

GRZEGORZ NOWICKI

ODN Bydgoszcz

SPRAWNOŚĆ FIZYCZNA I ZREĆZNOŚĆ MANUAŁNA UCZNIÓW SZKOŁ ZAWODOWYCH  
A KIERUNEK KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO

1. Uwagi wstępne

Badania sprawności fizycznej uczniów szkół zawodowych podjęto w Polsce stosunkowo późno.<sup>2</sup> Wskazują na to nieliczne publikacje związane z tą problematyką.

Pierwsze badania w tej dziedzinie przeprowadził S. Kopczyński i K. Baj /1956/. Kompleksowy charakter miały badania prowadzone przez Zakład Wychowania Fizycznego Instytutu Naukowego Kultury Fizycznej / 1962 - 1967 /. Dość szeroki zakres miały również badania prowadzone w Poznaniu przez A. Maćkowiaka / 1962/ oraz w regionie bydgoskim przez G. Nowickiego /1971-1979/. Programy tych badań uwzględniały przede wszystkim potrzeby sportu i szkolnego wychowania fizycznego. W mniejszym stopniu podejmowano problem sprawności fizycznej w aspekcie motoryczności produkcyjnej. Do nielicznych badań w tym względzie można zaliczyć badania sprawności produkcyjnej włókniaerek prowadzone przez M. Kwilecką na terenie Gorzowa Wlkp.<sup>7</sup>

Zadanie doboru kandydatów oraz przysposobienie ich do zawodu spoczywa aktualnie na szkolnictwie zawodowym. Wydaje się, że dokonywany nabór kandydatów do poszczególnych specjalności zawodowych jest dość przypadkowy. Na obecnym etapie podstawowymi kryteriami naboru do nauki zawodu jest stan zdrowia i wyniki w nauce

w szkole podstawowej. Nie trzeba głębiej uzasadniać szkodliwości takiej praktyki. Powszechnie wiadomo przecież, że inne walory powinien posiadać kandydat do zawodu ślusarza precyzyjnego, a inne do zawodu kowala.

Jest to niewątpliwie problem, który zdaniem Z. Drozdowskiego „wymaga specjalnych i dynamicznych badań często materiałowych dla wzbogacenia informacji o morfologicznej i motorycznej charakterystyce przedstawicieli różnych zawodów.<sup>3</sup>” Przyjmując powyższe sugestie prowadzono na terenie woj. bydgoskiego badania uczniów i uczennic szkół zawodowych. Celem badań było określenie budowy morfologicznej ciała, sprawności fizycznej i zręczności manualnej w zależności od kierunków szkolenia zawodowego badanych. Chodziło również o ewentualne wskazanie, w jakim stopniu cechy te kształtowane są w szkole podstawowej, między innymi na zajęciach praktyczno-technicznych, lub potrzeb praktycznej nauki zawodu.

Niniejsze opracowanie stanowi wycinek zebranego materiału i dotyczy sprawności fizycznej i zręczności manualnej uczniów szkół zawodowych.

## 2. Materiał i metoda badań

Badaniami objęto 443 chłopców w wieku od 16 do 18 lat uczących się w szkołach zawodowych. Prowadzono je w okresie od 1 do 15 maja 1976r. Uwzględniono w nich następujące kierunki kształcenia zawodowego: elektroniczny, budowlany, mechaniczny /budowa i naprawa maszyn/ oraz przetwórstwo spożywcze.

W zakresie sprawności fizycznej zmierzono:

szybkość - czasem biegu na dystansie 60 m,

zwinność - czasem biegu z przewrotem na materacu i omijaniem chorągiewek,

siłę - odległością rzutu piłki lekarskiej o ciężarze 2 kg,

moc - wyskokiem dosiężnym,

wytrzymałość - liczbą przysiadów z wyrzutem kończyn dolnych do

podporu przodem wykonywanych w ciągu 1 min.

Pomiary wykonano zgodnie z instrukcją podaną przez L. Denisiuka<sup>2</sup>. Zręczność manualną określono testem Meilego polegającym na wkładaniu pęsetą, pojedynczo na czas, do odwróconego lejka 45 stalowych kuleczek /badani wykonywali próbę prawą i lewą ręką, a uzyskane wyniki sumowano/. Do tego celu zastosowano również test "kołkowy" polegający na wkładaniu 100 kołeczków do spasowanych z nimi otworów w górnej płaszczyźnie pudełka /ćwiczenie wykonano na czas prawą i lewą ręką oraz oburącz/.

