

## 2. Raport okresowy

### Populacja generalna

<b>Program</b>	<b>Program Współpracy Interreg V A</b> <b>Meklemburgia-Pomorze Przednie / Brandenburgia / Polska</b>
<b>Tytuł projektu</b>	<b>Zdrowe dzieci w zdrowych gminach (ZDZG)</b>
<b>Numer projektu</b>	<b>INT52</b>
<b>Czas trwania projektu</b>	<b>01.09.2017r. – 28.02.2021r.</b>
<b>Cel główny</b>	<b>Wdrożenie transgranicznego programu edukacyjnego, który wspomaga zdrowy styl życia u dzieci</b>
<b>Cele szczegółowe</b>	<b>Opracowanie wspólnych programów edukacyjnych w celu implementacji zdrowego stylu życia w środowisku szkoły podstawowej:</b>  <b>Zwalczanie nadwagi przez szerszą ofertę zajęć ruchowych i</b>  <b>wyrobienie zdrowych nawyków żywieniowych</b>  <b>Zbadanie stanu faktycznego (przekrój poprzeczny) i zmian po</b>  <b>wprowadzeniu pierwszych interwencji (przekrój podłużny)</b>
<b>Okres sprawozdawczy</b>	<b>01.01.2019r. – 31.12.2019r.</b>
<b>Wydawca</b>	<b>Europejska Akademia Sportu Landu Brandenburgia (ESAB)</b>
<b>Autorzy</b>	<b>Annegret Zimmer, prof. dr Silke Becker, Lena Henning, dr Dennis Dreiskämper</b>

*Projekt ZDZG jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Współpracy INTERREG VA Meklemburgia-Pomorze Przednie/ Brandenburgia/ Polska.*

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Wprowadzenie .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Prezentacja projektu badawczego .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Prezentacja postępów w projekcie .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Opis próby badawczej .....</b>	<b>6</b>
4.1	Przekrój poprzeczny .....	7
4.2	Przekrój podłużny .....	9
<b>5</b>	<b>Prezentacja wyników .....</b>	<b>11</b>
5.1	Skład ciała .....	11
5.1.1	Przekrój poprzeczny – analiza trzeciej edycji testów .....	11
5.1.2	Analiza przekroju podłużnego- przebieg między drugą a trzecią edycją testów .....	13
5.2	Sprawność motoryczna .....	15
5.2.1	Analizy przekroju poprzecznego wszystkich trzech edycji testów w porównaniu krajów .....	16
5.2.2	Analiza przekroju podłużnego – porównanie grupy objętej interwencjami i grupy kontrolnej .....	19
5.2.3	Analiza przekroju podłużnego – porównanie płci .....	23
5.3	Obszar wymagający wsparcia .....	27
5.3.1	Analiza przekroju podłużnego – Porównanie grupy kontrolnej i grupy interwencyjnej .....	28
5.3.2	Analiza przekroju podłużnego – porównanie płci .....	29
5.3.3	Analiza przekroju podłużnego -porównanie krajów .....	30
<b>6</b>	<b>Przykład dobrych praktyk – brandenburski projekt EMOTIKON .....</b>	<b>31</b>
6.1	Porównanie wyników obu projektów .....	32
<b>7</b>	<b>Prognoza i zalecenia .....</b>	<b>35</b>
	<b>Bibliografia .....</b>	<b>38</b>

## 1 Wprowadzenie

Poniższy raport zawiera informacje dotyczące przebiegu projektu w roku 2019 w odniesieniu do wyników z pierwszego raportu okresowego (wyniki z roku 2018). Inicjalizacja projektu „Zdrowe dzieci w zdrowych gminach” została obszernie opisana w pierwszym raporcie okresowym. Aby wyjaśnić potencjał niniejszych długookresowych badań i nakreślić stan aktualny, w drugim rozdziale zgłębiono projekt badań w trzyletnim Projekcie Interreg. W rozdziale 3 opisano postępy w projekcie, które udało się osiągnąć w roku 2019.

W rozdziale 4 i 5 przedstawiono wyniki trzeciej edycji testów motorycznych. Uwzględniono tu zarówno wyniki badań poprzecznych jak i postępy od drugiego do trzeciego badania (przekrój podłużny). Poza opisem próby badawczej (rozdział 4) ukazano również tendencje rozwojowe w składzie ciała (rozdział 5.1) oraz w sprawności motorycznej (5.2). Wyniki są zawsze porównywane na poziomie krajów. Ponadto przeprowadzano analizę różnic między płciami. W badaniach uwzględniono również porównanie grupy kontrolnej i grupy objętej interwencjami. Przedstawiono obszar wymagający wsparcia (rozdział 5.3). W rozdziale 6 przedstawiono brandenburski projekt „EMOTIKON-Grundschulsport” („EMOTIKON – Sport w szkole podstawowej”) jako przykład dobrych praktyk w zakresie udanej współpracy w ramach gminnej sieci. W dalszej części znajduje się porównanie obu projektów w odniesieniu do uzyskanych wyników w zakresie sprawności motorycznej. Rozdział 7 zamyka drugi raport okresowy prognozą na rok 2020. Każda gmina otrzyma jako uzupełnienie „2. raportu okresowego” opis wyników dla swoich uczniów.

3

## 2 Prezentacja projektu badawczego

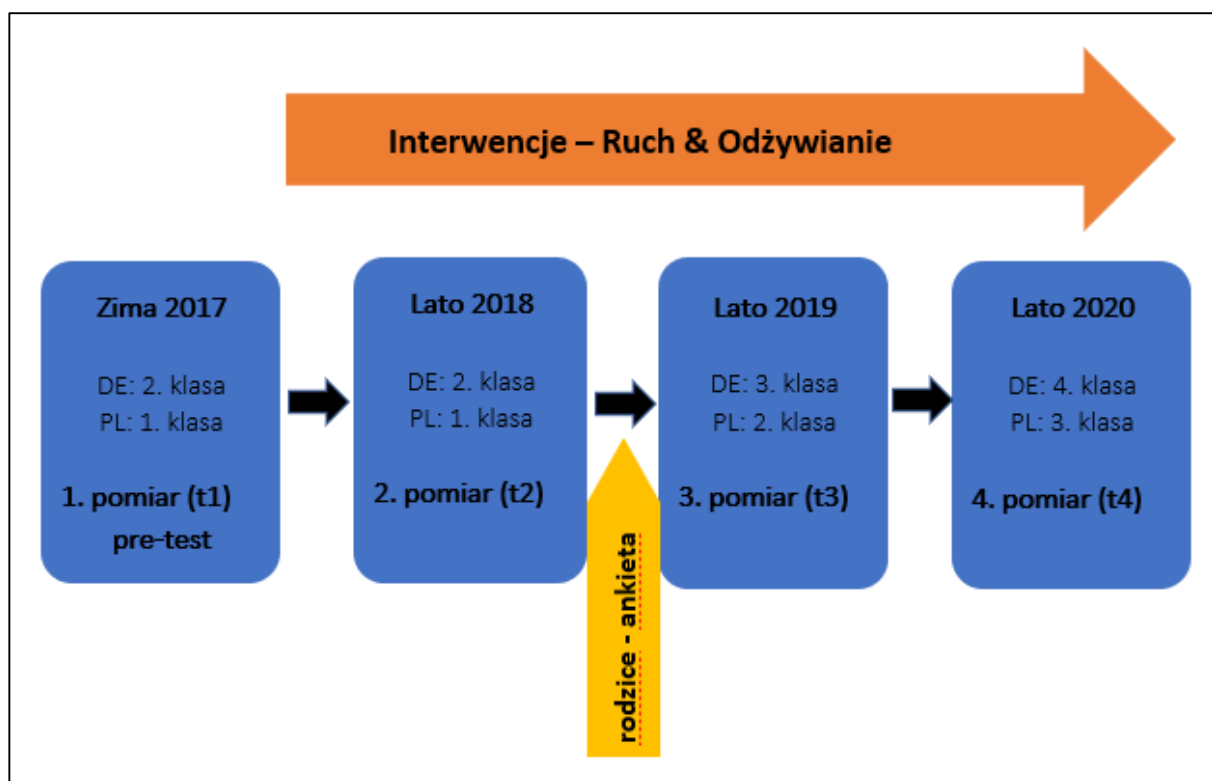
Okres realizacji projektu „Zdrowe dzieci w zdrowych gminach”(01.09.2017r. do 01.02.2021r.) umożliwia śledzenie indywidualnego, motorycznego rozwoju uczniów szkół podstawowych w czasie trzech lat szkolnych (patrz rys.1). Badanie polskich uczestników rozpoczęło się wraz z początkiem pierwszej klasy. Ponieważ w Niemczech dzieci idą do szkoły rok wcześniej, niemieccy uczestnicy projektu to uczniowie klas drugich. W ten sposób udało się wyrównać rozwojową przewagę dzieci z wyższym biologicznym wiekiem.

Na początku projektu (zima 2017) przeprowadzono testy podstawowe (t1), na które składał się pomiar składu ciała wyrażony wskaźnikiem BMI (wzrost i waga) oraz pięć zwalidowanych części testu, dzięki którym możliwa była analiza głównych motorycznych sprawności. „Sprint na 20m” pozwala zmierzyć szybkość reakcji i ruchów. Poprzez „stanie na jednej nodze z zamkniętymi oczami” badana jest zdolność koordynacji pod presją czasu. Siła eksplozywna górnych kończyn jest mierzona przez „rzut piłką lekarską”. „Skok w dal” pozwala zmierzyć szybkość kończyn dolnych. Przeprowadzany na koniec testu „bieg na 6 minut” sprawdza wytrzymałość aerobową uczniów.

Powtórzenie testów motorycznych na koniec każdego roku szkolnego (t2, t3, t4 - patrz rys.1) pozwala na ewaluację indywidualnych tendencji rozwojowych. Wyniki są opracowywane odpowiednio dla każdej grupy docelowej w dedykowanej bazie danych online i udostępniane do pobrania uczestnikom projektu.

W semestrze zimowym 2018/2019 wprowadzono pisemną ankietę w celu ewaluacji interakcji między sprawnością motoryczną, warunkami życia w rodzinie, zachowaniami dzieci i rodziców w zakresie aktywności fizycznej, nawykom żywieniowym i konsumpcją mediów w rodzinie.

Ilustracja 1 ukazuje projekt badań i trzyletnie monitorowanie polskich i niemieckich uczniów szkół podstawowych.



Rys. 1: Projekt badawczy „Zdrowe dzieci w zdrowych gminach”.

### 3 Prezentacja postępów w projekcie

Wraz z początkiem semestru zimowego w roku szkolnym 2018/2019 kontynuowano z sukcesem oraz rozszerzono zaplanowane wcześniej interwencje. Poza działaniami w obszarze sportu wprowadzono interdyscyplinarne zajęcia tematyczne, skoncentrowane na tematy „ciało”, „odżywianie”, „ruch” i „konsumpcja mediów”. Celem tych działań jest zwiększenie dziennej umiarkowanej aktywności fizycznej zgodnie z niemieckimi krajowymi zaleceniami dla uczniów **Fehler! Textmarke nicht definiert.** szkół podstawowych (Pfeifer & Rütten, 2016) do 90 minut dziennie oraz przekazanie dzieciom idei kompleksowego prozdrowotnego stylu życia. Program interwencyjny (zajęcia sportowe oraz interdyscyplinarne zajęcia tematyczne) wdrożono z sukcesem w 21 szkołach (42 klasach). W ten sposób w przekroju podłużnym, na przestrzeni trzech przeprowadzonych pomiarów, interwencjami zostało objętych 670 dzieci.

Aby zbadać wpływ endogennych i egzogennych czynników na zachowania zdrowotne uczniów, w okresie od grudnia 2018 do marca 2019 we wszystkich gminach przeprowadzono ankietę dla rodziców.

W centrum tych pisemnych badań ankietowych znajdowały się sytuacja rodzinna, zachowania dzieci i rodziców w zakresie aktywności fizycznej, nawyki żywieniowe rodziny i konsumpcja mediów. Zakodowane ankiety przeprowadzono zarówno w szkołach podstawowych objętych działaniami interwencyjnymi (grupa objęta interwencjami), jak i w trzech pozostałych szkołach podstawowych, w których nie prowadzono na żadnych zajęciach lekcyjnych działań prozdrowotnych w ramach projektu (grupa kontrolna). W badaniu ankietowym udział wzięły łącznie 24 szkoły (19 w Polsce i 5 w Niemczech) z 47 klasami i 882 uczniami wraz z rodzicami (grupa objęta interwencjami i grupa kontrolna). Wszystkie poprawnie wypełnione ankiety zostały zebrane przez ESAB i obecnie podlegają ewaluacji. Wyniki ankiet zostaną przedstawione w raporcie końcowym projektu. Procentowy udział osób odpowiadających w ogólnej liczbie ankietowanych (populacja całkowita) wynosi 76%.

Wymiana doświadczeń między partnerami odbyła się podczas „4 okrągłego stołu gminnych koordynatorów” 19.03.2019r. w Stepnicy. Głównym punktem tego spotkania było przedstawienie raportów okresowych projektu. Każdy koordynator otrzymał przetłumaczony „raport okresowy populacji generalnej”, a także przetłumaczony raport dotyczący jego własnej gminy. Kolejnym tematem „4. okrągłego stołu” było ustalenie terminów realizacji trzeciej edycji testów motorycznych i kolejnych międzynarodowych imprez sportowych. Ponadto rozmawiano o pomysłach na wzmocnienie sieci współpracy w ramach gminy i efektywną pracę z rodzicami.

Przed zakończeniem semestru letniego 2019 wyszkolony team ESAB w transgranicznej współpracy z wyszkolonymi regionalnymi trenerami i nauczycielami przeprowadził we wszystkich pięciu gminach trzecią edycję testów motorycznych (t3). Testy przeprowadzono między 08.05.2019r. a 23.05.2019r.

Równolegle 17.05.2019r. w Gminie Kołobrzeg odbyły się trzecie międzynarodowe zawody sportowe, w których wzięło udział ok. 200 dzieci, a także przedstawiciele wszystkich 5 gmin oraz ESAB.

Wyniki trzeciej edycji testów (t3) zostały udostępnione w styczniu 2020 roku w bazie danych online w formie plików do ściągnięcia dla różnych grup odbiorców. Uwzględniają one różne płaszczyzny (indywidualną, klasową, szkolną, gminną i krajową) i mają w dalszym ciągu służyć nauczycielom za podstawę do planowania zajęć sportowych. Prezentacja wyników trzeciej edycji testów oraz drugich raportów okresowych projektu została zaplanowana w ramach szóstego i ostatniego okrągłego stołu gminnych koordynatorów wiosną 2020 roku w Poczdamie.

ESAB w ramach prezentacji naukowej przedstawiła 18.09.2019r. wyniki raportów okresowych projektu podczas 24. Dnia Uniwersyteckiego Niemieckiego Stowarzyszenia Nauk Sportowych (DVS) w Berlinie. Plakat naukowy został przetłumaczony na 2 języki i udostępniony gminnym koordynatorom w celach promocyjnych.

24.09.2019r. na IV międzynarodowych zawodach sportowych w gminie Schwedt zebrało się ok. 265 dzieci, przedstawiciele wszystkich pięciu gmin oraz ESAB. Najważniejszym punktem tego spotkania było poznanie obiektów sportowych w gminie Schwedt, a także pogłębienie kompetencji międzykulturowych u uczniów, nauczycieli i trenerów poprzez sportowo-zabawowe interakcje.

Piąty okrągły stół gminnych koordynatorów odbył się 22.10.2019r. w Gminie Miasto Kołobrzeg. Główne tematy tego spotkania w ramach sieci to poza sprawozdaniami ze stanu bieżącego we wszystkich gminach, rozmowy o zmianach we wniosku i końcowej ewaluacji wyników projektu. Ponadto ustalono terminy zbliżającej się czwartej edycji testów, ostatnich zawodów międzynarodowych, ostatniego okrągłego stołu oraz ostatnich działań szkoleniowych.

Dotychczas wszystkie aktywności związane z projektem odbywały się terminowo, zgodnie z harmonogramem zawartym we wniosku. Sprawozdania i rozliczenia poszczególnych okresów finansowania zostały pomyślnie zakończone (okres finansowania 3: 01.09.2018r. do 28.02.2019r.; okres finansowania 4: 01.03.2019r. do 30.08.2019r.).

## 4 Opis próby badawczej

W poniższej prezentacji wyników następuje rozróżnienie na wyniki w przekroju poprzecznym – w którym uwzględnieni są tylko uczestnicy trzeciej edycji testów (t3) – i wyniki w przekroju podłużnym, które pokazują rozwój uczestników biorących udział zarówno w drugiej jak i w trzeciej edycji testów (t2 i t3).

Poza porównaniem na poziomie krajów, przy analizie wyników wyodrębnia się grupę objętą interwencjami i grupę kontrolną.

Uczniowie, którzy w swoich szkołach aktywnie biorą udział w działaniach związanych z ruchem i odżywianiem stanowią grupę objętą interwencjami (IG). W trzech szkołach (jedna w gminie Schwedt; dwie w Gminie Miasto Kołobrzeg) nie odbywają się żadne interwencje w ramach projektu „Zdrowe dzieci w zdrowych gminach”. Uczniowie tych trzech szkół tworzą grupę kontrolną (KG).

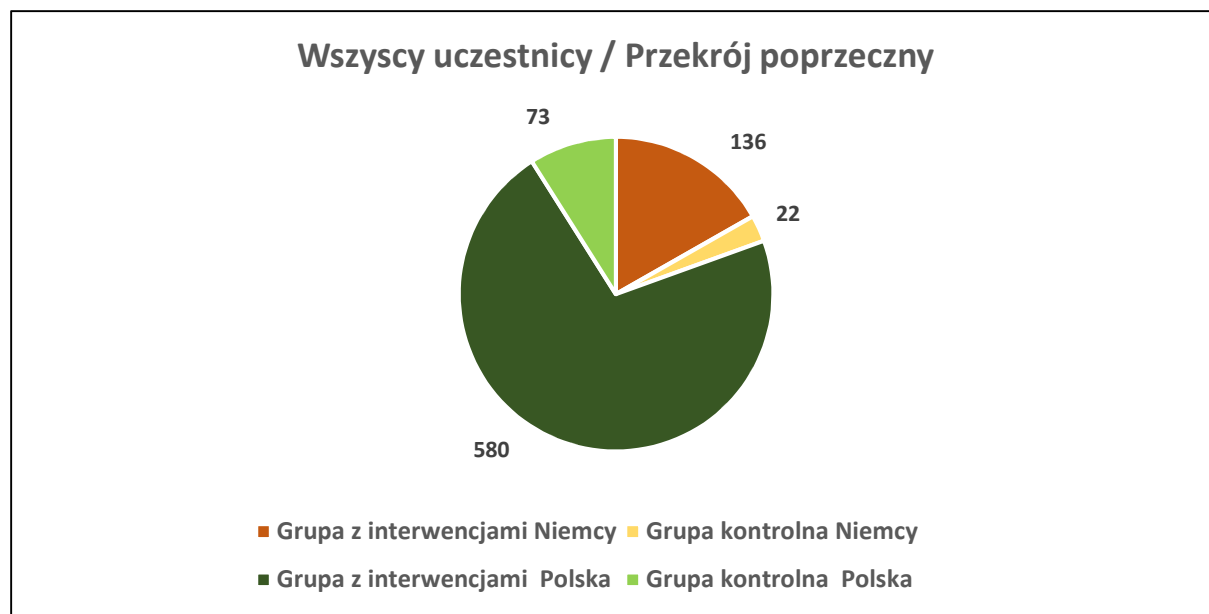
Wszyscy polscy uczniowie latem 2019 roku (w czasie t3) kończyli drugą klasę. W związku z faktem, że niemieccy uczniowie wcześniej rozpoczynają szkołę, w czasie trzeciej edycji testów wszyscy niemieccy uczestnicy byli w trzeciej klasie. Ponadto w większości analiz wyniki dziewczynek są zestawiane z wynikami chłopców.



## 4.1 Przekrój poprzeczny

W trzeciej edycji testów sprawności motorycznej (t3) udział wzięło łącznie 811 uczniów. Z tego 716 stanowiły dzieci z grupy objętej interwencjami, a 95 to dzieci z grupy kontrolnej.

W podziale na kraje liczba uczestników dzieli się na 653 polskich i 158 niemieckich dzieci (patrz rys. 2). Wyraźnie widać, że niemiecka próba badawcza jest znacznie mniejsza od polskiej.



