez pomiar i ocenę osiągnięć uczniów w celu racjonalnego i pożytecznego wykorzystania czasu i okresu nauczania. W kontekście procesu «wsidzmk» ważne jest wprowadzanie nowych informacji i umiejętności na bazie już przyswojonych wiadomości i aktywności ucznia, a systematyzacja w rozłożeniu zadań do realizacji powinna zapewnić optymalne opanowanie nowych działań. Należy powracać do wcześniej nabytych umiejętności, a uczącego się trzeba przyzwyczaić do regularnego stałego uczenia się, w tym na podłożu motywacji wewnętrznej. Uwarunkowania neurodydaktyczne dotyczą tutaj biologicznego podłoża procesu uczenia się, rozłożonego w czasie. Połączenia neuronalne powstające wskutek uczenia się znajdują się w dość stałym wykonywaniu określonych czynności³². Tworzą się powoli i wymagają wielu godzin dobrowolnych ćwiczeń o charakterze względnie stałym (trwałym)³³. Jakkolwiek pierwsze zmiany w sieci neuronalnej powstają po paru dniach ćwiczeń, to utrzymanie takich zmian neuronalnych wymaga kontynuacji konkretnej aktywności uczenia się³⁴.

5) Stopniowania trudności / Wygaszania – zasada ta uwarunkowana jest właściwościami rozwojowymi uczących się poprzez odpowiedni dobór materiału i formy nauczania. Również nauczanie się stanowi skutek wygaszania ułatwień hamujących proces uczenia się, ale często niezbędne są w jego etapie początkowym. Należy tutaj w kontekście procesu «wsidzmk» uwzględnić różnice indywidualne uczących się, iść od wiedzy bliższej do informacji

³² M. Żylińska, *Neurodydaktyka*.

³³ M. Spitzer, *Jak uczy się mózg*; U. Herrmann, *Neurodidaktik – neue mode oder neue wege des lehrens unsd lernens?*, *Jugendhilfe*, 2017, 55, 5, s. 430-436.

³⁴ S.J. Blakemore, U. Frith, *Jak uczy się mózg*.

dalszej, przechodzić od łatwiejszego do trudniejszego, od aktywności znanej do nieznaney będącej przedmiotem nauczania bieżącego. W uwarunkowaniu neurodydaktycznym odejście nauczyciela od zewnętrznego sterowania procesem uczenia się jest warunkiem rozwinięcia samodzielności uczniów. Bowiem, nauczający kierując każdym krokiem uczących się, wykształca w nich wyuczoną bezradność³⁵. Ponadto, im trudniejsze jest realizowane zadanie, tym poziom stresu i wymagań powinien być niższy na początku uczenia się i wówczas uzyskamy optymalne rezultaty. Inaczej motywacja dla wykonania trudnego zadania będzie niska i z wysokim prawdopodobieństwem nie osiągniemy oczekiwanego efektu³⁶.

6) Trwałości zdobytej wiedzy – chodzi o przeciwdziałanie utracie nabytych umiejętności i zapominaniu nabytych wiadomości – drogą stałego korzystania z tych wcześniej nabytych zasobów, w ramach powtarzania i utrwalania. W procesie «wsidzmk» trwałość nabytych umiejętności zależy od regularności ćwiczeń, jako aktywności, w realizacji celów i wartości uczącego się. W ramach uwarunkowań neurodydaktycznych selekcja bodźców i informacji docierających do mózgu jest koniecznością ze względu na ich ilość, bowiem wówczas część informacji przetwarzanych z udziałem uwagi częściowej i na płytszych poziomach zostaje szybko zapomniana³⁷. Ważne są dychotomie decyzyjne z wartością dla każdego uczącego się: nowe – znane; ważne – nieważne; potrzebne, przydatne – niepotrzebne; intrygujące, ciekawe – nudne; śmieszne – neutralne; wymagające wyjaśnienia – niewymagające wyjaśnienia³⁸.

7) Efektywności procesu kształcenia – dotyka procesów indywidualizacji i uspołecznienia, na podłożu zależności (związku) interesów indywidualnej jednostki uczącej się i interesów społeczeństwa wybranej zbiorowości zawodowej. Efektywność jest mierzona tutaj poziomem profesjonalizmu «wsidzmk» w ramach znanych norm zawodowych profesjonalnych i obyczajowych – wykonawczych konkretnej muzyki. W uwarunkowaniach neurodydaktycznych efektywność nauczania zależy przede wszystkim od motywacji wewnętrznej uczącego się i nauczającego, czasu poświęconego danemu zagadnieniu oraz głębokości przetwarzania informacji powiązanej logicznie z wcześniej nabytą wiedzą i umiejętnościami³⁹.

³⁵ M. Żylińska, *Neurodydaktyka*.

³⁶ M. Chojak, *Neuropedagogika, neuroedukacja i neurodydaktyka*; D.M. Diamond i in., *The temporal dynamics model of emotional memory processing: a synthesis on the neurobiological basis of stress-induced amnesia, flashbulb and traumatic memories, and the Yerkes-Dodson law*, *Neural Plasticity*, 2007, s. 1-33.

³⁷ M. Żylińska, *Neurodydaktyka*.

³⁸ U. Herrmann, *Neurodidaktik*.

³⁹ M. Żylińska, *Neurodydaktyka*.

W ramach uwarunkowań neurodydaktycznych efektywność uczenia się zależy również od głębokości przetwarzania informacji, co uwarunkowane jest dostępnością jakości materiałów edukacyjnych, metod nauczania i rodzajów aktywności uczącego się⁴⁰. W ramach jakości uczenia się mózg jako organ dynamiczny umożliwia ciągle wprowadzanie zmian, tworzenie nowych i usuwanie niepotrzebnych połączeń neuronalnych⁴¹. Wszystko co zostaje sklasyfikowane przez uczącego się jako nowe, potrzebne, fascynujące, intrygujące lub budzące zainteresowanie jest przekazywane dalej jako celowe do nauczania się, opanowania i zapamiętania⁴², albowiem uczenie się jest aktywnym procesem nadawania znaczeń, który u każdego człowieka przebiega inaczej⁴³.

Optymalny i efektywny rozwój neurodydaktyczny procesu «wsidzmk» uaktywnia układ nagrody⁴⁴ oraz wymaga nie tylko stymulującego środowiska edukacyjnego zewnętrznego, ale również wsparcia dorosłych doświadczonych nauczycieli instrumentu muzycznego i nawiązania odpowiednich relacji z nimi. Bowiem, pełny rozwój neurobiologicznego wyposażenia dla uczenia się, zawierający plan rozwoju «wsidzmk», możliwy jest jedynie za sprawą relacji międzyludzkich na podłożu bezwzględnej zaufania wzajemnego⁴⁵. Wówczas efektywna nauka i optymalny rozwój specjalizacyjny stają się dostępne uczącemu się, a strach czy lęk przed popełnieniem błędu nie blokują samodzielności myślenia⁴⁶. Nauczanie przyjazne mózgowi traktuje uczących się podmiotowo, że mają oni wpływ na to, w jaki sposób się uczą. Natomiast, błędy popełniane przez nich są traktowane jako naturalne i oczywiste elementy procesu uczenia się, które należy przemyśleć i przepracować w sposób przyczynowy i twórczy, bowiem bez nich nie istnieje efekt uczenia się.

Kiedy uczący się wie, że ma prawo popełniać błędy, to nie odczuwa ryzyka utraty poczucia bezpieczeństwa i nie boi się wówczas podejmować aktywności⁴⁷. Takie przyjazne nauczanie i uczenie się odgrywa kluczową rolę w procesie rozumowania, zapamiętywania i opanowywania «wsidzmk». Ponadto, aby osoba ucząca się czuła się rozumiana, osoba nauczająca musi być

⁴⁰ G. Huther, *Die macht der innerer bilder, wie visionen das gehirn, den menschen und die welt verandern*, Göttingen 2010.