Zebrany materiał opracowano statystycznie wyliczając średnie arytmetyczne badanych cech wraz z ich uzupełnieniami. Kierowano się w tym względzie ogólnie obowiązującymi zasadami.<sup>6</sup>

### 3. Omówienie wyników badań

Charakterystykę liczbową wyników uzyskanych przez badanych w biegu na dystansie 60 m obrazują dane zawarte w tabeli 1. Wynika z niej, że w poszczególnych grupach kształcenia zawodowego widoczne jest zróżnicowanie chłopców w próbie szybkości. Porównując średnie arytmetyczne poszczególnych grup do przeciętnych wyników ogółu badanych można stwierdzić, że najlepszą szybkość prezentują uczniowie w grupie zawodów przetwórstwa spożywczego i elektronicznego. Jednak różnice pomiędzy ich wynikami a wynikami pozostałych grup są statystycznie nieistotne.

W próbie zwinności /tabela 1 / przeciętnie najlepsze rezultaty osiągnęli chłopcy uczący się zawodu elektronika i budowlanego.

W porównaniu do średnich arytmetycznych ogółu badanych jedynie rezultaty uzyskane przez 16 - letnich w grupie elektroników, 16 - letnich w grupie budowniczych, 18-letnich w grupie mechaników oraz 16-letnich w grupie przetwórstwa spożywczego są statystycznie istotne.

Charakterystykę liczbową wyników wyskoku osiągniętego /mocy/ zawiera tabela 1. Wynika z niej, że przeciętnie najlepsze rezultaty

taty w tej cesze uzyskali uczniowie w grupach zawodu - elektronika i mechanika. W porównaniu do ogółu badanych osobników statystycznie istotnie różnią się wynikami 16-letni i 17-letni z grupy zawodu elektronika.

W próbie siły, której charakterystykę liczbową przedstawia także tabela 1 średnio najlepsze wyniki uzyskali uczniowie kształcący się w zawodach - budowniczego i elektronika. W porównaniu do średnich wyników uzyskanych przez ogół uczniów szkół zawodowych statystycznie istotne różnice występują pomiędzy 17-letnimi w zawodzie elektronika i 17-letnimi specjalizującymi się w przetwórstwie spożywczym.

Z danych liczbowych zawartych w tabeli 1 wynika też, że średnio najlepsze wyniki w próbie wytrzymałości mają uczniowie kształcący się w zawodzie budowniczego. Natomiast przeciętnie gorszy poziom wytrzymałości prezentują chłopcy uczący się zawodu mechanika.

Charakterystyki liczbowe wyników testu „kołkowego” zawarte są w tabeli 2. Wskazują one, że przeciętnie najlepiej rozwiniętą zręczność manualną posiadają uczniowie przysposabiający się do zawodu elektronika i mechanika. Odnosi się to do prawej ręki, lewej ręki i obu rąk. W porównaniu z ogółem badanych jedynie wyniki uzyskane przez uczniów w zawodzie elektronika lewą ręką różnią się statystycznie istotnie. W średnich arytmetycznych gorsze wyniki w próbie zręczności manualnej uzyskali chłopcy w grupach zawodu - budowniczego i przetwórstwa spożywczego.

Powyższe spostrzeżenia potwierdziły także wyniki uzyskane przez uczniów w zastosowanym teście Meilego.

Uogólniając przedstawione wyniki badań można stwierdzić, że w grupie badanych uczniów szkół zawodowych przeciętnie najlepszą sprawność fizyczną i zręczność manualną prezentują chłopcy uczący się zawodu elektronika i budowniczego. Ustępują im w tym względzie uczniowie przygotowujący się do zawodu - technologia przet-

twórstwa spożywczego i mechanika. Podobne wyniki badań uzyskał A. Maćkowiak /1962/ w odniesieniu do młodzieży poznańskiej.<sup>6</sup>

Zróżnicowania sprawności fizycznej uczniów szkół zawodowych woj. bydgoskiego nie można uzasadniać pochodzeniem społecznym czy też warunkami bytowymi. Jak się wydaje także nie wchodzi w rachubę zagadnienie celowego doboru młodzieży do poszczególnych kierunków szkolenia zawodowego.

Można natomiast przypuszczać, że fakt realizowania zróżnicowanych programów nauczania przedmiotów praktycznych wiążących się z określonym zawodem może mieć wpływ na kształtowanie określonego poziomu poszczególnych cech motorycznych.

