

**UNIWERSYTET SZCZECIŃSKI
INSTYTUT KULTURY FIZYCZNEJ
STUDIA PODYPLOMOWE
METODYKA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO**

Grzegorz Skuza

**Ocena rozwoju fizycznego i motorycznego dziewcząt w wieku
16-17 lat w Technikum i Zasadniczej Szkole Zawodowej
w Wałczu**

**Praca dyplomowa
napisana pod kierunkiem
dr Danuty Umiastowskiej**

Szczecin 2002

SPIS TREŚCI

	str.
Wstęp	3
1. Rozwój fizyczny i sprawność fizyczna w świetle literatury	6
1.1. Badania w literaturze	6
1.2. Charakterystyka ogólna rozwoju fizycznego	9
1.3. Charakterystyka sprawności motorycznej ogólnej	13
1.4. Charakterystyka rozwoju motorycznego wieku dorastania	17
1.5. Cele pracy	19
2. Cele, materiał i metody badań	19
2.1. Materiał badań	19
2.2. Metody badań	20
2.3. Statystyczne opracowanie wyników badań	24
3. Wyniki badań i ich omówienie	26
3.1 Poziom rozwoju fizycznego	26
3.2 Poziom rozwoju sprawności motorycznej	27
4. Podsumowanie i wnioski	34
5. Streszczenie	35
Piśmiennictwo	36

WSTĘP

Na przełomie XX i XXI wieku zaobserwować można na całym świecie dysharmonię między postępem cywilizacji i rosnącym tempem życia a zdrowiem psychicznym człowieka. Dochodzi do tego w wyniku ograniczenia jego codziennej aktywności ruchowej.

„W pełni uzasadnione stają się obawy, że stopniowa redukcja aktywności ruchowej człowieka prowadzić będzie do postępującego obniżenia się wydolności fizycznej. W tej sytuacji dla ludzi o małej aktywności ruchowej, tym samym o niskiej wydolności fizycznej, nawet umiarkowane wysiłki fizyczne związane z pracą zawodową i codziennym życiem, sięgać będą niejednokrotnie granic ich tolerancji, powodując zmęczenie i spadek ogólnej aktywności życiowej”¹

Człowiek jest przede wszystkim istotą biologiczną. By żyć, musi wypełniać podstawowe prawo natury, jakim jest ruch. Gdzie kończy się ruch, zaczyna się śmierć. Aby zmniejszyć negatywny wpływ dzisiejszej cywilizacji na zdrowie potrzebny jest rozwój szeroko rozumianej kultury fizycznej. „Kultura fizyczna to wyraz określonej postawy wobec własnego ciała, świadoma i aktywna troska o rozwój sprawności i zdrowia, to umiejętność organizowania i spędzenia czasu z największym pożytkiem dla zdrowia fizycznego i psychicznego”².

Głównym propagatorem kultury fizycznej jest szkoła. W wieku szkolnym człowiek uczy się zabiegać o własne zdrowie, które jest dla niego jedną z najważniejszych spraw życiowych.

Szkoła w obecnym czasie reformy oświatowej napotyka na liczne trudności związane głównie z brakiem środków finansowych. Powodują

¹ Z. Czaplicki, Ocena wytrzymałości ogólnej dzieci i młodzieży szkół podstawowych Lider nr 1 1996, s. 18.

² M. Demel, A. Skład: Teoria wychowania fizycznego PWN, Warszawa 1974, s.13-14.

one, że proces dydaktyczno – wychowawczy nie zawsze jest w pełni realizowany.

Zdaniem G. Nowickiego, uczeń rozpoczynający naukę chcąc podolać trudom szkolnym powinien być dojrzały pod względem fizycznym, umysłowym, społecznym i emocjonalno – wolicjonalnym. Mówiąc o dojrzałości fizycznej mamy na względzie wysokość i masę ciała, sprawność motoryczną odpowiednie funkcje zmysłów i stan zdrowia [Nowicki, 1987]. Ograniczona aktywność ruchowa zmniejsza szansę na realizację potencjału rozwojowego w sferze motorycznej i psychologicznej. Aktywność ta jest ważnym determinantem sprawności i wydolności rozwijającego się organizmu człowieka.

W procesie realizacji działań dydaktyczno – wychowawczych nauczyciel zmierza do celowego kierowania procesem wychowania fizycznego, który polega między innymi na racjonalnym doborze środków, metod oraz dostosowania wielkości obciążeń do psychofizycznych właściwości wychowanków. Wynika z tego konieczność ciągłego śledzenia rozwoju fizycznego i sprawności motorycznej uczniów. Dla tych potrzeb niezbędny jest odpowiedni instrument pomiarowy, umożliwiający nie tylko poznanie stanu cech motorycznych ucznia, ale także kontrole zmian spowodowanych treningiem [Denisiuk, Milicerowa, 1969].

S. Pilicz uważa że, „nauczyciel wychowania fizycznego, zanim wybierze odpowiednie metody pomiarowe, musi ustalić, co chce mierzyć. Nauczyciel, który nie posługuje się odpowiednio dobranymi metodami pomiarów, najczęściej marnuje swój wysiłek. Jeżeli bowiem nie dokonuje systematycznych ocen określających potrzeby poszczególnych uczniów, to nie będzie wiedział, czy zostały one spełnione. Nie będzie też w stanie wskazać, że jego metody nauczania przynoszą korzyści wychowankom”.³

³ S. Pilicz, Pomiar ogólnej sprawności fizycznej, AWF Warszawa 1997, s. 9.

Należy jednak pamiętać o tym, że za pomocą metod pomiarowych nie da się rozwiązać wszystkich problemów, jakie stoją przed nauczycielami wychowania fizycznego.

1. ROZWÓJ FIZYCZNY I SPRAWNOŚĆ FIZYCZNA W ŚWIETLE LITERATURY

1.1 Badania w literaturze

Badania dotyczące rozwoju fizycznego i sprawności motorycznej dzieci i młodzieży mają w Polsce bogate tradycje.

Pierwsze badania zapoczątkowano pod koniec XIX wieku. Prace w tym zakresie prowadzili: L. Dudrewicz, F. Suligowski, W. Kosmowski a w początkach XX w. Ich badania kontynuowali J. Tańko-Hyncewicza i A. Wrzosek [Nowicki, 1986]. Badania tego okresu miały charakter fragmentaryczny i nie obrazowały w pełni przemian, jakie zachodziły w rozwoju fizycznym dzieci i młodzieży.

Kolejny postęp nastąpił w okresie międzywojennym. Nowe kryteria oceny rozwoju fizycznego dzieci i młodzieży szkolnej wprowadziły badania prowadzone przez: S. Kopczyńskiego, J. Bogdanowicza, M. Ćwirko-Godyckiego, W. Miklaszewskiego i innych [Mroczyński, 1975]. Jednak na pierwszy plan wysunął się niezmiernie wartościowy dla praktyki rozwoju fizycznego, opracowany w 1934 roku przez wybitnego antropologa Jana Mydlarskiego „Miernik sprawności fizycznej”. Podejmując prace nad miernikiem J. Mydlarski uznał, iż spośród wielu czynników, od których zależy sprawność trzeba wybrać tylko takie, które są obiektywnie sprawdzalne. Do nich zaliczył: płeć, wiek, wysokość i masę ciała. Po raz pierwszy w literaturze światowej pokazał w sposób konkretny, liczbowy i pełny na ile rezultaty uzyskane w poszczególnych próbach sprawności fizycznej zależą od wyżej wymienionych czynników J. Mydlarski opracował charakterystykę i normy na podstawie badań uczniów obejmujących przemiany wzrostu i masy ciała uczniów oraz wyników uzyskanych w biegu na 60 m. Ze startu niskiego, skoku wzwyż

oraz sumie dwóch rzutów piłką palantową o wadze 800 g [Przewęda, 1981].

Po II wojnie światowej badania nad rozwojem fizycznym dzieci i młodzieży miały zasięg regionalny, a głównym ich założeniem było stwierdzenie, w jakim stopniu skutki wojny zaważyły na rozwoju fizycznym dzieci i młodzieży w poszczególnych regionach Polski.

