

# AKTYWNOŚĆ RUCHOWA LUDZI W RÓŻNYM WIEKU

NR (53) 1/2022





Partnerem publikacji jest IASK

# ZUS

Publikację wspiera  
Zakład Ubezpieczeń Społecznych

**Nr (53) 1/2022**

**ISSN 2299-744X**

**ISBN 978-83-958681-2-2**

**[arlrw.usz.edu.pl](http://arlrw.usz.edu.pl)**

**ADRES REDAKCJI:**

Al. Piastów 40b  
71-065 Szczecin



Uniwersytet Szczeciński

**Zespół redakcyjny:**

**Redaktor naczelna i redakcja naukowa:** dr hab. Danuta Umiastowska, prof. US

[danuta.umiastowska@usz.edu.pl](mailto:danuta.umiastowska@usz.edu.pl)

tel. (91) 444 27 60

**Sekretarz Redakcji:** Milena Schefs

[aktywnosc.sekretariat@gmail.com](mailto:aktywnosc.sekretariat@gmail.com)

**Współpraca - recenzenci:**

dr hab. Ryszard Asienkiewicz, prof. UZ (Polska); dr hab. Jarosław Cholewa, prof. AWF (Polska); prof. dr habil. Manuel J Coelho-e-Silva (Portugalia); prof. dr habil. Karel Frömel (Czechy); doc. dr Anatolij Gierasewicz (Białoruś); dr hab. Dorota Groffik (Polska); prof. dr habil. Ludmila Klimatskaya (Rosja); dr hab. Jan Konarski, prof. AWF (Polska); dr hab. Beata Pluta, prof. AWF; prof. dr hab. Włodzimierz Starosta (Polska); prof. dr habil. Ivan Uher (Słowacja); dr hab. Danuta Umiastowska, prof. US (Polska); dr hab. Wojciech Wiesner, prof. AWF; dr hab. Adam Wilczewski, prof. AWF (Polska); dr hab. Teresa Zwierko, prof. US (Polska); dr hab. Piotr Żurek (Polska)

**Korekta:** Danuta Sepuco

**Redakcja techniczna:** Natalia Mirowska

**Opracowanie graficzne, DTP:** Maciej Umiastowski

**Wydawca:** Agencja Wydawnicza koncertowo.pl Mieczysław Podsiadło  
[albatros91@wp.pl](mailto:albatros91@wp.pl)

# SPIS TREŚCI

## TEORETYCZNE ASPEKTY AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ

*Włodzimierz Starosta*

Krytycznie o stosowanej terminologii w nauce o ruchu człowieka i w praktyce sportu.. 5

## FIZJOLOGICZNO-ZDROWOTNE PODSTAWY AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ

*Dorota Różańska, Krystyna Górniak, Małgorzata Lichota*

Postawa ciała dziewcząt w świetle wybranych parametrów morfofunkcjonalnych..... 9

## AKTYWNOŚĆ RUCHOWA DZIECI I MŁODZIEŻY

*Włodzimierz Starosta, Jacek Szmalec*

Znaczenie obiektywnych metod oceny poziomu sprawności i koordynacji ruchowej dla rozwoju osób z niepełną sprawnością intelektualną ..... 21

## AKTYWNOŚĆ RUCHOWA ZAWODNIKÓW

*Małgorzata Lichota, Krystyna Górniak*

Zmiany w wysklepieniu stóp młodych piłkarzy nożnych..... 35





Włodzimierz Starosta<sup>1</sup>, Jacek Szmalec<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instytut Sportu-Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie

<sup>2</sup> Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

## Znaczenie obiektywnych metod oceny poziomu sprawności i koordynacji ruchowej dla rozwoju osób z niepełną sprawnością intelektualną

**Słowa kluczowe** niepełnosprawność, globalna koordynacja motoryczna, test Starosty, wskaźnik WOPFU

### Wprowadzenie

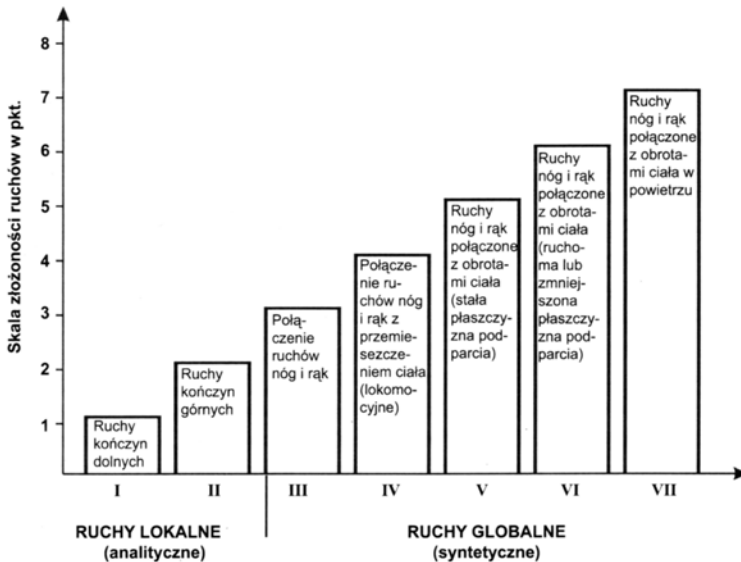
Według Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-10 (*International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*) niepełnosprawność intelektualna jest stanem zahamowania lub niepełnego rozwoju umysłu. Charakteryzuje się ona zwłaszcza niedoborem umiejętności ujawniającymi się w okresie rozwoju i składającym się na ogólny poziom inteligencji. Dysfunkcje dotyczą zdolności poznawczych, w tym mowy, ale też zdolności ruchowych i społecznych. Niepełnosprawność intelektualna może współwystępować z innymi zaburzeniami psychicznymi i fizycznymi lub bez nich [1].