Chodzi jednak o to, aby proces kształtowania sprawności fizycznej i zręczności manualnej nie przebiegał przypadkowo. Winien on być ukierunkowany i korelowany w tym względzie z wymogami poszczególnych zawodów. Wykonanie bowiem każdej pracy związane jest z „uruchomieniem” dominującej, typowej dla niej, cechy motorycznej. Spełnianie potrzeby kształtowania, określonych dla danej grupy zawodu cech motorycznych, powinno się znaleźć w programach pracy wychowawców fizycznych i nauczycieli zajęć praktyczno - technicznych. Wiadomo bowiem, że o efektach pracy decyduje, prócz innych czynników, prawidłowy układ „człowiek - maszyna”. Chodzi przede wszystkim o najbardziej optymalną postawę człowieka przy maszynie, prawidłowe chwytty narzędzi itp.

Układ „człowiek - maszyna” uwarunkowany jest przede wszystkim określoną budową somatyczną człowieka. Problem ten w odniesieniu do osobników dorosłych, jest szeroko ukazywany w piśmiennictwie omawiającym zagadnienia z zakresu ergonomii. Patrz bibliografia 1,4,5,11. W odniesieniu do dzieci i młodzieży wymaga on odrębnego potraktowania.

## Bibliografia

- 1 Cormick Mc.E.J., Antropotechnika. Warszawa 1964
- 2 Denisiuk L., Pilicz S., Sadowska J., O sprawności fizycznej młodzieży zasadniczych szkół zawodowych, Warszawa 1968
- 3 Drozdowski Z., Biologiczny rozwój człowieka. Wybrane zagadnienia, Monografie AWF w Poznaniu nr 102, Poznań 1976
- 4 Filipowski S., Ergonomia przemysłowa, Warszawa 1970
- 5 Friedman G., Człowiek i maszyna, Warszawa 1960
- 6 Guilford J.P., Podstawowe metody statystyczne w psychologii i pedagogice, Warszawa 1961
- 7 Kwilecka M., Pomiar sprawności produkcyjnej włókniaerek, Monografie AWF w Poznaniu nr 96, s.253-255, Poznań 1978
- 8 Maćkowiak A., Z badań sprawności fizycznej uczniów niektórych szkół zawodowych w Poznaniu, Roczniki Naukowe WSWF w Poznaniu, nr 10, 1965
- 9 Nowicki G., Sprawność fizyczna uczniów szkół ponadpodstawowych Pomorza i Kujaw, Kultura Fizyczna, nr 11, 1976
- 10 Nowicki G., Budowa ciała i sprawność fizyczna młodzieży ze szkół zawodowych województwa bydgoskiego, Monografie AWF w Poznaniu, nr 127, 1980
- 11 Stępowski M., Praktyczny sposób dostosowania siedziska do pracownika, Ochrona pracy, nr 1, 1968

Tab. 1 Charakterystyka liczbowo cech sprawności motorycznej  
chłopców ze szkół zawodowych

Kierunek kształcenia Zawodowego	Wiek	N	szybkość			zwinnosc			moc			sila			wytuzumatość		
			M	ś	t	M	ś	t	M	ś	t	M	ś	t	M	ś	t
Ogół	16	201	8,82	0,75		15,15	1,76		48,67	8,38		9,00	1,55		26,96	5,21	
	17	144	8,81	0,63		14,39	1,83		49,08	8,63		9,59	2,85		26,67	5,19	
	18	92	8,67	0,49		14,20	1,94		49,09	8,72		10,21	0,16		26,08	5,19	
Elektronik	16	60	8,86	0,49	1,12	13,72	1,01	5,98	47,68	6,74	3,40	9,24	2,59	0,32	21,17	3,22	1,10
	17	20	8,99	0,54	1,22	14,58	1,81	0,46	40,75	8,56	4,07	10,64	2,73	2,34	22,65	6,11	3,16
	18	14	8,87	0,41	1,64	14,18	1,45	1,67	48,14	6,77	0,73	9,85	0,99	1,67	24,50	4,50	1,37
Budowlany	16	74	9,01	0,63	0,31	15,67	1,54	2,26	47,97	8,44	1,48	8,06	1,83	1,42	28,26	4,16	1,93
	17	66	8,92	0,73	0,97	14,23	1,59	0,47	52,03	6,97	1,91	10,01	1,94	1,21	30,19	5,45	5,58
	18	62	8,84	0,42	1,47	14,06	1,20	0,09	53,00	6,80	0,81	10,37	1,33	1,75	29,34	3,83	1,67
Budowa i na- prawa ma- szyn	16	46	9,01	1,07	0,22	15,70	1,77	1,91	42,20	8,12	1,08	8,97	1,47	0,64	22,63	6,79	4,78
	17	30	9,89	0,67	0,67	14,24	1,37	0,42	46,63	7,13	1,46	9,49	1,53	0,27	25,93	2,72	0,75
	18	22	8,50	0,58	1,67	14,91	1,58	2,44	48,18	9,38	1,81	10,85	1,47	0,63	24,30	2,68	5,23
Przetwórstwo spożywcze	16	27	9,10	0,86	0,79	15,96	1,81	2,22	47,89	8,88	1,09	9,12	1,45	1,43	28,07	4,24	1,07
	17	50	8,64	0,52	1,84	14,49	2,14	0,35	51,38	7,91	1,46	9,02	1,77	1,99	28,26	4,23	0,54
	18	24	8,50	0,42	1,44	16,64	2,16	1,42	48,37	10,14	0,82	9,67	1,85	0,83	24,33	6,58	1,07