Badania o zasięgu ogólnopolskim prowadził w 1951 roku R. Trzeźniowski. Kontynuował on prace podjęte przez J. Mydlarskiego. Chcąc spełnić postulat kontroli norm miernika sprawności fizycznej. Podobnie jak u J. Mydlarskiego brano pod uwagę płeć, wiek oraz wysokość i masę ciała. Miernik R. Trzeźniowskiego przeznaczono dla dzieci i młodzieży w wieku 7 – 18 lat. Obejmował on takie konkurencje jak:

- bieg na 40 m, 60 m;
- skok wzwyż;
- skok w dal;
- rzut piłką palantową;
- rzut granatem [Przewęda, 1981].

Wartościowe badania w zakresie sprawności fizycznej dzieci i młodzieży prowadzone były na początku lat pięćdziesiątych przez Instytut Naukowy Kultury Fizycznej w Warszawie, pod kierunkiem L. Denisiuka. W wyniku tych badań powstał test analityczny do mierzenia ogólnej sprawności fizycznej, który objął 5 prób:

1. próba siły – rzut piłką lekarską znad głowy;
2. próba mocy – skok dosiężny;
3. próba szybkości – biegi krótkie 30 m, 40 m, 60 m;
4. próba zwinności – bieg z przewrotem na materacu;
5. próba wytrzymałości – przysiady z wyrzutem nóg lub bieg na 300 m [Przewęda, 1973].

Na szczególną uwagę zasługuje także test Z. Chromińskiego. W swojej pracy skoncentrował się na ocenie dynamiki i strukturze kształtowania się sprawności motorycznej uczniów, u których kształtowała się ona w zależności od wieku, masy ciała, poziomu rozwoju somatycznego. Na podstawie przeprowadzonych badań wykazał, że istnieje związek między rozwojem cech budowy ciała a pomiarem sprawności fizycznej [Przewęda, 1981].

Okres po II wojnie światowej ogólnie charakteryzował się dużym nasileniem badań nad różnymi aspektami biologicznego i fizycznego rozwoju człowieka. Wysiłki badaczy zmierzały do zunifikowania testów i choć było to bardzo trudne w połowie lat sześćdziesiątych Międzynarodowy Komitet do spraw Standaryzacji Testów Sprawności Fizycznej opracował test składający się z 8 prób zwanym Międzynarodowym Testem Sprawności Fizycznej [Drabik, 1992]. W roku 1983 Komitet Ekspertów do spraw Badań nad Sportem zatwierdził test składający się z dziesięciu prób nazwanym Europejskim Testem Sprawności Fizycznej. [EUROFIT, 1991].

Do szczególnie zasłużonych w tej dziedzinie placówek należą m.in. INKF w Warszawie, AWF w Krakowie, Poznaniu, Wrocławiu, Warszawie i inne [Pilicz, 1981].

1.2 Charakterystyka ogólna rozwoju fizycznego

„Rozwój fizyczny człowieka to całokształt biologicznych procesów, które prowadzą do przekształcenia zarodka w organizm złożony pod względem struktury i funkcji, przystosowany do samodzielnego istnienia i zdolny do przedłużenia gatunku. Wyraża się on w przemianach wszystkich narządów i układów, które podlegają rozrostowi i dojrzewaniu. Rozrost to zmiany ilościowe, polegające na zmianach jakościowych, które powodują ujawnianie się odrębności organizmu w poszczególnych okresach rozwojowych a dojrzewanie, na pojawianiu się nowych funkcji, których dotychczas organizm nie był w stanie wykonywać, mimo że posiadał odpowiednie struktury anatomiczne”.⁴

Rozwój fizyczny organizmu jest zjawiskiem złożonym, który obejmuje trzy odrębne procesy: rozrost, zróżnicowanie i dojrzewanie organizmu człowieka [Wolański, 1975].

R. Przewęda rozwój fizyczny pojmuje jako „przemiany, które doprowadzają do ukształtowania z prostej konstrukcji komórkowej tak złożonego, tak precyzyjnego i doskonałego tworu, jakim jest organizm dorosłego człowieka. To zjawisko przemian polega na rośnięciu, zróżnicowaniu się komórek i tkanek, doskonaleniu struktury i funkcji poszczególnych narządów i zdobywaniu w ten sposób coraz większej samodzielności osobistej oraz dojrzałości”.⁵

Rozwój jest zjawiskiem często utożsamianym z całym procesem rozwoju fizycznego. Jednak polega ono na zmianach ilościowych, na zwiększeniu się wymiarów i masy ciała, co powoduje, że osobnik w każdym etapie rozwoju staje się coraz bardziej dorosły [Pilicz, 1981].

⁴ Mała encyklopedia sportu, Sport i Turystyka, Warszawa 1987, s. 355.

⁵ R. Przewęda, Rozwój somatyczny i motoryczny, PZWS, Warszawa 1973, s. 9.

Sport jest jedną z podstawowych form aktywności człowieka, który może zapobiec jego psychicznej i fizycznej degradacji. Ruch, ćwiczenia fizyczne, zajęcia sportowe, zabawy, turystyka i rekreacja mają dobroczynny wpływ na nasz organizm. Już od wczesnych lat dzieci świadomie rozwijają swoją sprawność fizyczną poprzez stosowanie zabaw ruchowych, które biorą udział w rozwijaniu umysłu, charakteru, stosunku do ludzi i do pracy jak również pozwalają zdobywać wstępną wiedzę o życiu społecznym [Pilicz, 1981].

Następnym etapem kształtowania sprawności fizycznej jest wychowanie fizyczne. Termin ten oznacza dziedzinę działania wychowawczego ukierunkowanego na kształtowanie przede wszystkim fizycznych cech osobowości człowieka. Obejmuje ono nauczanie różnych form ruchu, jak ćwiczenia gimnastyczne, lekkoatletyczne, gry ruchowe, sportowe i wszelakie inne dyscypliny sportu. [Denisiuk, Mlicerowa, 1969]. Ćwiczenia działające na dzieci i młodzież w przedszkolu, szkole czy poza nią, wpływają bardzo wyraźnie na rozwój somatyczny i motoryczny. Dzieci i dorośli ćwiczący systematycznie mają zdecydowaną przewagę w tak istotnych wskaźnikach rozwoju i sprawności jak:

1. wysokość i masa ciała, pojemność płuc, wzrost mięśni, ukształtowanie kośćca, postawy;
2. przemianę materii, funkcji całego organizmu i jego poszczególnych układów;
3. wydolności ustroju, zahartowania, funkcjonowania narządów zmysłu [Przewęda, 1981].

Według N. Wolańskiego czynniki regulujące rozwój fizyczny można podzielić na cztery grupy, są to:

1. czynniki endogenne genetyczne (determinanty):
 - płeć osobnika,
 - jego konstrukcja,

- rasa;
- 2. czynniki endogenne paragenetyczne i niegenetyczne matki (stymulatory);
- 3. czynniki egzogenne (modyfikatory) środowiska zewnętrznego:
 - a) czynniki biogeograficzne (modyfikatory naturalne):
 - fauna i flora otoczenia (w tym pasożyty oraz bakterie i wirusy);
 - zasoby mineralne i wodne w otoczeniu (w tym mikroelementy gleby i wody) oraz skład powietrza;
 - klimat (temperatura, wilgotność, nasłonecznienie, ruchy powietrza);
 - ukształtowanie terenu;
 - siła grawitacji i przyśpieszeń;
 - b) czynniki społeczno – ekonomiczne (modyfikatory kulturowe):
 - wysokość zarobków (zamożność) rodziny w stosunku do liczby osób pozostających na utrzymaniu;
 - poziom wykształcenia oraz kultury rodziców i wychowawców (w tym sposób wydatkowania pieniędzy):
 - higiena żywienia
 - atmosfera domu rodzinnego lub zakładu wychowawczego;
 - organizacja czasu nauki i czasu wolnego oraz wypoczynku;
 - organizacja warunków bytowych dziecka;
 - wielkość i charakter środowiska społecznego (w tym np. miasto, miasteczko czy wieś);
 - tradycje i zwyczaje społeczne (w tym np. pewne zakazy i nakazy religijne);

4. tryb życia (aktywność ruchowa, wypoczynek) [Wolański, 1970].

Somatyczny rozwój jednostki jest procesem ciągłym, stanowi łańcuch następujących po sobie i wzajemnie nakładających się zmian [Przewęda, 1973].

