

„Chowanna”	Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego	Katowice 2002 [2003]	R. XLV (LVIII)	T. 2 (19)	s. 87—108
------------	--	-------------------------	-------------------	--------------	-----------



Danuta KRZYWON

Typ lateralizacji — szansa czy bariera w rozwoju poziomu postawy twórczej człowieka?

Wprowadzenie

Rozwój dyscyplin naukowych zajmujących się rozwojem i funkcjonowaniem człowieka przybiera w świadomości i praktyce społecznej wiele zróżnicowanych form. Jedne z nich łączą się z sukcesami w ratowaniu życia i utrzymywaniu dobrej kondycji organizmu, inne — z jakością życia psychicznego i społecznego.

W codziennej prasie niemal stale obecne są informacje o odkryciach dokonywanych w trakcie badań genetycznych uwarunkowań funkcji psychicznych oraz roli mózgu w funkcjonowaniu człowieka. Mózg zdumiewa nie tylko swoją wagą w stosunku do reszty ciała, wielkością powierzchni kory, zdolnością do kompensowania uszkodzeń czy pojemnością informacyjną. Wyjątkowość mózgu ludzkiego wynika z funkcjonalnego zróżnicowania półkul, ich specjalizacji w odbiorze i przetwarzaniu informacji odmiennego typu (Budowska, Grabowska 1994).

Umysł — niepojęty, niezgłębiany generator rzeczywistości, kultury, historii i wszelkich ludzkich możliwości — w dalszym ciągu nie przestaje intrygować i zadziwiać ludzkość usiłującą zrozumieć siebie i swoją aktywność. To, jacy jesteśmy, jak się zachowujemy, jak myślimy i czujemy, zależy od mózgu.

Uczenie się, myślenie, twórczość i inteligencja to procesy, które przebiegają właśnie w mózgu.

Współcześni badacze układu nerwowego wierzą, że mózg rozwija się zarówno pod wpływem odżywiania, jak i stymulacji środowiskowej (Łuria, 1976; Moir, Jessel, 1995; Goleman, 1997; Eby, Smutny, 1998). Zachęca to psychologów wychowania do zbadania tych możliwości u ludzi. Nauczanie stymulujące w dobrze wybranym momencie wpływa na rozwój mózgu, a wraz z tym na funkcje psychiczne, które wykraczają poza zachowania mierzone powszechnie używanymi testami uczenia się (Wittrick, 1980, za: Eby, Smutny, 1998).

Pojęcie lateralizacji

Zróznicowanie czynności prawej i lewej półkuli mózgu w języku specjalistów jest określane jako lateralizacja. Przez pojęcie lateralizacji, używane zamiennie z terminem „asymetria”, rozumie się przewagę jednej ze stron mózgu, która może dotyczyć zarówno funkcji parzystych organów ciała, jak i funkcji psychicznych. Lateralizacja w zakresie parzystych organów ciała, a zwłaszcza lateralizacja funkcji psychicznych może być uważana za właściwość specyficzną dla człowieka (Mroziak, 1992). Specjalizacja ta polega na zróznicowaniu aktywności każdego z organów, zadań i roli każdego z nich. Jeden z dwóch parzystych organów pełni zazwyczaj funkcję wiodącą, drugi zaś pomocniczą. Wiodąca rola narządu nazywanego „dominującym” polega na częstszym jego wyborze, używaniu i wykonywaniu trudniejszych zadań. Narząd ten wykonuje czynności lepiej, szybciej, z większą precyzją i siłą. Podział ról w obrębie parzystych organów ruchu jest korzystny ze względu na ekonomię czynności ruchowych. Sposób, w jaki ludzie posługują się swoimi kończynami, stanowi dobrą ilustrację tej właściwości (Bogdanowicz, 1989).

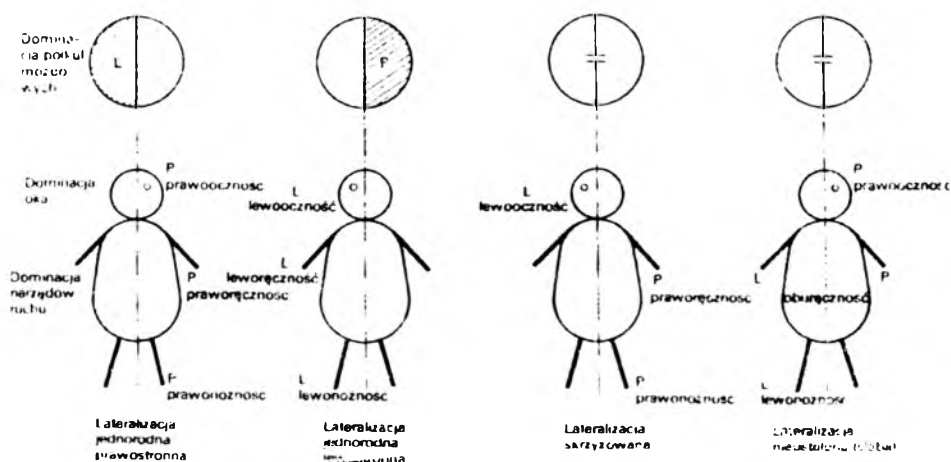
Proces lateralizacji, czyli przewagi jednej strony podczas ruchowych czynności ciała jest jednym z aspektów i zarazem czynników rozwoju ruchowego człowieka (Spionek, 1970). Związek między lateralizacją czynności narządów ruchu i zmysłu a czynnością półkul mózgowych objaśnia koncepcja układowej dynamicznej lokalizacji czynności nerwowych A. Łurii (1967). Zgodnie z tą koncepcją pola pierwszorzędowe projekcyjne, które są związane z odbiorem prostych informacji zmysłowych — wrażeń — oraz z wykonywaniem prostych ruchów, nie wykazują asymetrii funkcjonalnej, żadne z nich nie dominuje. Dopiero pola drugorzędowe kojarzeniowe, gdzie zachodzi analiza i synteza odebranych bodźców, które dzięki temu stanowią podłoże

tworzenia się spostrzeżeń i wykonywania złożonych czynności ruchowych, mogą być bardziej wyspecjalizowane. Specjalizacja ta przejawia się też w asymetrii funkcjonalnej. W zakresie czynności motorycznych to przejmowanie przez jeden z symetrycznych ośrodków ruchowych funkcji dominującej — z tego względu na przykład związana z nim ręka odgrywa w czynnościach ruchowych rolę wiodącą (Bogdanowicz, 1989).

W wielu czynnościach niezbędna staje się harmonijna współpraca oka, ręki, nogi, np. podczas jazdy na rowerze, wspinania się; sprzyja temu dominacja narządów ruchu po tej samej osi ciała. Lateralizacja, czyli „stronność”, funkcjonalna dominacja jednej ze stron ciała wiąże się z dominowaniem jednej z półkul mózgowych. Większość szlaków nerwowych łączących narządy ruchu i zmysłu z mózgiem krzyżuje się, co oznacza, że drogi nerwowe prawej połowy ciała docierają do lewej półkuli mózgu. Całkowicie skrzyżowane są drogi ruchowe i czuciowe. W związku z tym funkcjonalnej dominacji prawej strony ciała odpowiada dominacja lewej półkuli mózgowej. Symptomami asymetrii funkcjonalnej w zakresie czynności ruchowych jest zarówno ręczność (praworęczność, leworęczność), jak i nożność (prawonożność, lewonożność), co odpowiada dominacji półkuli lewej lub prawej (Meyer, 1995).