Tab. 2 Charakterystyka liczbowo sprawności manualnej chtopców ze szkół zawodowych

Kierunek kształcenia zawodowego	Wiek	N	test "kółkowy"						oburącz						test Meilego		
			prawa ręka			lewa ręka			M	δ	t	M	δ	t	M	δ	t
			M	δ	t	M	δ	t									
Ogół	16	207	147,6	16,91		162,6	19,47		111,6	17,11		268,11	19,24				
	17	144	145,1	16,28		159,9	16,05		110,0	19,19		253,89	21,26				
	18	92	142,5	12,91		157,0	14,54		108,4	10,48		252,55	16,23				
Elektronik	16	60	144,5	20,58	1,18	155,4	22,95	2,42	108,0	14,18	5,53	257,92	13,51	3,82			
	17	20	139,8	13,12	2,55	152,3	19,00	2,10	107,0	8,05	0,71	253,95	10,35	1,08			
	18	14	139,0	9,66	0,70	150,8	13,25	2,01	99,0	8,05	1,64	240,39	7,87	2,75			
Budowlany	16	74	149,9	16,02	1,02	166,8	19,12	1,58	116,4	16,41	2,01	272,16	22,43	1,48			
	17	36	140,2	8,53	1,72	155,9	9,85	1,40	109,2	10,13	0,26	250,44	16,27	0,83			
	18	32	140,1	13,88	1,13	151,3	12,48	1,43	106,8	8,07	1,39	250,25	11,56	0,74			
Budowa inaprawa maziuzyn	16	46	148,6	11,82	0,40	164,5	14,11	0,61	119,4	12,19	2,89	276,13	15,68	0,76			
	17	30	151,5	10,06	1,95	163,2	12,02	1,07	111,0	13,07	0,25	248,33	29,33	0,52			
	18	22	146,0	13,96	0,38	161,7	9,77	1,93	112,0	11,03	0,78	252,55	14,75	0,00			
Przetwórstwo spozywcze	16	27	146,3	16,31	0,31	164,1	14,92	0,38	115,0	12,36	1,14	275,67	17,05	1,94			
	17	58	141,4	18,38	1,39	157,7	17,96	0,83	111,2	26,99	0,33	284,01	21,47	1,42			
	18	24	144,5	10,87	0,91	164,0	16,66	1,49	112,8	9,91	3,21	262,75	19,65	2,61			



PHYSICAL FITNESS AND MANUAL SKILLS OF TECHNICAL SCHOOL PUPILS  
IN RELATION TO THEIR COURSES

Summary

The problem of differences in physical and manual skills of pupils specialising in electronics, the building trade, mechanical engineering and food processing is presented on the basis of the results tests on 443 boys aged 16-18. Emphasis is laid on the necessity for teaching those motor skills appropriate to a given specialism.

ФИЗИЧЕСКАЯ ИСПРАВНОСТЬ И МАНУАЛЬНАЯ ЛОВКОСТЬ УЧЕНИКОВ  
РЕМЕСЛЕННЫХ ШКОЛ И НАПРАВЛЕНИЕ РЕМЕСЛЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Р е з ю м е

На основании результатов исследования 443 мальчиков в возрасте от 16 до 18 лет автор представляет вопрос неоднородности физической исправности и мануальной ловкости учеников, готовящихся к профессии электротехника, строителя, механика и специалиста пищевой промышленности. Автор обратил также внимание на необходимость соответствующего направления формирования двигательных навыков с учетом требований данной специализации в области определенного ремесла.