

AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

Rafał Szyja

STRUKTURA TYGODNIOWEJ AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ MŁODZIEŻY
W KONTEKŚCIE UCZESTNICTWA W ZORGANIZOWANEJ AKTYWNOŚCI
FIZYCZNEJ W LATACH 2012-2020

Praca doktorska

Promotor
dr hab. Dorota Groffik, prof. AWF

Katowice 2023

Badania zostały zrealizowane w ramach grantu „Objectification of comprehensive monitoring of school mental and physical strain in adolescents in the context of physical and mental condition” (13-32935S), oraz są częścią projektu badawczego „Aktywność ruchowa jako nieodzowny element zdrowego stylu życia dzieci i młodzieży” prowadzonego w Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach i Uniwersytecie Palackiego w Ołomuńcu.

Chciałbym złożyć najserdeczniejsze podziękowania dr. hab. Dorocie Groffik, prof. AWF Katowice, za nieocenioną pomoc oraz wsparcie podczas realizacji badań, cenne uwagi i naukowe dyskusje, które przyczyniły się do powstania niniejszej pracy.

Pragnę również podziękować mojej żonie Annie oraz dzieciom Julii i Szymonowi za wsparcie i wyrozumiałość, jakie od nich przez te wszystkie lata otrzymywałem.

Chciałbym także podziękować moim przyjaciołom z pracy, na których pomoc mogłem liczyć podczas mojej absencji.

Rafał Szyja

Streszczenie

Cel badań: Celem pracy doktorskiej była diagnoza tygodniowej aktywności fizycznej młodzieży 16 letniej w latach 2012-2020 ze szczególnym uwzględnieniem okresu pandemii COVID-19, a także płci i uczestnictwa w zorganizowanej aktywności fizycznej. Określono związek pomiędzy uczestnictwem w zorganizowanej aktywności fizycznej, a tygodniową aktywnością fizyczną. Oceny aktywności fizycznej chłopców i dziewcząt dokonano z uwzględnieniem podziału badanych na osoby uczestniczące i nieuczestniczące w zorganizowanej aktywności fizycznej. Określono także poziom realizacji rekomendacji dotyczących aktywności fizycznej młodzieży.

Materiał i metody: W badaniach przeprowadzonych w latach 2012-2020 udział wzięło 2290 uczniów szkół województwa śląskiego w wieku 16 lat. W celu diagnozy aktywności fizycznej wykorzystany został Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej IPAQ-Long, który został wypełniony przez uczniów za pomocą platformy internetowej INDARES.

Wyniki: Analiza otrzymanych w toku badań wyników wykazała różnice w poziomie aktywności fizycznej pomiędzy chłopcami a dziewczętami. Chłopcy są aktywniejsi fizycznie od dziewcząt i częściej od nich uczestniczą w wysiłkach o intensywności wysokiej oraz umiarkowanej. Chłopcy największą aktywność fizyczną wykazują podczas wysiłków o intensywności umiarkowanej, a dziewczęta niskiej. Udział w zorganizowanej aktywności fizycznej okazuje się istotnie wpływać na spełnienie rekomendacji aktywności fizycznej u obu płci. Niezależnie natomiast od liczby godzin zorganizowanej aktywności fizycznej w tygodniu, większość badanych nie spełnia zalecanej rekomendacji 60 minut aktywności fizycznie dziennie. Młodzież uczestnicząca w zorganizowanej aktywności fizycznej odznacza się także wyższym poziomem aktywności fizycznej w czasie zajęć szkolnych, transportu, prac związanych z domem oraz rekreacji. Dłużej uczestniczy także w wysiłkach o intensywności wysokiej i umiarkowanej niż młodzież nieuczestnicząca w zorganizowanej aktywności fizycznej. Okres pandemii COVID-19 istotnie wpłynął na spadek poziomu aktywności fizycznej w obszarach związanych ze szkołą i rekreacją oraz obniżył odsetek młodzieży spełniającej rekomendacje aktywności fizycznej.

Wnioski: Uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej zwiększa prawdopodobieństwo spełnienia rekomendacji dla aktywności fizycznej. Podczas planowania programów, których celem jest zwiększenie poziomu aktywności fizycznej młodzieży należy brać ten fakt pod uwagę.

Słowa kluczowe: rekomendacje aktywności fizycznej, młodzież, aktywność fizyczna, zorganizowana aktywność fizyczna, IPAQ, Indares, COVID-19.

Abstract

The objective of the research: The aim of the doctoral dissertation was to diagnose the weekly physical activity of adolescents aged 16 in 2012-2020, with particular emphasis on the period of the COVID-19 pandemic, as well as gender and participation in organized physical activity. The relationship between participation in organized physical activity and weekly physical activity was determined. Physical activity of boys and girls was assessed taking into account the division of respondents into persons participating and not participating in organized physical activity. The level of implementation of recommendations regarding physical activity of young people was also determined.

Methods and material: The study conducted in the years 2012-2020 involved 2290 students of Silesian schools aged 16. In order to diagnose physical activity, the International Physical Activity Questionnaire IPAQ-Long was used, which was completed by students using the INDARES internet platform.

Results: The analysis of the results obtained in the course of the research showed differences in the level of physical activity between boys and girls. Boys are more physically active than girls and more often than boys participate in high- and moderate-intensity activities. Boys show the greatest physical activity during efforts of moderate intensity, and girls – low intensity. Participation in organized physical activity turns out to have a significant impact on meeting the recommendations for physical activity in both sexes. Regardless of the number of hours of organized physical activity per week, the majority of the surveyed individuals do not meet the recommended guideline of 60 minutes of physical activity per day. Young people participating in organized physical activity are also characterized by a higher level of physical activity during school hours, transport, work related to the home and recreation. They also participate longer in high- and moderate-intensity efforts than adolescents who do not participate in organized physical activity. The period of the COVID-19 pandemic had a significant impact on the decline in the level of physical activity in areas related to school and recreation, and lowered the percentage of young people meeting the recommendations of physical activity.

Conclusions: Participation in organized physical activity increases the likelihood of meeting the recommendations for physical activity. This fact should be taken into account when planning programs aimed at increasing the level of physical activity of young people.

Keywords: physical activity recommendations, youth, physical activity, organized physical activity, IPAQ, Indares, COVID-19.

1. Spis treści

WSTĘP.....	11
2. TEORETYCZNE PRZESŁANKI PODJĘCIA TEMATU BADAWCZEGO....	13
2.1. Model społeczno-ekologiczny zmiany zachowań.....	13
2.2. Determinanty aktywności fizycznej.....	16
2.2.1. Demograficzne determinanty aktywności fizycznej.....	19
2.2.2. Biologiczne determinanty aktywności fizycznej.....	24
2.2.3. Psychologiczne determinanty aktywności fizycznej.....	25
2.2.4. Społeczne determinanty aktywności fizycznej.....	26
2.2.5. Środowiskowe determinanty aktywności fizycznej.....	28
2.3. Rola szkoły w przygotowaniu młodego człowieka do całożyciowej troski o zdrowie i aktywność fizyczną.....	29
2.3.1. Rola nauczyciela.....	31
2.4. Rekomendacje aktywności fizycznej.....	34
2.4.1. Rekomendacje szkolnej aktywności fizycznej.....	40
3. CELE PRACY, PYTANIA BADAWCZE I HIPOTEZY.....	44
4. MATERIAŁ I METODYKA BADAŃ.....	46
4.1. Charakterystyka badanej młodzieży.....	46
4.2. Techniki i narzędzia badawcze.....	47
4.3. Organizacja badań.....	49
4.4. Metody statystyczne.....	51
5. WYNIKI BADAŃ.....	53
5.1. Poziom aktywności fizycznej (AF) badanej młodzieży na podstawie kwestionariusza IPAQ.....	53
5.1.1. Różnice w aktywności fizycznej pomiędzy dziewczętami a chłopcami.....	53

5.1.2.	Różnice w aktywności fizycznej pomiędzy młodzieżą uczestniczącą i nieuczestniczącą w zorganizowanej aktywności fizycznej (ZAF)	54
5.1.3.	Różnice w aktywności fizycznej pomiędzy chłopcami a dziewczętami uczestniczącymi i nieuczestniczącymi w zorganizowanej aktywności fizycznej (ZAF).....	56
5.1.4.	Tygodniowa aktywność fizyczna badanych w latach 2012 - 2020.....	59
5.1.5.	Różnice w poziomie AF chłopców i dziewcząt w latach 2012 - 2020	62
5.1.6.	Różnice w poziomie AF w latach 2012 – 2020 pomiędzy uczestniczącymi i nieuczestniczącymi w zorganizowanej aktywności fizycznej (ZAF).....	66
5.1.7.	Różnice w poziomie AF w latach 2012 – 2020 pomiędzy uczestniczącymi i nieuczestniczącymi w zorganizowanej aktywności fizycznej (ZAF) z uwzględnieniem płci.....	70
5.2.	Aktywność fizyczna badanej młodzieży a jej rekomendacje (VPA 3x20, MPA 5x30, WPA 5x30, MVPA 5x60, MVPA 7x60, PA 5x60 + VPA 3x20) dotyczące intensywności wysiłków na podstawie kwestionariusza IPAQ	79
5.2.1.	Rekomendacje a udział w zorganizowanej aktywności fizycznej (ZAF)....	79
5.2.2.	Rekomendacje a liczba godzin uczestnictwa w zorganizowanej aktywności fizycznej.....	81
5.2.3.	Rekomendacje a udział w zorganizowanej aktywności fizycznej oraz płeć	82
5.2.4.	Rekomendacje a liczba godzin uczestnictwa w zorganizowanej aktywności fizycznej (ZAF) oraz płeć	84
5.2.5.	Rekomendacje a płeć	89
5.2.6.	Rekomendacje a płeć i rok badań	91
5.2.7.	Rekomendacje a płeć, rok badań oraz uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej (ZAF)	97
6.	DYSKUSJA	103
6.1.	Aktywność fizyczna dziewcząt i chłopców	104
6.2.	Aktywność fizyczna w szkole	106
6.3.	Aktywność fizyczna podczas lokomocji	108

6.4.	Aktywność fizyczna w domu	110
6.5.	Aktywność fizyczna w czasie rekreacji	111
6.6.	Aktywność fizyczna młodzieży a intensywność wysiłków	113
6.7.	Aktywność fizyczna młodzieży a uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej	114
6.8.	Rekomendacje a aktywność fizyczna młodzieży	115
7.	WNIOSKI.....	119
	OGRANICZENIA PRACY BADAWCZEJ	121
	SŁOWNIK PODSTAWOWYCH POJĘĆ I SKRÓTÓW UŻYTYCH W PRACY .	122
	BIBLIOGRAFIA.....	126
	ANEKS.....	149
	Załącznik. 1. Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej IPAQ-Long .	149

WSTĘP

Według najnowszych zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia dotyczących aktywności fizycznej i siedzącego trybu życia, dzieci oraz młodzież powinni uczestniczyć w aktywności fizycznej o intensywności od umiarkowanej do wysokiej (MVPA – moderate to vigorous-intensity physical activity) przez minimum 60 minut dziennie. Ponadto przynajmniej 3 razy w tygodniu przez 30 minut powinni uczestniczyć w aktywności wzmacniającej mięśnie oraz kości. Jak podaje WHO (2020) i (Bidzan-Bluma i Lipowska, 2018), aktywność fizyczna ma pozytywny wpływ na poprawę funkcjonowania układu krążeniowo-oddechowego, mięśniowo-szkieletowego, reguluje ciśnienie krwi i profil lipidowy, obniża stężenie glukozy w organizmie oraz zmniejsza ryzyko insulinooporności, ogranicza występowanie otyłości i stymuluje rozwijanie umiejętności motorycznych i funkcji poznawczych, ma wpływ na poprawę wyników w nauce i ogranicza występowanie depresji (WHO, 2020). Tymczasem, jak podaje raport Komitetu Zdrowia Publicznego – Państwowego Zakładu Higieny (2021), obserwuje się wśród młodzieży systematyczny spadek poziomu aktywności fizycznej, szczególnie tej o intensywności od umiarkowanej do wysokiej. Zaledwie 15,6% młodzieży w wieku 11-18 lat spełnia zalecenia WHO z 2010 roku.

Ciągły postęp cywilizacyjny i dążenie do podnoszenia komfortu życia sprawiają, że człowiek w obliczu wszechobecnych udogodnień istotnie ograniczył swoją codzienną aktywność fizyczną, która jest niezbędna do prawidłowego rozwoju somatycznego, intelektualnego, psychicznego i społecznego (Woynarowska, 2021). Naturalna potrzeba ruchu, która występuje w okresie wczesnego dzieciństwa, wraz z wiekiem ulega stopniowemu zmniejszeniu, jeżeli nie jest w odpowiedni sposób poddawana stymulacji i rozwijana. Nabywanie przez dzieci i młodzież umiejętności ruchowych i kształtowanie nawyku codziennej aktywności fizycznej w okresie młodzieńczym pełni bardzo istotną funkcję, ponieważ w późniejszym wieku będzie to znacznie utrudnione. Nabyte w tym okresie wzorce ruchowe i nawyki będą im towarzyszyć przez resztę ich życia (Raphael, 2013; Sawyer i in., 2012).

Ze względu na czas, jaki spędzają uczniowie w szkole, stanowi ona, zaraz obok rodziny, najistotniejszy czynnik wpływający na postawy uczniów. To właśnie w szkole uczniowie wykazują największą aktywność fizyczną w ciągu dnia, co zostało potwierdzone w badaniach własnych oraz innych licznych badaniach (Frömel i in., 2018; Groffik i in.,

2021; Hebert i in., 2015; Marques i in., 2016). Systematyczny trening i uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej kształtują w uczniach wytrwałość, odporność, podnoszą samoocenę, poczucie własnej wartości i skuteczności (Laborde i in., 2016). Uczestnictwo młodzieży w zorganizowanej aktywności fizycznej ma istotny wpływ na spełnienie zaleceń zdrowotnych dotyczących codziennej aktywności fizycznej (Groffik i in., 2021), co okazało się bardzo istotne w okresie pandemii COVID-19, gdy poziom aktywności fizycznej młodzieży znacząco się obniżył w porównaniu do lat poprzedzających pandemię (Bronikowska i in., 2021; Frömel i in., 2022; Krzyżanowska, 2022; Mucha i Mucha, 2021).

Podjęcie tematu badawczego, dotyczącego długoterminowej obserwacji poziomu aktywności fizycznej ze szczególnym uwzględnieniem okresu pandemii COVID-19, wynikało z zainteresowania tą tematyką i postrzegania aktywności fizycznej jako środka prewencyjnego licznych chorób, zwłaszcza tzw. cywilizacyjnych. Poznanie czynników wpływających na zwiększenie poziomu aktywności fizycznej młodzieży daje możliwość skutecznego i bardziej efektywnego planowania programów zdrowotnych. W badaniach skupiono się na strukturze aktywności fizycznej młodzieży, obejmującej czas spędzony w szkole (JMET), czas przeznaczony na lokomocję (TMET), czas spędzony w domu (HMET), czas przeznaczony na rekreację (RMET), oraz intensywność podejmowanych wysiłków fizycznych (wysiłki o intensywności wysokiej - VMET, umiarkowanej - MMET oraz niskiej – WMET). Aktywność fizyczna jest wielopłaszczyznową składową kilku elementów, takich jak częstotliwość (Frequency), intensywność (Intensity), czas trwania (Time) oraz rodzaj (Type) (Barisic i in., 2011). Do diagnozowania ich bardzo dobrym narzędziem okazuje się kwestionariusz IPAQ-LF, który wykorzystany został podczas badań do pozyskania danych przedstawionych w niniejszej pracy.

2. TEORETYCZNE PRZESŁANKI PODJĘCIA TEMATU BADAWCZEGO

2.1. Model społeczno-ekologiczny zmiany zachowań

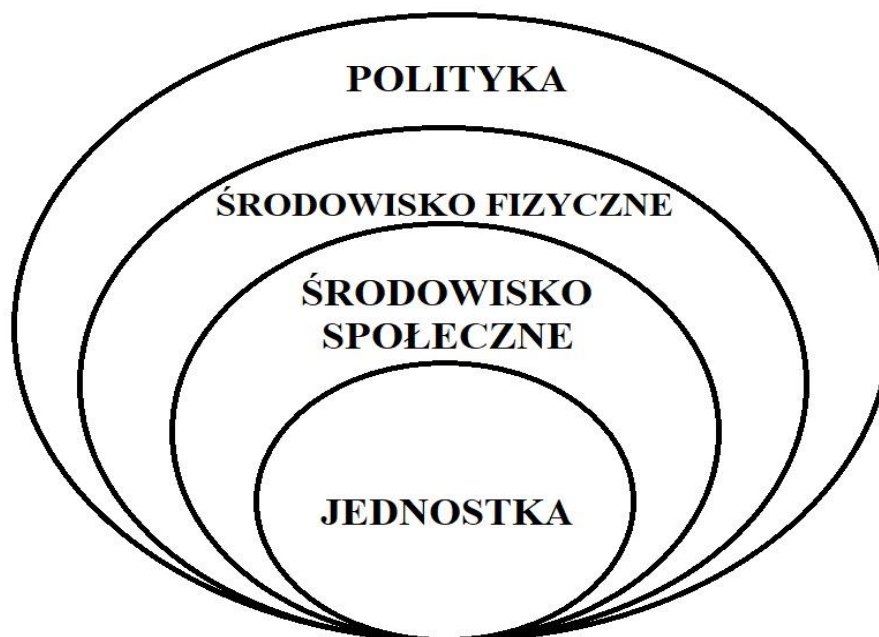
Współczesne badania zajmujące się obszarami pedagogiki i aktywności fizycznej bazują na konkretnych teoriach oraz modelach zmiany zachowań. Wymagane są one do dostarczenia badaczom informacji dotyczących zmiennych i ich związków wpływających na przemiany zachowań (Buckworth i Dishmann, 2002; Nowak, 2018; Syrek, 2019). Zmienne te według propozycji uporządkowania pojęć za Baumanem i in. (2002), określone zostały jako determinanty, korelaty, predyktory, moderatory, mediatory oraz czynniki zakłócające. Uznawane są one za swoistego rodzaju ogólne normy i właściwym wydaje się odnieść do nich otrzymane wyniki badań. Normy te w większym lub mniejszym stopniu wpływają w sposób bezpośredni lub pośredni na osiągnięty cel. W sytuacji badań nad poziomem aktywności fizycznej, powinny one być brane pod uwagę. Jest to niezbędne dla właściwego określenia poziomu aktywności fizycznej związanej ze zdrowym stylem życia.

Jednym z takich modeli jest model społeczno-ekologiczny, który stanowi teoretyczny punkt odniesienia dla propagowania zdrowego trybu życia. Model ten zakłada skomplikowaną sieć połączeń i zależności pomiędzy jednostką a środowiskiem, w którym ona żyje (Sallis i Owen, 2002). U jego podstaw znajduje się holistyczna wizja człowieka, zakładająca, że kluczowe dla niego są jego ciało i umysł, ale także fakt, że jest członkiem rodziny oraz społeczeństwa, w którym panują określone zasady kulturowe.

Przedstawiony diagram w formie kręgów ilustruje społeczno-ekologiczny model i jego najistotniejsze czynniki mające wpływ na zachowanie człowieka (ryc. 1). W modelu tym odnajdujemy, jak istotne są przy analizie danej jednostki jej wiek, płeć, zainteresowania, wykształcenie, preferencje, styl życia i inne czynniki determinujące jej zachowanie. Kontekst środowiska społecznego przedstawia, jak istotna jest rodzina, rówieśnicy oraz wsparcie środowiska społecznego, w którym żyje. Obszar dotyczący w modelu odniesienia do środowiska fizycznego określa demografię, miejsce zamieszkania, infrastrukturę, bezpieczeństwo środowiska, w którym żyjemy, naszych sąsiadów, kulturę itp.

Największym obszarem modelu, który zilustrowany został jako największy okrąg, jest polityka. To właśnie z nią związane są obszary dotyczące zdrowia publicznego, prawa lokalnego, mediów, ekonomii oraz przekazu informacji itp. Wszystkie te zmienne będą miały istotny wpływ na rozwój, bądź też ograniczenia jednostki podczas jej dążenia do

celu. Z punktu widzenia zdrowia niezwykle istotne miejsce w modelu zajmuje problem społecznej dystrybucji. Zakładając fakt istnienia nierównych szans w dostępie do ochrony zdrowia, uzależnionych od pozycji społecznej w modelu, obligatoryjnym staje się dążenie do działań ukierunkowanych na rzecz równości w dostępie do niej. W modelu społeczno-ekologicznym odnajdziemy ponadto dążenie do zrozumienia zdrowia, popularyzowanie zdrowego stylu życia i nadawanie mu znaczenia przez jednostkę (Słońska, 1999). Zalecane normy zdrowotne pozostają niestety bardzo często w konflikcie z pozostałymi ważnymi dla danej jednostki wartościami, takimi jak szczęście, odczuwanie przyjemności, komfort, przeżywanie radości, przygód czy nawet zwykłą życiową koniecznością. Niestety, dążenie do zdrowia odsuwane jest przez nią na drugi plan. Ponadto, w życiu codziennym często podejmowanych jest wiele decyzji całkowicie sprzecznych ze zdrowiem. Przeważnie wynikają one z przyczyn ekonomiczno-społecznych, szczególnie wśród osób żyjących w trudnych warunkach socjalnych. Model uwzględnia pojawiające się niekorzystne warunki oddziałujące na zdrowie człowieka, w związku z czym zwraca szczególną uwagę na konieczność poznania uwarunkowań konkretnych zachowań ludzkich, takich jak np. palenie papierosów czy spożywanie alkoholu, odnosząc je do życia codziennego i ich wpływu na zdrowie. Model społeczno-ekologiczny, oprócz ważnej roli polityki państwa, grupy i rodziny, wskazuje jaki wpływ mają one na człowieka jako jednostkę, która w sposób świadomy powinna wziąć odpowiedzialność za własne zdrowie i życie. W tym miejscu pojawia się nadrzędna misja szkoły, która odgrywa ogromną rolę w życiu jednostki. Poza rodziną, to na niej właśnie spoczywa największy obowiązek przygotowania młodych ludzi do całożyciowej troski o szeroko pojęte zdrowie i sprawność fizyczną (Castro i in., 2019; Kap i in., 2017; Kubińska i Pańczuk, 2016). Uwzględniając powyższe, zauważamy, jak bardzo istotnym elementem poza rodziną jest instytucja szkoły, której rolą jest przygotowanie ucznia do całożyciowej troski o własne zdrowie (Groffik, 2015).



Ryc. 1. Model społeczno-ekologiczny (za: Sallis i Owen, 2002).

W ciągu całego dnia wykonywanych jest wiele czynności, które możemy umiejscowić w różnych obszarach dnia codziennego, takich jak: czas spędzony w domu, czas spędzony w szkole/pracy, czas przeznaczony na transport/lokomocję, a także na rekreację. Poziom aktywności fizycznej w tych obszarach jest zróżnicowany i zależy od czynników zewnętrznych, takich jak:

- środowisko fizyczne:
 - architektura zabudowy domu mieszkalnego oraz jego wyposażenie,
 - umiejscowienie szkoły lub pracy oraz ich architektura zabudowy wraz z dostępem do komunikacji miejskiej, pieszej i rowerowej,
 - bezpieczeństwo oraz jakość infrastruktury komunikacji miejskiej, pieszej oraz rowerowej wraz z jej wzajemnymi powiązaniem,
 - stopień rozwoju infrastruktury parków, ścieżek, architektury zielonej, obiektów rekreacyjnych powiązanych z komunikacją pieszą i rowerową,
- środowisko społeczno-kulturowe:
 - oddziaływanie rodziny i najbliższych,
 - oddziaływanie środowiska szkolnego, społecznego w tym nauczycieli i rówieśników,
 - oddziaływanie norm społecznych,
 - oddziaływanie przekazu medialnego,

- środowisko polityczne:
 - polityka zabudowy mieszkalnej i parkingowej,
 - polityka rozwoju infrastruktury edukacyjnej,
 - jakość programów edukacyjnych, w tym przede wszystkim dotyczących szkoły
 - polityka rozwoju infrastruktury komunikacyjnej,
 - polityka rozwoju infrastruktury rekreacyjnej,
 - ceny sprzętu sportowego (Sallis i in., 2012)

2.2. Determinanty aktywności fizycznej

Znajomość czynników mających wpływ na podejmowanie lub niepodejmowanie aktywności fizycznej przez jednostkę lub grupę jest podstawą do tworzenia programów promocji aktywności fizycznej. Czynniki te mogą wpływać pozytywnie lub negatywnie na uczestnictwo w aktywności fizycznej, dlatego mają one tak duże znaczenie. Poznanie ich umożliwia zrozumienie źródła decyzji jednostki.

Wśród badaczy panuje pogląd, że czynniki determinujące lub modyfikujące związki wpływające na podejmowanie aktywności fizycznej są determinantami, natomiast czynniki, które prawdopodobnie wpływają, stanowią korelaty (Bauman i in., 2002). Niektórzy badacze wskazują korelaty jako pojęcie bardziej właściwe przy określaniu czynników mogących mieć wpływ na decyzję o podejmowaniu aktywności fizycznej przez jednostkę (Bauman i in., 2002). Uważają oni, że używanie sformułowania „determinanty” jest błędne, gdyż powinno ono odnosić się jedynie do związków przyczynowo-skutkowych, a nie do zdarzeń lub związków predykcyjnych, czyli korelatów. Jednakże to właśnie determinanty wciąż stanowią główny kierunek badań większości naukowców zajmujących się kulturą fizyczną. Nie sposób bowiem przecenić ich wartości, jaką wnoszą do badań nad aktywnością fizyczną. Szczególnie zauważalne jest to w czterech istotnych obszarach działań (Buckworth i Dishmann, 2002). Pierwszy dostarcza niezbędnych danych umożliwiających stworzenie skutecznych, teoretycznych modeli zmiany zachowań na takie, które kreują codzienną aktywność fizyczną, stanowiącą niezbędny element zdrowego stylu życia. Drugi obszar umożliwia zidentyfikowanie populacji szczególnie narażonej na hipokinezę. Trzeci daje możliwość poznania nowych zmiennych mających istotny wpływ na aktywność fizyczną oraz ocenia słuszność dotychczas poznanych determinant, a czwarty

polega na opisie istniejących różnic w zachowaniu osób w różnym wieku i o odmiennej płci pod wpływem konkretnej zmiennej. Dzięki badaniom i rozważaniom naukowców nad korelatami (determinantami) aktywności fizycznej możliwe stało się ich usystematyzowanie, a wraz ze wzrostem szczegółowości determinant, wzrasta możliwość zbadania obszarów mających wpływ na aktywność fizyczną.

Sallis i Owen (1999) płeć oraz wiek uznają za główne determinanty aktywności fizycznej, zaproponowali oni jednak własną kategoryzację determinant:

- czynniki demograficzne i biologiczne,
- czynniki psychologiczne, poznawcze i emocjonalne,
- umiejętności i atrybuty behawioralne,
- czynniki społeczne i kulturowe,
- czynniki związane ze środowiskiem fizycznym,
- cechy aktywności fizycznej.

Najistotniejsze czynniki determinujące aktywność fizyczną:

1. demograficzne – do tych czynników zaliczamy wiek, płeć, status społeczno-ekonomiczny, poziom wykształcenia. Poziom aktywności wraz z wiekiem maleje (Makuch i in., 2017; Świdarska-Kopacz i in., 2008), wyniki badań wykazują, że poziom aktywności mężczyzn jest większy niż kobiet bez względu na wiek (Cabak i Woynarowska, 2004; Saudino, 2012; Taylor i in., 2013). Również wyższy status społeczno-ekonomiczny rodziny (warunki mieszkaniowe, materialne, poziom wykształcenia) przekłada się na wyższą aktywność fizyczną rodziny, także dzieci (Drenowatz i in., 2010; Eime i in., 2015; Pastuszek, 2006).
2. biologiczne – to te czynniki, które związane są z uwarunkowaniami genetycznymi i cechami wrodzonymi. Genetyka warunkuje wiele obszarów życia człowieka, m.in. osobowość, cechy fizyczne, skłonności do niektórych zachowań czy zdolności poznawcze, lecz również wychowanie odgrywa niezwykle istotną rolę w życiu jednostki. Wkraczając w wiek dorosły, młody człowiek coraz częściej samodzielnie podejmuje decyzje o tym, co dla niego jest właściwe i jaki np. rodzaj aktywności fizycznej preferuje (Geus i Moor, 2011).
3. psychologiczne – samoskuteczność, poczucie wartości i kompetencji, wysoka samoocena oraz wiara we własne możliwości. Wszystkie te czynniki mają istotny wpływ na podejmowanie aktywności fizycznej przez młodzież (Annesi, 2006; Dishman i in., 2009; Połaniecka, 2020). Brak wiary w siebie, niska samoocena

i pozostałe negatywne obrazy własnej osoby mogą przyczyniać się do ograniczenia w uczestniczeniu w aktywności fizycznej. Jak udowodniły liczne badania, uczniowie posiadający wysoką samoocenę i uważający się za kompetentnych, wykazywali większą aktywność fizyczną w porównaniu do badanych z gorszą oceną samych siebie, także poza zajęciami lekcyjnymi (Carroll i Loumidis, 2001; Dubielis, 2021). Wyniki te uzmysławiają, jak istotną rolę w kształtowaniu postaw jednostki wobec aktywności fizycznej odgrywają nauczyciele, wychowanie i odpowiednie nastawienie psychiczne. W najnowszych badaniach, ich autorzy donoszą o wzajemnych zależnościach pomiędzy zdrowiem psychicznym a aktywnością fizyczną (Frömel, Groffik, Mitáš, Dygrýn, i in., 2020a; Frömel, Jakubec, Groffik, Chmelík, Svozil, i in., 2020c; Ma i in., 2021).