Rys. 2: Wszyscy uczestnicy trzeciej edycji testów (t3), z podziałem na kraj i grupę.

Odsetek uczestniczek płci żeńskiej w grupie objętej interwencjami wynosił 46,1%, a w grupie kontrolnej 53,7% (patrz tab.1). Należy zauważyć, że populacja uczestników zmieniała się między drugą a trzecią edycją testów. Do grupy doszli nowi uczniowie, niektórzy opuścili projekt z powodu nieobecności lub niewystarczającego uczestnictwa w interwencjach.

Średni wiek dzieci w grupie objętej interwencjami w czasie testów (lato 2019) wynosił 8,91, co odpowiada liczbie 8 lat 11 miesięcy i 2 dni. Dzieci w grupie kontrolnej były w przybliżeniu w tym samym wieku - 8,95 (odpowiednio 8 lat 11 miesięcy i 17 dni). Podobnie jak w poprzednich edycjach testów, także w przypadku t3 dzieci z Niemiec były starsze od dzieci z Polski: dzieci z Niemiec objęte interwencjami z wartością 9,43 (9 lat 5 miesięcy 7 dni) były średnio o 7 miesięcy starsze od polskich uczniów ze średnią wieku 8,79 (8 lat 9 miesięcy 18 dni). W grupie kontrolnej uczniowie z Niemiec ze średnią wieku 9,31 (9 lat 3 miesiące 23 dni) byli średnio o 5 miesięcy starsi od polskich uczniów z wartością 8,85 (8 lat 10 miesięcy 10 dni).

Tab. 1: Liczba uczestników w t3 (przekrój poprzeczny), w podziale na grupę objętą interwencjami (IG) i grupę kontrolną (KG).

	Uczestnicy (N)	Udział dziewczynek w %	Wiek (MW) w latach	Wiek (SD)
Polska (IG)	580	45,7	8,79	0,38
Polska (KG)	73	49,3	8,85	0,31
Niemcy(IG)	136	47,8	9,43	0,54
Niemcy (KG)	22	68,2	9,31	0,43
<b>łącznie (IG)</b>	<b>716</b>	<b>46,1</b>	<b>8,91</b>	<b>0,49</b>
<b>łącznie (KG)</b>	<b>95</b>	<b>53,7</b>	<b>8,95</b>	<b>0,39</b>

W tabeli 2 przedstawiono liczbę uczniów w gminie, którzy uczestniczyli w trzeciej edycji testów. Zaznaczono również podział ze względu na płeć.

Tab. 2: Liczby uczestników w t3 (przekrój poprzeczny), w podziale na gminę i płeć.

	Uczestnicy (wszyscy)	Uczestnicy dziewczynki ♀	Uczestnicy chłopcy ♂
<b>Gmina Miasto Kołobrzeg</b>	354	157	198
<b>Gmina Kołobrzeg</b>	31	13	18
<b>Goleniów</b>	229	110	119
<b>Stepnica</b>	37	19	18
<b>Schwedt</b>	158	80	78



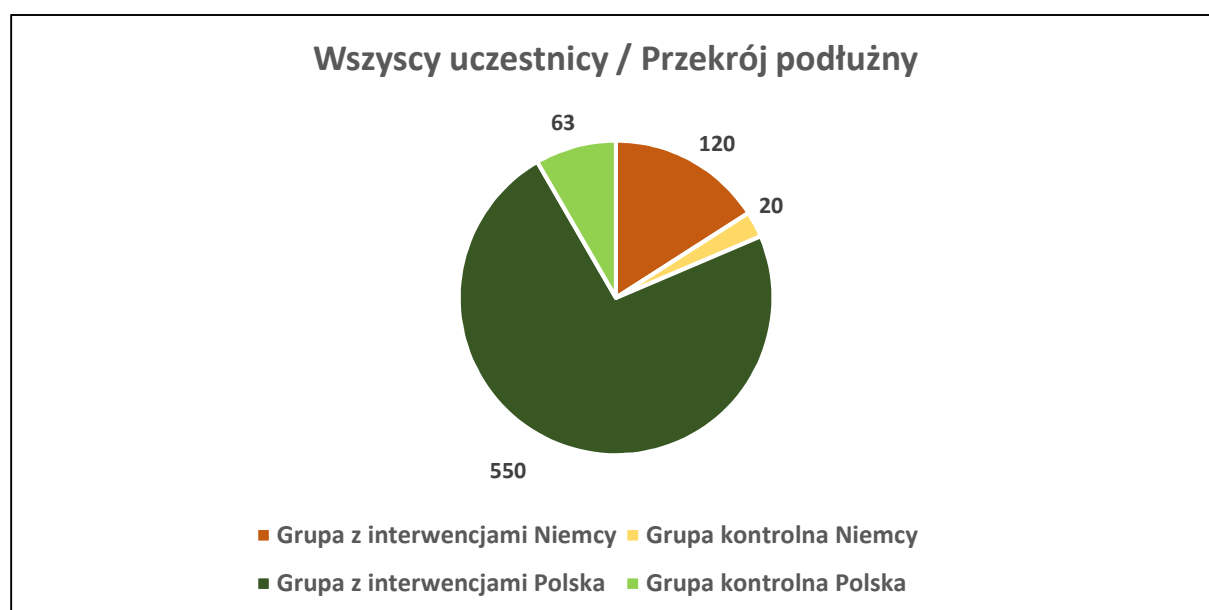
## 4.2 Przekrój podłużny

Łącznie 753 uczniów wzięło udział w t2 i t3 i tworzą oni populację całkowitą przekroju podłużnego. Ta liczba dzieli się na 670 dzieci objętych interwencjami i 83 dzieci z grupy kontrolnej. Podział na poziomie krajów zobrazowano na ilustracji 3. Z wyników przekroju podłużnego można wyciągnąć wnioski dotyczące skuteczności interwencji w okresie całego roku szkolnego.

Wskaźnik rezygnacji dzieci, które opuściły projekt po drugiej edycji testów wynosi 8,1 %.

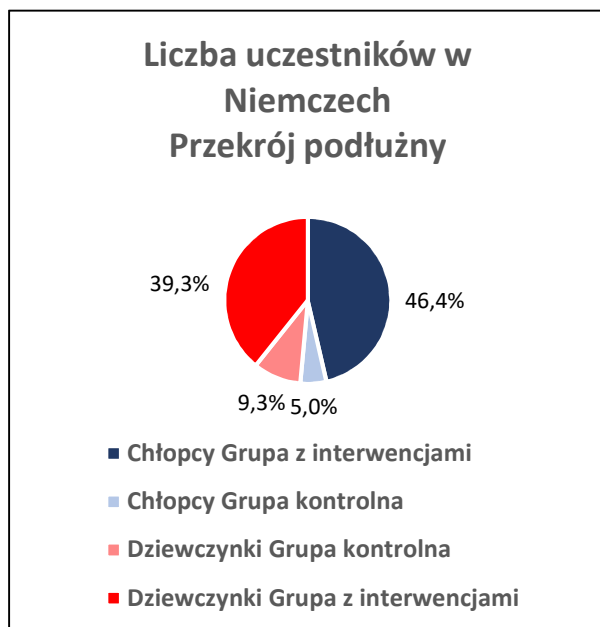
Również w przekroju podłużnym okazało się, że niemiecka próba badawcza jest znacznie mniejsza niż polska, a liczba uczestników w grupie kontrolnej w obu krajach była znacznie mniejsza w zestawieniu z grupą objętą interwencjami (rys.3).

9

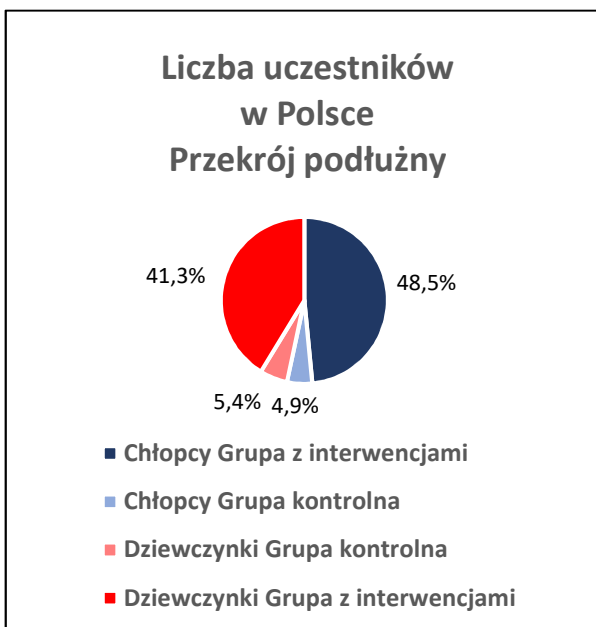


Rys. 3: Wszyscy uczestnicy badania w przekroju podłużnym (t2 i t3), w podziale na kraj i grupę.

Kolejna płaszczyzna podziału całkowitej liczby uczestników dotyczy ich płci: na ilustracji 4 i 5 niemiecka i polska próba została podzielona na dziewczynki i chłopców oraz ich przynależność do odpowiedniej grupy. Udział procentowy obu płci był zbliżony, przy czym zarówno w Niemczech jak i w Polsce udział w projekcie wzięło nieznacznie więcej chłopców (DE: 51,4 %; PL: 53,4 %) niż dziewczynek (DE: 48,6 %; PL: 46,7%).

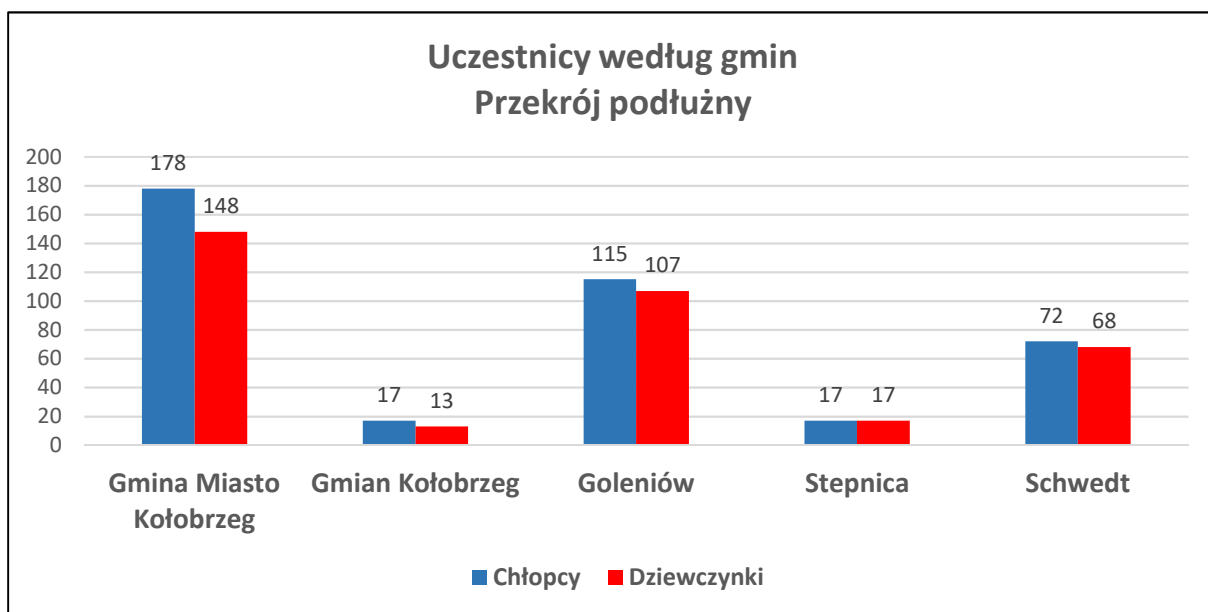


Rys. 5: Podział niemieckiej próby, zróżnicowanie ze względu na płeć i przynależność do grupy.



Rys. 4: Podział polskiej próby, zróżnicowanie ze względu na płeć i przynależność do grupy.

Poniżej przedstawiono liczbę uczestników płci żeńskiej i męskiej w każdej gminie (patrz rys. 6). Za wyjątkiem gminy Stepnica także w tym przypadku okazało się, że lekko przeważa udział procentowy chłopców. Widać tutaj wyraźnie, że Gmina Miasto Kołobrzeg z 326 przetestowanymi uczniami jest gminą o najwyższej liczbie uczestników. Polska gmina Goleniów z 222 uczestnikami stanowi drugą największą gminę. Następna, według podziału na liczbę uczestników, jest niemiecka gmina Schwedt ze 140 uczniami. Polskie gminy Stepnica i Gmina Kołobrzeg są obszarowo najmniejszymi gminami i wykazują z 34 uczniami (Stepnica) i 30 uczniami (Gmina Kołobrzeg) najmniejszą liczbę uczestników.



Rys. 6: Liczba uczestników przekroju podłużnego, w podziale na gminę i płeć.

## 5 Prezentacja wyników

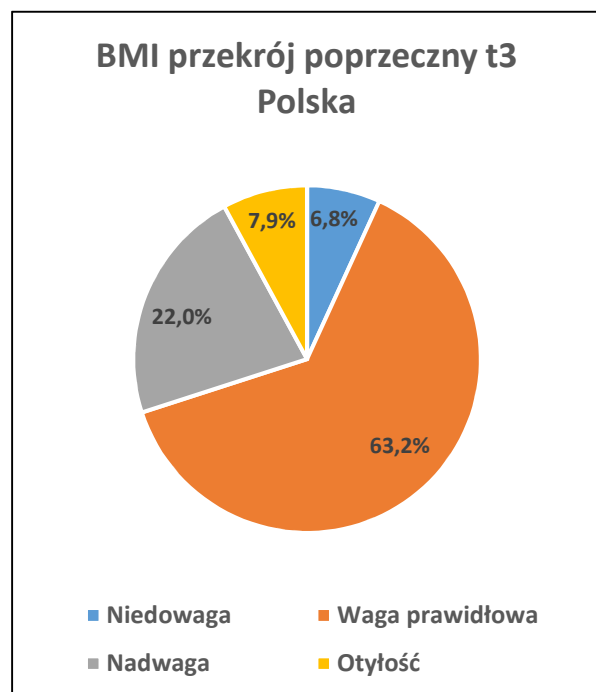
### 5.1 Skład ciała

W każdej edycji testów mierzono wysokość i wagę uczniów. Te dane były podstawą do obliczenia wskaźnika masy ciała (BMI). Na podstawie daty urodzenia ustalano dokładny wiek dzieci, tak aby móc przyporządkować wyniki testów odpowiednio, według płci i wieku, do międzynarodowych wartości referencyjnych (Cole). Bazując na tych wartościach referencyjnych uczniowie zostali sklasyfikowani w 4 grupach, zgodnie z ich wskaźnikiem BMI: otyłość, nadwaga, waga prawidłowa i niedowaga.

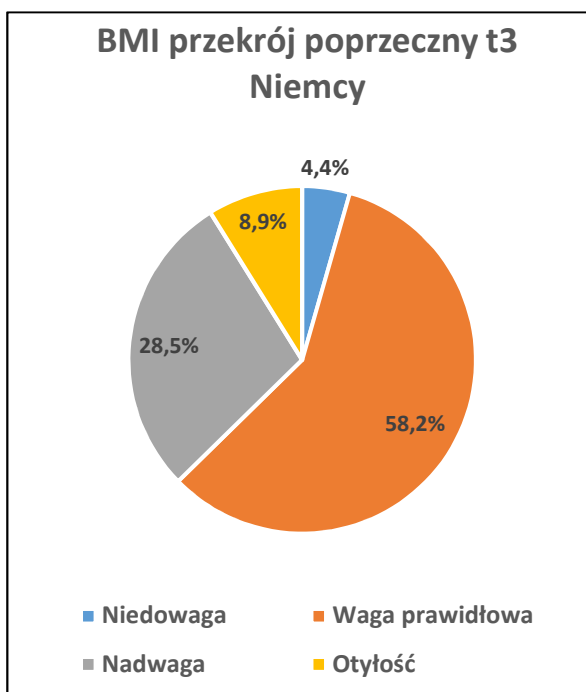
11

#### 5.1.1 Przekrój poprzeczny – analiza trzeciej edycji testów

Wyniki w przekroju poprzecznym trzeciej edycji testów w porównaniu krajów pokazują, że odsetek dzieci z niedowagą w Polsce z wynikiem 6,8 % jest nieco bardziej wyraźny niż w Niemczech z wynikiem 4,4 %. Natomiast procentowo więcej dzieci niemieckich niż polskich cierpi na nadwagę lub otyłość (patrz rys.7 i rys.8). Ponad jedna trzecia (37,4 %) niemieckich dzieci wymagała wsparcia w zakresie redukcji wagi. Również w Polsce 29,9% dzieci wykazywało zbyt dużą wagę. Odsetek dzieci z prawidłową wagą wynosił w Polsce 63,2% i był nieznacznie lepszy od wskaźnika dzieci z prawidłową wagą w Niemczech, który wyniósł 58,2%.



Rys. 7: Skład ciała polskiej próby badawczej w trzeciej edycji testów, podział według czterech grup wagowych.



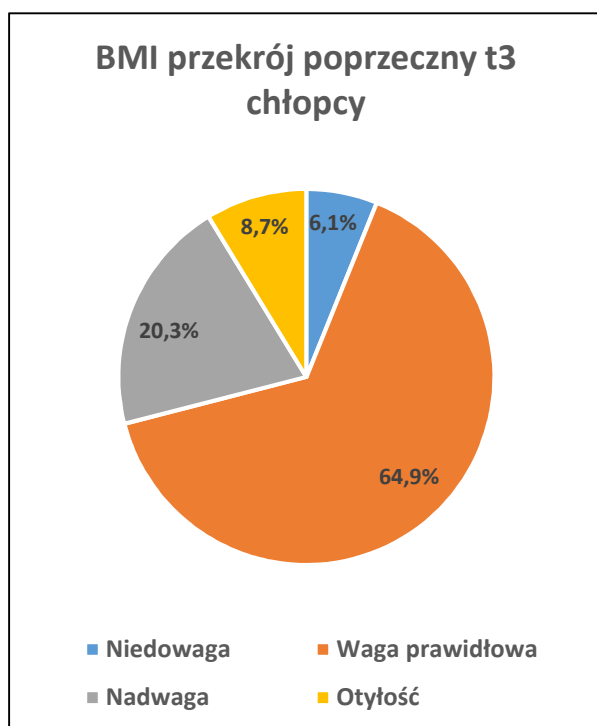
Rys. 8: Skład ciała niemieckiej próby badawczej w trzeciej edycji testów, podział według czterech grup wagowych.

Według reprezentatywnych wyników ogólnokrajowego badania na temat zdrowia dzieci i młodzieży w Niemczech (KiGGS edycja 2) 26,3 % dzieci w wieku od 5 do 17 lat ma nadwagę, z czego 8,8 % cierpi na otyłość (Schienkiewitz i in., 2018; Schienkiewitz, A. & Damerow, S., 2018). Wyniki badań w przekroju

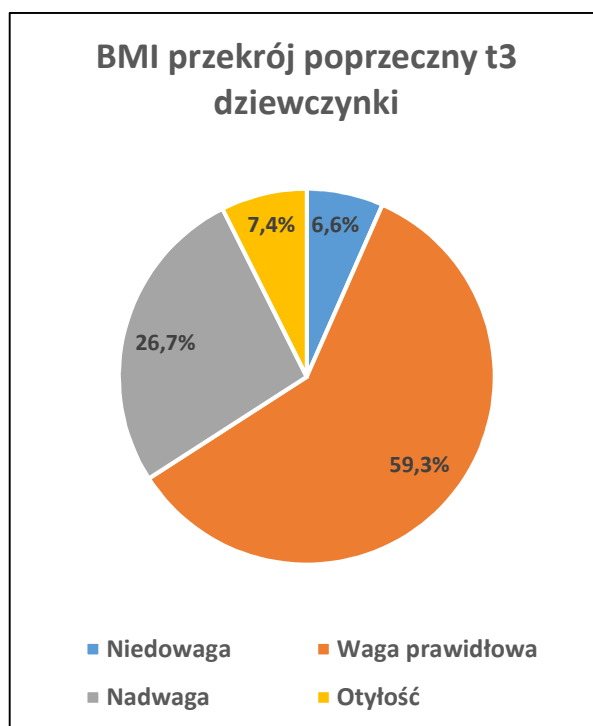
poprzecznym trzeciej edycji testów odpowiadają tym samym w przybliżeniu wynikom ogólnoniemieckiego badania.

