

# Iloraz Empatii i Myślenia Usystematyzowanego u dzieci. Analiza właściwości psychometrycznych polskiej adaptacji *Child EQ-SQ Questionnaire*

*Iloraz Empatii i Myślenia Usystematyzowanego u dzieci.*

Psychometric evaluation of Child EQ-SQ Questionnaire's Polish adaptation

---

Kamila Jankowiak-Siuda, Aleksandra Gulczyńska

Katedra Neuropsychologii Eksperymentalnej, Instytut Neurokognitywistyki i Informatyki Społecznej,  
Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej w Warszawie

Neuropsychiatria i Neuropsychologia 2011; 6, 3–4: 97–107

## Adres do korespondencji:

dr n. biol. Kamila Jankowiak-Siuda  
Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej  
ul. Chodakowska 19/31  
03-815 Warszawa  
e-mail: kjankowiak-siuda@swps.edu.pl

## Streszczenie

W artykule przedstawiono przebieg oraz wyniki analizy właściwości psychometrycznych polskiej adaptacji Ilorazu Empatii i Myślenia Usystematyzowanego (IEiMU; *Child EQ-SQ Questionnaire*). Iloraz Empatii i Myślenia Usystematyzowanego składa się z dwóch skal. Pierwsza, Iloraz Empatii, bada umiejętność rozpoznawania cudzych emocji i myśli, natomiast druga, Iloraz Myślenia Usystematyzowanego, mierzy tendencje w dążeniu do konstruowania systemów, analizowania zmiennych oraz odkrywania reguł rządzących światem. Iloraz Empatii i Myślenia Usystematyzowanego został zaprojektowany do badania dzieci, ale rozwiązywany jest przez rodziców. Kwestionariusz zawiera 55 pozycji, które opisują zachowania dzieci w różnych sytuacjach. W badaniu wzięło udział 169 rodziców dzieci w wieku 1,11–13,5 roku. W grupie 27 rodziców dwujęzycznych przeprowadzono analizę równoważności językowej, w pozostałej grupie (142 osoby) dokonano pomiaru zmiennych rozstrzygających o trafności teoretycznej adaptowanej skali. Analiza korelacji wyników wersji polskiej i oryginalnej pozwala uznać je za równoważne pod względem językowym. Weryfikacja własności psychometrycznych IEiMU, takich jak rzetelność, zgodność wewnętrzna czy trafność teoretyczna, również wykazały, że podobnie jak wersja angielska, polska wersja językowa charakteryzuje się zadowalającymi parametrami psychometrycznymi. Adaptacja narzędzia *Child EQ-SQ Questionnaire* z języka angielskiego na język polski jest zarówno pod względem językowym, jak i psychometrycznym podobna do oryginału. Wstępne wyniki wskazują, iż IEiMU stanowi rzetelne narzędzie do badania empatii i myślenia usystematyzowanego u dzieci.

**Słowa kluczowe:** empatyzowanie, myślenie usystematyzowane, typy mózgowo, płeć.

## Abstract

In the present study a psychometric evaluation of the Polish adaptation of the Child EQ-SQ Questionnaire was conducted. The Child EQ-SQ Questionnaire contains two scales: the Empathy Quotient, which examines the ability to recognize someone else's emotions and thoughts, and the Systemizing Quotient, which evaluates the tendency to construct systems, analyse variables in the system and explore behavioural rules. The Child EQ-SQ Questionnaire was created to investigate children's traits, but it is filled out by the parents. The questionnaire contains 55 questions, which describe the child's behaviour in different situations. Participants were 169 parents of children aged 1.11–13.5 years. Linguistic equivalence was analysed based on the questionnaire results of 27 bilingual parents. The rest of participants' results ( $N = 142$ ) were used to measure the adapted questionnaire's theoretical accuracy. Correlation analyses of the Polish and original version of the questionnaire allows the Polish version to be accepted as the translational equal. Psychometric evaluation verification of the Child EQ-SQ Questionnaire's Polish version also indicates, similarly to the English version, that the Polish adaptation is characterized by satisfactory psychometric parameters. Adaptation from English to Polish of the Child EQ-SQ Questionnaire (Polish: *Iloraz Empatii i Myślenia Usystematyzowanego u dzieci – IEiMU*) is linguistically and psychometrically similar to the original. Initial results show that IEiMU is a reliable tool for children, measuring empathizing and systemizing.

**Key words:** Empathy Quotient, Systemizing Quotient, brain type, sex.

## Wstęp

Iloraz Empatii i Myślenia Usystematyzowanego u dzieci (IEiMU; *Child EQ-SQ Questionnaire*) (Auyeung i wsp. 2009) to narzędzie przeznaczone do pomiaru różnic indywidualnych u dzieci odnośnie do dwóch konstruktów: empatyzowania, mierzonego za pomocą skali Iloraz Empatii (IE; *Empathizing Quotient – EQ*), oraz myślenia usystematyzowanego, mierzonego za pomocą skali Iloraz Myślenia Usystematyzowanego (IMU; *Systemizing Quotient – SQ*) (Baron-Cohen i Wheelwright 2004; Wheelwright i wsp. 2006).

Empatyzowanie jest procesem odpowiedzialnym za rozumienie i przewidywanie aspektów życia społecznego, natomiast myślenie usystematyzowane pozwala na rozumienie i przewidywanie reguł rządzących światem nieożywionym (Baron-Cohen i wsp. 2003).