4. środowiskowe – czynniki te dotyczą otoczenia, w jakim żyje dana jednostka. Zaliczamy do nich infrastrukturę oraz środowisko przyrodnicze. Mogą one wpływać w sposób pozytywny na podejmowanie aktywności fizycznej w życiu codziennym dzięki dostępności ścieżek rowerowych i rozwiązaniom komunikacyjnym. Również dostęp do różnego rodzaju obiektów sportowo-rekreacyjnych oraz ich promowanie ma istotne znaczenie. Duża odległość, brak komunikacji z tego typu obiektami może oddziaływać wręcz negatywnie (Eriksson i in., 2012; Haug i in., 2010; Hino i in., 2011; Lee i in., 2014). Również klimat, ukształtowanie terenu, pora roku oraz położenie geograficzne wpływają na aktywność fizyczną jednostki żyjącej na danym obszarze (Atkin i in., 2016; Hjorth i in., 2013). Dlatego środowisko jest znaczącym czynnikiem warunkującym podejmowanie aktywności fizycznej. W czasie pandemii COVID-19 byliśmy świadkami działań prewencyjnych, które miały za zadanie ograniczyć do niezbędnego minimum kontakty międzyludzkie, aby zatrzymać transmisję koronawirusa SARS-CoV-2. Jednym z takich działań było ograniczenie możliwości wychodzenia na zewnątrz, a tym samym brak możliwości uczestnictwa w aktywności fizycznej na świeżym powietrzu, np. spacerze po lesie. Lockdown dotyczył również obiektów sportowych takich jak pływalnie, kluby fitness i siłownie. Wszystko to miało negatywny wpływ na poziom aktywności fizycznej społeczeństwa (Krzyżanowska, 2022; Mucha i Mucha, 2021).
5. społeczne – są to czynniki związane z relacjami między ludźmi, w tym z osobami należącymi do najbliższego otoczenia, z którymi dana jednostka bezpośrednio się spotyka, jak np. rodzina, znajomi, nauczyciele (Dowda i in., 2007; Sallis i in.,

2000). Dzieci jako pierwszych obserwują swoich rodziców i opiekunów, to od nich na samym początku czerpią wzorce zachowań, następnymi w kolejności w trakcie dorastania stają się rówieśnicy i grupy społeczne do jakich przynależą. To właśnie te wzorce, które nabędą, będą miały wpływ na podjęte decyzje w przyszłości. Mogą być one pozytywne, prozdrowotne lub wręcz odwrotnie - negatywne i oddziałujące na organizm destrukcyjnie. Pandemia COVID-19 miała istotny wpływ na relacje interpersonalne. Lockdowny mające na celu ograniczenie bezpośrednich kontaktów spełniły swoją rolę, dając przy tym negatywne skutki uboczne, takie jak osłabienie relacji społecznych, obecność agresji fizycznej i psychicznej wśród młodzieży, wydłużenie czasu spędzonego przed ekranami oraz zmniejszenie czasu przeznaczanego na aktywność fizyczną (Krzyżanowska, 2022; Ptaszek i in., 2020; Pyżalski, 2021).

2.2.1. Demograficzne determinanty aktywności fizycznej

Najistotniejszymi w tej grupie czynnikami determinującymi aktywność fizyczną są wiek oraz płeć. Pozostałymi czynnikami korelującymi z podejmowaniem aktywności fizycznej są wykształcenie oraz status społeczno-ekonomiczny.

- Wiek

Aktywność fizyczna pełni bardzo ważną funkcję w życiu i prawidłowym rozwoju każdego człowieka od pierwszych chwil życia. U dzieci można zauważyć spontaniczną potrzebę ruchu, który pełni funkcję stymulacyjną dla prawidłowego rozwoju psychofizycznego. Zwiększona aktywność fizyczna dzieci poprawia ich funkcje poznawcze, szczególnie te związane z pamięcią roboczą, pamięcią wzrokowo-przestrzenną i ogólnie z tzw. elastycznością poznawczą. Ponadto, badania wykazują, że aktywność fizyczna ma pozytywny wpływ na funkcje werbalne, co ułatwia uczenie się nowych słów, prowadząc do bogatszego zasobu słownictwa i biegłego posługiwania się nimi (Bidzan-Bluma i Lipowska, 2018). Naturalna potrzeba ruchu wraz z wiekiem ulega stopniowemu zanikowi, jeżeli nie jest w odpowiedni sposób bodźcowana i rozwijana. Nabywanie przez dziecko umiejętności ruchowych już we wczesnym dzieciństwie jest niezwykle istotne, ponieważ w późniejszym wieku będzie to znacznie utrudnione. Warto wykorzystać ten okres, w którym dominuje spontaniczna aktywność fizyczna, a dzieci mają łatwość podejmowania różnego rodzaju form ruchu, głównie poprzez zabawę. Opanowane wzorce ruchowe i umiejętności będą im towarzyszyć w późniejszym życiu, kiedy to stopniowo rozpocznie się wkraczanie w wiek dorosły (Raphael, 2013; Sawyer i in., 2012).

Wypracowanie w dziecku nawyku uczestniczenia w codziennej aktywności fizycznej w celach zdrowotnych powinno mieć miejsce już w najmłodszym wieku, szczególnie że w ciągu ostatnich dekad badacze zaobserwowali zjawisko hipokinezy już wśród uczniów szkoły podstawowej (Czarnecka, 2015; Frömel i in., 1999; Woynarowska i Mazur, 2012).

Wraz z wiekiem dochodzi do spadku uczestnictwa w aktywności fizycznej (Bonisławska i in., 2015). Współczesna młodzież coraz liczniej wkracza w dorosłe życie z deficytowym poziomem aktywności fizycznej, a nierzadko nawet towarzyszącą wygasłą potrzebą ruchu. Obniżające się zaangażowanie młodzieży szkolnej (15-19 lat) w uczestnictwo w zajęcia sportowo-rekreacyjnych zaczyna być porównywalne do studentów (20-24 lata) (GUS, 2009; Lisicki, 2007; Piątkowska, 2012). Decydujemy się na wygodne życie, pełne ułatwień, tym samym pozbawiając się aktywności fizycznej. Postępujący rozwój cywilizacyjny doprowadził do nieznanych do tej pory zagrożeń zdrowotnych związanych z negatywnymi skutkami egzystowania w wysoko rozwiniętej cywilizacji (Mogiła-Lisowska, 2010). Wyniki badań przeprowadzonych wśród młodzieży i dorosłych (15 lat i więcej) ze 122 krajów, a także młodzieży (13-15 lat) z 105 krajów, wykazały, że aż 31,1% badanych dorosłych i aż 80,3% młodzieży nie osiągnęło minimalnego wymaganego poziomu aktywności fizycznej (Hallal i in., 2012). Wśród chłopców to okres szkoły wyższej stanowi moment, w którym ich aktywność fizyczna obniża się najbardziej, natomiast u dziewcząt spadek aktywności fizycznej przypada na okres szkoły średniej i wyższej. Chłopcy są na ogół bardziej aktywni fizycznie niż dziewczęta (Junger i in., 2018).

Czas dojrzewania w ciągu ostatniego stulecia uległ skróceniu. Jak wynika z obserwacji, młodzi ludzie osiągają dojrzałość płciową w coraz młodszym wieku, a odpowiedzialność i istotne role społeczne zaczynają pełnić coraz później (Sawyer i in., 2012). Dlatego szczególną uwagę należy zwrócić na nowe podejście do różnych aspektów mających wpływ na zdrowie młodzieży, w tym na rozwój mózgu oraz media społecznościowe i Internet. Według Ogonowskiej (2017), istotnym zagadnieniem jest zrozumienie neurobiologicznych podstaw rozwoju mózgu oraz wpływu technologii na ten proces. Nie polega to na eliminacji technologii, w tym mediów społecznościowych i Internetu, z życia dzieci i młodzieży, ale nauczaniu ich właściwego korzystania z tych narzędzi poprzez odpowiednie kształcenie medialne. Celem takiej edukacji byłoby promowanie pozytywnych zachowań w mediach oraz zapobieganie patologicznemu wykorzystywaniu Internetu i urządzeń medialnych. Skupienie uwagi na okresie

dojrzewania może być kluczowe, aby opracować skuteczne modele programów zdrowia publicznego.

- Płeć

Sallis i Owen (1999) uznają płeć jako najsilniej różnicującą determinantę dotyczącą rodzaju podejmowanych wysiłków fizycznych, ich intensywność oraz objętość. Chłopcy wykazują ogólnie wyższą aktywność fizyczną niż dziewczęta, będące w tym samym wieku co oni (Bergier i in., 2014; Garbaciak i in., 2008; Groffik i Frömel, 2007; Woynarowska i Mazur, 2012). Zauważalny spadek aktywności fizycznej dziewcząt, szczególnie w kontekście wysiłków o intensywności umiarkowanej i wysokiej, zauważalny jest już w wieku 10-11 lat (Corder i in., 2010). Znaczący spadek aktywności fizycznej zarówno wśród chłopców, jak i dziewcząt, obserwuje się już od wczesnych lat szkolnych. Spadek poziomu aktywności fizycznej jest bardziej zauważalny u dziewcząt, aniżeli chłopców (Brodersen i in., 2007; Farooq i in., 2020; Nałęcz i in., 2021). Zauważono, że chłopcy częściej biorą udział w zorganizowanej aktywności fizycznej typu treningi (Reimers i in., 2019; Vilhjalmsson i Kristjansdottir, 2003) Warto również zaznaczyć, że w wieku 15 lat co 10 chłopiec oraz co 5 dziewczyna prezentują alarmująco niski poziom codziennej aktywności fizycznej (Kalman i in., 2015). A jak przedstawiono w raporcie dotyczącym rekomendacji aktywności fizycznej zalecanej przez Światową Organizację Zdrowia, jedynie 24,2% nastolatków spełnia zalecenia (WHO - Global Recommendations on Physical Activity for Health, 2010). Niemal we wszystkich badaniach nad aktywnością fizyczną młodzieży, badacze wykazali wyższą aktywność chłopców (Bergier, 2012a; Bergier i in., 2012b; Biernat, 2011; Pańczyk, 2010; Rozpara i in., 2008). Wynika to najprawdopodobniej z ich większej masy mięśniowej i lepszej kondycji. Chłopców charakteryzuje również istotnie wyższa aktywność podczas wysiłków o charakterze intensywnym. Warto jednak zwrócić uwagę na fakt, że takich różnic nie wykazano podczas aktywności fizycznej o charakterze umiarkowanym oraz podczas chodu. Również w przypadku biernego spędzania czasu, jakim jest siedzenie, obie płcie wykazują zbliżony poziom aktywności (Bergier i Ignatjeva, 2017).

W najnowszych wytycznych WHO (2020) dotyczących aktywności fizycznej i siedzącego trybu życia znajduje się informacja o tym, że aż 81% młodzieży nie spełnia zaleceń WHO z 2010 r., oraz że w ciągu ostatniej dekady nie zaobserwowano prawie żadnej poprawy. Autorzy zwracają również uwagę na zauważalne nierówności: jak pokazują dane, w większości krajów dziewczęta są mniej aktywne niż chłopcy.

Z raportu Komitetu Zdrowia Publicznego Polskiej Akademii Nauk (KZP PAN) z 2021 roku dowiadujemy się, że zaledwie 18% Polaków w wieku powyżej 15 lat spełnia zalecenia dotyczące ruchu. Zgodnie z badaniami, pandemia COVID-19 mogła istotnie wpłynąć na zmniejszenie aktywności fizycznej u obu płci (Bronikowska i in., 2021; Frömel i in., 2022; Grabowska i in., 2021; Krzyżanowska, 2022; Mucha i Mucha, 2021; Pyżalski, 2021).

- Status społeczno-ekonomiczny

Jak wykazują badania przeprowadzone w grupach osób młodych (15-25 lat), dorosłych (26-44 lata) oraz w średnim wieku (45-64 lata), wykonywany zawód miał bezpośredni związek z siedzącym trybem życia i obniżoną aktywnością fizyczną, zarówno kobiet jak i mężczyzn. Również uczniowie i studenci większość czasu poświęconego na naukę spędzają w pozycji siedzącej (Buck i in., 2019). Wzrost zamożności silnie koreluje ze wzrostem aktywności fizycznej, szczególnie wśród kobiet i osób z przynajmniej dwudziestoletnim stażem pracy. Współzależność dochodów i aktywności fizycznej, szczególnie zauważalna jest u pracowników umysłowych i samozatrudnionych, emerytów oraz studentów. Osoby z grup zawodowych o niższych dochodach były zdecydowanie mniej aktywne fizycznie w życiu codziennym. Niższe zarobki korelowały bezpośrednio z mniejszą aktywnością fizyczną (van Cauwenberg i in., 2018). Osoby o wyższym statusie ekonomicznym częściej uczestniczą w różnego rodzaju formach aktywności fizycznej, zarówno indywidualnych jak i zorganizowanych, rzadziej jednak podejmują aktywność fizyczną związaną z pracami domowymi. Zajęcia w różnego rodzaju klubach fitness, siłowniach czy klubach sportowych są zazwyczaj odpłatne, również sam sprzęt sportowy bywa kosztowny. Istotną rolę odgrywają także opłaty za sam dojazd do tych miejsc. Wszystkie te czynniki wpływają na większą dostępność dla osób o wyższym statusie ekonomicznym, które mogą sobie pozwolić na korzystanie z bardziej atrakcyjnych form aktywności fizycznej. Sam fakt uczestnictwa w nich w pewien sposób manifestuje status społeczno-ekonomiczny.

- Wykształcenie

Jak zaobserwował Sas-Nowosielski (2009), im niższy poziom wykształcenia, tym mniejsze zaangażowanie w podejmowanie aktywności fizycznej, zarówno przez rodziców jak i ich dzieci. Wynika to najprawdopodobniej z niskiej świadomości lub nawet jej braku oraz zrozumienia znaczenia ruchu zarówno w życiu dziecka jak i osoby dorosłej, roli jaką

pełni w prawidłowym rozwoju i utrzymaniu zdrowia fizycznego i psychicznego. To natomiast przekłada się najprawdopodobniej na brak chęci do uczestniczenia w różnego rodzaju formach aktywności fizycznej.

Ponadto, osoby lepiej wykształcone, oprócz większej samoświadomości i wiedzy na temat roli aktywności fizycznej w codziennym życiu, charakteryzują się wyższymi zarobkami niż pracownicy niewykwalifikowani, co przekłada się na wcześniej opisywany status społeczno-ekonomiczny. Osoby z wykształceniem zawodowym oraz podstawowym istotnie rzadziej podejmują aktywność fizyczną w czasie wolnym (Piko i Keresztes, 2008; Sokołowska i Filipowicz-Chomko, 2018; Stamm i Lamprecht, 2005; Zapała i in., 2015).

Niektórzy badacze tacy jak Fransson i in. (2004), Holtermann i in. (2009), Makowiec-Dąbrowska (2012), zaobserwowali jednak, że szanse na spełnienie norm aktywności fizycznej korzystnych dla zdrowia malały wraz ze wzrostem poziomu wykształcenia. Może to wynikać z faktu, że osoby z niższym wykształceniem wykonują inne ciężkie prace fizyczne, co pozwala im wypełnić przyjęte standardy aktywności fizycznej, choć związana jest ona prawie wyłącznie z pracą zawodową. Warto jednak zaznaczyć, że zawodowa aktywność fizyczna (szczególnie ciężka praca fizyczna) niekoniecznie wpływa korzystnie na stan zdrowia i może być przyczyną zwiększenia ryzyka chorób, takich jak np. choroby układu krążenia czy narządu ruchu. Zagadnienie to jak widać jest bardzo złożone. Osoby o niższym poziomie wykształcenia zazwyczaj podejmują prace wymagające większego wysiłku fizycznego, a osoby z wyższym wykształceniem wykazują zdecydowanie większe zaangażowanie w aktywność fizyczną w czasie wolnym. Aktywność fizyczna w czasie wolnym osób lepiej wykształconych nie pokrywa jednak zapotrzebowania na ruch, który jest niezbędny do wyrównania niedoborów z pozostałych obszarów życia codziennego (Burton i Turrell, 2000; Drygas i in., 2013; Mišigoj-Duraković i in., 2000; Sokołowska i Filipowicz-Chomko, 2018). Istotną rolę spełnia także rodzaj wykonywanego zawodu związanego z wyższym wykształceniem. Istnieją bowiem zawody nie wymagające zbyt dużego wysiłku fizycznego, takie jak np. ekonomiści, pracownicy biurowi, prawnicy, lekarze, architekci itd. Niski poziom aktywności fizycznej wraz z podwyższonym poziomem stresu wynikającym z wykonywanej pracy umysłowej może skutkować pojawieniem się chorób o podłożu psychosomatycznym, np. choroby wieńcowej, nadciśnienia tętniczego, nerwicy czy otyłości (Puciato i in., 2013).

2.2.2. Biologiczne determinanty aktywności fizycznej

Zgodnie z koncepcją przedstawioną przez Sas-Nowosielskiego (2003), aktywność fizyczna stanowi jedną z fundamentalnych potrzeb biologicznych organizmu człowieka. Różnica w porównaniu z pozostałymi potrzebami polega na tym, że skutki jej niezaspokojenia, objawiające się niekorzystnymi zmianami w składzie ciała, a także licznymi schorzeniami w tym tzw. cywilizacyjnymi, widoczne są dopiero po wielu miesiącach lub nawet latach. Ponadto potrzeba ta odczuwalna jest zazwyczaj na poziomie podświadomości. O ile niezaspokojenie potrzeb takich jak sen czy pożywienie wywołuje niemal natychmiastowe napięcie motywacyjne („chcę spać, jestem senny”, „chcę jeść, jestem głodny”), o tyle nieliczni ludzie w podobny sposób odczuwają potrzebę ruchu („chcę ćwiczyć, jestem zastany”). Nie myląc się, można stwierdzić, że sytuacja jest nawet odwrotna. Zdecydowana większość ludzi na poziomie świadomości odczuwa wręcz niechęć do ruchu, co może być efektem procesu ewolucyjnego mającego na celu oszczędzanie energii. Cytując dalej za Sasem-Nowosielskim (2003): „Jak zauważył Awdiejew (2003) «człowiek w odróżnieniu od zwierząt posiada na nieszczęście świadomość, która tak właśnie planuje jego postępowanie, żeby za wszelką cenę unikać wysiłku, bo brak wysiłku u niego kojarzy się z błogostanem»”. Poruszając kwestię determinant biologicznych, nie sposób nie wspomnieć o genetyce, bo to właśnie ona w istotnym stopniu warunkuje cechy danego człowieka. Niektóre prowadzone na tę chwilę badania wykazują związek pomiędzy czynnikami genetycznymi, a aktywnością fizyczną, natomiast nadal niezwykle trudno jest jednoznacznie określić, które konkretne geny są w stanie determinować określony tryb życia. Naukowcy dopatrują się powiązań pomiędzy polimorfizmem genów kodujących receptory hormonów, takich jak dopamina, serotonina, melanokortyna itp., a skłonnością do aktywności fizycznej (Łaczmański i Mędraś, 2009). Spadek aktywności fizycznej wraz z wiekiem, a szczególnie w okresie dojrzewania, może wynikać z uwarunkowań biologicznych o podłożu hormonalnym (Sisk i Zehr, 2005). Badacze zauważyli zależność pomiędzy dojrzewaniem, a neuroendokrynnym rozwojem mózgu i wpływem hormonów na ten proces. Sisk i Zehr (2005) zaobserwowali, że szczególnie istotne w tym okresie jest dojrzewanie osi podwzgórze-przysadka-gonady oraz przewodnictwa nerwowego mózgu, które pośredniczą w uwalnianiu gonadotropin, reorganizujących neurony oraz powodujących szybkie zmiany w wielkości i składzie ciała, które w sposób bezpośredni lub pośredni wpływają na aktywność fizyczną. Badania genetyczne wskazują, że pomiędzy wrodzonymi predyspozycjami, które są efektem otrzymanej od obojga rodziców puli genów, a wyborami związanymi

z podejmowaniem aktywności fizycznej istnieje zależność (Aleksowska i in., 2019; Zhang i in., 2019). Pomimo, że czynniki genetyczne kształtują predyspozycje, to należy pamiętać, iż wpływ środowiska i czynniki socjalizujące odgrywają równie istotną rolę. Zatem czynniki genetyczne wskazują jedynie kierunek, a nie decydują o tym kim dany człowiek ma się stać, czym zajmować, jakie dyscypliny sportu uprawiać. Człowiek jako istota świadoma sama podejmuje o sobie decyzje, na które często wpływ mają czynniki środowiska w jakim żyje (Sas-Nowosielski, 2009).

2.2.3. Psychologiczne determinanty aktywności fizycznej

Do determinantów istotnie wpływających na aktywność fizyczną, bezwzględnie należy zaliczyć czynniki psychologiczne i psychospołeczne, które są zależne między innymi od pozycji jednostki w społeczeństwie. Jak wykazały badania (Kwaśniewska i in., 2016) istnieje istotny związek pomiędzy podejmowaniem aktywności fizycznej, a poziomem edukacji. Istnieje szereg czynników psychologicznych warunkujących aktywność fizyczną, a odnoszących się do środowiska społecznego jednostki, jej relacji z rodzicami, krewnymi i rówieśnikami, a także jej indywidualnych cech osobniczych wynikających z jej biologii i genetyki. Wiele jest czynników mających wpływ na indywidualne decyzje, postawy i przekonania, w tym także te dotyczące podejmowania aktywności fizycznej, ale to właśnie czynniki psychologiczne są najistotniejsze dla jej utrzymania (Cortis i in., 2017). Poczucie przynależności, relaksu, rozwoju umiejętności czy poczucie zabawy zostały uznane jako predyktory kontynuowania aktywności fizycznej (Spiridon, 2011). Z drugiej strony, niekorzystne stany emocjonalne czy zaburzenia psychiczne, takie jak stany lękowe, niska samoocena, depresja, różnego rodzaju stresy, mogą stanowić bariery w podejmowaniu oraz utrzymaniu aktywności fizycznej. W stanach tych przestrzeganie zaleceń dotyczących zdrowego stylu życia, w tym także aktywności fizycznej, staje się małoistotne. Jak wykazało badanie WOBASZ II, osoby z objawami depresji wyraźnie rzadziej deklarowały uczestnictwo w aktywności fizycznej na rekomendowanym dla utrzymania zdrowia poziomie (Kozela i in., 2019). Ponadto zarówno badani płci męskiej, jak i żeńskiej, z objawami depresji znacząco rzadziej podejmowali jakąkolwiek aktywność fizyczną w wolnym czasie niż osoby bez zaburzeń nastroju. W obszarze związanym z psychiką bardzo ważny aspekt stanowi poczucie kontroli, które ma duży związek z podejmowaniem aktywności fizycznej. Jest to cecha odzwierciedlająca stopień, w jakim dana osoba jest przekonana o tym, że panuje nad sytuacją, w której się znajduje, a także posiada umiejętności, które pomagają jej w osiągnięciu zamierzonego rezultatu.

Jak wykazały badania, cecha ta u mężczyzn ma większy wpływ niż u kobiet (Kozela i in., 2015). Najnowsze badania wykazały istotną zależność pomiędzy podejmowaniem aktywności fizycznej a poziomem samopoczucia wśród młodzieży (Chmelik i in., 2021; Frömel, Groffik, Mitáš, Dygrýn, i in., 2020a).

2.2.4. Społeczne determinanty aktywności fizycznej

Środowisko społeczne, w którym człowiek żyje, może stanowić dla niego ułatwienie bądź utrudnienie w podejmowaniu decyzji o aktywności fizycznej, dbałości o ciało i sprawność fizyczną. Otoczenie w istotny sposób wpływa na kształtowanie postaw, przekonań i zachowań młodego człowieka, także w obszarze związanym z kulturą fizyczną. Wpływ społeczeństwa na jednostkę obserwujemy przez cały okres jej życia, wraz z wiekiem zmienia się jedynie jego charakter (Sas-Nowosielski, 2003).

Najistotniejszy wpływ na zachowania, osobowość młodego pokolenia ma przede wszystkim rodzina, grupa rówieśnicza oraz środowisko szkolne.

Rodzina – stanowi podstawową jednostkę społeczną, w której człowiek rozpoczyna swoje życie. To właśnie ona wywiera ogromny wpływ na kształtowanie postaw, osobowość oraz przyjęte wzorce i normy zachowań. Wzorce te najsilniej zakorzeniają się w świadomości człowieka i pozostają w niej na wiele lat, a nierzadko nawet do końca życia danej jednostki. To właśnie w rodzinie człowiek przygotowywany jest do pełnienia różnego rodzaju ról społecznych, kształtuje nawyki prozdrowotne i dbałość o codzienną aktywność fizyczną (Mynarski i in., 2012).

Analiza badawcza przeprowadzona wśród małych dzieci w wieku 0-6 lat wykazała, że najistotniejszy wpływ na aktywność fizyczną badanej grupy miał nadzór przez rodziców. Pomimo że w badanej grupie uwzględniono również szereg innych determinantów wpływających na poziom aktywności dzieci, wykazano, że najistotniejszą rolę odgrywa modelowanie pozytywnych wzorców związanych z aktywnością fizyczną i zachęcanie do niej przez samych rodziców (Hesketh i in., 2017). Uczniowie znaczną część swojego czasu wolnego spędzają wraz z rodziną w domu (Widawski i in., 2017), dlatego tak istotnym jest, aby rodzice poprzez własną aktywność fizyczną dostarczali swoim dzieciom jak najwięcej pozytywnych wzorców, które będą skutkować przez całe ich życie (Venezia i in., 2019). Warto zaznaczyć, że jak zaobserwował Sas-Nowosielski (2009), rodzice nastoletniej młodzieży nie są obecnie postrzegani przez nią jako autorytet spędzania wolnego czasu.

W swoich badaniach Beets i in. (2010) wykazali, że na pewnym etapie życia to rówieśnicy są jedynymi osobami stanowiącymi wsparcie dla aktywności fizycznej.

Grupa rówieśnicza – odgrywa istotną rolę w okresie dorastania przy kształtowaniu postaw młodzieży względem różnych obszarów życia codziennego, w tym także podejmowania aktywności fizycznej. Kontakt z osobami w zbliżonym wieku pozwala zaspokoić potrzebę akceptacji, rozrywki, rywalizacji oraz poznawania otaczającego świata (Mynarski i in., 2012). Grupa rówieśnicza może mieć negatywny lub pozytywny wpływ na życie danej jednostki. Wiele zależy od wartości, jakie dana grupa przyjmuje, oraz czy znajduje się wśród nich zdrowie i codzienna aktywność fizyczna.

Młodzież w okresie dojrzewania podatna jest na sugestie. Proces przystosowania psychicznego i społecznego znajduje się pod znacznym wpływem opinii rówieśniczej. Akceptacja społeczna stanowi ogromny czynnik determinujący podejmowanie decyzji, ale nie dla wszystkich dziedzin rozwoju w jednakowy sposób. Młody człowiek, odnajdując akceptację wśród rówieśników, ma możliwość uczenia się zachowań i nabywania umiejętności, umożliwiających mu utrzymanie pozycji w grupie (Czerwiak i in., 2012).

Pandemia zaburzyła te interakcje. Pozalekcyjny kontakt w formie online nie jest w stanie zaspokoić bezpośrednich relacji, które stanowią naturalne źródło wzajemnego wsparcia się młodzieży w obliczu kryzysu, z jakim przyszło się nam mierzyć. Podczas pandemii COVID-19 kontakty społeczne zostały zredukowane do minimum, a inni ludzie, w tym także rówieśnicy, mogli być postrzegani jako zagrożenie, potencjalne źródło infekcji wirusem SARS-CoV-2. Niemożność kontaktów z rówieśnikami utrudnia budowanie własnej tożsamości oraz tworzenie relacji o charakterze przyjacielskim (Mołodecka, 2021).