W etiologii niepełnosprawności intelektualnej wskazuje się na uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego. Zapewne m. in. dlatego często ma ona też swoje skutki funkcjonalne w zakresie zdolności ruchowych, przekładające się z kolei na pewne ograniczenia edukacyjne, oprócz tych wynikających bezpośrednio z dysfunkcji poznawczych. Z tego powodu koniecznym jest ujęcie w diagnozie rozwojowej – w tym dokonywanej przez nauczycieli wielospecjalistycznej ocenie poziomu funkcjonowania ucznia (WOPFU) - pojęcia sprawności ruchowej i tych jej elementów najbardziej przekładających się na sytuacje szkolne. Mowa tu o prostym, uogólnionym, a jednocześnie zobiektywizowanym wskaźniku sprawności

ruchowej o charakterze globalnym, którym mógłby się posłużyć nauczyciel oraz o precyzyjnym narzędziu do pomiaru tego wskaźnika.

Sprawność fizyczną wyznaczają: poziom zdolności ruchowych i struktura budowy ciała [2]. Składają się na nią według W. Osińskiego: opanowane ćwiczenia ruchowe, poziom wydolności wszystkich układów i narządów, zdolności ruchowe i elementy aktywnego stylu życia [3].

Ocena sprawności ruchowej może być bardzo złożona, zarówno ze względu na szeroki zakres zaangażowanych struktur anatomicznych (przede wszystkim układu mięśniowego, szkieletowego i nerwowego), jak i wszystkie złożone aspekty funkcjonalne (obejmujące oprócz wskazanych wyżej), także zaangażowania układu krwionośnego, oddechowego, endokrynnego, pokarmowego, wydalniczego – przy bardziej złożonej analizie można znaleźć powiązania funkcjonalne z całym ciałem człowieka. Aparat ruchowy człowieka obejmuje m.in. 650 mięśni, którymi kieruje centralny układ nerwowy. Sprawne funkcjonowanie układu nerwowego warunkuje wysoką jakość ruchów. Pod pojęciem sprawności ruchowej W. Starosta rozumie: „... właściwe relacje czasowo–przestrzenne i siłowe między poszczególnymi mięśniami. Ruchy bardziej złożone wymagają wyższego poziomu sprawności centralnego układu nerwowego. Do prostszych zalicza się ruchy lokalne wymagające udziału części ciała, np. czynności pisania.” [4, s. 36]. Do bardziej złożonych należą ruchy globalne (syntetyczne) wymagające aktywności całego ciała bądź kilku jego części, co oznacza zaangażowanie licznych grup mięśniowych. Przedstawiono to na ryc.1, porządkując jednocześnie wskazane sprawności ruchowe według stopnia ich złożoności.



**Rycina 1.** Orientacyjna skala zdolności ruchowych o charakterze lokalnym i globalnym

Źródło: Starosta 2006, s. 57)

Nauczyciel w czasie zajęć szkolnych – poza nauczycielem wychowania fizycznego, jak też nauczycielem prowadzącym zajęcia terapii pedagogicznej - rzadko zajmuje się sprawnościami ruchowymi izolowanymi. Częściej ruchami globalnymi o różnym stopniu złożoności, włączonymi w różnego rodzaju czynności o charakterze praktycznym, zarówno w zakresie motoryki małej (np. pisanie, rysowanie, wycinanie, ruchy narzędziowe – tzw. praxeje), jak i dużej (ruchy lokomocyjne, przenoszenie przedmiotów, aktywności sportowe itd.). Czasem złożone schematy ruchowe obejmują połączenie motoryki małej i dużej (wiele czynności samoobsługowych, specyfika ruchów związanych z określonymi gramami i zabawami). W metodyce edukacyjnej znajdują miejsce rozwiązania nawiązujące do przenoszenia transferu sprawności ruchowych na czynności kształtowane w czasie nauki szkolnej, np. przenoszenie schematów koordynacji wzrokowo-ruchowej z motoryki dużej na małą w krokach metodycznych nauki pisania liter). Takich też wskazówek diagnostycznych będzie poszukiwał w sporządzaniu profilu funkcjonalnego ucznia. Dobrze, by w diagnozie pomocne też było narzędzie czułe na zmianę, gdyż może to wtedy służyć monitorowaniu i ewaluacji zmian rozwojowych w rozwijanym obszarze sprawnościowym.

Sprawność fizyczna jest ponadto jednym z tych elementów, na podstawie których można ocenić ogólny stan zdrowia człowieka. Niski jej poziom może wskazywać na obecność procesów chorobowych. Podtrzymywanie sprawności fizycznej na wysokim poziomie umożliwia spowolnienie procesów starzenia się organizmu człowieka prowadzącego aktywny tryb życia [5].

Intuicyjny pogląd, że osoby o różnym stopniu niepełnosprawności intelektualnej w porównaniu do tych bez niepełnosprawności mają większe trudności w zakresie dokładności ruchów, będącej jednym z bardziej zauważalnych wskaźników sprawności fizycznej, wymagał potwierdzenia poprzez przeprowadzenie badań naukowych. W pracy przytaczamy wyniki dostępnych badań dotyczących sprawności fizycznej osób z niepełnosprawnością intelektualną. Jedynie w niektórych z nich uwzględniono stopień niepełnosprawności intelektualnej.