**Empatyzowanie** (*empathizing*) jest zdolnością (tendencją) do identyfikowania emocji i myśli innej osoby oraz adekwatnego reagowania emocjonalnego zgodnie z potrzebami innych (Davis 2001). Umiejętność ta pozwala przewidywać zachowania innych osób. Empatyzowanie zawiera w sobie nie tylko to, co uważa się za empatię w ujęciu afektywnym, czyli współodczuwanie, lecz także empatię rozumianą w ujęciu poznawczym, czyli przyjmowanie perspektywy innych. Aspekt afektywny procesu empatyzowania, związany ze współodczuwaniem stanów emocjonalnych innych osób, umożliwia rozpoznanie stanu emocjonalnego i potrzeb drugiego człowieka. Dzięki zdolności przyjmowania perspektywy drugiej osoby, włączając w to wiedzę i jej przekonania, możemy adekwatnie przewidywać zachowania innych osób oraz reagować na nie (Jankowiak-Siuda i wsp. 2009). Uważa się, że zdolność ta jest silniej rozwinięta u kobiet niż u mężczyzn (Baron-Cohen i wsp. 2003). To, jak ważny jest proces empatyzowania w życiu każdego człowieka, odzwierciedlają wyniki badań, które pokazują, iż brak empatii może być jedną z cech charakterystycznych zaburzeń związanych ze spektrum autyzmu oraz psychopatii (Blair 1995).

Diagnoza autyzmu obejmuje trudności w rozwoju społecznym i komunikacji oraz obecność nietypowych, powtarzalnych zachowań lub „obsesyjnych” zainteresowań (ICD-10 1998). Cechy autystyczne są obecne nie tylko u osób, u których zdiagnozowano to zaburzenie, w mniejszym nasileniu mogą występować u każdego z nas (Wheelwright i wsp. 2006). Zaburzenia ze spektrum autyzmu obejmują zarówno

trudności w empatyzowaniu, jak i silną tendencję do myślenia usystematyzowanego (Baron-Cohen 2002; Baron-Cohen i wsp. 2003).

**Myślenie usystematyzowane** (*systemizing*) jest definiowane jako dążenie do konstruowania systemów, analizowania zmiennych oraz odkrywania reguł rządzących zachowaniem w jego obrębie (Baron-Cohen i wsp. 2003). Pozwala na przewidywanie działań i zachowań w systemie oraz jego kontrolę. System działa według niezmiennej zasady, że istnieje jakaś wartość wejściowa, potem następuje działanie, a następnie otrzymujemy wartość wyjściową. To myślenie obejmuje obserwacje ww. powiązań, prowadząc do identyfikacji praw, które przewidzą, że zdarzenie  $x$  wystąpi z prawdopodobieństwem  $p$  (Baron-Cohen 2002).

Wyróżnia się przynajmniej 6 rodzajów systemów: techniczny, naturalny, abstrakcyjny, społeczny, organizacyjny, motoryczny (zob. tab. 1.).

Przewidywanie zachowań ludzkich poprzez myślenie usystematyzowane jest jednak zawodne, ponieważ człowiek nie posługuje się w swoim działaniu wyłącznie zasadami, do tego niezbędnym procesem jest empatyzowanie (Baron-Cohen 2002, 2008; Baron-Cohen i wsp. 2003). Analogicznie jak w empatyzowaniu obserwuje się występowanie różnic płciowych w tym procesie, który wydaje się bardziej domeną mężczyzn niż kobiet. Jedną z przyczyn mogą być różnice w budowie mózgu między kobietami i mężczyznami w tych obszarach, które mogą mieć znaczenie dla myślenia usystematyzowanego. Przykładowo, u mężczyzn obserwuje się większą gęstość neuronów w ośrodkach zawiadujących funkcjami wzrokowo-przestrzennymi w obszarze kory ciemieniowej niż u kobiet (Cahill 2005).

Wyniki badań porównujące indywidualny poziom empatyzowania i myślenia usystematyzowanego wykazały silne różnice płciowe i posłużyły do zdefiniowania tzw. typów mózgu (Goldenfeld i wsp. 2005). W związku z powyższym wyróżnia się 5 typów mózgu: typ B, gdy poziom empatyzowania (E) i myślenia usystematyzowanego (MU) są zrównoważone ( $E = MU$ ), typ E, gdy empatyzowanie przeważa nad myśleniem usystematyzowanym ( $E > MU$ ), typ S, gdy myślenie usystematyzowane przeważa nad empatyzowaniem ( $MU > E$ ). Dodatkowo zdefiniowano typ ekstremalnie empatyzujący – typ exE ( $E \gg MU$ ), i ekstremalnie myślący – typ exS ( $MU \gg E$ ). Zalicza się do nich osoby, które uzyskały znacząco przeważające wyniki w poszczególnych opisywanych wymiarach. Wśród dziewczynek częściej występuje typ E, a u chłopców typ S. Taki podział wydaje się bar-

Tabela 1. Rodzaje systemów

Rodzaj systemu	Wartość wejściowa	Działanie	Wartość wyjściowa
techniczny, np. okno	okno	zamknięte	brak wentylacji
	okno	uchylone	średnia wentylacja
	okno	otwarte	pełna wentylacja
naturalny, np. roślina	roślina	zbyt mała ilość wody	brak liści
	roślina	odpowiednia ilość wody	zielone liście
	roślina	zbyt duża ilość wody	żółte liście
abstrakcyjny, np. nazewnictwo	przedmiot	uogólnienie	nazwa klasy przedmiotów
	przedmiot	uszczegółowienie	nazwa konkretnego przedmiotu
	przedmiot	podobieństwo	synonim
społeczny, np. korporacja	pracownicy	pracownia	mała liczba wykonywanych zadań
	pracownicy	dział	średnia liczba wykonywanych zadań
	pracownicy	cała firma	duża liczba wykonywanych zadań
organizacyjny, np. ubrania	ubrania	kolory	porządek według kolorów
	ubrania	pory roku	porządek według pór roku
	ubrania	część ciała	porządek według przeznaczenia (spodnie, sukienki, bluzki)
motoryczny, np. lot piłki nożnej	kopnięcie piłki	mała ilość siły	mała odległość wybicia piłki
	kopnięcie piłki	średnia ilość siły	średnia odległość wybicia piłki
	kopnięcie piłki	duża ilość siły	duża odległość wybicia piłki

dzo pomocny w opisywaniu różnic w zachowaniach typowych dla płci, z przewagą kobiecych dla typu E, a mężczyzn dla typu S (Goldenfeld i wsp. 2005; Wheelwright i wsp. 2006).