Reprezentatywne wyniki porównawcze dla polskich uczniów szkół podstawowych można uzyskać z *European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI)* Światowej Organizacji Zdrowia. Zgodnie z danymi COSI 32 % chłopców wykazuje nadwagę, z czego 14% cierpi na otyłość. Wśród dziewczynek 29% wykazuje nadwagę, z czego 10% cierpi na otyłość (World Health Organization Regional Office for Europe, 2018).

Zróżnicowanie ze względu na płeć uczniów przebadanych w t3 wskazuje, że wsparcia w zakresie redukcji wagi wyraźniej wymagają dziewczynki z wartością 34,1% niż chłopcy z 29% (patrz rys. 9 i rys. 10). Uzyskane wyniki wskazują również tutaj na podobieństwo wyników polskiej próby do wyników *WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI)*.



Rys. 10: Skład ciała chłopców w trzeciej edycji testów, podział według czterech grup wagowych.



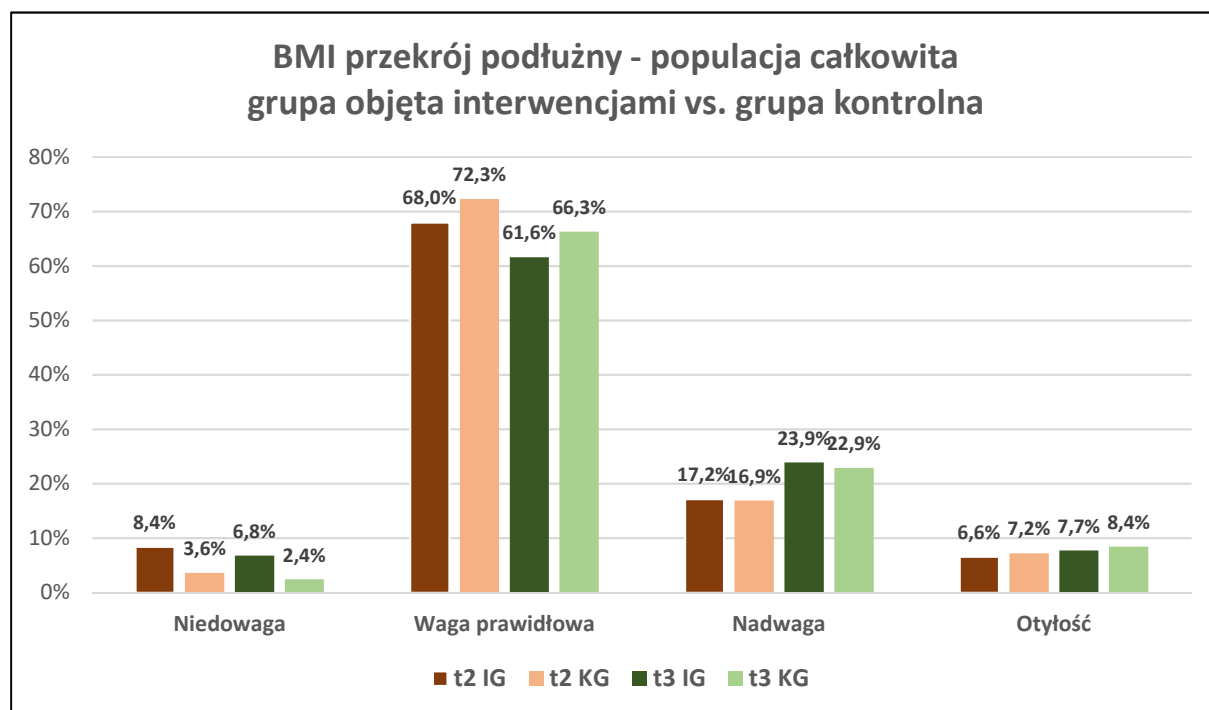
Rys. 9: Skład ciała dziewczynek w trzeciej edycji testów, podział według czterech grup wagowych.

### 5.1.2 Analiza przekroju podłużnego- przebieg między drugą a trzecią edycją testów

Poniżej przedstawione zostaną wyniki wyłącznie tych uczniów, którzy wzięli udział zarówno w drugiej jak i trzeciej edycji testów. W raporcie wyniki podzielone są według grupy kontrolnej (KG) i grupy objętej interwencjami (IG), tak aby można było przedyskutować możliwe efekty przeprowadzonych działań. Przy analizie porównawczej krajów należy wziąć pod uwagę, że niemiecka próba badawcza jest znacznie mniejsza niż polska, a procentowe zmiany w małej populacji są wyraźniej widoczne.

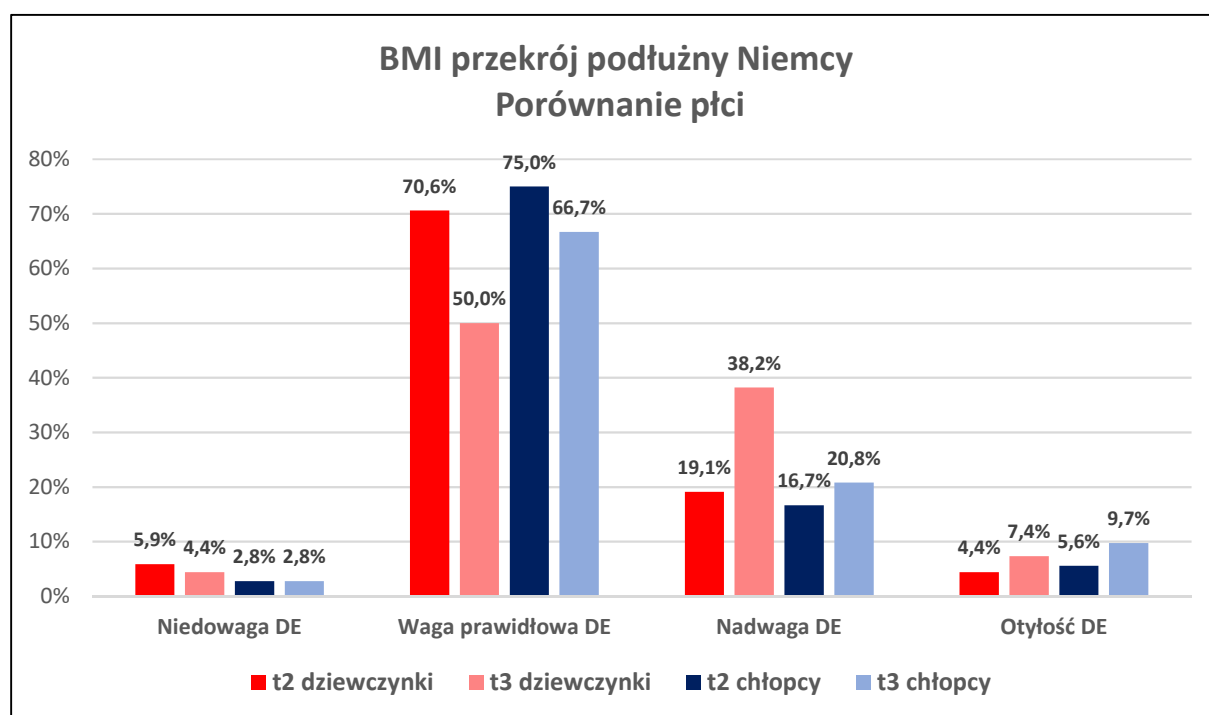
Ilustracja 11 pokazuje procentowy podział wszystkich uczniów na cztery grupy wagowe w t2 i t3, zróżnicowane według przynależności do grupy (kontrolna/objęta interwencjami). Wyraźnie widać, że odsetek dzieci z niedowagą w obu badaniach jest znacznie mniejszy w grupie kontrolnej niż w grupie objętej interwencjami (t2: 8,4 % w IG vs. 3,6 % w KG; t3: 6,8 % w IG vs. 2,4 % w KG). Natomiast w przedziale wagi prawidłowej odsetek uczniów z grupy kontrolnej w obu testach był nieco powyżej wartości w grupie objętej interwencjami (t2: 68 % w IG vs. 72,3 % w KG; t3: 61,6 % w IG vs. 66,3 % w KG). Uwagę zwraca fakt, że w trzeciej edycji testów zmniejszył się odsetek dzieci z prawidłową wagą w obu grupach. Jednocześnie w obu grupach nastąpił umiarkowany wzrost w kategorii *nadwaga* między drugą a trzecią edycją testów: w grupie objętej interwencjami odsetek dzieci z prawidłową wagą spadł z 68 % w t2 do 61,6 % w t3; odsetek dzieci z nadwagą zwiększył się z 17,2 % w t2 na 23,9 % w t3. Bardzo podobny trend odnotowano w grupie kontrolnej. W kategorii *otyłość* odnotowano bardzo małe zmiany od czasu t2 do t3, nie było również istotnych różnic między obiema grupami.

13



Rys. 11: Wyniki przekroju podłużnego wszystkich uczestników w zakresie składu ciała, w podziale na grupę wagową, przedstawione według grupy objętej interwencjami i grupy kontrolnej.

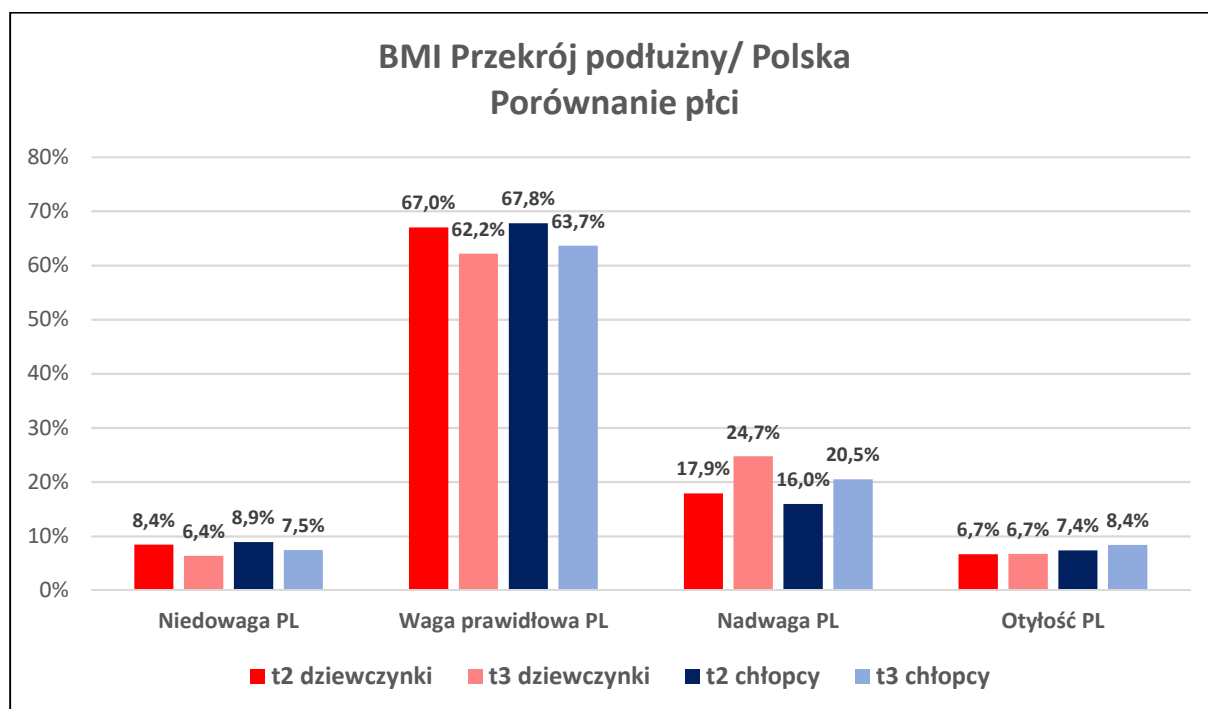
Szczegółowa analiza na poziomie kraju i porównanie płci podkreślają stwierdzone tendencje, szczególnie w grupie niemieckich dziewcząt (patrz rys. 12). Podczas gdy w t2 jeszcze ponad dwie trzecie (70,6%) dziewczynek niemieckiej próby badawczej znajdowało się w kategorii *waga prawidłowa*, wartość ta spadła w t3 na 50%. Podobnie podwoił się odsetek dziewczynek z nadwagą z 19,1 % w t2 na 38,2 % w t3. Trend zmniejszania się liczby chłopców z prawidłową wagą i zwiększania liczby chłopców z nadwagą utrzymywał się również wśród uczniów w niemieckiej próbie, ale w znacznie mniejszym stopniu: w czasie t2 jeszcze trzy czwarte (75 %) niemieckich chłopców znajdowało się w kategorii *waga prawidłowa*, natomiast w t3 było już tylko dwie trzecie (66,7%). Przyrost w kategorii *nadwaga* był wśród niemieckich chłopców z 16,7% w t2 do 20,8% w t3 znacznie mniejszy niż wśród dziewcząt w niemieckiej próbie. W przypadku obu płci wzrósł również odsetek dzieci otyłych w trzeciej edycji testów.



Rys. 12: Wyniki przekroju podłużnego niemieckiej próby badawczej w zakresie składu ciała, podzielone na cztery grupy wagowe. Porównanie dziewcząt i chłopców w czasie drugiej (t2) i trzeciej (t3) edycji testów.

W przypadku polskiej próby badawczej (patrz rys. 13) we wszystkich grupach wagowych widoczne są bardzo niewielkie różnice między chłopcami i dziewczynkami. W obu edycjach testów w przybliżeniu dwie trzecie uczniów znajdowało się w grupie uczniów z prawidłową wagą, przy czym również tutaj w czasie trzeciej edycji testów odnotowano niewielki spadek wagi prawidłowej, zarówno wśród chłopców (z 67,8 % w t2 na 63,7 % w t3) jak i wśród dziewcząt (z 67 % w t2; na 62,2 % w t3). Także w polskiej próbie nastąpił niewielki przyrost uczniów z nadwagą w t3: w czasie trzeciej edycji testów około jedna czwarta (24,7 %) wszystkich dziewcząt miała nadwagę. Niemniej jednak problem ten dotyczył znacznie mniej polskich niż niemieckich uczennic. Odsetek chłopców z nadwagą w grupie polskiej wynosił w t3 20,5% i odpowiadał odsetkowi chłopców z nadwagą w grupie niemieckiej ze wskaźnikiem 20,8% (patrz rys. 12). W grupach *niedowaga* i *otyłość* nie odnotowano żadnych istotnych zmian.





Rys. 13: Wyniki przekroju podłużnego niemieckiej próby badawczej w zakresie składu ciała, podzielone na cztery grupy wagowe. Porównanie dziewcząt i chłopców w czasie drugiej (t2) i trzeciej (t3) edycji testów.

## 5.2 Sprawność motoryczna

Sprawność motoryczna w podstawowych umiejętnościach motorycznych została zmierzona na podstawie wyników 5 części testu: „skok w dal” (reprezentatywny dla szybkości nóg), „sprint na 20m” (reprezentatywny dla szybkości reakcji i ruchów), „bieg na 6min.” (reprezentatywny dla wydolności aerobowej), rzut piłką lekarską (reprezentatywny dla siły eksplozywnej) i „stanie na jednej nodze” reprezentatywne dla koordynacji). W celu oceny wyników porównano je z międzynarodowymi wartościami referencyjnymi rówieśników. Ponieważ dla dwóch części testu: „stanie na jednej nodze” oraz „rzut piłką nożną” brakuje uznanych wartości referencyjnych dla tej grupy wiekowej, wyliczono je z próby badawczej Projektu (wartości referencyjne próby badawczej). Sprawność motoryczną uczniów oceniano oddzielnie dla każdej z 5 części testu. Klasyfikacja następowała na podstawie jednego z pięciu poziomów: „1 = dużo poniżej przeciętnej”, „2 = poniżej przeciętnej”, „3 = przeciętnie”, „4 = powyżej przeciętnej” i „5 = wysoko powyżej przeciętnej”. Dla obu części z wartościami referencyjnymi próby badawczej także utworzono 5 poziomów (kwintyl), przy czym najlepszych 20% odpowiada poziomowi 5 (wysoko ponad przeciętną) a najgorszych 20% poziomowi 1 (wysoko poniżej przeciętnej). Poziom 1 i 2 wyraźnie wymagają wsparcia.

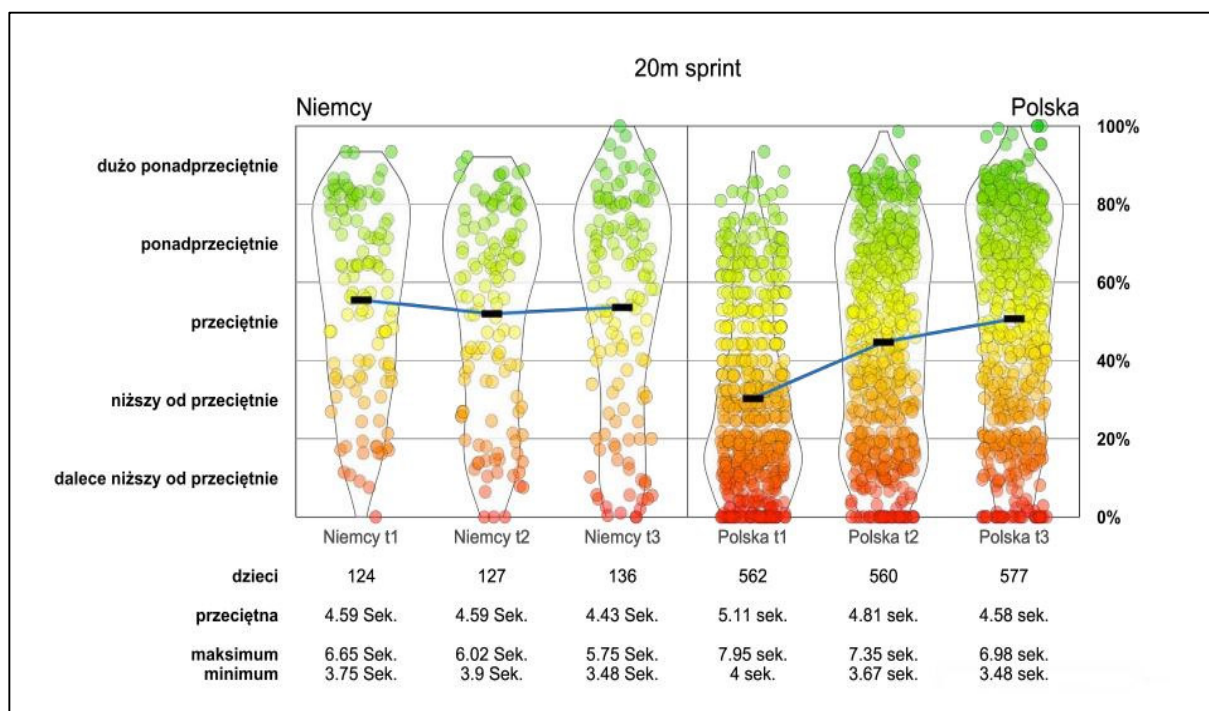
Analiza wyników odbywała się w każdej edycji testów na kilku płaszczyznach: indywidualnej, klasowej, szkolnej, gminnej i krajowej. Nauczycielom i trenerom wyniki indywidualne i klasowe zostały udostępnione w formie możliwych do ściągnięcia plików w bazie danych online. Wyniki dla gmin są przedstawiane w osobnych raportach i przekazywane poszczególnym gminom. Poniżej prezentowane są jedynie wyniki populacji całkowitej oraz porównanie krajów.

## 5.2.1 Analizy przekroju poprzecznego wszystkich trzech edycji testów w porównaniu krajów

Poniżej przedstawiono wyniki przekroju poprzecznego wszystkich trzech badań (t1, t2, t3) w porównaniu krajów. Ilustracje z wynikami zostały udostępnione uprawnionym grupom użytkowników w formie plików do ściągnięcia z bazy danych online. W analizach poprzecznych uwzględniono jedynie wyniki grupy objętej interwencjami. Przy prezentacji **wyników przekroju podłużnego** wprowadza się rozróżnienie dla każdej części testu w porównaniu między grupami interwencyjnymi i kontrolnymi oraz między dziewczętami i chłopcami. Przy analizie wszystkich zestawień należy mieć na względzie, że próba niemiecka ma znacznie mniejszą liczbę uczniów niż próba polska, a zatem zmiany w tej grupie są znacznie bardziej widoczne.