Wyróżnia się cztery stopnie niepełnosprawności intelektualnej: lekki, umiarkowany, znaczny i głęboki. Charakterystykę poszczególnych stopni według międzynarodowej klasyfikacji chorób i zaburzeń ICD-10 (obowiązującej; w chwili publikacji używającej określenia „upośledzenie umysłowe”) oraz ICD-11 (ogłoszonej przez WHO w 2018 roku; aktualna klasyfikacja w proces implementacji w poszczególnych krajach, oficjalnie obowiązywać będzie od 2022 roku; w klasyfikacji pojawiła się nowa nazwa „zaburzenia rozwoju intelektualnego”). Charakterystykę poszczególnych stopni zawiera tab. 1.

Tabela 1.

## Charakterystyka osób z różnym stopniem niepełnosprawności intelektualnej w świetle klasyfikacji [6,7]

Klasyfikacja ICD-10			Klasyfikacja ICD-11		
Kategoria	Przybliżony IQ / wiek umysłowy osoby	Charakterystyka opisowa osób	Kategoria	Funkcjonowanie intelektualne i adaptacyjne	Charakterystyka opisowa osób
F 70 Upośledzenie umysłowe lekkiego stopnia	od 50 do 69 / u dorosłych wiek umysłowy odpowiednio od 9 do mniej niż 12 lat	Mogą wystąpić pewne trudności w nauce szkolnej. Wiele osób dorosłych jest w stanie pracować i utrzymywać dobre relacje społeczne oraz wносить swój wkład w rozwój społeczeństwa.	6A00.0 Lekkie zaburzenie rozwoju intelektualnego	2 do 3 odchyłeń standardowych poniżej średniej /ok.0,1 - 2,3 procentyla	Często trudności z przyswajaniem i rozumieniem złożonych pojęć językowych i umiejętności szkolnych. Większość opanowuje podstawowe czynności samoobsługi, domowe i praktyczne. Osoby mogą na ogół osiągnąć stosunkowo niezależne życie i zatrudnienie jako dorośli, ale mogą wymagać odpowiedniego wsparcia
F 71 Upośledzenie umysłowe umiarkowanego stopnia	od 35 do 49 / u dorosłych wiek umysłowy odpowiednio od 6 do mniej niż 9 lat	Znaczne opóźnienia w rozwoju w dzieciństwie, ale większość tych osób może osiągnąć pewien stopień niezależności w zakresie samoobsługi, jak również rozwinąć umiejętności adekwatnego komunikowania oraz uczenia się. Wiele osób dorosłych wymaga wsparcia, aby móc żyć i pracować w społeczeństwie.	6A00.1 Umiarkowane zaburzenia rozwoju intelektualnego	3 do c4 standardowych odchyłeń poniżej średniej /ok. 0,003 - 0,1 procentyla	Język i zdolności do nabywania umiejętności szkolnych różne, ale ogólnie ograniczone do umiejętności podstawowych. Niektóre osoby mogą opanować podstawowe czynności samoobsług, domowe i praktyczne. Większość wymaga znacznego i konsekwentnego wsparcia w celu osiągnięcia niezależnego życia i zatrudnienia jako dorośli



Klasyfikacja ICD-10			Klasyfikacja ICD-11		
Kategoria	Przybliżony IQ / wiek umysłowy osoby	Charakterystyka opisowa osób	Kategoria	Funkcjonowanie intelektualne i adaptacyjne	Charakterystyka opisowa osób
F-72 Upośledzenie umysłowe znacznego stopnia	od 20 do 34 /u dorosłych wiek umysłowy odpowiednio od 3 do mniej niż 6 lat)	Może stwarzać konieczność stałej opieki	6A00.2 Znaczone zaburzenia rozwoju intelektualnego	cztery standardowymi odchyleniami poniżej średniej / poniżej ok. 0,003 procentyla	Bardzo ograniczony język i zdolność do nabywania umiejętności szkolnych. Mogą mieć upośledzenie ruchowe i zazwyczaj wymagają codziennego wsparcia w nadzorowanym środowisku w celu zapewnienia odpowiedniej opieki. Jednak mogą nabyć podstawowe umiejętności samoobsługi podczas intensywnego treningu
F-73 Upośledzenie umysłowe głębokiego stopnia	poniżej 20 / u osób dorosłych wiek umysłowy odpowiednio poniżej 3 lat)	Powoduje poważne ograniczenia w zakresie samoobsługi, kontrolowania zwieraczy, komunikowania się i poruszania się	6A00.3 Głębokie zaburzenie rozwoju intelektualnego	4 lub więcej standardowych odchyień poniżej średniej / poniżej ok. 0,003 procentyla	bardzo ograniczone zdolności komunikacyjne, a zdolność do zdobywania umiejętności szkolnych jest ograniczona do podstawowych konkretnych umiejętności. Mogą również mieć współwystępujące zaburzenia ruchowe i sensoryczne i zazwyczaj wymagają codziennego wsparcia w nadzorowanym środowisku w celu zapewnienia odpowiedniej opieki
					znaczone i głębokie zaburzenia różnicowane wyłącznie na podstawie różnic w zachowaniach adaptacyjnych

(źródło: opracowanie własne w oparciu o ICD-10 i ICD-11 Opisy ICD-11 w tłumaczeniu własnym z angielskiej wersji WHO; <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>)

Z tabeli 1 wynika, że wraz z pogłębiającą się niepełnosprawnością intelektualną możliwe są w coraz większym stopniu zaburzenia ruchowe i ograniczenia umiejętności samoobsługowych i związana z tym większa zależność od opieki innych. Warto podkreślić, że trudności w samoobsłudze często współwystępują z ograniczeniem sprawności manualnej.