Szkola – pełni istotną rolę w kształtowaniu i przygotowaniu młodego człowieka do dorosłości. Poprzez praktykowanie programów szkolnych zawierających u swoich podstaw edukację prozdrowotną, połączoną z prowadzeniem lekcji wychowania fizycznego, przyczynia się do zwiększenia aktywności fizycznej dzieci i młodzieży oraz kształtowania prawidłowych nawyków żywieniowych (Flynn i in., 2006). Woynarowska i Sokołowska (2006) zwracają uwagę, że w szkole promującej zdrowie zwiększane są możliwości uczniów przy podejmowaniu działań i dokonywaniu zmian. Jest ona miejscem, gdzie młodzi ludzie, współpracując z nauczycielami i innymi kompetentnymi osobami, mogą odnieść sukces. Pozytywne wzmocnienie uczniów, wspieranie ich wizji oraz idei,

umożliwia im wpływ na ich życie i warunki życia. Także w okresie pandemii Covid-19, szkoła odegrała bardzo istotną rolę w profilaktyce zdrowotnej dzieci i młodzieży.

W związku z niepokojącymi doniesieniami związanymi ze skutkami pandemii i jej niekorzystnym wpływem na poziom aktywności fizycznej oraz zdrowie uczniów, specjaliści skupieni w akademiach wychowania fizycznego stworzyli profesjonalny i wszechstronny program „Aktywny powrót do szkoły – WF z AWF”. Celem programu w pierwszej fazie było umożliwienie nauczycielom wychowania fizycznego oraz nauczycielom edukacji wczesnoszkolnej zdobycia dodatkowej wiedzy i umiejętności pozwalających sprostać nowym wyzwaniom, przed jakimi będą musieli stanąć po powrocie uczniów do szkół. W drugiej fazie projektu głównym celem była realizacja dodatkowych zajęć pozalekcyjnych w tzw. Sport Klubach, w których poprzez atrakcyjne i innowacyjne zajęcia ruchowe realizowano odpowiednik pełnowymiarowej lekcji wychowania fizycznego. Efektem tego była możliwość oceny stanu kondycji fizycznej uczniów w Polsce, a następnie wypracowanie rekomendacji do dalszych działań (Molik i in., 2022).

2.2.5. Środowiskowe determinanty aktywności fizycznej

Kolejnym istotnym czynnikiem wpływającym na podejmowanie decyzji dotyczących uczestnictwa w aktywności fizycznej jest środowisko, w jakim dana jednostka żyje (Mynarski i in., 2012). Środowisko fizyczne mające wpływ na podejmowanie decyzji o aktywności fizycznej dzielimy na naturalne, czyli ukształtowanie terenu, klimat, region geograficzny, na te stanowiące efekt działalności człowieka, czyli różnego rodzaju rozwiązania urbanistyczne, oraz na infrastrukturę rekreacyjno-sportową. Cechy takie jak ukształtowanie terenu, klimat oraz inne cechy geograficzne mogą w istotny sposób wpływać na podejmowaniu decyzji o formalnej i nieformalnej aktywności fizycznej, a tym samym kształtowaniu w sobie pozytywnych nawyków ruchowych (Groffik, 2015).

Otoczenie, w jakim dana jednostka żyje, może wpływać na decyzje o aktywności fizycznej. Infrastruktura w postaci ścieżek rowerowych, ich długość i jakość połączeń z różnego rodzaju obiektami codziennego użytku, takimi jak sklepy, szkoły, obiekty rekreacyjne i sportowe, wpływają na decyzję o wyborze roweru jako środka transportu oraz innych form aktywnej lokomocji. Nie bez znaczenia pozostaje status społeczny mieszkańców danego środowiska, bo jak zaobserwowano w biedniejszych dzielnicach takie obiekty były rzadkością, albo ich jakość pozostawiała wiele do życzenia. To samo dotyczy się parków i placów zabaw, które pełnią ważną funkcję kulturową i społeczną, a ich wygląd i jakość są pod znacznym wpływem społeczeństwa danego obszaru i jego

sąsiedztwa. Przestrzeń ta, jej jakość, czystość i bezpieczeństwo mogą zachęcać lub zniechęcać do podejmowania aktywności fizycznej na jej obszarze (Derflerová Brázdová i in., 2015).

Również klimat na danym obszarze i związane z nim czynniki takie jak temperatura powietrza, wilgotność, warunki tlenowe, ciśnienie atmosferyczne wpływają na reakcje organizmu człowieka na wysiłek fizyczny (Mynarski i in., 2012). Zbyt wysoka temperatura otoczenia ze względu na przyspieszony proces zmęczenia, wynikający ze wzmożonego wysiłku układu oddechowego i krążenia, których jedną z funkcji jest termoregulacja może działać demobilizująco na podejmowanie aktywności fizycznej. Niesprzyjające warunki atmosferyczne, mniejsze nasłonecznienie skutkują zmniejszoną aktywnością fizyczną lub wręcz niechęcią do wyjścia z domu (Groffik, 2015). Podejmowanie aktywności fizycznej na świeżym powietrzu ma pozytywny wpływ na organizm i stan zdrowia psychicznego (Ma i in., 2021). Zorganizowana aktywność fizyczna w postaci systematycznych lekcji wychowania fizycznego, przeprowadzanych w warunkach zewnętrznych, wpływa pozytywnie na poprawę szybkości, skoczności i wytrzymałości tlenowej uczniów, którzy biorą w nich udział (Pasek i in., 2020). Zmienna, jaką jest środowisko, znacząco wpływa na uczestnictwo w aktywności fizycznej o intensywności umiarkowanej i wysokiej (MVPA). Zajęcia zorganizowane na świeżym powietrzu zapewniają istotnie większą przestrzeń do gier i zabaw, co pozytywnie wpływa na doświadczenia motoryczne i możliwości aktywności młodzieży. Ponadto, zajęcia w naturalnym środowisku mają pozytywny wpływ na niektóre aspekty nastroju, wzrost energii do działania, odprężenie i radość, a także zmniejszenie uczucia zmęczenia, napięcia i depresji, co przekłada się na dłuższy czas uczestnictwa w MVPA podczas zajęć (Kwon i in., 2020; Zhou i Wang, 2019). Prawdopodobnie to determinanty środowiskowe w największym stopniu wpływają na podejmowanie aktywności fizycznej w czasie wolnym. Stąd można wywnioskować, że determinanty te odgrywają kluczową rolę w wyborze aktywności rekreacyjnych. Gdy warunki środowiskowe są niesprzyjające, aktywność fizyczna w domu może się zwiększyć.

2.3. Rola szkoły w przygotowaniu młodego człowieka do całościowej troski o zdrowie i aktywność fizyczną

Szkoła jest instytucją, której jednym z ważnych zadań jest wychowanie i przygotowanie młodego człowieka do całościowej troski o zdrowie i aktywność fizyczną. To w szkole uczeń nabywa wiedzę i umiejętności, które wykorzysta w dorosłym

życiu. Jak najwcześniejsze kształtowanie wszechstronnej sprawności motorycznej, przekazywanie wiedzy i motywacji do aktywności fizycznej w wolnym czasie oraz nabywanie nowych umiejętności ruchowych to podstawa w procesie dydaktyczno-wychowawczym (Hastie i Wallhead, 2015).

W szkole główną rolę w promowaniu aktywności fizycznej odgrywają nauczyciele, a szczególnie nauczyciele wychowania fizycznego, którzy poprzez swoją postawę oraz działania tworzą przyjazną atmosferę do jej podejmowania, zachęcają uczniów do działania i sportowej rywalizacji. Rolą szkoły jest doskonalenie ciała oraz sprawności psychomotorycznej uczniów, wykształcenie w nich wiedzy, umiejętności, a także nawyków i postaw względem aktywności fizycznej, które będą się przejawiać poprzez działania ukierunkowane na utrzymanie całościowej wysokiej sprawności fizycznej i zdrowia. To w szkole powinny być kształtowane osobowościowe dyspozycje kierunkowe i instrumentalne (kształcące).

Nauczanie postaw względem kultury fizycznej musi iść w parze z wychowaniem społeczno-moralnym (Maszorek-Szymala, 2021). Nie bez znaczenia pozostaje płeć uczniów i związane z tym faktem preferencje sportowo-rekreacyjne. Jak podaje Groffik (2015) w swoich badaniach, największym zainteresowaniem wśród chłopców cieszy się piłka nożna, następnie siatkówka i koszykówka, potem kolarstwo, pływanie i lekkoatletyka. Wśród dziewcząt są to siatkówka, taniec nowoczesny i pływanie, koszykówka oraz aerobik. Na przestrzeni lat preferencje w danej grupie wiekowej mogą się jednak zmieniać (Kudláček i in., 2020). Należy brać ten fakt pod uwagę podczas planowania atrakcyjnej lekcji wychowania fizycznego, która dostosowana będzie do uczniów i ich zainteresowań.

Nauczyciele we współczesnej szkole powinni korzystać z technologii, szczególnie w celach diagnostycznych swoich podopiecznych. Internet jest obecnie drugą rzeczywistością, w jakiej żyją uczniowie. Mając świadomość tego, zalecane jest korzystanie z narzędzi i możliwości, jakie nam to daje. Nauczyciele powinni wykorzystywać na co dzień nowe technologie, takie jak aplikacje telefoniczne, platformy internetowe typu INDARES, w celu monitorowania aktywności i sprawności fizycznej oraz preferencji uczniów (Groffik, 2015).

Szkoła jest jednym z elementów „triady” kształtującej postawę ucznia, pozostałe dwa to sami uczniowie i ich rodzice. Niezbędne jest, aby pomiędzy wszystkimi tymi elementami panował dialog, szacunek i zaufanie w przygotowaniu młodzieży do uczestniczenia w kulturze fizycznej, kształtowaniu odpowiednich postaw z uwzględnieniem

komponentów: poznawczego, behawioralnego oraz emocjonalnego (Wartecka-Ważyńska, 2016). Komponenty te sprawiają, że postawa staje się dzięki nim trójwymiarowa, tworzy przestrzeń, w której możemy porządkować stosunek jednostki do pewnych zjawisk lub przedmiotów. Komponent poznawczy dotyczy posiadanej wiedzy, przekonań i przypuszczeń lub wątplenia, związanych z przedmiotem postawy. Komponent behawioralny odnosi się do dających się zaobserwować, celowych, konkretnych działań wobec przedmiotu postawy. Ostatni z wymienionych komponentów, czyli emocjonalny, bezpośrednio dotyczy uczuć przejawianych przez jednostkę. Jego istotą jest reakcja emocjonalna na obiekt postawy (Tuczyński i Walat, 2019).

Wszystko powyższe ma istotne znaczenie dla spełnienia przez młodzież prozdrowotnych rekomendacji dotyczących aktywności fizycznej, o których będzie mowa w dalszej części niniejszej pracy. Szkoła, której rolą jest przygotowanie ucznia do aktywności fizycznej, oprócz lekcji wychowania fizycznego powinna promować aktywny transport, aktywne przerwy oraz ćwiczenia śródlekcyjne. Badania wśród czeskiej i polskiej młodzieży wykazały istotny wpływ aktywnego przemieszczania się na lepsze samopoczucie u dziewcząt (Frömel, Groffik, Mitáš, Dygrýn, i in., 2020).

Czas przeznaczony na aktywny transport ma pozytywny wpływ na całotygodniową aktywność fizyczną i zwiększenie uczestnictwa w wysiłkach o intensywności umiarkowanej oraz wysokiej (MVPA) (Burns i in., 2019; Rutberg i Lindqvist, 2018; Stewart i in., 2017). Podobnie jak aktywny transport, również aktywne przerwy istotnie wpływają na uczestnictwo dzieci i młodzieży w MVPA, a także na ich funkcje poznawcze, naukę i poziom stresu (Drummy i in., 2016; Masini i in., 2020).

2.3.1. Rola nauczyciela

Podstawą wszelkiej edukacji i wychowania jest nauczyciel, na którym ciąży odpowiedzialność za prawidłowe ich funkcjonowanie. Powinien on cechować się właściwą postawą i kompetencjami, widzieć potrzebę nieustannego samokształcenia wynikającą z ciągłych przemian otaczającego nas świata oraz rozwoju współczesnych technologii. Nauczyciel wychowania fizycznego powinien uwzględniać różnorodność potrzeb i możliwości uczniów w klasie. Kluczowym elementem jest dojrzałość i przekonanie o właściwym przygotowaniu do kształcenia na wysokim poziomie (Ruppar i in., 2016). Zmiany zachodzące w polskiej edukacji wymuszają na nauczycielu dostosowanie się do nich. Jedną z takich zmian jest przebiegająca od wielu lat edukacja włączająca/inkluzyjna, umożliwiająca wspólne uczenie się dzieci i młodzieży pełnosprawnej i niepełnosprawnej.

Jest to tylko jeden z przykładów wyzwań, jakie stawiane są współczesnym nauczycielom, w tym także wychowania fizycznego.

Jak uważa Cieśliński (2007), nauczyciel wychowania fizycznego powinien mieć odpowiednie przygotowanie merytoryczne w zakresie nauk o kulturze fizycznej, ale także nauk przyrodniczych, biomedycznych, społecznych, pedagogicznych i psychologicznych. Istotne są również jego kompetencje pedagogiczno-metodyczne, które umożliwiają atrakcyjne prowadzenie zajęć na każdym szczeblu edukacji. Kompetencje wychowawcze wyrażane w umiejętnym organizowaniu pracy wychowawczej oraz oddziaływaniu na organizm i osobowość podopiecznych, celem zaspokojenia ich doraźnych potrzeb somatyczno-motorycznych, psychospołecznych, a także przygotowania do całościowej dbałości o rozwój, zdrowie, sprawność fizyczną i psychiczną, są bardzo ważne. Współczesny nauczyciel wychowania fizycznego powinien mieć odpowiednią orientację aksjologiczną umożliwiającą kształtowanie właściwych postaw i wprowadzanie uczniów do świata wartości instrumentalnych i autotelicznych kultury fizycznej. Powinien potrafić diagnozować u ucznia jego potrzeby, samoocenę oraz środowisko. Ponadto musi mieć kompetencje modyfikacyjne, czyli takie, które umożliwiają własną samoocenę posiadanych umiejętności i potrzeb w zakresie wykonywanej pracy, a także umiejętność modyfikowania własnego działania uzależnionego od powstałej sytuacji pedagogicznej. Powinien umieć organizować wszelkie formy zajęć sportowych, rekreacyjnych, turystycznych, pozalekcyjnych i pozaszkolnych. Powinien także posiadać kompetencje sportowe, które umożliwią mu jako kwalifikowanemu instruktorowi lub trenerowi prowadzenie treningów i szkoleń w klubach sportowych. Umiejętności społeczne, pozwalające na inicjowanie oraz prowadzenie działalności w dziedzinie kultury fizycznej w środowisku społecznym, są niezwykle istotne dla nauczyciela wychowania fizycznego (Cieśliński, 2007; Madejski i in., 2021; Urych, 2020). Żaden inny nauczyciel nie ma lepszej sposobności niż nauczyciel wychowania fizycznego, aby nauczyć młodego człowieka, jak w sposób ergonomiczny i zdrowy wykonywać różne czynności dnia codziennego. To nauczyciel wychowania fizycznego może przy okazji tematu ćwiczeń siłowych zademonstrować, jak powinno się dźwigać oraz przesuwać ciężkie przedmioty. Działanie jest najefektywniejszą metodą nauki dla człowieka, dlatego to właśnie lekcje wychowania fizycznego, będące elementem edukacji zdrowotnej, stanowią doskonałą okazję do przekazywania wiedzy o funkcjonowaniu ludzkiego organizmu, właściwej diecie, aktywności fizycznej oraz wpływie tych czynników na zdrowie fizyczne i psychiczne. Współczesny nauczyciel powinien prowadzić współpracę z nauczycielami

innych przedmiotów, jak na przykład informatyki. Taka współpraca może otworzyć przed uczniami nowe możliwości. Na lekcji informatyki uczniowie mogą nauczyć się planowania treningu zdrowotnego, a także jego monitorowania. Wykorzystanie różnego rodzaju programów komputerowych, stron on-line daje im możliwość wyznaczania sobie celów, planowania tras do pokonania rowerem lub pieszo, monitorując przy tym pokonany dystans, liczbę spalonych kcal, a także tętno i rodzaj pracy jaką wykonali (Groffik, 2015).

Istotne, aby cele jakie wyznaczają sobie współcześni nauczyciele wychowania fizycznego, były atrakcyjne dla młodzieży, aby ta chciała uczestniczyć w różnego rodzaju formach aktywności fizycznej i brała odpowiedzialność za swoje i innych zdrowie, także po zakończonej edukacji szkolnej. Współczesna podstawa programowa zawiera takie elementy, jak nowoczesne formy ruchu, także te z innych kręgów kulturowych, wykorzystanie nowoczesnych technologii celem monitorowania oraz planowania własnej aktywności fizycznej. Zastosowanie szerokiego asortymentu form aktywności fizycznej umożliwia uczniom dokonywanie własnych wyborów, które mogą uwzględniać ich przyszłe funkcje społeczne (Domańska i Kłódka, 2021). Nowoczesna, atrakcyjna lekcja wychowania fizycznego, poza gramami zespołowymi, uwzględnia przede wszystkim nowe rozwiązania bazujące na zainteresowaniach i predyspozycjach uczniów oraz zawiera w swojej strukturze edukację zdrowotną. Istotną rolą nauczyciela wychowania fizycznego jest diagnozowanie uczniów w celu zdobycia o nich informacji niezbędnych przy planowaniu lekcji, podczas których uczeń powinien zostać wyposażony w narzędzia do samokontroli i samooceny, a następnie samodoskonalenia i samousprawniania. Nowoczesna lekcja wychowania fizycznego powinna wykorzystywać nowoczesne technologie i zawierać elementy aktywności fizycznej z innych krajów oraz kultur, jak np. angielski krykiet, hinduskie kabbadi, brazylijską capoeirę, kanadyjski lacrosse, japońskie sumo, ćwiczenia tai - chi, czy pochodzące z Afryki gry i zabawy juksej, na co zwraca uwagę treść obecnej podstawy programowej z wychowania fizycznego (Wieczorek, 2017).

Uczniowie powinni umieć diagnozować się w kontekście przeciwdziałania chorobom cywilizacyjnym, nabyć kompetencje społeczne rozwijające w nich poczucie odpowiedzialności za własne i innych zdrowie. Podczas lekcji wychowania fizycznego u uczniów wzmocnione powinny zostać poczucie własnej wartości i wiara we własne możliwości (Kata, 2018; Wieczorek, 2017). W dobie pandemii COVID-19 nauczyciele mieli możliwość skorzystania z programu „WF z AWF”, którego celem było przeciwdziałanie skutkom hipokinezji, izolacji społecznej oraz zaburzeniom zdrowotnym pojawiającym się po przebyciu choroby wywołanej wirusem SARS-CoV-2, a także

poprawienie odporności organizmu uczniów. W tym celu, dla każdego poziomu kształcenia, przygotowano scenariusze zajęć, które zawierały propozycje ćwiczeń, gier i zabaw ruchowych uwzględniających predyspozycje oraz poziom sprawności uczniów. Na przykład dla dzieci i młodzieży o wysokim poziomie sprawności, przewidziano klasyczną wersję gry w piłkę nożną, a dla tych o niższym poziomie sprawności, nie czujących się zbyt pewnie na boisku, nie lubiących bezpośredniego kontaktu i ostrych starć, zaproponowano wersję gry w wariacie bezkontaktowym, dającym uczniom więcej czasu na przemyślenie działania i podjęcie decyzji. Odbywające się w pomieszczeniach lub na zewnątrz ćwiczenia, gry i zabawy ruchowe zawierały również elementy zdrowotne z zakresu integracji sensorycznej pobudzającej zmysł propriocepcji oraz inne zmysły, takie jak wzrok czy słuch, kształtowały prawidłową postawę ciała, wzmacniały i hartowały organizm, budowały relacje interpersonalne i pomagały odreagować stres (Molik i in., 2022).

2.4. Rekomendacje aktywności fizycznej

Jedną z istotniejszych wartości w życiu każdego człowieka stanowi praca. Do wykonania pracy niezbędny jest jednak ruch. Śmiało można stwierdzić, że sam ruch to praca. Zgodnie z encyklopedyczną definicją Państwowego Wydawnictwa Naukowego (PWN – praca fiz.), z fizycznego punktu widzenia, praca to skalarna wielkość fizyczna, miara ilości energii przekazywanej między układami fizycznymi w różnego rodzaju procesach. Natomiast pracą jako działalnością człowieka nazywamy miarę wysiłku włożonego przez niego w wytworzenie danego dobra. Jest to świadoma czynność polegająca na podejmowaniu wysiłku, aby osiągnąć wyznaczony cel (PWN - praca socjol.). Można zatem jednoznacznie stwierdzić, że ruch jest nam niezbędny do życia. Powszechnie uważa się, że ruch jest lekarstwem na wiele schorzeń i może zastąpić niejednego farmaceutyk. Za rozpowszechnienie tego stanowiska odpowiedzialny jest prekursor polskiej medycyny uzdrowiskowej, Wojciech Oczko, który zachęcał do uprawiania ćwiczeń fizycznych. Niestety, pomimo zmieniającej się świadomości społeczeństwa odnośnie potrzeby codziennej aktywności fizycznej, w dalszym ciągu obserwujemy nadmierne uczestnictwo w biernym sposobie spędzania wolnego czasu (Bergier i Ignatjeva, 2017; Buck i in., 2019; Nałęcz i in., 2021). Współczesny człowiek, w dobie rozwijających się technologii umożliwiających zdalne robienie zakupów, bez konieczności wychodzenia z domu, nauczanie, a nawet porady lekarskie o czym przekonaliśmy się w dobie pandemii COVID-19, zignorował naturalną potrzebę organizmu, jaką jest aktywność fizyczna, która jest

niezbędna do prawidłowego funkcjonowania. Praca mięśni człowieka zostaje wypierana przez urządzenia mechatroniczne, a siedzący tryb życia i pracy staje się dla nas normą. Niedobór odpowiedniej dawki ruchu przekłada się na coraz liczniejsze występowanie chorób cywilizacyjnych i nieprawidłowy rozwój dzieci i młodzieży (Nałęcz i in., 2021; Ruszkowska i Kwaśniewska, 2021). Konieczne staje się zachęcenie ludzi do świadomego wyboru sprzyjających zdrowiu środków lokomocji i aktywnego spędzania wolnego czasu (WHO, 2020). Wielu naukowców i specjalistów od lat stara się zachęcić ludzi do uczestnictwa w aktywności fizycznej na niezbędnym dla zdrowia poziomie, ustalając w tym celu pewne schematy działania uwzględniające wiek, płeć czy też poziom sprawności fizycznej (Hallal i in., 2012; Haskell, 2006; Osiński, 2011; Sturm i in., 2021). Wraz ze zmieniającą się strukturą aktywności ludzkiej, niezbędne staje się oszacowanie optymalnej dla zdrowia dawki aktywności fizycznej, a także ocena ogólnego poziomu tej aktywności jako pozytywnego miernika zdrowia (Drabik, 1996; Grabowski, 1999; Krzyżanowska i Wawrzyniak, 2020; Michalski, 2014). Minimalna dawka aktywności fizycznej to niezbędna dawka ruchu w ciągu całego dnia lub tygodnia, niezbędna do utrzymania właściwego poziomu oraz dobrego stanu psychofizycznego, ewentualnie uzyskania zamierzonego efektu. Przy zastosowaniu różnych technik i metod badawczych, naukowcy na całym świecie od wielu lat starają się wyznaczyć optymalną dawkę aktywności fizycznej (Haskell, 2006). Dawka ta zależy od wielu czynników, takich jak wiek osoby ćwiczącej, jej płci, stanu zdrowia, wydolność i sprawność fizycznej, warunków środowiskowych oraz stażu treningowego, jaki posiada. Inne rekomendacje będą dla nastoletnich uczniów, a inne dla osób starszych, a wynika to z różnych celów i możliwości. Niewystarczająca dawka ruchu nie przyniesie oczekiwanych efektów fizjologicznych, natomiast nieodpowiedni, nadmierny wysiłek, niedostosowany do wieku i stanu zdrowia, może być wręcz szkodliwy. Wielu badaczy jako trening zdrowotny zaleca trening wytrzymałościowy, angażujący duże grupy mięśniowe o długim czasie trwania (powyżej 15 minut), który ma charakter tlenowy (aerobowy) (Czapiewska i in., 2021; Górski, 2019; Grzebisz-Zatońska, 2020; Horbacz i Buková, 2019). Podczas tego treningu następują procesy metaboliczne tlenowe, które są pobudzane przez długotrwały wysiłek o niskiej intensywności. Do tego rodzaju aktywności zaliczamy spacer, chodzenie po schodach, marszobiegi, jazda rowerem, pływanie, narciarstwo biegowe, wioślarstwo, kajakarstwo itp. Powyższy trening powinien być uzupełniany ćwiczeniami siłowymi i kształtującymi gibkość (Haskell, 2006).

Frömel i in. (2017) zalecają, aby wysiłki o dowolnej intensywności podejmować minimum 5 razy w tygodniu przez co najmniej 60 minut oraz dodatkowo łączyć je z aktywnością fizyczną o wysokiej intensywności 3 razy w tygodniu przez 20 minut. W celu utrzymania prawidłowej masy ciała i odpowiedniego poziomu aktywności fizycznej Tudor-Locke i in. (2011) zalecają, aby chłopcy wykonali 12000, a dziewczęta 11000 kroków w ciągu dnia.

Propozycja Frömela dotycząca rekomendacji aktywności fizycznej wyrażanej liczbą kroków zasługuje na szczególną uwagę. Zakłada ona podział rekomendowanych 11000 kroków dziennie na segmenty dnia w liczbie 2000 kroków przed zajęciami szkolnymi, 3000 w trakcie pobytu w szkole, 6000 kroków po zajęciach szkolnych (Frömel, Groffik, Mitáš, Gecková, i in., 2020b; Frömel, Šafař, Jakubec, Groffik, i Žatka, 2020d).

Komisja Europejska również wydała rekomendacje mające na celu wsparcie prozdrowotnej aktywności fizycznej społeczeństwa. Zaleca ona, aby osoby w wieku powyżej 18 roku życia, podejmowały wysiłki o intensywności umiarkowanej 5 razy w tygodniu przez co najmniej 30 minut lub 3 razy w tygodniu przez 20 minut o intensywności wysokiej. Jednocześnie zaznacza, że dla osób, które prowadzą sedentarny tryb życia, każdy rodzaj aktywności fizycznej, nawet tej o intensywności niskiej, będzie miał pozytywny wpływ na stan zdrowia.

Młodzieży w wieku szkolnym zaleca, się aby aktywność fizyczną o intensywności od umiarkowanej do wysokiej podejmowała codziennie przez minimum 60 minut, i aby ta aktywność była dostosowana do potrzeb i możliwości danej grupy wiekowej: ćwiczenia aerobowe, ćwiczenia siłowe, ćwiczenia koordynacyjne, ćwiczenia gibkościowe, rozwijające umiejętności motoryczne. Wszystkie wymienione wysiłki muszą trwać minimum 10 minut, aby mogły być skumulowane w minimalnym, rekomendowanym czasie trwania (EU Physical Activity Guidelines, 2008).