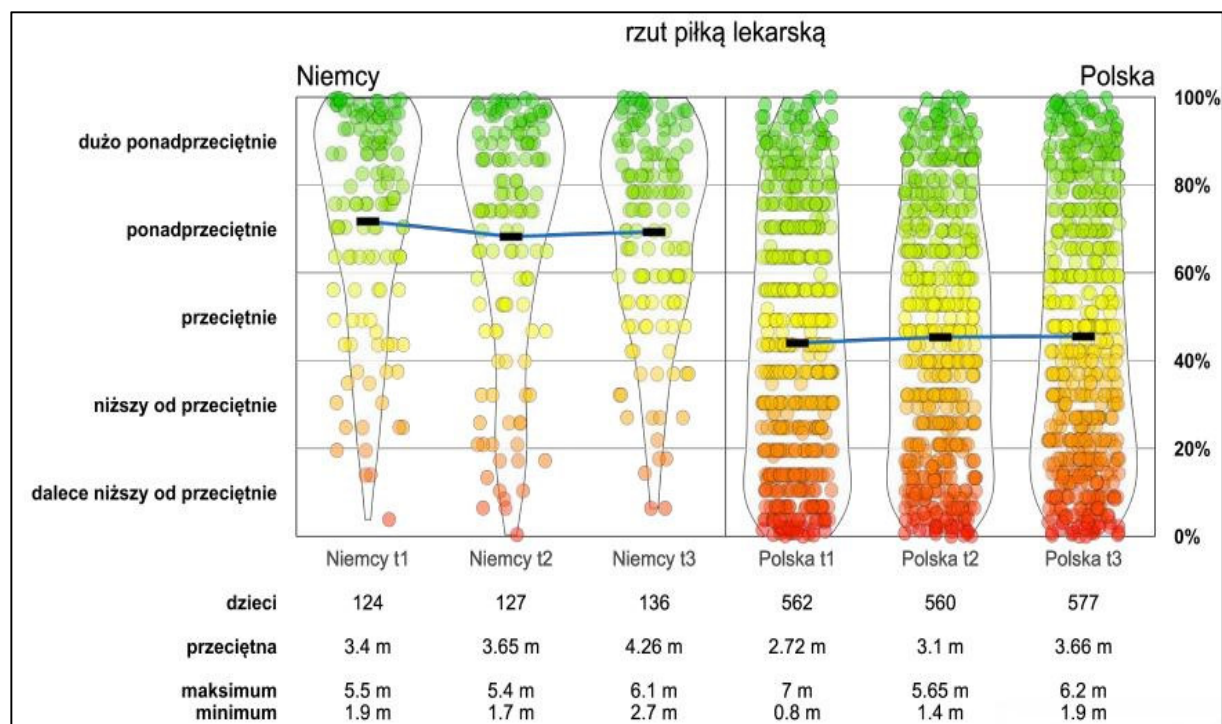
Wyniki przekroju poprzecznego w „sprintcie na 20m” (patrz rys.14) wykazują średnio stałą poprawę między pierwszą a trzecią edycją testów w polskiej próbie, chociaż wyniki uczniów we wszystkich trzech testach są bardzo niejednorodne.

Ogólnie rzecz biorąc nie nastąpiła poprawa wyników wśród uczniów niemieckich. Chociaż odległość 20 m w t3 została pokonana średnio w krótszym czasie, nie można tego uznać za przyrost wydolności fizycznej w związku z wyższym wiekiem i zwiększonymi z nim wymaganiami. Wyniki przekrojowe uczniów niemieckich i polskich są w przybliżeniu takie same w trzeciej edycji testów t3, tak więc przewaga uczniów niemieckich związana z wcześniejszymi doświadczeniami wynikającymi z dodatkowego roku wychowania fizycznego (w Niemczech projekt rozpoczął się z udziałem uczniów drugiej klasy) może zostać pominięta.



Rys. 14: Wyniki przekroju poprzecznego w sprintcie na 20 m we wszystkich trzech edycjach testów ( t1, t2, t3) w porównaniu krajów.

W przypadku „rzutu piłką lekarską” (patrz rys.15) nie odnotowano ani w próbie polskiej ani w niemieckiej zmian w trakcie trzech badań przekrojowych. Wzrost wartości bezwzględnych wynika z rosnącego wieku. Zauważalne jest, że niemieckie dzieci osiągały średnio ponadprzeciętne wyniki we wszystkich trzech okresach pomiarowych. Polscy uczniowie również w tej części testu wykazywali bardzo zróżnicowany profil wyników. Ogólnie rzecz biorąc, we wszystkich trzech testach osiągnęli oni średnio przeciętne wyniki i tym samym zakończyli badania ze znacznie niższymi wartościami niż niemieccy uczniowie.

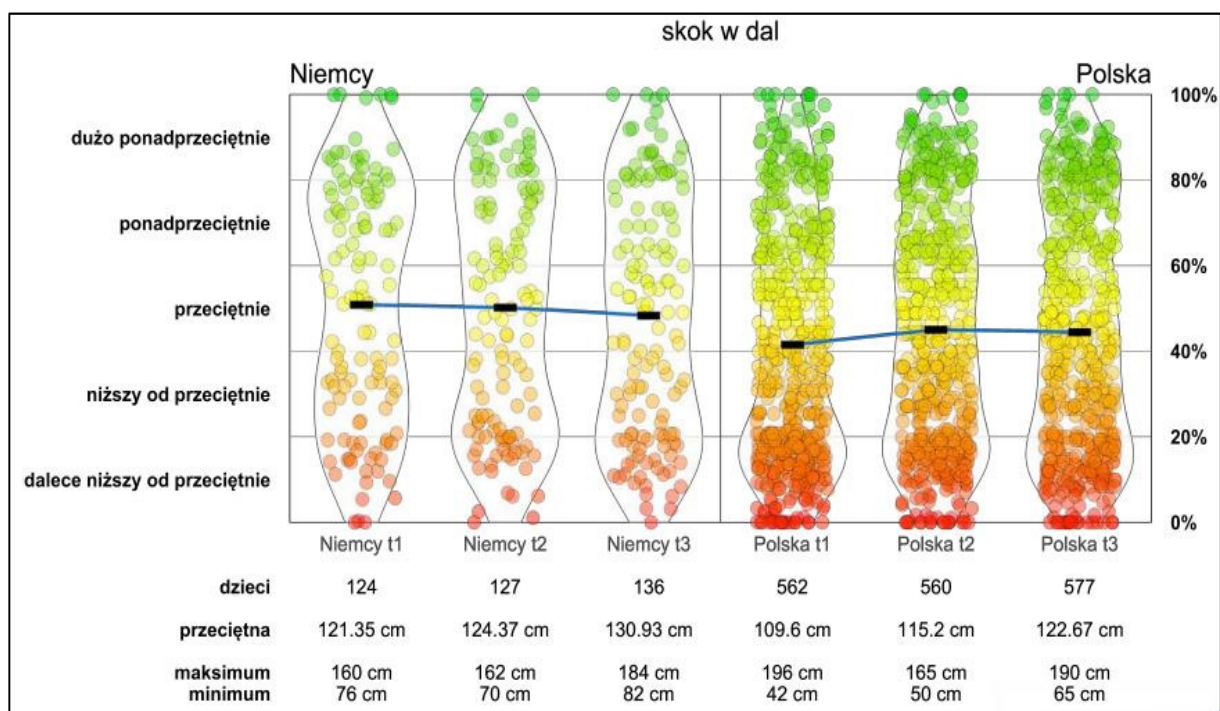


Rys. 15: Wyniki przekroju poprzecznego w rzucie piłką lekarską we wszystkich trzech edycjach testów ( t1, t2, t3) w porównaniu krajów.

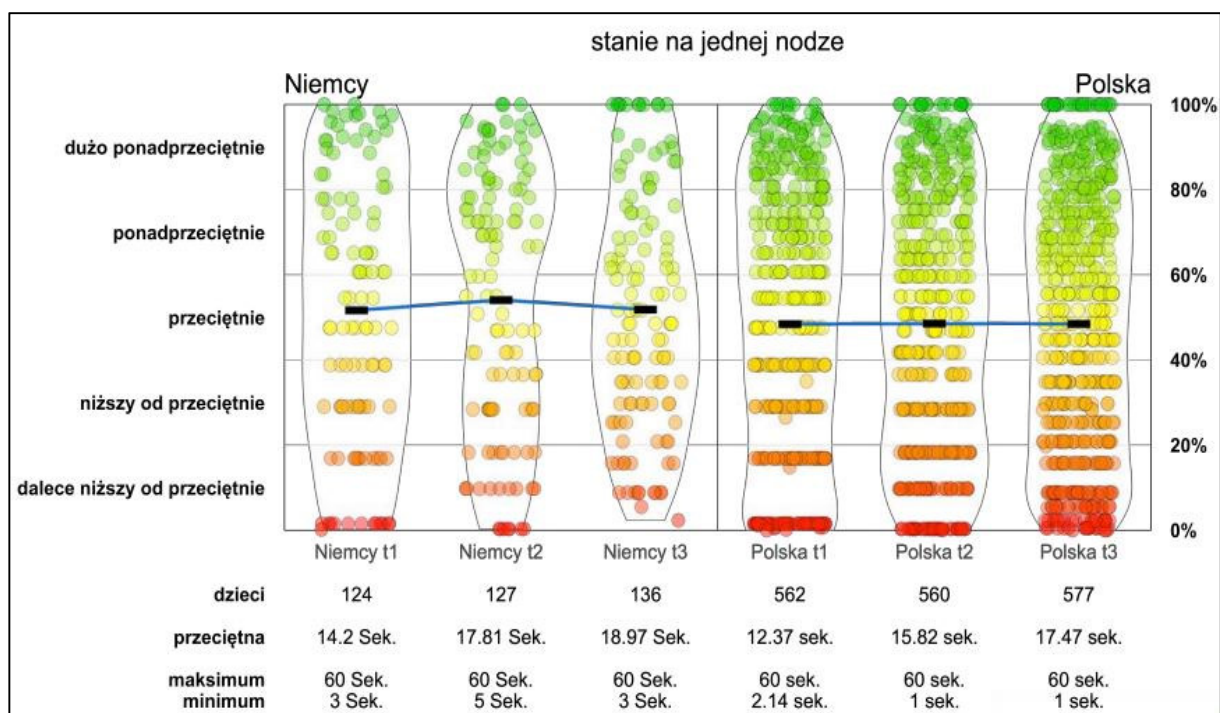
Uczniowie niemieccy i polscy osiągnęli prawie ten sam poziom sprawności w trzeciej edycji testów w części „skok w dal” (patrz rys. 16). Wyniki dzieci niemieckich uległy stagnacji na przestrzeni trzech przekrojów. U polskich uczniów odnotowano w uśrednieniu poprawę w czasie od pierwszej do drugiej edycji testów. Natomiast między drugim a trzecim badaniem przekrojowym wyniki uległy stagnacji również wśród polskich uczniów.

Również w części „stanie na jednej nodze” (patrz rys.17) nie ma prawie żadnych różnic pomiędzy krajami. W obu populacjach wyniki we wszystkich trzech edycjach testów znajdowały się w przedziale wyników przeciętnych. Wśród uczniów niemieckich nieznaczna poprawa była widoczna w drugim badaniu przekrojowym t2, ale nie utrzymała się ona w trzecim badaniu przekrojowym t3.



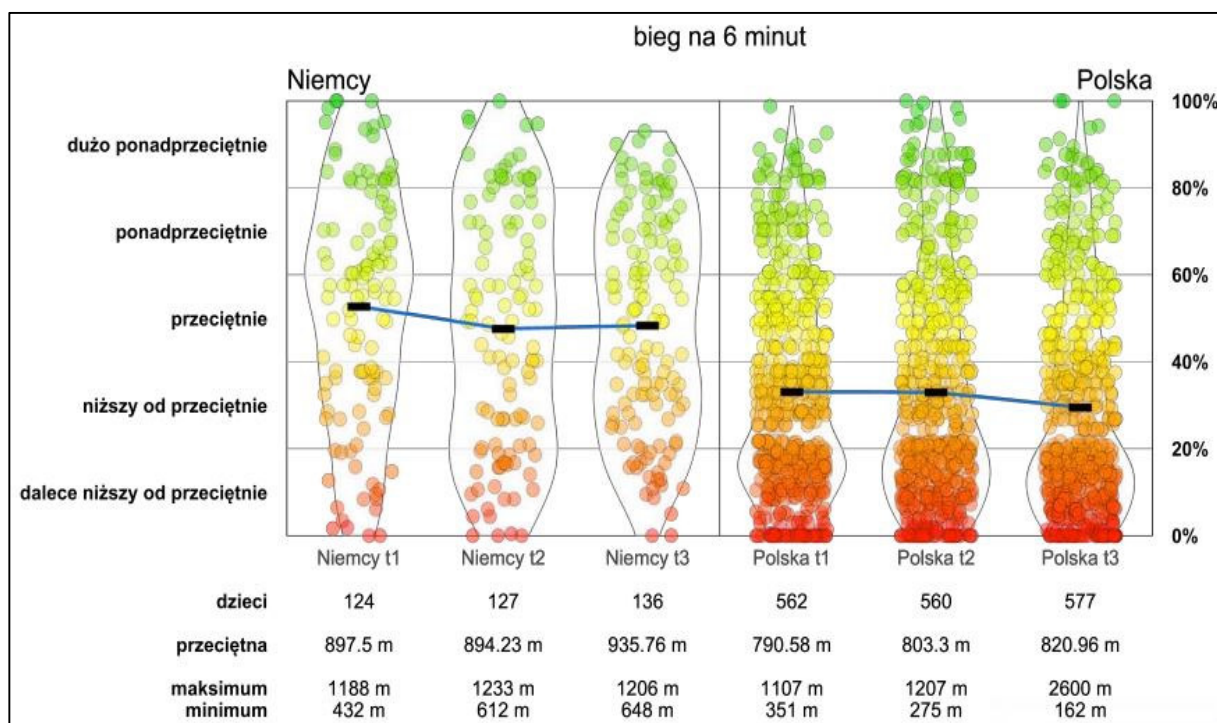


Rys. 16: Wyniki przekroju poprzecznego w skoku w dal we wszystkich trzech edycjach testów ( t1, t2, t3) w porównaniu krajów.



Rys. 17: Wyniki przekroju poprzecznego w staniu na jednej nodze we wszystkich trzech edycjach testów ( t1, t2, t3) w porównaniu krajów.

Wyniki w części „bieg na 6 minut” (patrz rys. 18) wskazują na wyraźne deficyty w polskiej próbie. Większość uczniów wykazała we wszystkich trzech badaniach przekrojowych wyniki poniżej przeciętnej lub dużo poniżej przeciętnej. Pomiędzy drugim a trzecim badaniem nastąpił spadek wyników. Wyniki niemieckich uczniów średnio uległy pogorszeniu między pierwszą a drugą edycją testów i nie zmieniły się w trzecim badaniu. Ogólnie rzecz biorąc, wyniki uczniów niemieckich mieściły się w obszarze wyników przeciętnych we wszystkich trzech badaniach przekrojowych. Dzieci z Niemiec osiągnęły tym samym znacznie lepsze wyniki w wytrzymałości aerobowej niż dzieci z Polski



Rys. 18: Wyniki przekroju poprzecznego w biegu na 6 minut we wszystkich trzech edycjach testów (t1, t2, t3) w porównaniu krajów.

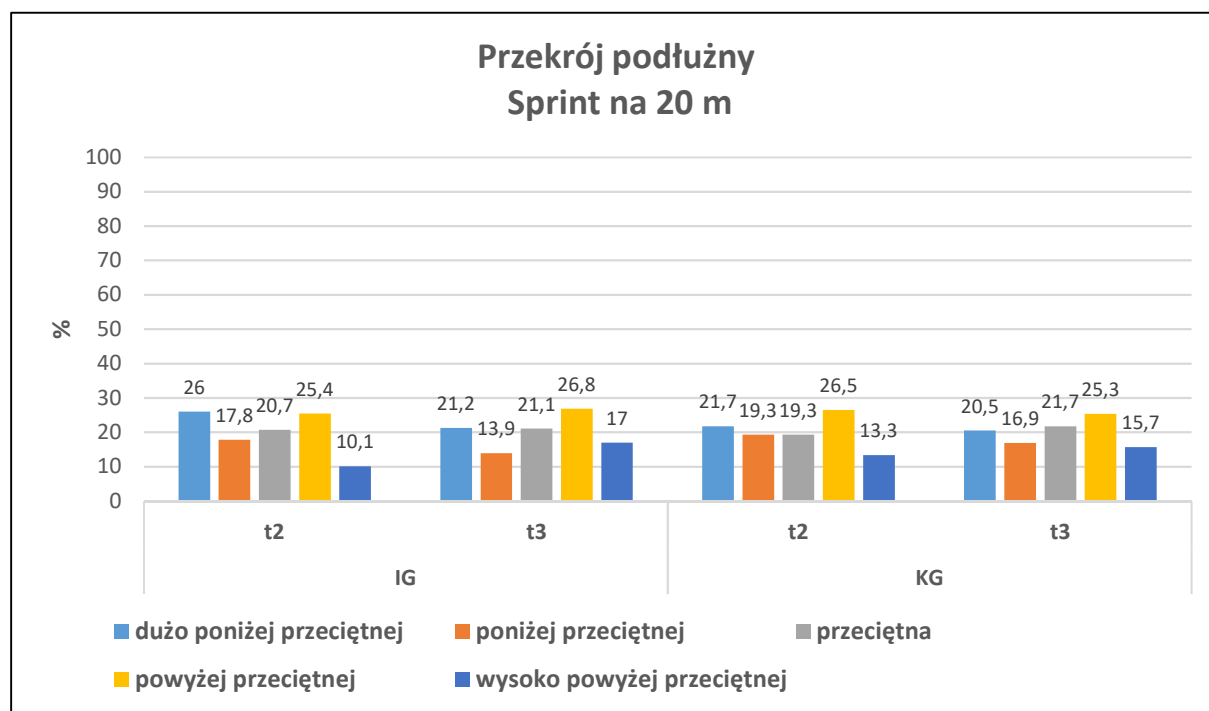
## 5.2.2 Analiza przekroju podłużnego – porównanie grupy objętej interwencjami i grupy kontrolnej

Poniżej przedstawiono wyniki przekroju podłużnego między drugą (t2) a trzecią (t3) edycją testów. W analizie uwzględniono tylko uczniów, którzy wzięli udział w obu testach. W tej części zostały przedstawione wyniki całej próby, podział na kraje nie został dokonany z powodu zbyt dużej liczby danych. Procentowy podział wyników wszystkich pięciu części testu odpowiada pięciu poziomom sprawności: „wysoko powyżej przeciętnej”, „powyżej przeciętnej”, „przeciętnej”, „poniżej przeciętnej” i „dużo poniżej przeciętnej”. W centrum analizy znalazły się z jednej strony zmiany od czasu t2 do t3, a z drugiej strony porównanie grupy objętej interwencjami (IG) z grupą kontrolną. We wszystkich analizach należy uwzględnić, że grupa kontrolna ma znacznie mniejszą liczbę uczniów niż grupa interwencyjna, a zatem zmiany w tej grupie są dużo bardziej widoczne.

W części „sprint na 20m” podział wyników od czasu t2 do t3 zmienił się zarówno w grupie kontrolnej, jak i w tej objętej interwencjami (patrz rys. 19). W czasie od drugiego do trzeciego badania w obu grupach spadł odsetek wyników w kategorii „dużo poniżej przeciętnej”. W grupie objętej

interwencjami w czasie t2 ok. jedna czwarta (26%) wyników znajdowała się w obszarze „dużo poniżej przeciętnej”, w czasie t3 była to już tylko nieco ponad jedna piąta (21,7%) uczniów.

W tym samym czasie w grupie objętej interwencjami wzrósł również odsetek wyników w kategorii „wysoko powyżej przeciętnej” z 10,1% w t2 do 17% w t3. Obie tendencje są nieco mniej wyraźne w wynikach grupy kontrolnej: tutaj spadł odsetek wyników „dużo poniżej przeciętnej” z 21,7% w t2 do 20,5% w t3, a odsetek wyników „wysoko powyżej przeciętnej” wzrósł z 13,3% w t2 do 15,7% w t3.