Typy lateralizacji

Badając osoby dorosłe, najczęściej spotykamy się z przejawami dominowania prawej ręki, oka i nogi, co świadczy o dominacji lewej półkuli mózgu. Ten model funkcjonalnej przewagi, określany terminem lateralizacji prawostronnej, ma swoją „odwrotność”, tj. leworęczność, lewoocznność i lewonożność, co wiąże się z dominacją prawej półkuli. Ów drugi model funkcjonalnej przewagi nosi nazwę lateralizacji lewostronnej. Zarówno lateralizacja lewostronna, jak i prawostronna należą do modelu lateralizacji jednorodnej, w przeciwieństwie do lateralizacji niejednorodnej. W ramach tego modelu mieści się lateralizacja skrzyżowana, która charakteryzuje się wyraźną przewagą czynnościową narządów ruchu i zmysłu, lecz nie po tej samej stronie, ale po obu stronach ciała, np. lewoocznność, praworęczność i lewonożność. W wypadku lateralizacji niejednorodnej możemy mieć do czynienia z lateralizacją ustaloną bądź nieustaloną, inaczej słabą. Lateralizacja nieustalona występuje w sytuacji braku dominacji poszczególnych narządów ruchu i zmysłu, np. oburęczność, obuocznność, i obunożność, lub ewentualnie braku przewagi czynnościowej jednego z narządów, np. oburęczność, leworęczność i prawonożność. Stan ten świadczy o niewykształceniu się dominacji jednej z półkul mózgowych dla danej pary narządów, a więc o ich równoważności (Bogdanowicz, 1989, s. 31).



Rys. 1. Modele lateralizacji czynności narządów ruchu (ręki i nogi) i zmysłu (oka)

Źródło: M. Bogdanowicz, 1989, s. 31.

Badania wykazały, że dzieci różnią się od siebie nie tylko stroną przewagi czynnościowej, lecz również tempem oraz siłą procesu lateralizacji. Oprócz dzieci wczesnie i silnie zlateralizowanych są takie, u których lateralizacja przebiega powoli, a nasilenie jej jest słabe (Nartowska, 1980).

W ostatnim dwudziestolecu problem asymetrii mózgowej cieszył się niezwykle zainteresowaniem. Badaniem tego zagadnienia zajmują się specjaliści wielu różnych dziedzin wiedzy, np. psychologowie, neuropsychologowie, biologowie, biochemicy, lekarze, a nawet socjologowie. Tak ogromne zainteresowanie wynika z faktu, iż lateralizacja ma nie tylko istotne znaczenie teoretyczne — pogłębienie wiedzy dotyczącej roli półkul mózgowych w szeroko rozumianym zachowaniu człowieka — ale również niemałe znaczenie praktyczne. Przyjęcie określonych poglądów na naturę asymetrii leży u podstaw różnorodnych zabiegów rehabilitacyjnych w klinikach neurologicznych i neurochirurgicznych, a także korekcyjnych oddziaływań psychologów i pedagogów na dzieciach, np. leworęcznych czy szczególnie uzdolnionych.

Z nagromadzonej w ciągu tego czasu wiedzy wynika, iż asymetria funkcjonalna mózgu nie u wszystkich osób ma ten sam charakter. Zbadano, że lewa i prawa półkula różnią się pod względem przechowywanych informacji. Lewa strona mózgu odpowiada przede wszystkim za sprawności werbalne i za szczegółowe, uporządkowane przetwarzanie informacji, w tym za czytanie, pisanie i mówienie. Prawa półkula to centrum informacji wizualnych i relacji przestrzennych. Jest ona odpowiedzialna za odbiór podstawowych kształtów i wzorów, kontroluje abstrakcyjne procesy myślowe naszych reakcji emocjonalnych. Środkowe ciało modelowate łączy obie półkule traktami

komunikacyjnymi, dzięki czemu każda z nich może dostarczać drugiej informacji o swoich odmiennych ujęciach świata (L i m o n t, 1996; E b y, S m u t n y, 1998). W obu półkulach mieszczą się wszystkie funkcje, aż do momentu rozpoczęcia specjalizacji (H a n n a f o r d, 1998). Obserwujemy ją w trakcie wykonywania odrębnych zadań przez kończyny górne i dolne.

Wieloletnie obserwacje pacjentów po komisurotomii (zabiegu przecięcia spoidła wielkiego łączącego obie półkule), trwające jeszcze do dnia dzisiejszego, stanowią niezmiennie ważne źródło informacji o funkcjonowaniu mózgu i o funkcjonalnych różnicach między półkulami. Podważyły one twierdzenie, że półkula lewa dominuje we wszystkich funkcjach opartych na mowie oraz na procesach poznawczych, prawa zaś jest pod tym względem półkulą podporządkowaną. Okazało się, że każda półkula stanowi oddzielny system i w dużym stopniu może funkcjonować niezależnie od drugiej. Każda z nich ma własne życie psychiczne, swoją wrażliwość, świadomość i samoświadomość, w każdej z nich przebiegają indywidualne funkcje poznawcze. Mimo to, przeglądając literaturę na temat skutków uszkodzenia mózgu, można odnieść wrażenie, że autorzy zbyt „addytywnie” ujmują zagadnienia roli struktur mózgowych, zwłaszcza łączących obydwie półkule. Istnienie tych struktur u osób zdrowych nie sprowadza się jedynie do możliwości transferu międzypółkulowego, lecz umożliwia ciągle współdziałanie obydwu półkul, ich nieustanny „dialog”, który nie powinien być redukowany do procesu informowania drugiej półkuli (M r o z i a k, 1992).

Wydawałoby się, że lewo- lub praworęczność można zauważyć gołym okiem i w istocie tak jest. Nie u wszystkich jednak dzieci przewaga jednej ręki lub strony ciała nad drugą zaznacza się jednakowo wyraźnie i wcześniej. O dzieciach, u których bardzo wcześniej można zauważyć przewagę czynnościową jednej strony ciała nad drugą, mówimy, że są wcześniej zlateralizowane. Oprócz dzieci wcześniej i silnie zlateralizowanych są takie, u których proces ten przebiega powoli i słabo. Bywa, że rodzicom bardzo trudno ustalić wyraźną lateralizację małego dziecka. Powodem może być fakt, że nie jest ona jeszcze ustalona lub dziecko ma problemy z wyborem ręki dominującej. Jeszcze do niedawna skłaniano dzieci do pisania prawą ręką. Obecnie sytuacja zmieniła się w takim stopniu, że nie tylko nie „przestawia” się dzieci na prawą rękę, ale też pomaga w przezwyciężaniu napotykanych trudności. Badania H. S p i o n e k (1961) wykazały, że czynnościowa przewaga jednej strony ciała nad drugą nie ogranicza się wyłącznie do pracy obu rąk. Widać ją również w pracy nóg i oczu. Można zatem mówić o lewo- i praworęczności ale także o lewo- i prawoocznoci oraz lewo- i prawonożności. Dziecko ze sprawniejszą lewą stroną ciała (oko, ręka, noga) nazywamy dzieckiem lewostronnie zlateralizowanym.

Oprócz dzieci z lepiej funkcjonującą jedną stroną ciała nad drugą bywają dzieci charakteryzujące się dominacją niejednorodną, czyli skrzyżowaną.

W tych wypadkach leworęczność występuje jednocześnie z prawoocnością i prawonożnością lub praworęczność z lewoocnością i lewonożnością. Spotykamy różne rodzaje kombinacji. Powstaje wtedy problem współdziałania poszczególnych kończyn i organów parzystych. Nie zawsze współdziałanie to przebiega pomyślnie. Badania naukowe wykazują, że dzieci z lateralizacją skrzyżowaną miewają częściej niż dzieci lewostronne i prawostronne różnorakie zaburzenia. W praktyce szczególne ważne okazują się sytuacje, gdy leworęczności towarzyszy prawoocność i odwrotnie. Dzieci takie stosunkowo często napotykają duże trudności w nauce pisania i czytania. Dzieci leworęczne i prawooczne czytając, bardzo często zmieniają kolejność i znaczenie liter, a pisząc, kreślą zamiast liter znaki przypominające odbicie liter w lustrze. Pismo takie określamy pismem lustrzanym lub zwierciadlanym. Przy słabszych objawach tego zaburzenia dziecko bardzo często myli litery o zbliżonym kształcie, np. „d” i „b”, „p” i „b”. Po takich i podobnych objawach możemy przypuszczać, że dziecko należy do grupy dzieci ze skrzyżowaną lateralizacją. Występuje również lateralizacja nieustalona, zwana inaczej słabą, gdy nie dominuje żaden z narządów ruchu i zmysłu, np. oburęczność, obunożność i obuocność. Stan ten świadczy o niewykształceniu się dominacji jednej z półkul mózgowych dla danej pary narządów — są one równoważne. Zdaniem M. Bogdanowicz (1989) może to być wyraz opóźnionego dojrzewania centralnego układu nerwowego i zwolnionego procesu rozwoju lateralizacji — w tych sytuacjach mamy do czynienia z oburęcznością pierwotną. Zdarza się jednak często, że oburęczność stanowi konsekwencję treningu, np. nauczania dziecka leworęcznego posługiwania się ręką prawą. W tych wypadkach mówimy o oburęczności wtórnej.