## **Przegląd wyników badań sprawności fizycznej osób z niepełnosprawnością intelektualną**

W 2007 r. M. Wieczorek przeprowadził badania 120 uczniów w wieku (11-12 lat). Badanych podzielono na cztery grupy porównawcze o jednakowej liczebności, z uwzględnieniem płci. W pierwszej i drugiej grupie byli odpowiednio chłopcy i dziewczęta z niepełnosprawnością intelektualną, a w trzeciej i czwartej – sprawni intelektualnie. W badaniach do oceny sprawności fizycznej wykorzystano Indeks Sprawności Zuchory [8]. Indeks składa się z zestawu prób (zadań ruchowych) łatwych do wykonania i nie wymagających specjalistycznego sprzętu. Umożliwiają one ocenę: szybkości, skoczności, siły ramion, gibkości, wytrzymałości i siły mięśni brzucha, a ich poziom wykonania jest prosty do oceny. Opracowania statystyczne wyników przeprowadzonych badań potwierdziły, że sprawność fizyczna chłopców niepełnosprawnych intelektualnie w porównaniu do pełnosprawnych i odpowiednio w porównaniu obu grup dziewcząt była istotnie niższa. W badaniu tym nie uwzględniono jednak różnicującego wpływu stopnia niepełnosprawności intelektualnej.

Wcześniej obszerne badania sprawności fizycznej uczniów niepełnosprawnych intelektualnie w stopniu lekkim przeprowadził J. Pańczyk. Uzyskane wyniki nie wykazały jakościowych różnic między dziećmi pełnosprawnymi a niepełnosprawnymi intelektualnie w stopniu lekkim w zakresie poziomu rozwoju: szybkości, zwinności i mocy u chłopców, oraz mocy i wytrzymałości u dziewcząt. W rozwoju ruchowym badanych dzieci różnice istotne statystycznie występowały jedynie w początkowych latach szkolnych (do 9 lat) i zacierają się lub małały w środkowych i końcowych grupach (16 lat) [9].

## **Test Włodzimierza Starosty jako narzędzie obiektywnej oceny poziomu globalnej koordynacji ruchowej osób z niepełnosprawnością intelektualną**

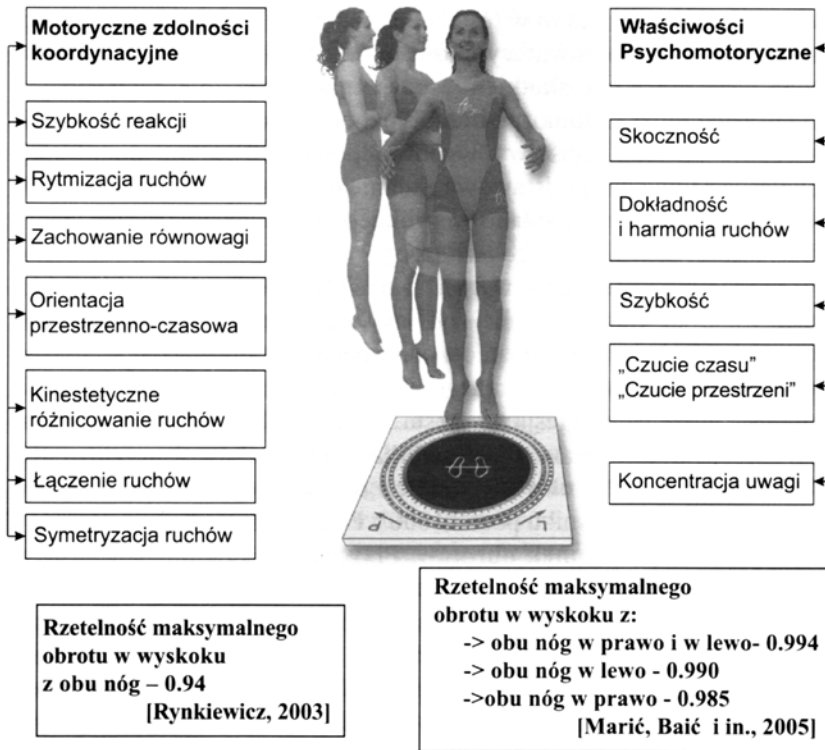
W praktyce edukacyjnej potrzebne są narzędzia umożliwiające w prosty sposób ocenić globalne wskaźniki sprawności ruchowej, istotne z punktu widzenia różnych sytuacji szkolnego uczenia się. Takim istotnym elementem sprawności ruchowej jest koordynacja. Dla jej określenia niezbędne jest zdaniem W. Starosty uwzględnienie następujących zdolności koordynacyjnych: szybka adekwatna reakcja, zachowanie równowagi, orientacja przestrzenno-czasowa, kinestetyczne różnicowanie ruchów, rytmizacja ruchów, łączenie ruchów, dostosowanie (kombinowanie, przestawianie), współpraca, wyrazistość (ekspresja) ruchów, rozluźnienie mięśni, symetryzacja ruchów. Wskaźniki te autor zastosował w teście przeprowadzonym na specjalnie dostosowanej drewnianej platformie [4]. Zdaniem A. Kostiu-kowa, R. Malak, E. Rostkowskiej i W. Samborskiego zadania zaproponowane w Te-

ście Starosty odzwierciedlają wymienione wyżej składowe sprawności i spełniają przyjęte kryteria metodyczne [10].