Zanim omówione zostaną aktualne zalecenia Światowej Organizacji Zdrowia z 2020 roku, warto przytoczyć te sprzed 10 lat (WHO, 2010), gdzie rekomendowano, aby dzieci i młodzież w wieku 5-17 lat podejmowała wysiłek fizyczny codziennie przez co najmniej 60 minut. Ponadto udział aktywności o intensywności umiarkowanej powinien wynosić przynajmniej 30 minut dziennie przez pięć lub więcej dni w tygodniu. Trzy razy w tygodniu przez minimum 20 minut dzieci i młodzież powinna uczestniczyć w wysiłkach o intensywności wysokiej. Wysiłek ten realizować powinno się poprzez różne formy aktywności fizycznej, dostosowane do potrzeb, możliwości, zainteresowań i umiejętności oraz wieku. Wysiłki o intensywności umiarkowanej to takie, podczas wykonywania

których wydatek energetyczny wynosi 3,5-7 kcal/min. Zaliczamy do nich spokojną jazdę na rowerze czy spacer. Wysiłki o intensywności wysokiej to takie, gdzie wydatek energetyczny wynosi 7 kcal/min. lub więcej i zaliczamy do nich taką aktywność jak szybki bieg (>5 km/h) lub jazdę rowerem (WHO, 2010). Osiński (2011) zaleca dzieciom i młodzieży, aby podejmowali aktywność fizyczną 5 razy w tygodniu przez co najmniej 20 minut z intensywnością 140 uderzeń serca na minutę. Dodatkowo uważa, że w trakcie trwania wysiłku konieczny jest krótkotrwały (1-5minut) wysiłek maksymalny, podczas którego częstotliwość akcji serca wynosić będzie 200 uderzeń na minutę. Już w 2010 roku WHO zwracało uwagę na konieczność ograniczenia biernego spędzania czasu. Czas, jaki dzieci i młodzież w dni szkolne spędzają przed komputerem i telewizorem, nie powinien przekraczać dwóch godzin dziennie. Obowiązek realizacji tego zalecenia spoczywa w głównej mierze na rodzicach i prawnych opiekunach, którzy sprawują nad dzieckiem opiekę w czasie spędzonym w domu. W związku z powyższym WHO zaleca, aby szkoły i środowiska związane ze sportem bardziej angażowały się w promocję oraz dostęp do kultury fizycznej poprzez udostępnianie obiektów sportowych po zajęciach lekcyjnych. Istotne, aby miało to miejsce także w dni wolne, w trakcie ferii zimowych i wakacji letnich oraz żeby dostęp do nich był bardziej swobodny. Dlatego powstał w Stanach Zjednoczonych program Healthy People 2020 (U.S. Department of Health and Human Services, 2010). Był to szczegółowo opracowany program, mający na celu dokonanie pozytywnych zmian i dotarcie do jak największej liczby odbiorców. Zmiany, które zakładał, miały na celu znacząco przyczynić się do zwiększenia zaangażowania się całego społeczeństwa w aktywność fizyczną. Dla dzieci i młodzieży program zakładał następujące cele:

- zmniejszenie liczby uczniów zwalnianych z lekcji wychowania fizycznego/zwiększenie liczby młodzieży uczestniczącej w szkolnym wychowaniu fizycznym,
- ograniczenie czasu spędzonego przed telewizorem i komputerem (do dwóch godzin dziennie w dni szkolne),
- zwiększenie intensywności podejmowanych przez młodzież wysiłków fizycznych (5 razy w tygodniu wysiłek o intensywności umiarkowanej, 3 lub więcej razy w tygodniu wysiłek o intensywności wysokiej trwający przynajmniej 20 minut),
- zwiększenie liczby pieszych i rowerowych wycieczek,
- wydłużenie czasu przerw pomiędzy lekcjami,

- udostępnienie uczniom obiektów i szkolnych przyborów sportowych po zajęciach oraz podczas weekendów.

Kontynuacją powyższego jest program Healthy People 2030 (U.S. Department of Health and Human Services, 2020), który w obszarze dotyczącym aktywności fizycznej dzieci i młodzieży wyznacza następujące cele:

- zwiększenie odsetka placówek opiekuńczo-wychowawczych, w których dzieci w wieku od 3 do 5 lat wykonują co najmniej 60 minut aktywności fizycznej dziennie,
- zwiększenie odsetka dzieci i młodzieży, wykonujących wystarczająco dużo ćwiczeń wzmacniających mięśnie,
- zwiększenie odsetka dzieci i młodzieży, wykonujących wystarczająco dużo aktywności fizycznej aerobowej,
- zwiększenie odsetka dzieci i młodzieży uprawiających sport,
- zwiększenie odsetka nastolatków, którzy w celu przemieszczania się wybierają chód lub jazdę rowerem,
- zwiększenie odsetka dzieci w wieku od 2 do 5 lat, które przed ekranem spędzają mniej niż godzinę dziennie,
- zwiększenie odsetka rodziców, którzy stosują się do zaleceń dotyczących ograniczania dla dzieci i młodzieży w wieku od 6 do 17 lat czasu spędzonego przed ekranem,
- zmniejszenie odsetka dzieci i młodzieży z otyłością,
- zwiększenie odsetka nastolatków uczestniczących w lekcjach wychowania fizycznego,

Zgodnie z najnowszymi wytycznymi WHO, opublikowanymi w listopadzie 2020 roku, dotyczącymi aktywności fizycznej na lata 2018-2030, każda aktywność fizyczna ma znaczenie. Jej regularne podejmowanie może zapobiegać wielu chorobom, takim jak choroby serca, cukrzyca typu II oraz nowotworom, które stanowią prawie trzy czwarte przyczyn zgonów na całym świecie i może pomóc w ich leczeniu. Pozytywnie wpływa także na obszary związane z psychiką i myśleniem, zapobiegając depresji i lękom, usprawnia procesy myślowe i polepsza uczenie się oraz ogólne samopoczucie. Nadmierne bierne spędzanie czasu w pozycji siedzącej może zwiększać ryzyko chorób serca, nowotworów i cukrzycy typu II.

Dlatego, aby uniknąć powyższego WHO zaleca dzieciom i młodzieży, aby w ciągu tygodnia średnio przez co najmniej 60 minut dziennie lub dużej wykonywali ćwiczenia o intensywności umiarkowanej, głównie aerobowe. Ćwiczenia fizyczne o dużej intensywności, a także wzmacniające mięśnie i kości, dzieci oraz młodzież powinni wykonywać przynajmniej 3 razy w tygodniu. Zastosowanie się do tych zaleceń przynosi korzyści w postaci poprawy sprawności fizycznej (wydolności krążeniowo-oddechowej i sprawności mięśni), zdrowia kardiometabolicznego (ciśnienie krwi, dyslipidemia i insulinooporność), zdrowia kości, funkcji poznawczych (wyniki w nauce, funkcje wykonawcze), zdrowia psychicznego (zmniejsza objawy depresji) i mniejszej otyłości.

Istotne jest także, aby ograniczyć czas spędzony w pozycji siedzącej, szczególnie przed ekranem w celach rekreacyjnych. Dla młodzieży w szkołach ponadpodstawowych, która ukończyła 18 rok życia, WHO (2020) zaleca, aby podejmowała tygodniowo co najmniej 150-300 minut aerobowej aktywności fizycznej o umiarkowanej intensywności lub co najmniej 75-150 minut aerobowej aktywności fizycznej o dużej intensywności, lub równoważne połączenie obu rodzajów aktywności. Dorośli powinni także wykonywać co najmniej 2 dni w tygodniu ćwiczenia o umiarkowanej lub większej intensywności, mające na celu wzmocnienie mięśni i obejmujące wszystkie główne grupy mięśniowe. Podejmowanie jakiegokolwiek aktywności fizycznej jest lepsze niż jej całkowity brak. Nawet jeśli wytyczne nie zostaną spełnione, to każda aktywność fizyczna będzie miała korzystny wpływ dla zdrowia. Aktywność fizyczna powinna zacząć być podejmowana stopniowo od niewielkiej ilości, a następnie wraz z czasem należy zwiększać jej częstotliwość, intensywność oraz czas trwania. Istotne, aby wszystkim dzieciom i młodzieży zapewnić bezpieczne i równe możliwości, a także zachęcić ich do uczestniczenia w różnego rodzaju formach aktywności fizycznej, które są przyjemne, różnorodne i dostosowane do ich wieku i możliwości (WHO, 2020).

Podsumowując, można stwierdzić, że rekomendacje służą jako drogowskaz i pomoc w planowaniu i monitorowaniu aktywności fizycznej. Nie należy jednak traktować ich jako jednoznaczny i ostateczny cel. Wszelkiego rodzaju działania mające doprowadzić do zwiększenia uczestnictwa dzieci i młodzieży, a w konsekwencji dorosłych ludzi w codziennej aktywności fizycznej, są warte popularyzacji. Dlatego tak istotną rolę w procesie rozpowszechniania odgrywa szkoła, w której młody człowiek powinien zostać przygotowany i wyposażony w umiejętność podejmowania prozdrowotnych decyzji zgodnych z zasadami zdrowego stylu życia. W znacznej mierze odpowiedzialność ta ciąży na nauczycielach wychowania fizycznego, którzy w procesie kształcenia i wychowania

dzieci i młodzieży powinni przekazywać im w ramach treści programu nauczania wiedzę, między innymi na temat prozdrowotnych rekomendacji dotyczących aktywności fizycznej i jej wpływu na organizm człowieka.

2.4.1. Rekomendacje szkolnej aktywności fizycznej

Szkolna aktywność fizyczna jest nieodzowną częścią całoniedzielną aktywności fizycznej, dlatego tak istotny jest czas spędzony w szkole, a właściwie forma, w jakiej uczniowie ten czas spędzają. To właśnie w tym okresie dzieci i młodzież zdobywają umiejętności fizyczne, sprawność oraz wiedzę, z których będą korzystać samodzielnie w dorosłym życiu. Jak wykazują badania, wraz z wiekiem dzieci, niepokojąco wzrasta odsetek dzieci z nadwagą i otyłością (Ahluwalia i in., 2015), zwiększa się liczba dzieci i młodzieży z wadami postawy ciała (Maciałczyk-Paprocka i in., 2017), spada sprawność układu krążenia (Mintjens i in., 2018) oraz wzrastają zaburzenia zdrowia psychicznego, szczególnie wśród dziewcząt (Bor i in., 2014). Zauważalny jest także spadek aktywności fizycznej, zwłaszcza w przypadku aktywności fizycznej o intensywności wysokiej, wraz ze spadkiem zainteresowania uczestnictwem w lekcjach wychowania fizycznego (Corder i in., 2016; Frömel i in., 2014). W pewnym stopniu odpowiedzialność za taki stan rzeczy ponoszą szkoły, które powinny w istotny sposób przyczynić się do utrzymania dobrego stanu zdrowia, rozwoju sprawności fizycznej i psychicznej oraz promować zdrowy styl życia. Jak zauważa Sturm (2021), szkoła jest nie tylko środowiskiem pomagającym w zdobywaniu wiedzy, ale także instytucją wspierającą realizację rekomendacji dotyczących aktywności fizycznej. W dużej mierze to na nauczycielach wychowania fizycznego ciąży odpowiedzialność za to, ponieważ ich główną rolą jest zachęcenie uczniów do podejmowania aktywności fizycznej, także w czasie wolnym, oraz zwiększenie ich samoświadomości dotyczącej wartości, jaką ta aktywność wnosi. Nauczyciele powinni dążyć do tego, aby rekomendacje dotyczące aktywności fizycznej związane ze zdrowym stylem życia, były przez uczniów realizowane nie tylko w dni szkolne, ale również w weekendy. Jak udowadniają badania, wsparcie społeczne nauczycieli oraz rodziców wpływa na podejmowanie przez uczniów wysiłków o intensywności od umiarkowanej do wysokiej (MVPA) (Pluta i in., 2020). Dlatego podczas tworzenia programów interwencyjnych mających podnieść poziom aktywności fizycznej społeczeństwa należy skupiać się nie tylko bezpośrednio na uczniach, ale także w znacznej mierze uwzględnić w tym procesie rodziców i nauczycieli. Jak zalecają Hills i in. (2015), zgodnie z kompleksowym programem szkolnej aktywności fizycznej (CSPAP- Comprehensive School Physical Activity Program), który składa się z wielu obszarów mających na celu

umożliwienie dzieciom i młodzieży spełnienia wytycznych 60 minut aktywności fizycznej o intensywności od umiarkowanej do wysokiej (MVPA) dziennie, tworzone programy powinny obejmować:

- W obszarze wychowania fizycznego:
 - zapewnić 150 minut tygodniowo lekcji wychowania fizycznego w szkołach podstawowych,
 - zapewnić 225 minut tygodniowo lekcji wychowania fizycznego w szkołach ponadpodstawowych,
 - zapewnić uczniom możliwość spędzenia przynajmniej 50% czasu w szkole na aktywności fizycznej,
 - zapewnić wysokiej jakości edukację fizyczną, która będzie dla uczniów atrakcyjna i umożliwi im zdobycie umiejętności ruchowych oraz wiedzy na temat aktywności fizycznej;
- W obszarze związanym z aktywnością fizyczną w czasie szkolnym:
 - zapewnić uczniom możliwość bycia aktywnymi w czasie przerw oraz przerwy obiadowej,
 - zapewnić uczniom bezpieczne miejsce oraz dostęp do sprzętu i zorganizowanych zajęć ruchowych w czasie przerw,
 - włączyć aktywność fizyczną do innych zajęć programowych (np. matematyki, fizyki), aby zminimalizować czas spędzony w pozycji siedzącej;
- W obszarze związanym z aktywnością fizyczną przed i po szkole:
 - zaoferować przed lekcjami i po nich różnorodne zajęcia mające charakter współzawodnictwa oraz takie, które takiego charakteru nie posiadają,
 - promować aktywny transport do szkoły (np. pieszo lub jazdę rowerem);
- W obszarze związanym z personelem:
 - zapewnić pracownikom placówek szkolnych odpowiednią edukację w zakresie aktywności fizycznej,
 - zapewnić pracownikom placówek szkolnych możliwość korzystania z programów wellness, aby sami mogli stać się modelowym przykładem dla uczniów uczestnictwa w aktywności fizycznej,

- zachęcać nauczycieli, aby sami uczestniczyli wraz z uczniami w aktywności fizycznej w czasie zajęć oraz przerw;
- W obszarze związanym z zaangażowaniem rodziny i społeczności lokalnej:
 - zaangażować członków rodziny i opiekunów jako wolontariuszy podczas organizowanych przez szkołę zajęć związanych z aktywnością fizyczną,
 - zaangażować członków rodziny i opiekunów podczas popołudniowych oraz weekendowych wydarzeń specjalnych,
 - ustalić z organizacjami z lokalnej społeczności możliwość korzystania z obiektów szkolnych oraz sprzętu sportowego w czasie przed i po zajęciach lekcyjnych (Hills i in., 2015).

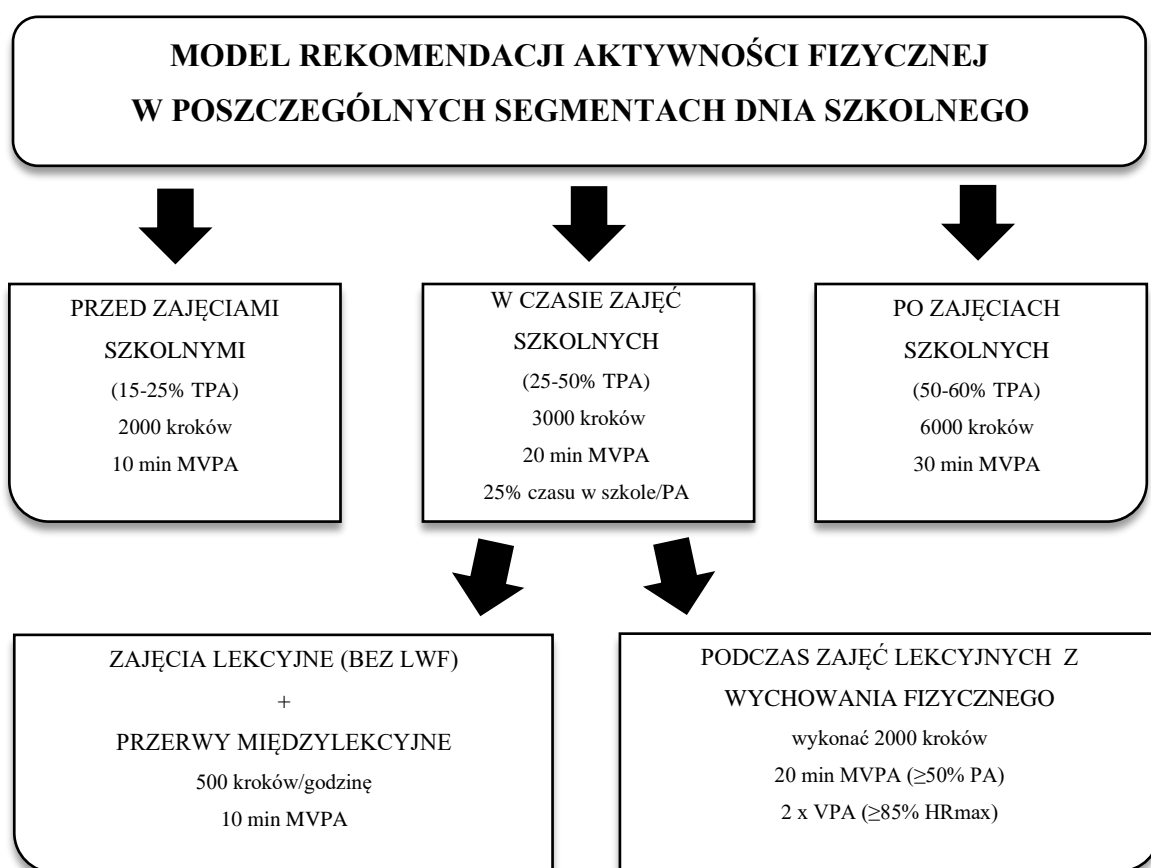
Frömel, Groffik, Mitáš, Madarasová Gecková i in. (2020b) zalecają, aby:

- uczniowie podczas pobytu w szkole wykonali przynajmniej 500 kroków na godzinę lub 3000 w trakcie całego dnia w szkole,
- przez co najmniej 20 minut uczestniczyli w aktywności fizycznej o intensywności umiarkowanej podczas zajęć w szkole,
- uczniowie uczestniczyli w aktywności fizycznej o intensywności wysokiej w trakcie lekcji wychowania fizycznego lub innych zajęć,
- w trakcie trwania przerw międzylekcyjnych przynajmniej 50% tego czasu przeznaczone było na aktywność fizyczną,
- dążyć do tego, aby przynajmniej 25% czasu spędzonego przez uczniów w szkole przeznaczone było na aktywność fizyczną.

Dzieląc dzień szkolny na segmenty (czas przed zajęciami lekcyjnymi, czas spędzony w szkole oraz czas po zajęciach w szkole) Frömel i in. (2020b), rekomendują dla młodzieży 15 - 19 letniej, aby:

- uczniowie przed zajęciami w szkole (15-25% czasu dziennej aktywności fizycznej) wykonali 2000 kroków lub przez minimum 10 minut uczestniczyli w aktywności fizycznej o intensywności od umiarkowanej do wysokiej,
- uczniowie w czasie pobytu w szkole (25-50% czasu dziennej aktywności fizycznej) wykonali przynajmniej 3000 kroków oraz uczestniczyli w aktywności fizycznej o intensywności od umiarkowanej do wysokiej przez minimum 20 minut, co powinno być efektem:
 - uczestniczenia w lekcji wychowania fizycznego, podczas której uczeń powinien wykonać 2000 kroków oraz przez co najmniej 20 minut podejmować aktywność

- fizyczną o intensywności od umiarkowanej do wysokiej (co stanowi około 50% lekcji), a także dwukrotnie powinna wystąpić aktywność fizyczna o intensywności wysokiej z częstotliwością skurczów serca na poziomie $\geq 85\%$ HRmax,
- wykonania przez ucznia 500 kroków na godzinę podczas pozostałych zajęć lekcyjnych i w trakcie trwania przerw lub przeznaczenia przynajmniej 10 minut na aktywność fizyczną o intensywności od umiarkowanej do wysokiej,
 - uczniowie po zajęciach w szkole (50-60% czasu dziennej aktywności fizycznej) powinni wykonać 6000 kroków lub uczestniczyć przez co najmniej 30 minut w aktywności fizycznej o intensywności od umiarkowanej do wysokiej (Frömel, i in., 2020b) (ryc. 2).



TPA – (Total Physical Activity) dzienna aktywność fizyczna

MVPA – aktywność fizyczna o intensywności od umiarkowanej do wysokiej

LWF – lekcja wychowania fizycznego

PA – (Physical Activity) aktywność fizyczna

VPA – aktywność fizyczna o intensywności wysokiej

HR – (Heart Rate) częstotliwość skurczów serca

Ryc. 2. Model rekomendacji aktywności fizycznej w poszczególnych segmentach dnia szkolnego (Frömel i in., 2020b).

3. CELE PRACY, PYTANIA BADAWCZE I HIPOTEZY

Ogólnym celem pracy doktorskiej była diagnoza tygodniowej aktywności fizycznej młodzieży 16 letniej w latach 2012-2020, ze szczególnym uwzględnieniem okresu pandemii COVID-19, płci i uczestnictwa w zorganizowanej aktywności fizycznej. Określono związek pomiędzy uczestnictwem w zorganizowanej aktywności fizycznej a tygodniową aktywnością fizyczną. Oceny aktywności fizycznej chłopców i dziewcząt dokonano z uwzględnieniem podziału badanych na osoby uczestniczące i nieuczestniczące w zorganizowanej aktywności fizycznej. Określono także: poziom realizacji rekomendacji dotyczących aktywności fizycznej młodzieży.

Cele szczegółowe:

1. Określenie różnic w aktywności fizycznej pomiędzy dziewczętami a chłopcami z uwzględnieniem intensywności wysiłków.
2. Określenie tygodniowej aktywności fizycznej dziewcząt oraz chłopców badanych w latach 2012 -2020 ze szczególnym uwzględnieniem okresu pandemii COVID-19.
3. Określenie wpływu uczestnictwa w zorganizowanej aktywności fizycznej na realizację rekomendacji dotyczących aktywności fizycznej młodzieży.

Pytania badawcze:

1. W jakich rodzajach tygodniowej aktywności fizycznej występują znaczące różnice pomiędzy chłopcami i dziewczętami?
2. Jakie są różnice w tygodniowej aktywności fizycznej pomiędzy chłopcami a dziewczętami uczestniczącymi i nieuczestniczącymi w zorganizowanej aktywności fizycznej?
3. Czy występują różnice w aktywności fizycznej młodzieży badanej w latach 2012 - 2020 ze szczególnym uwzględnieniem okresu pandemii COVID-19?
4. Czy liczba godzin zajęć zorganizowanych w tygodniu ma wpływ na realizację rekomendacji aktywności fizycznej?

Hipotezy badawcze:

1. Chłopcy są aktywniejsi fizycznie od dziewcząt w wysiłkach o intensywności wysokiej. Dziewczęta natomiast są aktywniejsze od chłopców w wysiłkach o intensywności niskiej (chód).

2. Młodzież uczestnicząca w zorganizowanej aktywności fizycznej jest aktywniejsza od młodzieży nieuczestniczącej w zajęciach zorganizowanych.
3. Pandemia COVID-19 istotnie obniżyła poziom aktywności fizycznej młodzieży w porównaniu z aktywnością fizyczną badanych przed pandemią.
4. Im większa liczba godzin zajęć zorganizowanych tym większe prawdopodobieństwo realizacji zalecanej tygodniowej aktywności fizycznej przez młodzież.

4. MATERIAŁ I METODYKA BADAŃ

4.1. Charakterystyka badanej młodzieży

Badania przeprowadzono wśród młodzieży 16 letniej z 57 celowo-losowo wybranych szkół podstawowych i ponadpodstawowych z województwa śląskiego. Wzięło w nich udział 2673 uczniów, ale 383 kwestionariusze zostały odrzucone ze względu na błędne ich wypełnienie. Poprawnie ankiety wypełniło 2290 badanych z czego 1028 stanowili chłopcy, a 1262 dziewczęta (tab. 1). Badania, które łącznie przeprowadzono 16 razy (trwały 9 lat). W latach 2012 - 2018 odbywały się dwa razy w ciągu roku, w okresie wiosennym (marzec-czerwiec) oraz jesiennym (wrzesień-grudzień), w 2019 w okresie jesiennym, a 2020 wiosennym. W pierwotnym zamyśle praca miała dotyczyć okresu badań w latach 2012-2018, jednak ze względu na zaistnienie nowej sytuacji (pandemia COVID-19) postanowiono włączyć badania z roku 2019 i 2020 i porównać z pozostałymi wynikami uzyskanymi w poprzednich latach. Okres pandemii stał się nowym wyzwaniem dla przeprowadzenia badań jak i wzbudził ciekawość na ile aktywność fizyczna młodzieży została ograniczona. Dane pozyskane w okresie pandemii COVID-19 (I połowa 2020 rok – okres wiosenny, nie prowadzono badań w II połowie 2020 roku) ze względu na mniejszą liczbę badanych połączono z danymi z końca roku 2019 (okres jesienny) i potraktowano jako całość. Obostrzenia przeciwdziałające rozprzestrzenianiu się wirusa SARS-CoV-2 zostały wprowadzone od marca 2020 roku, a następnie były modyfikowane. Użyte w pracy określenie "okres pandemii" odnosi się do okresu okołopandemicznego, obejmującego nie tylko czas samej pandemii, ale także okres ją poprzedzający. Uwzględnienie końca 2019 roku jest istotne, ponieważ to wtedy pojawiły się pierwsze symptomy pandemii COVID-19, która wpłynęła na organizację badań w szkołach i spowodowała wzrost nieobecności uczniów. Jak wynika z meldunków epidemiologicznych Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego (Zieliński, 2019, 2020) w okresie wrzesień - grudzień 2019 roku zaobserwowano dwukrotnie większą zachorowalność na gripę niż w tym samym okresie w 2020 roku.

Procedura badań we wszystkich latach była taka sama. W badaniach uczestniczyli uczniowie zwykłych klas szkół publicznych. W badaniach nie uczestniczyli uczniowie z klas usportowionych lub sportowych. Spośród 2290 badanych, 1552 uczestniczyło w zorganizowanej aktywności fizycznej, pozostałe 738 osoby nie zadeklarowało uczestnictwa w tego rodzaju zajęciach w badanym okresie czasu. W 2012 roku podczas

badania uwzględniono wyniki 278 uczniów (122 chłopców i 156 dziewcząt), w 2013 wyniki 217 uczniów (107 chłopców i 110 dziewcząt), w 2014 wyniki 362 uczniów (154 chłopców i 208 dziewcząt), w 2015 wyniki 357 uczniów (146 chłopców i 211 dziewcząt), w 2016 wyniki 356 uczniów (175 chłopców i 181 dziewcząt), w 2017 wyniki 244 uczniów (116 chłopców i 128 dziewcząt), w 2018 wyniki 257 uczniów (116 chłopców i 141 dziewcząt), w 2019 i 2020 łącznie wyniki 219 uczniów (92 chłopców i 127 dziewcząt).

Tabela 1

Cechy somatyczne badanych

Płeć	N	Wiek (lata)		Masa ciała (kg)		Wysokość ciała (cm)		BMI (kg·m ⁻²)	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Chłopcy	1028	16,27	0,76	67,45	12,45	175,57	7,10	21,84	3,66
Dziewczęta	1262	16,29	0,75	56,98	8,90	165,82	6,02	20,69	2,87

Legenda.

N – liczba badanych osób, M – średnia arytmetyczna,

SD – odchylenie standardowe, BMI – wskaźnik masy ciała

4.2. Techniki i narzędzia badawcze

Podczas badań, w celu zebrania danych, wykorzystana została międzynarodowa, internetowa Platforma INDARES (International Database for Research and Educational Support) (<http://www.indares.com>). Pozwala ona zarejestrowanym użytkownikom na monitorowanie swojej aktywności fizycznej poprzez zapisywanie on-line danych o podejmowanej aktywności, analizowanie jej i porównywanie wyników z innymi użytkownikami platformy. Została ona stworzona w celu propagowania aktywności fizycznej i wiedzy na temat zdrowego stylu życia. Dostęp do niej jest bezpłatny. INDARES poza diagnozowaniem aktywności fizycznej różnych grup wiekowych pozwala także na monitoring innych obszarów życia, które mogą mieć bezpośredni lub pośredni wpływ na aktywność fizyczną. System pozwala za pośrednictwem testów umieszczonych w serwisie na samoocenę sprawności fizycznej. Jest to szczególnie istotne, zwłaszcza dla nauczycieli

wychowania fizycznego i naukowców, ponieważ dzięki platformie INDARES możliwe jest dokonanie wszechstronnej analizy poziomu aktywności fizycznej dla odpowiedniej populacji mieszczącej się w przedziale wiekowym 15-69 lat. Dzięki platformie INDARES w badaniach własnych dokonano diagnozy aktywności fizycznej za pomocą długiej wersji międzynarodowego kwestionariusza aktywności fizycznej (IPAQ Long – International Physical Activity Questionnaire - Long Form) (zał. 1). Polskojęzyczna wersja kwestionariusza (<http://www.indares.com>) składa się z pięciu części diagnozujących aktywność fizyczną związaną z:

- pracą (szkołą),
- przemieszczaniem się,
- pracami w domu,
- czasem wolnym, rekreacją,
- czynnościami biernymi (np. siedzenie).