Diagnoza lateralizacji

Przystępując do diagnozy lateralizacji, trzeba mieć na względzie wiek i płeć badanego oraz wiedzę o etapach rozwoju lateralizacji. Badaniu lateralizacji powinna towarzyszyć świadomość różnicy między lateralizacją genotypową a fenotypową. Do oceny fenotypu służą: eksperymenty, kwestionariusze, analiza wytworów, obserwacja i wywiad z rodzicami. O genotypie możemy wnosić na podstawie danych z wywiadu dotyczących rozwoju lateralizacji w ontogenezie oraz występowania leworęczności czy oburęczności w rodzinie, a także czynników patogennych, jakie mogły działać na dziecko podczas jego rozwoju w okresie prenatalnym, porodu i tuż po urodzeniu. Diagnoza lateralizacji obejmuje ocenę motoryki rąk i orientacji po lewej i prawej stronie ciała i przestrzeni. Pełna diagnoza lateralizacji powinna być syntezą danych

z badania psychologicznego, lekarskiego, wywiadu z rodzicami oraz oceny lateralizacji dokonanej przez psychologa, nauczyciela lub pedagoga szkolnego. Tak szczegółowy proces diagnostyczny jest konieczny w razie wątpliwości co do wyboru ręki, którą dziecko ma pisać. W prostszych sytuacjach, gdy stwierdza się lateralizację lewostronną, wystarczy poprzestać na orientacyjnym badaniu wykonywanym przez nauczyciela, który opiera się głównie na obserwacji, rozmowie z rodzicami i analizie wytworów dziecka.

W pracy z dziećmi stosuje się wiele metod badania sprawności stron ciała — ogromną rolę odgrywa sposób przeprowadzania tych badań. Powinny one mieć formę zabawy, w ten sposób, aby dziecko nie orientowało się, co jest przedmiotem jego oceny. To bardzo ważne ze względu na możliwość zniekształcenia wyników badań z powodu celowych zmian w zachowaniu dziecka. Zabawa dziecka staje się doskonałą okazją do zaobserwowania, którą ręką posługuje się ono precyzyjniej. Należy też zwrócić uwagę na to, której ręki dziecko używa, atakując innych, oraz którą się broni lub odpiera ataki przeciwnika.

Każde dziecko posługujące się lewą ręką należy badać, biorąc pod uwagę czynniki dotyczące jego rozwoju umysłowego, ruchowego, woli, uczuć, charakteru i osobowości. Trzeba zwrócić również uwagę na stosunek samego dziecka do swojej „inności” w porównaniu ze swoimi rówieśnikami. Aby prawidłowo postawić diagnozę, należy określić, do jakiego typu zalicza się badane dziecko. Tempo i siła procesu lateralizacji oraz strona ciała, po której się ona zaznacza, to elementy decydujące o określonym typie. Gdy nie występuje przewaga czynnościowa w zakresie kończyn górnych, mówimy o oburęczności. Oburęczność może być zjawiskiem przemijającym bądź stałym. Oburęczność okresowa przekształcić się może w prawo- lub leworęczność. Dzieci o opóźnionej lateralizacji przy ogólnie złej sprawności ruchowej mają często sprawniejszą rękę lewą i chętniej jej używają. Uważane są z tego powodu za dzieci leworęczne.

Metody, za pomocą których określa się leworęczność, można podzielić ze względu na przedmiot oceny (ręka, noga, oko, ucho) oraz sposób ich przeprowadzania. Jedne oparte są na obserwacji czynności życia codziennego, inne na zabawie, jeszcze inne na wywiadzie, kwestionariuszu, aż po analizę wytworów dziecka. Wybór sposobu przez nauczyciela chcącego określić lateralizację u dziecka, u którego podejrzewa zaburzenia lateralizacji, zależy od niego samego oraz warunków i wiedzy, jaką dysponuje. Dzięki testom sprawdzającym funkcjonowanie prawej i lewej ręki, nogi, oczu i uszu można uzyskać obraz predyspozycji człowieka pod kątem jego dominujących części ciała.

Problematyka badawcza

Podstawowym celem kształcenia i wychowania jest harmonijny i wszechstronny rozwój osobowości dzieci i młodzieży, bez względu na to, czy są lewoczy praworęczne. Do tego rozwoju mają się przyczynić procesy kształcenia poznawczego, moralno-społecznego, fizyczno-zdrowotnego i technicznego. Jednym z najlepszych sposobów rozwoju i samorealizacji każdego człowieka jest twórczość. Wzrost zainteresowania tą problematyką, jaki obserwuje się od kilkunastu lat, wynika przede wszystkim ze zmian dokonujących się w otaczającej nas rzeczywistości.

Badanie twórczości w ujęciu potencjalnym, tj. za pomocą analizy uwarunkowań osobowościowych, wskazuje na celowość poszerzenia zakresu rozumienia kreacji zarówno w aspekcie jej kryterium, dziedziny, jak i podmiotu. Dzięki temu twórczość przestaje być atrybutem nielicznych tylko „wybranych” osób i może stać się udziałem wielu. Dorobek teoretyczny psychologii twórczości pozwala wskazać na poważne problemy w zakresie diagnozowania i prognozowania oraz kształcenia postawy twórczej młodzieży.

Niniejszy artykuł stanowi studium badawcze z zakresu psychopedagogiki twórczości. Opierając się na koncepcji postawy twórczej S. Popka oraz na przyjętej w związku z tym metodzie pomiaru (KANH), przystąpiono do realizacji badań, które miały na celu określenie zróżnicowania poziomu i struktury postawy twórczej młodzieży o różnym typie lateralizacji. Można stwierdzić, że badania tego typu są fragmentaryczne i nie dają podstaw do jednoznacznych rozstrzygnięć. Zatem i na tym obszarze należy realizować potrzeby poznawcze, wyjaśnić te kontrowersje.

Przytoczone wcześniej teorie, dotyczące możliwości poszczególnych półkul mózgowych w zakresie funkcjonowania i zachowania człowieka oraz transmisji międzypółkulowej w postaci współdziałania określonych struktur mózgowych, odpowiedzialnych za poszczególne procesy poznawcze oraz mowę, stanowią podstawę wysunięcia hipotezy o „bardziej twórczym charakterze” prawej półkuli (osoby o lateralizacji lewostronnej, w tym też osoby leworęczne). Możliwości półkuli lewej w zakresie kreatywności i postawy twórczej (na podstawie wiedzy dotyczącej transmisji międzypółkulowej ciała modelowanego, co dotyczy osób o lateralizacji prawostronnej, np. osoby praworęczne) są podstawą teoretyczną przeprowadzonych badań.

Poznanie zależności czy związku między typem lateralizacji a poziomem postawy twórczej umożliwi orientację w możliwościach rozwojowych w określonym wieku. Pozwala to zrozumieć i zorganizować sposoby wykrywania i rozwijania postawy twórczej uczniów. Wiedza ta może być podstawowym składnikiem racjonalnego planowania pracy wychowawczej ze wszystkimi

uczniami, pracy nie tłumiącej ich możliwości rozwojowych i potencjału intelektualnego.