Do oszacowania poziomu empatyzowania i myślenia usystematyzowanego zostały stworzone samoopisowe kwestionariusze: Iloraz Empatii (IE; *Empathy Quotient – EQ*) oraz Iloraz Myślenia Usystematyzowanego (IMU; *Systemizing Quotient – SQ*), które początkowo służyły do badania różnic płciowych u osób dorosłych (Baron-Cohen i wsp. 2003; Baron-Cohen i Wheelwright 2004). Iloraz Empatii oraz IMU to samoopisowe kwestionariusze zawierające listę zdań opisujących to, jak się zachowujemy w różnych sytuacjach, w których wymagane są umiejętności empatyzowania lub myślenia usystematyzowanego.

W celu rozszerzenia grupy badawczej przedagowano i zaadaptowano obie skale do badania różnic indywidualnych w IE i IMU u dzieci (Auyeung i wsp. 2009). Mając jednak na uwadze trudności dzieci w rozwiązywaniu – czytaniu i rozumieniu, przygotowano kwestionariusz IEiIMU, który jest wypełniany przez rodziców, a dotyczy ich dzieci. Biorąc pod uwagę

brak takiego narzędzia do badania empatyzowania oraz myślenia usystematyzowanego u dzieci, przeprowadzono jego adaptację do warunków polskich.

## Materiał i metody

W badaniu wzięło udział 169 rodziców, którzy wyrazili dobrowolną zgodę na wypełnienie kwestionariusza dotyczącego ich dzieci. Grupa 1. ( $n = 27$ ) składała się z rodziców, którzy biegłe posługiwali się językiem polskim i angielskim. W grupie 2. ( $n = 142$ ) byli rodzice posługujący się językiem polskim. Wiek dzieci (91 dziewczynek i 78 chłopców) mieścił się w przedziale 1,11–13,5 roku ( $M = 8,08$ ;  $SD = 3,34$ ). Badanie przeprowadzono w szkołach podstawowych i przedszkolach, ankiety wysłano także drogą internetową. Brak danych w poszczególnych pozycjach kwestionariuszy zastąpiono wpisaniem mediany z sąsiednich obserwacji.

W grupie 1. przeprowadzono analizę równoważności językowej, a w grupie 2. dokonano pomiaru większości zmiennych potrzebnych do rozstrzygnięcia o trafności teoretycznej adaptowanej skali.

Iloraz Empatii i Myślenia Usystematyzowanego jest kwestionariuszem samoopisowym zawierającym 55 zdań określających, jak dziecko może się zachowywać w różnych sytuacjach (załącznik). Rodzic ocenia, w jakim stopniu zgadza się lub nie zgadza z każdym stwierdzeniem, zaznaczając jedną z czterech możliwych odpowiedzi na karcie kwestionariusza (od „zdecydowanie się zgadzam” do „zdecydowanie się nie zgadzam”) (Auyeung i wsp. 2009). Badania walidacyjne oryginalnej wersji testu pokazały, że narzędzie to charakteryzuje się wysoką rzetelnością ( $\alpha = 0,93$  dla EQ-C oraz  $\alpha = 0,78$  dla SQ-C).

Spśród 55 zdań 27 dotyczy skali Iloraz Empatii, a 28 Iloraz Myślenia Usystematyzowanego. Wyniki liczone są według następującego klucza: dla IE odpowiedź „raczej się zgadzam” – 1 pkt, dla „zdecydowanie się zgadzam” – 2 pkt, pozostałe odpowiedzi – „raczej się nie zgadzam” oraz „zdecydowanie się nie zgadzam” – 0 pkt. Dotyczy to pozycji nr: 1, 6, 14, 18, 26, 28, 30, 31, 37, 42, 43, 45, 48 i 52. Natomiast dla pozostałych pytań – pozycje nr: 2, 4, 7, 9, 13, 17, 20, 23, 33, 36, 40, 53, 55 – przyjmuje się inną punktację niż wyżej wymieniona. Za odpowiedź „raczej się nie zgadzam” przyznaje się 1 pkt, a za odpowiedź „zdecydowanie się nie zgadzam” – 2 pkt. Za pozostałe odpowiedzi pozytywne – „raczej się zgadzam” i „zdecydowanie się zgadzam” – nie otrzymywało się punktów. Po zsumowaniu punktów uzyskuje się wynik dla IE, który wynosi maksymalnie 54 (Auyeung i wsp. 2009).

Również w drugiej skali, IMU, w zależności od pytań stosowany jest inny system przyznawania punktów. Dla pytań nr: 5, 8, 10, 12, 19, 21, 24, 25, 29, 34, 35, 38, 39, 41, 44, 46, 49, 50, punkty przyznawane są za odpowiedzi pozytywne: „raczej się zgadzam” – 1 pkt, „zdecydowanie się zgadzam” – 2 pkt, a za odpowiedzi negatywne: „raczej się nie zgadzam” oraz „zdecydowanie się nie zgadzam” nie ma punktów. Odwrotnie jest w wypadku pytań nr: 3, 11, 15, 16, 22, 27, 32, 47, 51 oraz 54, w których punkty przyznawane są za odpowiedzi negatywne:

„raczej się nie zgadzam” – 1 pkt, „zdecydowanie się nie zgadzam” – 2 pkt, a za odpowiedzi pozytywne jest 0 pkt. Maksymalna liczba punktów, jaką można uzyskać w skali IMU, to 56 (Auyeung i wsp. 2009).

Na podstawie wyników obu skal można określić typ mózgu osoby, której dotyczyło badanie (Goldenfeld i wsp. 2005). W tym celu należy wystandaryzować wyniki dla skali IE oraz IMU według wzoru:  $IE \text{ wystandaryzowany} = \frac{\text{[obserwowany wynik IE - średni wynik IE dla populacji/maksymalny możliwy wynik dla skali IE]}}{\text{[maksymalny możliwy wynik dla skali IE]}}$ . Analogicznie liczy się IMU wystandaryzowany. W obliczeniach posłużono się średnim wynikiem dla badanej populacji dzieci, który wynosi dla IE:  $M = 33,17$ ,  $SD = 8,46$ , a dla IMU:  $M = 24,76$ ,  $SD = 8,71$ . Maksymalne wyniki, jak już wspomniano, dla skali IE to 54 pkt, a dla IMU 56 pkt. Po wystandaryzowaniu IE i IMU należy obliczyć wartość D według wzoru  $D = \frac{(IMU - IE)}{2}$ . Wartość ta określa typ mózgu według tabeli 2.