Wyróżniamy różne podziały ontogenezy na etapy rozwojowe. Jednym z nich jest podział według M. Żebrowskiej;

- - niemowlęctwo - pierwszy rok życia
- - wiek poniemowlęcy - od 1 do 3 lat
- - wiek przedszkolny - od 3 do 7 lat
- - młodszy wiek szkolny - od 7 do 11-12 lat
- - wiek dorastania - od 12-13 do 17-18 lat
- - wiek młodzieńczy - od 17-18 do 24 lat

[Przetacznik-Gierowska, Makiełło-Jarża, 1992].

U dorosłego człowieka w pełni wyróżniają się typy konstrukcyjne. Typologia najczęściej stosowaną w Polsce jest typologia somatyczna Ernesta Kretschmera. Wyodrębnił on trzy typy budowy ciała, a ich opis jest następujący:

1. Typ leptosomatyczny – charakteryzuje wąska a wydłużona budowa, mały ciężar ciała, jego wymiary długościowe wyraźnie przeważają nad szerokościowymi, twarz i szyja są wydłużone, klatka piersiowa płaska i wąska, wąskie barki i miednica, kończyny są smukłe i na ogół słabo umięśnione, ogólna budowa robi wrażenie bardzo smukłej.
2. Typ atletyczny – charakteryzuje silnie rozwinięty kościec i mięśnie, twarz jest średnio szeroka, szyja silna, klatka piersiowa szeroka i silnie sklepiona.
3. Typ pykniczny – cechuje drobny szkielet, słabo rozwinięte umięśnienie, znaczna tendencja do tycia, twarz jest szeroka, szyja krótka, klatka

piersiowa szeroka i dobrze sklepiona, również barki i miednica są szerokie a kończyny krótkie [Godycki, 1956].

1.3. Charakterystyka sprawności motorycznej ogólnej

W toku obserwacji organizmu ludzkiego łatwo zauważyć, że wraz ze zmianami w budowie fizycznej człowieka następują również zmiany w sprawności organizmu a układ ruchowy zdolny jest do wykonywania ogromnej ilości form ruchowych.

Sprawność fizyczna jest pojęciem kontrowersyjnym w naukach o sporcie i wychowaniu fizyczny, rozumiana różnie przez poszczególnych autorów przy czym te same zespoły zjawisk określa się odmiennymi terminami: sprawnością ruchową, motoryczną, jednak jedni autorzy traktują te pojęcia zamiennie inni odróżniają je od siebie.

Według L. Denisiuka „sprawność fizyczna, to aktualne możliwości wykonania czynności ruchowych wymagających znacznego wysiłku, szybkości, wytrzymałości, zręczności, zwinności i wszystkich innych cech motorycznych. Sprawność ta jest efektem wyćwiczenia powodującego przestrojenie regulacyjnych funkcji układu nerwowego i zmianę czynności całego organizmu”.⁶

Zdaniem N. Wolańskiego i J. Parižkovej „sprawność fizyczna jest stosunkiem energii wydatkowanej przez organizm (po wyrównaniu długu tlenowego) do pobranej w postaci pożywienia i tlenu. Natomiast sprawność ruchowa (motoryczna) to ta część sprawności fizycznej, która obejmuje stosunek efektywności ruchów do morfologicznego podłoża czyli predyspozycji”.⁷

⁶ L. Denisiuk, H. Milicerowa, *Rozwój sprawności motorycznej dzieci i młodzieży w wieku szkolnym*. PZWS, Warszawa 1969, s. 63.

⁷ N. Wolański, J. Parižkova, *Sprawność fizyczna a rozwój człowieka SiT* Warszawa 1976, s. 44.

J. Raczek uważa, że dla określenia ogółu zjawisk związanych z przejawami i uwarunkowaniami motoryczności i człowieka, bardziej odpowiednie będzie użycie terminu „sprawność motoryczna” czyli „stopień uzewnętrznienia poziomu oraz struktury osobniczej uwarunkowań (potencjalnych możliwości) do wykonania ruchowych czynności”.⁸

Wszystkie ruchy, które wykonuje człowiek określamy pojęciem motoryczności. Definiując je można powiedzieć, że kryją się w nim potencjalne możliwości ruchowe człowieka rozpatrywane w sensie jakościowym i ilościowym [Nowicki, 1986].

M. Demela uważa, że „motoryczność jest to sfera aktywności ruchowej, wszystko, co dotyczy poruszania się człowieka w przestrzeni na skutek zmian położenia całego ciała lub poszczególnych jego części”.⁹

Zdaniem R. Przewędy sprawność fizyczna dzieli się na:

1. sprawność fizyczną ogólną – świadczącą o wysokim poziomie zdolności motorycznych, o opanowanych umiejętnościach ruchowych, przydatnych w różnorodnych sytuacjach motorycznych oraz o odpowiedniej motywacji i doświadczeniu w działaniach.
2. sprawność fizyczną specjalną – rozumianą jako wyraz adaptacji do powtarzających się podobnych sytuacji motorycznych [Przewęda, 1985].

Natomiast H. Sozański uważa, że „w praktyce sportowej wyodrębnia się trzy formy przejawiania się sprawności fizycznej to jest sprawność ogólną, ukierunkowaną i specjalną”.¹⁰

Obecnie w literaturze pojawił się termin „zdolności motoryczne” zastępując stosowane poprzednio określenie „cechy motoryczne”. Zdaniem

⁸ J. Raczek, Czy rzeczywiście nowa i zasadna koncepcja klasyfikacji i struktury motoryczności człowieka, *Antropomotoryka* nr 4,, 1990, s. 79.

⁹ M. Demel, A. Skład; *Teoria wychowania fizycznego*, PWN, Warszawa 1974, s. 101.

¹⁰ H. Sozański, *Teoretyczne podstawy kształtowania sprawności fizycznej w procesie szkolenia sportowego dzieci i młodzieży*. Warszawa 1985, s. 25.

J. Raczka są to indywidualne właściwości fizyczne i psychiczne, rozwijające się na podłożu wrodzonych zadatków biologicznych, które warunkują skuteczne wykonanie działania ruchowego [Raczek, 1987], a J. Szopa uważa, że jest to fenotypowy obraz stanu określonych predyspozycji (determinowanego genetycznie) i wpływów środowiskowych [Szopa, 1988].

J. Raczek dzieli zdolności motoryczne na:

1. zdolności kondycyjne: siła, szybkość, wytrzymałość uwarunkowane głównie procesami energetycznymi.
2. zdolności kondycyjne zdeterminowane głównie procesami sterowania i regulacji ruchami.
3. gibkość [Raczek, 1987].

Ogólna sprawność fizyczna stanowi efekt rozwoju wszystkich cech motorycznych, do których należą: siła, szybkość, wytrzymałość, zwinność, zręczność, moc i gibkość.

SIŁA – jest to zdolność do pokonywania oporu zewnętrznego lub przeciwdziałaniu mu kosztem wysiłku mięśniowego [Wolański, 1970].

Często wyróżnia się:

- a) siłę ogólną, rozumiejąc pod tym pojęciem zdolność do pokonywania oporów przez zaangażowanie wszystkich podstawowych grup mięśniowych;
- b) siłę specjalną, rozumiejąc ją jako zdolność do pokonywania oporów w pewnych tylko ruchach a zaangażowanie są tylko wybrane zespoły mięśniowe [Godycki, 1956].

WYTRZYMAŁOŚĆ – jest to zdolność do długotrwałego wykonywania jakiejś pracy bez obniżenia jej wydajności. Wyróżnia się wytrzymałość ogólną i specjalną. Pojęcie wytrzymałości ogólnej oznacza wytrzymałość w stosunku do długotrwałej pracy o umiarkowanej intensywności, włączającej funkcjonowanie większej części aparatu

mięśniowego. Natomiast pod pojęciem specjalnej wytrzymałości rozumie się wytrzymałość w odniesieniu do określonej działalności [Wolański, 1970].

SZYBKOŚĆ – jest to zdolność człowieka do wykonywania ruchów w minimalnym dla danych warunków odcinku czasu. Zakłada się przy tym, że wykonanie zadania nie trwa długo i nie wywołuje zmęczenia [Wolański, 1970].

ZWINNOŚĆ - A. Barański określa jako umiejętność dokładnego i szybkiego wykonywania zmian ruchu całego ciała, bądź też jego części w toku podejmowanych czynności ruchowych [Barański, 1969]. W. Zaciorski w określeniu tej zdolności wypowiada się następująco: „zwinność można określić po pierwsze – jako zdolność szybkiego dostosowania działalności ruchowej do wymogów zmieniających się warunków”.¹¹

ZREĆZNOŚĆ - według A. Barańskiego polega na wykonywaniu czynności ruchowych precyzyjnie, ekonomicznie, zatem możliwie najmniejszą stratą energii [Barański, 1969].