Test Starosty umożliwia ocenę globalnej koordynacji ruchowej. Składa się na niego osiem zadań ruchowych różnego stopnia złożoności (np. jednym z zadań jest wykonanie obrotu w prawą lub lewą stronę podczas wyskoku, opisane w dalszej części artykułu). Każde zadanie testowe powtarza się trzykrotnie. Przy tej okazji ujawnia się poziom symetryzacji ruchów i zaobserwować można przenoszenie umiejętności ruchowych z jednej strony ciała na drugą [11]. Warto zwrócić uwagę, że obiektywna ocena tej ważnej i złożonej zdolności koordynacyjnej nie występowała dotychczas w innych testach. Bowiem, symetryczne wykonanie obrotów podczas skoku nie jest umiejętnością, a zdolnością opartą na licznych przejawach koordynacji ruchowej. Test globalnej koordynacji poparty jest dużą liczbą badań przeprowadzonych w różnych krajach i na licznej grupie osób o różnym poziomie zaawansowania sportowego, stażu, wieku, dzięki czemu osiągnięta została wysoka rzetelność testu (0,94 – 0,99). Test posiada wysoką wartość diagnostyczną i dlatego nadaje się do stosowania dla osób (w szerokim spektrum) o zróżnicowanym poziomie sprawności. Między innymi - zgodnie z oczekiwaniami - potwierdzał, że najwyżej sportowo zaawansowani zawodnicy badanych grup szkoleniowych (np. z kadry narodowej Polski w rozmaitych dyscyplinach sportowych) uzyskiwali najwyższe wyniki w teście globalnej koordynacji.

Poprawne wykonanie ruchów, zarówno o charakterze lokalnym, jak też globalnym, czyli ich zharmonizowanie w czasie i przestrzeni potocznie określa się pojęciem koordynacji ruchowej. Omawiane pojęcie można ująć hierarchicznie, a więc traktować koordynację ruchową jako predyspozycję uogólnioną i nadrzędną, a ruchowe zdolności koordynacyjne jako podporządkowane jej elementy strukturalne.

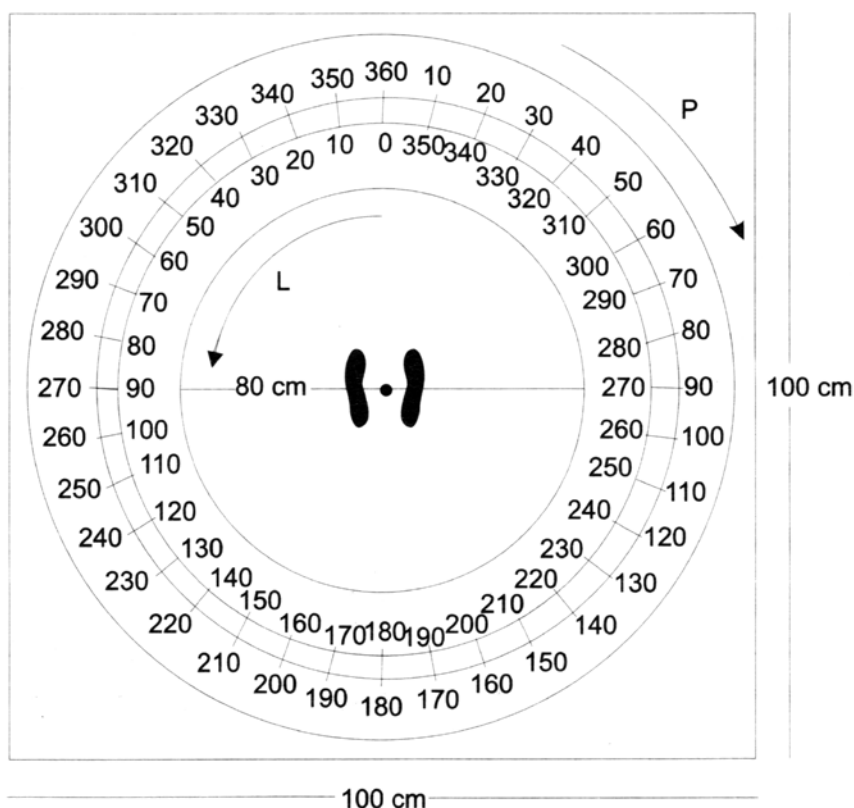
Jako przykład jednego z ośmiu zadań Testu Starosty, omówione zostanie zadanie o średnim poziomie złożoności (odnośnie pozostałych siedmiu) wymagające koordynacji ruchu nóg i rąk, połączonych z obrotami ciała w powietrzu: obrót w prawo albo lewo wykonywanego podczas wyskoku w górę. Globalny charakter ruchu wynika z konieczności wykorzystania w tym zadaniu zarówno ze złożonych właściwości psychoruchowych (skoczność, dokładność i harmonia ruchów, szybkość, poczucie czasu i przestrzeni, koncentracja uwagi), jak też zdolności koordynacyjnych (szybkość reakcji, rytmizacja ruchów, zachowanie równowagi, orientacja czasowo-przestrzenna, kinestetyczne różnicowanie ruchów) [4] (ryc. 2).



**Rycina 2.** Zdolności i właściwości motoryczne przejawiane w obrocie w prawo lub lewo podczas wyskoku w górę w Teście globalnej koordynacji Starosta

Źródło: Starosta, 2006, s. 59).