W kwestionariuszu znajdują się również pytania dotyczące danych demograficznych (wiek, płeć, miejsce zamieszkania) oraz dotyczące częstotliwości i form uczestnictwa w zorganizowanej aktywności fizycznej, a także tego, jakie dyscypliny sportowe badany najchętniej uprawia. Kwestionariusz diagnozuje aktywność fizyczną w ciągu ostatnich 7 dni, a jego respondentami, zgodnie z zaleceniami, są osoby w wieku 15-69 lat. Wynika to z międzynarodowo przyjętych standardów badań nad aktywnością fizyczną, które umożliwiają analizę i porównywanie wyników na poziomie krajowym oraz międzynarodowym. Kwestionariusz poza danymi dotyczącymi tygodniowej aktywności fizycznej wyrażonej w MET-min·tydzień⁻¹, dostarcza także informacji na temat samego badanego i środowiska, w jakim żyje. W długiej wersji kwestionariusza IPAQ poszczególne jego elementy zostały tak skonstruowane, aby możliwa była ich niezależna analiza i ocena – chód (WPA-aktywność fizyczna o niskiej intensywności) oraz intensywność umiarkowana (MPA) i intensywność wysoka (VPA) w każdym badanym obszarze. W celu obliczenia sumy punktów należy dodać czas trwania (w minutach) i częstotliwość (dni) we wszystkich badanych obszarach. Otrzymane z kwestionariusza wyniki zostały opracowane zgodnie z oficjalnie przyjętymi międzynarodowymi standardami „Guidelines for data processing and analysis of the international physical activity questionnaire” (www.ipaq.ki.se). Wersja długa kwestionariusza IPAQ składa się z pięciu niezależnych części dotyczących aktywności fizycznej. Część pierwsza dotyczy pytań związanych z aktywnością fizyczną w pracy/szkole. W części drugiej znajdują się

pytania dotyczące przemieszczania się z uwzględnieniem nauki, zakupów i rozrywki. Uwzględniony w tej części został także czas spędzony w pojazdach, w celach komunikacyjnych. Część trzecia dotyczy aktywności fizycznej wynikającej z prac wykonywanych w domu, np. sprzątanie i wokół niego, np. prace w ogrodzie. W części czwartej znajdują się pytania dotyczące aktywności fizycznej związanej z rekreacją, uprawianiem sportu, ćwiczeń fizycznych, a także rozrywki i wypoczynku. Co istotne, w tej części nie uwzględnia się już tych rodzajów aktywności fizycznej, o których wspomniano wcześniej. Piąta część kwestionariusza dotyczy czasu spędzonego w pozycji siedzącej w pracy/szkole, w domu, podczas nauki i czasie wolnym (Biernat, 2013). W celu zachowania obiektywności oceny aktywności fizycznej uzyskanej za pomocą kwestionariusza IPAQ-Long, wysiłki od 6 MET-min zakwalifikowane zostały jako te o intensywności wysokiej, przeliczono oszacowane minuty tygodniowej aktywności fizycznej dla każdego jej rodzaju na średnie minuty w ciągu dnia, ustalono dopuszczalną średnią dzienną sumę minut aktywności fizycznej oraz transportu (przemieszczania się) na poziomie 600 minut oraz określono maksymalną liczbę MET-min na tydzień równą 16 000 MET-min (Kudlacek i in., 2020).

4.3. Organizacja badań

Szkoły do badań zostały wybrane w sposób celowo-losowy. Część wybranych szkół to placówki, w których pracują doktoranci Katedry Wychowania Fizycznego i Adaptowanej Aktywności Fizycznej. Pozostałe placówki biorące udział w badaniach zostały wylosowane z listy wykazu szkół Kuratorium Oświaty w Katowicach w roku szkolnym 2012/2013. W kolejnych latach do badań włączały się szkoły, które mają podpisaną umowę o współpracy z Akademią Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach. W badaniach udział wzięły jedynie szkoły publiczne, z wykluczeniem klas sportowych i usportowionych.

Po uzyskaniu zgody dyrekcji placówek na badania naukowe, zorganizowane zostały w szkołach spotkania z uczniami oraz ich prawnymi opiekunami, celem uzyskania zgody na uczestnictwo w badaniach. W pierwszym etapie badań uczniowie zapoznani zostali z ich celem, sposobem rejestracji konta na platformie INDARES (www.indares.com) oraz zasadami wypełniania kwestionariuszy. Podczas kolejnego spotkania uczniowie na lekcji informatyki zarejestrowali swoje konta i wypełnili kwestionariusz IPAQ, przy udziale

badaczy, którzy pomagali w wypełnianiu ankiet. Każdy z badanych otrzymał specjalny kod, który przyporządkowywał go do poszczególnej szkoły na platformie INDARES. Podczas wypełniania kwestionariuszy, uczniowie poproszeni zostali o podanie swoich danych osobowych (imię, nazwisko, data urodzenia) oraz masy i wysokości ciała. Kwestionariusz w formie elektronicznej pozwolił na sprawne pozyskanie danych oraz szybkie przekazanie opracowanych wyników jako informacji zwrotnej do szkoły dla uczniów odnośnie ich poziomu aktywności fizycznej. Dyrekcja szkół, prawni opiekunowie oraz sami uczniowie zostali poinformowani o sposobie wykorzystania pozyskanych w trakcie badań danych oraz o tym, że żadne dane osobowe nie będą w żaden sposób udostępniane. Po analizie wyników kwestionariuszy, uczniowie otrzymali wyniki indywidualne oraz grupowe, które zostały omówione (Ryc. 3). Badania w latach 2012-2020 były realizowane przez kilka osób. W latach 2016-2020 osobiście uczestniczyłem w badaniach w szkołach ponadpodstawowych, a w latach 2012-2015 badania przeprowadzili inni doktoranci będący członkami zespołu badawczego działającego w Zakładzie Teorii i Metodyki WF, w Katedrze Wychowania Fizycznego i Adaptowanej Aktywności Fizycznej. Ze względu na ograniczenia nałożone przez rząd w roku 2020 badania zostały przeprowadzone w formie online podczas lekcji wychowania fizycznego, za pośrednictwem platformy Teams. Uczniowie, których rodzice wyrazili zgodę na uczestnictwo w badaniu otrzymali indywidualne kody i uzyskali dostęp do platformy INDARES, gdzie przy stałym wsparciu badaczy wypełniali ankiety.

ETAP I

- **Spotkanie z dyrekcją szkoły** – przedstawienie głównych założeń projektu
- **Spotkanie z uczniami** - wykład nt. „Aktywność fizyczna jako niezbędny element zdrowego stylu życia” - zachęcenie do uczestnictwa w badaniach
- **Spotkanie z rodzicami uczniów badanych** – uzyskanie zgody rodziców/opiekunów na badania

ETAP II

Spotkanie z badanymi w klasie informatycznej (2 godziny lekcyjne):

- **1 godzina** – przedstawienie uczniom celu i przebiegu badań, rejestracja kont na platformie internetowej INDARES
- **2 godzina** - wypełnienie kwestionariusza IPAQ-LF

ETAP III

Spotkanie z badanymi uczniami w celu przekazania i omówienia wyników badań

* w trakcie pandemii procedura badań odbyła się za pośrednictwem platformy MS TEAMS podczas zdalnych lekcji WF

Rycina 3. Schemat organizacyjny przebiegu badań.

4.4. Metody statystyczne

W celu opracowania pozyskanych w toku badań danych, wykorzystano programy statystyczne Statistica 13 oraz SPSS 18, które umożliwiły zastosowanie podczas analizy wyników badań statystyki opisowej (średnie arytmetyczne, odchylenia standardowe), test Manna-Whitneya w celu porównania dwóch grup (uczniowie uczestniczący i uczniowie

nieuczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej, chłopcy i dziewczęta), test Kruskala-Wallisa w celu porównania więcej niż dwóch grup (chłopcy i dziewczęta uczestniczący i nieuczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej, kolejne lata).

Zastosowanie testów nieparametrycznych podyktowane zostało niespełnieniem warunków do zastosowania testów parametrycznych. Rozkład zmiennych ilościowych nie był normalny.

Podczas badań dokonano podziału intensywności aktywności fizycznej na niską (<3 MET), umiarkowaną (≥ 3 MET) oraz wysoką (≥ 6 MET) (Frömel i in., 2016).

Współczynnik efektu η^2 został oceniony w następujący sposób: $0,01 \leq \eta^2 < 0,06$ mały efekt, $0,06 \leq \eta^2 < 0,14$ średni efekt, $\eta^2 \geq 0,14$ duży efekt (Cohen, 1988; Sheskin, 2007). Poziom istotności statystycznej został ustalony na $p < 0,05$.

Zmienna zależna:

Aktywność fizyczna wyrażona objętością (MET-minut-tydzień⁻¹)

Zmienne niezależne:

Uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej, płeć, kolejne lata.

5. WYNIKI BADAŃ

5.1. Poziom aktywności fizycznej (AF) badanej młodzieży na podstawie kwestionariusza IPAQ

5.1.1. Różnice w aktywności fizycznej pomiędzy dziewczętami a chłopcami

Otrzymane w latach 2012-2020 wyniki z kwestionariusza IPAQ wskazują na różnice istotne statystycznie w podejmowanej aktywności fizycznej pomiędzy chłopcami a dziewczętami. Różnice w aktywności fizycznej podczas transportu (TMET) oraz w czasie spędzonym w domu (HMET) nie były istotne statystycznie. Istotne różnice pomiędzy płcią zaobserwowano podczas analizy obszaru związanego ze szkołą (JMET), rekreacją (RMET) oraz wysiłków o różnej intensywności. Największe różnice wystąpiły przy podejmowaniu wysiłków o wysokiej intensywności (VMET) oraz umiarkowanej (MMET). Chłopcy ($1913 \text{ MET-minut}\cdot\text{tydzień}^{-1}$) częściej podejmowali wysiłki o intensywności wysokiej w porównaniu z dziewczętami ($1333 \text{ MET-minut}\cdot\text{tydzień}^{-1}$) ($p<0,001$). Chłopcy ($2329 \text{ MET-minut}\cdot\text{tydzień}^{-1}$) częściej, w porównaniu do dziewcząt ($1817 \text{ MET-minut}\cdot\text{tydzień}^{-1}$) ($p<0,001$), podejmowali aktywność umiarkowaną (MMET). Dziewczęta ($2216 \text{ MET-minut}\cdot\text{tydzień}^{-1}$) natomiast są aktywniejsze od chłopców ($2041 \text{ MET-minut}\cdot\text{tydzień}^{-1}$) w chodzie (WMET), co zostało statystycznie potwierdzone ($p=0,001$). Analiza sumy wysiłków o różnej intensywności (SUMMET) wykazała istotnie ($p<0,001$) wyższą aktywność fizyczną chłopców w porównaniu z dziewczętami. Największą AF obie grupy wykazywały w obszarze związanym ze szkołą, a najmniejszą w czasie spędzonym w domu. Chłopcy najczęściej podejmowali wysiłki o intensywności umiarkowanej, a najrzadziej wysokiej. Dziewczęta najczęściej podejmowały wysiłki o intensywności niskiej, a najrzadziej, podobnie do chłopców wysiłki o intensywności wysokiej (tab. 2).

Tabela 2

Tygodniowa aktywność fizyczna (AF) (MET-min·tydzień⁻¹) dziewcząt i chłopców (IPAQ-long)

AF (MET- min·tydzień ⁻¹)	Płeć								U	p	η ²
	Chłopcy (n=1028)				Dziewczęta (n=1262)						
	M	SD	Mdn	IQR	M	SD	Mdn	IQR			
JMET	2413	2716	1440	3800	2030	2410	1112	2990	2,37	0,018	0,005
TMET	1479	1782	794	1940	1311	1525	693	1733	1,00	0,316	0,001
HMET	839	1273	360	1000	806	1218	420	840	1,18	0,236	0,001
RMET	1552	1943	720	2252	1219	1559	621	1556	2,59	0,010	0,007
VMET	1913	2206	1080	3120	1333	1863	540	2100	6,71	<0,001	0,044*
MMET	2329	2409	1554	3176	1817	2014	1120	2075	4,20	<0,001	0,017*
WMET	2041	2087	1320	2739	2216	2060	1551	2706	3,19	0,001	0,010
SUMMET	6283	4677	5400	6899	5366	4088	4292	6085	4,20	<0,001	0,016*

Legenda. JMET-aktywność fizyczna w szkole, TMET- aktywność fizyczna podczas transportu, HMET-aktywność fizyczna w domu, RMET-aktywność fizyczna w rekreacji, VMET-aktywność fizyczna o wysokiej intensywności, MMET-aktywność fizyczna o umiarkowanej intensywności, WMET-aktywność fizyczna o niskiej intensywności (chód), SUMMET-suma wysiłków o różnej intensywności od niskiej do wysokiej, M – średnia arytmetyczna, SD – odchylenie standardowe, Mdn – mediana, IQR – rozstęp międzykwartyłowy, U – test Manna-Whitneya, p - poziom istotności, n - liczba badanych, η² – wielkość efektu */ 0.01 ≤ η² < 0.06

5.1.2. Różnice w aktywności fizycznej pomiędzy młodzieżą uczestniczącą i nieuczestniczącą w zorganizowanej aktywności fizycznej (ZAF)

Otrzymane w latach 2012-2020 wyniki wykazują, że największą AF badani uczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej wykazali w obszarach związanych ze szkołą (JMET), będąc o 800 MET-minut·tydzień⁻¹ aktywniejszymi od nieuczestniczących oraz podczas rekreacji (RMET), gdzie różnica wynosiła 649 MET-minut·tydzień⁻¹. Nieuczestniczący w ZAF największą aktywność wykazali w szkole (JMET) oraz w trakcie transportu (TMET). Różnice pomiędzy uczestniczącymi a nieuczestniczącymi w zorganizowanej aktywności fizycznej w obszarach związanych ze szkołą oraz rekreacją zostały potwierdzone statystycznie (p<0,001). Podczas transportu (TMET) ponownie badani uczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej wykazali istotnie (p=0,006) wyższą aktywność aniżeli badani nieuczestniczący. Najmniejszą aktywność fizyczną w obu grupach zaobserwowano w obszarze związanym z domem

(HMET). Badani uczestniczący wykazali jednak większą o 189 MET-minut·tydzień⁻¹ aktywność w tym obszarze aniżeli nieuczestniczący (p=0,004). Największe różnice pomiędzy uczestniczącymi i nieuczestniczącymi w zorganizowanej aktywności fizycznej zaobserwowano podczas wysiłków o intensywności wysokiej (VMET) (1098 MET-minut·tydzień⁻¹), umiarkowanej (MMET) (649 MET-minut·tydzień⁻¹) oraz w ogólnej sumie wysiłków o różnej intensywności (SUMMET). We wszystkich tych przypadkach różnice pomiędzy badanymi grupami były istotne (p<0,001). Podczas analizy wysiłków o intensywności niskiej (WMET) zaobserwowano brak różnic istotnych statystycznie pomiędzy grupami (Tab. 3).

Tabela 3

Tygodniowa aktywność fizyczna (AF) (MET-min·tydzień⁻¹) uczestniczących i nieuczestniczących w zorganizowanej aktywności fizycznej (IPAQ-long)

AF (MET- min·tydzień ⁻¹)	Uczestnictwo w ZAF										
	Nieuczestniczący (n=738)				Uczestniczący (n=1552)				U	p	η ²
	M	SD	Mdn	IQR	M	SD	Mdn	IQR			
JMET	1660	2124	736	2425	2460	2704	1560	3738	6,79	<0,001	0,030*
TMET	1263	1566	644	1535	1445	1682	809	1914	2,72	0,006	0,005
HMET	693	1061	330	805	882	1316	420	960	2,89	0,004	0,005
RMET	929	1334	396	1213	1578	1880	852	2230	8,86	<0,001	0,051*
VMET	849	1388	180	1080	1947	2204	1080	3075	13,14	<0,001	0,111**
MMET	1607	1902	900	1985	2256	2319	1483	2838	7,23	<0,001	0,034*
WMET	2089	2098	1320	2739	2161	2062	1518	2723	1,26	0,208	0,001
SUMMET	4545	3674	3571	5109	6364	4571	5361	6911	9,05	<0,001	0,053*

Legenda. JMET-aktywność fizyczna w szkole, TMET- aktywność fizyczna podczas transportu, HMET-aktywność fizyczna w domu, RMET-aktywność fizyczna w rekreacji, VMET-aktywność fizyczna o wysokiej intensywności, MMET-aktywność fizyczna o umiarkowanej intensywności, WMET-aktywność fizyczna o niskiej intensywności (chód), SUMMET-suma wysiłków o różnej intensywności od niskiej do wysokiej, ZAF – zorganizowana AF, M – średnia arytmetyczna, SD – odchylenie standardowe, Mdn – mediana, IQR – rozstęp międzykwartyłowy,

U – test Manna-Whitneya, p - poziom istotności, n - liczba badanych, η² – wielkość efektu.

* / 0.01 ≤ η² < 0.06, ** / 0.06 ≤ η² < 0.1

5.1.3. Różnice w aktywności fizycznej pomiędzy chłopcami a dziewczętami uczestniczącymi i nieuczestniczącymi w zorganizowanej aktywności fizycznej (ZAF)

Badania w latach 2012-2020 w zakresie podejmowanej aktywności fizycznej w czasie szkolnym (JMET), wyrażonej w MET-minutach·tydzień⁻¹ z uwzględnieniem udziału w zorganizowanej aktywności fizycznej oraz płci badanych, wykazały różnice istotne statystycznie ($H=50,9$; dla $p<0,001$) pomiędzy badanymi grupami. Zaobserwowano, że chłopcy nieuczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej wykazują się mniejszą aktywnością od chłopców biorących w niej udział ($p<0,001$). Wszystkie badane grupy największą aktywność wykazały w obszarze związanym ze szkołą. Badania udowodniły, że dziewczęta uczestniczące w ZAF również są znacząco aktywniejsze w porównaniu do chłopców ($p=0,002$) oraz dziewcząt ($p<0,001$) nieuczestniczących. W obszarze związanym z transportem (TMET) wszystkie badane grupy wykazały zbliżony poziom aktywności fizycznej, jedynie uczestniczący chłopcy byli o 227 MET-minut·tydzień⁻¹ aktywniejsi od nieuczestniczących ($p=0,04$). W rekreacji (RMET) pomiędzy grupami zaobserwowano różnice istotne statystycznie ($H=86,20$; dla $p<0,001$). Zarówno chłopcy, jak i dziewczęta uczestniczący w ZAF, są aktywniejsi ($p<0,001$) w porównaniu z chłopcami i dziewczętami nieuczestniczącymi. Uczestniczący chłopcy byli także istotnie aktywniejsi od uczestniczących w zorganizowanej aktywności dziewcząt. Wszystkie badane grupy były najmniej aktywne fizycznie w domu (HMET). Znaczną różnicę ($p=0,03$) zaobserwowano pomiędzy uczestniczącymi dziewczętami, które wykazały się większą aktywnością w tym obszarze niż nieuczestniczący chłopcy. Podczas analizy aktywności fizycznej o różnej intensywności z podziałem na płeć oraz uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej zaobserwowano, że chłopcy uczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej (2293 MET-minut·tydzień⁻¹) w porównaniu do innych grup wykazują istotnie ($p<0,001$) wyższą aktywność w wysiłkach o intensywności wysokiej (VMET), w tym także od uczestniczących dziewcząt. Dziewczęta uczestniczące w ZAF (1636 MET-minut·tydzień⁻¹) były istotnie ($p<0,001$) aktywniejsze od nieuczestniczących dziewcząt (776 MET-minut·tydzień⁻¹) oraz nieuczestniczących chłopców (960 MET-minut·tydzień⁻¹). Analiza aktywności fizycznej o intensywności umiarkowanej (MMET) ponownie wykazała pomiędzy grupami różnice ($H=66,46$; $p<0,001$; $\eta^2=0,041$). Największą aktywność zaobserwowano u chłopców uczestniczących w ZAF. Różnica pomiędzy grupami chłopców uczestniczących

i nieuczestniczących była istotna statystycznie ($p < 0,001$) i wynosiła 754 MET-minut-tydzień⁻¹. Również zestawienie uczestniczących chłopców z uczestniczącymi dziewczętami w zorganizowanej AF wykazało różnicę istotną statystycznie ($p = 0,002$) na korzyść chłopców, którzy byli o 547 MET-minut-tydzień⁻¹ aktywniejsi od dziewcząt. Dziewczeta uczestniczące były o 511 MET-minut-tydzień⁻¹ aktywniejsze od grupy dziewcząt nieuczestniczących ($p < 0,001$). Poziom aktywności fizycznej o intensywności niskiej (chód) (WMET) był zbliżony we wszystkich grupach, jednak zaobserwowano pomiędzy badanymi istotne różnice ($H = 12,48$; $p = 0,006$; $\eta^2 = 0,006$). Różnicę ($p = 0,01$) odnotowano pomiędzy najbardziej aktywną w tym obszarze grupą, czyli dziewczętami uczestniczącymi w zorganizowanej aktywności fizycznej (2237 MET-minut-tydzień⁻¹), a chłopcami nieuczestniczącymi (1951 MET-minut-tydzień⁻¹), którzy byli najmniej aktywną spośród wszystkich badanych grup. Analiza sumy aktywności fizycznej o różnej intensywności (SUMMET) potwierdziła również różnice ($H = 97,89$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,061$) pomiędzy badanymi grupami. Uczestniczący w ZAF chłopcy i dziewczeta byli znacząco aktywniejsi fizycznie od ich nieuczestniczących rówieśników. Różnica pomiędzy chłopcami wynosiła 2212 MET-minut-tydzień⁻¹ ($p < 0,001$), a dziewczętami 1428 MET-minut-tydzień⁻¹ ($p < 0,001$). Uczestniczący w ZAF chłopcy byli także aktywniejsi od uczestniczących dziewcząt ($p < 0,001$) (tab. 4).

Tabela 4

Tygodniowa aktywność fizyczna (AF) (MET-min-tydzień⁻¹) chłopców i dziewcząt uczestniczących i nieuczestniczących w zorganizowanej aktywności fizycznej (IPAQ-long)

AF (MET- min-tydzień ⁻¹)	Chłopcy				Dziewczęta				H	p	η^2
	Nieuczestniczący (n=293)		Uczestniczący (n=735)		Nieuczestniczące (n=445)		Uczestniczące (n=817)				
	M (Mdn)	SD (IQR)	M (Mdn)	SD (IQR)	M (Mdn)	SD (IQR)	M (Mdn)	SD (IQR)			
JMET	1758 (736)	2266 (3036)	2674 (1860)	2835 (4032)	1595 (733)	2024 (2280)	2267 (1333)	2567 (3390)	50,9 ^{a,c,d,f}	<0,001	0,031*
TMET	1317 (608)	1762 (1683)	1544 (924)	1788 (2034)	1228 (660)	1424 (1386)	1357 (743)	1577 (1848)	9,65 ^a	0,02	0,004
HMET	683 (300)	1000 (825)	901 (370)	1362 (1065)	700 (350)	1101 (760)	864 (443)	1274 (915)	10,30 ^c	0,02	0,005
RMET	944 (396)	1384 (1140)	1794 (990)	2077 (2639)	918 (396)	1303 (1207)	1383 (744)	1661 (1829)	86,20 ^{a,c,d,e,f}	<0,001	0,054*
VMET	960 (300)	1402 (1440)	2293 (1620)	2349 (3420)	776 (120)	1376 (900)	1636 (870)	2017 (2520)	208,43 ^{a,c,d,e,f}	<0,001	0,133**
MMET	1790 (1080)	2031 (2555)	2544 (1780)	2513 (3320)	1486 (875)	1804 (1665)	1997 (1270)	2098 (2280)	66,46 ^{a,d,e,f}	<0,001	0,041*
WMET	1951 (1122)	2069 (2871)	2077 (1386)	2095 (2723)	2179 (1403)	2114 (2690)	2237 (1667)	2031 (2772)	12,48 ^c	0,006	0,006
SUMMET	4702 (3654)	3912 (5535)	6914 (6040)	4808 (7309)	4442 (3509)	3509 (4879)	5870 (4801)	4290 (6499)	97,89 ^{a,c,d,e,f}	<0,001	0,061**

Legenda. JMET-aktywność fizyczna w szkole, TMET- aktywność fizyczna podczas transportu, HMET-aktywność fizyczna w domu, RMET-aktywność fizyczna w rekreacji, VMET-aktywność fizyczna o wysokiej intensywności, MMET-aktywność fizyczna o umiarkowanej intensywności, WMET-aktywność fizyczna o niskiej intensywności (chód), SUMMET-suma wysiłków o różnej intensywności od niskiej do wysokiej, M – średnia arytmetyczna, SD – odchylenie standardowe, Mdn – mediana, IQR – rozstęp międzykwartyłowy, H – test Kruskala-Wallisa, p - poziom istotności, n - liczba badanych, η^2 – wielkość efektu;

a: różnica istotna statystycznie pomiędzy grupą nieuczestniczących, a grupą uczestniczących w ZAF chłopców

b: różnica istotna statystycznie pomiędzy grupą nieuczestniczących chłopców, a grupą nieuczestniczących w ZAF dziewcząt

c: różnica istotna statystycznie pomiędzy grupą nieuczestniczących chłopców, a grupą uczestniczących w ZAF dziewcząt

d: różnica istotna statystycznie pomiędzy grupą uczestniczących chłopców, a grupą nieuczestniczących w ZAF dziewcząt

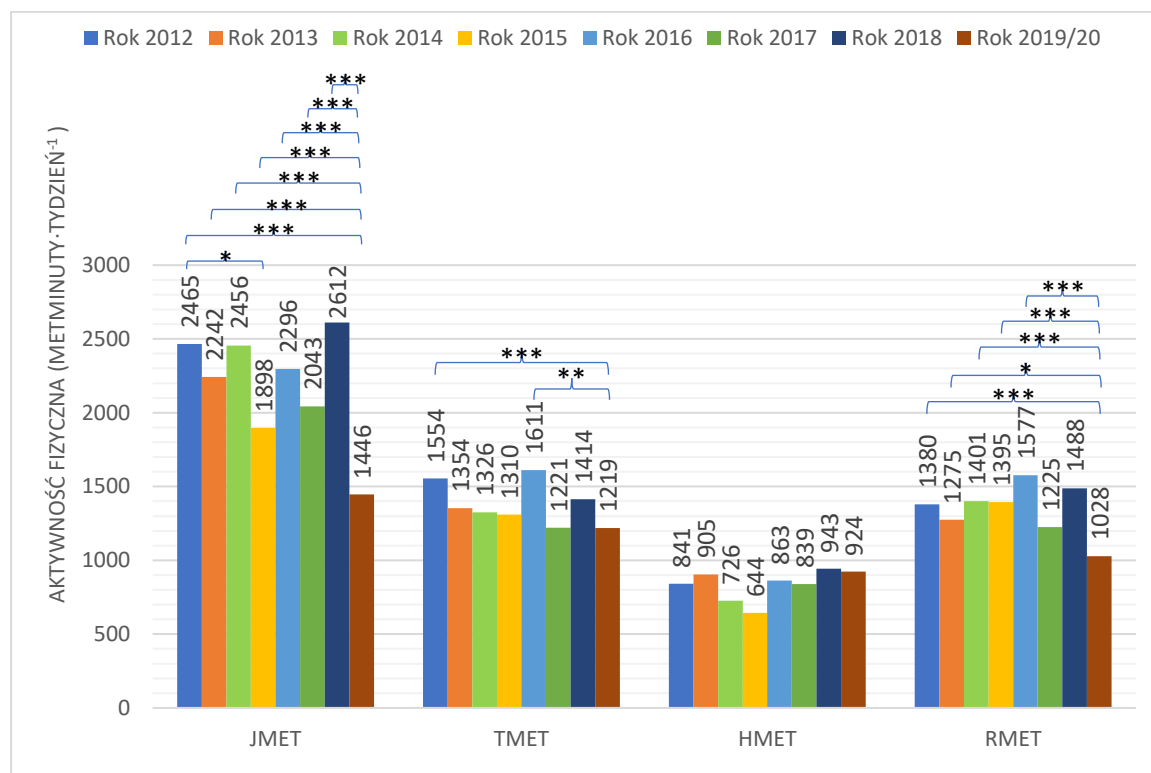
e: różnica istotna statystycznie pomiędzy grupą uczestniczących chłopców, a grupą uczestniczących w ZAF dziewcząt

f: różnica istotna statystycznie pomiędzy grupą nieuczestniczących, a grupą uczestniczących w ZAF dziewcząt.