GIBKOŚĆ - to umiejętność wykonywania ruchów z dużą amplitudą. Często wyróżnia się gibkość czynną – umiejętność wykonywania ruchów z dużą amplitudą, lecz przy zaangażowaniu wyłącznie grup mięśniowych przechodzących nad danym stawem, w przeciwieństwie do gibkości biernej osiąganey działaniem sił zewnętrznych [Wolański, 1970].

MOC – ujmowana jest jako zdolność osobnika do celowego wyzwolenia maksimum siły w jak najkrótszym czasie. W seansie fizycznym byłby to iloczyn siły i prędkości [Wolański, 1970].

¹¹ N. Wolański, Rozwój biologiczny człowieka. PWN, Warszawa 1970, s. 23.

1.4. Charakterystyka rozwoju motorycznego wieku dorastania

Jednym z przejawów rozwoju fizycznego, obok zmian strukturalnych (somatycznych) i funkcjonalnych (fizjologicznych), jest rozwój ruchowy, charakteryzujący się pojawianiem nowych czynności, rozwojem zdolności motorycznych, jak siła, szybkość, wytrzymałość, moc i zwinność. Zdolności motoryczne, choć osobniczo zintegrowane, kształtują się nierównomiernie. Tempo ich rozwoju jest ściśle związane z okresem rozwoju biologicznego i płcią.

Wiek dorastania to okres trudny i skomplikowany. W stosunkowo krótkim czasie zachodzą ogromne przeobrażenia. Pod wpływem hormonów wydzielanych w większej ilości przez gruczoły dokrewne dochodzi do wzmożonego rozwoju fizycznego i psychicznego. Kościec rozwija się szybciej niż układ mięśniowy co powoduje wydłużenie kończyn i zmiany w proporcji ciała jest to skokowe przyśpieszenie wzrostu. Z tego powodu ruchy są niezgrabne, występuje utrata koordynacji dlatego też dziewczęta w tym okresie odczuwają niechęć do ruchu, ćwiczeń fizycznych i uczestnictwa w lekcji wychowania fizycznego. Drugą przyczyną jest tego stanu jest rozwój płciowy czyli pojawienie się drugo i trzeciorzędowych cech płciowych [Sojda, 2001].

W okresie tym motoryczność ulega przejściowemu zakłóceniu, zahamowaniu. Ruchy stają się sztywne, kanciaste, niezręczne, skrępowane. Podłożem tych zakłóceń jest przestrojenie równowagi fizjologicznej oraz zmiany proporcji ciała tak zwanemu skokowi wzrostowemu. Zwiększa się długość kończyn, a co za tym idzie przesunięcie do góry środka ciężkości, jednocześnie powstaje koślawość kończyn oraz przybieranie na wadze [Demel, Skład, 1970].

W okresie starszego wieku szkolnego (16 – 19 lat) kończy w zasadzie formowanie konstytucji człowieka. Przejściowe pogorszenie

ruchu oraz zmniejszenie przyrosty cech motorycznych mijają w drugim etapie dojrzewania płciowego. Ruchy stają się ekonomiczne wzrastają cechy motoryczne. Pod koniec tego okresu u dziewcząt rozwój ruchowy się kończy a nawet obniża. Zjawisko to dowodzi, że kończy się naturalny proces rozwoju motorycznego i nie zależy od rozwoju biologicznego, ale jest konsekwencją trybu życia i systematycznych ćwiczeń [Przewęda, 1973].

1.5. Cele badań

Nauczyciel wychowania fizycznego, zanim wybierze odpowiednie metody pomiarowe, musi ustalić, co chce mierzyć. Wymaga to uprzedniego ustalenia celów i zadań, czyli postawienie wyraźnego zadania szkoleniowego, którego rozwiązanie mogłoby być ułatwione przez zastosowanie odpowiedniej metody pomiarowej. Nauczyciel musi sobie odpowiedzieć na następujące pytania:

1. Jakie są cele i zadania programu wychowania fizycznego i co należy osiągnąć?
2. Jakie środki i metody powinno się stosować, aby cele te zrealizować i jak to zrobić?
3. Jakie metody i sposoby oceny efektywności programu wychowania fizycznego będą niezbędne, jakie testy w tym pomogą i udowodnią, iż cel został osiągnięty? [Pilicz, 1997]

Celem pracy jest próba określenia poziomu rozwoju fizycznego i sprawności motorycznej ogólnej dziewcząt w wieku dorastania z II klas Technikum Handlowego i Zasadniczej Szkoły Zawodowej w Wałczu.

Realizacja założonego celu opierać się będzie o odpowiedzi udzielone na sformułowane pytania badawcze:

1. Jaki jest poziom rozwoju fizycznego dziewcząt w wieku dorastania w szkole zawodowej i w technikum handlowym?
2. Jak kształtuje się poziom rozwoju motorycznego dziewcząt w tych szkołach?
3. Czy istnieją różnice w poziomie rozwoju fizycznego dziewcząt ze względu na rodzaj szkoły do której uczęszczają?
4. Czy istnieją różnice w poziomie rozwoju motorycznego dziewcząt ze względu na rodzaj szkoły do której uczęszczają?

2. CELE, MATERIAŁ I METODA BADAŃ

2.1. Materiał badań

Badania zostały przeprowadzone w 2002 roku. Miejscem badań był Zespół Zawodowych w Wałczu. Badaniami objęto 44 dziewczęta z Technikum Handlowego(23 osoby) i z Zasadniczej Szkoły Zawodowej (21 osób). Obie grupy mają po trzy godziny lekcyjne podstawowego programu nauczania wychowania fizycznego.

Uczennice z Technikum kształcą się w zawodzie sprzedawca. Uczennice z Zasadniczej Szkoły Zawodowej kształcą się w zawodach: kucharz, fryzjer, sprzedawca.

Test sprawności fizycznej wykonany został w sali gimnastycznej oraz na boisku szkolnym po uprzednio przeprowadzonej rozgrzewce. Badane uczennice obowiązywał strój sportowy.

Badania przeprowadzono w ciągu dwóch dni.

2.2. Metody badań

Poziom rozwoju fizycznego oceniono na podstawie pomiaru wysokości i masy ciała. Wysokość ciała mierzona była przy pomocy wzrostomierza wysuwanego z kolumny wagi lekarskiej – tyłem do kolumny. Badani mierzeni byli w pozycji stojącej, wyprostowanej, kończyny górne opuszczone wzdłuż tułowia, kończyny dolne zwarte piętami przy stopach lekko rozstawionych. Głowa ustawiona była w płaszczyźnie frankfurckiej. Pomiarów dokonywano z dokładnością do 0,1 cm.

Masa ciała określona została przy pomocy wagi lekarskiej z dokładnością do 0,1 kg. Uczniowie ważeni byli w stroju gimnastycznym, bez obuwia.

Pomiary wykorzystano do określenia typów budowy ciała według systemu Kretschmera.

Stosując formułę podaną przez F. Curtiusa, wykorzystano wskaźnik Rohrerera [Drozdowski, 1982].

W systemie typologicznym Kretschmera wyodrębnia się trzy typy budowy ciała:

- typ leptosomatyczny, który charakteryzuje wąska a wydłużona budowa, mały ciężar ciała, jego wymiary długościowe wyraźnie przeważają nad szerokościami, twarz i szyja wydłużona, klatka piersiowa płaska i wąska, wąskie barki i miednica, kończyny są smukłe i słabo umięśnione, ogólna budowa robi wrażenie bardzo smukłej;
- typ atletyczny - charakteryzuje silnie rozwinięty kościec i mięśnie, układ cech daje ogólnie silną budowę;
- typ pikniczny - cechuje drobny szkielet, słabo rozwinięte umięśnienie, znaczna tendencja do tycia, twarz jest szeroka, szyja krótka, klatka piersiowa szeroka i dobrze sklepiona, barki miednica także szerokie, kończyny krótkie, w sumie osobnika cechuje przysadzista budowa ciała.