⁴¹ M. Żylińska, *Neurodydaktyka*.

⁴² M. Korte, *Wie kinder heute lernen – was die wissenschaft über das kindliche gehirn weiß – das handbuch für den schulerfolg*, München 2010.

⁴³ G. Roth, *Warum sind lernen*, s. 496-506.

⁴⁴ Tamże.

⁴⁵ J. Bauer, *Empatia. Co potrafią lustrzane neurony*, Warszawa 2008.

⁴⁶ J. Bauer, *Warum ich fühle, was du fühlst. Intuitive kommunikation und das geheimnis der spiegelneurone*, Hamburg 2005.

⁴⁷ M. Żylińska, *Neurodydaktyka*, G. Roth, *Warum sind lernen*.

autentycznie nią zainteresowana, aby mogła dostrzec jej potrzeby i trudności uczenia się⁴⁸. Zachęty oraz inspiracje nauczającego warunkują utrzymanie motywacji wewnętrznej uczącego się, inicjując proces nauczania efektywnego⁴⁹. Uczący się mogą wówczas zdobyć umiejętność wyznaczania własnych celów i konsekwentnego dążenia do ich realizacji, z zachowaniem cierpliwości i wytrwałości⁵⁰. Natomiast, zakłócenie realizacji i ignorowanie wewnętrznych indywidualnych planów rozwoju niszczy najpotężniejsze naturalne mechanizmy uczenia się⁵¹. Ponadto, osoba nauczająca musi przejawiać empatię w interesowaniu się tym, czy zastosowane metody nauczania są odpowiednie dla osoby uczącej się, bowiem wyłącznie od nich mogą się dowiedzieć czy dobrze uczą⁵².

Nauka i uczenie się tak długo przynoszą satysfakcję uczącemu się, jak długo nie ma przymusu do tego⁵³. Proces uczenia się przebiega najbardziej efektywnie wtedy, gdy uczący się zapomina, że się uczy, a proces uczenia się traktuje i odczuwa jako formę zabawy⁵⁴. W takich momentach uczenia się można zaobserwować zjawisko przepływu czy natchnienia, gdzie siłą sprawczą są pasje i motywacja wewnętrzna dodająca skrzydeł, sił i wytrwałości. Wówczas układ nagrody likwiduje stan konieczności jakiegokolwiek zewnętrznego nadzoru i warunkuje naturalne przejście do etapu uczenia się w formie samokształcenia⁵⁵. Efektywne nauczanie musi być przyjemne, ponieważ tylko wtedy rozwój w naturalny sposób daje radość. Wymaga ono dobrych relacji i poczucia bezpieczeństwa. Kiedy uczący się czują się bezpiecznie, przyjmują rolę eksperymentujących badaczy i wchodzą w interakcje z otoczeniem oraz osobami, którym ufają. Jest to ważna przyczyna, kiedy z wytrwałością zadają nauczającym pytania zaczynające się od słowa „dlaczego”⁵⁶. Dla tego momentu nie powinno się tracić odczuwania radości związanej z procesem uczenia się i aktywnością «wsidzmk».

8) Związku teorii z praktyką – chodzi o łączenie wiedzy i wiadomości z praktyką życia codziennego. Proces «wsidzmk» dotyczy powiązania metodyki i zasad gry na instrumencie muzycznym z praktyczną aktywnością muzyczną instrumentalną w ćwiczeniu muzyki i jej wykonaniu końcowym.

⁴⁸ Tamże.

⁴⁹ G. Huther, *Was wir sind*.

⁵⁰ J. Bauer, *Warum ich fühle, was du fühlst*.

⁵¹ M. Spitzer, *Jak uczy się mózg*.

⁵² G. Roth, *Bildung braucht personlichkeit*.

⁵³ M. Arnold, *Brain-based learning and teaching – prinzipien und elemente*, [w:] U. Herrmann, *Neurodidaktik. Grundlagen und vorschläge für gehirngerechtes lehren und lernen*, Weinheim und Basel 2009, s. 182-195.

⁵⁴ M. Żylińska, *Neurodydaktyka*.

⁵⁵ Tamże.

⁵⁶ M. Spitzer, *Jak uczy się mózg*.

W uwarunkowaniu neurodydaktycznym struktury neuronalne są rozwijanie w trakcie doświadczeń i podejmowanych prób.

Im więcej mamy w określonym obszarze doświadczeń i więcej wiedzy na dany temat, tym więcej widzimy i lepiej różnicujemy, a to bezpośrednio przekłada się na jakość uczenia się⁵⁷. Natomiast, brak wcześniejszych doświadczeń uniemożliwia dostrzeżenie także wyraźnych różnic⁵⁸. Ponadto, mózg człowieka działa autonomicznie i na podstawie posiadanej już wcześniejszej wiedzy sam nadaje znaczenie nowym poznawanym treściom. Zaczyna aktywnie pracować wtedy, gdy kierując się własnymi subiektywnymi kryteriami, uzna coś za istotne. Bez tego informacje nie mogą być używane i przetwarzane efektywnie i świadomie⁵⁹.

Praktyka umożliwia weryfikację skutków i celowości uczenia się oraz jakości nauczania. Jednym z podstawowych systemów psychicznych dla mechanizmu przewidywania skutków określonych działań na efektywność nauczania jest wewnętrzny system oceny i motywacji. Ocenia się wtedy wszystko, czego człowiek doświadcza i co robi w odniesieniu do przyszłych konsekwencji, a mówiąc konkretniej – ocenia prawdopodobieństwo wystąpienia dobrego samopoczucia i satysfakcji z wysiłku włożonego w proces uczenia się. Taki system oceny i przewidywania tworzy podstawę systemu kształtowania motywacji. Wówczas dąży się do wszystkiego, co w naszej ocenie będzie prowadzić do nagrody i unikać wszystkiego, co może wywołać jakiegokolwiek nieprzyjemne następstwa. Taką ocenę warunkuje układ nagrody, identyfikując, które z podejmowanych aktywności mogą przynieść pozytywne doznania, a które negatywne. Naturalną konsekwencją takiej oceny staje się dążenie do powtórzenia i częstszego doświadczenia wszystkiego co przyjemne, miłe, dobre, przynoszące różnego rodzaju korzyści. Jednocześnie, występuje celowe unikanie tego co złe, nieprzyjemne, nudne, związane ze stresem, bólem i innymi nieprzyjemnymi doznaniem. Układ nagrody determinuje bowiem zdolność uczenia się. Zanim uczący się podejmie działania lub zacznie się uczyć, analizuje sytuację pod kątem tego, co przemawia za tym, by słuchać, uczyć się, ćwiczyć, czy powtarzać. Odpowiedź uzależniona jest od dotychczasowych doświadczeń i pojawiają się one naturalnie samoczynnie, kiedy nasz mózg widzi sens w podjęciu konkretnej aktywności⁶⁰.

9) Kształcenia umiejętności uczenia się – chodzi o wyrobienie wprawy, umiejętności i zdolności we wdrożeniu uczącego się do samokształcenia i sa-

⁵⁷ R.D. Fields, *Drugi mózg*, Warszawa 2011.

⁵⁸ M. Żylińska, *Neurodydaktyka*.

⁵⁹ Tamże.

⁶⁰ G. Roth, *Bildung braucht personlichkeit*.

mokontroli procesu uczenia się. Jest to ogniwo uczenia się następujące po zakończeniu współpracy i nauki pod nadzorem oraz kierownictwem nauczającego. Bowiem, uczenie się jest także samodzielnym zdobywaniem wiedzy, informacji, umiejętności i własnej krytycznej kontroli efektów uczenia się. Dla procesu «wsidzmk» ma to przełożenie w analizie zapisu nagrania z wykonania muzyki w ramach prób ćwiczeniowych, na koncertach publicznych lub w studiu nagrań.