* / $0.01 \leq \eta^2 < 0.06$, ** / $0.06 \leq \eta^2 < 0.14$

5.1.4. Tygodniowa aktywność fizyczna badanych w latach 2012 - 2020

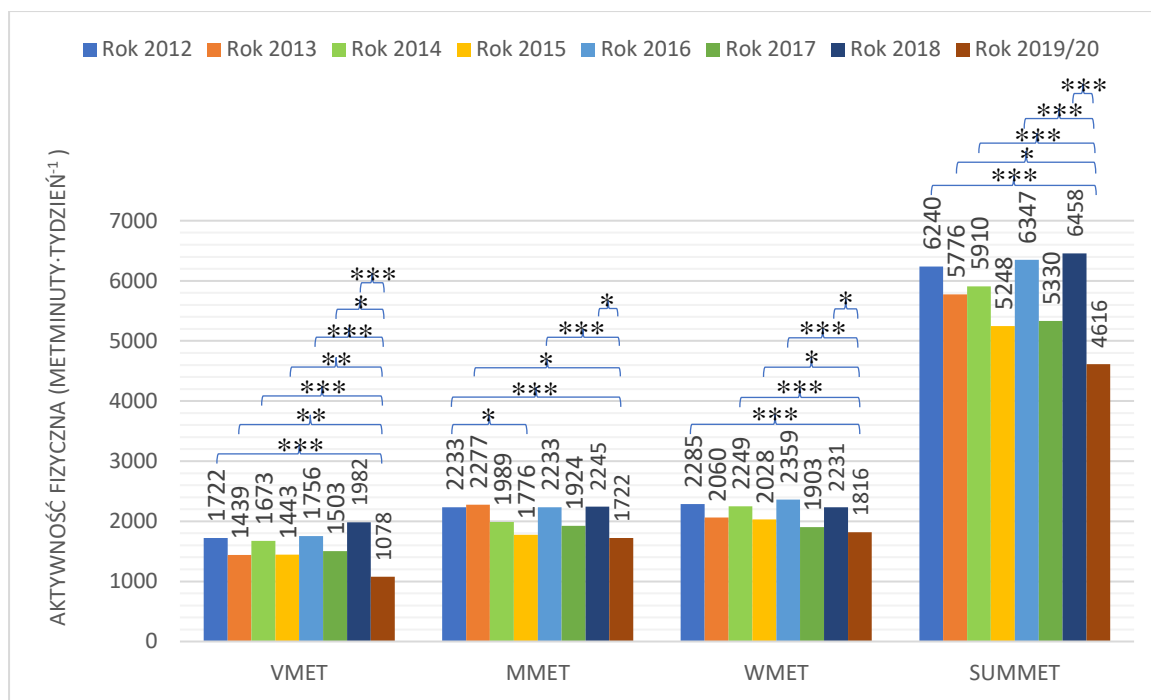
Analiza otrzymanych w latach 2012 - 2020 wyników wykazała zróżnicowany poziom aktywności fizycznej pomiędzy badanymi. Zaobserwowano różnice istotne statystycznie podczas aktywności w czasie szkolnym (JMET) ($H=63,72$; $p<0,001$; $\eta^2=0,025$). Najaktywniejsza w tym obszarze grupa (badani z 2018 roku) była o 1166 MET-minut·tydzień⁻¹ aktywniejsza od najmniej aktywnej grupy (badani z 2019/20 roku) ($p<0,001$). Istotnie wyższą AF w tym obszarze od grupy z 2019/20 roku wykazali także badani z wszystkich pozostałych lat badań ($p<0,001$). W czasie transportu (TMET) różnice, jakie zaobserwowano ($H=27,21$; $p<0,001$; $\eta^2=0,009$), ponownie wykazały najniższą AF w grupie z 2019/20 roku. Od wspomnianej grupy istotnie aktywniejsi fizycznie byli badani z 2012 roku ($p<0,001$) oraz z roku 2016 ($p=0,002$). Podczas prac w domu nie zaobserwowano różnic istotnych statystycznie pomiędzy badanymi grupami. Wiele różnic istotnych statystycznie zaobserwowano natomiast podczas analizy czasu przeznaczanego na rekreację (RMET) ($H=33,34$; $p<0,001$; $\eta^2=0,012$). Wyniki wykazały, że grupa z 2019/20 roku ponownie była najmniej aktywną fizycznie grupą, również w tym obszarze. Największa, statystycznie istotna różnica, wynosząca 549 MET-minut·tydzień⁻¹ zaobserwowana została podczas zestawienia tej grupy z badanymi z 2016 roku (ryc. 4).



*- $p<0,05$; **- $p<0,005$; ***- $p<0,001$

Rycina 4. Aktywność fizyczna (w pracy/szkole-JMET, podczas transportu-TMET, w domu-HMET, w rekreacji-RMET) wyrażona w MET-minuty · tydzień⁻¹ z podziałem na lata.

Porównując AF o różnej intensywności, zaobserwowano różnice istotne statystycznie podczas wysiłków o intensywności wysokiej (VMET) ($H=45,45$; $p<0,001$; $\eta^2=0,017$), intensywności umiarkowanej (MMET) ($H=31,41$; $p<0,001$), intensywności niskiej (WMET) ($H=31,60$; $p<0,001$; $\eta^2=0,011$) oraz w sumie wszystkich wysiłków o różnej intensywności (SUMMET) ($H=44,26$; dla $p<0,001$). Najbardziej aktywna grupa podczas wysiłków o intensywności wysokiej (badani z 2018) była aktywniejsza o 904 MET-minut·tydzień⁻¹ od najmniej aktywnej (badani z 2019/20) ($p<0,001$). Wszystkie spośród badanych grup wykazały się istotnie wyższym poziomem AF od badanych z 2019/20 roku, nie zaobserwowano natomiast różnic pomiędzy grupami z lat 2012-2018. Badani z 2019/20 roku wykazali również najmniejszą AF spośród wszystkich badanych grup podczas wysiłków o intensywności umiarkowanej, będąc o 511 MET-minut·tydzień⁻¹ mniej aktywnymi od najaktywniejszej grupy (badani z 2012 roku) ($p<0,001$). Również podczas wysiłków o intensywności niskiej młodzież z 2019/20 roku wykazała najniższy poziom AF spośród wszystkich grup. Prawie we wszystkich latach (za wyjątkiem, 2013 i 2017) zaobserwowane różnice były wysoce istotne statystycznie, a największa zaobserwowana różnica ($p<0,001$) dotyczyła zestawienia tej grupy z badanymi z 2012 roku i wynosiła 469 MET-minut·tydzień⁻¹. W ogólnym zestawieniu wszystkich wysiłków o intensywności od umiarkowanej do wysokiej (SUMMET), największą AF odnotowano w grupie z 2018 (6458 MET-minut·tydzień⁻¹). Najniższy poziom AF wykazali badani z 2019/20 roku (4616 MET-minut·tydzień⁻¹). Różnica pomiędzy nimi była istotna statystycznie ($p<0,001$) i wynosiła 1842 MET-minut·tydzień⁻¹. W sumie wszystkich wysiłków (o różnej intensywności), istotne różnice w zestawieniu z badanymi z 2019/20 roku odnotowano niemal we wszystkich latach, za wyjątkiem 2015 i 2017 roku (ryc. 5).



* - $p < 0,05$
 ** - $p < 0,005$
 *** - $p < 0,001$

Rycina 5. Aktywność fizyczna badanych o różnej intensywności podejmowana w kolejnych latach badań.

5.1.5. Różnice w poziomie AF chłopców i dziewcząt w latach 2012 - 2020

Analiza wyników dotyczących podejmowanej aktywności fizycznej w czasie szkolnym (JMET) w latach 2012 - 2019/20, uwzględniająca płeć, wykazała różnice istotne statystycznie ($H=85,80$; $p<0,001$; $\eta^2=0,035$). Najaktywniejszą grupą w tym obszarze byli chłopcy w 2018 roku, a najmniej dziewczęta w 2019/20 roku. Dziewczęta największą aktywność fizyczną wykazały w 2014 roku. Najaktywniejsza grupa chłopców (2018 rok), w porównaniu do najmniej aktywnej grupy chłopców (2019/20 rok), była istotnie ($p=0,002$) aktywniejsza. Najbardziej aktywni fizycznie chłopcy z roku 2018 okazali się również aktywniejsi w czasie szkolnym od dziewcząt z tego samego roku. Różnica między nimi nie była jednak istotna statystycznie. Podczas aktywności w domu (HMET) ($H=20,40$; $p=0,157$; $\eta^2=0,006$) nie zaobserwowano różnic pomiędzy grupami. Różnice odnotowano natomiast podczas transportu (TMET) ($H=41,75$; $p<0,001$; $\eta^2=0,015$). Największą aktywność wykazali chłopcy w 2016 roku, a najmniejszą dziewczęta w 2017 roku. Najaktywniejsze dziewczęta (z 2016 roku) były aktywniejsze od dziewcząt z 2017 roku. W czasie rekreacji (RMET) ($H=54,80$; $p<0,001$; $\eta^2=0,021$) najmniej aktywną grupą były dziewczęta z 2017, a najbardziej chłopcy z 2018. Istotne różnice zaobserwowano w przypadku grupy dziewcząt z 2019/20 roku przy zestawieniu ich wyników z wynikami dziewcząt z 2016 ($p=0,001$), 2015 ($p=0,004$), 2012 ($p=0,004$), 2016 ($p=0,009$) oraz 2018 ($p=0,02$). Analizując wysiłki pod względem intensywności, wykazano, że chłopcy są aktywniejsi od dziewcząt podczas wysiłków o intensywności wysokiej (VMET). Zaobserwowano to we wszystkich latach, w których zostały przeprowadzone badania. Różnice pomiędzy badanymi grupami były istotne statystycznie ($H=100$; $p<0,001$; $\eta^2=0,041$). Najaktywniejsi w tego rodzaju wysiłkach byli chłopcy z 2018 roku, a najmniej dziewczęta z 2019/20 ($p<0,001$). Najbardziej aktywni chłopcy (z 2018 roku) byli aktywniejsi od najmniej aktywnych chłopców (z roku 2019/20) ($p=0,02$). Wśród dziewcząt najaktywniejsze były badane z 2018 roku, które wykazały wyższą aktywność podczas wysiłków o intensywności wysokiej niż najmniej aktywne (badane z 2019/20). Wysoce istotnie ($p<0,001$) aktywniejsze od dziewcząt z 2019/20 były dziewczęta z 2014 roku. Analiza aktywności fizycznej o intensywności umiarkowanej (MMET) ($H=54,92$; $p<0,001$; $\eta^2=0,023$) ponownie wskazała na większą aktywność chłopców. Chłopcy z 2012 roku byli najaktywniejszą grupą podczas wysiłków o umiarkowanej intensywności, będąc istotnie aktywniejszymi od chłopców z roku 2019/20 ($p=0,002$), u których aktywność ta była najmniejsza. Najaktywniejszą grupą wśród dziewcząt były badane z 2013 roku, a najmniej z 2017 roku, jednak nie wykazano różnic istotnych statystycznie pomiędzy nimi. Największa różnica wystąpiła przy porównaniu

chłopców z 2012 z dziewczętami z 2019/20 ($p=0,001$). Dziewczęta częściej od chłopców podejmowały aktywność fizyczną o intensywności niskiej (chód) (WMET). Różnice pomiędzy grupami były istotne statystycznie ($H=61,94$; $p<0,001$; $\eta^2=0,025$). Dziewczęta największą aktywność wykazały w roku 2016, a najmniejszą 2019/20. Chłopcy najaktywniejsi byli w roku 2018, a najmniej w 2013. Dziewczęta z 2016 roku były aktywniejsze od chłopców z 2013 roku ($p<0,001$). Podczas analizy sumy wysiłków o różnej intensywności (SUMMET) ($H=80,34$; $p<0,001$; $\eta^2=0,034$) najbardziej aktywną grupą okazali się chłopcy z 2018 roku, a najmniej dziewczęta z 2019/20 ($p<0,001$). W roku 2018 odnotowano największą różnicę pomiędzy chłopcami, a dziewczętami z tego samego roku ($p=0,016$). We wszystkich latach suma poziomu aktywności fizycznej chłopców była wyższa, za wyjątkiem roku 2013, w którym to dziewczęta okazały się aktywniejsze od chłopców. Jednak różnica ta nie jest istotna statystycznie (tab. 5).

Tabela 5

Tygodniowa aktywność fizyczna (AF) (MET-min-tydzień⁻¹) chłopców i dziewcząt w latach 2012-2020 (IPAQ-long)

AF (MET -min -tydzień ⁻¹)	Płeć	Rok badań Liczba badanych								H	p	η ²
		2012 C-122 D-156	2013 C-107 D-110	2014 C-154 D-208	2015 C-146 D-211	2016 C-175 D-181	2017 C-116 D-128	2018 C-116 D-141	2019/2020 C-92 D-127			
		Mdn (IQR) M (SD)	Mdn (IQR) M (SD)	Mdn (IQR) M (SD)	Mdn (IQR) M (SD)	Mdn (IQR) M (SD)	Mdn (IQR) M (SD)	Mdn (IQR) M (SD)	Mdn (IQR) M (SD)			
JMET	♂	2372 (4206) 3123 (2792)	1710 (3185) 2142 (2152)	1292 (3864) 2462 (2948)	1117 (3160) 1992 (2342)	1380 (4158) 2466 (2831)	1517 (3509) 2102 (2251)	2160 (5324) 3153 (3170)	305 (2970) 1734 (2716)	85,8	<0,001	0,035*
	♀	1186 (2606) 1950 (2213)	1560 (3609) 2339 (2432)	1659 (3460) 2452 (2595)	990 (2567) 1833 (2155)	961 (3747) 2133 (2494)	1402 (2805) 1991 (2095)	1015 (2837) 2168 (2852)	40 (1806) 1237 (2173)			
TMET	♂	1044 (1925) 1635 (1804)	501 (1689) 1262 (1655)	660 (1881) 1354 (1627)	809 (2070) 1448 (1600)	864 (1914) 1660 (2183)	968 (1924) 1482 (1655)	1094 (2073) 1594 (1851)	429 (2163) 1289 (1635)	41,8	<0,001	0,015*
	♀	924 (1773) 1490 (1541)	693 (2129) 1442 (1628)	833 (1535) 1306 (1380)	693 (1244) 1215 (1556)	1032 (2277) 1563 (1593)	586 (1179) 985 (1028)	462 (1716) 1267 (1682)	462 (1617) 1167 (1666)			
HMET	♂	498 (1000) 949 (1227)	420 (895) 887 (1316)	278 (910) 754 (1179)	325 (775) 662 (1417)	360 (1173) 831 (1129)	446 (1013) 934 (1279)	318 (1195) 983 (1443)	270 (930) 773 (1213)	20,4	0,157	0,006
	♀	490 (810) 757 (880)	465 (1020) 922 (1263)	390 (723) 705 (998)	315 (775) 633 (905)	430 (915) 893 (1290)	505 (750) 754 (973)	350 (1060) 909 (1423)	420 (900) 1034 (1939)			
RMET	♂	786 (2424) 1652 (1875)	576 (1567) 1275 (1929)	758 (2029) 1455 (1803)	1133 (2568) 1706 (1934)	858 (2333) 1617 (1980)	780 (2374) 1512 (1782)	882 (2966) 1943 (2370)	309 (1579) 1095 (1730)	54,8	<0,001	0,021*
	♀	631 (1355) 1168 (1453)	848 (1679) 1276 (1471)	750 (1493) 1362 (1761)	675 (1515) 1181 (1471)	882 (2207) 1538 (1696)	462 (1393) 965 (1292)	429 (1640) 1114 (1623)	231 (1617) 979 (1454)			
VMET	♂	1620 (3060) 2314 (2201)	720 (2340) 1480 (1860)	1020 (3060) 1828 (2081)	1080 (2580) 1831 (2177)	1560 (3180) 2057 (2155)	1215 (2580) 1744 (2108)	1560 (3780) 2479 (2773)	120 (2640) 1382 (2037)	100	<0,001	0,041*
	♀	630 (1785) 1258 (1637)	720 (2250) 1400 (1715)	750 (2160) 1557 (1925)	420 (1800) 1175 (1709)	540 (2100) 1464 (2208)	540 (2160) 1285 (1736)	690 (2520) 1573 (2135)	0 (1260) 858 (1551)			
MMET	♂	1950 (3540) 2708 (2482)	1580 (3240) 2491 (2596)	1315 (3235) 2236 (2391)	1303 (2560) 1939 (2188)	1710 (3235) 2430 (2386)	1733 (3455) 2401 (2371)	1980 (3355) 2633 (2424)	695 (2283) 1749 (2414)	54,9	<0,001	0,021*
	♀	1195 (2150) 1862 (1781)	1275 (2275) 2069 (2274)	1120 (2305) 1806 (1863)	1095 (1743) 1663 (1893)	1320 (2250) 2042 (2144)	1070 (1909) 1491 (1429)	1035 (2260) 1925 (2342)	820 (1995) 1702 (2347)			
WMET	♂	1823 (3168) 2337 (2070)	924 (2145) 1596 (1844)	1312 (2904) 1961 (1920)	1419 (2541) 2037 (2083)	1320 (3036) 2087 (2051)	1188 (2236) 1885 (1843)	1724 (3564) 2561 (2514)	693 (2459) 1760 (2291)	61,9	<0,001	0,024*
	♀	1675 (2549) 2245 (1885)	1799 (3317) 2510 (2231)	1749 (3020) 2461 (2097)	1337 (2343) 2022 (1860)	1782 (3267) 2621 (2341)	1485 (2467) 1919 (1726)	1287 (2574) 1960 (1944)	693 (2690) 1857 (2235)			

		6055	4130	4947	5516	5738	5165	6779	3378			
	♂	(7459)	(5970)	(6552)	(6107)	(8293)	(5911)	(7610)	(6806)			
		7360	5567	6025	5807	6574	6030	7673	4891			
SUM		(4504)	(4512)	(4634)	(3992)	(4605)	(4514)	(5381)	(4945)			
MET		4520	4886	4988	3949	5460	3948	3755	3123	80,3	<0,001	0,032*
	♀	(6173)	(7353)	(5698)	(5279)	(6463)	(4892)	(5811)	(5590)			
		5365	5979	5825	4861	6127	4695	5458	4417			
		(3646)	(4430)	(4189)	(3663)	(4177)	(3396)	(4843)	(4097)			

Legenda. JMET-aktywność fizyczna w szkole, TMET- aktywność fizyczna podczas transportu, HMET-aktywność fizyczna w domu, RMET-aktywność fizyczna w rekreacji, VMET-aktywność fizyczna o wysokiej intensywności, MMET-aktywność fizyczna o umiarkowanej intensywności, WMET-aktywność fizyczna o niskiej intensywności (chód), SUMMET-suma wysiłków o różnej intensywności od niskiej do wysokiej, *M*- średnia arytmetyczna, *SD* – odchylenie standardowe, *Mdn* – mediana, *IQR* – rozstęp międzykwartyłowy, *H* – test Kruskala-Wallisa, *n* – liczba badanych, η^2 – wielkość efektu, *p*-poziom istotności.

* / $0.01 \leq \eta^2 < 0.06$

5.1.6. Różnice w poziomie AF w latach 2012 – 2020 pomiędzy uczestniczącymi i nieuczestniczącymi w zorganizowanej aktywności fizycznej (ZAF).

Badania prowadzone w latach 2012-2020 wskazują na różnice w aktywności fizycznej pomiędzy badanymi grupami. We wszystkich obszarach oraz wysiłkach o różnej intensywności, za wyjątkiem wysiłków o niskiej intensywności, uczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej wykazywali wyższy poziom AF. Uczestniczący w ZAF w 2018 roku wykazali najwyższy poziom AF w szkole (JMET) ($H=108,45$; $p<0,001$; $\eta^2=0,044$), a najniższy nieuczestniczący w 2019/20 roku ($p<0,001$). Badani nieuczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej w 2012 roku byli najbardziej aktywną fizycznie grupą w czasie transportu (TMET) ($H=40,98$; $p<0,001$; $\eta^2=0,015$), a najmniej nieuczestniczący w 2017. Uczniowie uczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej wykazywali w większości lat (2014-2020) wyższy poziom aktywności fizycznej w czasie transportu. Nieuczestniczący w ZAF w 2012 roku byli aktywniejsi od badanych uczestniczących. W 2013 roku poziom AF obu grup był zbliżony. Różnice istotne statystycznie ($H=32,62$; $p=0,005$; $\eta^2=0,011$) zaobserwowano również w obszarze związanym z aktywnością fizyczną w domu (HMET). Najwyższy poziom aktywności zaprezentowali badani uczestniczący w ZAF w 2019/20 roku, a najniższy nieuczestniczący w 2014 i 2015 roku. Największe różnice pomiędzy badanymi grupami zaobserwowano w czasie rekreacji (RMET) ($H=116,18$; $p<0,001$; $\eta^2=0,048$). We wszystkich latach badani uczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej wykazywali wyższy poziom AF. Najbardziej aktywni byli uczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej w 2016 roku, a najmniej nieuczestniczący w 2017 roku ($p<0,001$). Największe różnice pomiędzy grupami występują podczas wysiłków o wysokiej intensywności (VMET) ($H=208,57$; $p<0,001$; $\eta^2=0,088$). Znacząco wyższą aktywność wykazywali badani uczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej. W 2018 roku byli oni najbardziej aktywną spośród wszystkich grup, będąc aktywniejszymi od najmniej aktywnej grupy, czyli nieuczestniczących w zorganizowanej AF w 2019/20 roku ($p<0,001$). Badania nad aktywnością fizyczną o umiarkowanej intensywności (MMET) także wykazały istotne różnice pomiędzy grupami ($H=83,92$; $p<0,001$; $\eta^2=0,034$). Uczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej w 2018 roku byli najbardziej aktywną grupą, a najmniej nieuczestniczący w 2019/20 roku ($p<0,001$). Podczas aktywności fizycznej o niskiej intensywności (chód) (WMET) zaobserwowano różnice pomiędzy badanymi grupami. Wszystkie istotne różnice dotyczyły grupy nieuczestniczących w ZAF z 2019/20, która była najmniej aktywną grupą. Najistotniejszą różnicą ($p=0,006$), jaką odnotowano, dotyczyła zestawienia tej grupy badanych

z uczestniczącymi w ZAF z 2014 roku. W ogólnym zestawieniu wszystkich wysiłków fizycznych o różnej intensywności od niskiej do wysokiej (SUMMET) zaobserwowano różnice istotne statystycznie ($H=125,86$; $p<0,001$; $\eta^2=0,052$). Badani uczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej byli aktywniejsi od uczniów nieuczestniczących. Największa istotna różnica występuje pomiędzy najbardziej aktywną fizycznie grupą (uczestniczący z 2018 roku) i najmniej (nieuczestniczący z 2019/20 roku) ($p<0,001$) (tab. 6).

Tabela 6

Tygodniowa aktywność fizyczna (AF) (MET-min-tydzień⁻¹) uczestniczących i nieuczestniczących w zorganizowanej aktywności fizycznej w latach 2012-2020 (IPAQ-long)

AF (MET -min tydzień ⁻¹)	Zorg. AF	Rok badań Liczba badanych								H	p	η ²
		2012 N-85 T-193	2013 N-65 T-152	2014 N-122 T-240	2015 N-130 T-227	2016 N-116 T-240	2017 N-72 T-172	2018 N-59 T-198	2019/2020 N-89 T-130			
		Mdn (IQR) M (SD)	Mdn (IQR) M (SD)	Mdn (IQR) M (SD)	Mdn (IQR) M (SD)	Mdn (IQR) M (SD)	Mdn (IQR) M (SD)	Mdn (IQR) M (SD)	Mdn (IQR) M (SD)			
JMET	Nie	1174 (2697) 1822 (2033)	1253 (2582) 2003 (2191)	1187 (2776) 1899 (2166)	591 (2280) 1514 (2092)	764 (3345) 1801 (2237)	1049 (3011) 1843 (2096)	633 (2198) 1509 (2219)	0 (495) 910 (1811)	108,5	<0,001	0,044*
	Tak	1995 (3819) 2748 (2700)	1794 (3495) 2344 (2337)	1782 (4126) 2740 (2963)	1265 (3027) 2118 (2283)	1392 (4245) 2536 (2824)	1593 (3095) 2127 (2196)	1718 (4407) 2941 (3168)	349 (2880) 1812 (2710)			
TMET	Nie	990 (1997) 1676 (1717)	578 (1551) 1369 (1740)	634 (1139) 1049 (1115)	660 (1155) 1198 (1472)	693 (2112) 1517 (1990)	578 (1274) 1042 (1161)	330 (1535) 1111 (1464)	396 (1584) 1133 (1602)	41,0	<0,001	0,015*
	Tak	924 (1760) 1450 (1636)	629 (2083) 1347 (1601)	941 (1914) 1467 (1630)	743 (1735) 1375 (1633)	1055 (2189) 1657 (1863)	786 (1393) 1297 (1461)	924 (2018) 1505 (1838)	479 (1896) 1277 (1687)			
HMET	Nie	480 (810) 710 (862)	490 (958) 862 (1043)	320 (615) 564 (780)	270 (618) 564 (885)	410 (825) 790 (1231)	363 (961) 785 (1135)	350 (1190) 788 (1173)	205 (565) 653 (1388)	32,6	0,005	0,011*
	Tak	510 (945) 899 (1118)	420 (948) 923 (1380)	373 (958) 808 (1194)	360 (820) 691 (1263)	375 (1134) 898 (1204)	508 (875) 862 (1130)	345 (1065) 989 (1497)	528 (1235) 1110 (1827)			
RMET	Nie	410 (1164) 991 (1356)	429 (831) 784 (1135)	423 (1215) 870 (1149)	404 (1370) 1167 (1681)	710 (1704) 1197 (1336)	194 (718) 628 (950)	120 (822) 788 (1250)	133 (540) 692 (1352)	116,2	<0,001	0,048*
	Tak	912 (2073) 1552 (1762)	878 (1810) 1486 (1865)	957 (2099) 1672 (1971)	993 (2208) 1526 (1690)	960 (2438) 1760 (2015)	720 (2159) 1475 (1701)	693 (2394) 1697 (2173)	482 (2112) 1257 (1674)			
VMET	Nie	540 (1200) 956 (1306)	180 (780) 736 (1234)	330 (1440) 965 (1439)	120 (1080) 925 (1672)	300 (1590) 894 (1202)	30 (900) 762 (1346)	120 (1080) 911 (1428)	0 (210) 532 (1269)	208,6	<0,001	0,088**
	Tak	1290 (2790) 2059 (2120)	1170 (2850) 1740 (1899)	1305 (3180) 2032 (2139)	1080 (2400) 1740 (2020)	1230 (3540) 2172 (2440)	1335 (2670) 1814 (2055)	1260 (3600) 2301 (2636)	255 (2580) 1452 (1985)			
MMET	Nie	1215 (2395) 1849 (1812)	1140 (1920) 2011 (2345)	808 (1710) 1466 (1615)	900 (1515) 1455 (1770)	1269 (2258) 1873 (2045)	1068 (2065) 1561 (1634)	820 (1785) 1576 (2193)	445 (1270) 1209 (1924)	83,9	<0,001	0,034*
	Tak	1690 (2940) 2403 (2273)	1440 (3261) 2390 (2480)	1460 (3070) 2255 (2281)	1305 (2198) 1960 (2133)	1710 (3065) 2407 (2357)	1361 (2628) 2075 (2099)	1693 (3245) 2444 (2429)	1180 (2285) 2073 (2581)			
WMET	Nie	1485 (2574) 2394 (2159)	1551 (3020) 2271 (2124)	1394 (2442) 1951 (1738)	1262 (2541) 2063 (2152)	1576 (3597) 2538 (2450)	1337 (2756) 1975 (1880)	957 (2624) 1710 (1825)	594 (2690) 1648 (2140)	40,4	<0,001	0,015*
	Tak	1766 (2706) 2237 (1878)	1238 (2508) 1969 (2083)	1749 (3374) 2400 (2160)	1436 (2376) 2009 (1832)	1634 (3044) 2272 (2094)	1320 (2186) 1872 (1739)	1658 (3300) 2387 (2325)	743 (2640) 1932 (2330)			

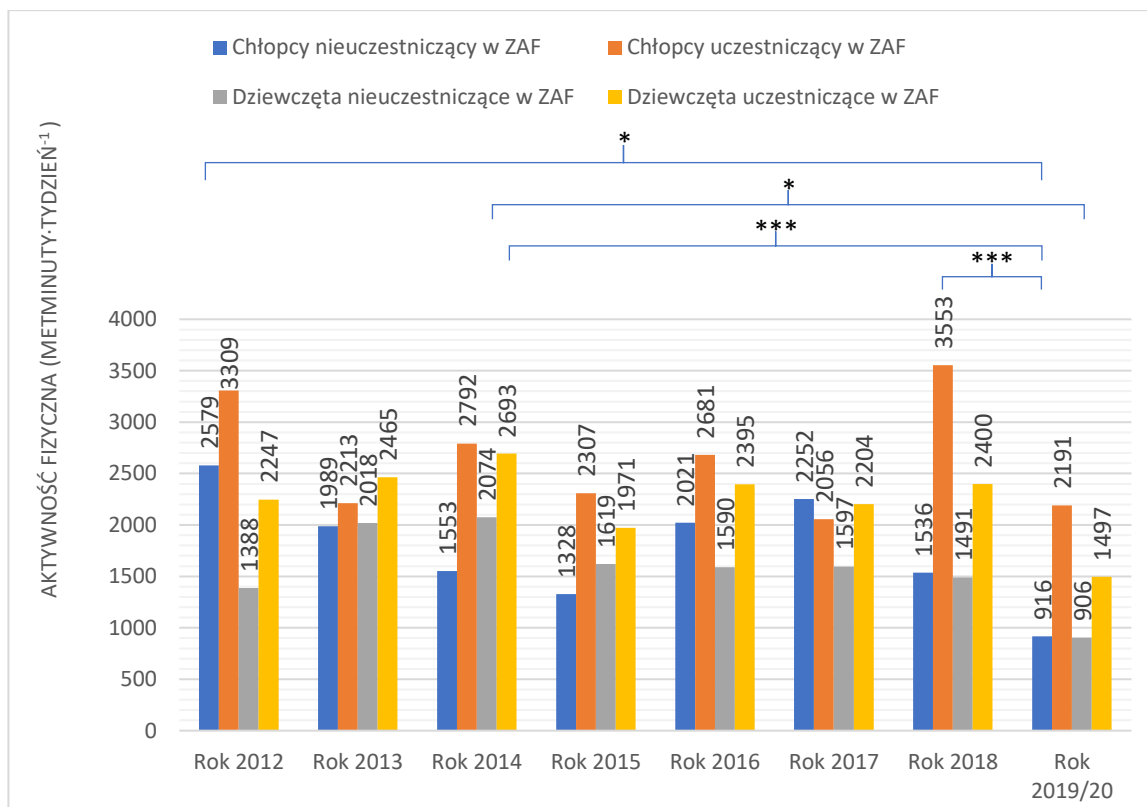
		4436	3556	3459	3491	4545	3615	3188	1866			
	Nie	(5035)	(6293)	(4624)	(5508)	(5449)	(5056)	(4641)	(3954)			
		5200	5018	4382	4442	5305	4297	4196	3389			
SUM		(3558)	(3982)	(3239)	(3631)	(3878)	(3391)	(3854)	(3751)			
MET		6158	5011	5695	5172	6351	4854	5737	4187	125,9	<0,001	0,052*
	Tak	(6860)	(6821)	(6838)	(6068)	(7381)	(5511)	(8450)	(6315)			
		6698	6100	6687	5709	6851	5762	7132	5456			
		(4325)	(4631)	(4675)	(3863)	(4543)	(4182)	(5366)	(4732)			

Legenda. JMET-aktywność fizyczna w szkole, TMET- aktywność fizyczna podczas transportu, HMET-aktywność fizyczna w domu, RMET-aktywność fizyczna w rekreacji, VMET-aktywność fizyczna o wysokiej intensywności, MMET-aktywność fizyczna o umiarkowanej intensywności, WMET-aktywność fizyczna o niskiej intensywności (chód), SUMMET-suma wysiłków o różnej intensywności od niskiej do wysokiej, *M* – średnia arytmetyczna, *SD* – odchylenie standardowe, *Mdn* – mediana, *IQR* – rozstęp międzykwartyłowy, *H* – test Kruskala-Wallisa, *n* – liczba badanych, η^2 – wielkość efektu, *p*-poziom istotności.