Formuła podana przez F. Curtiusa ma następującą postać:

- typ leptosomatyczny $x - 1,27$
- typ atletyczny $1,28 - 1,49$
- typ pikniczny $1,50 - x$

Wskaźnik Rohrera obliczono według wzoru:

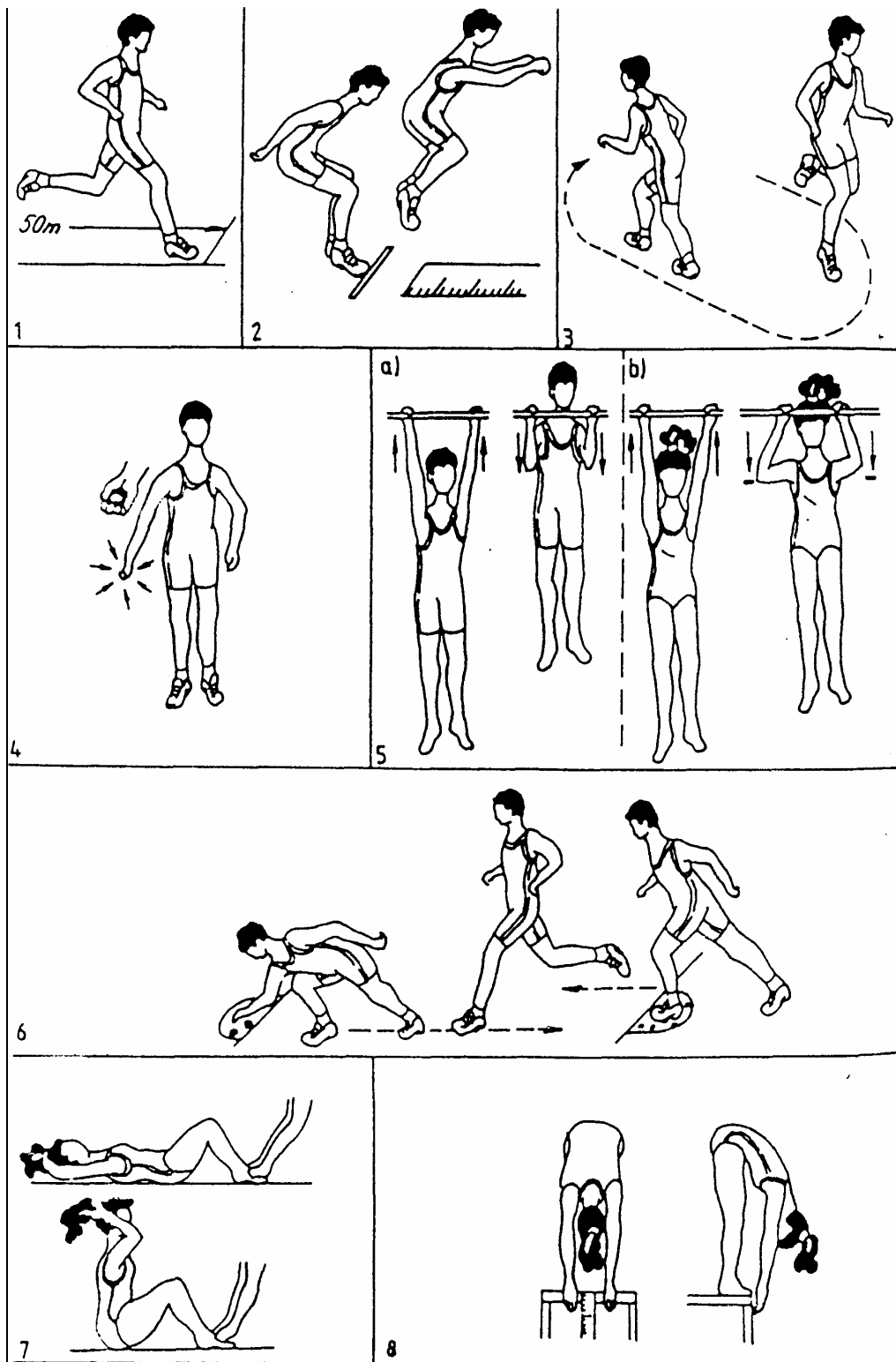
$$X = \frac{\text{Ciężar ciała [g]}}{\text{Wysokość ciała [cm}^3\text{]}} \times 100 \%$$

Wskaźnik Rohrera zdaniem wielu autorów klasyfikuje osobników na smukłych i krępych [Godycki, 1956].

Do oceny sprawności fizycznej badanej grupy posłużono się Międzynarodowym Testem Sprawności Fizycznej, który zawiera 8 prób sprawności:

1. bieg na dystansie 50 m;
2. skok w dal z miejsca;
3. bieg na dystansie 800 m;
4. ściskanie dynamometru;
5. podciąganie w zwisie na ramionach;
6. bieg wahadłowy 4 x 10 m;
7. siady z leżenia tyłem w czasie 30 s;
8. skłony tułowia w dół [Pilicz, Przewęda, Trześniowski, 1993].

MIĘDZYNARODOWY TEST SPRAWNOŚCI FIZYCZNEJ



Opis prób:

1. Bieg na dystansie 50 m

Sposób przeprowadzenia próby: na komendę „na miejsca” badany ustawia się przed linią startu w pozycji wykroczonej (start niski), na sygnał wybiega starając się pokonać dystans w jak najkrótszym czasie. Liczy się „lepszy” z dwóch biegów mierzonych z dokładnością do 0,1 s.

2. Skok w dal z miejsca

Sposób przeprowadzenia próby: badany staje w małym rozkroku z ustawionymi równolegle stopami przed wyznaczoną linią, następnie pochyla tułów, ugina nogi (nie więcej niż 90 stopni) z równoczesnym zamachem obu rąk dołem w tył, po czym wykonuje wymach rąk w przód i odbijając się jednocześnie energicznie od podłoża skacze jak najdalej. Z trzech skoków mierzonych do najbliższego śladu pozostawionego przez piętę skaczącego ustalamy najdłuższy z dokładnością do 1 cm.

3. Bieg na dystansie 800 m

Sposób przeprowadzenia próby: na komendę „na miejsca” badany ustawia się przed linią startu w pozycji wykroczonej (start wysoki), na sygnał wybiega starając się pokonać wyznaczony dystans w jak najkrótszym czasie. Czas biegu mierzony z dokładnością do 1 sekundy.

4. Ściskanie dynamometru

Sposób przeprowadzenia próby: badany stoi w małym rozkroku, dynamometr ściśle przylega do palców dłoni, ramię opuszczone wzdłuż tułowia tak, by ręka nie dotykała ciała, ścisk dynamometru krótki i z maksymalną siłą, drugie ramię opuszczone swobodnie. Z dwóch lepszy wynik (wykonany ręką silniejszą) zapisujemy z dokładnością do 1 kg.

5. Zwis na ugiętych rękach

Sposób przeprowadzenia próby: badany chwyta drążek nachwytem o szerokości barków (z podskoku) i wykonuje zwis. Na sygnał zgina ręce w stawach łokciowych podciągając ciało tak wysoko, aby broda znalazła się nad drążkiem. Próbę wykonuje się jeden raz. Próbę uważa się za zakończoną, kiedy badany zacznie prostować ramiona w łokciach (mimo wysiłków nie może utrzymać brody ponad drążek lub w czasie próby macha nogami). Czas zwisu mierzony z dokładnością do 1 sekundy.

6. Bieg wahadłowy 4 x 10 m

Sposób przeprowadzenia próby: badany w pozycji wykroczonej (start wysoki), w półkolu (promień 50 cm) przed linią A oczekuje na sygnał startu. Po sygnale rozpoczyna bieg do drugiego półkola znajdującego się na linii B. W półkolu tym leżą dwa klocek o wymiarach 5x5x5 cm. Badany podnosi jeden klocek, biegnie z nim z powrotem do linii startu, kładzie klocek w półkolu A, biegnie znów do półkola B i podnosi drugi klocek, który przenosi i kładzie w półkolu A.

Z dwóch wykonanych prób wpisujemy lepszy wynik z dokładnością do 0,1 sekundy. Gdy klocek będzie wrzucony, a nie położony do półkola, próbę uznaje się za nieważną i należy ją powtórzyć.

7. Siady z leżenia tyłem w czasie 30 s

Sposób przeprowadzenia próby: badany kładzie się na plecach na materacu tak, aby nogi były ugięte w stawach kolanowych pod kątem 90 stopni, a stopy rozstawione na odległość około 30 cm. Ręce splecione palcami kładziemy na karku. Partner klęka między rozstawionymi stopami leżącego i przyciska je do maty. Na sygnał przechodzi do siadu i dotyka łokciami kolan, a następnie natychmiast bez żadnej pomocy) powraca do

leżenia na plecach i znowu wykonuje siad. Czynność tę powtarza się tak szybko jak można w czasie 30 sekund. Próbę wykonuje się jeden raz.