Dotyczy to także wyrobienia odporności i pokory na różnice w subiektywnej ocenie wykonania muzyki, z koniecznością udziału samokontroli w ustaleniu poziomu krytycznego w granicach profesjonalności wykonawstwa konkretnej muzyki.

10) Ustawiczności kształcenia – dotyka konieczności stałego uczenia się i aktualizowania zdobytej wiedzy, nadążania za rozwojem naukowym, cywilizacyjnym i technicznym (cyfrowym). Jest to zgodne z uwarunkowaniami wiekowymi zmian i rozwoju osobowości człowieka wraz z nawykami samokształcenia. Dla procesu «wsidzmk» ważne jest podnoszenie kwalifikacji i poziomu umiejętności wykonawczych, w tym kontrola trendów społecznych kulturowych pokoleniowych dla propagowanych lub promowanych stylów wykonawczych konkretnej muzyki.

11) Doniosłości – wyjaśnia zależność wyrobienia u uczącego się motywacji do uczenia się tego, co ma dla niego doniosłe znaczenie. Dla procesu «wsidzmk» źródłem motywacji wewnętrznej jest charakter i treść potrzeby obcowania z muzyką i jej wykonywaniem, w tym preferencje do zrozumienia, odczuwania i wykonywania konkretnej muzyki w ramach epoki, stylu, gatunku i formy dzieł muzycznych klasycznych.

12) Niezbędnych warunków / Wzorca – dotyczy konieczności obecności warunków pierwotnych dla inicjacji procesu uczenia się, które umożliwią jego realizację. Konieczne jest to dla opanowania nowych informacji, umiejętności, nawyków i zachowań. Jest to też uwarunkowane przedstawieniem, obserwacją i zastosowaniem wzorca lub wzorcowego zachowania / wykonania, które następnie należy przyswoić lub nauczyć się. Dla procesu «wsidzmk» dotyczy to przede wszystkim warunków ćwiczenia muzycznego, dostępności instrumentu muzycznego, wyposażenia w pożądany wydawniczy materiał tekstowy dzieła muzycznego wraz z dostępem do jego wzorcowych lub pożądanych zewnętrznych nagrań muzycznych w celu osłuchania się, naśladowania i poznania muzycznego. Ważna jest tu również możliwość zapewnienia nagrania własnego wykonania takiego dzieła w ćwiczeniu lub wykonaniu zewnętrznym „scenicznym”. Takie nagranie staje się przedmiotem korekcji i udoskonalania w uczeniu się wykonania dzieła muzycznego.

Podłoże zasad neurodydaktycznych z kluczowymi elementami neurodydaktycznej lekcji jako zajęć warsztatowych wykonawstwa solowych instrumentalnych dzieł muzycznych klasycznych

Neurodydaktyka, nazywana też neuroedukacją, jest nurtem dydaktyki działu pedagogiki, zainicjowanym w drugiej połowie XX wieku przez R. Bandlera i J. Grindera. Nurt ten wskazuje potrzebę stymulacji mózgu podczas procesu uczenia się (tj. stanu przyswajania wiedzy edukacyjnej) i wykorzystania wiedzy o pracy mózgu dla zwiększenia skuteczności nauczania – uczenia się. Staje się to dostępne dzięki opracowaniu metod nauczania, które w całości wykorzystują potencjał mózgu ze wzmacnianiem i zwiększaniem jego sprawności, gdzie sposoby trwałego nauczania – uczenia się powiązane są z doświadczeniami życiowymi człowieka⁶¹. Jest to dziedzina naukowa skupiająca badaczy neuronauki (poznawczej, rozwojowej), psychologii edukacyjnej i teorii edukacji w celu zbadania interakcji między procesami biologicznymi a uczeniem się⁶².

U podłoża neurobiologicznego stoją tutaj badania czynności zachodzących w mózgu człowieka podczas uczenia się, czyli nauka o nauczaniu. Plastyeczność mózgu warunkuje tutaj stałe uczenie się, na przykład poprzez zabawę i optymalne dostosowanie do warunków życia jako uczenie powiązane z życiem. Ma to na celu wykorzystanie danych z badań neuronauki dla udoskonalenia praktyk nauczania i projektowania programów nauczania⁶³. Ze-stawienie poniżej ośmiu kierunkowych neurodydaktycznych prawidłowości nauczania – uczenia się, opisanych na początku XXI wieku w literaturze naukowej angielskiej przez E. Jensen⁶⁴ i niemieckiej przez M. Arnold⁶⁵, zostanie poddane analizie pod kątem procesu «wsidzmk».

1. Uczenie się jest procesem fizjologicznym, a efektywne uczenie się występuje z udziałem różnych doświadczeń zmysłowych w nauczaniu całościowo-

⁶¹ B. Śliwerski, *Pedagogika ogólna, podstawowe prawidłowości*, Kraków 2012; W. Sikorski, *Neuroedukacja. Jak wykorzystać potencjał mózgu w procesie uczenia się*, Słupsk 2015.

⁶² D. Ansari, D. Coch, *Bridges over troubled waters: education and cognitive neuroscience*, Trends in Cognitive Sciences, April 2006, 10(4), s. 146-151; D. Coch, D. Ansari, *Thinking about mechanisms is crucial to connecting neuroscience and education*, Cortex: a Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior, April 2009, 45(4), s. 546-547; U. Goswami, *Neuroscience and education: from research to practice?*, Nature Reviews Neuroscience, May 2006, 7(5), s. 406-411; A.N. Meltzoff i in., *Foundations for a new science of learning*, Science, July 2009, 325(5938), s. 284-288.

⁶³ Neuroedukacja, <https://dictionary.apa.org/neuroeducation> [dostęp: 15.12.2020].

⁶⁴ E. Jensen, *Teaching with the brain in mind*, Alexandria 2005.

⁶⁵ M. Arnold, *Brain-based learning and teaching*.

wym i częściowym, kiedy rozumie się całość łączącą ze sobą szczegóły i kiedy uczenie odbywa się przez ukierunkowaną uwagę wraz z percepcją peryferyjną (kontekstową) przyswajanej informacji lub umiejętności. Uczenie się odbywa się świadomie (jawnie) i nieświadomie (niejawnie), jest efektywne, gdy uczniowie mają czas na refleksję i monitoring własnego procesu uczenia się⁶⁶. Tutaj, dla procesu «wsidzmk» występuje uczenie się z jednoczesnym udziałem receptorów: wzrokowego, słuchowego i kinestetycznego, dla odbioru wrażeń z ciała z aparatu gry, to jest propriocepcji razem z emocjonalnym uczuciowym odbiorem i przeżywaniem muzyki. Czynności zautomatyzowane w wykonaniu muzyki są wykształcone na bazie uczenia się niejawnego, czynności kontrolujące przebieg muzyki wykorzystują mechanizmy uczenia się jawnego, świadomego i monitorowanego.

2. Aktywność fizyczna stymuluje naukę, a warunki społeczne uczących się wpływają na ich wyniki uczenia się. Mózg jest społeczny, a uczenie się efektywne przy uwzględnianiu aktywności fizycznej ruchowej, motorycznej, działalności praktycznej i interakcji społecznych⁶⁷. Tutaj dla procesu «wsidzmk» wydajność wysiłkowa w graniu na instrumencie muzycznym warunkuje podłoże aktywności fizycznej i ruchowej motorycznej.

Natomiast, nadrzędny przewodni cel tego procesu zapewnia funkcję komunikacji społecznej muzyki, z docieraniem jej do potencjalnych wrażliwych odbiorców na konkretne wykonanie muzyki.

3. Mózg jest plastycznym organem dla uczenia się poznawczego i emocjonalnego. Może się zmieniać każdego dnia uczenia się. Dowody empiryczne pokazują, że przy obraniu prawidłowej ścieżki rozwijania umiejętności uczących się, nauczający mogą w krótkim czasie dokonać pozytywnych i znaczących zmian w mózgu. Można wówczas zwiększyć pojemność uczenia się, pamięci, uwagi, efektywności przetwarzania informacji i regulacji impulsywności. Każdy mózg jest wyjątkowy, a efektywne uczenie się zależy od indywidualnych predyspozycji, zdolności i umiejętności uczącego się. Natomiast, zaburzenia i opóźnienia w uczeniu się można poprawić, a nawet

⁶⁶ Tamże.