* / $0.01 \leq \eta^2 < 0.06$, ** / $0.06 \leq \eta^2 < 0.14$

5.1.7. Różnice w poziomie AF w latach 2012 – 2020 pomiędzy uczestniczącymi i nieuczestniczącymi w zorganizowanej aktywności fizycznej (ZAF) z uwzględnieniem płci

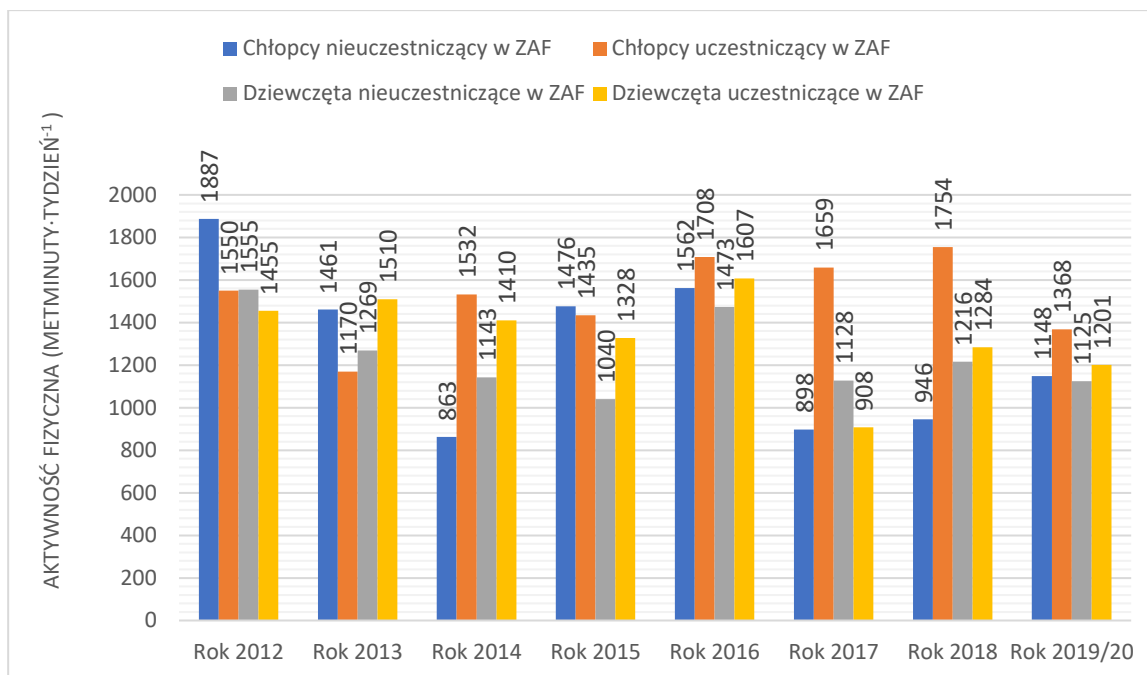
Przeprowadzone badania wykazały istotne różnice ($H=140,09$; $p<0,001$; $\eta^2=0,058$) w zakresie podejmowanej aktywności fizycznej w czasie szkolnym (JMET) w poszczególnych latach, z uwzględnieniem płci oraz uczestnictwa w zorganizowanej aktywności fizycznej. Najbardziej aktywni byli zarówno chłopcy, jak i dziewczęta biorący udział w zorganizowanej aktywności fizycznej. We wszystkich latach najbardziej aktywni fizycznie w czasie szkolnym byli chłopcy uczestniczący w ZAF. Jedynie w roku 2013 to dziewczęta uczestniczące w ZAF okazały się grupą najbardziej aktywną (2465 MET-minut·tydzień⁻¹). Chłopcy uczestniczący w ZAF najaktywniejsi w szkole byli w roku 2018, a najmniej 2017 roku. Różnica pomiędzy tymi grupami wynosiła 1497 MET-minut·tydzień⁻¹, ale nie była ona istotna statystycznie. Dziewczęta uczestniczące w zajęciach zorganizowanych najaktywniejsze były w 2018 roku, będąc o 903 MET-minut·tydzień⁻¹ aktywniejszymi od najmniej aktywnej grupy dziewcząt uczestniczących (z 2019/20 roku). Różnica ta nie była istotna statystycznie. Chłopcy nie biorący udziału w zorganizowanej aktywności fizycznej największą aktywność wykazali w 2012 roku (2579 MET-minut·tydzień⁻¹), a najmniejszą 2019/20 (916 MET-minut·tydzień⁻¹)($p=0,04$). Dziewczęta nieuczestniczące w ZAF najaktywniejsze fizycznie były w 2014 roku (2074 MET-minut·tydzień⁻¹), a najmniej w 2019/20 (906 MET-minut·tydzień⁻¹). Różnica 1168 MET-minut·tydzień⁻¹ była istotna statystycznie ($p=0,01$). Chłopcy uczestniczący w ZAF w 2018 roku byli o 2637 MET-minut·tydzień⁻¹ aktywniejsi od nieuczestniczących chłopców z 2019/20 roku ($p<0,001$). Również uczestniczące w 2014 roku dziewczęta były od nich o 1777 MET-minut·tydzień⁻¹ aktywniejsze ($p<0,001$) (ryc. 6).



* - $p < 0,05$
 *** - $p < 0,001$

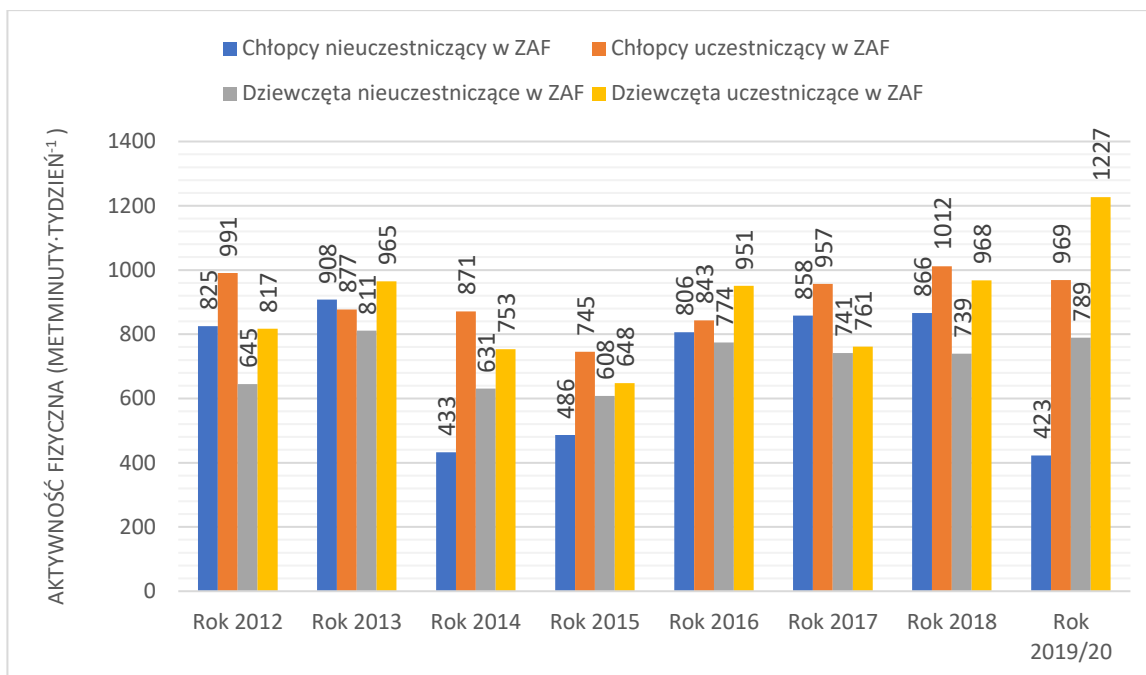
Rycina 6. Aktywność fizyczna w pracy (JMET) wyrażona w MET-minuty-tydzień⁻¹ w poszczególnych latach z podziałem uwzględniającym uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej oraz płeć.

Analiza wyników aktywności fizycznej podczas transportu (TMET) wykazała różnice istotne statystycznie pomiędzy grupami ($H=63,80$; $p < 0,001$; $\eta^2=0,025$). Chłopcy nieuczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej w 2012 roku byli najaktywniejszą grupą, a najmniej aktywną była grupa chłopców nieuczestniczących w zorganizowanej AF w 2014 roku. Różnica pomiędzy nimi wynosiła 1024 MET-minut-tydzień⁻¹ i nie była istotna statystycznie. Dziewczęta uczestniczące w zorganizowanej aktywności fizycznej największą aktywność w trakcie transportu wykazywały w 2016 roku (1607 MET-minut-tydzień⁻¹), a najmniej 2017 (908 MET-minut-tydzień⁻¹), co nie było istotne statystycznie. Różnica poziomu aktywności fizycznej pomiędzy najbardziej i najmniej aktywnymi grupami chłopców uczestniczących w zajęciach zorganizowanych wynosiła 584 MET-minut-tydzień⁻¹, a w przypadku dziewcząt nie biorących udziału w zorganizowanej aktywności fizycznej pomiędzy najbardziej i najmniej aktywnymi grupami różnica wynosiła 515 MET-minut-tydzień⁻¹. Jednak brak było różnicy istotnej statystycznie. Rok 2012 oraz 2016 były latami, w których zaobserwowano największą aktywność fizyczną badanych dziewcząt i chłopców w obszarze związanym z transportem (ryc. 7).



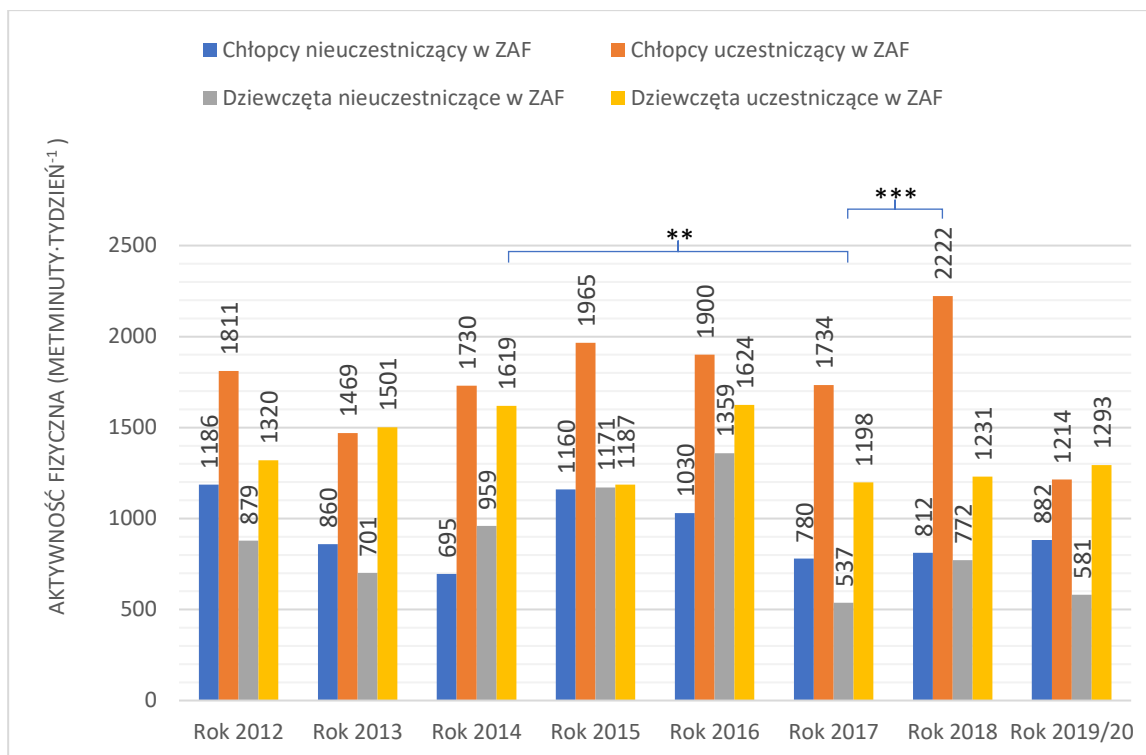
Rycina 7. Aktywność fizyczna w czasie transportu (TMET) wyrażona w MET-minuty-tydzień⁻¹ w poszczególnych latach z podziałem uwzględniającym uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej oraz płeć.

W obszarze związanym z aktywnością fizyczną w domu (HMET) nie odnotowano różnic istotnych statystycznie. Chłopcy uczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej w latach 2012, 2014, 2015, 2017 wykazali jednak od 99 do 438 MET-minut-tydzień⁻¹ większą AF w domu w porównaniu do grup chłopców nieuczestniczących. W przypadku dziewcząt uczestniczących w latach 2012, 2013, 2014 i 2016 ich aktywność fizyczna była większa od 122 do 176 MET-minut-tydzień⁻¹ w porównaniu do dziewcząt nieuczestniczących. Najmniejszą AF wszystkie grupy wykazały w 2015 roku, za wyjątkiem nieuczestniczących chłopców, którzy najmniej aktywni w domu byli w 2019/20 (423 MET-minut-tydzień⁻¹). Najaktywniejszą grupą były dziewczęta uczestniczące w ZAF z 2019/20 (1227 MET-minut-tydzień⁻¹), a najmniej nieuczestniczący chłopcy z 2019/20 (ryc. 8).



Rycina 8. Aktywność fizyczna w domu (HMET) wyrażona w MET-minuty·tydzień⁻¹ w poszczególnych latach z podziałem uwzględniającym uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej oraz płeć.

W czasie wolnym/rekreacji (RMET), różnice pomiędzy badanymi grupami okazały się istotne statystycznie ($H=142,92$; $p<0,001$; $\eta^2=0,060$). Najmniejszą AF odnotowano wśród dziewcząt, które nie uczestniczyły w ZAF w 2017 roku (537 MET-minut·tydzień⁻¹), a najwyższą u chłopców uczestniczących w 2018 roku (2222 MET-minut·tydzień⁻¹) ($p<0,001$). Chłopcy uczestniczący w ZAF w 2018 roku byli o 1527 MET-minut·tydzień⁻¹ aktywniejsi od nieuczestniczących chłopców z 2014 roku, którzy byli najmniej aktywną grupą chłopców. Dziewczęta z 2014 roku biorące udział w ZAF były o 1082 MET-minut·tydzień⁻¹ aktywniejsze od niebiorących udziału w tego rodzaju zajęciach w 2017 roku dziewcząt ($p=0,005$). Grupy uczestniczące w ZAF wykazywały znacząco wyższą (od 265 do 1035 MET-minut·tydzień⁻¹) AF w czasie rekreacji, aniżeli ich rówieśnicy nie biorący udziału w tego typu zajęciach (ryc. 9).



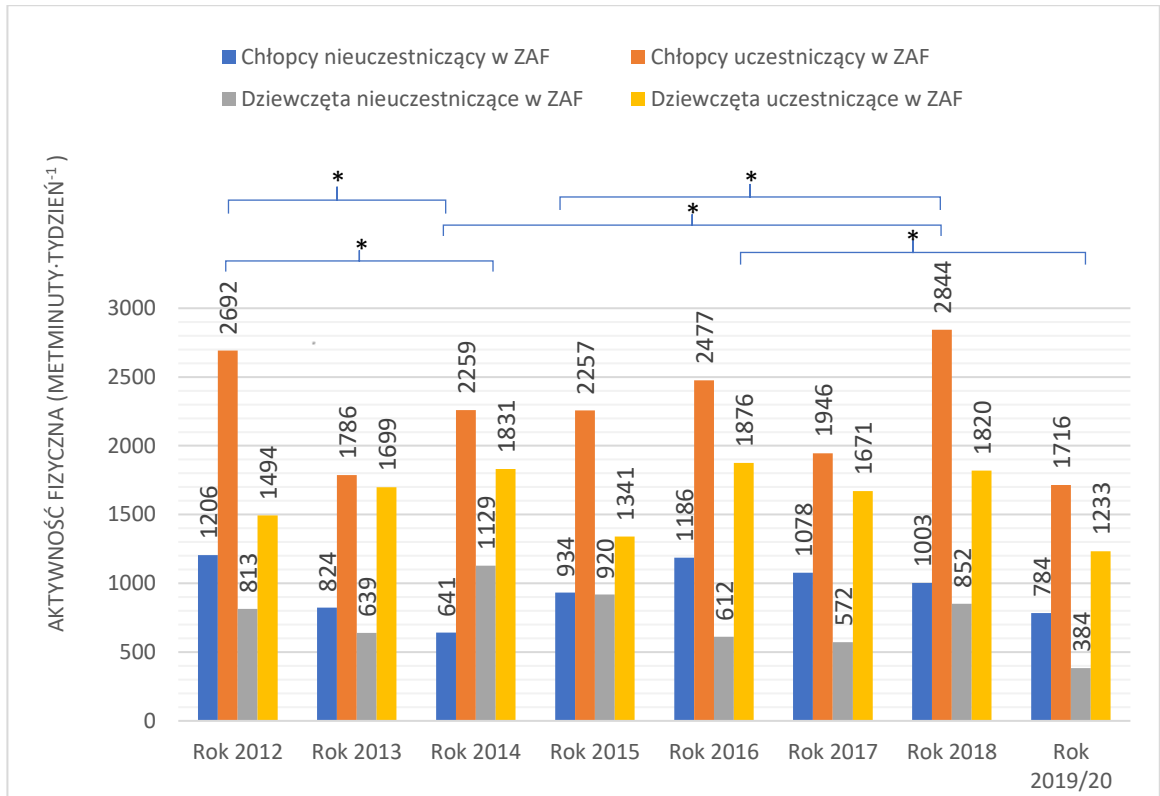
** - $p < 0,005$

*** - $p < 0,001$

Rycina 9. Aktywność fizyczna w czasie wolnym (RMET) wyrażona w MET-minuty-tydzień⁻¹ w poszczególnych latach z podziałem uwzględniającym uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej oraz płęć.

Chłopcy uczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej byli najaktywniejsi podczas podejmowania wysiłków o intensywności wysokiej (VMET). Analiza wyników wykazała istotne różnice ($H=267,18$; $p < 0,001$; $\eta^2=0,114$). Byli oni znacząco aktywniejsi od pozostałych grup, także dziewcząt uczestniczących. W grupach uczestniczących najwyższą aktywność wykazali chłopcy z 2018 roku, a najniższą dziewczęta z 2015, gdzie różnica pomiędzy nimi była równa 1503 MET-minut·tydzień⁻¹. Największą różnicę wśród chłopców zaobserwowano podczas zestawienia grupy uczestniczących w ZAF z 2018 z nieuczestniczącymi z 2014 roku. Różnica ta wynosiła dokładnie 2203 MET-minut·tydzień⁻¹ ($p < 0,01$). Dziewczęta uczestniczące były aktywniejsze od dziewcząt nieuczestniczących. Najbardziej aktywna grupa dziewcząt (uczestniczące w ZAF z 2016) była o 1492 MET-minut·tydzień⁻¹ aktywniejsza od najmniej aktywnej grupy dziewcząt (nieuczestniczące z 2019/20) ($p < 0,001$). Również nieuczestniczący w ZAF chłopcy byli znacząco mniej aktywni podczas wysiłków o wysokiej intensywności w porównaniu do uczestniczących dziewcząt. Pomiedzy grupą dziewcząt (uczestniczące z 2016), a grupą nieuczestniczących chłopców (z 2014) zaobserwowano największą różnicę równą 1235 MET-minut·tydzień⁻¹, która nie była jednak istotna statystycznie. Pomiedzy grupami nieuczestniczącymi

w zorganizowanej aktywności fizycznej największą aktywność wykazali chłopcy z 2012 roku, którzy byli o 822 MET-minut·tydzień⁻¹ aktywniejszymi od najmniej aktywnej grupy dziewcząt (z 2019/20 roku). W tym przypadku również nie zaobserwowano różnicy istotnej statystycznie (ryc. 10).

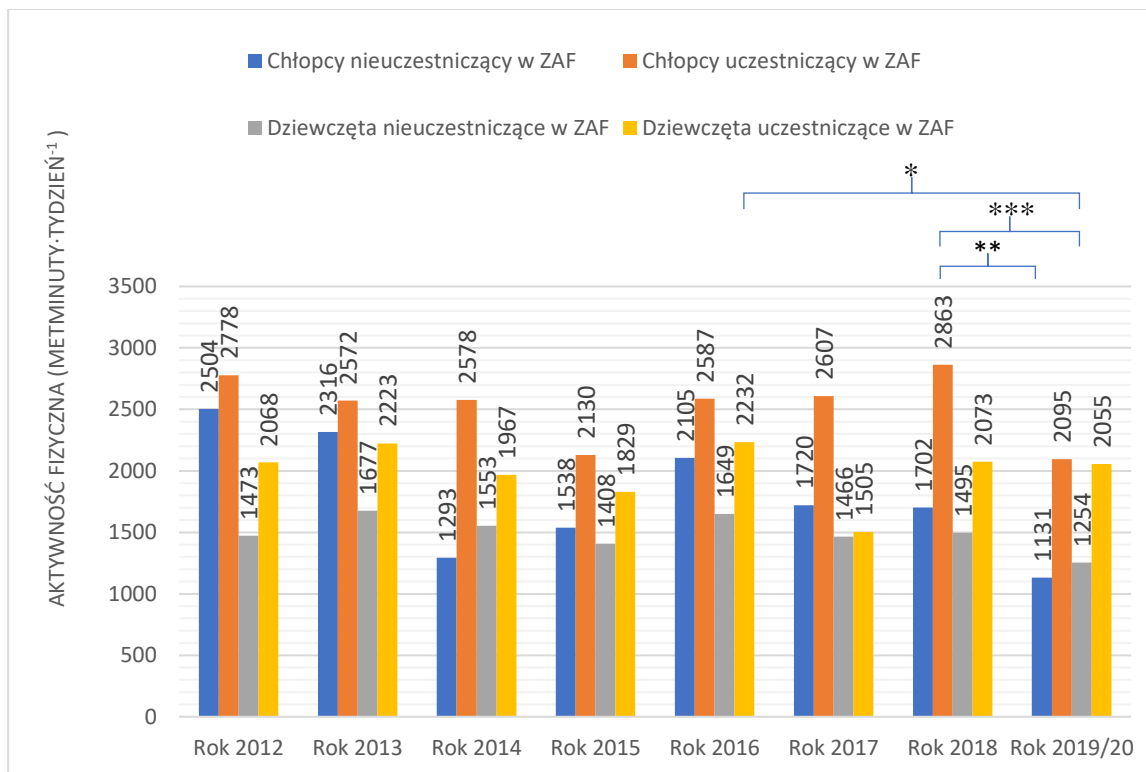


* - $p < 0,05$

Rycina 10. Aktywność fizyczna o wysokiej intensywności (V-MET) wyrażona w MET-minuty·tydzień⁻¹ w poszczególnych latach z podziałem uwzględniającym uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej oraz płeć.

Chłopcy, którzy uczestniczyli w ZAF wykazywali największą aktywność spośród wszystkich badanych grup podczas wysiłków o intensywności umiarkowanej (MMET) ($H=110,05$; $p < 0,001$; $\eta^2=0,045$). Najmniej aktywni okazali się chłopcy nieuczestniczący w 2019/20, którzy byli o 1732 MET-minut·tydzień⁻¹ mniej aktywni od najaktywniejszej grupy (chłopcy uczestniczący z 2018 roku) ($p=0,002$). Istotne różnice zaobserwowano podczas analizy AF uczestniczących w ZAF chłopców z 2018 roku (2863 MET-minut·tydzień⁻¹) oraz nieuczestniczących dziewcząt z 2019/20 (1254 MET-minut·tydzień⁻¹) ($p < 0,001$). Istotnie aktywniejszymi od tej grupy dziewcząt byli również uczestniczący w ZAF chłopcy z wszystkich pozostałych lat badań za wyjątkiem 2015 roku. Różnica w tym przypadku wynosiła 876 MET-minut·tydzień⁻¹. Pomiedzy najmniej (nieuczestniczące z 2019/20 roku) i najbardziej aktywnymi (uczestniczące z 2016 roku) grupami dziewcząt zaobserwowano

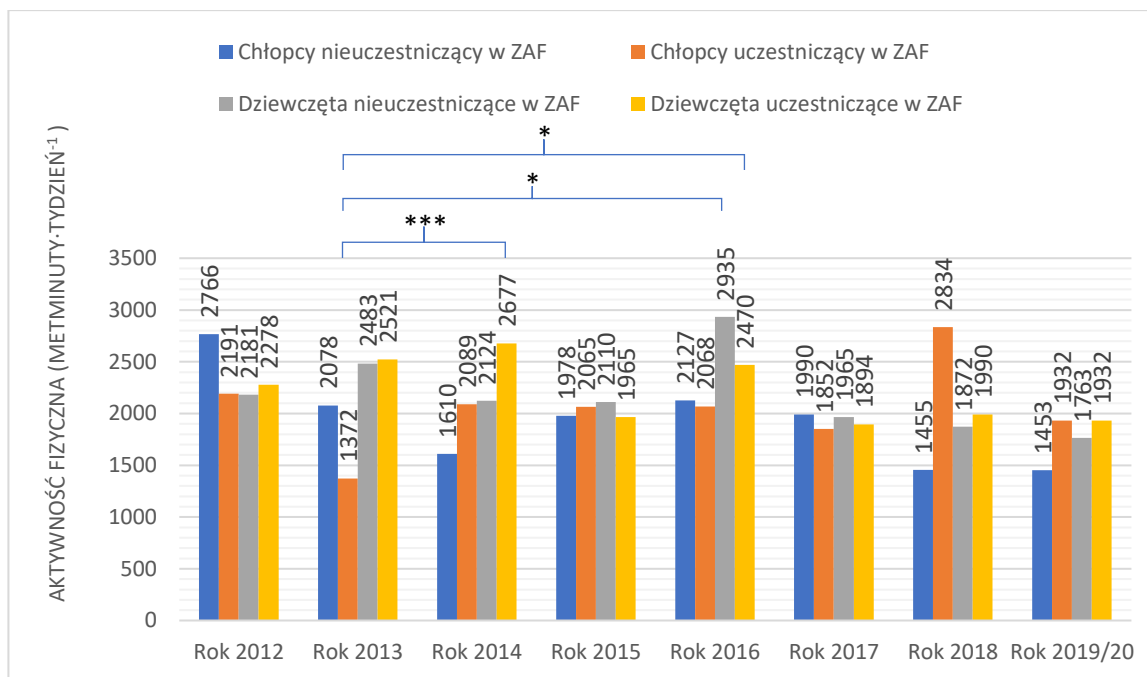
różnicę 978 MET-minut-tydzień⁻¹ (p=0,014). Zaobserwowano tendencję, że uczestniczący w zorganizowanej AF wykazywali się większą aktywnością podczas wysiłków o umiarkowanej intensywności niż nieuczestniczący (ryc. 11).