1. Skłony tułowia w głąb z ławeczki

Sposób przeprowadzenia próby: badany staje na ławeczce tak, aby palce stóp znalazły się równo z krawędzią ławki. Stopy złączone, nogi proste w stawach kolanowych. Z tej pozycji badany wykonuje skłon w głąb tak, aby dosięgnąć palcami jak najniżej do przymocowanej linii poniżej krawędzi ławeczki. Taką pozycję maksymalnego skłonu należy utrzymać przez dwie sekundy. Zapisujemy lepszy wynik z dwóch kolejnych skłonów z dokładnością do 1 cm.

Uwaga: linię z podziałką umieszczamy prostopadle do powierzchni ławki gimnastycznej tak, aby podstawa na której stoi badany, oznaczona była 50 cm (środek linii), zero winno znajdować się na poziomie krawędzi ławki.

Próba jest nieważna, jeśli w czasie skłonu nogi są ugięte w stawach kolanowych. Niedozwolone są także wszelkie gwałtowne skręty w czasie skłonu.

2.3. Statystyczne opracowanie wyników badań

Otrzymane wyniki poddano analizie statystycznej [Arska – Kotlińska, Bartz, 1993]

- średnia arytmetyczna – służąca do określenia charakterystyki zbiorowości,
- błąd średniej arytmetycznej – służący do określenia błędu, jakim mogą być obarczone dane,
- średnie odchylenie standardowe – służąca do określenia przeciętnych odchyleń wszystkich obserwacji od średniej,

- błąd średniego odchylenia standardowego – służący do określenia rozkładu odchyłeń standardowych,
- różnica między średnimi – służąca do określenia różnicy między otrzymanymi wynikami pomiaru badanej cechy,
- test t – służący do sprawdzenia istotności różnic między średnimi.

Wartość t Studenta istotne na poziomie 0,05 dla badanej grupy wynosi 2,02 a na poziomie 0,01 = 2,70.

3. WYNIKI BADAŃ I ICH OMÓWIENIE

3.1. Poziom rozwoju fizycznego badanych dziewcząt

Tabela 1. Wysokość ciała badanych dziewcząt

Szkoła	Min-Max	n	X	Sx	δ	S _δ	D
TE	152 – 177	23	163,00	1,32	6,33	0,93	1,20
ZSZ	152 – 170	21	161,80	1,05	4,83	0,74	-

Analizując wyniki przedstawione w tabeli 1 stwierdzono, że w grupie dziewcząt z Technikum wysokości ciała waha się między 152 cm a 177 cm, przy średniej arytmetycznej 163,0. Natomiast w grupie dziewcząt z ZSZ wyniki wysokości ciała zawierają się w granicach od 152 cm do 170 cm. Średnia arytmetyczna wynosi 161,8 cm. Różnica między dziewczętami z technikum a szkoły zasadniczej wynosi 1,2 cm na korzyść dziewcząt z technikum. Wynik testu t = 0,70 i nie jest istotny statystycznie.

Tabela 2. Masa ciała badanych dziewcząt

Szkoła	Min-Max	n	X	Sx	δ	S _δ	D
TE	42 – 71	23	51,72	1,03	4,96	0,73	-
ZSZ	49 – 67	21	56,38	1,17	5,40	0,83	4,66

Analizując wyniki zamieszczone w tabeli 2 możemy stwierdzić, że masa ciała dziewcząt z technikum waha się w granicach od 42 kg do 71 kg, natomiast u dziewcząt ze szkoły zasadniczej w przedziale między 49 kg a 67 kg. Średnie arytmetyczne w omawianych grupach wynoszą 51,72 kg dla uczennic technikum i 56,38 kg dla uczennic szkoły zawodowej.

Różnica średnich arytmetycznych między dziewczętami jest znaczna wynosi 4,66 kg na korzyść dziewcząt z ZSZ. Wynik testu $t = 2,99$ co jest różnicą istotną statystycznie.

Różnice między parametrami somatycznymi u dziewcząt z technikum i szkoły zawodowej przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Różnice rozwoju fizycznego u badanych dziewcząt

Cecha	TE	ZSZ	D
Wysokość w cm	163,0	161,8	1,2
Masa ciała w kg	52,8	56,4	4,6

Jak wynika z tabeli w przypadku wysokości ciała widać, że dziewczęta z TE okazały się wyższe, natomiast w przypadku masy ciała dziewczęta z ZSZ okazały się cięższe.

Pomiary zamieszczone w tabeli 4 wskazują, że dziewczęta różnią się między sobą budową ciała. Wśród dziewcząt z technikum 69,57% reprezentuje typ leptosomatyczny, typ atletyczny- 30,43%, a typ pikniczny nie występuje.

Wśród dziewcząt z ZSZ typ leptosomatyczny prezentuje 42,86%, typ atletyczny- 47,61% a typ pikniczny- 7%.

Typy leptosomatyczne stanowią większość wśród dziewcząt z technikum niż w szkole zawodowej, a typy atletyczne niewiele się różnią.

Tabela 4. Charakterystyka liczbowa typów somatycznych na podstawie wskaźników Rohrera u badanych dziewcząt

SZKOŁA	n	Typ leptosomatyczny		Typ atletyczny		Typ pikniczny	
		X – 1,27		1,28 – 1,49		1,50 – x	
		n	%	n	%	n	%
TE	23	16	69,57	7	30,43	0	0
ZSZ	21	9	42,86	10	47,61	2	9,52

3.2 Poziom rozwoju sprawności motorycznej badanych dziewcząt

W biegu na 50 m czas biegu zawarty jest między 7,41 a 10,9 s u dziewcząt z TE i od 7,42 – 10,7 s u dziewcząt z ZSZ. Średnia arytmetyczna biegu to analogicznie - 8,76 s i 8,67 s. Różnica średnich pomiędzy dziewczętami wynosi 0,09 s. Wynik testu $t = 0,37$ i jest to różnica nieistotna statystycznie.

Tabela 5. Próba szybkości - bieg na 50 m

TEST	Jedn. miary	Szkoła	Min-Max	X	S_x	δ	S_δ	D	Pkt
Bieg - 50 m	s	TE	7,41-10,9	8,76	0,21	0,83	0,15	0,09	50
		ZSZ	7,42-10,7	8,67	0,20	0,78	0,14		50

Tabela 6. Próba siły eksplozywnej nóg - skok w dal z miejsca

TEST	Jedn. miary	Szkoła	Min-Max	X	S_x	δ	S_δ	D	Pkt
Skok w dal z miejsca	cm	TE	120 – 215	174,13	7,01	27,09	4,95	1,93	48
		ZSZ	110 – 230	172,20	8,64	33,47	6,11		47

Z analizy danych umieszczonych w tabeli 6 wynika, że grupie dziewcząt z technikum wyniki indywidualne wahają się od 120 do 215 cm. Natomiast w grupie dziewcząt z ZSZ mieści się w granicach od 110 do 230 cm. Średnie skoku wynoszą 174,13 i 172,20 cm. Różnica między średnimi wynikami wynosi 1,93 cm i jest korzystna dla dziewcząt z TE. Wynik testu $t = 0,21$ nie jest różnicą istotną statystycznie.

Tabela 7. Próba wytrzymałości - bieg na 800 m

TEST	Jedn. miary	Szkoła	Min-Max	X	S_x	δ	S_δ	D	Pkt
Bieg na dystansie 800 m	s	TE	170 – 280	223,02	7,74	29,97	5,47	11,03	51
		ZSZ	170 – 290	234,05	10,22	39,36	7,19		48

Wyniki biegu na 800 m zawarte są między 170,23s a 280,01s dla dziewcząt z technikum oraz od 170,01 do 290s dla badanych dziewcząt

z ZSZ. Średnie poszczególnych grup badanych wynoszą odpowiednio: 223,02 s i 234,05 s. Różnica średnich pomiędzy badanymi klasami wynosi 11,03 s na niekorzyść dziewcząt ze szkoły zasadniczej. Wynik testu $t = 1,04$ i jest nieistotna statystycznie.