⁶⁷ Tamże; E. Bruel-Jungerman, S. Laroche, C. Rampon, *New neurons in the dentate gyrus are involved in the expression of enhanced long-term memory following environmental enrichment*, European Journal of Neuroscience, January 2005, 21(2), s. 513-521; K.I. Erickson i in., *Aerobic fitness is associated with hippocampal volume*, Hippocampus, October 2009, 19(19), s. 1030-1039; A.C. Pereira i in., *An in vivo correlate of exercise-induced neurogenesis in the adult dentate gyrus*, Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA, March 2007, 104(13), s. 5638-5643; J.J. Ratey, E. Hagerman, *Spark: the revolutionary new science of exercise and the brain*, Brown Spark 2013; F.A. Champagne, J.P. Curley, *How social experiences influence the brain*, Current Opinion in Neurobiology, December 2005, 15(6), s. 704-709; R.M. Sapolsky, *The influence of social hierarchy on primate health*, Science, April 29, 2005, 308(5722), s. 648-652; J.J. Yap i in., *Repeated brief social defeat episodes in mice: effects on cell proliferation in the dentate gyrus*, Behavioral Brain Research, September 25, 2006, 172(2), s. 344-350.

przewyciężyć, dzięki plastyczności mózgu, jeśli zastosuje się odpowiednie kompensacyjne programy edukacyjne. Dowody empiryczne pokazują duże możliwości postępów w rehabilitacji i korekcji opóźnień w nauce⁶⁸. Tutaj dla procesu «wsidzmk» pierwotnymi zasobami biologicznymi są rytmy cyrkadiane w zapotrzebowaniu na obcowanie z muzyką, w tym na różnych płaszczyznach sfer człowieka (poznawczej, emocjonalnej, ruchowej, duchowej). Zasoby te warunkują optymalny poziom aktywności uczenia się «wsidzmk», korzystny dla zdrowia człowieka w przestrzeni dynamicznej rozwojowej i wiekowej, z uwzględnieniem leczniczej funkcji muzyki dla aktywności psychicznej człowieka.

4. Emocje wpływają na uczenie się i należy nauczać odpowiednich umiejętności emocjonalnych oraz społecznych dla poprawienia wyników uczenia się. Dowody empiryczne pokazują, że uczący się, którzy nabierają cierpliwości, uwagi, empatii i współpracy, mają znacznie lepsze wyniki dla procesu uczenia się. Również stan emocjonalny człowieka wpływa na procesy poznawcze (uwagę, pamięć, uczenie się, myślenie z tworzeniem znaczeń) i behawioralne (zachowanie). Dlatego, niezbędne jest zarządzanie stanami emocjonalnymi uczących się, aby lepiej i świadomie dbali o własne cele, procesy i efekty uczenia się. Emocje są ważne dla tworzenia wzorców, a uczenie się jest efektywne przy udziale pozytywnych emocji wywołanych przez informacje i doświadczenia⁶⁹. Dla procesu «wsidzmk» ważne jest tutaj zachowanie pozytywnego nastawienia do tej aktywności muzycznej oraz respektowanie znaczenia i wielkości emocjonalnego uczenia się muzyki, zgodnie z potrzebami dobowymi w tym zakresie u indywidualnego człowieka wykonującego muzykę.

⁶⁸ K. Ball i in., *The impact of speed of processing training on cognitive and everyday functions*, The Journals of Gerontology, Series B, Psychological Sciences and Social Sciences, June 2007, 62, Spec. Number 1, s. 19-31; B. Draganski i in., *Neuroplasticity: changes in grey matter induced by training*, Nature, January 2004, 427(6972), s. 311-312; J. Jonides, *Musical Skill and Cognition*, [w:] *Learning, arts, and the brain: The Dana consortium report on arts and cognition*, red. C. Asbury, B. Rich, New York – Washington 2008, s. 11-16; D.B. Polley i in., *Perceptual learning directs auditory cortical map reorganization through top-down influences*, The Journal of Neuroscience, May 2006, 26(18), s. 4970-4982; J.C. Mazziotta i in., *The myth of the normal, average human brain – the ICBM experience: (1) subject screening and eligibility*, Neuroimage, February 1, 2009, 44(3), s. 914-922; F. Gobet, G. Clarkson, *Chunks in expert memory: evidence for the magical number four...s or is it two?*, Memory, November 2004, 12(6), s. 732-747; N. Cowan, *The magical number 4 in short-term memory: a reconsideration of mental storage capacity*, The Behavioral and Brain Sciences, February 2001, 24(1), s. 87-114.

⁶⁹ M. Arnold, *Brain-based learning and teaching*; A.L. Duckworth, M.E.P. Seligman, *Self-discipline outdoes IQ in predicting academic performance of adolescents*, Psychological Science, December 2005, 16(12), s. 939-944; P. Ekman, *Emotions revealed: recognizing faces and feelings to improve communication and emotional life*, New York 2003; V. Ostberg, *Children in classrooms: peer status, status distribution and mental well-being*, Social Science and Medicine, January 2003, 56(1), s. 17-29; K. Marjoribanks, *Family and ability correlates of academic achievement: social status group differences*, Psychological Reports, October 2003, 93(2), s. 419-422.

5. Poszukiwanie sensu uczenia się jest wrodzone i odbywa się poprzez wykształcanie nowych połączeń neuronalnych, kiedy nowe informacje są łączone z istniejącą wcześniejszą wiedzą. Uczenie się ma charakter rozwojowy i jest efektywne przy uwzględnieniu różnic indywidualnych w rozwoju, dojrzałości, stanie wiedzy dla procesu nauczania dostosowanego do poziomu umiejętności i zainteresowań każdego uczącego się⁷⁰. Dla procesu «wsidzmk» ważne jest w tym momencie świadome angażowanie się w tę aktywność i zgodnie z preferencjami estetyczno-muzycznymi wykonawcy muzyki.

6. Pamięć jest plastyczna, więc zapamiętywanie w uczeniu się wymaga ciągłej praktyki. Uczenie się i pamięć pochłaniają zasoby fizyczne, a mózg wykorzystuje to szybko przy intensywnym uczeniu się. W uczeniu się ważne są równocześnie pamięć trwała i świeża operacyjna, a efektywne uczenie się jest dostępne dzięki połączeniu informacji i doświadczeń z obu rodzajów pamięci. Natomiast, nadmiar treści utrudnia procesy pamięciowe i uczenie się. Dowody empiryczne pokazują, że największa wartość nauczania zawiera się w małych fragmentach i celach uczenia się na bieżąco⁷¹. Dla procesu «wsidzmk» ważne jest tutaj zachowanie aktywności poznawczej i pamięciowego opanowania muzyki w zgodzie z zasobami biologicznymi i potrzebami poznawczymi wykonawcy muzyki.

7. Postawa twórcza i aktywność twórcza mają pozytywny wpływ na uczenie się oraz umiejętności emocjonalne, poznawcze i społeczne⁷². Struktura procesu «wsidzmk» gwarantuje obecność tego składnika działalności u człowieka w uczeniu się i wykonaniu muzyki.

8. Ostry i chroniczny stres ma negatywny wpływ na uczenie się. Strach z poczuciem zagrożenia warunkuje stan bezradności i wyczerpania. Uczenie się jest efektywne, kiedy jest kompleksowe z wyzwaniem zapobiegającym stresowi i zagrożeniu lękowemu⁷³. Dla procesu «wsidzmk» kluczowe jest nastawienie motywacyjne wobec tej aktywności oraz monitoring uczenia się muzyki w cyklu dobowym w fazie ćwiczenia i końcowego opracowane-

⁷⁰ M. Arnold, *Brain-based learning and teaching*; J.C. Mazziotta i in., *The myth of the normal, average human brain*.