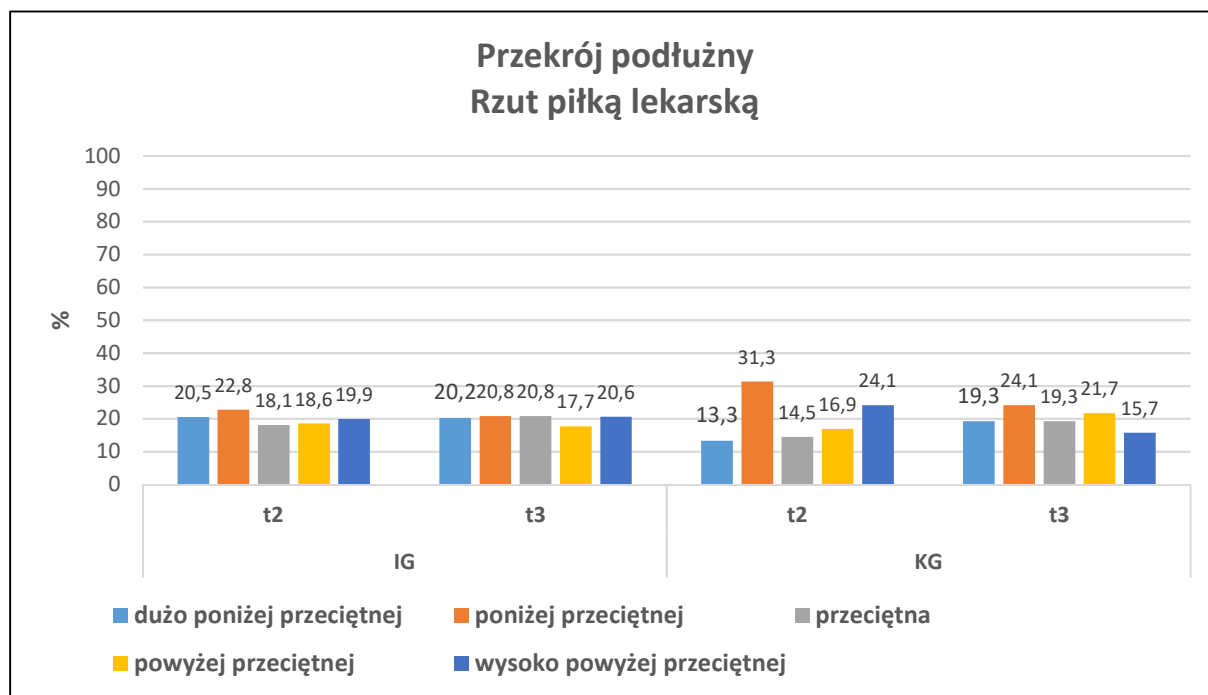
Rys. 19: Wyniki przekroju podłużnego od drugiej (t2) do trzeciej (t3) edycji testów w części „sprint na 20m”, w podziale na pięć poziomów wyników. Przedstawiono porównanie grupy objętej interwencjami (IG) i grupy kontrolnej (KG).

W części „rzut piłką lekarską” (patrz rys. 20) w grupie objętej interwencjami w obu edycjach testów osiągnięto niemal identyczne wyniki. Odnotowano bardzo niewielkie zmiany w przedziałach procentowych. Należy zauważyć, że w grupie kontrolnej odsetek wyników w kategorii „poniżej przeciętnej” spadł z 31,3 % w t2 na 24,1 % w t3, przy czym jednocześnie wzrósł odsetek wyników w kategorii „dużo poniżej przeciętnej” z 13,3 % w t2 na 19,3 % w t3. Ponadto w trzeciej edycji testów zmniejszyła się liczba wyników „wysoko powyżej przeciętnej” (z 24,1 % w t2 na 15,7 % w t3), co spowodowało, że powstało większe pole z wynikami średnimi w t3. Ogólnie rzecz biorąc w grupie kontrolnej w t3 odnotowano pogorszenie wyników.

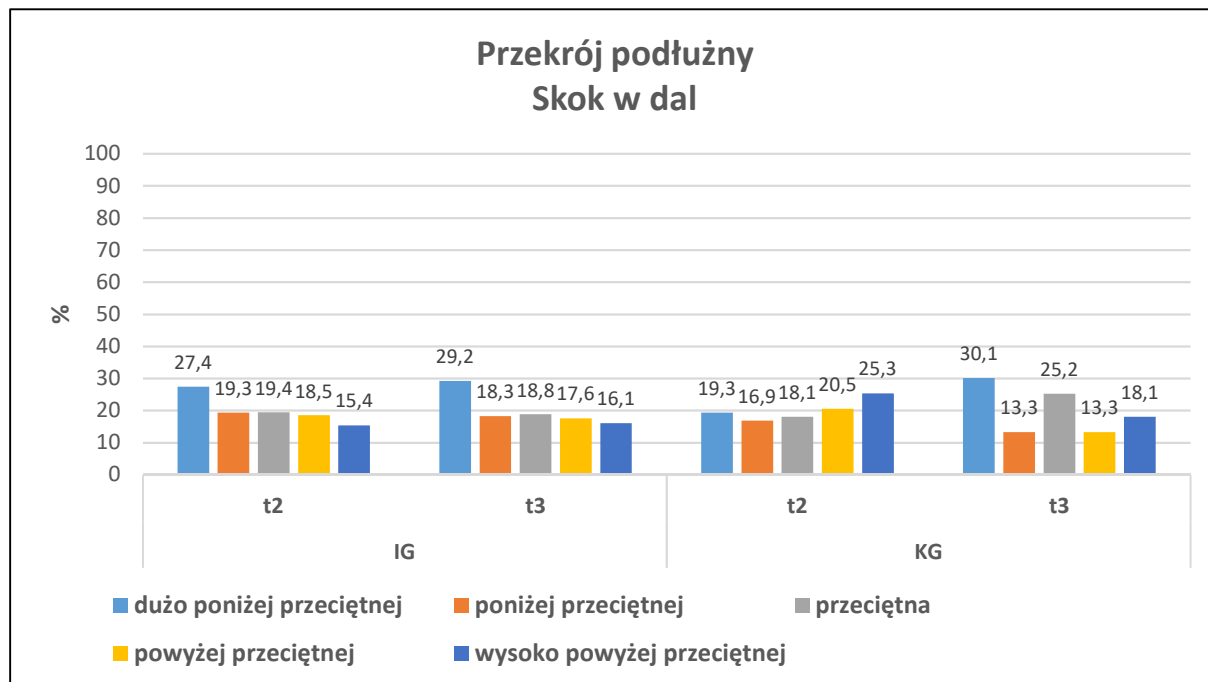
W części „skok w dal” najwyższy odsetek wyników grupy objętej interwencjami w czasie obu testów znajdował się w obszarze wyników „dużo poniżej przeciętnej” (patrz rys. 21). W tej kategorii nastąpił nieznaczny wzrost z wartością 27,4 % w czasie t2 i 29,2 % w czasie t3. Na pozostałych poziomach wyniki są niemal równo podzielone. W grupie kontrolnej w czasie drugiej edycji testów wyniki w obszarze (dużo) poniżej przeciętnej z 36,2% były początkowo niższe od wyników grupy interwencyjnej (w grupie objętej interwencjami wyniki w przedziale „dużo poniżej przeciętnej” i „poniżej przeciętnej” stanowiły w t2 46,7% wszystkich wyników). W trzecim badaniu nastąpiło wyraźne pogorszenie wyników w grupie kontrolnej, tak że odsetek wyników w przedziale „dużo poniżej przeciętnej” i



„poniżej przeciętnej“ z wartością 43,4% zbliżył się do wyniku grupy objętej interwencjami z wartością 47,5 %. Zgodnie z tymi wynikami niemal co drugie dziecko w trzeciej edycji testu wykazywało poważne deficyty w sile eksplozywnej kończyn górnych. W grupie kontrolnej w czasie t3 dodatkowo zmalał odsetek wyników wysoko powyżej przeciętnej z 25,3% w t2 do 18,1%.

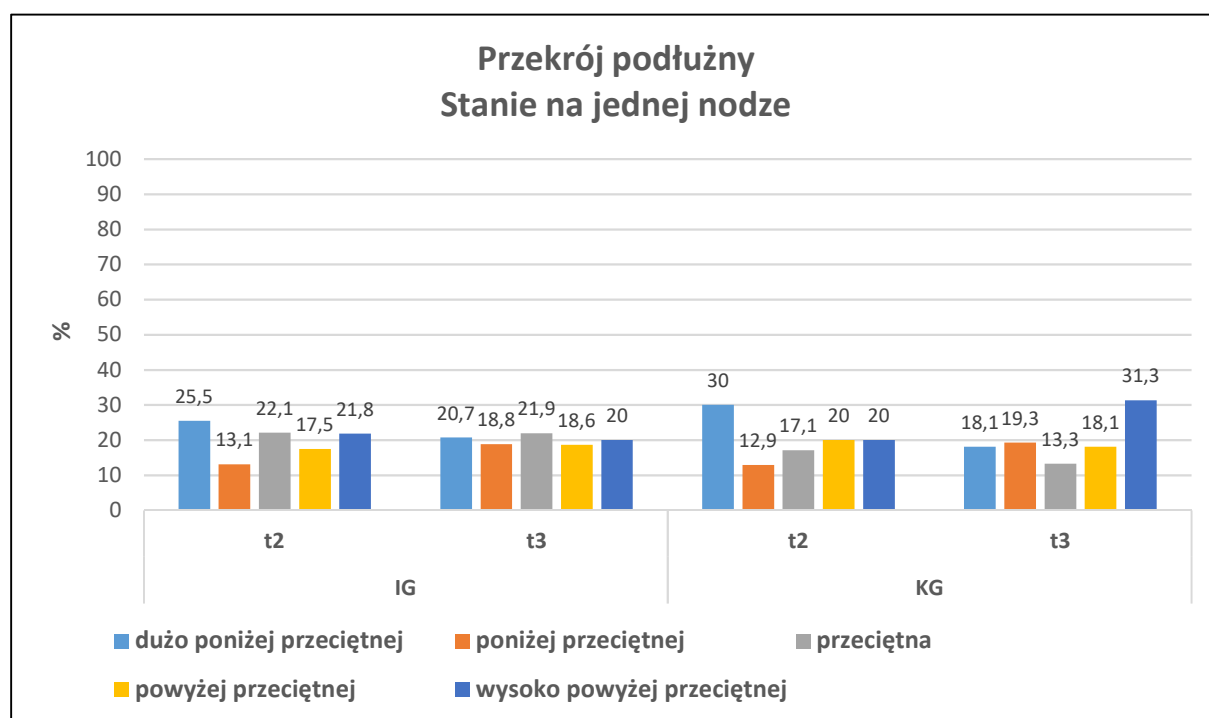


Rys. 20: Wyniki przekroju podłużnego od drugiej (t2) do trzeciej (t3) edycji testów w części „rzut piłką lekarską”, w podziale na pięć poziomów wyników. Przedstawiono porównanie grupy objętej interwencjami (IG) i grupy kontrolnej (KG).



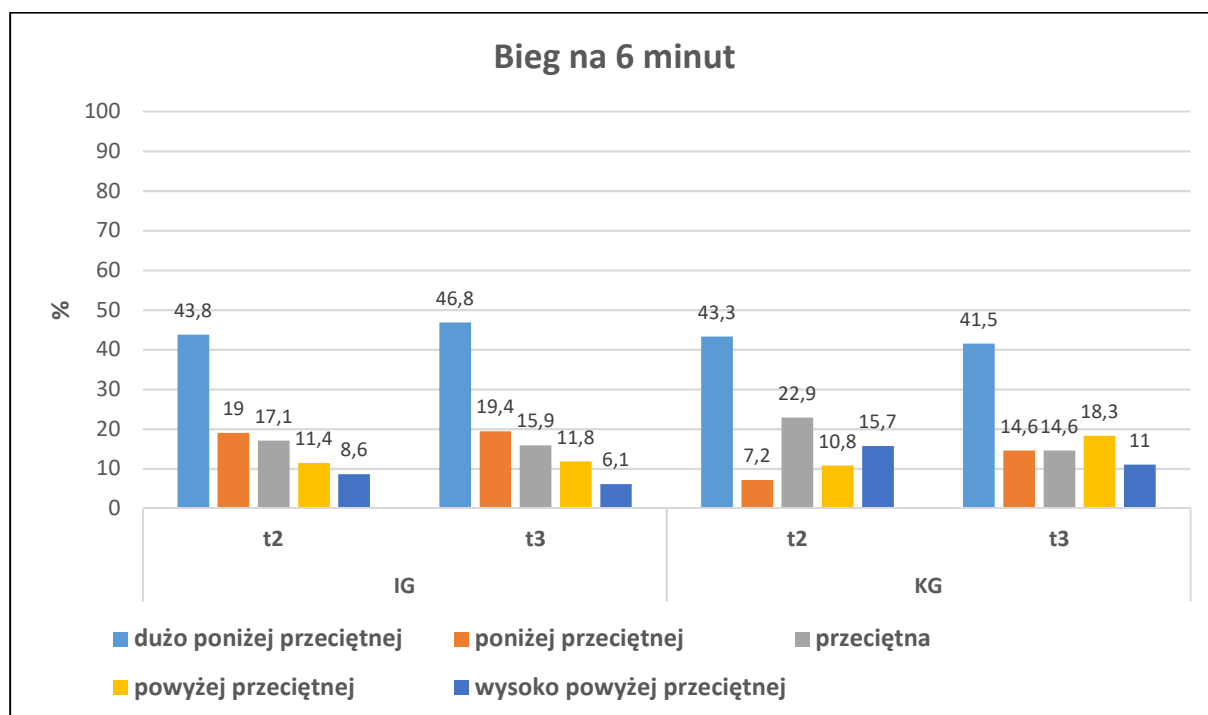
Rys. 21: Wyniki przekroju podłużnego od drugiej (t2) do trzeciej (t3) edycji testów w części „skok w dal”, w podziale na pięć poziomów wyników. Przedstawiono porównanie grupy objętej interwencjami (IG) i grupy kontrolnej (KG).

Wyniki w części „**stanie na jednej nodze**” (patrz rys. 22) wykazują w grupie objętej interwencjami podobne wartości w każdym obszarze w czasie trzeciej edycji testów. W każdej kategorii znajduje się około 20% wyników. Lekką poprawę odnotowano w obszarze wyników „dużo poniżej przeciętnej” z wartościami 25,5 % w t2 i 20,7 % w t3. Natomiast w grupie kontrolnej zauważalna jest wyraźna poprawa od czasu drugiej do trzeciej edycji testów: wyniki w obszarze „wysoko powyżej przeciętnej” wzrosły z 20 % w t2 do 31,3 % w t3. Tym samym niemal co drugie dziecko (49,4 %) z grupy kontrolnej osiągnęło wynik (wysoko) powyżej przeciętnej w zakresie zdolności koordynacji. Jednocześnie w grupie kontrolnej odnotowano w czasie t3 znaczny spadek wyników „dużo poniżej przeciętnej” z 30 % w t2 do 18,1 % w t3. Podsumowując uczniowie z grupy kontrolnej osiągnęli w trzeciej edycji testów lepsze wyniki w stanie na jedne nodze.



Rys. 22: Wyniki przekroju podłużnego od drugiej (t2) do trzeciej (t3) edycji testów w części „**stanie na jednej nodze**”, w podziale na pięć poziomów wyników. Przedstawiono porównanie grupy objętej interwencjami (IG) i grupy kontrolnej (KG).

Uczniowie obu grup najłatwiej poradzili sobie z częścią „**bieg na 6 minut**” (patrz rys. 23): odsetek wyników dużo poniżej przeciętnej w czasie obu testów wynosił ponad 40 %. W grupie objętej interwencjami odnotowano nawet lekki wzrost z 43,8 % w t2 do 46,8 % w t3. Jeżeli dodać do tego wyniki poniżej przeciętnej, to w t3 dwie trzecie (66,2%) uczniów wykazuje wyraźne deficyty w zakresie wytrzymałości aerobowej. Z perspektywy profilaktyki zdrowotnej jest to obszar wymagający zaleceń i specjalnych działań. Również w innych kategoriach brak poprawy. W grupie objętej interwencjami nie odnotowano prawie żadnych zmian, w grupie kontrolnej powiększyło się pole średnich wyników, przy czym zmniejszył się odsetek wyników wysoko powyżej przeciętnej.



Rys. 23: Wyniki przekroju podłużnego od drugiej (t2) do trzeciej (t3) edycji testów w części „bieg na 6 minut”, w podziale na pięć poziomów wyników. Przedstawiono porównanie grupy objętej interwencjami (IG) i grupy kontrolnej (KG).

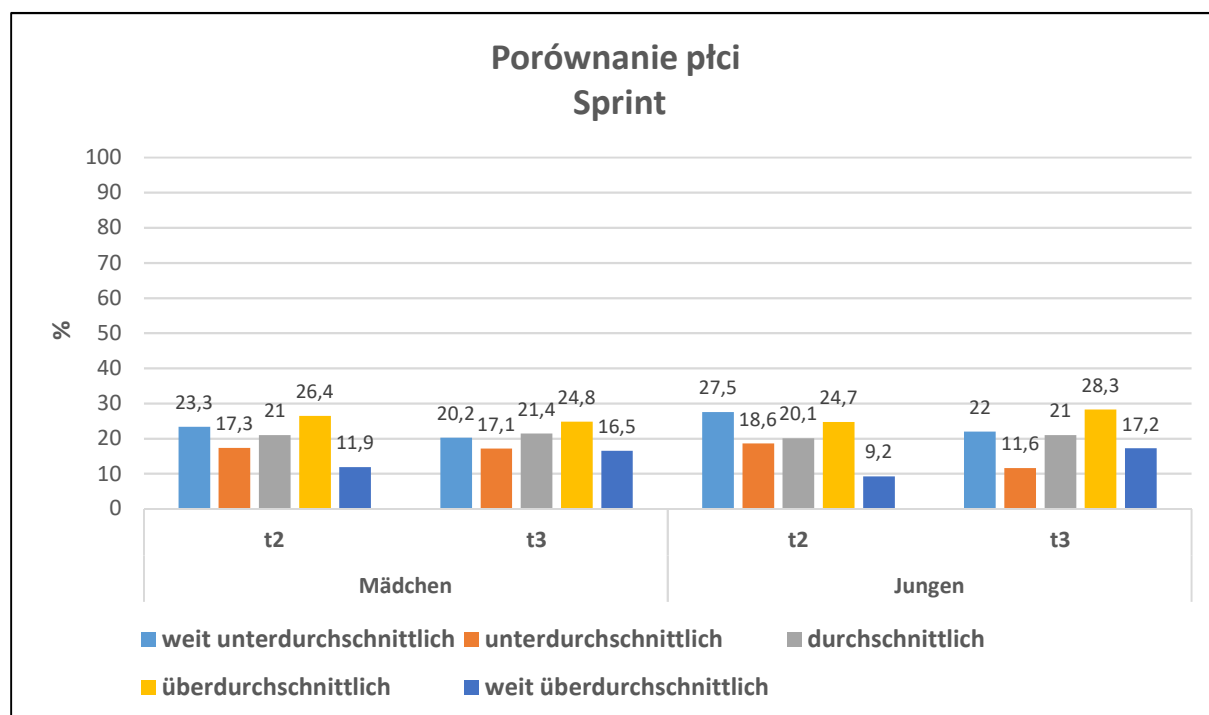
### 5.2.3 Analiza przekroju podłużnego – porównanie płci

Poniżej również przedstawiono wyniki przekroju podłużnego w czasie od drugiej (t2) do trzeciej (t3) edycji testów. Ponownie uwzględniono jedynie wyniki uczniów, którzy wzięli udział w obu badaniach. I także tutaj nie dokonano podziału na kraje, a wyniki polskiej i niemieckiej próby zostały zsumowane do populacji całkowitej. Procentowy podział wyników wszystkich pięciu części testu także tutaj odpowiada pięciu poziomom sprawności: „wysoko powyżej przeciętnej”, „powyżej przeciętnej”, „przeciętna”, „poniżej przeciętnej” i „wysoko poniżej przeciętnej”. Zróżnicowanie ze względu na płeć (dziewczęta/chłopcy) jest tutaj najważniejszym punktem, przy czym prezentowane będą zmiany, które nastąpiły od t2 do t3. Przy analizie wyników należy uwzględnić fakt, że poziom sprawności został obliczony zgodnie z grupami referencyjnymi właściwymi dla wieku i płci (Bös i in, 2009).

Jak wspomniano w rozdziale 4.2. odsetek dziewczynek i chłopców w obu krajach jest niemal równomiernie rozłożony. Niemiecką próbę (patrz rys. 4) stanowi 48,6 % dziewcząt i 51,4 % chłopców. W polskiej próbie ( patrz rys.5) nieznacznie przeważają chłopcy z wartością 53,4 %.