Tabela 8. Próba siły mięśni dłoni – ściskanie dynamometru

TEST	Jedn. miary	Szkoła	Min-Max	X	S_x	δ	S_δ	D	Pkt
Ściskanie dynamometru	kg	TE	14 – 33	22,91	1,54	5,97	1,09	1,09	44
		ZSZ	16 – 33	24,00	1,41	5,47	1,00		46

Wyniki próby siły mięśni dłoni kształtują się następująco: w TE od 14 do 33 kg w ZSZ od 16 – 33 kg. Średnia dla uczennic technikum wynosi 22,9 kg a dla uczennic ze szkoły zasadniczej 24 kg. Różnica pomiędzy grupami wynosi 1,1 kg na korzyść dziewcząt z ZSZ. Wynik testu $t = 0,63$ co nie jest istotną różnicą statystycznie.

Tabela 9. Próba siły mięśni obręczy barkowej - zwis na drążku na ugiętych ramionach

TEST	Jedn. miary	Szkoła	Min-Max	X	S_x	δ	S_δ	D	Pkt
Zwis na ugiętych rękach	s	TE	1 – 18	8,61	0,01	4,77	0,87	0,58	45
		ZSZ	3 – 18	8,03	1,07	4,17	0,76		45

Wyniki próby siły mięśni obręczy barkowej mierzonej czasem zwisu na ugiętych rękach mieszczą się w przedziale od 1 – 18 s dla TE i od 3 – 18 s dla ZSZ. Średnie arytmetyczne wynoszą analogicznie 8,6 i 8,0 s. Różnica między średnimi wynosi 0,6 s. Wynik testu $t = 0,42$ i jest różnicą statystycznie nieistotną.

Tabela 10. Próba zwinności - bieg wahadłowy 4 x 10 m

TEST	Jedn. miary	Szkoła	Min-Max	X	S_x	δ	S_δ	D	Pkt
Bieg wahadłowy 4 x 10 m	s	TE	10,01-16,02	12,48	0,43	1,69	0,30	0,68	53
		ZSZ	11,04 -17,5	13,16	0,46	1,81	0,33		44

Wyniki biegu wahadłowego zawarte są pomiędzy: dla badanych dziewcząt z technikum 10,01 – 16,02 s, a dla badanych dziewcząt ze szkoły zawodowej 11,04 – 17,5 s. Średnie poszczególnych grup badanych wynoszą 12,48 s i 13,16 s. Różnica między tymi średnimi wynosi 0,68 s. Wynik testu $t = 0,52$ i jest różnicą statystycznie nieistotną.

Tabela 11. Próba siły mięśni brzucha - siady z leżenia tyłem w czasie 30 sekund

TEST	Jedn. miary	Szkoła	Min-Max	X	S _x	δ	S _δ	D	Pkt
Siady z leżenia	liczba	TE	10 – 30	20,20	1,28	4,96	0,90	1,98	56
		ZSZ	9 – 30	18,31	1,30	5,04	0,92		48

Rezultaty próby siły mięśni brzucha określone ilością siadów z leżenia wykonanych w czasie 30 s znajdują się w przedziale: u uczennic z TE od 10 do 30 powtórzeń i u uczennic z ZSZ 9 – 30 powtórzeń. Średnie arytmetyczne w poszczególnych grupach badanych wynoszą w pierwszej 20,20 w drugiej 18,31 powtórzeń. Różnica między średnimi jest nieznaczna i wynosi 0,68. Wynik testu $t = 1,31$ i jest różnicą statystycznie nieistotną.

Tabela 12. Próba gibkości - skłon tułowia w głąb z ławeczki

TEST	Jedn. miary	Szkoła	Min-Max	X	S _x	δ	S _δ	D	Pkt
Skłon tułowia w głąb	cm	TE	-1 – 16	8,93	1,01	3,92	0,71	1,97	50
		ZSZ	2 - 16	10,90	0,94	3,66	0,66		50

Skłon tułowia w głąb z ławeczki jako pomiar gibkości u uczennic technikum waha się w granicach od -1 do 16 cm a uczennic ze szkoły zasadniczej od 2 – 16 cm. Średnie wynoszą analogicznie: 8,93 i 10,9 cm. Różnica między średnimi wynosi 1,97 na korzyść uczennic z ZSZ. Wynik testu $t = 1,72$ jest różnicą statystycznie nieistotną.

Sumaryczna ocena poziomu sprawności grupy dziewcząt z TE i ZSZ porównana do norm klasyfikacyjnych według skali MTSF przedstawiona została w tabeli 13.

Tabela 13. Poziom sprawności ogólnej badanych dziewcząt według tabel punktowych MTSF

Szkoła	Dziewczęta (17 lat)
TE	397 pkt.
ZSZ	378 pkt.

Według norm klasyfikacyjnych MTSF, wyniki badań dziewcząt z technikum i szkoły zasadniczej mieszczą się w grupie o średnim poziomie sprawności fizycznej.

Tabela 14. Porównanie poziomu sprawności dziewcząt z TE i ZSZ

LP	JEDN. MIARY	RODZAJ PRÓBY	SZKOŁA		D
			TE	ZSZ	
1	s	50 m	8,76	8,67	0,09
2	cm	skok w dal	174,13	172,20	1,93
3	s	bieg na 800	223,02	234,05	11,03
4	kG	siła dłoni	22,91	24,00	1,09
5	s	zwis na drążku	8,61	8,03	0,58
6	s	bieg 4x10	12,48	13,16	0,68
7	liczba	siady z leżenia	20,20	18,31	1,89
8	cm	skłon w głąb	8,93	10,90	1,97

Z tabeli 14 wynika że, w pięciu próbach lepsze wyniki osiągnęły uczennice z technikum - to jest w próbach: skoku w dal przy różnicy

średnich arytmetycznych 1,93, biegu na 800 m o 11,03 s, w zwisie na ugiętych rękach o 0,6 s, biegu wahadłowy 4x10 m o 0,68 s i w siadach z leżenia tyłem o 1,89 razy. Natomiast dziewczęta ze szkoły zasadniczej okazały się lepsze w: biegu na 50 m o 0,09 s, w ściskaniu dynamometru o 1,1 kg i w skłonach tułowia w głąb o 1,97 cm. Ogólnie można stwierdzić, że uczennice z technikum są bardziej sprawne fizycznie od dziewcząt z zasadniczej szkoły zawodowej.

Porównując wyniki badań dziewcząt szkół wałeckich i szczecińskich [Umiastowska, Makris, Płowińska, 2001] stwierdzić można, że dziewczęta szkół wałeckich są średnio niższe o 4,2 cm i lżejsze o 1,9 kg od dziewcząt szkół szczecińskich.

Tabela 15. Wysokość i masa ciała dziewcząt wałeckich i szczecińskich.

MIEJSCOWOŚĆ	WYSOKOŚĆ CIAŁA	MASA CIAŁA
WAŁCZ (2002)	162,4	54,1
SZCZECIN (1999)	166,6	56,0
RÓŻNICA	4,2	1,9

Lepszy średni wynik dziewczęta wałeckie uzyskały tylko w skoku z miejsca o 1,4 cm, w biegu na 50 m wyniki były podobne, a w pozostałych próbach lepsze okazały się dziewczęta szczecińskie (bieg na 800 m, siła mięśni rąk, obręczy barkowych i brzucha, zwinność, gibkość). Poziom sprawności w poszczególnych próbach utrzymuje się na średnim poziomie i wynosi dla dziewcząt wałeckich od 45,0 – 50,0pkt, a dla szczecińskich 43,6 – 55,8 pkt. Poziom sprawności ogólnej dziewcząt wałeckich i szczecińskich utrzymuje się na średnim poziomie i wynosi

średnio na próbę odpowiednio 48,5 i 50,6 pkt. Średnie wyniki poszczególnych prób przedstawiono w tabeli 16.

Tabela 16. Porównanie poziomu sprawności dziewcząt szkół waleckich i szczecińskich.

LP	JEDN. MIARY	RODZAJ PRÓBY	SZKOŁY		D
			waleckie	szczecińskie	
1	s	50 m	8,7	8,7	0,0
2	cm	skok w dal	173,2	171,7	1,5
3	s	bieg na 800	228,5	218,6	9,9
4	kG	siła dłoni	23,5	26,3	2,8
5	s	zwis na drążku	8,3	9,3	1,0
6	s	bieg 4x10	12,8	12,1	0,7
7	liczba	siady z leżenia	19,3	20,8	1,5
8	cm	skłon w głąb	9,9	10,2	0,3

4. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Jednym z podstawowych celów realizowanym przez nauczyciela wychowania fizycznego jest poprawne kształtowanie i utrzymywanie sprawności fizycznej uczniów. Dlatego też badania prowadzone powinny być w sposób systematyczny, co pozwoliło by określić czy działania nauczyciela są skuteczne czy też nie. Badania mogą również ujawnić u testowanych osób ubytki zdrowia.