Przedmiot badań

Przedmiotem zainteresowania w niniejszym artykule jest postawa twórcza młodzieży o różnym typie lateralizacji. Podstawę teoretyczną badań stanowi teoria asymetrii funkcjonalnej, budowana przez wielu autorów, między innymi Martę Bogdanowicz, Halinę Spionek, Jerzego Mroziaka, Aleksandra Łurę, Zofię Majewską, Wandę Budohoską, A. Grabowską i wielu innych. Podstawę teoretyczną badań stanowi również interakcyjna teoria zdolności S. Popka, w której uwzględnia on równomierne współoddziaływanie na możliwości człowieka kilku sfer jego osobowości, bez preferencji którejs z nich. Według autora teorii „postawa twórcza jest niczym innym jak aktywnym stosunkiem do świata i życia, oznaczającym potrzebę poznania i świadomego przetwarzania zastanej rzeczywistości oraz własnego »ja«”.

Problematyka badawcza

Zgromadzony materiał empiryczny służył weryfikacji przyjętych założeń odnoszących się do roli określonego typu lateralizacji w uzyskanych wynikach postawy twórczej. W literaturze przedmiotu brakowało dotąd empirycznych prac, które na podstawie konkretnej teorii psychologicznej starałyby się ujmować problematykę związku postawy twórczej z lateralizacją. Dlatego podstawowym celem niniejszego artykułu było zbadanie związku postawy twórczej z określonym typem lateralizacji u młodzieży.

Problemy szczegółowe badań dotyczyły kolejno prezentowanych pytań:

Jaki typ lateralizacji dominuje u badanej młodzieży? Jaki jest poziom i struktura postawy twórczej w badanej grupie? Jak zróżnicowany jest procentowy rozkład poziomu postawy twórczej u osób o różnych typach lateralizacji?

Kolejne pytania dotyczą wyróżnionych w Kwestionariuszu Twórczego Zachowania skal i sfer w odniesieniu do osób o lateralizacji lewostronnej, prawostronnej i skrzyżowanej. I tak kolejne pytania szczegółowe badań brzmią następująco:

Jaki jest procentowy rozkład „postawy twórczej” młodzieży o różnych typach lateralizacji? Jaki jest procentowy rozkład „postawy odtwórczej” mło-

dzieży o różnych typach lateralizacji? Jaki jest procentowy rozkład „skali konformizmu” w „skali odtwórczej” młodzieży o różnych typach lateralizacji? Jaki jest procentowy rozkład „skali algorytmu” w „skali odtwórczej” młodzieży o różnych typach lateralizacji? Jaki jest procentowy rozkład „skali nonkonformizmu” w „skali twórczej” młodzieży o różnych typach lateralizacji? Jaki jest procentowy rozkład „skali heurystyki” w „skali twórczej” młodzieży o różnym typie lateralizacji?

Pozostałe problemy badawcze dotyczyły związków zmiennych niezależnych ubocznych kontrolowanych, takich jak: płeć, profil klasy i wykształcenie rodziców, ze zmienną zależną główną — postawą twórczą — oraz zmienną niezależną główną — typem lateralizacji.

Narzędzia badawcze

KANH-I S. Popka

W badaniach wykorzystano Kwestionariusz Twórczego Zachowania (KANH) S. Popka, który został oparty na interakcyjnej teorii zdolności. Nazwa kwestionariusza pochodzi od pierwszych liter terminów oznaczających różne zachowania, a mianowicie: konformistyczne (K), algorytmiczne (A), nonkonformistyczne (N) i heurystyczne (H). Koncepcja kwestionariusza opiera się na założeniu, że na postawę twórczą składają się głównie dwie sfery: poznawcza i charakterologiczna.

Sfera poznawcza wynika z dyspozycji intelektualnych, ale w szerszym ujęciu, niż ma to miejsce przy pomiarach ilorazu inteligencji. Charakteryzuje się ona możliwościami instrumentalnymi, tj. wysoką wrażliwością i zdolnością w postrzeganiu, zapamiętywaniu, głównie w przetwarzaniu informacji nowych, a to za sprawą wyobraźni, intuicji i myślenia dywergencyjnego. Sfera poznawcza została określona jako zachowanie heurystyczne, ponieważ zakres pomiaru znacznie wykracza poza myślenie dywergencyjne. Cechy przeciwstawne wyznaczają typ konwergencyjny, charakteryzującego się, według kwestionariusza, zachowaniem algorytmicznym. Każda wartość występująca w pomiarze zdolności jest traktowana dynamicznie jako cecha ciągła (*continuum*), stąd jednakowo ważne są tu oba skrajne wymiary: zachowanie algorytmiczne i zachowanie heurystyczne, mimo że osobowość twórczą określa zdecydowana dominacja zachowań heurystycznych nad algorytmicznymi.

Drugą sferę poznawczą stanowi zespół cech charakterologicznych, zabezpieczających aktywną realizację możliwości poznawczych jednostki ludzkiej. Przyjmując zatem nadrzędność osobowości nad zdolnościami i uzdolnieniami

specjalnymi, autor kwestionariusza uważa, że efektywne realizowanie się predyspozycji poznawczych możliwe jest jedynie we współdziałaniu z innymi cechami osobowości, określanymi umownie jako postawa nonkonformistyczna lub konformistyczna.

Konformizm (K) oznacza tu takie cechy, jak: zależność, pasywność, sztywność adaptacyjna, stereotypowość, uległość, słabość, lękliwość, podporządkowanie się, niesamodzielność, nieorganizowanie wewnętrzne, nadmierne zahamowania, defensywność, niska odporność i niewytrwałość, nieodpowiedzialność, brak krytycyzmu, nietolerancja, niskie poczucie wartości.

Nonkonformizm (N) oznacza cechy przeciwstawne, takie jak: niezależność, aktywność, witalność, elastyczność adaptacyjna, oryginalność, konsekwencja, odwaga, dominacja, samodzielność, samoorganizacja, spontaniczność, ekspresywność, otwartość, odporność, wytrwałość, odpowiedzialność, samokrytycyzm, tolerancyjność, wysokie poczucie własnej wartości.

Zachowanie algorytmiczne (A) wyznacza nastawienie kopiujące i reprodukcyjne, tj. spostrzegawczość kierowana, pamięć mechaniczna, wyobrażenia odtwórcza, myślenie konwergencyjne, uczenie się reproduktywne i ukierunkowane. Poza tym zachowanie algorytmiczne cechuje również: sztywność intelektualna, bierność poznawcza, niski poziom refleksyjności, brak pomysłowości technicznej i artystycznej.

Zachowanie heurystyczne (H) określają takie cechy, jak: samodzielność obserwacji, wyobrażenia wytwórcza, myślenie dywergencyjne, uczenie się rekonstruktywne i samodzielne, elastyczność intelektualna, potencjalne uzdolnienia twórcze w różnych dziedzinach (Poppek, 2000).

Pełny zestaw cech w poszczególnych skalach jest optymalny, stąd konkretne jednostki mogą charakteryzować się cechami z różnych skal, w tym także przeciwstawnych. O przynależności jednostki do typu twórczego bądź odtwórczego decyduje przewaga właściwości w jednej ze skal. Badając kwestionariuszem KANH, możemy orzekać o nasileniu zachowań typowych dla postawy odtwórczej (konformizm i zachowanie algorytmiczne) względnie zachowań znamiennej dla postaw twórczych (wysokie wyniki w skali nonkonformizmu i zachowań heurystycznych).

Test do badania lateralizacji R. Zazzo

Kolejnym narzędziem zastosowanym w pracy był test do badania lateralizacji według René Zazzo. Celem ustalenia opisowej formuły lateralnej, która byłaby możliwie prosta i czytelna na pierwszy rzut oka, wybrano 6 prób pozwalających na zapoznanie się z preferencją stronną głównych struktur anatomicznych: dominacją ręczną, dominacją oczną, dominacją na poziomie kończyny dolnej.