⁷¹ M. Arnold, *Brain-based learning and teaching*; F. Gobet, G. Clarkson, *Chunks in expert memory*; N. Cowan, *The magical number 4 in short-term memory*.

⁷² J. Jonides, *Musical Skill and Cognition*; M. Posner, *How arts training influences cognition*, [w:] *Learning, arts, and the brain*, s. 1-10; E. Spelke, *Effects of music instruction on developing cognitive systems. at the foundations of mathematics and science*, [w:] Tamże, s. 17-50.

⁷³ M. Arnold, *Brain-based learning and teaching*; C.H. Johnston-Brooks, *Chronic stress and illness in children: The role of allostatic load*, *Psychosomatic Medicine*, September-October 1998, 60(5), s. 597-603; H.M. Koomen, J.B. Hoeksma, *Regulation of emotional security by children after entry to special and regular kindergarten classes*, *Psychological Reports*, December 2003, 93(3 Pt 2), s. 1319-1334.

go wykonania muzyki. Jensen⁷⁴ również sugeruje nauczycielom konspekt neurodydaktycznych lekcji w trzech etapach dla nabycia nowych wiadomości i umiejętności. Najpierw należy poświęcić około 10% całkowitego czasu lekcji na przygotowanie uczniów do procesu uczenia się oraz na stworzenie optymalnego środowiska i stanu bieżącego do nauki przed wprowadzeniem nowego materiału w chwili obecnej. W drugim etapie z zakresem około 80% całkowitego czasu lekcji należy pracować nad nowym materiałem z użyciem strategii kierunkowych:

- 1) zadbania o aktywne „uczenie się w czasie” w celu uzyskania jego długotrwałego efektu;
- 2) zaangażowania uczniów do rozwijania kierunkowej uwagi;
- 3) uczenia się częściowego drobnego i szczegółowego z elementami atrakcyjności, co wpływa na motywację wewnętrzną ucznia;
- 4) połączenia nauczania z obszarem osobistych doświadczeń i zainteresowań ucznia.

W trzecim etapie, z zakresem około 10% całkowitego czasu lekcji, należy pomóc uczniom z regulacją i monitoringiem uczenia się, w formie powtórzenia na bieżąco nowej wiedzy, informacji, umiejętności lub aktywności z ćwiczeniem ich wykorzystania na bieżąco w ćwiczeniu praktycznym lub w zadaniach wykonawczych.

Poniżej w ramach nowości metodycznej niniejszego artykułu zaprezentowano szkic neurodydaktycznej lekcji, składającej się z 9 części, w formie zajęć warsztatowych wykonawstwa solowych instrumentalnych dzieł muzycznych klasycznych. Wybrane elementy opisanego szkicu są obecne w otwartych on-line lekcjach mistrzowskich, prowadzonych latem 2020 roku przez wybitną polską skrzypaczkę prof. dr hab. Agatę Szymczewską, w ramach programu E-Bank Talentów⁷⁵. Jest to pierwsza w Polsce edycja programu rozwoju kluczowych kompetencji dla aktywności «wsidzmk» w celu kształcenia i budowania kariery artysty muzyka, umożliwiającego otwarte lekcje internetowe z wybitnymi polskimi artystami i pracownikami uniwersytetu UMFC, zorganizowanego przez fundację Master Art.⁷⁶

1. *Ustalenia stanu samopoczucia uczącego się na czas lekcji w celu określenia gotowości, predyspozycji i kondycji ucznia dla wykonania muzyki. Lekcja jest tutaj aktywnością wspierającą, treningową, korygującą, doskonalącą, wzmacniającą pewność:*

– jak się teraz czujesz, czy gdzieś odczuwasz dolegliwości bólowe bieżące, czy coś Ciebie boli teraz obecnie;

⁷⁴ E. Jensen, *Teaching with the brain in mind*.

⁷⁵ Dostęp: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLP57f5h7xOCxpNfqyah1Jd3SCrqS-GxttY>.

⁷⁶ Dostęp: www.banktalentow.com.

- czy jesteś wypoczęty czy raczej przemęczony;
- czy czujesz się teraz skupiony czy raczej znużony;
- czy masz w chwili obecnej głowę i warunki do wykonania muzyki czy też nie i jesteś pochłonięty innymi pilnymi sprawami / problemami bieżącymi;
- czy miałeś ostatnio warunki do ćwiczenia czy nie;
- czy czujesz się na siłach, aby teraz zagrać czy raczej wolisz popracować i rozczytać na lekcji lub przećwiczyć wspólnie wybrane fragmenty muzyki.

2. *Ustalenia kierunku nastawienia nauczającego w celowym odstłuchaniu bieżącego wykonania utworu:*

- jaki fragment dzieła muzycznego chciał(a)byś dzisiaj mi zagrać, czy może chcesz pokazać całość...
- może chciałabyś, abym na coś konkretnego zwróciła głębszą lub szczególną uwagę w słuchaniu Ciebie w Twoim graniu utworu;
- może chciał(a)byś, abym coś zaobserwowała lub kontrolowała u Ciebie w czasie Twojego grania utworu;
- może masz z czymś problemy w wykonaniu utworu i chciał(a)byś, abym temu się głębiej i detalicznie przyjrzała w czasie Twojego grania utworu;
- czy może słuchałeś jakichś nagrań muzycznych utworu i chciał(a)byś o tym dzisiaj porozmawiać albo wskazać, co z tego skopiowałeś do Twojego wykonania i co mam zbadać czy dobrze brzmi w Twoim wykonaniu.

3. *Zakończenie pogadanki wstępnej:*

- mamy zatem ustalony cel i kierunek mojego dzisiejszego słuchania Ciebie, tu i teraz, nad czym mamy popracować w stanie bieżącym dzisiaj. Więc, zamieniam się w słuch i poproszę o Twoje wykonanie.

4. *Pochwała akceptująca cele i sens wykonania utworu.*

Zauważenie i powiedzenie na głos:

- co jest profesjonalne;
- czy jest świadomość budowania interpretacji lub celowe prowadzenie fraz(y);
- czy jest lekkość, łatwość albo świadoma kontrolowana praca nad retoryką i deklamacją dźwięków muzycznych, że każdy dźwięk (nuta) jest na swoim miejscu i wydobyta (zagrana) w sposób przemyślany / ukierunkowany;
- czy jest wystarczająca kontrola nad pochodem (przebiegiem) dźwięków dla profesjonalnego wykonania muzyki;
- czy jest kontrolowanie oddechów fraz muzycznych, co warunkuje żywość brzmienia muzyki;

5. *Wyznaczenie i ustalenie kierunków pomocy nauczania zgodnie z sugestiami uczącego się, z tego co najpilniejsze, aktualne, bieżące i najbardziej pomoce dla niego w danym momencie (dzisiaj, teraz):*

- czy czuł(a/e)ś się komfortowo w bieżącym wykonaniu muzyki czy też nie;

- co Tobie nie podobało się w wykonaniu bieżącym i nad czym z tego chciał(a)byś teraz popracować;
- nad czym chciał(a)byś popracować w wykonaniu utworu;
- z czym masz bieżące problemy wykonawcze w utworze i chciał(a) byś dzisiaj, teraz zająć się tym;
- nad czym musisz samodzielnie popracować dłużej i poradzisz sobie sam(a), co / czego nie warto dzisiaj ruszać i omawiać;
- jak Ci się gra teraz, dzisiaj, czy czujesz wystarczającą łatwość w żywym wykonaniu muzyki;
- czy czujesz się gdzieś niepewny(a) w utworze nad czym chciał(a)byś dzisiaj, teraz popracować czy też samodzielnie nabierzesz pewności w dalszym ćwiczeniu i nie wymagasz wtrącenia się teraz;
- czy emocjonalne zaangażowanie nie przeszkadza Tobie teraz, dzisiaj w swobodnym wykonaniu muzyki, czy też są gdzieś miejsca, z którymi masz problem w graniu, gdy pogrążasz się emocjonalnie w dźwięki;
- czy odczuwasz gdzieś zwiększoną trudność techniczną i chciał(a)byś wsparcia lub wskazówek z techniki przygotowawczej, w czym nie czujesz się pewniej, że sam(a) sobie poradzisz;
- czy masz poczucie, że uzyskał(a/e)ś koncepcję całości wykonania utworu czy też są gdzieś miejsca, w których czujesz się niepewnie, jak utwór ma brzmieć, być wykonany;
- czy są gdzieś miejsca, które Tobie się nie podobają i chciał(a)byś popracować dzisiaj, teraz nad nimi i poszukać możliwości interpretacyjnych lub sposobów swobodniejszej gry manualnej;
- czy może słuchał(a/e)ś jakichś nagrań muzycznych utworu i są tam wzorcowe dla Ciebie miejsca, które dzisiaj chciał(a)byś pokazać, opracować lub przećwiczyć je na lekcji.