W celu sprawdzenia, czy wysokim wartościom uzyskanym w skali IE towarzyszą niskie wartości w skali IMU, czyli czy wartości te wzajemnie się uzupełniają, można obliczyć wartość  $C = \frac{(IMU + IE)}{2}$ . Jest to suma znormalizowanych wyników w skali Iloraz Empatii i Iloraz Myślenia Usystematyzowanego podzielona przez 2.

Na adaptację IEiMU u dzieci uzyskano zgodę autora. Procedurę adaptacyjną przeprowadzono zgodnie z zasadami translacji z wykazaniem wierności tłumaczenia, czyli z zachowaniem wierności tłumaczenia oryginalnej wersji kwestionariusza, dopuszczając jednocześnie wprowadzenie modyfikacji uwarunkowanych specyfiką językową (Drwal 1990; Zawadzki i Hornowska 2008).

Najpierw wykonano tłumaczenie wersji oryginalnej na język polski z korektą, potem tłumaczenie zwrotne na język angielski oraz badanie osób dwujęzycznych. Pierwotnie oryginał kwestionariusza przetłumaczyło niezależnie 6 tłumaczy – trzech psychologów z biegłą znajomością angielskiego i trzech filologów angielskich. Po analizie porównawczej przekładów zaznaczono te twierdzenia, w których różnice były znaczne (dotyczyło to 3. i 23. pozycji). Następnie przesłano je do tłumaczy z prośbą o ponowny przekład. Rozbieżności zostały przedyskutowane, a trzech psychologów wybrało najbardziej właściwą wersję.

W celu weryfikacji zgodności obu wersji językowych obliczono współczynniki korelacji i sprawdzono istotność różnic między wynikami obu wersji kwestionariusza. Do obliczenia i analizy walidacji polskiej adaptacji narzędzia

Tabela 2. Wartość D w percentylach a typ mózgu (wg Goldenfeld i wsp. 2005)

Typ mózgu	D – percentyle
ekstremalny E	per < 2,5
E	2,5 ≤ per < 35
B	35 ≤ per < 65
S	65 ≤ per < 97,5
ekstremalny S	per ≥ 97,5

posłużono się pakietem statystycznym SPSS Statistics wersja 17.0 dla Windows.

Dla zmiennych ilościowych podano wartość średnią oraz odchylenie standardowe. Analizy rzetelności przeprowadzono na podstawie współczynnika zgodności wewnętrznej  $\alpha$  Cronbacha. Do oceny istotności różnic między grupami zastosowano test *t*-Studenta dla prób niezależnych. Do obliczenia związku pomiędzy pytaniami w obrębie jednej skali oraz między obiema skalami posłużono się korelacją Rho Spearmana.

## Wyniki

### Analiza równoważności językowej

Analizy równoważności językowej dokonano w grupie 27 osób dwujęzycznych. Osoby te wypełniały najpierw wersję angielską, a potem wersję polską kwestionariusza. Między badaniem w wersji angielskiej i polskiej była 21-dniowa przerwa. Badania miały charakter anonimowy.

W celu weryfikacji zgodności obu wersji językowych obliczono współczynniki korelacji i sprawdzono istotność różnic między wynikami obu wersji kwestionariusza. Uzyskane wyniki

wskazują na istotną statystycznie, wysoką zgodność między wersją angielską a wersją polską. Odpowiadające sobie skale testu w obu wersjach językowych korelowały ze sobą na poziomie istotności  $p < 0,001$  (zob. tab. 3.). Co więcej, dla żadnej z par odpowiadających sobie skal nie zaobserwowano istotnej różnicy wyników.

Analiza dla wszystkich pytań współczynników korelacji Spearmana w obrębie odpowiadających sobie skal pokazała, że istnieje istotna statystycznie zgodność. Współczynniki korelacji wahały się między 0,42 a 0,95 (zob. tab. 4.).

Podsumowując – analiza otrzymanych wyników pokazuje, że można uznać polską wersję Ilorazu Empatii i Myślenia Usystematyzowanego za równoważną wersji oryginalnej.

### Rzetelność pomiaru kwestionariuszem Iloraz Empatii i Myślenia Usystematyzowanego u dzieci

Analizę rzetelności pomiaru przeprowadzono na podstawie współczynnika zgodności wewnętrznej  $\alpha$  Cronbacha. Weryfikacji zgodności wewnętrznej dokonano w grupie 27 rodziców biegle posługujących się językiem polskim i angielskim. Wyniki wskazują na zadowalającą

Tabela 3. Współczynniki korelacji między skalami polskiej i oryginalnej wersji IEiMU

Wersja IEiMU	Iloraz Empatii				Iloraz Myślenia Usystematyzowanego			
	M	SD	<i>r</i>	<i>p</i>	M	SD	<i>r</i>	<i>p</i>
oryginalna	31,24	9,20	0,926**	$p < 0,001$	24,19	9,28	0,966**	$p < 0,001$
poliska	33,17	8,46			24,76	8,71		