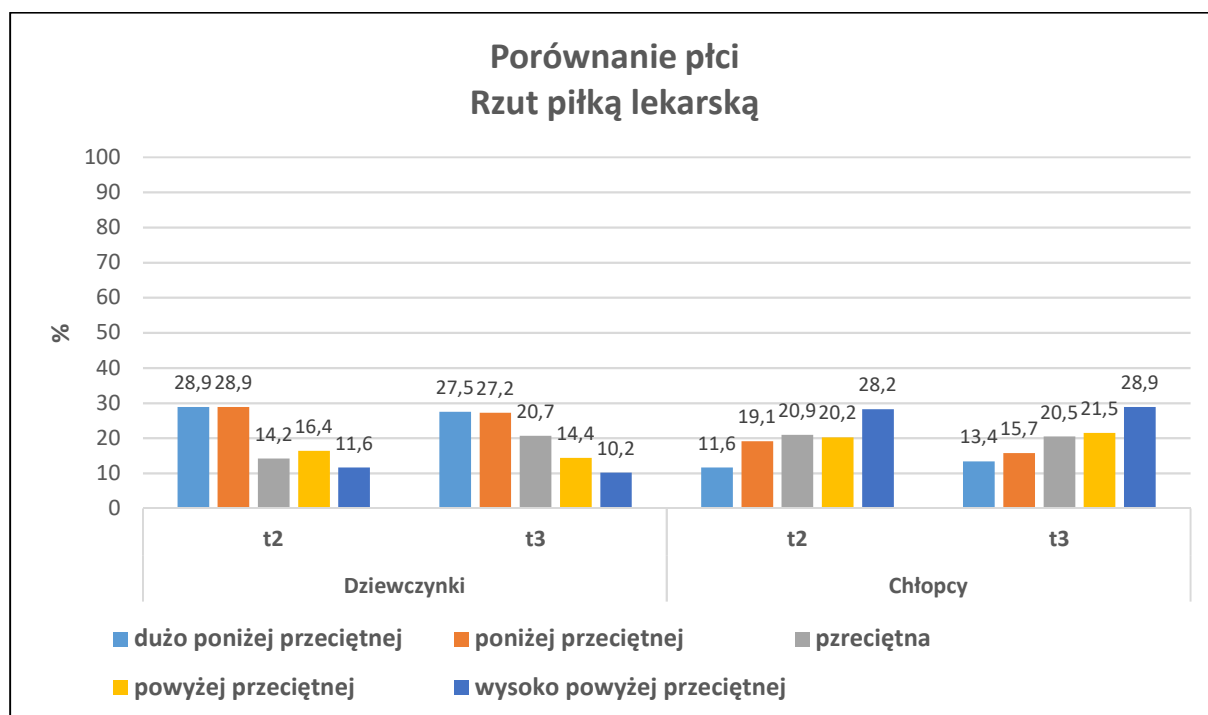
W części „sprint na 20 m” (patrz rys. 24) wyniki przekroju podłużnego dziewczynek wypadły nieco gorzej od chłopców, ponieważ w przypadku chłopców w trzeciej edycji testów nastąpiła duża poprawa wyników. W drugim badaniu jeszcze 46,1 % uczestników płci męskiej wymagało wsparcia (poziom 1 i 2) w sprincie, natomiast w trzecim teście odsetek wyników (dużo) poniżej przeciętnej spadł do jednej trzeciej (33,6 %). W tym samym czasie odsetek wyników wysoko powyżej przeciętnej podwoił się u chłopców z 9,2 % w t2 na 17,2 % w t3. Również u dziewcząt, mimo że w mniejszym wymiarze, można zauważyć lekką poprawę z t2 do t3: odsetek wyników dużo poniżej przeciętnej spadł z 23,3 % w t2 na 20,2 % w t3 a odsetek wyników wysoko powyżej przeciętnej wzrósł z 11,9 % w t2 do 16,5 % w t3.

Podsumowując - w drugim badaniu uczestniczki osiągnęły lepsze wyniki od uczestników, a w trzecim badaniu wyniki chłopców przewyższają nieznacznie wyniki dziewcząt.

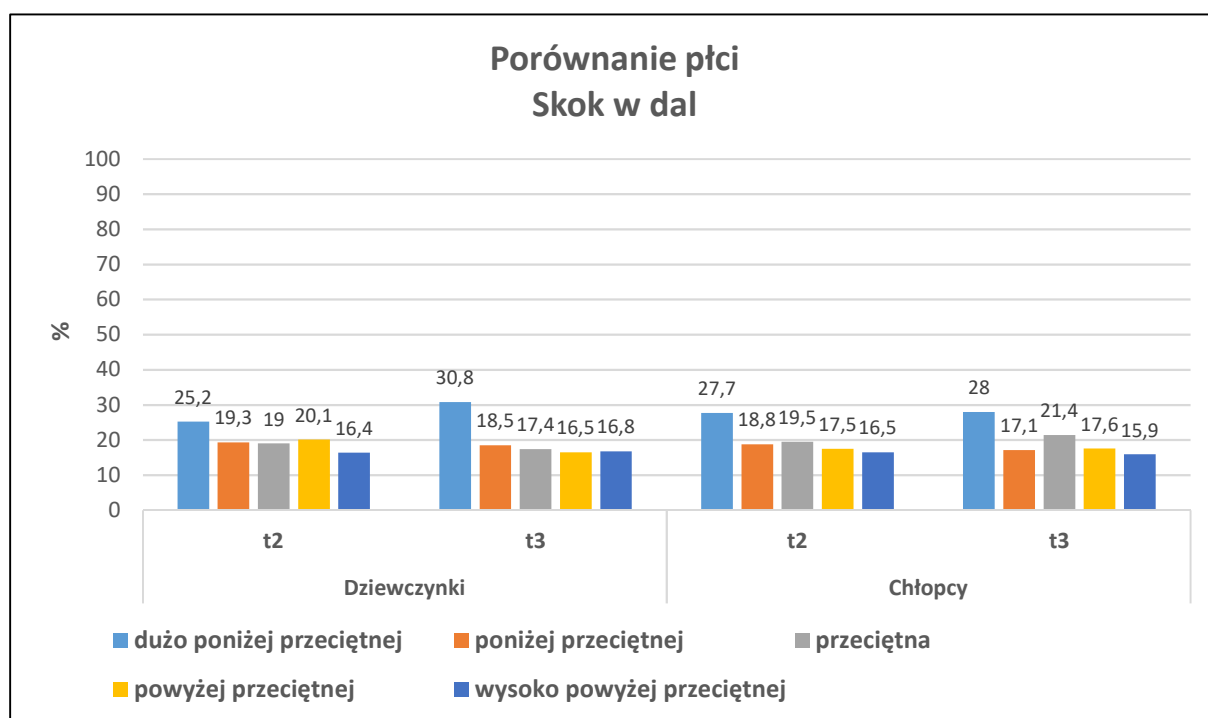


Rys. 24: Wyniki przekroju podłużnego od drugiej (t2) do trzeciej (t3) edycji testów w części „sprint na 20m”, w podziale na pięć poziomów wyników. Porównanie dziewcząt i chłopców.

Wyniki w części „rzut piłką lekarską” wskazują na wyraźne różnice między chłopcami i dziewczynkami w obu edycjach testów (patrz rys. 25). W drugim i trzecim badaniu więcej niż 50% dziewcząt osiągnęło wynik (dużo) poniżej przeciętnej (57,8 % w t2; 54,7 % w t3) i tym samym siła eksplozywna kończyn górnych jest wyraźnie obszarem wymagającym wsparcia. W przypadku chłopców w obu badaniach wyniki były bardzo pozytywne: co drugi uczeń osiągnął wynik (wysoko) powyżej przeciętnej (46,1 % w t2; 50,4 % w t3). W żadnej grupie nie odnotowano znacznych zmian między drugą a trzecią edycją testów. Chłopcy osiągnęli generalnie znacznie lepsze wyniki w rzucie piłką lekarską niż dziewczynki.



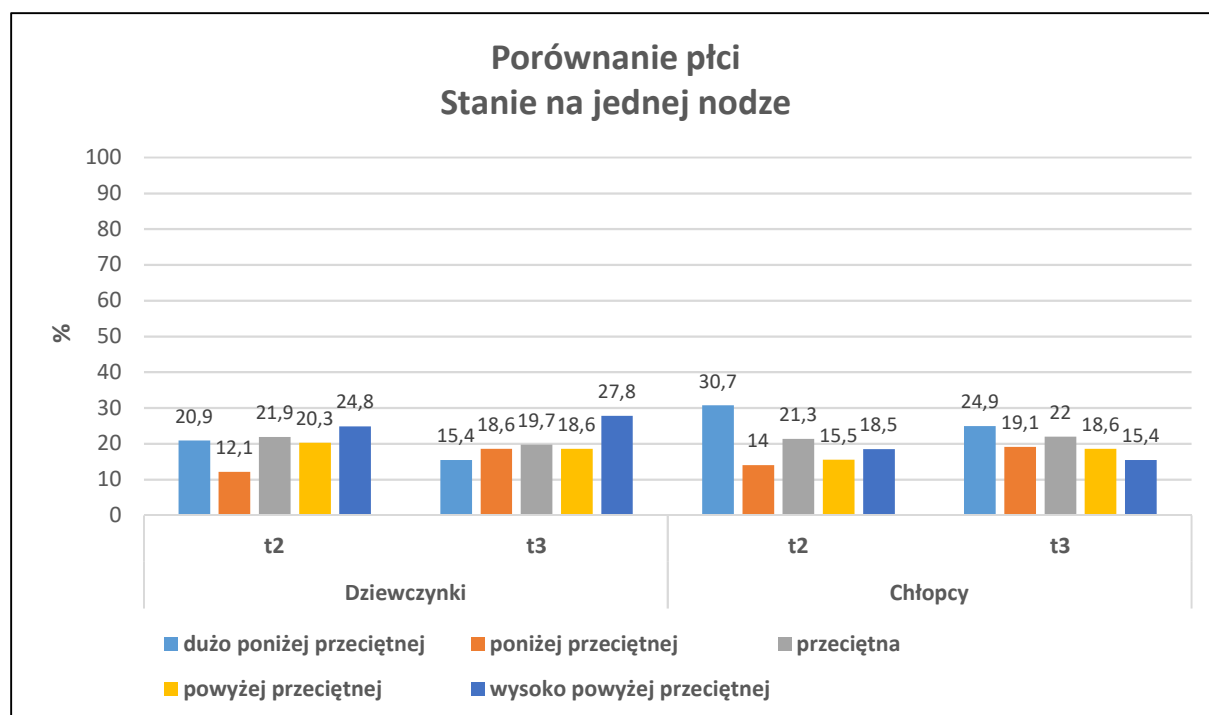
Rys. 25: Wyniki przekroju podłużnego od drugiej (t2) do trzeciej (t3) edycji testów w części „rzut piłką lekarską”, w podziale na pięć poziomów wyników. Porównanie dziewcząt i chłopców..



Rys. 26: Wyniki przekroju podłużnego od drugiej (t2) do trzeciej (t3) edycji testów w części „skok w dal”, w podziale na pięć poziomów wyników. Porównanie dziewcząt i chłopców.

W części „skok w dal” (patrz rys. 26) wyniki rozkładają się w przybliżeniu po równo 20% w obu edycjach testów. Wyjątek stanowi kategoria „dużo poniżej przeciętnej”. Należy zauważyć, że tutaj w obu badaniach najwięcej wyników (około 30 %) zarówno wśród chłopców jak i dziewczynek znajduje się w tym obszarze. U dziewczynek ten odsetek wzrósł nawet z 25,2 % w t2 do 30,8 % w t3. Jeżeli dodać do tego wyniki poniżej przeciętnej, to niemal co drugie dziecko wymaga wsparcia w obszarze siły kończyn dolnych. Nie odnotowano różnic ze względu na płeć w części „skok w dal”. Obie grupy znajdują się, zgodnie z wartościami referencyjnymi odpowiednimi dla danej płci, na prawie identycznym poziomie.

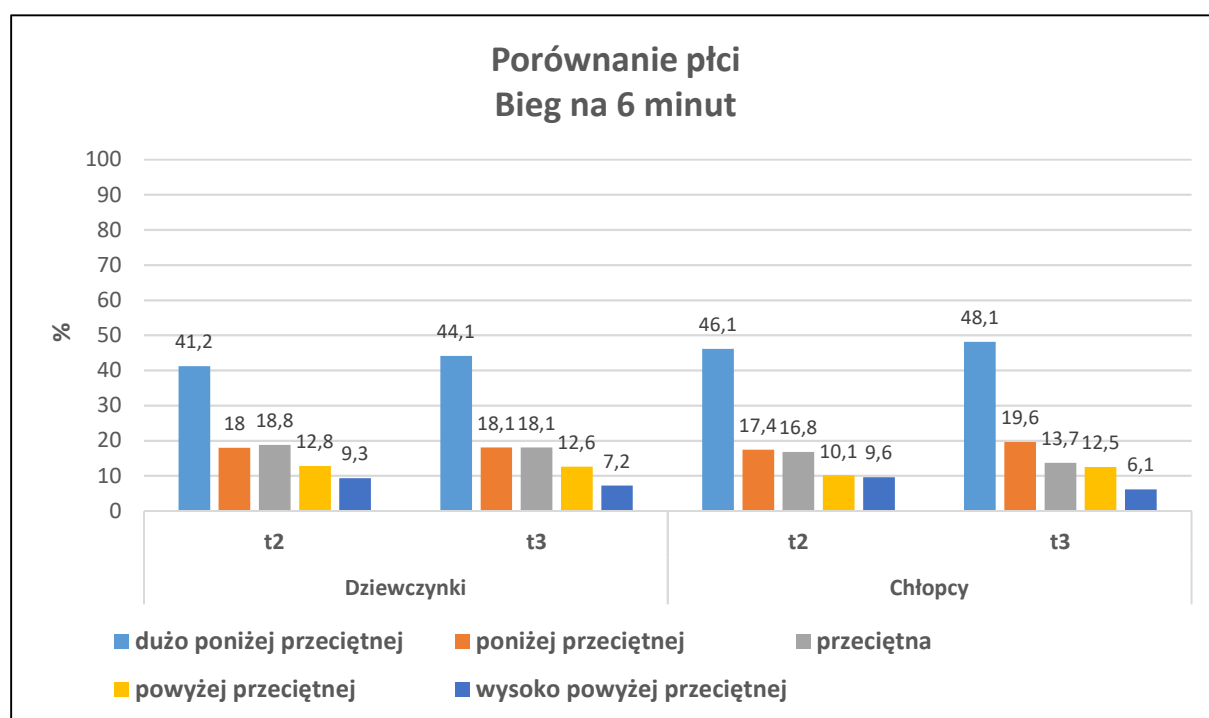
Wyniki części „rzut piłką lekarską” (patrz rys. 27) wskazują na wyraźną przewagę dziewczynek nad chłopcami w zakresie zdolności koordynacji z zamkniętymi oczami. Prawie co druga (45 % do 47 %) uczestniczka osiągnęła wynik (wysoko) powyżej przeciętnej a tylko jedna trzecia (33 % do 34 %) dziewczynek (dużo) poniżej przeciętnej. W przekroju podłużnym odnotowano poprawę wyników dziewczynek między drugą a trzecią edycją testów. Oba trendy były widoczne zarówno w pierwszej jak i drugiej edycji testów. Wyniki chłopców kształtują się dokładnie odwrotnie niż u dziewczynek: u 45% uczestników 45 % w czasie obu badań odnotowano obszar deficytowy w zakresie zdolności koordynacji, a jedynie jedna trzecia (34 %) chłopców osiągnęła wynik (wysoko) powyżej przeciętnej. W przeciwieństwie do dziewczynek u chłopców nie nastąpiła poprawa wyników między t2 a t3.



Rys. 27: Wyniki przekroju podłużnego od drugiej (t2) do trzeciej (t3) edycji testów w części „stanie na jednej nodze”, w podziale na pięć poziomów wyników. Porównanie dziewcząt i chłopców.



Już z porównania wyników przekroju podłużnego w grupie objętej interwencjami i grupie kontrolnej (rozdział 5.2.2) wynikało, że „bieg na 6 minut” stanowił w czasie obu badań obszar wymagający największego wsparcia (patrz rys.28). Ta sama sytuacja ma miejsce w przypadku porównania płci. Zarówno w grupie dziewczynek jak i u chłopców wyniki ok. 60% uczestników znajdowały się w obszarze (dużo) poniżej przeciętnej. Wyniki ulegały pogorszeniu między t2 a t3, tak że w trzecim badaniu blisko dwie trzecie (♀ 63,5 %; ♂ 67,7 %) uczniów wymagało wsparcia w zakresie wytrzymałości aerobowej. Ogólnie rzecz biorąc chłopcy, w odniesieniu do grupy referencyjnej, uzyskali gorsze wyniki od dziewczynek.



Rys. 28: Wyniki przekroju podłużnego od drugiej (t2) do trzeciej (t3) edycji testów w części „bieg na 6 minut”, w podziale na pięć poziomów wyników. Porównanie dziewcząt i chłopców.

### 5.3 Obszar wymagający wsparcia

Poniżej przedstawiono, jak kształtuje się obszar wymagający wsparcia w poszczególnych grupach. Uczeń wymaga wsparcia, jeżeli jego wyniki w danej części testu znajdują się w obszarze „poniżej przeciętnej” (poziom 2) lub „dużo poniżej przeciętnej” (poziom 1). Analizy wszystkich pięciu elementów testu pozwalają oszacować indywidualne zapotrzebowanie uczniów na wsparcie. Można w ten sposób zbadać, jaki procent uczniów nie potrzebuje wsparcia w żadnej części testu, a ilu uczniów wymaga wsparcia we wszystkich pięciu częściach.

Wyniki są zróżnicowane w zależności od przynależności do grupy (rozdział 5. 3. 1), płci (rozdział 5. 3. 2), a także w porównaniu krajów (rozdział 5. 3. 3).

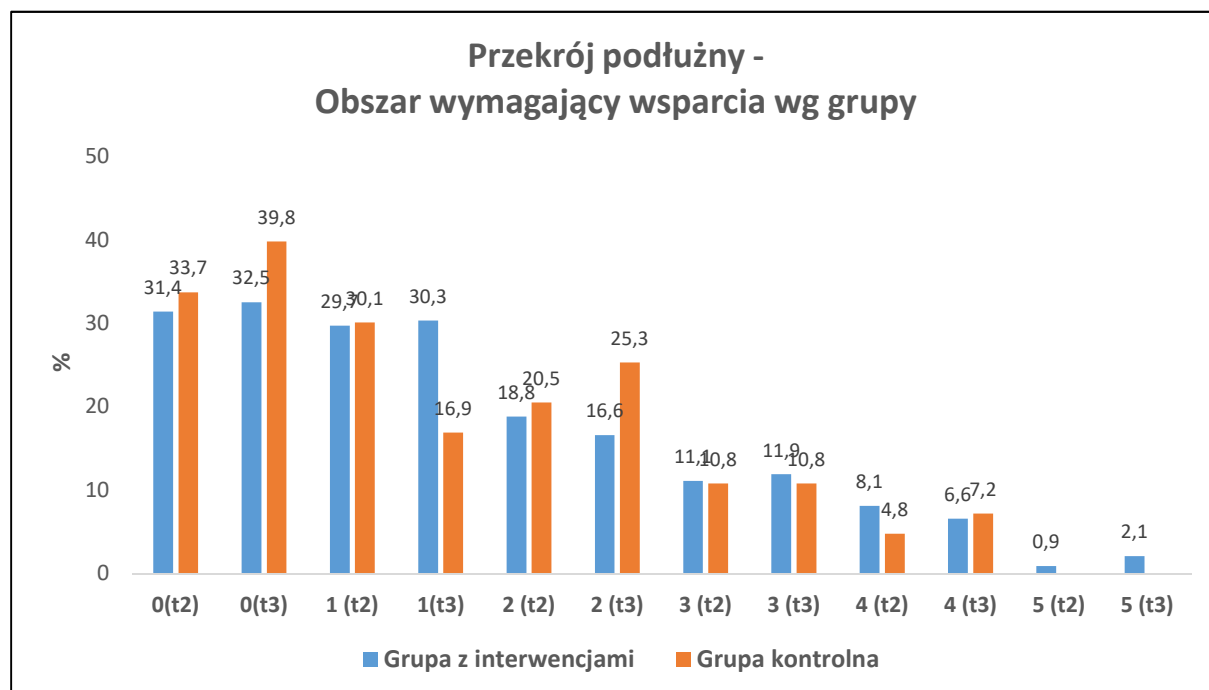
### 5.3.1 Analiza przekroju podłużnego – Porównanie grupy kontrolnej i grupy interwencyjnej

Analizując obszary wymagające wsparcia, można stwierdzić, że większość uczniów nie wymagała indywidualnego wsparcia w żadnej (największa grupa) lub w jednej (druga najliczniejsza grupa) części testu (patrz rys. 29). Potrzebę wsparcia we wszystkich pięciu podstawowych umiejętnościach motorycznych wykazano tylko u bardzo małej części uczniów w grupie objętej interwencjami (0,9% w t2, 2,1% w t3). Żaden uczeń grupy kontrolnej nie potrzebował wsparcia w czasie t2 lub t3 we wszystkich pięciu elementach testu.