6. *Wtrącenie się nauczającego w proces uczenia się na tyle, na ile to konieczne i niezbędne dla optymalizacji i udoskonalenia jego przyszłego dalszego wykonania w trakcie kontynuacji uczenia się utworu i dalszej samodzielnej pracy nad nim. Wydanie zestawu / listy uwag, zaleceń, wskazówek, ewentualnie sposobu ćwiczenia, chwytów manualnych lub interpretacyjnych, w tym na bazie techniki przygotowawczej lub doskonalącej (optymalizującej).*

6.1. *Stosowanie pytań podających w wątpliwość odbiór nauczającego, w celu przekonania się, czy dobrze zrozumiało się wykonawcę muzyki, w tym pytania na temat argumentacji wybranej ścieżki interpretacyjnej [Zadajemy pytania, jeśli nie jesteśmy pewni lub przekonani o celowości interpretacji wykonawcy – żeby sprawdzić, czy wybrane sposoby i treści interpretacji były dobrane świadomie, celowo, czy też przypadkowo, a może wynikały z trudności manualnych w wykonaniu konkretnych dźwięków (frazy) utworu]:*

- czy ja dobrze rozumiał(a/e)m, że w tym fragmencie chciał(a/e)ś tak wykonać ... wskazanie hipotez i przypuszczeń nauczającego ...

- opowiedz mi Twoją koncepcję wykonawczą dla fragmentu utworu ...
wskazanie miejsca, numerów taktów, części formy muzycznej ...

- czy ja dobrze rozumiem i odczuwam, że ... *wskazać fragmenty muzyki ...*
 - sprawiają tobie trudność lub jeszcze nad nimi nie pracowałeś i zrobisz to później;

- czy czujesz się pewnie w graniu konkretnych miejsc ... *wskazać fragmenty muzyki ...*

- czy też nie za bardzo jesteś do nich przekonany.

6.2. *Ingerencja nauczającego w usłyszaną treść utworu wykonanego, w aspekty wymagające interwencji, korekty, upewnienia się lub inspiracji w stanie wykonania bieżącego dla jego lepszej dalszej optymalizacji brzmienia i interpretacji muzycznej:*

- może ja się myślę, ale mam wrażenie / ale wydaje mi się / ale słyszę, że ...;
 - spróbuj ..., zagraj w sposób następujący ..., a może ta ścieżka byłaby lepsza dla Ciebie ...;

- zwróć uwagę na ..., warto zwracać uwagę na ..., w miejscu ... (wskazanie) należałoby ...;

- warto kontrolować ..., warto dosłuchać siebie w miejscu..., może warto byłoby ...;

- słyszę..., widzę w wykonaniu..., czuję jakby, że ..., mam wrażenie ..., obawiam się, że...;

- może nie możesz wyćwiczyć wykonanie ... miejsca, bo coś źle ćwiczysz, spróbujmy to rozgrzebać, uporządkować, rozłożyć i zbadać, dlaczego nie wychodzi Tobie profesjonalnie...

7. *Zwrócenie uwag krytycznych:*

1) aparatowe zakłócenia wydobywania dźwięków lub chwytów manualnych dźwiękowych;

2) tekstowe błędy dźwięków - wysokość, długość (rytm), metrum (tempo, agogika), głośność (dynamika), charakter wydobywania (artykulacja, forma barwy);

3) błędy wykonawcze muzyki - kształtowanie struktury i formy dzieła muzycznego (zakłócenia przebiegu i ciągłości fraz, zaburzenia odczucia oddychania muzyki), rozchodzenia się w stabilności napięcia muzycznego i przeżywania muzyki (pustka emocjonalna), w tym na podłożu braku koncepcji wykonawczej konkretnego odcinka / fragmentu muzyki, zakłócenia deklamacyjne retoryczne pojedynczych dźwięków lub fraz, lub przebiegów (wysokościowych, rytmicznych, słyszenia harmonicznego dla kształtowania formy muzycznej).

8. *Ustalenie wspólnie z uczącym się kierunków dalszej najpilniejszej pracy na bieżąco, dla profesjonalnego udoskonalenia i przygotowania utworu muzycznego, z używaniem zwrotów motywacyjnych akceptujących i wspierających uczącego się, czyli mamy zatem:*

- ustalone, nad czym trzeba popracować w najbliższym czasie / okresie, co da efekt profesjonalnego «wsidzmk»;
- uzgodnione, w jakim kierunku możesz efektywnie i skutecznie dalej pracować nad utworem muzycznym;
- rozwiązane i ustalone Twoje bieżące wątpliwości, niepewności i wiesz już jak je pokonać;
- znalezione momenty krytyczne dla niezbędnej korekty wykonania utworu muzycznego;
- sprecyzowaną i zdefiniowaną przyczynę Twojej bieżącej niepewności, powątpiewania czy zagubienia w ćwiczeniu utworu muzycznego, wiesz już, jak i nad czym masz dalej samodzielnie pracować, zgodnie z dostępnymi warunkami i własnym samopoczuciem;
- ustalony nurt naprawy Twojej pewności muzycznej i przekonania się do wybranej przez Ciebie interpretacji dzieła muzycznego.

9. *Uzupełniająca (nadobowiązkowa) część lekcji – stosowana w celach diagnostycznych nauczyciela - moderatora, dla wyrobienia i udoskonalenia samokształcenia się uczącego w pracy nad utworami muzycznymi, w celu nabycia pewniejszych, rzetelniejszych umiejętności i wykształcenia artyzmu dojrzałego z niezależnością w uczeniu się i wykonaniu muzyki.*

Sprawdzenie, wysłuchanie fragmentu lub całości utworu przygotowanego samodzielnie przez ucznia – wybranego przez niego samego lub przez nas, z udzieleniem informacji zwrotnej, co zostało profesjonalnie wykonane i zrealizowane a co nie zostało uwzględnione w przygotowaniu wykonania. Analiza wykonania pod kątem poziomu i stopnia dojrzałości ucznia w samodzielnym profesjonalnym uczeniu się i wykonaniu muzyki.

Wykrycie diagnostyczne predyspozycji i kierunków, co uczący ma skłonność pomijać, nie zauważać lub nie zwracać uwagi w chwili bieżącej. Zadawanie kolejnego samodzielnego przygotowania utworu, ze szczególnym zwróceniem uwagi na luki i niedopatrzenia zaobserwowane we wcześniejszym przygotowanym utworze. Zlecenie okresowe (czasowe) samodzielnego przygotowania fragmentu utworu z pamięci, w celu zbadania swobody wykonania artystycznego z dojrzałością wierności realizacji materii muzyki (tj. tekstu muzycznego).