Tabela 4. Współczynniki korelacji między pytaniami, w obrębie skal

Iloraz Empatii						Iloraz Myślenia Usystematyzowanego					
numer pytania	<i>r</i>	numer pytania	<i>r</i>	numer pytania	<i>r</i>	numer pytania	<i>r</i>	numer pytania	<i>r</i>	numer pytania	<i>r</i>
1	0,77***	18	0,75***	37	0,60**	3	0,59**	21	0,96***	38	0,71***
2	0,68***	20	0,75***	40	0,77***	5	0,76***	22	0,77***	39	0,79***
4	0,57**	23	0,85***	42	0,61**	8	0,87***	24	0,71***	41	0,86***
6	0,85***	26	0,86***	43	0,70***	10	0,89***	25	0,79***	44	0,86***
7	0,83***	28	0,86***	45	0,77***	11	0,57**	27	0,66***	46	0,93***
9	0,95***	30	0,71***	48	0,42*	12	0,81***	29	0,89***	47	0,89***
13	0,62**	31	0,78***	52	0,78***	15	0,75***	32	0,56**	49	0,67***
14	0,73***	33	0,71***	53	0,87***	16	0,88***	34	0,72***	50	0,78***
17	0,73***	36	0,78***	55	0,82***	19	0,93***	35	0,87***	51	0,51*
										54	0,83***

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$

czą zgodność wewnętrzną. I tak,  $\alpha$  Cronbacha wynosi 0,86 dla IE i 0,85 dla IMU w wersji angielskiej oraz 0,86 dla IE i 0,81 dla IMU w wersji polskiej.

Sprawdzono także granice wyników wskazujące na określony typ mózgu, uzyskane w adaptowanej skali. Wyniki analiz wskazują na wysokie podobieństwo rozkładu wyników określonych za pomocą wartości D (zob. tab. 5.).

Podsumowując – wstępna analiza rzetelności skali IEiMU pozwala uznać polską wersję za równoważną wersji angielskiej.

### Trafność teoretyczna skali Iloraz Empatii i Myślenia Usystematyzowanego

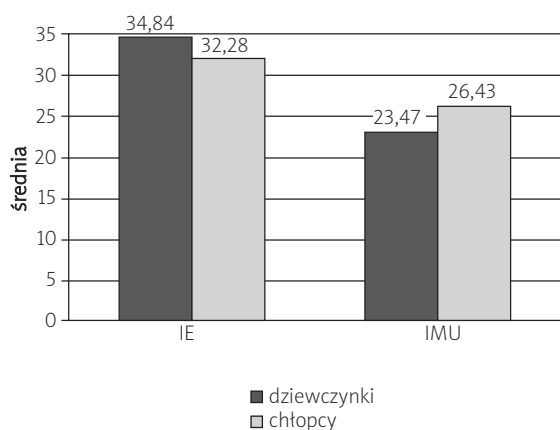
Analizę trafności teoretycznej skali przeprowadzono w grupie 1. ( $n = 142$ ). Wyniki badań polskiej wersji kwestionariusza pokazały podobną zależność do tej uzyskanej w wersji oryginalnej (Auyeung i wsp. 2009). Dziewczynki osiągały wyższe wyniki na skali Iloraz Empatii ( $M = 34,84$ ;  $SD = 8,25$ ) w porównaniu

z chłopcami ( $M = 32,28$ ;  $SD = 8,16$ ), na poziomie tendencji;  $t(140) = 1,85$ ;  $p = 0,066$ . Natomiast chłopcy mieli wyższy poziom myślenia usystematyzowanego ( $M = 26,43$ ;  $SD = 8,70$ ) w porównaniu z grupą dziewczynek ( $M = 23,47$ ;  $SD = 8,07$ );  $t(140) = -2,11$ ;  $p < 0,05$  (zob. ryc. 1.).

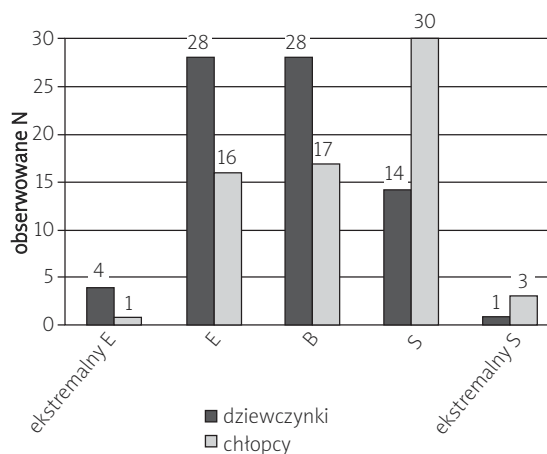
Sprawdzono także, czy w typach mózgu występują różnice płciowe, podobne do tych uzyskanych przez autorów oryginalnej wersji testu (Auyeung i wsp. 2009). Wykorzystując wartości D, analizy wykazały, że chłopcy różnią się istotnie statystycznie od dziewczynek [ $t(140) = -3,92$ ;  $p < 0,001$ ]. U chłopców częściej występuje typ mózgu S ( $M = 0,023$ ;  $SD = 0,08$ ), natomiast dziewczynki częściej wykazują typ mózgu związany z silniejszą tendencją do empatyzowania w porównaniu z myśleniem usystematyzowanym ( $M = -0,027$ ;  $SD = 0,07$ ), podobnie jak wskazywały wyniki oryginalnej wersji narzędzia. Częstości występowania typów mózgu ze względu na płeć przedstawiono na ryc. 2.

**Tabela 5.** Granice typów mózgu grupy dzieci, których rodzice wypełniali wersję polską, oraz grupy dzieci badanej przez autorów oryginalnego narzędzia, mierzone w D (różnica IE i IMU/2)

Typ mózgu	D-percentyle	Granice typów mózgu	
		grupa dzieci badana adaptowaną wersją polską kwestionariusza	grupa dzieci badana przez autorów oryginalnego narzędzia
ekstremalny E	per < 2,5	$D < -0,140$	$D < -0,205$
E	$2,5 \leq \text{per} < 35$	$-0,140 \leq D < -0,038$	$-0,205 \leq D < 0,050$
B	$35 \leq \text{per} < 65$	$-0,038 \leq D < 0,014$	$0,050 \leq D < 0,037$
S	$65 \leq \text{per} < 97,5$	$0,014 \leq D < 0,160$	$0,037 \leq D < 0,260$
ekstremalny S	per $\geq 97,5$	$D \geq 0,160$	$D \geq 0,260$



**Ryc. 1.** Poziom Ilorazu Empatii i Ilorazu Myślenia Usystematyzowanego wersji polskiej kwestionariusza IEiMU w podziale na płeć



**Ryc. 2.** Częstości występowania typów mózgu u chłopców i dziewcząt

Zgodnie z oczekiwaniami nie wykazano istotnych statystycznie różnic odnośnie do płci w wartościach parametru C [ $t(140) = -0,17$ ; NS].