Do oceny poziomu wykonania zadania, tj. wielkości obrotu, służy koordynator (ryc. 3) – urządzenie autorskie w formie prostej, drewnianej platformy o wymiarach 100x100 cm, z narysowanym kołem o średnicy 80 cm. Dla ułatwienia odczytu wielkości obrotu, koło może być pomalowane na czarno, najlepiej farbą tablicową (jak na ryc.3), a na jego obwodzie znajduje się skala ze stopniami – miarami kątowymi: odrębna dla obrotów w prawo i dla obrotów w lewo. Zadanie polega na trzykrotnym wykonaniu maksymalnego obrotu w wyskoku w lewą i w prawą stronę [12, s. 64].



**Ryc. 3.** Konstrukcja koordynacjomierza

Źródło: Starosta, 2006, s. 59).

Przed wykonaniem Testu należy odczytać każdemu badanemu standardowej treści instrukcje.

Znając specyfikę osób z niepełnosprawnością intelektualną, także ukazaną w zarysie w tab. 1, zdajemy sobie sprawę, że instrukcja w tej postaci może okazać się zbyt trudna. Dlatego możliwe i konieczne jest jej uproszczenie, najlepiej zgodnie z zasadami tworzenia tekstu łatwego w czytaniu/ zrozumieniu [13, 14]. Możemy np. pominąć trudne nazwy, choćby skomplikowaną nazwę urządzenia testowego oraz – zgodnie zaleceniami metodycznymi z zakresu oligofrenopedagogiki – włączyć instrukcję pokazową sposobu wykonania zadania). Nie wykonuje się natomiast dodatkowych zadań próbnych (brana jest pod uwagę również najlepsza z trzech prób). Obniżyłoby to wiarygodność wyników i uniemożliwiło dokonywanie porównań z innymi grupami badanych. Możliwa jest natomiast pomoc w narysowaniu kredą linii, na lewej lub prawej stopie w opisany wyżej sposób (badana osoba nie musi nazywać strony prawą lub lewą – wystarczy, że pokaże kierunek) – wtedy tę część instrukcji pomijamy, naprowadzając fizycznie osobę z narysowaną linią na właściwe ułożenie stóp w pozycji wyjściowej. Dostosowanie treści instrukcji

nie powinno wpłynąć na ocenę wykonania zadania, jeśli osoba badana rozumie, co ma wykonać (potwierdza to już pierwsza próba skoku). Oto nasza propozycja dostosowania instrukcji: *Zadanie twoje polega na tym, że wyskoczysz do góry i jak najwięcej obrócisz się w jedną, albo drugą stronę – o tak (tu: pokaz). Tu zaczynamy (wskazanie wyrysowanych stóp), i po podskoku musimy zmieścić się w tym kole (wskazanie czarnego pola koordynacjomierza) i nie przewrócisz się. W jakim kierunku chcesz się obrócić?* Zgodnie ze wskazanym kierunkiem wykonujemy linię kredą na lewej lub prawej stopie osoby badanej. Jeśli odpowiedź np. brzmi - w lewo, to dalsza instrukcja brzmi następująco: *Proszę stanąć na narysowanych stopach (jeśli trzeba: Ja pomogę i naprowadzić osobę badaną). Proszę ugiąć nogi (naprowadzamy osobę badaną do półprzysiadu – nie trzeba używać tego słowa), a teraz wyskok i obrót (ponownie pokaz). Czy zrozumiałeś/łaś zadanie?* Stojąc przed osobą badaną pokazujemy wyciągniętą ręką wybrany przed nią kierunek obrotu. Po wykonanym zadaniu ponawiamy je jeszcze dwukrotnie: *No to jeszcze raz*. Następnie proponujemy zmianę kierunku obrotu: *A teraz proszę spróbować obrotu w drugą stronę* (trzykrotne powtórzenie zadania).

Dostosowanie instrukcji obejmuje: skrócenie i uproszczenie zdań, nieużywanie trudnych, długich wyrazów, rozłożenie instrukcji na osobne sekwencje, przeplatane z działaniem. Wskazówki pozawerbalne obejmują: pokaz wykonania skoku z obrotem, manualne naprowadzanie na oczekiwany schemat ruchowy – zamiast opisu słownego, wskazywanie kierunków ruchu i elementów urządzenia – zamiast ich nazywania. Wyeliminowano też opis sposobu samodzielnego oznaczenia stopy kredą, gdyż wykonanie tego przez inną osobę nie ma znaczenia dla oceny poziomu koordynacji, a umożliwiła zredukowanie znacząco liczby przekazywanych informacji.

Dotychczasowa uniwersalność proponowanego testu polega m. in. na tym, że:

1. Główne zadanie testowe, występuje w naturalnej postaci w wielu dyscyplinach sportu i w życiu codziennym.
2. Wykonanie tego zadania w warunkach laboratoryjnych czy na sali gimnastycznej niewiele się różni się od jego realizacji w naturalnych warunkach treningu.
3. Test zawiera osiem różnych wersji tego zadania usystematyzowanych według wzrastającego stopnia złożoności. Średniej złożoności zadanie testowe, najczęściej stosowane w dotychczasowych wieloletnich badaniach, podobnie jak pozostałe siedem wymaga przejawienia jak największej wielkości obrotu, dostępne jest dla wszystkich badanych niezależnie od ich wieku i uprawianej dyscypliny, czy nawet nie zajmujących się sportem. Ma natomiast wartość różnicującą: pokazuje dość subtelne różnice w poziomie koordynacji, co jest jego atutem, także dla zastosowań edukacyjnych.
4. Niezależnie od rodzaju stosowanego zadania pomiar prowadzi się trzykrotnie uwzględniając wynik najlepszy. Umożliwia to uniknięcie wyników przypadkowych.