Zakończenie

W podsumowaniu niniejszego artykułu, dla analizy uwarunkowań neurodydaktycznych efektywnego nauczania «wsidzmk», należy wskazać szereg zjawisk i postaw przyczyniających się do negatywnego rozwoju tego procesu, ze szkodami jakości zdrowia człowieka. Dotyczą one powikłań medycznych,

fizjologicznych, psychologicznych i pedagogicznych, z ryzykiem wypalenia, a są to:

1) zaburzenia i powikłania fizjologiczne ruchowe oraz czynnościowe w warunkach nadmiernego obciążenia wysiłkowego dobowego, skutkującego przeciążeniem fizycznym fizjologicznym, widocznym w wynikach badań medycznych układu ruchu, oddechowego i krążenia. Aktywność «wsidzmk» obciąża bowiem zasoby wysiłkowe fizyczne, szczególnie w wykonawstwie utworów w szybkim tempie, a także o długim czasie trwania. Dotyczy to także podłoża czynności oddechowych w czasie uczenia się jako ćwiczenia czynnościowego oraz końcowego profesjonalnego wykonania muzyki;

2) zaburzenia i powikłania psychiczne poznawcze oraz emocjonalne w warunkach nadmiernego obciążenia wysiłkowego dobowego, skutkującego przeciążeniem umysłowym psychicznym, widocznym w wynikach badań psychologicznych i wywiadzie klinicznym psychiatrycznym. Aktywność «wsidzmk» obciąża bowiem zasoby poznawcze i emocjonalne. Natomiast, wykonawstwo artystyczne nie jest możliwe bez jednoczesnego przekonania co i jak ma być wykonane oraz tym samym zaćwiczone i po części zautomatyzowane na poziomie manualnym. Przeciążenie umysłowe poznawcze oraz emocjonalne ma podłoże w nadmiernej aktywności poznawczej i emocjonalnej w stosunku do rzeczywistych psychicznych estetycznych muzycznych potrzeb człowieka w wymiarze dobowym. Dotyczy to także wymogu czasowego opanowania konkretnej muzyki na konkretny termin lub datę z ryzykiem stresu przewlekłego czynnościowego, które w warunkach optymalnych może zajmować znacznie więcej czasu. Ponadto, ważne jest ryzyko ograniczenia słyszenia i interpretacji muzyki wedle własnego odczucia w ramach narzucania zewnętrznego jej wykonania zgodnie z obowiązującymi kanonami kulturowymi;

3) zaburzenia i powikłania behawioralne pedagogiczne motywacyjne czynnościowe w warunkach nadmiaru lub niedoboru aktywności uczenia się «wsidzmk» w stosunku do wielkości nasilenia potrzeby duchowej i motywacyjnej obcowania z muzyką w rytmie dobowym, skutkującego zniechęceniem (w razie przeciążenia) lub odczuwaniem bólu estetycznego duchowego (w razie znacznego deficytu). Przejawia się to w zaniku motywacji do tej aktywności albo powstaniu stanu cierpienia w przypadku braku dostępu do tej aktywności na poziomie optymalnym dla człowieka, bowiem zaburzenia motywacyjne są warunkowane:

3.1) treścią estetyczną «wsidzmk» w ramach doboru repertuaru niezgodnego z preferencjami estetycznymi uczącego się wykonawcy muzyki;

3.2) zaburzeniami efektywności i monitoringu uczenia się «wsidzmk» w rytmie dobowym, kiedy ćwiczenie i uczenie się nie przynosi zadowalających efektów powielających się w życiu codziennym, gdy występuje brak

obiektywnych postępów w opanowaniu umiejętności i aktywności «wsidzmk» na poziomie profesjonalnym obiektywnym, w tym zgodnie z przejrzystymi kryteriami poprawności wykonania muzyki. Skutkuje to zanikiem motywacji wewnętrznej, utratą poczucia pewności, kontroli nad ćwiczeniem i sensowności realizacją uczenia się muzyki;

4) wypalenie profesjonalne «wsidzmk» dotyczy zjawiska, kiedy popyt rynkowy jest odmienny od potrzeb preferencyjnych estetycznych muzycznych wykonawcy muzyki klasycznej, z jednoczesnym nastawieniem motywacyjnym na działalność *stricte* zarobkową w tym kierunku, z osobnym nurtem motywacji w kierunku wysokiej kariery muzycznej, z ryzykiem doznania załamań psychicznych zdrowotnych w razie braku uzyskania jej bądź dostępności do niej. Należy tutaj także dodać wątek ryzyka zaniżenia samooceny w poczuciu utraty wolności dla własnej interpretacji muzyki, która ma mały zakres odbiorów zewnętrznych rozumiejących konkretne wykonanie muzyki. Bowiem, sztuka wymaga naturalności i spontaniczności w deklamacyjnym retorycznym prezentowaniu muzyki jako żywej mowie dźwięków. Zatraca się wtedy motywacja, sens i celowość uprawiania sztuki muzyki dla własnej potrzeby psychicznej estetycznej o podłożu biologicznym, która jest pożądana dla jakości zdrowia psychicznego człowieka, w tym w ramach procesu zdrowego „starzenia się wiekowego”.

BIBLIOGRAFIA

- Ansari D., Coch D., *Bridges over troubled waters: education and cognitive neuroscience*, Trends in Cognitive Sciences, April 2006, 10(4).
- Arnold M., *Brain-based learning and teaching – prinzipien und elemente*, [w:] U. Herrmann, *Neurodidaktik. Grundlagen und vorschläge für gehirngerechtes lehren und lernen*, Beltz Verlag, Weinheim und Basel 2009.
- Ball K., Edwards J.D., Ross L.A., *The impact of speed of processing training on cognitive and everyday functions*, The Journals of Gerontology, Series B, Psychological Sciences and Social Sciences, June 2007, 62, Spec. Number 1.
- Bandura A., *Teoria społecznego uczenia się*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
- Bauer J., *Warum ich fühle, was du fühlst. Intuitive kommunikation und das geheimnis der spiegelneurone*, Hoffmann und Campe, Hamburg 2005.
- Bauer J., *Empatia. Co potrafią lustrzane neurony*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
- Bąbel P., Wiśniak M., *12 zasad skutecznej edukacji, czyli jak uczyć żeby nauczyć*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2014.
- Blakemore S.J., Frith U., *Jak uczy się mózg*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2008.
- Bruel-Jungerman E., Laroche S., Rampon C., *New neurons in the dentate gyrus are involved in the expression of enhanced long-term memory following environmental enrichment*, European Journal of Neuroscience, January 2005, 21(2).