Wstępna analiza trafności teoretycznej skali IEiMU pozwala uznać narzędzie za rzetelne ze względu na to, iż wyniki są bardzo zbliżone do wyników uzyskanych w analizach oryginalnej wersji.

## Omówienie i wnioski

Kwestionariusz IEiMU, będący tłumaczeniem na język polski z języka angielskiego narzędzia *Child EQ-SQ Questionnaire*, jest zarówno pod względem językowym, jak i psychometrycznym podobny do oryginału. Podobnie jak wersja angielska, polska wersja językowa charakteryzuje się zadowalającymi parametrami psychometrycznymi. Iloraz Empatii i Myślenia Usystematyzowanego dzieli się na dwie skale: Iloraz Empatii i Iloraz Myślenia Usystematyzowanego. Pierwsza bada tendencje do identyfikowania emocji i myśli innej osoby, druga natomiast mierzy tendencje w dążeniu do konstruowania systemów. Dzięki tym skalom możliwe staje się określenie „typów mózgu”, które zostały przytoczone wyżej (Goldenfeld i wsp. 2005).

Wyniki otrzymane dla skali IE są wyższe niż dla skali IMU, co jest zgodne z założeniami i wynikami badań za pomocą testu *EQ-SQ* (Auyeung i wsp. 2009). Również w wypadku analizy porównawczej dziewczynek i chłopców pod kątem empatii oraz myślenia usystematyzowanego otrzymano różnice istotne statystycznie. Dziewczynki we wszystkich grupach wiekowych uzyskały wyższe wyniki dla skali IE. Potwierdza to stereotypowe założenie o roli kobiet w budowaniu harmonii ogniska domowego, co wpływa na to, że są one postrzegane jako bardziej empatyczne niż mężczyźni. Zastosowana do analizy obrazu z rezonansu magnetycznego morfometria woxelowa (*voxel based morphometry* – VBM) pokazała, że kobiety w porównaniu z mężczyznami mają więcej istoty szarej w obszarach związanych funkcjonalnie z tzw. siecią społecznego poznania, tj. w przyśrodkowej korze przedczołowej, bocznej korze potylicznej, prawej części wieczkowej zakrętu czołowego dolnego oraz prawym płaciku ciemieniowym dolnym. Co ciekawe, w tych ostatnich obszarach gęstość istoty szarej dodatnio korelowała z poziomem empatii mierzonym za pomocą kwestionariuszy (Cheng i wsp. 2009). Ponadto aktywność tych neuronów w paśmie częstotliwości *mu* (częstotliwość  $\sim 20$  Hz) była większa u kobiet w trakcie obserwowania situa-

cji związanych z bólem (Yang i wsp. 2009), co wskazuje na związek funkcjonalny tych obszarów z procesem empatyzowania (Cheng i wsp. 2009; Jankowiak-Siuda i wsp. 2009; Jankowiak-Siuda i wsp. 2011).

Również w wypadku myślenia usystematyzowanego chłopcy osiągnęli wyższe wyniki niż dziewczynki, co także jest zgodne z wynikami uzyskanymi w badaniu za pomocą kwestionariusza w wersji oryginalnej. Liczne wyniki badań pokazują, że chłopcy uzyskują wyższe wyniki w zadaniach wymagających myślenia usystematyzowanego, takich jak czytanie, przygotowywanie map czy wykonanie testów matematycznych (Beatty i Tröster 1987; Auyeung i wsp. 2009).

Na podstawie wystandaryzowania otrzymanych wyników dla IE i IMU obliczono wartość D dla odpowiednich typów mózgu. Wyróżnienie na tej podstawie typów mózgu pokazało, że wśród badanej populacji dzieci większość ma typ mózgu B, a pozostałe typ S i typ E. Zaledwie kilka dzieci miało skrajne typy mózgu. Wartości przedziałowe D oraz liczebność były zbliżone do wartości uzyskanych w badaniu pierwotnym dla grupy zdrowych dzieci. Rozróżnienie na płeć i typ mózgu pokazało, że dominującymi typami mózgu u dziewczynek jest typ E i B, natomiast u chłopców przeważa typ S. Jest to zgodne z założeniami, że dziewczynki mają większe predyspozycje do empatyzowania, a chłopcy do myślenia usystematyzowanego.

Zgodnie z oczekiwaniami nie wykazano różnic płciowych w wartościach parametru C, podobnie jak w badaniu przeprowadzonym w grupie kontrolnej (zdrowej) w badaniu oryginalnym. Wskazuje to, że zarówno u kobiet, jak i mężczyzn jedna ze zdolności kompensuje niższe wartości drugiej (Goldenfeld i wsp. 2005). Z kolei badania przeprowadzone w grupie osób z zaburzeniami ze spektrum autyzmu wykazały różnice w wartości C w porównaniu z grupą kontrolną. Osoby te osiągały niższe wartości C. Może to wskazywać, że wysoki poziom myślenia usystematyzowanego nie kompensuje niskiej zdolności do empatyzowania. Wydaje się, że sporządzenie statystyki odnośnie do parametru C jest wskazane w badaniach różnych grup osób z zaburzeniami związanymi z psychopatią czy zaburzeniami ze spektrum autyzmu.