5. Wykonanie zadania z maksymalnym obrotem w prawo i w lewo ujawnia asymetrię ruchów badanego.
6. Test można przeprowadzić z osobami dorosłymi, ale także dziećmi i młodzieżą, zarówno w normą intelektualnej, jak też w przypadku niepełnosprawności intelektualnej.

Wykonanie każdego z ośmiu zadań testu, zostało potwierdzone w wielu badaniach przeprowadzonych przez W. Starostę i jego współpracowników umożliwiło opracowanie skali „T” (skala ta umożliwia przeliczanie wyników obrotu w stopniach na punkty; skala jest odrębna dla chłopców i dziewcząt) dla dzieci, dorosłych oraz zawodników, umożliwiającą hierarchiczne uporządkowanie poziomu sprawności badanych:

1. określenie zmienności poziomu koordynacji ruchowej zawodników w różnych okresach treningu, w rozmaitych etapach szkolenia, o różnych porach dnia,
2. ustalenie niektórych uwarunkowań poziomu i zmienności koordynacji ruchowej, m. in. płci, wieku, zaawansowania sportowego [4, s. 19].

Obecnie trwają badania nad wykorzystaniem testu do oceny poziomu i zmian w zakresie koordynacji globalnej dzieci i młodzieży z niepełnosprawnością intelektualną (m.in. J. Szmalec, SOSW w Szymanowie k. Ostródy). Pierwsze doświadczenia są obiecujące, czym dzielimy się z czytelnikami, gdyż zauważamy możliwość wykorzystania testu dla celów edukacyjnych i rehabilitacyjnych w odniesieniu do tej grupy osób. Ocena koordynacji w oparciu o Test Starosty mogłaby stanowić jeden ze stałych wskaźników WOPFU, gdyż jest prosty i szybki do wykonania, a objaśnia stosunkowo duży obszar funkcjonalny. Jest to istotne, gdyż dotychczas nauczyciele w diagnozie dla celów WOPFU rzadko odnoszą się do zobiektywizowanych ocen sprawności fizycznej, a szczególnie jej wyjątkowo ważnego elementu – koordynacji ruchowej. Mamy nadzieję, że zebranie wyników na odpowiednio dużej grupie normalizacyjnej umożliwi opracowanie norm populacyjnych dla osób z niepełnosprawnością intelektualną. Jednak, już teraz można wykonywać test tak jak wspomnieliśmy: do indywidualnego monitorowania rozwoju sprawności ruchowej i ewaluacji zmian terapeutycznych i rehabilitacyjnych. Wskazywany obszar zastosowań wydaje się bardzo ważny, gdyż dzieci, u których występuje niepełnosprawność intelektualna, bardzo często nie mają optymalnego poziomu aktywności fizycznej. Bardzo często towarzyszy temu nadwaga, choroby przewlekłe, opóźnienie rozwoju ruchowego. Wszystko, co sprzyja zmianie w tym zakresie należy uwzględnić w działaniach wspierających. Obserwacje poczynione podczas wykonywania prostego zadania testowego przez badaną osobę można wykorzystać w projektowaniu dla niej indywidualnej formy terapii, która będzie mogła się przyczynić do:

- powiększenia się przekroju i objętości włókien mięśniowych
- wzrostu napięcia, siły i sprężystości mięśni,
- wzmocnieniu i zgrubieniu ścięgien i więzadeł,
- przyspieszeniu się procesu mineralizacji tkanki kostnej.



**Wyniki indywidualnego badania testem Włodzimierza Starosty.**

Chłopiec z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu umiarkowanym, w wieku 12 lat, bez żadnych dodatkowych schorzeń neurologicznych. Pomiar został wykonany trzykrotnie. Pierwszy raz przed pandemią, drugi raz po pandemii, a trzeci raz po kilku miesiącach uczęszczania dzieci do szkoły (Tab.2).

Tabela 2.

Wyniki uzyskane przez chłopca 12-letniego w różnych badaniach (w stopniach) w teście koordynacji globalnej W. Starosty

I.p.	wynik przed pandemią	wynik po pandemii	wynik po kilku miesiącach uczęszczania chłopca do szkoły
1.	160° w prawo, 140° w lewo	90° w prawo, 70° w lewo	140° w prawo, 120° w lewo
2.	45 kg	57 kg	50 kg

**Wstępne wnioski:**

- brak ruchu powoduje niższy poziom koordynacji ruchowej,
- zmniejszenie aktywności ruchowej obniża jakość życia,
- zmniejszenie liczby wykonania zadań ruchowych powoduje wystąpienie ograniczeń ruchowych w postaci nabytych przykurczów w grupie kulszowo – goleniowej,
- obniżona aktywność ruchowa spowodowała u chłopca przyrost tkanki tłuszczowej,
- zmniejszona liczba wykonywanych ćwiczeń wywoływała brak chęci wykonywania codziennych obowiązków, chłopcu nie chciało się ubierać, pomagać rodzicom w czynnościach życia codziennego.

**Powrót do szkoły spowodował:**

- znaczące zmiany nastąpiły w poziomie globalnej koordynacji: przed pandemią był on najwyższy 160°, po pandemii nastąpiło znaczące jego obniżenie 90°, a po kilku miesiącach pobytu w szkole poziom ten zbliżył się do wielkości uzyskanej przed pandemią 140°; świadczyć to może o pozytywnym wpływie dużej ilości ruchu podczas zajęć z wychowania fizycznego czy też zajęciach rewalidacyjnych.
- zmniejszyły się ograniczenia ruchowe u chłopca,
- wydolność wysiłkowa również się poprawiła,
- u chłopca zmniejszyła się masa ciała; wpływ na to oprócz zajęć ruchowych miała systematyczność podawanych posiłków; chłopiec otrzymywał posiłki o stałych porach, dieta była urozmaicona, nie podawano żadnych chipsów;
- chłopiec będąc w grupie klasowej chętnie wykonywał powierzone zadania, widoczna była chęć obcowania z kolegami i z koleżankami z klasy.