- Champagne F.A., Curley J.P., *How social experiences influence the brain*, Current Opinion in Neurobiology, December 2005, 15(6).
- Chodkowski A., *Encyklopedia muzyki*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
- Chojak M., *Neuropedagogika, neuroedukacja i neurodydaktyka. Fakty i mity*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2019.
- Coch D., Ansari D., *Thinking about mechanisms is crucial to connecting neuroscience and education*, Cortex: a Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior, April 2009, 45(4).
- Cowan N., *The magical number 4 in short-term memory: a reconsideration of mental storage capacity*, The Behavioral and Brain Sciences, February 2001, 24(1).
- Diamond D.M., Campbell A.M., Park C.R., Halonen J., Zoladz P.R., *The temporal dynamics model of emotional memory processing: a synthesis on the neurobiological basis of stress-induced amnesia, flashback and traumatic memories, and the Yerkes-Dodson law*, Neural Plasticity, 2007.
- Draganski B., Gaser C., Busch V., Schuierer G., Bogdahn U., May A., *Neuroplasticity: changes in grey matter induced by training*, Nature, January 2004, 427(6972).
- Duckworth A.L., Seligman M.E.P., *Self-discipline outdoes IQ in predicting academic performance of adolescents*, Psychological Science, December 2005, 16(12).
- Ekman P., *Emotions revealed: recognizing faces and feelings to improve communication and emotional life*, Henry Holt and Co., New York 2003.
- Erickson K.I., Prakash R.S., Voss M.W., Chaddock L., Hu L., Morris K.S., White S.M., Wójcicki T.R., McAuley E., Kramer A.F., *Aerobic fitness is associated with hippocampal volume*, Hippocampus, October 2009, 19(19).
- Fields R.D., *Drugi mózg*, Wydawnictwo Prószyński i S-ka, Warszawa 2011.
- Głowiński M., Kostkiewiczowa T., Okopień-Sławińska A., Sławiński J., *Słownik terminów literackich*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 2008.
- Gobet F., Clarkson G., *Chunks in expert memory: evidence for the magical number four...s or is it two?*, Memory, November 2004, 12(6).
- Goswami U., *Neuroscience and education: from research to practice?*, Nature Reviews Neuroscience, May 2006, 7(5).
- Herrmann U., *Gehirnforschung und die pädagogik des lehrens und lernens: Auf dem weg zu einer "Neurodidaktik"?*, Zeitschrift fur Pädagogik, 2004, 50, 4.
- Herrmann U., *Neurodidaktik – neue mode oder neue wege des lehrens und lernens?*, Jugendhilfe, 2017, 55, 5.
- https://studienseminar.rlp.de/fileadmin/user_upload/studienseminar.rlp.de/gy-ko/Pflichtmodule_18-19/28_Lernprozess_IV_-_29.10.2018/06_Lehr-Lern-Prinzipien_der_Neurodidaktik.pdf [dostęp: 15.12.2020].
- Huther G., *Die macht der innerer bilder, wie visionen das gehirn, den menschen und die welt verandern*, Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen 2010.
- Huther G., *Was wir sind und was wir sein konnten*, Fischer Verlag, Frankfurt am Main 2011.
- Jensen E., *Teaching with the brain in mind*, Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria 2005.
- Johnston-Brooks C.H., Lewis M.A., Evans G.W., Whalen C.K., *Chronic stress and illness in children: The role of allostatic load*, Psychosomatic Medicine, September – October 1998, 60(5).
- Jonides J., *Musical Skill and Cognition*, [w:] *Learning, arts, and the brain: The Dana consortium report on arts and cognition*, red. C. Asbury, B. Rich, Dana Press, New York – Washington 2008.

- Konorski J., *Conditioned reflexes and neuron organization*, Cambridge University Press, New York 1948.
- Koomen H.M., Hoeksma J.B., *Regulation of emotional security by children after entry to special and regular kindergarten classes*, Psychological Reports, December 2003, 93(3 Pt 2).
- Korte M., *Wie kinder heute lernen – was die wissenschaft über das kindliche gehirn weiß – das handbuch für den schulerfolg*, Deutsche Verlags-Anstalt, München 2010.
- Kossut M., *Plastyczność mózgu*, Neuropedia – Encyklopedia neuronauki 1(1), 2, wersja 1, 2014; <http://neuropedia.org.pl/plastycznosc-mozgu/> [dostęp: 15.12.2020].
- Kupisiewicz Cz., *Dydaktyka ogólna*, Wydawnictwo Graf Punkt, Warszawa 2000.
- Kurzowa Z., Kubiszyn-Mędrala Z.E., Skarżyński M., Winiarska J., *Encyklopedia powszechna*, tom 1-2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019.
- Lewowicki T., *Indywidualizacja kształcenia – dydaktyka różnicowa*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1977.
- Marjoribanks K., *Family and ability correlates of academic achievement: social status group differences*, Psychological Reports, October 2003, 93(2).
- Maruszewski T., *Psychologia poznania. Umysł i świat*, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2016.
- Mazziotta J.C., Woods R., Iacoboni M., Sicotte N., Yaden K., Tran M., Bean C., Kaplan J., Toga A.W., *The myth of the normal, average human brain – the ICBM experience: (1) subject screening and eligibility*, Neuroimage, February 1, 2009, 44(3).
- Meltzoff A.N., Kuhl P.K., Movellan T.J., Sejnowski T.J., *Foundations for a new science of learning*, Science, July 2009, 325(5938).
- Minsky M., *The society of mind*, Simon and Schuster, New York 1988.
- Nawroczyński B., *Zasady nauczania*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1961.
- Neuroedukacja*, <https://dictionary.apa.org/neuroeducation> [dostęp: 15.12.2020].
- Nowacki T., *Aktywizujące metody w kształceniu*, Wydawnictwo CODN, Warszawa 1999.
- Okoń W., *Nowy słownik pedagogiczny*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1988.
- Okoń W., *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Wydawnictwo Akademickie Żak, Warszawa 2003.
- Ostberg V., *Children in classrooms: peer status, status distribution and mental well-being*, Social Science and Medicine, January 2003, 56(1).
- Ozimek E., *Dźwięk i jego percepcja: aspekty fizyczne i psychoakustyczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002.
- Pąchalska M., Kaczmarek B.L.J., Kropotov J.D., *Neuropsychologia kliniczna. Od teorii do praktyki*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2014.
- Pereira A.C., Huddleston D.E., Brickman A.M., Sosunov A.A., Hen R., McKhann G.M., Sloan R., Gage F.H., Brown T.R., Small S.A., *An in vivo correlate of exercise-induced neurogenesis in the adult dentate gyrus*, Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA, March 2007, 104(13).
- Polley D.B., Steinberg E.E., Merzenich M.M., *Perceptual learning directs auditory cortical map reorganization through top-down influences*, The Journal of Neuroscience, May 2006, 26(18).
- Posner M., Rothbart M.K., Sheese B.K., Kieras J., *How arts training influences cognition*, [w:] *Learning, arts, and the brain: The Dana consortium report on arts and cognition*, red. C. Asbury, B. Rich, Dana Press, New York – Washington 2008.
- Pólturzycki J., *Dydaktyka dla nauczycieli*, Wydawnictwo Novum, Płock 2002.
- Ratey J.J., Hagerman E., *Spark: the revolutionary new science of exercise and the brain*, Little, Brown Spark 2013.

- Rogers T.B., Kuiper N.A., Kirker W.S., *Self-reference and the encoding of personal information*, *Journal of Personality and Social Psychology*, September 1977, 35 (9).
- Roth G., *Warum sind lernen und lehren so schwierig?* Zeitschrift für Pädagogik, 2004, 50, 4.
- Roth G., *Bildung braucht Persönlichkeit, wie lernen gelingt*, Klett-Cotta Verlag, Stuttgart 2011.
- Sapolsky R.M., *The influence of social hierarchy on primate health*, *Science*, April 29, 2005, 308(5722).
- Sikorski W., *Neuroedukacja. Jak wykorzystać potencjał mózgu w procesie uczenia się*, Wydawnictwo Dobra Literatura, Słupsk 2015.
- Spelke E., *Effects of music instruction on developing cognitive systems. at the foundations of mathematics and science*, [w:] *Learning, arts, and the brain: The Dana consortium report on arts and cognition*, red. C. Asbury, B. Rich, Dana Press, New York – Washington 2008.
- Spitzer M., *Jak uczy się mózg*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
- Strelau J., *Badania nad temperamentem. Teoria, diagnoza, zastosowanie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1992.
- Szłosek F., *Wstęp do dydaktyki przedmiotów zawodowych*, Wydawnictwo ITE, Radom 1995.
- Śliwerski B., *Pedagogika ogólna, podstawowe prawidłowości*, Oficyna Wydawnicza Impuls, Kraków 2012.
- Vetulani J., *Mózg: fascynacje, problemy, tajemnice*, Wydawnictwo Homini, Kraków 2014.
- Yap J.J., Takase L.F., Kochman L.J., Fornal C.A., Miczek K.A., Jacobs B.L., *Repeated brief social defeat episodes in mice: effects on cell proliferation in the dentate gyrus*, *Behavioral Brain Research*, September 25, 2006, 172(2).
- Ziomek J., *Retoryka opisowa*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 1990.
- Żylińska M., *Neurodydaktyka. Nauczanie i uczenie się przyjazne mózgowi*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2013.