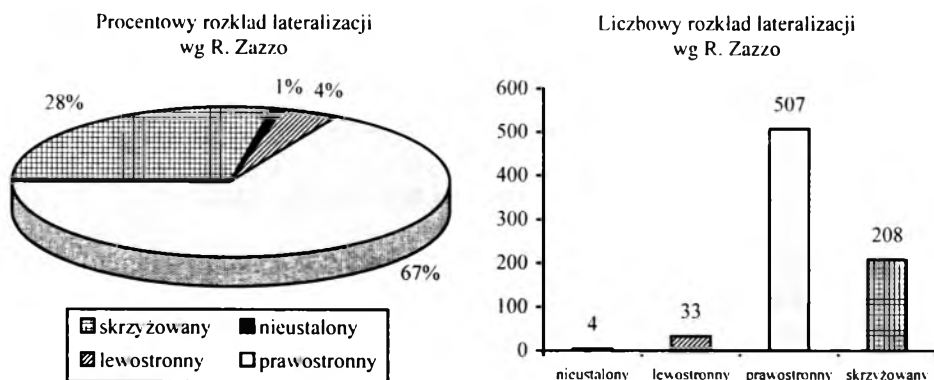
Fakt dysponowania dla każdego poziomu anatomicznego dwoma próbami czynnościowymi pozwala na ustalenie (w trakcie wykonywania czynności, które angażować mają różne piętra organizacji ruchowej), czy dominacja ma charakter jednorodny czy rozbieżny. W każdej z tych prób ocena jakościowa oznacza wybór strony, którą preferuje dziecko przy wykonywaniu czynności spontanicznych, lub strony, która okazała się w czasie wykonywania tej próby najsprawniejsza. Można więc określać dominację jako prawostronną czy lewostronną lub też, jeśli nie jest ona jednoznaczna, jako lateralizację nieustaloną.

Test do badania lateralizacji Z. Matějčyka, Z. Žlaba

Ostatnim narzędziem wykorzystanym w pracy był test do badania lateralizacji według Z. Matějčyka i Z. Žlaba, który potraktowałam jako test wspomagający test R. Zazzo. Diagnozę typu lateralizacji otrzymujemy w tym teście przez iloraz praworęczności w ramach trzech typów podstawowych (jednorodnego, nieustalonego i skrzyżowanego).

Wyniki przeprowadzonych badań

Badaniami objęto uczniów szkół średnich: czterech liceów ogólnokształcących z terenu miasta Katowic, trzech liceów ogólnokształcących (LO) z terenu miasta Chorzowa, jak również młodzież z Państwowej Ogólnokształcącej Szkoły Muzycznej (POSM) oraz młodzież z Państwowego Liceum

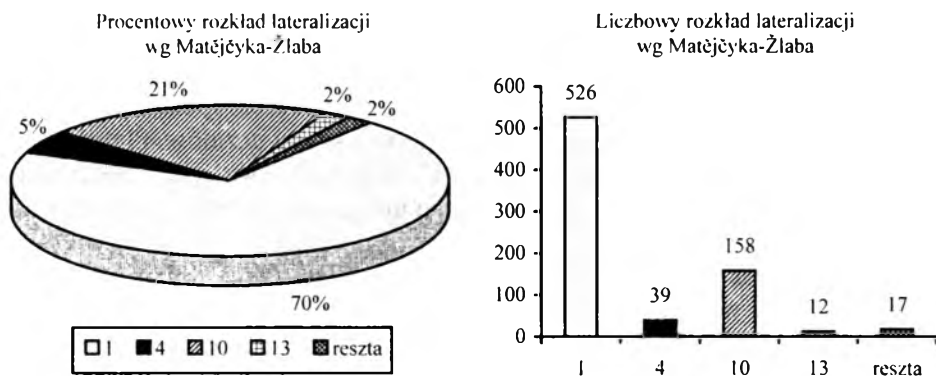


Rys. 2. Liczbowy i procentowy rozkład lateralizacji według R. Zazzo

Źródło: badania własne.

Sztuk Plastycznych w Katowicach (LSP). Spośród 752 przebadanych osób 67,4% prezentowało typ lateralizacji prawostronny (507 osób), 27,7% prezentowało typ lateralizacji skrzyżowany (208 osób), 4,4% prezentowało typ lateralizacji lewostronny (33 osoby), 0,5% prezentowało typ lateralizacji nieustalony (4 osoby). Uzyskane wyniki przedstawia rysunek 2.

Testem wspomagającym test R. Zazzo był test do badania lateralizacji Z. Matejczyka i Z. Żłaba, dzięki któremu uzyskano podobne wyniki jak wcześniej wspomnianym testem R. Zazzo. Dane dotyczące typu lateralizacji uzyskane za pomocą testu Z. Matejczyka i Z. Żłaba w badanej grupie przedstawia rysunek 3.



Rys. 3. Liczbowy i procentowy rozkład lateralizacji wg Z. Matejczyka i Z. Żłaba

Źródło: badania własne.

Wyjaśnienie oznaczeń zastosowanych na wykresach:

1. Zgodna dominacja prawej ręki i prawego oka.
2. Słabiej ukształtowana dominacja prawej ręki, dominuje prawe oko.
3. Słabiej ukształtowana dominacja lewej ręki, dominuje lewe oko.
4. Zgodna dominacja lewej ręki i lewego oka.
5. Dominuje prawa ręka, oko nieokreślone.
6. Dominuje lewa ręka, oko nieokreślone.
7. Ręka nieokreślona, dominuje oko lewe.
8. Ręka nieokreślona, dominuje oko prawe.
9. Ręka nieokreślona, oko nieokreślone.
10. Dominuje prawa ręka i lewe oko.
11. Dominuje lewe oko, słabiej zaznaczona dominacja prawej ręki.
12. Dominuje prawe oko, słabiej zaznaczona dominacja lewej ręki.
13. Dominuje lewa ręka i prawe oko.

Spośród 752 przebadanych osób 526 osób (69,9%) ma zgodną dominację prawej ręki i prawego oka, iloraz praworęczności wynosi 100—90. U 158 osób dominuje prawa ręka i lewe oko, iloraz praworęczności wynosi 100—90,

co stanowi 21%. Wśród 39 osób dominuje lewa ręka i lewe oko, iloraz praworęczności wynosi 24—0, co stanowi 5,2%. U 3 osób ręka jest nieokreślona i dominuje oko lewe, iloraz praworęczności wynosi 75—50, co stanowi 0,1%.

Pozostałe wartości liczbowe dotyczą różnych wartości ilorazu praworęczności i mają nikłe znaczenie w świetle uzyskanych wyników. Procent uczniów o lateralizacji prawostronnej jest podobny we wszystkich objętych badaniem grupach i wynosi około 65%.