Wyniki badań i obliczeń statystycznych zawartych w pracy pozwalają na sformułowanie następujących wniosków:

1. Dziewczęta z TE okazały się wyższe i o mniejszej masie ciała, niż dziewczęta z ZSZ. Różnice statystyczne wysokości są nieistotne natomiast różnice statystycznie są istotne w masie ciała badanych dziewcząt
2. Na podstawie dokonanej klasyfikacji smukłości ciała stwierdzić należy, że wśród dziewcząt z TE przeważa typ budowy leptosomatyczny, wśród dziewcząt z ZSZ typ leptosomatyczny i atletyczny rozkłada się prawie równomiernie, typ pikniczny pojawia się jedynie w grupie dziewcząt z ZSZ, stanowiąc niewielki procent.
3. Wyniki testu wskazują, że dziewczęta z TE mają lepsze wyniki w pięciu próbach wykazując wyższy poziom prób sprawnościowych (wytrzymałość, moc, zwinność, siły obręczy barkowej i mięśni brzucha) natomiast dziewczęta z ZSZ okazały się lepsze w trzech próbach: szybkości, sile mięśni dłoni i gibkości.
4. Po przeliczeniu wyników sprawności fizycznej na punkty MTSF – zarówno dziewczęta z TE i ZSZ znajdują się, w grupie o średniej sprawności fizycznej.

5. Różnice średnich arytmetycznych cech motorycznych są statystycznie nieistotne.

Na podstawie wniosków z badań można sformułować zalecenia dla nauczycieli prowadzących wychowanie fizyczne z dziewczętami w tych szkołach:

- w TH należy pracować nad szybkością, siłą mięśni dłoni i gibkością;

- w ZSZ należy pracować nad wytrzymałością, mocą, siłą mięśni brzucha i obręczy barkowych oraz zwinnością;

- kształtować zdolności motoryczne poprzez atrakcyjniejsze dla dziewcząt formy aktywności ruchowej jak: aerobik, step, tańce, pływanie, tenis.

- należy zwrócić uwagę na kształtowanie ogólnej wytrzymałości, siły szybkości i zwinności poprzez udział w zajęciach pozaszkolnych;

- uświadamiać dziewczęta o korzyściach płynących z uprawiania sportu i rekreacji, o walorach czynnego wypoczynku;;

- wskazywać na prowadzenie higienicznego trybu życia (odżywianie, sen odpoczynek)

6. STRESZCZENIE

Celem tej pracy było określenie poziomu rozwoju fizycznego oraz zdolności motorycznej uczennic z klas drugich Technikum Handlowego i Zasadniczej Szkoły Zawodowej w Wałczu. Badaniem objęto 44 dziewczęta.

W celu oceny poziomu sprawności motorycznej ogólnej, posłużono się Międzynarodowym Testem Sprawności Fizycznej, wykonując próby: siły, mocy, szybkości, zwinności, wytrzymałości i gibkości. Badania przeprowadzono wiosną 2002 roku. W pierwszym dniu przeprowadzono próby: biegu na 50 m, skoku w dal z miejsca i biegu na 800 m. W drugim dniu: ściskanie dynamometru, zwis na ugiętych ramionach, bieg wahadłowy 4x 10 m, siady z leżenia i skłon tułowia w głąb.

Rozwój fizyczny został określony na podstawie wysokości i masy ciała. Obliczono wskaźnik Rohrera i wykorzystano system typologiczny Kretschmera.

Wszystkie wyniki zostały przedstawione w 16 tabelach.

PIŚMIENNICTWO

1. Arska – Kotlińska M., Bartz J. (1993): Wybrane zagadnienia statystyki dla studiujących wychowanie fizyczne. AWF, Poznań.
2. Barański A. (1969): Próba klasyfikacji nominalnych definicji i znamion motoryczności człowieka. WFiS, Warszawa.
3. Czaplicki Z. (2000): Ocena wytrzymałości ogólnej dzieci i młodzieży szkół podstawowych testem 12 minutowym. Lider nr 1.
4. Demel M., Skład A. (1974): Teoria wychowania fizycznego. PWN, Warszawa.
5. Demel M., Skład A. (1970): Teoria wychowania fizycznego. PWN, Warszawa.
6. Denisiuk L., Milicerowa H. (1969): Rozwój sprawności motorycznej dzieci i młodzieży w wieku szkolnym. PZWSZ, Warszawa.
7. Drabik J. (1992): Sprawność fizyczna i jej testowanie u młodzieży szkolnej. AWF, Gdańsk.
8. Godycki Z. (1956): Zarys antropometrii. Warszawa.
9. Drozdowski Z. (1988): Antropologia a rehabilitacja ruchowa. Poznań.
10. Malinowski A. (1976): Dziecko poznańskie. Seria: antropologia nr 3, UAM, Poznań.
11. Mała encyklopedia sportu. (1987) S i T, Warszawa.
12. Mroczyński Z. (1975): Dynamika rozwoju fizycznego dzieci a środowisko społeczne. Roczniki naukowe AWF, Gdańsk.
13. Nowicki G. (1987): Proces rozwoju fizycznej i motorycznej dojrzałości szkolnej dzieci przedszkolnych regionu bydgoskiego. IKN, Bydgoszcz.
14. Nowicki G. (1986): Kształtowanie cech motorycznych dzieci i młodzieży. IKN, Bydgoszcz.
15. Pilicz S. (1981): Pomiar ogólnej sprawności fizycznej AWF, Warszawa.

16. Pilicz S. (1997): Pomiar ogólnej sprawności fizycznej AWF, Warszawa.
17. Przetacznik-Gierkowska M., Makiełło-Jarża G. (1992): Psychologia rozwojowa i wychowawcza wieku dziecięcego. WS i P, Warszawa.
18. Przewęda R. (1973): Rozwój somatyczny i motoryczny. PZWS, Warszawa.
19. Przewęda R. (1981): Rozwój somatyczny i motoryczny. WSiP, Warszawa.
20. Przewęda R. (1985): Uwarunkowania poziomu sprawności fizycznej polskiej młodzieży szkolnej, Warszawa.
21. Raczek J. (1990): Czy rzeczywiście nowa i zasadna koncepcja klasyfikacji i struktury motoryczności człowieka Antropomotoryka nr 4
22. Raczek J. (1987): Motoryczność człowieka w świetle współczesnych poglądów i badań 1.
23. Raczek J. (1987): Motoryczność człowieka - nowe poglądy oraz ich znaczenie dla praktyki i treningu. nr 5.
24. Sajda Z. (2001): Wpływ czynności nauczyciela na kształtowanie osobowości dziewcząt w wieku dorastania poprzez taniec na lekcjach wychowania fizycznego. Lider nr 3.
25. Sozański H. (1985): Teoretyczne podstawy kształtowania sprawności fizycznej w procesie szkolenia sportowego dzieci i młodzieży, Warszawa.
26. Szopa J. (1988): Nowa koncepcja klasyfikacji i struktury motoryczności człowieka. Antropomotoryka nr 2.
27. Trześniowski R. (1963): Miernik sprawności fizycznej. PZWS, Warszawa.
28. Umiastowska D., Makris M., Płowińska L. (2001): Dziecko szczecińskie. Uniwersytet Szczeciński, Szczecin

29. Wolański N. (1975): Metody kontroli i normy rozwoju dzieci i młodzieży. PZWL, Warszawa.
30. Wolański N. (1970): Rozwój biologiczny człowieka. PZWL, Warszawa.
31. Wolański N. (1970): Czynniki rozwoju osobniczego człowieka. Rozwój biologiczny człowieka. PWN, Warszawa.
32. Wolański N., Parižkova J. (1976): Sprawność fizyczna a rozwój człowieka S i T, Warszawa.
33. Wydawnictwo skryptów Eurofit. (1991): Europejski test sprawności fizycznej. nr 103, Kraków.
34. Zaciorowski W.N. (1970): Kształtowanie cech motorycznych sportowca. Sport i Turystyka, Warszawa.