Wstępne wyniki wskazują, iż IEiMU jest rzetelnym narzędziem do badania empatii i myślenia w kategoriach systemów u dzieci. Wypełnianie kwestionariusza przez rodziców pozwala

uniknąć problemów z rozumieniem oraz czytaniem i pozwala na zbadanie bardzo małych dzieci, które nie potrafią jeszcze pisać i czytać. Niestety może się to wiązać z ryzykiem subiektywnej oceny funkcjonowania dzieci przez rodziców. Dlatego wskazane byłoby użycie dodatkowych narzędzi weryfikujących i badających analogiczne zagadnienia. Ważne jest także, iż na tym etapie badań metoda ta może być stosowana jedynie w badaniach naukowych. Wydaje się, że narzędzie to może znaleźć zastosowanie kliniczne jako metoda przesiewowa, która selekcjonuje dzieci przejawiające objawy ze spektrum autyzmu. Jednocześnie może być pomocna w badaniach kwestionariuszowych, obejmując kwestie emocjonalności, oraz w badaniach eksperymentalnych poprzez selekcjonowanie dzieci szczególnie skłonnych do reagowania na emocjonalne bodźce oraz tych, które postrzegają świat w kategoriach czysto poznawczych. Wadą tego narzędzia jest to, że jego zastosowanie wymaga przyjęcia bardzo określonych założeń teoretycznych, wg których m.in. empatia jest rozumiana wielowymiarowo. Warto podkreślić, że jest to narzędzie odgrywające istotną rolę w badaniu różnic indywidualnych, szczególnie płciowych, w poziomie empatii i myślenia usystematyzowanego u dzieci. Planuje się zbadanie związków IE i IMU z reaktywnością emocjonalną, poziomem zarażenia emocjonalnego oraz identyfikacją stanów umysłowych na podstawie wyrazu oczu czy innymi narzędziami służącymi do oceny procesów mentalizacji.

*Praca finansowana z grantu MNiSW (nr NN 106361740) oraz z badań statutowych SWPS (nr grantu: WP/BST/07/10).*

## Piśmiennictwo

1. Auyeung B, Wheelwright S, Allison C, et al. The children's Empathy Quotient and Systemizing Quotient: sex differences in typical development and in autism spectrum conditions. *J Autism Dev Disord* 2009; 39: 1509-1521.
2. Baron-Cohen S. The extreme male brain theory of autism. *Trends Cogn Sci* 2002; 6: 248-254.
3. Baron-Cohen S. Autism, hypersystemizing, and truth. *Q J Exp Psychol* 2008; 61: 64-75.
4. Baron-Cohen S, Richler J, Bisarya D, et al. The systemizing quotient: an investigation of adults with Asperger syndrome or high-functioning autism, and normal sex differences. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 2003; 358: 361-374.
5. Baron-Cohen S, Wheelwright S. The empathy quotient: an investigation of adults with Asperger syndrome or high functioning autism, and normal sex differences. *J Autism Dev Disord* 2004; 34: 163-175.
6. Beatty W, Tröster A. Gender differences in geographical knowledge. *Sex Roles* 1987; 16: 565-590.
7. Blair RJ. A cognitive developmental approach to mortality: investigating the psychopath. *Cognition* 1995; 57: 1-29.
8. Cahill L. His brain, her brain. *Sci Am* 2005; 292: 40-47.
9. Cheng Y, Chou KH, Decety J, et al. Sex differences in the neuroanatomy of human mirror-neuron system: a voxel-based morphometric investigation. *Neuroscience* 2009; 158: 713-720.
10. Davis MH. *Empatia. O umiejętności współodczuwania*. GWP, Gdańsk 2001.
11. Drwal RŁ. *Problemy kulturowej adaptacji kwestionariuszy*. W: *Kulturowa adaptacja testów*. Ciechanowicz A (red.). Polskie Towarzystwo Psychologiczne Warszawa 1990; 115-138.
12. Goldenfeld N, Baron-Cohen S, Wheelwright S. Empathizing and systemizing in males, females and autism. *Int J Clin Neuropsychol* 2005; 2: 338-345.
13. Jankowiak-Siuda K, Rymarczyk K, Grabowska A. How we empathize with others: a neurobiological perspective. *Med Sci Monit* 2011; 17: 18-24.
14. Jankowiak-Siuda K, Siemieniuk K, Grabowska A. Neurobiologiczne podstawy empatii. *Neuropsychiatria i Neuropsychologia* 2009; 4: 51-58.
15. *Klasyfikacja zaburzeń psychicznych i zaburzeń zachowania w ICD-10*. Vesalius, Kraków-Warszawa 1998.
16. Wheelwright S, Baron-Cohen S, Goldenfeld N, et al. Predicting Autism Spectrum Quotient (AQ) from the Systemizing Quotient-Revised (SQ-R) and Empathy Quotient (EQ). *Brain Res* 2006; 1079: 47-56.
17. Yang CY, Decety J, Lee S, et al. Gender differences in the mu rhythm during empathy for pain: an electroencephalographic study. *Brain Res* 2009; 1251: 176-184.
18. Zawadzki B, Hornowska E. *Psychometria. Konstrukcja i adaptacja testów psychologicznych*. W: *Psychologia*. Tom 1. Strelau J, Doliński D (red.). GWP, Gdańsk 2008; 847-891.



## Załącznik

Iloraz Empatii i Myślenia Usystematyzowanego u dzieci – IEiMU

(EQ-SQ-C; wg Auyeung i wsp. 2009)

Tłumaczenie i adaptacja na język polski: Jankowiak-Siuda & Gulczyńska, 2010

Department of Experimental Neuropsychology, Warsaw School of Social Sciences and Humanities,  
 Chodakowska 19/31, 03-815 Warsaw

Zaznacz proszę odpowiedź dla każdego stwierdzenia przez postawienie krzyżyka w odpowiednim polu.