Porównanie grup interwencyjnych i kontrolnych wyraźnie pokazuje, że odsetek uczniów nie wymagających wsparcia w drugim i trzecim badaniu był wyższy w grupie kontrolnej (33,7% w t2; 39,8% w t3) niż w grupie objętej interwencjami (31,4 % w t2; 32,5 % w t3). Należy podkreślić, że między drugim a trzecim badaniem odsetek uczniów nie wymagających wsparcia nawet wzrósł. Wyniki pokazują, że prawie co trzecie dziecko nie wymagało indywidualnego wsparcia.

W grupie kontrolnej w drugiej najliczniejszej grupie „uczniowie wymagający wsparcia w jednej części testu” nastąpił spadek o połowę z 30,1 % w t2 na 16,9 % w t3. W tym samym czasie w grupie kontrolnej wzrósł odsetek uczniów „z obszarem wymagającym wsparcia w dwóch częściach testu” z 20,5 % w t2 na 25,3 % w t3 oraz uczniów „wymagających wsparcia w czterech częściach testu” z 4,8 % w t2 na 7,2 % w t3. Można to interpretować jako niewielki wzrost zapotrzebowania na wsparcie w grupie kontrolnej.

W grupie objętej interwencjami nie odnotowano znaczących zmian w obszarze wymagającym wsparcia między t2 a t3. Między drugim a trzecim badaniem poza niewielkim wzrostem w grupie uczniów „wymagających wsparcia we wszystkich pięciu częściach testu”, w kategorii „obszar wymagający wsparcia w dwóch, trzech lub czterech częściach testu” odnotowano w przybliżeniu takie same lub nieznacznie malejące wartości.

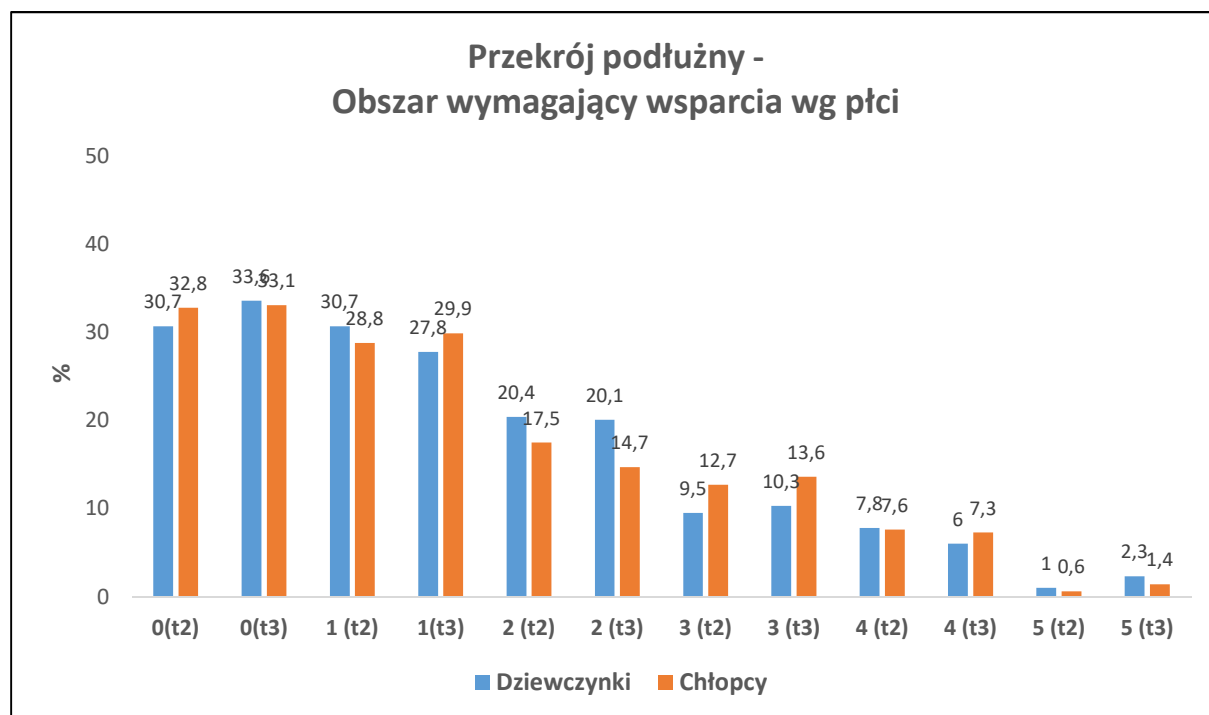


Rys. 29: Analiza przekroju podłużnego – liczba części testu wymagających wsparcia w drugim (t2) i trzecim (t3) badaniu, w podziale na grupę objętą interwencjami (IG) i grupę kontrolną (KG).

### 5.3.2 Analiza przekroju podłużnego – porównanie płci

Również zestawienie wyników dziewczynek i chłopców w drugim i trzecim badaniu pokazuje największe wskaźniki w grupach „brak obszaru wymagającego wsparcia” i „wsparcie wymagane w jednej części testu” (rys. 30). Łącznie w przypadku jednej trzeciej uczniów nie ma potrzeby indywidualnego wsparcia, a u jednej trzeciej wsparcie wymagane jest w zakresie jednego elementu testu. Pozostała trzecia część dzieli się na dalsze kategorie – wsparcie w dwóch, trzech, czterech lub wszystkich pięciu częściach testu. Procentowy podział uczniów spada wraz ze wzrostem liczby uczniów wymagających wsparcia w obu grupach. Nie odnotowano znaczących różnic między chłopcami a dziewczynkami. Niewielkie wahania (< 5%) występowały między obiema grupami między t2 a t3: czasami z większością w grupie dziewcząt (wsparcie wymagane w jednej części w t2: ♀ 30,7 %; ♂ 28,8 %), czasami z większością w grupie chłopców (wsparcie wymagane w jednej części w t3: ♀ 27,8 %; ♂ 29,9 %).

Między drugą a trzecią edycją testów nie nastąpiła żadna zmiana ilościowa w zakresie indywidualnego zapotrzebowania na wsparcie.



Rys. 30: Analiza przekroju podłużnego – liczba części testu wymagających wsparcia w drugim (t2) i trzecim (t3) badaniu, w podziale na płeć.

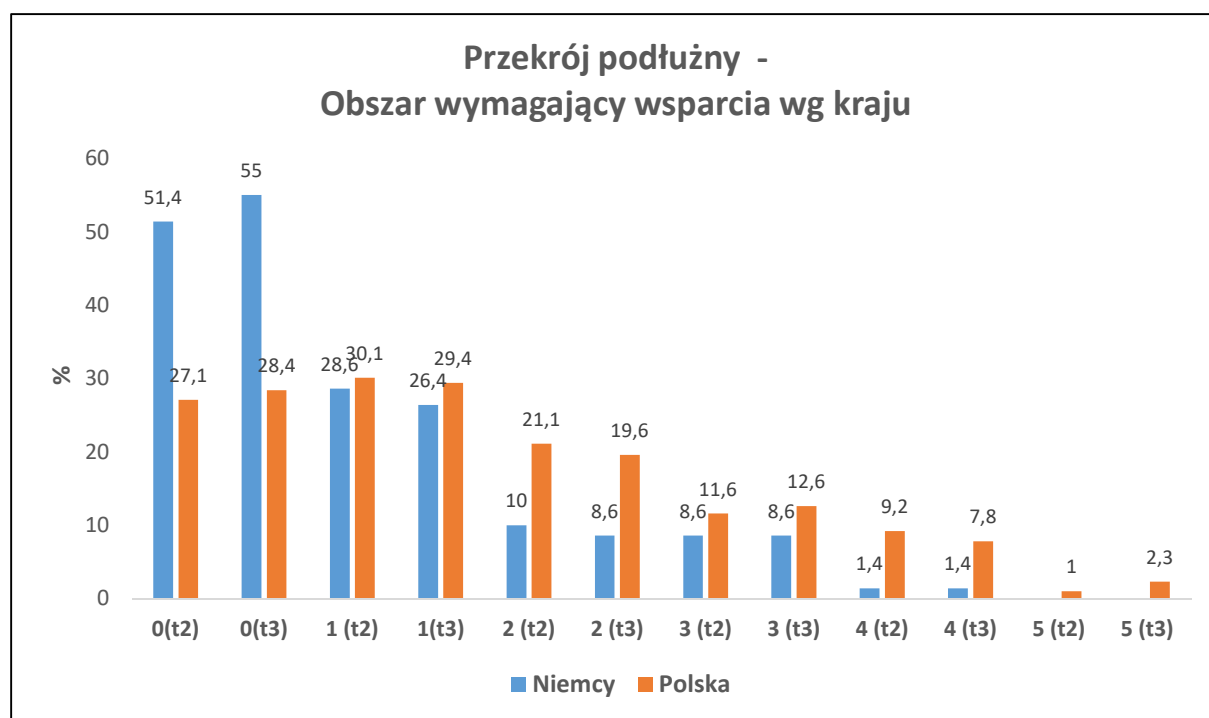
### 5.3.3 Analiza przekroju podłużnego -porównanie krajów

Porównanie krajów wskazuje na wyraźne różnice między Polską a Niemcami (patrz rys. 31): uczniowie z Niemiec w porównaniu z uczniami z Polski potrzebowali mniej wsparcia we wszystkich kategoriach. W grupie uczniów nie wymagających wsparcia odsetek uczniów niemieckich w obu edycjach testów (51,4 % w t2; 55 % w t3) jest dwukrotnie wyższy niż odsetek uczniów polskich (27,1 % w t2; 28,4 % w t3). W obu krajach w okresie od drugiego do trzeciego badania zwiększyły się nieznacznie liczby uczniów nie wymagających wsparcia. Największą grupę uczniów w Niemczech stanowili uczniowie nie wymagający wsparcia w żadnej części testu. Wynika z tego, że tylko co drugi uczeń z Niemiec wymagał indywidualnego wsparcia.

Silne różnice przy porównywaniu krajów widoczne były wśród uczniów wymagających dużego wsparcia. Żadne dziecko z niemieckiej próby nie wymagało wsparcia we wszystkich pięciu częściach testu, w Polsce dotyczyło to niewielkiego odsetka uczniów (1 % w t2; 2,3 % w t3). W kategorii „wymaga wsparcia w czterech częściach testu” odsetek polskich uczniów (9,2 % w t2; 7,8 % w t3) był wielokrotnie wyższy niż u dzieci z Niemiec (1,4 % w t2 i t3). W obu krajach spadła liczba uczniów wymagających wsparcia w większej liczbie obszarów.

Większość polskich uczniów zarówno w drugim jak i w trzecim badaniu potrzebowała wsparcia w jednej części testu: tutaj wyniki około 30% polskiej próby były podobne do wyników niemieckich uczniów.

W obu krajach prawie nie odnotowano różnic między t2 a t3. Wykazanie zmian w obszarze wymagającym wsparcia nie było możliwe.



Rys. 31: Analiza przekroju podłużnego – liczba części testu wymagających wsparcia w drugim (t2) i trzecim (t3) badaniu, w podziale na kraj.

## 6 Przykład dobrych praktyk – brandenburski projekt EMOTIKON

We wniosku „Zdrowe dzieci w zdrowych gminach” (ZDZG) brandenburski projekt EMOTIKON widnieje jako przykład dobrych praktyk, ponieważ został on długofalowo wdrożony w szkołach podstawowych. Ten interdyscyplinarny projekt jest realizowany od 2009 i do roku szkolnego 2018/2019 objął swym zasięgiem ok. 150 000 dzieci w 465 szkołach podstawowych (Kliegl i in., 2019). Projekt opiera się na udanej współpracy między Ministerstwem Edukacji, Młodzieży i Sportu (MBS) Kraju Związkowego Brandenburgii, Związku Sportowego Kraju Związkowego (LSB) i Katedry Nauk o Ruchu Uniwersytetu Poczdamskiego (wsparcie merytoryczne). **EMOTIKON** to skrót tytułu projektu „Erfassung der motorischen Leistungsfähigkeit in der Jahrgangsstufe 3 zur kontinuierlichen Evaluierung der Schulsports und einer diagnosebasierten Systematisierung der Sport- und Bewegungsförderung” („Ocena sprawności motorycznej w klasie trzeciej w celu stałej ewaluacji sportu szkolnego i opartej na diagnozie systematyzacji sportu i promocji aktywności fizycznej”); (Golle i in., 2016).

Projekt **EMOTIKON** opisuje pewne paralele do projektu „Zdrowe dzieci w zdrowych gminach”. Zdecydowana różnica polega jednak na tym, że EMOTIKON przeprowadza jedynie analizy przekroju poprzecznego uczniów klas trzecich, a „ZDZG” towarzyszy dzieciom przez trzy lata i przeprowadza zarówno analizy poprzeczne jak i podłużne.

Cele szczegółowe projektu „EMOTIKON” (Golle i in., 2016):

- 1) „Analiza i ocena stanu oraz czasowych zmian (tendencji) w zakresie motorycznej sprawności u dzieci w wieku szkolnym”
- 2) „Wypracowanie zaleceń dotyczących promowania talentów i aktywności fizycznej oraz rozszerzenie/tworzenie sieci wsparcia w szkole i klubie sportowym”
- 3) „Analiza czynników wpływających na poziom sprawności motorycznej (np. aktywność sportowa, status ekonomiczno-społeczny)”
- 4) „Transfer zdobytej wiedzy do szkół i środowiska sportowego i wypracowanie zaleceń”

Intencją obu projektów jest sformułowanie rekomendacji dotyczących promocji aktywności fizycznej w szkołach i klubach sportowych poprzez analizę poziomu sprawności ruchowej - uzupełnioną o analizę indywidualnych czynników wpływu. Chociaż ZDZG koncentruje się w mniejszym stopniu na promowaniu talentów, podobny cel staje się szczególnie wyraźny w punkcie drugim: EMOTIKON dąży również do tworzenia sieci współpracy między szkołami i klubami sportowymi.

Do czasowo-ekonomicznego badania (45 minut) sprawności motorycznej, w rozumieniu porównania z wartościami referencyjnymi, w projekcie ZDZG w dużej mierze wykorzystano zestaw narzędzi z projektu EMOTIKON. Innym powodem wyboru narzędzi testowych użytych w projekcie EMOTIKON jest fakt, że narzędzia w trzech częściach testu („skok w dal”, „sprint na 20 m” i „bieg na 6 minut”) pokrywają się z narzędziami użytymi w niemiecko-niderlandzkim projekcie „Zdrowe dzieci w zdrowych gminach” (Dreiskämper & Naul, 2014). Dzięki temu również te wyniki mogą zostać porównane. Z wyjątkiem dwóch części testu „stanie na jednej nodze” i „rzut piłką lekarską”, w których analiza opiera się na wartościach referencyjnych próby badawczej (patrz rozdział 5.2), w pozostałych elementach testu podstawę oceny stanowią międzynarodowe wartości referencyjne zawarte w „Niemieckim teście motorycznym – 6-18” (Bös i in., 2009). Podział wyników na pięć poziomów między „wysoko powyżej przeciętnej” a „dużo poniżej przeciętnej” przebiega również identycznie. Należy

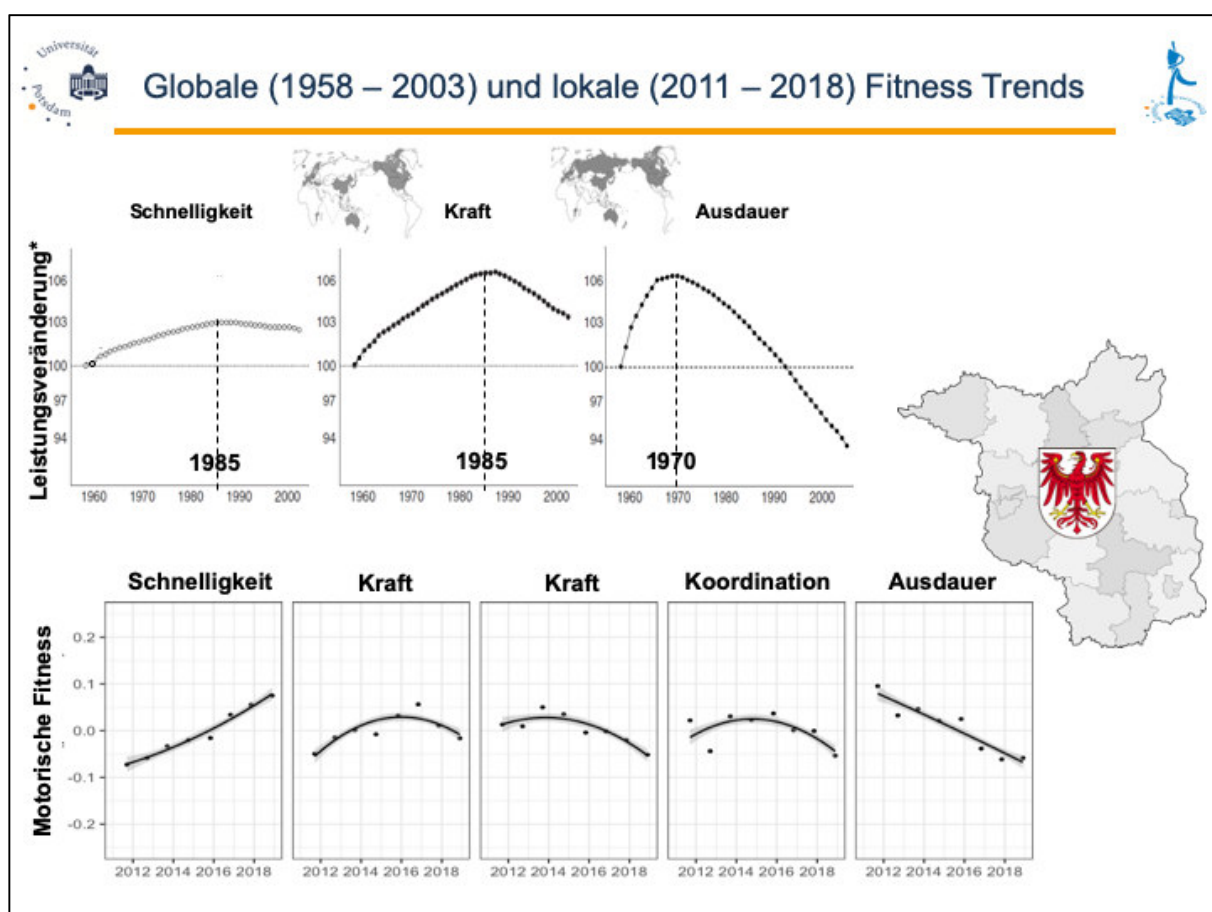


podkreślić, że obszar wymagający wsparcia jest w obu porównaniach inaczej oceniany. W projekcie EMOTIKON wyniki wszystkich części testu są sumowane, natomiast w projekcie „ZDZG” obszary wymagające wsparcia są analizowane osobno dla każdej części testu.

## 6.1 Porównanie wyników obu projektów

W czasie trzeciego badania testowego (t3) uczniowie w projekcie ZDZG osiągnęli przybliżony wiek (osiem do dziewięciu lat) do dzieci klas trzecich – uczestników realizowanego w całej Brandenburgii projektu EMOTIKON. Tym samym możliwa jest analiza porównawcza ich wyników. Obecnie nie ma opracowań dotyczących konkretnych danych z roku szkolnego 2018/2019, natomiast jest dostępna publikacja na temat tendencji rozwojowych w zakresie sprawności motorycznej w Brandenburgii w okresie 2011-2018 (Kliegl i in., 2019).

32



Rys. 32: Porównanie globalnych (górną linią) i lokalnych (dolną linią) trendów fitness.

Dolna linia: wyniki badania EMOTIKON. Rozwój sprawności motorycznej od 2011 do 2018 (Kliegl i in., 2019).