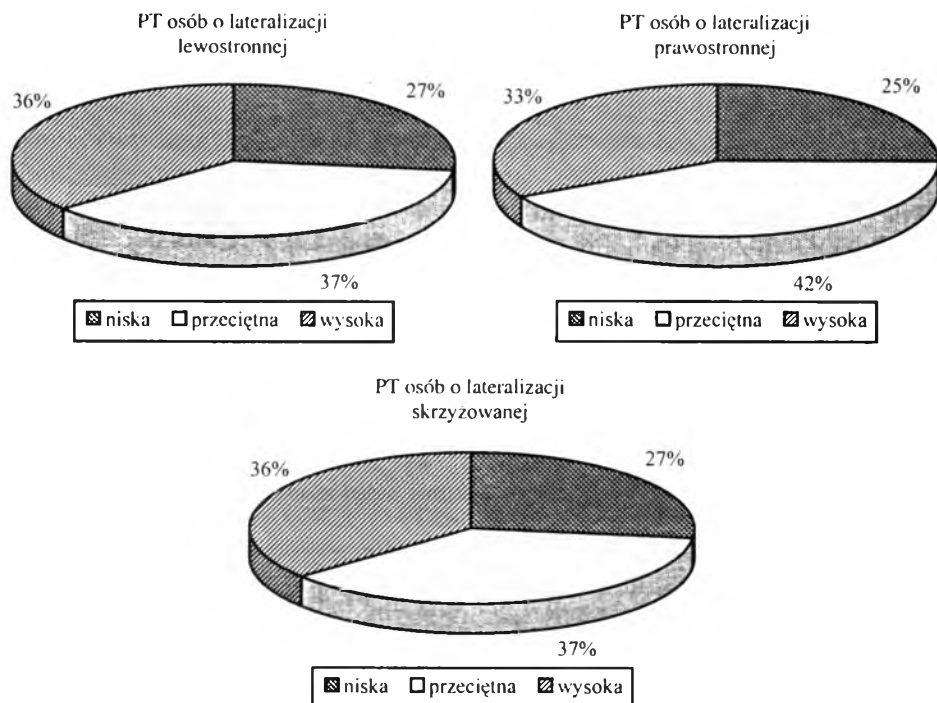
Jak wynika ze szczegółowych analiz przeprowadzonych badań wśród uczniów typ lateralizacji jest zróżnicowany. Najliczniejszą grupę stanowią osoby o lateralizacji prawostronnej (prawa ręka, noga i prawe oko) oraz skrzyżowanej (prawa ręka, prawe oko i lewa noga, prawa ręka, lewe oko i lewa noga, lewa ręka, lewe oko i prawa noga, lewa ręka, prawe oko i prawa noga). Na podstawie otrzymanych danych wyłoniono również spośród badanych 59 osób leworęcznych. Osoby te wyodrębniono z grupy uczniów o lateralizacji lewostronnej oraz skrzyżowanej, u których dominuje lewa ręka. Dokładniejsze wyniki uzyskane właśnie przez tę badaną grupę zostaną przedstawione poniżej.

Na podstawie przeprowadzonych badań i uzyskanych wyników można stwierdzić, że u większości badanych dominuje lewa półkula mózgu — stąd większość badanej populacji jest prawostronna (70%). Ciekawym elementem otrzymanych wyników badań jest występowanie w grupie uczniów LSP i POSM osób o lateralizacji nieustalonej, co w tej grupie wiekowej zdarza się rzadko. Dość istotną sprawą okazuje się wyłonienie z grupy badanej 5 osób spośród uczniów LSP o lateralizacji lewostronnej, wśród uczniów POSM takich osób nie było. Wynika to z pewnością z faktu, iż do szkoły muzycznej II stopnia dokładnie selekcionuje się młodzież, biorąc pod uwagę wiele czynników, między innymi lateralizację, aby w przyszłości nie powstawały dodatkowe problemy w nauce gry na instrumentach. Dwie osoby o lateralizacji nieustalonej, jakie znalazły się w badanej grupie, nauczyciele nakłonili do nauki gry na instrumentach perkusyjnych, które, jak wiadomo, wymagają niezwyklej sprawności obu rąk.

Spośród 752 przebadanych osób:

- wysokim poziomem postawy twórczej charakteryzowało się: 5% osób o lateralizacji lewostronnej, 64% osób o lateralizacji prawostronnej, 30% osób o lateralizacji skrzyżowanej;
- przeciętnym poziomem postawy twórczej charakteryzowało się: 4% osób o lateralizacji lewostronnej, 68% o lateralizacji prawostronnej, 27% o lateralizacji skrzyżowanej;
- niskim poziomem postawy twórczej charakteryzowało się: 5% osób o lateralizacji lewostronnej, 69% o lateralizacji prawostronnej 26% o lateralizacji skrzyżowanej.

Dane otrzymane na podstawie przeprowadzonych badań przedstawia rysunek 4.



Rys. 4. Rozkład postawy twórczej (PT) osób o różnym typie lateralizacji

Zródło: badania własne.

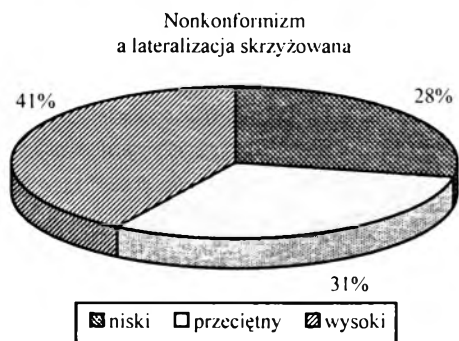
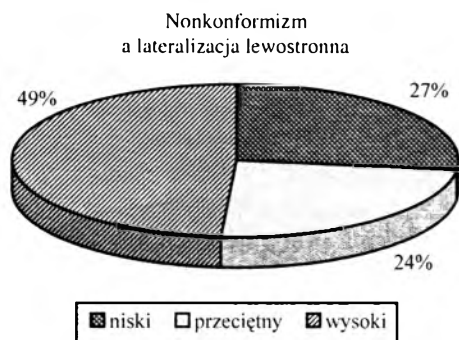
Na podstawie uzyskanych danych można stwierdzić, iż nie ma znaczącego różnicowania poziomu postawy twórczej wśród osób o różnym typie lateralizacji.

Rezultaty otrzymane na podstawie przeprowadzonych badań, dotyczące zachowań nonkonformistycznych osób o różnym typie lateralizacji, przedstawia rysunek 5.

Na podstawie osiągniętych wyników można stwierdzić brak znaczącego różnicowania w sferze „zachowania nonkonformistyczne” wśród osób o różnym typie lateralizacji.

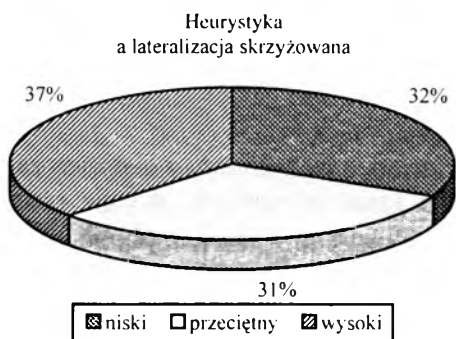
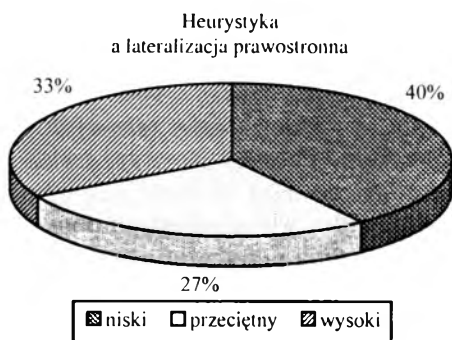
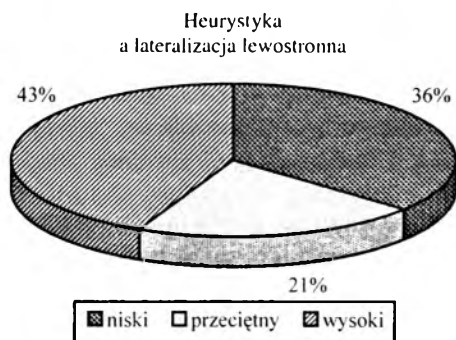
Dane otrzymane na podstawie przeprowadzonych badań, dotyczące zachowań heurystycznych u osób o różnym typie lateralizacji ukazuje rysunek 6.

Zebrana dokumentacja dowodzi, iż brakuje znaczącego różnicowania w sferze „zachowania heurystyczne” wśród osób o różnym typie lateralizacji.



Rys. 5. Procentowy udział skali nonkonformizmu wśród młodzieży o różnych typach lateralizacji

Źródło: badania własne.



Rys. 6. Procentowy udział skali heurystyka u młodzieży o różnych typach lateralizacji

Źródło: badania własne.