Data urodzenia: \_\_ - \_\_ - \_\_\_\_

	Zdecydowanie się zgadzam	Raczej się zgadzam	Raczej się nie zgadzam	Zdecydowanie się nie zgadzam
1. Moje dziecko lubi opiekować się innymi.				
2. Moje dziecko często nie rozumie, dlaczego niektóre sprawy tak bardzo denerwują innych ludzi.				
3. Mojemu dziecku nie przeszkadza, jeśli rzeczy w domu nie są w odpowiednich dla nich miejscach.				
4. Moje dziecko nie płacze czy denerwuje się, jeśli postać w filmie umrze.				
5. Moje dziecko lubi precyzyjnie układać rzeczy (np. kwiaty, książki, płyty z muzyką).				
6. Moje dziecko szybko się orientuje, że ktoś żartuje.				
7. Moje dziecko lubi kroić robaki lub wyrwać nóżki owadom.				
8. Moje dziecko jest zainteresowane specyficznymi grupami zwierząt (np. dinozaurami, owadami itp.)				
9. Moje dziecko ukradło coś, co chciało od rodzeństwa czy kolegi.				
10. Moje dziecko interesuje się różnymi typami pojazdów (np. rodzajami pociągów, samochodów, samolotów itd.).				
11. Moje dziecko nie spędza dużo czasu na układaniu rzeczy w określonym porządku (np. żołnierzyki, zwierzątka, samochody).				
12. Jeśli moje dziecko miałyby zbudować model z klocków lego, raczej użyłoby instrukcji, niż układało na chybił trafił.				
13. Moje dziecko ma problemy w nawiązywaniu przyjaźni.				
14. Kiedy moje dziecko bawi się z innymi, spontanicznie zamienia się rolami i dzieli zabawkami.				
15. Moje dziecko woli czytać lub słuchać zmyślonych historii bardziej niż rzeczywistych.				
16. W pokoju mojego dziecka zwykle panuje bałagan niż porządek.				
17. Moje dziecko może być szczere, wyrażając swoje opinie, nawet kiedy może to kogoś urazić.				
18. Mojemu dziecku podobałoby się opiekowanie zwierzęciem.				
19. Moje dziecko lubi kolekcjonować (np. naklejki, kolorowe kartki, znaczki).				

	Zdecydowanie się zgadzam	Raczej się zgadzam	Raczej się nie zgadzam	Zdecydowanie się nie zgadzam
20. Moje dziecko jest często bezczelne lub niegrzeczne, nie zdając sobie z tego sprawy.				
21. Moje dziecko wie, jak mieszać farby, żeby uzyskać różne kolory.				
22. Moje dziecko nie zauważy, jeśli coś w domu zostało przesunięte czy zmienione.				
23. Moje dziecko miało kłopoty z powodu swojej agresji fizycznej.				
24. Moje dziecko lubi aktywność fizyczną z ustalonymi regułami (np. sztuki walki, gimnastykę, balet itp.)				
25. Moje dziecko z łatwością odnajduje odpowiednie przyciski odtwarzacza wideo czy DVD.				
26. W szkole, kiedy moje dziecko rozumie pewne zagadnienie, może z łatwością wytłumaczyć je innym.				
27. Moje dziecko miałoby trudność z wypisaniem w kolejności swoich ulubionych 5 piosenek czy filmów.				
28. Moje dziecko ma jednego lub dwoje bliskich przyjaciół oraz kilku innych kolegów.				
29. Moje dziecko szybko pojmuje wzory liczbowe w matematyce.				
30. Moje dziecko słucha opinii innych, nawet kiedy różnią się one od jego opinii.				
31. Moje dziecko wykazuje zaniepokojenie, kiedy ktoś inny się smuci.				
32. Moje dziecko nie jest zainteresowane zrozumieniem działania maszyn (np. kamer, świateł ulicznych, telewizora itd.).				
33. Moje dziecko wydaje się tak zaabsorbowane swoimi myślami, że nie zauważa, jak inni zaczynają się nudzić.				
34. Moje dziecko lubi gry ze sztywno ustalonymi zasadami (np. szachy, domino itp.).				
35. Moje dziecko zaczyna się denerwować, kiedy różne rzeczy nie są zrobione na czas.				
36. Moje dziecko wini inne dzieci za rzeczy, które samo zrobiło.				
37. Moje dziecko bardzo się niepokoi, kiedy widzi cierpiące zwierzę.				
38. Moje dziecko zna różnice między najnowszymi modelami konsol do gry (np. Xbox, Playstation, Playstation2 itd.) a innymi gadżetami.				
39. Moje dziecko pamięta wiele informacji z dziedzin, które je interesują (np. flagi świata, drużyny piłkarskie, zespoły muzyczne itp.).				
40. Moje dziecko czasami popchnie kogoś lub uszczyplnie, jeśli ktoś je denerwuje.				
41. Moje dziecko ciekawi śledzenie drogi na mapie w czasie podróży.				
42. Moje dziecko łatwo się orientuje, kiedy ktoś chce nawiązać z nim rozmowę.				
43. Moje dziecko jest dobre w negocjowaniu tego, czego chce.				
44. Moje dziecko lubi tworzyć listy różnych rzeczy (np. ulubionych zabawek, programów telewizyjnych itp.).				

	Zdecydowanie się zgadzam	Raczej się zgadzam	Raczej się nie zgadzam	Zdecydowanie się nie zgadzam
45. Moje dziecko martwiłoby się tym, jak inne dziecko czułoby się, gdyby nie zostało zaproszone na przyjęcie.				
46. Moje dziecko lubi spędzać czas na udoskonalaniu konkretnych aspektów jego ulubionych zajęć (np. jazda na deskorolce, triki yo-yo, kroki baletowe, gra w piłkę nożną).				
47. Mojemu dziecku sprawia trudność używanie komputerów.				
48. Moje dziecko denerwuje się, kiedy widzi, że ktoś płacze czy kogoś coś boli.				
49. Gdyby moje dziecko miało album z naklejkami, nie byłoby zadowolone, dopóki album nie byłby wypełniony.				
50. Moje dziecko lubi zajęcia zorganizowane wg powtarzalnego schematu (np. zbiórki harcerskie, zuchowe itp.).				
51. Moje dziecko nie przejmuje się, jeśli nie zna dokładnego rozkładu dnia.				
52. Moje dziecko lubi pomagać nowym dzieciom integrować się w klasie.				
53. Moje dziecko miało kłopoty, ponieważ przeżywało i dokuczało innym.				
54. Moje dziecko nie lubi pracować nad rozwiązywaniem łamigłówek (np. krzyżówek, puzzli).				
55. Moje dziecko ma skłonności do uciekania się do agresji fizycznej, żeby dostać to, czego chce.				