### Legenda:

Motorische Fitness - sprawność motoryczna

Leistungsveränderung - zmiana wyników

Schnelligkeit - szybkość

Kraft - siła

Ausdauer - wytrzymałość

Koordination - koordynacja

Globale Fitness Trends – globalne trendy fitness

Lokale Fitness Trends – lokalne trendy fitness



Tendencje rozwojowe podstawowych umiejętności motorycznych w latach 2011-2018 (dolna linia na rys. 32) wskazują na **poprawę szybkości** („sprint na 20 m”) i **olbrzymi spadek wytrzymałości** („bieg na 6 minut”). W krzywych rozwoju **siły** („rzut piłką lekarską” i „skok w dal”) odnotowano **najpierw poprawę, a później spadek wyników**. Tendencje zaobserwowane w projekcie EMOTIKON w dużej mierze znajdują odzwierciedlenie w międzynarodowych analizach poświęconych zmianom w zakresie sprawności motorycznej (górna linia na rys. 32).

Na ilustracji 33 określono tendencje rozwojowe między 2011 a 2018.

W „biegu na 6 minut” w ciągu ośmiu lat nastąpił spadek wyników o 20 m: dzieci, które zostały przebadane w 2018 roku przebiegły średnio 20 m mniej niż dzieci, które brały udział w teście w 2011 roku. W porównaniu z czternastometrową różnicą (patrz rys. 33) między ośmiolatkami i dziewięciolatkami (dziewięciolatek przebiega średnio 14 metrów więcej niż ośmiolatek), można by założyć, że średni wynik z roku 2018 odpowiadał wynikowi dzieci młodszych o półtora roku w 2011 (Kliegl i in., 2019).

W „sprincie na 20 m” zaobserwowano wyraźną poprawę wyników: w roku 2018 dzieci biegały 1/20 sekundy (50 ms) szybciej niż uczniowie w roku 2011. Jeżeli te milisekundy przeliczy się przez różnicę między ośmiolatkami a dziewięciolatkami (1/10 sekundy), odpowiada to przewadze wieku w liczbie sześciu miesięcy. Zgodnie z tym dzieci testowane w roku 2018 średnio były tak szybkie jak dzieci o pół roku starsze w roku 2011. (Kliegl i in., 2019).



Rys. 33: Zmiany średnich wyników (spadek / poprawa) w badaniach projektu EMOTIKON w latach 2011-2018. Porównanie ze średnimi różnicami w wynikach między ośmio- i dziewięciolatkami (Kliegl i in., 2019).

Legenda:

Leistungsgewinn – poprawa wyników

Leistungsverlust – spadek wyników

schneller – szybciej

Schuljahr – rok szkolny

weniger – mniej

im Lebensjahr – w ciągu roku (życia)

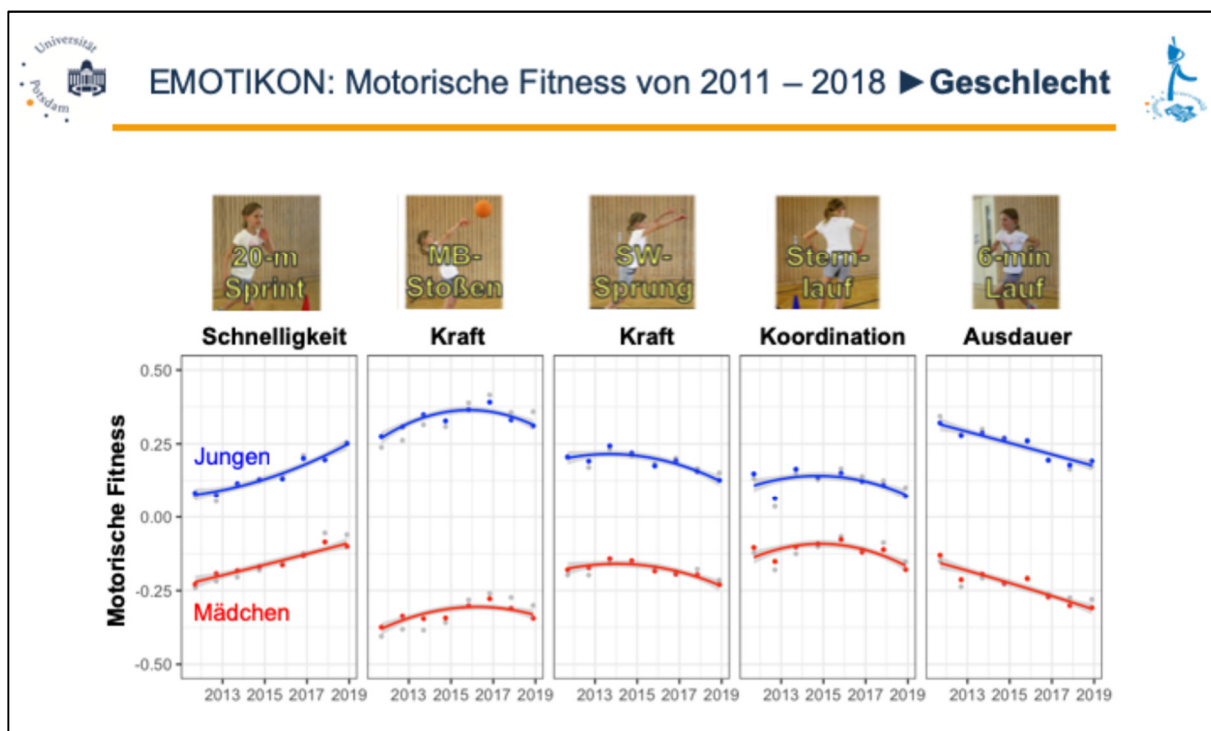
Obie tendencje znalazły odzwierciedlenie również w analizach przekroju poprzecznego w projekcie ZDZG, mimo że dostępne były dane jedynie dwóch roczników (t1: zima 2017, t2: lato 2018 i t3: lato 2019). Największe deficyty występują tutaj również w wytrzymałości („bieg na 6 minut”). Nieznacznie pogorszyły się średnie wyniki (patrz rys. 18). W trzecim teście wyniki około dwóch trzecich uczestników badania podłużnego znajdowały się w obszarze (dużo) poniżej przeciętnej (patrz rys. 23). W tym samym czasie w wynikach projektu ZDZG można także odnotować pozytywny trend rozwojowy w „sprincie na 20m”. Szczególnie w polskiej próbie odnotowano wyraźną poprawę wyników w trakcie analiz poprzecznych (patrzrys. 14).

W porównaniu płci w projekcie EMOTIKON profile rozwojowe dziewcząt i chłopców były bardzo podobne (patrz rys. 34), jednak **poprawa wyników w „sprincie na 20 m” była bardziej widoczna u chłopców niż dziewczynek**. Największa różnica w wynikach chłopców i dziewczynek jest widoczna w **sile kończyn górnych** („rzut piłką lekarską”), następną sprawnością najbardziej zróżnicowaną pod względem wyników chłopców i dziewczynek jest wytrzymałość („bieg na 6 minut”).

Także w projekcie ZDZG w zakresie zdolności sprinterskich dziewczynki osiągnęły nieco gorsze wyniki niż chłopcy. Poprawa wyników u chłopców między drugim a trzecim badaniem była znacznie bardziej wyraźna niż u dziewczynek. Niemniej jednak dziewczynki również poprawiły swoje wyniki w czasie od t2 do t3 (patrz rys. 24).

Podobieństwa w wynikach obu projektów można zauważyć również w części „rzut piłką lekarską”. Także w projekcie ZDZG wykazano wyraźne różnice w wytrzymałości w porównaniu płci (patrz rys. 25): ponad 50 % dziewczynek w t2 i t3 osiągnęło wyniki (dużo) poniżej przeciętnej. W przypadku chłopców wynik co drugiego ucznia znajdował się w obszarze (wysoko) powyżej przeciętnej.

Brandenburgia ze swoim projektem „EMOTIKON-sport w szkołach podstawowych” jest pierwszym krajem związkowym, w którym we wszystkich szkołach podstawowych przeprowadzono analizy sprawności motorycznej. W ten sposób można wcześniej wykryć negatywne tendencje rozwojowe u dzieci i przeciwdziałać im poprzez tworzenie gminnej sieci.



Rys. 34: Wyniki badania w projekcie EMOTIKON. Rozwój sprawności motorycznej w latach 2011-2018. Podział ze względu na płeć. (Kliegl i in., 2019).

Legenda:

Motorische Fitness - sprawność motoryczna

Geschlecht - płeć

Schnelligkeit - szybkość

Kraft - siła

Ausdauer - wytrzymałość

Koordination - koordynacja

## 7 Prognoza i zalecenia

Wyniki dotyczące masy ciała i sprawności motorycznej uzasadniają wyraźną potrzebę realizacji interdyscyplinarnych projektów mających na celu promowanie aktywności fizycznej w szkołach podstawowych. Takie projekty mogą w decydujący sposób przyczynić się do przestrzegania przez uczniów szkół podstawowych zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) dotyczących ćwiczeń fizycznych odpowiednich do wieku, trwających co najmniej 60 minut dziennie z umiarkowanym lub wysokim natężeniem ruchu (Światowa Organizacja Zdrowia, 2010). Ponieważ projekt „Zdrowe dzieci w zdrowych gminach” jest projektem ponadnarodowym, odwołujemy się do międzynarodowych zaleceń WHO w zakresie aktywności fizycznej, chociaż należy je rozumieć jedynie jako minimum profilaktyki chorób przewlekłych. Niemieckie krajowe zalecenia (Rütten & Pfeifer, 2016) dla dzieci w wieku szkolnym przewidują 90 minut aktywności fizycznej dziennie. Ponieważ większość uczniów pochodzi z Polski a nie z Niemiec, w projekcie ZDZG celem prowadzonych w ramach gminnej promocji aktywności ruchowych jest osiągnięcie międzynarodowych zaleceń w zakresie aktywności fizycznej. Także w innych badaniach zalecenia WHO są wykorzystywane przy analizie zachowań w zakresie aktywności fizycznej w celu uzyskania międzynarodowych porównań. Najnowsze reprezentatywne

ogólnoniemieckie badanie KiGGS przeprowadzone przez Instytut Roberta Kocha (KiGGS edycja 2) na temat zachowań w zakresie aktywności fizycznej niemieckich dzieci w wieku od siedmiu do dziesięciu lat wykazało, że tylko 22,8% dziewcząt i 30% chłopców spełnia zalecenia Światowej Organizacji Zdrowia dotyczące ćwiczeń (Finger i in., 2018). Wyniki badania KiGGS pokazały również, że częstotliwość osiągania wyników zgodnych z zaleceniami w zakresie aktywności fizycznej u dziewczynek i chłopców maleje z wiekiem (Finger i in., 2018).

Głównym celem projektu ZDZG jest osiągnięcie prawidłowej, odpowiedniej do wieku wagi ciała. Nadwaga i otyłość są określane jako obszary wymagające wsparcia. Wyniki wyraźnie pokazują (wartości referencyjne wg Cole'a i in., 2000) że w czasie trzeciego badania **prawie jedna trzecia uczniów wymagała wsparcia w rozumieniu redukcji wagi**. Obszar wymagający wsparcia jest znacznie bardziej wyraźny u dziewczynek niż u chłopców. Konieczne jest tutaj wdrożenie działań! Duży potencjał może tkwić nie tylko w przekazywaniu teoretycznej wiedzy na tematy „świadomość ciała”, „zdrowe odżywianie”, „znaczenie ruchu” czy „unikanie długiego siedzenia” podczas klasycznych lekcji, ale także w docieraniu do uczniów poza klasą w formie konkretnych projektów. Gotowanie dzieci z rodzicami podczas wspólnych popołudniowych spotkań, imprezy sportowe dla całych rodzin czy też wspólne regularne uczestniczenie w wybranych zajęciach ruchowych oferowanych przez klub sportowy mogłyby w przyjemny sposób, we własnym środowisku, zaszczepić dzieciom świadomość zdrowego stylu życia. Ważne jest tutaj zintegrowanie rodziców i opiekunów dzieci, którzy mają im służyć jako wzór do naśladowania. Konieczne jest wsparcie pedagogiczne, które pomoże opiekunom w pełnieniu tej funkcji. Partnerzy w projekcie posługujący się językiem niemieckim mogą znaleźć pomysły i inspiracje na promocję zdrowia i aktywności fizycznej na platformie „activityschool” ([www.activityschool.de](http://www.activityschool.de)). Treści prezentowane na tej platformie będą wkrótce rozszerzone o rozwój i zastosowanie mediów cyfrowych do promocji aktywności fizycznej w szkole i poza nią („activityschool 2.0”). Wybrane pomysły powinny zostać zaadaptowane i przetłumaczone dla polskich partnerów, tak aby również oni mogli skorzystać z oferty „activityschool”.

Przyszłe analizy ankiet badających nawyki w domach rodzinnych mogą pomóc w większym zaangażowaniu rodziców w działania promujące zdrowie w szkole i wspierać aktywność fizyczną ich dzieci. Silne powiązanie pomiędzy domem rodzinnym, szkołą podstawową, społecznością lokalną i klubem sportowym jest pomocne w kontynuowaniu w życiu codziennym nawyków zdrowego odżywiania i ćwiczeń fizycznych wyuczonych w klasie.

Analiza podstawowych zdolności motorycznych wykazała bardzo **niejednorodny profil wyników** uczniów w odniesieniu do wartości referencyjnych (Bös i in., 2009). U uczestników płci męskiej odnotowano wyraźną przewagę wyników w sile górnych kończyn („rzut piłką lekarską”) w stosunku do uczestniczek. Te wyniki pokazują wyraźnie, że poza ofertą promującą aktywność fizyczną- płęć w połączeniu z różnym rozwojem biologicznym dziewcząt i chłopców - ma prawdopodobnie również istotny wpływ na rozwój podstawowych umiejętności motorycznych. Ponadto należy zauważyć, że rozwój biologiczny dzieci często nie postępuje równomiernie z wiekiem kalendarzowym. Oznacza to, że uczniowie w tym samym wieku mogą znajdować się w bardzo różnych fazach rozwoju. Największym wyzwaniem dla wszystkich nauczycieli jest zatem umożliwienie indywidualnego wsparcia w klasie, pomimo wyraźnej niejednorodności wyników i wieloaspektowego rozwoju biologicznego. Wraz z rosnącym wiekiem uczestników wskazane jest indywidualne wsparcie uczniów uwzględniające ich

płeć. W celu zapewnienia długotrwałych efektów i identyfikowalności skutecznych interwencji należy gromadzić przejrzyste dane na temat treści lekcji promujących aktywność fizyczną. W celu umożliwienia dokonywania porównań, duże znaczenie miałyby jednolite dokumentowanie interwencji (standardowe protokoły interwencji).

**Obszarem wymagającym największego wsparcia u wszystkich uczniów jest wytrzymałość aerobowa.**

Również w innych badaniach, np. międzynarodowych, a szczególnie w przeprowadzonym w Brandenburgii projekcie EMOTIKON wykazano spadek wytrzymałości (Kliegl i in., 2019). Wyniki te muszą być traktowane szczególnie poważnie, ponieważ słabe deficyty w zdolnościach motorycznych mogą mieć negatywne skutki zarówno dla obecnego, jak i przyszłego stanu zdrowia uczniów. Programy promujące aktywność fizyczną nie tylko wspierają zdrowie fizyczne, ale istnieją także wyraźne powiązania między poziomem rozwoju umiejętności motorycznych dzieci a różnymi psychicznymi, emocjonalnymi i społecznymi wskaźnikami zdrowia (postrzeganie samego siebie, poczucie własnej wartości i zadowolenie z życia); (Dreiskämper i in., 2020). Dostrzeżono pozytywny związek między wynikami w nauce a wynikami w zakresie sprawności motorycznej. Konkretnie, istnieje pozytywny związek między wynikami w zakresie wytrzymałości a wynikami w matematyce i czytaniu. Ten efekt dotyczy tylko treningu wytrzymałościowego, na pozytywne oddziaływanie treningu siłowego i ruchowego na wyniki w nauce nie ma w tej chwili dowodów (Kliegl i in., 2019). Aby w dłuższej perspektywie nie osłabić całościowego rozwoju uczniów i jak najlepiej wesprzeć ich w nauce i rozwoju osobowości, konieczne jest zajęcie się wyraźnymi deficytami, zwłaszcza w zakresie wyników wytrzymałościowych. Trening wytrzymałościowy powinien w przyszłości stanowić główny element lekcji wychowania fizycznego i pozaszkolnej aktywności fizycznej we wszystkich gminach.

Analizy tendencji rozwojowych podstawowych zdolności motorycznych pokazują zasadnicze różnice między poziomem wyników sprawności motorycznej dzisiejszej i poprzedniej generacji: poziom sprawności motorycznej generalnie spada. Być może przyczyniają się do tego szybkie zmiany w stylu życia w krajach uprzemysłowionych w ciągu ostatnich dziesięcioleci. Wraz z urbanizacją, obecnością mediów i stałą dostępnością wysokokalorycznych środków spożywczych zmieniły się też prawdopodobnie zainteresowania i nawyki żywieniowe oraz aktywność ruchowa młodzieży (Golle i in., 2016). Ważne jest, aby odzyskać zainteresowanie młodych ludzi poprzez przygotowanie odpowiednich dla grup docelowych ofert, które będą niosły ze sobą radość z udziału w szerokiej gamie aktywności sportowych w sieci społecznej. W przyszłości ma to również pomóc osiągnąć projekt „Zdrowe dzieci w zdrowych gminach”. Na ostatnim etapie projektu koncentrujemy się na stworzeniu długofalowych struktur gminnych, które będą istniały również po zakończeniu projektu (luty 2021).



## Bibliografia

- Bös, K., Schlenker, L., Büsch, D., Albrecht, C., Büsch, D., Lämmle, L., Müller, H., Oberger, J., Seidel, I., Tittlbach, S., Woll, A. (2009). Deutscher Motorik-Test 6 - 18 (DMT 6 - 18). Hamburg: Czwalina.
- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M. & Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 320 (7244), 1240-1243.
- Dreiskämper, D., Naul, R. (2014). *Gesunde Kinder in gesunden Kommunen (gkgk). Ein deutsch-niederländisches Interventions-Projekt zur Förderung eines aktiven Lebensstils bei Kindern im Grundschulalter*. Betrifft Sport (6), 10-16.
- Dreiskämper, D., Utesch, T., Henning, L., Ferrari, N., Graf, C., Tietjens, M., Naul, R. (2020). *Motorische Leistungsfähigkeit, physisches Selbstkonzept und deren reziproke Zusammenhänge mit dem Body-Mass-Index (BMI) vom Kindergarten bis zur Grundschule. Kinder- und Jugendsport 1*. [Akzeptiert]
- Finger, J. D., Varnaccia, G., Borrmann, A., Lange, C., Mensink, G. B. M. (2018). Körperliche Aktivität von Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. *Journal of Health Monitoring*, 3(1), 24–31.
- Golle, K., Wick, D., Mühlbauer, T., & Granacher, U. (2016). Best Practice: EMOTIKON - Brandenburgischer Motorik-Test in der Jahrgangsstufe 3. In J. Zinner & T. Poller (Hrsg.), *Berlin hat Talent - Neue Ansätze der Talent- und Bewegungsförderung (3. Symposium der H:G|Berlin, November 2015)* (S. 139-154). Berlin: Hochschule für Gesundheit & Sport, Technik & Kunst GmbH.
- Kliegl, R., Golle, K., Granacher, U. (2019, 10. Mai). *Motorische Fitness im Kindesalter*. Vortrag Digitalforum „Aufwachsen in Brandenburg“ in Falkensee
- Rütten, A. & Pfeifer, K. H. (2016). *Nationale Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung*. FAU Erlangen-Nürnberg.
- Schienkiewitz, A., Brettschneider, A. K., Damerow, S., Schaffrath Rosario, A. (2018). Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. *Journal of Health Monitoring*, 3(1), 16–23.
- Schienkiewitz, A., Damerow, S. (2018). Prävalenz von Untergewicht, Übergewicht und Adipositas bei Adipositas bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Einordnung der Ergebnisse aus KiGGS Welle 2 nach internationalen Referenzsystemen. *Journal of Health Monitoring*, 3(3), 60-74.
- World Health Organization (2010). Global recommendations on physical activity for health. WHO Press, Switzerland.
- World Health Organization Regional Office for Europe (2018). *Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) Factsheet. Highlights 2015-17*. Zugriff unter <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/obesity/activities/who-european-childhood-obesity-surveillance-initiative-cosi/cosi-publications/childhood-obesity-surveillance-initiative-cosi-factsheet.-highlights-2015-17-2018>