Statystyczna weryfikacja hipotez

Według wielu współczesnych teorii prawa półkula przetwarza informacje w sposób indukcyjny i holistyczny, lewa natomiast „stosuje” podejście mniej całościowe, a bardziej analityczne i posługuje się abstrakcyjnym i sekwencyjnym rozumowaniem. Jednak po ustaleniu istotności w skali „konformizm”, „nonkonformizm”, „zachowania algorytmiczne”, „zachowania heurystyczne” można stwierdzić, że wśród uczniów o różnym typie lateralizacji nie ma statystycznie istotnej różnicy między średnimi wynikami uzyskanymi w kwestionariuszu KANH — zachowania konformistyczne, algorytmiczne, heurystyczne, nonkonformistyczne, postawa twórcza, postawa odwórcza, sfera charakterologiczna, sfera poznawcza. Po zastosowaniu procedury weryfikacji średnich za pomocą testu t-studenta różnica pomiędzy średnimi w badanej grupie uczniów nie jest istotna statystycznie. Można zatem wnioskować, że typ lateralizacji nie stanowi czynnika różnicującego uczniów w zakresie poziomu postawy twórczej.

Weryfikacji statystycznej poddano istotność różnic średnich zmiennych zależnych między grupami.

W wypadku hipotezy H1, która brzmiała: „Typ lateralizacji determinuje poziom i strukturę postawy twórczej młodzieży”, uzyskany wynik pozwala stwierdzić, że nie ma istotnej statystycznie różnicy między średnimi wynikami uzyskanymi w Kwestionariuszu Twórczego Zachowania KANH-I a wynikami uzyskanymi przez uczniów w teście René Zazzo. Na tej podstawie można wnioskować, że typ lateralizacji nie determinuje poziomu postawy twórczej młodzieży.

W wypadku hipotezy h1, która brzmiała: „Osoby o lateralizacji lewostronnej (dominacja prawej półkuli mózgowej) będą przejawiać przewagę cech zachowań »heurystycznych«”, uzyskany wynik pozwala stwierdzić, że nie ma istotnej statystycznie różnicy między średnimi wynikami skali „heurystyka”,

Tabela 1

Średnie, odchylenie standardowe i test t-studenta dla grup o lateralizacji prawostronnej, lewostronnej oraz lewostronnej i skrzyżowanej w skali „heurystyka”

Skala	Typ lateralizacji	N	Średnia	Odchylenie standardowe	Błąd standardowy średniej	t	df	Istotność (dwustronna)
Heurystyczna	lewostronny	33	17,70	4,71	0,82	−0,081	239	0,935
	skrzyżowany	208	17,76	4,02	0,28	−0,072	39,754	0,943
	prawostronny	507	17,51	4,08	0,18	−0,246	538	0,806
	lewostronny	33	17,70	4,71	0,82	−0,217	35,202	0,829

uzyskanymi w Kwestionariuszu Twórczego Zachowania KANH-I, a wynikami uzyskanymi przez uczniów w teście R. Zazzo. Na tej podstawie można wnioskować, że wśród osób o lateralizacji lewostronnej niż przeważają zachowania „heurystyczne” w porównaniu z badanymi o innych typach lateralizacji.

W wypadku hipotezy h2, która brzmiała: „Osoby o lateralizacji prawostronnej (dominacja lewej półkuli mózgowej) będą przejawiać przewagę cech zachowań »algorytmicznych«, uzyskany wynik pozwala stwierdzić, że nie ma istotnej statystycznie różnicy między średnimi wynikami skali „algorytm”, uzyskanymi w Kwestionariuszu Twórczego Zachowania KANH-I, a wynikami uzyskanymi przez uczniów o lateralizacji prawostronnej w teście R. Zazzo. Na tej podstawie można wnioskować, że wśród osób o lateralizacji prawostronnej nie przeważają zachowania „algorytmiczne” w porównaniu z badanymi o innych typach lateralizacji.

Tabela 2

Średnie, odchylenie standardowe i test t-studenta dla grup o lateralizacji prawostronnej, lewostronnej oraz lewostronnej i skrzyżowanej w skali „algorytmicznej”

Skala	Typ lateralizacji	N	Średnia	Odchylenie standardowe	Błąd standardowy średniej	t	df	Istotność (dwustronna)
Algorytmiczna	lewostronny	33	13,85	3,57	0,62	-1,273	239	0,204
	skrzyżowany	208	14,62	3,18	0,22	-1,170	40,463	0,249
	prawostronny	507	14,45	3,45	0,15	-0,962	538	0,336
	lewostronny	33	13,85	3,57	0,62	-0,933	35,992	0,357

Hipoteza h3 brzmiała: „Osoby o lateralizacji skrzyżowanej będą przejawiać zarówno cechy zachowań »algorytmicznych«, jak i »heurystycznych«.

Tabela 3

Średnie, odchylenie standardowe i test t-studenta dla grup o lateralizacji prawostronnej, lewostronnej oraz lewostronnej i skrzyżowanej w skali „algorytm” i „heurystyka”

Skala	Typ lateralizacji	N	Średnia	Odchylenie standardowe	Błąd standardowy średniej	t	df	Istotność (dwustronna)
Algorytmiczna	prawostronny	507	14,45	3,45	0,15	-0,628	713	0,530
	skrzyżowany	208	14,62	3,18	0,22	-0,650	415,200	0,516
	lewostronny	33	13,85	3,57	0,62	-1,273	239	0,204
	skrzyżowany	208	14,62	3,18	0,22	-1,170	40,463	0,249
Heurystyczna	prawostronny	507	17,51	4,08	0,18	-0,732	713	0,465
	skrzyżowany	208	17,76	4,02	0,28	-0,736	390,391	0,462
	lewostronny	33	17,70	4,71	0,82	-0,081	239	0,935
	skrzyżowany	208	17,76	4,02	0,28	-0,072	39,754	0,943

Należy przy tym oczekiwać różnego natężenia zachowań »algorytmicznych« i »heurystycznych«. Uzyskany wynik pozwala stwierdzić, że w tym wypadku nie ma istotnej statystycznie różnicy między średnimi wynikami skali „algorytm” i „heurystyka”, uzyskanymi w Kwestionariuszu Twórczego Zachowania KANH-I, a wynikami uzyskanymi przez uczniów o lateralizacji skrzyżowanej w teście R. Zazzo. Na tej podstawie można wnioskować, że wśród osób o lateralizacji skrzyżowanej nie przeważają ani zachowania „algorytmiczne”, ani „heurystyczne” w porównaniu z badanymi o innych typach lateralizacji.

Hipoteza h4 brzmiała: „Osoby o różnych typach lateralizacji (lateralizacja prawostronna, lewostronna, skrzyżowana) będą przejawiać cechy zachowań konformistycznych oraz nonkonformistycznych. Należy przy tym oczekiwać różnego natężenia tych zachowań u poszczególnych grup.” Uzyskany wynik pozwala stwierdzić, że nie ma w tym wypadku istotnej statystycznie różnicy między średnimi wynikami skali „konformizm” i „nonkonformizm”, uzyskanymi w Kwestionariuszu Twórczego Zachowania KANH-I, a wynikami uzyskanymi przez uczniów w teście R. Zazzo. Na tej podstawie można wnioskować, że wśród osób o określonym typie lateralizacji nie przeważają ani zachowania „konformistyczne”, ani „nonkonformistyczne” w porównaniu z pozostałymi osobami objętymi badaniem.