## Podsumowanie

Pandemia przyczyniła się do ograniczenia ruchu u osób z niepełnosprawnością intelektualną. Bardzo często, osoby te przebywają w domach, gdzie jest mały metraż a rodzina jest wielodzietna, co może być jednym z czynników, które mogą oddziaływać na ograniczenia ruchowe. Należy pamiętać, że w czasie kiedy wprowadzono lockdown, nie można było nigdzie wychodzić, ograniczone były spacery, wyjścia na podwórko, też powodowały ograniczenie aktywności ruchowej dzieci z niepełnosprawnością. Wskazaniem byłoby, opracowanie programów wspomagające osoby z niepełnosprawnością umożliwiające im lepiej funkcjonować w domu rodzinnym, a następnie w szkole, by nie traciły osiągniętych umiejętności.

## Piśmienictwo

1. Pużyński S. Wciórka J.: *Klasyfikacja zaburzeń psychicznych i zaburzeń zachowania w ICD-10. Opisy kliniczne i wskazówki diagnostyczne*. Vesalius, Kraków 2000.
2. Popowczak M. Rokita A. Cichy I.: *Aktywność fizyczna uczniów szkoły ponadgimnazjalnej uczestniczących w zajęciach ruchowych z piłką rozbudzających empatię*, *Antropomotoryka*, 2011, 54, s.69-80.
3. Osiński W.: *Antropomotoryka*. Wydawnictwo AWF w Poznaniu, Poznań 2003.
4. Starosta W.: *Globalna i lokalna koordynacja ruchowa w wychowaniu fizycznym i sporcie*. Międzynarodowe Stowarzyszenie Motoryki Sportowej, Warszawa 2006.
5. Rutkowska-Kucharska A., Janusz A.: *Projekt programu badań sprawność fizycznej i parametrów zdrowotnych kobiet w średnim wieku (45–55 lat)*. „*Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska*”, Sectio D. Medicina, 2003, 58: 44–49.
6. ICD-10, Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych – X Rewizja, Tom I, wydanie 2008, © Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia, Warszawa.
7. ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics (Version : 04 / 2019), [browse online], <https://icd.who.int/browse11/l-m/en> [dostęp: 12.10.2019].
8. Drabik, J.: *Sprawność fizyczna i jej testowanie u młodzieży szkolnej*. Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego w Gdańsku, Gdańsk 1992.
9. Pańczyk, J.: *Poziom rozwoju cech motorycznych uczniów szkół dla lekko upośledzonych umysłowo na tle ich rówieśników ze szkół normalnych*. Wyd. WSPS, Warszawa 1979.
10. Kostiukow A., Malak R., Rostkowska E., Samborski W.: *Rozwój badań nad koordynacją ruchową człowieka*, [w:] *Horyzonty współczesnej fizjoterapii*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Edukacji i Terapii, Poznań 2004, 17-28.
11. Sadowski J., Starosta W.: *Transferreffecte im Leistungssportlichen Training*. [In:] *Aufmerksamkeit und Automatsierung in der Sportmotorik*. R. Dausgs. K. Blischke (Hrsg.). St. Augustin: Academia Verlag 1993, 319-323.
12. Dębczyńska-Wróbel I., Starosta W.: *Dominujący kierunek obrotów w ćwiczeniach sportowych – uwarunkowania genetyczne czy środowiskowe?* Międzynarodowe Stowarzyszenie Motoryki Sportowej. Warszawa – Gorzów Wielkopolski 2007.

13. PSONI (2019): *Czy wyrażam się jasno?* Polska wersja publikacji angielskiej organizacji MENCAP z 2000 r. Warszawa. Publikacje, PSONI, <https://psoni.org.pl/wp-content/uploads/2015/09/jasno.pdf>. [dostęp: 15.10.2021].
14. PSOUU (2012): *Informacja dla wszystkich. Europejskie standardy przygotowania tekstu łatwego do czytania i zrozumienia*. Wyd. II, Warszawa. Publikacje PSONI, [https://psoni.org.pl/wp-content/uploads/2015/09/Informacja-dla-wszystkich-internet\\_0.pdf](https://psoni.org.pl/wp-content/uploads/2015/09/Informacja-dla-wszystkich-internet_0.pdf). [dostęp: 15.10.2021].

## **THE IMPORTANCE OF OBJECTIVE METHODS OF ASSESSING THE LEVEL OF FITNESS AND MOTOR COORDINATION FOR THE DEVELOPMENT OF PEOPLE WITH INTELLECTUAL DISABILITIES**

### **Summary**

The basis of the considerations is to get to know the problem of mobility of people with intellectual disability and its assessment for educational purposes. It contains an overview of selected works by Polish authors dealing with the relationship between the intellectual disability of the respondents and the level of their mobility, taking into account selected differentiating factors (urban / rural environment, gender, degree of disability). In the search for a simple, generalized and objectified global motor fitness index, useful for educational purposes, including the multi-specialist assessment of the student's functioning level (WOPFU), the application of W. Starosta's coordination meter and global motor coordination test was presented. This test is an objective method of assessing the level of coordination, possible to carry out multiple tests in school conditions and with a proposal of its adaptation for the study of people with intellectual disability.

**Keywords:** *intellectual disability, global motor coordination, coordinator, Staroste Test, WOPFU.*