Tabela 4

Średnie, odchylenie standardowe i test t-studenta dla grup o lateralizacji prawostronnej, skrzyżowanej oraz lewostronnej i skrzyżowanej, prawostronnej i lewostronnej w skali „konformizm” i „nonkonformizm”

Skala	Typ lateralizacji	N	Średnie	Odchylenie standardowe	Błąd standardowy średniej	t	df	Istotność (dwustronna)
Konformistyczna	prawostronny	507	12,40	4,02	0,18	-0,945	713	0,345
	skrzyżowany	208	12,71	4,13	0,29	-0,934	375,977	0,351
	lewostronny	33	11,85	4,06	0,71	-1,118	239	0,265
	skrzyżowany	208	12,71	4,13	0,29	-1,133	43,210	0,263
	prawostronny	507	12,40	4,02	0,18	0,759	538	0,448
	lewostronny	33	11,85	4,06	0,71	0,753	36,213	0,457
Nonkonformistyczna	prawostronny	507	19,22	3,95	0,18	0,049	538	0,961
	lewostronny	33	19,18	4,03	0,70	0,049	36,115	0,962
	prawostronny	507	19,22	3,95	0,18	-0,177	713	0,859
	skrzyżowany	208	19,27	3,80	0,26	-0,180	399,655	0,857
	lewostronny	33	19,18	4,03	0,70	-0,128	239	0,898
	skrzyżowany	208	19,27	3,80	0,26	-0,123	41,501	0,903

Podsumowanie

Inspiracją badań przedstawionych w tym artykule stały się pytania i wątpliwości powstałe w toku analizy literatury dotyczącej dominacji półkulowej. W literaturze tej próbowano „umieścić” procesy twórcze w prawej półkuli — jako tej, która w większym stopniu uchodzi za bardziej twórczą. Krytyczna analiza danych empirycznych uzyskanych na podstawie przeprowadzonych badań na grupie 752 osób nakazuje ostrożność, jeśli chodzi o formułowanie kategoriycznych twierdzeń w tej kwestii. Wyniki badań pozwoliły na odrzucenie wysuniętych hipotez badawczych, jakoby lateralizacja determinowała poziom postawy twórczej. Istota tych hipotez dotyczyła kierunku zmian, zgodnego z dominacją półkulową. Osoby o rozmaitych typach lateralizacji nie wykazują istotnych różnic w zakresie zawartych w kwestionariuszu skal. Widać, że zmiany zachodzące w strukturze i poziomie postawy twórczej nie są specyficzne dla danej grupy o określonym typie lateralizacji. Na podstawie otrzymanych wyników można udzielić odpowiedzi na główny problem badawczy, który brzmiał: Czy typ lateralizacji determinuje poziom i strukturę postawy twórczej? Uzyskane dane umożliwiają stwierdzenie, że typ lateralizacji nie determinuje poziomu postawy twórczej młodzieży.

Reasumując: Każdy człowiek jest jedyny, niepowtarzalny i uwikłany w wiele struktur, które stymulują lub też hamują jego działanie (w szerokim tego słowa znaczeniu), w tym też twórcze. Według mnie zatem poziom postawy twórczej danego człowieka będzie w większym stopniu zależeć od stymulatorów zewnętrznych i indywidualnych możliwości leżących u podstaw struktur poznawczych niż od typu lateralizacji, który jest przecież tylko zewnętrznym „objawem” dominacji półkulowej. Przeprowadzona analiza ilościowa i jakościowa uzyskanych wyników badań upoważnia do odrzucenia wcześniej postawionych hipotez dotyczących wpływu typu lateralizacji na zachowania twórcze danej osoby. Nie ma istotnej statystycznie zależności pomiędzy poziomem postawy twórczej a typem lateralizacji badanej młodzieży.

Na podstawie uzyskanych danych można przypuszczać, że twórczość nie jest wyłącznie „domeną” jednej — prawej półkuli. W procesie tym zaangażowane są prawdopodobnie wszystkie struktury mózgowe. Jaki jest ich udział, to problem, którego na obecnym etapie rozwoju wiedzy, zarówno z zakresu neuropsychologii, neurologii, jak i neurofizjologii, nie można jeszcze rozstrzygnąć. Twórcza postawa „umożliwia” człowiekowi w pełni korzystać z wyobraźni, stawiać czoło przeciwnościom, podejmować wysiłek w celu osiągnięcia upragnionego celu. Jest — jak można przypuszczać — procesem

całego mózgu. Proces ten wymaga od półkuli lewej techniki i szczegółów, a od półkuli prawej — obrazu, płynności i emocji.

Typ lateralizacji (stronność) nie jest więc czynnikiem, który umożliwiłby proste określenie poziomu postawy twórczej ludzi.

Bibliografia

- Bogdanowicz M., 1989: *Leworęczność u dzieci*. Warszawa.
- Bogdanowicz M., 1991: *Psychologia kliniczna dziecka w wieku przedszkolnym*. Warszawa.
- Budołoska W., Grabowska A., 1994: *Dwie półkule — jeden mózg*. Warszawa.
- Chojnacka-Szawłowska G., 1993: *Neuropsychologia. Zarys problematyki*. Gdańsk.
- Dobrołowicz W., 1982: *Psychologia twórczości*. Kielce.
- Dobrołowicz W., 1989: *O badaniu zdolności i postaw twórczych uczniów*. W: *Aktywność twórcza dzieci i młodzieży*. Red. S. Popek. Warszawa.
- Eby J. W., Smutny J. F., 1998: *Jak kształcić uzdolnienia dzieci i młodzieży*. Warszawa.
- Goleman D., 1997: *Inteligencja emocjonalna*. Poznań.
- Guilford J. P., 1978: *Natura inteligencji człowieka*. Warszawa.
- Hannaford C., 1998: *Zmysłne ruchy, które doskonali umysł*. Warszawa.
- Herzyk A., 1992: *Asymetria i integracja półkulowa a zachowanie*. Lublin.
- Herzyk A., Borkowska A., 1999: *Neuropsychologia emocji — poglądy, badania, klinika*. Lublin.
- Kaczmarek J., 1998: *Mózg, język, zachowanie*. Lublin.
- Krasowicz G., 1997: *Język, czytanie i dysleksja*. Lublin.
- Limont W., 1996: *Analiza wybranych mechanizmów wyobraźni twórczej*. Toruń.
- Łuria A. R., 1967: *Zaburzenia wyższych czynności korowych wskutek ogniskowych uszkodzeń mózgu*. Warszawa.
- Łuria A. R., 1976: *Problemy neuropsychologii i neurolingwistyki*. Warszawa.
- Majewska Z., 1956: *W sprawie półkuli dominującej*. „Neurologia, Neurochirurgia i Psychiatria Polska”, nr 6.
- Meyer R., 1995: *Poradnik dla leworęcznych*. Warszawa.
- Moir A., Jessel D., 1995: *Płeć mózgu*. Warszawa.
- Mroziak J., 1992: *Równoważność i asymetria funkcjonalna półkul mózgowych*. Warszawa.
- Nartowska H., 1980: *Opóźnienia i dysharmonie rozwoju dziecka*. Warszawa.
- Popek S., 1985: *Twórczość artystyczna w wychowaniu dzieci i młodzieży*. Warszawa.
- Popek S., 1996: *Zdolności i uzdolnienia jako osobowościowe właściwości człowieka*. Lublin.
- Popek S., 2000: *Kwestionariusz Twórczego Zachowania (KANH)*. Lublin.
- Spionek H., 1961: *Powstawanie orientacji w prawej i lewej stronie schematu ciała w ontogenezie*. Warszawa.
- Spionek H., 1964: *Dziecko leworęczne*. Warszawa.
- Spionek H., 1970: *Psychologiczna analiza trudności i niepowodzeń szkolnych*. Warszawa.
- Steuden M., 1994: *Wybrane zagadnienia z neuropsychologii*. Lublin.
- Strelau J., 2000: *Psychologia*. T. 1—3. Gdańsk.
- Susułowska M., 1960: *Leworęczność jako problem pedagogiczny*. „Nowa Szkoła”, nr 5.

- Szmidt K., Rakowiecka B., Okraszewski K., 1997: *Antologia tekstów do psychopedagogiki twórczości. Porządek i przyroda. Lekcje twórczości*. Warszawa.
- Szmidt K., Rakowiecka B., Okraszewski K., 1997: *Program edukacyjny. Porządek i przyroda. Lekcje twórczości*. Warszawa.
- Tokarz A., red., 1991: *Stymulatory i inhibitory aktywności twórczej*. Kraków.
- Wolska A., 2000: *Mózgowa organizacja czynności psychicznych*. Kraków.
- Zazzo R., 1974: *Metody psychologicznego badania dziecka*. Warszawa.