- * - p<0,05
- ** - p<0,005
- *** - p<0,001

Rycina 11. Aktywność fizyczna o umiarkowanej intensywności (MMET) wyrażona w MET-minuty-tydzień⁻¹ w poszczególnych latach z podziałem uwzględniającym uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej oraz płć.

Analiza wyników dotycząca uczestnictwa badanych w wysiłkach o intensywności niskiej (WMET) wykazała różnice istotne statystycznie (H=76,91; p<0,001; $\eta^2=0,031$). Najaktywniejsze były dziewczęta nieuczestniczące w zorganizowanej aktywności fizycznej w 2016 roku, a najmniej chłopcy uczestniczący w tego rodzaju zajęciach w 2013 roku, różnica pomiędzy nimi wynosiła 1563 MET-minut-tydzień⁻¹ (p=0,012). Od tej grupy chłopców istotnie aktywniejsze były również dziewczęta uczestniczące w ZAF 2014 (p<0,001) oraz 2016 (p=0,019). Młodzież nieuczestnicząca w ZAF wykazuje wyższą aktywność podczas wysiłków o intensywności niskiej niż pozostałych wysiłkach. (ryc. 12).



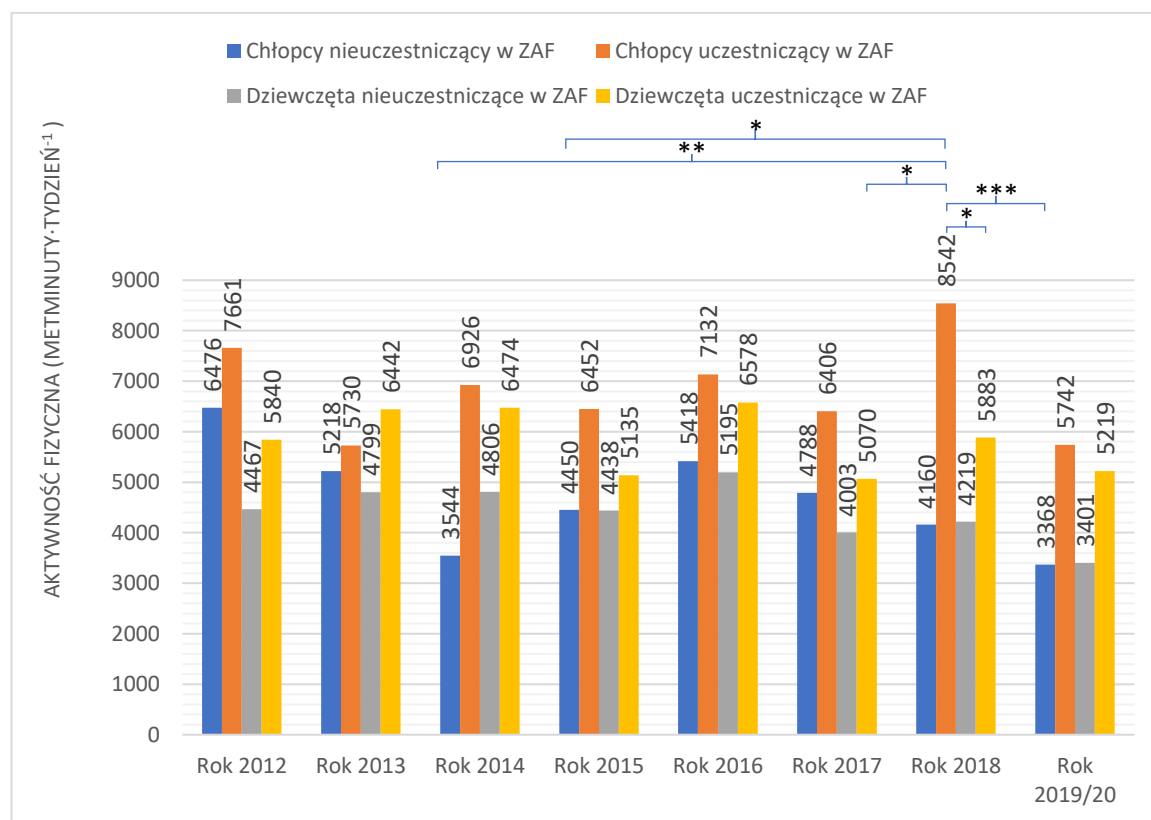
* - $p < 0,05$.

*** - $p < 0,001$

Rycina 12. Aktywność fizyczna o niskiej intensywności, chód (WMET) wyrażona w MET-minuty·tydzień⁻¹ w poszczególnych latach z podziałem uwzględniającym uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej oraz płeć.

Uwzględniając wszystkie rodzaje wysiłków (SUMMET), stwierdzono, że uczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej w latach 2012-2020 byli istotnie aktywniejsi od badanych nieuczestniczących ($H=166,91$; $p < 0,001$; $\eta^2=0,070$). Chłopcy uczestniczący w ZAF w większości lat wykazywali wyższą aktywność od uczestniczących dziewcząt z tego samego roku. Największa różnica wystąpiła w 2018 roku, kiedy to uczestniczący chłopcy byli o 2659 MET-minut·tydzień⁻¹ aktywniejsi od uczestniczących w ZAF dziewcząt ($p=0,049$). Dziewczęta uczestniczące w ZAF były aktywniejsze od dziewcząt nieuczestniczących oraz nieuczestniczących chłopców z tych samych lat. Największą różnicę w zestawieniu grup dziewcząt uczestniczących i nieuczestniczących z tych samych lat zaobserwowano w 2019/20, kiedy to uczestniczące w ZAF były o 1818 MET-minut·tydzień⁻¹ aktywniejsze od nieuczestniczących. Różnica ta nie była jednak istotna statystycznie, podobnie jak największa różnica pomiędzy uczestniczącymi dziewczętami i nieuczestniczącymi chłopcami z tego samego roku, którą zaobserwowano w 2014, kiedy to dziewczęta były o 2930 MET-minut·tydzień⁻¹ aktywniejsze od chłopców. Najbardziej aktywną spośród wszystkich grup byli biorący udział w ZAF chłopcy z 2018 roku (8542 MET-minut·tydzień⁻¹), a najmniej chłopcy nieuczestniczący z 2019/20 (3368 MET-minut·tydzień⁻¹) ($p < 0,001$). Największą różnicę ($p=0,029$) pomiędzy grupami uczestniczących

w ZAF zaobserwowano podczas analizy grupy chłopców z 2018 roku, którzy okazali się aktywniejsi o 3472 MET-minut·tydzień⁻¹ od dziewcząt z 2017 roku (ryc. 13).



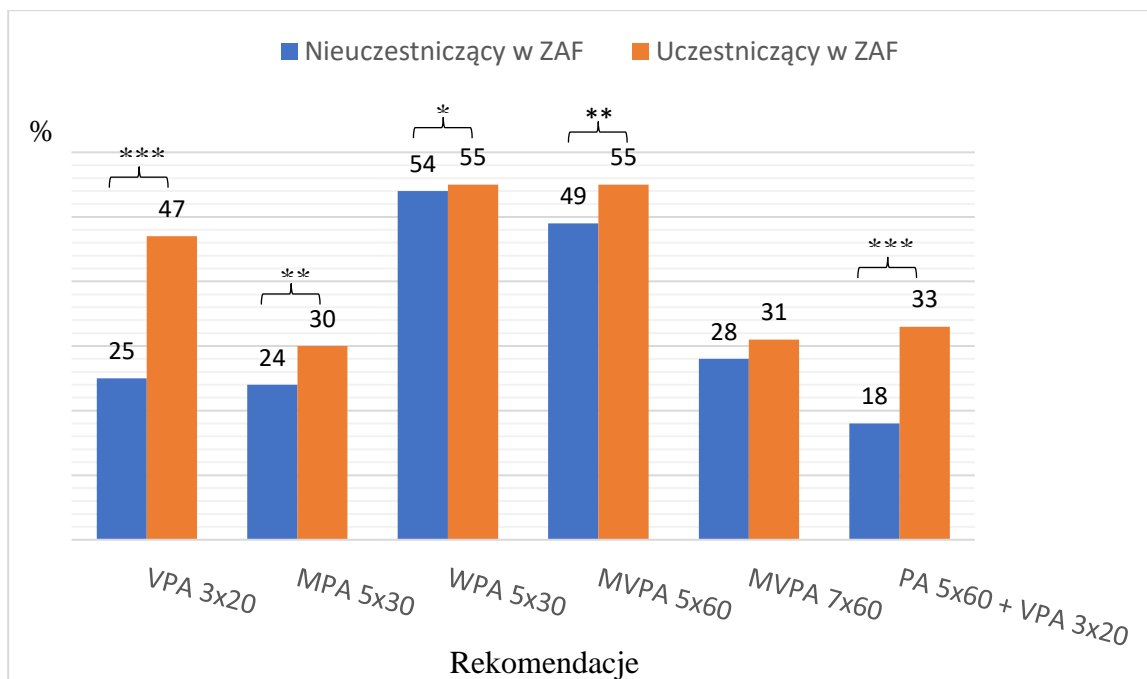
- * - $p < 0,05$
- ** - $p < 0,01$
- *** - $p < 0,001$

Rycina 13. Suma wysiłków o różnej intensywności (SUMMET) wyrażona w MET-minuty·tydzień⁻¹ w poszczególnych latach z podziałem uwzględniającym uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej oraz płeć.

5.2. Aktywność fizyczna badanej młodzieży a jej rekomendacje (VPA 3x20, MPA 5x30, WPA 5x30, MVPA 5x60, MVPA 7x60, PA 5x60 + VPA 3x20) dotyczące intensywności wysiłków na podstawie kwestionariusza IPAQ

5.2.1. Rekomendacje a udział w zorganizowanej aktywności fizycznej (ZAF)

Analiza wyników badań własnych dotycząca realizacji poszczególnych rekomendacji wykazała różnice pomiędzy badanymi uczestniczącymi i nieuczestniczącymi w ZAF. Różnicę istotną statystycznie ($p < 0,001$) odnotowano w podejmowaniu wysiłków o wysokiej intensywności 3 razy w tygodniu po 20 minut (VPA 3x20). O 22% więcej uczestniczących w zorganizowanej aktywności fizycznej niż nieuczestniczących spełniło tę rekomendację. Podczas wysiłków o umiarkowanej intensywności wykonywanych 5 razy w tygodniu przez 30 minut (MPA 5x30), 24% nieuczestniczących oraz 30% uczestniczących osiągnęło zalecany poziom aktywności fizycznej ($p = 0,002$). Rekomendację dotyczącą uczestnictwa w wysiłkach o niskiej intensywności typu chód 5 razy w tygodniu przez 30 minut (WPA 5x30) spełniło większość badanych w obu grupach. Następną najliczniej spełnioną rekomendacją (55% uczestniczących i 49% nieuczestniczących w ZAF ją spełniło) dotyczyła zalecanego uczestnictwa 5 razy w tygodniu przez 60 minut w wysiłkach o intensywności od umiarkowanej do wysokiej (MVPA 5x60). Wytyczne dotyczące uczestnictwa w AF o intensywności od umiarkowanej do wysokiej podejmowanej 7 razy w tygodniu przez 60 minut (MVPA 7x60) zrealizowało 28% nieuczestniczących i 31% uczestniczących w ZAF. W przypadku rekomendacji zalecającej uczestnictwo w wysiłkach o różnej intensywności 5 razy w tygodniu przez co najmniej 60 minut, plus uczestnictwo w wysiłkach o wysokiej intensywności 3 razy w tygodniu przez 20 minimum minut (PA 5x60 + VPA 3x20) 15% więcej badanych uczestniczących niż nieuczestniczących w ZAF spełniło tę rekomendację ($p < 0,001$). Była to rekomendacja, którą spełniło najmniej badanych w grupie nieuczestniczących w ZAF. Wszystkie rekomendacje prozdrowotne są spełniane przez większy odsetek badanych uczestniczących w ZAF niż nieuczestniczących (ryc. 14).



* - $p < 0,05$

** - $p < 0,005$

*** - $p < 0,001$

ZAF – Zorganizowana Aktywność Fizyczna.

VPA 3x20 – (Vigorous Physical Activity 3x20) – aktywność fizyczna o intensywności wysokiej podejmowana 3 razy w tygodniu przez przynajmniej 20 minut.

MPA 5x30 – (Moderate Physical Activity 5x30) - aktywność fizyczna o intensywności umiarkowanej podejmowana 5 razy w tygodniu przez przynajmniej 30 minut.

WPA 5x30 – (Walk Physical Activity 5x30) - aktywność fizyczna o intensywności niskiej podejmowana 5 razy w tygodniu przez przynajmniej 30 minut.

MVPA 5x60 – (Moderate and Vigorous Physical Activity 5x60) - aktywność fizyczna o intensywności od umiarkowanej do wysokiej podejmowana 5 razy w tygodniu przez przynajmniej 60 minut.

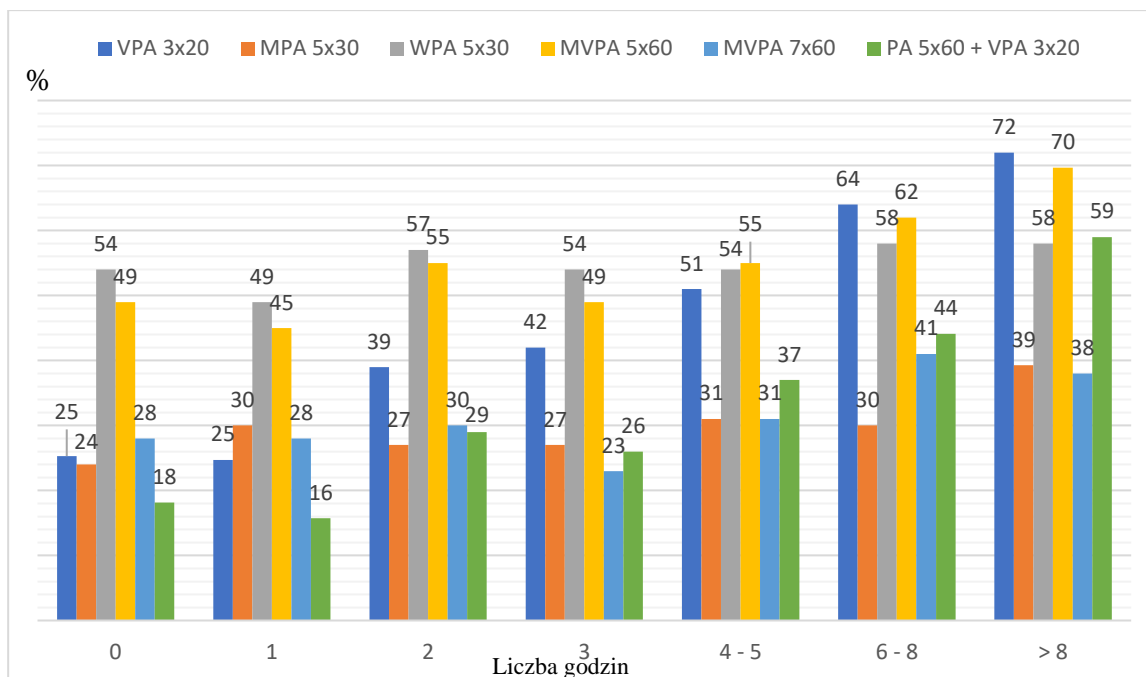
MVPA 7x60 – (Moderate and Vigorous Physical Activity 7x60) - aktywność fizyczna o intensywności od umiarkowanej do wysokiej podejmowana 7 razy w tygodniu przez przynajmniej 60 minut.

PA 5x60 + VPA 3x20 – (Physical Activity 5x60 plus Vigorous Physical Activity 3x20) – aktywność fizyczna o dowolnej intensywności podejmowana 5 razy w tygodniu przez przynajmniej 60 minut plus dodatkowo aktywność fizyczna o wysokiej intensywności podejmowana 3 razy w tygodniu przez przynajmniej 20 minut.

Rycina 14. Odsetek badanych realizujących rekomendacje aktywności fizycznej w zależności od uczestnictwa w zorganizowanej aktywności fizycznej.

5.2.2. Rekomendacje a liczba godzin uczestnictwa w zorganizowanej aktywności fizycznej

Analiza otrzymanych wyników, uwzględniających liczbę godzin uczestnictwa badanych w zorganizowanej aktywności fizycznej, pozwala stwierdzić, w jaki sposób uczestnictwo przekłada się na spełnienie prozdrowotnych rekomendacji dotyczących aktywności fizycznej. Jak zaobserwowano, największy odsetek osób nieuczestniczących w ZAF spełniał rekomendacje dotyczące wysiłków fizycznych o intensywności niskiej (chód) (WPA 5x30) (54%) oraz o intensywności od umiarkowanej do wysokiej (MVPA 5x60) (49%). Uczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej przez 2 godziny tygodniowo lub więcej liczniej spełniali te rekomendacje. Uczestniczący w ZAF powyżej 8 godzin tygodniowo znacząco liczniej spełniali rekomendację (MPA 5x30). Podczas analizy wyników zaobserwowano trend, że wraz ze wzrostem liczby godzin uczestnictwa w zorganizowanej aktywności fizycznej wzrastał odsetek osób spełniających rekomendację dotyczącą aktywności o wysokiej intensywności (VPA 3x20) oraz w mniejszym stopniu pozostałych rekomendacji. Taki sam odsetek badanych (28%) nieuczestniczących i uczestniczących w jednej godzinie ZAF tygodniowo spełniło zalecenia dotyczące podejmowania wysiłków o intensywności od umiarkowanej do wysokiej 7 razy w tygodniu przez 60 minut (MVPA 7x60). Najliczniejszą grupą (41%), która spełniła powyższą rekomendację, byli uczestniczący od 6 do 8 godzin tygodniowo w ZAF. W przypadku rekomendacji PA 5x60+VPA 3x20 wśród uczestniczących 3 godziny i więcej w ZAF zaobserwowano ponownie znaczący trend wzrostowy. Wraz ze wzrostem liczby godzin uczestnictwa rósł odsetek osób spełniających zalecenia. Najmniejszy odsetek (16%) osób spełniających tę rekomendację odnotowano w grupie uczestniczącej przez godzinę tygodniowo w ZAF (ryc. 15).



VPA 3x20 – (Vigorous Physical Activity 3x20) – aktywność fizyczna o intensywności wysokiej podejmowana 3 razy w tygodniu przez przynajmniej 20 minut.

MPA 5x30 – (Moderate Physical Activity 5x30) - aktywność fizyczna o intensywności umiarkowanej podejmowana 5 razy w tygodniu przez przynajmniej 30 minut.

WPA 5x30 – (Walk Physical Activity 5x30) - aktywność fizyczna o intensywności niskiej podejmowana 5 razy w tygodniu przez przynajmniej 30 minut.

MVPA 5x60 – (Moderate and Vigorous Physical Activity 5x60) - aktywność fizyczna o intensywności od umiarkowanej do wysokiej podejmowana 5 razy w tygodniu przez przynajmniej 60 minut.

MVPA 7x60 – (Moderate and Vigorous Physical Activity 7x60) - aktywność fizyczna o intensywności od umiarkowanej do wysokiej podejmowana 7 razy w tygodniu przez przynajmniej 60 minut.

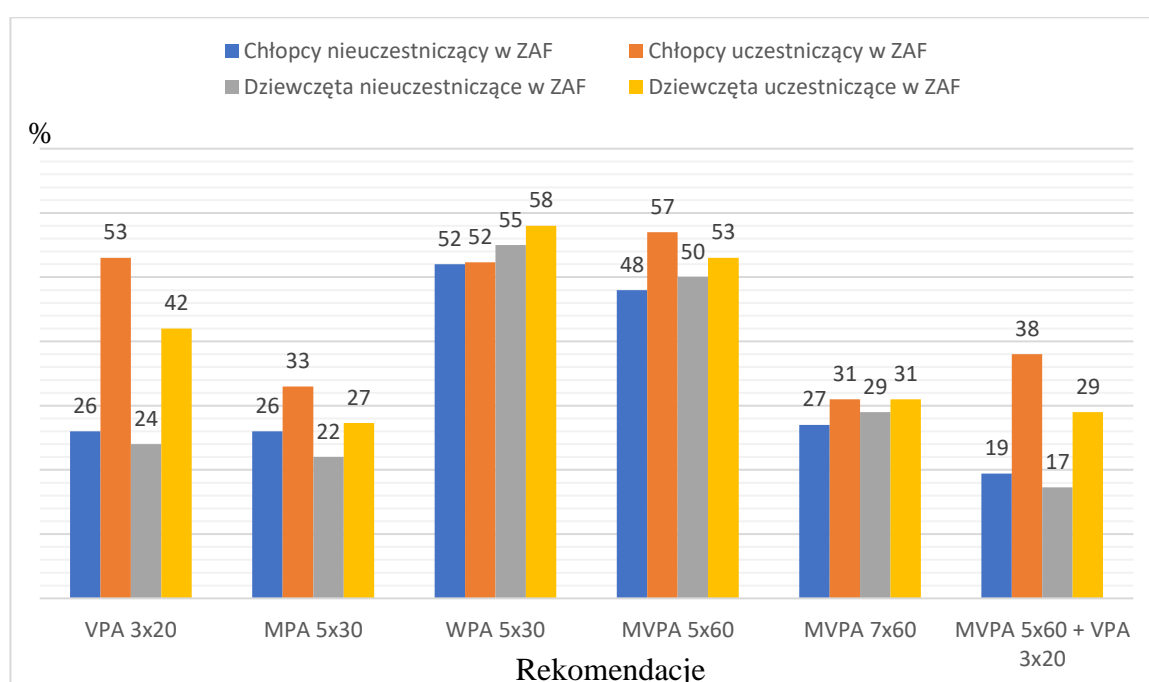
PA 5x60 + VPA 3x20 – (Physical Activity 5x60 plus Vigorous Physical Activity 3x20) – aktywność fizyczna o dowolnej intensywności podejmowana 5 razy w tygodniu przez przynajmniej 60 minut plus dodatkowo aktywność fizyczna o wysokiej intensywności podejmowana 3 razy w tygodniu przez przynajmniej 20 minut.

Rycina 15. Odsetek badanych realizujących rekomendacje aktywności fizycznej w zależności od liczby godzin uczestnictwa w zorganizowanej aktywności fizycznej.

5.2.3. Rekomendacje a udział w zorganizowanej aktywności fizycznej oraz płeć

Dalsza analiza wyników, uwzględniająca różnice pomiędzy dziewczętami a chłopcami uczestniczącymi lub nieuczestniczącymi w ZAF, wykazała istotne statystycznie różnice w podejmowaniu aktywności fizycznej o różnej intensywności. Największe różnice wystąpiły w przypadku wysiłków o intensywności wysokiej (VPA 3x20), gdzie o 27% więcej chłopców i 19% dziewcząt uczestniczących w ZAF spełniło te zalecenia, w porównaniu z badanymi nieuczestniczącymi. Zaobserwowano również, że o 19% więcej chłopców i 12% dziewcząt uczestniczących w ZAF spełnia rekomendację PA 5x60 + VPA 3x20. Mniejsze różnice pomiędzy grupami odnotowano przy rekomendacjach związanych z aktywnością fizyczną

o intensywności umiarkowanej (MPA 5x30) oraz niskiej (WPA 5x30). Nie zaobserwowano różnic istotnych statystycznie w odniesieniu do rekomendacji MVPA 5x60 pomiędzy dziewczętami oraz MVPA 7x60 pomiędzy wszystkimi badanymi grupami. Największy odsetek badanych spełniał rekomendację WPA 5x30 oraz MVPA 5x60. Wszystkie grupy spełniły te zalecenia w ponad 50%. Rekomendację PA 5x60 + VPA 3x20 najliczniej spełnili badani uczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej (38% chłopców i 29% dziewcząt), podczas gdy nieuczestniczących chłopców zaledwie 19% i 17% dziewcząt. Najmniejszy odsetek spełniających wytyczne wśród badanych uczestniczących w zorganizowanej aktywności fizycznej zaobserwowano przy zalecanej aktywności MPA 5x30 (ryc. 16).



ZAF – Zorganizowana Aktywność Fizyczna.

VPA 3x20 – (Vigorous Physical Activity 3x20) – aktywność fizyczna o intensywności wysokiej podejmowana 3 razy w tygodniu przez przynajmniej 20 minut.

MPA 5x30 – (Moderate Physical Activity 5x30) - aktywność fizyczna o intensywności umiarkowanej podejmowana 5 razy w tygodniu przez przynajmniej 30 minut.

WPA 5x30 – (Walk Physical Activity 5x30) - aktywność fizyczna o intensywności niskiej podejmowana 5 razy w tygodniu przez przynajmniej 30 minut.

MVPA 5x60 – (Moderate and Vigorous Physical Activity 5x60) - aktywność fizyczna o intensywności od umiarkowanej do wysokiej podejmowana 5 razy w tygodniu przez przynajmniej 60 minut.

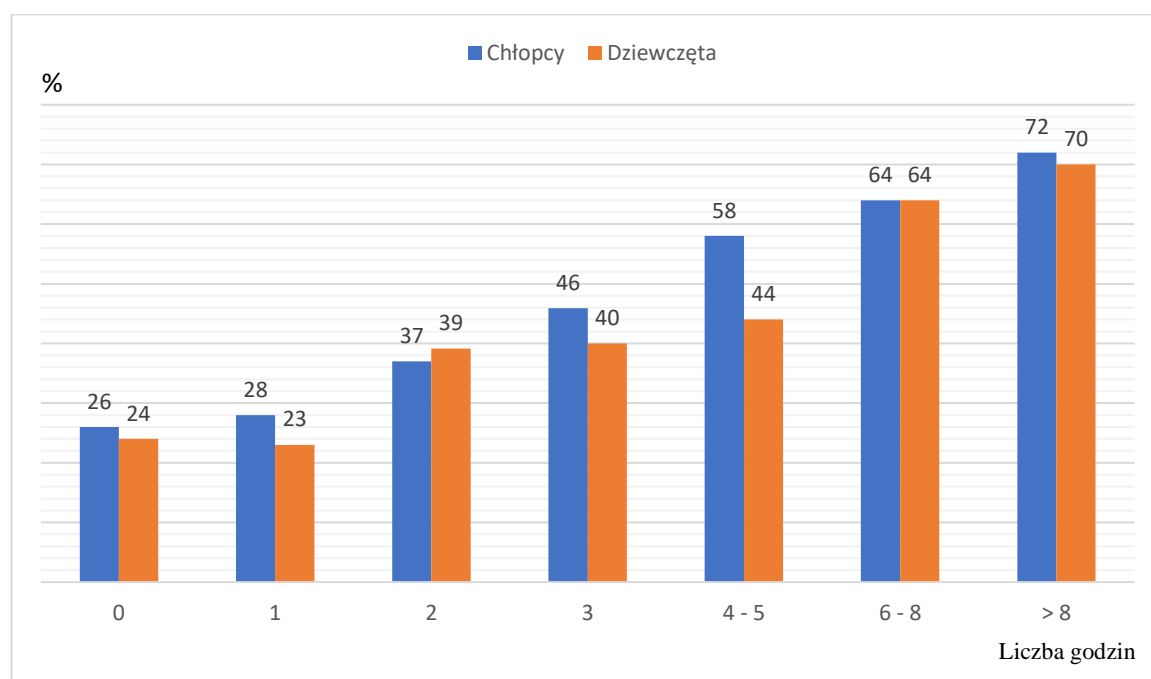
MVPA 7x60 – (Moderate and Vigorous Physical Activity 7x60) - aktywność fizyczna o intensywności od umiarkowanej do wysokiej podejmowana 7 razy w tygodniu przez przynajmniej 60 minut.

PA 5x60 + VPA 3x20 – (Physical Activity 5x60 plus Vigorous Physical Activity 3x20) – aktywność fizyczna o dowolnej intensywności podejmowana 5 razy w tygodniu przez przynajmniej 60 minut plus dodatkowo aktywność fizyczna o wysokiej intensywności podejmowana 3 razy w tygodniu przez przynajmniej 20 minut.

Rycina 16. Odsetek badanych realizujących rekomendacje aktywności fizycznej w zależności od płci oraz uczestnictwa w zorganizowanej aktywności fizycznej.

5.2.4. Rekomendacje a liczba godzin uczestnictwa w zorganizowanej aktywności fizycznej (ZAF) oraz płeć

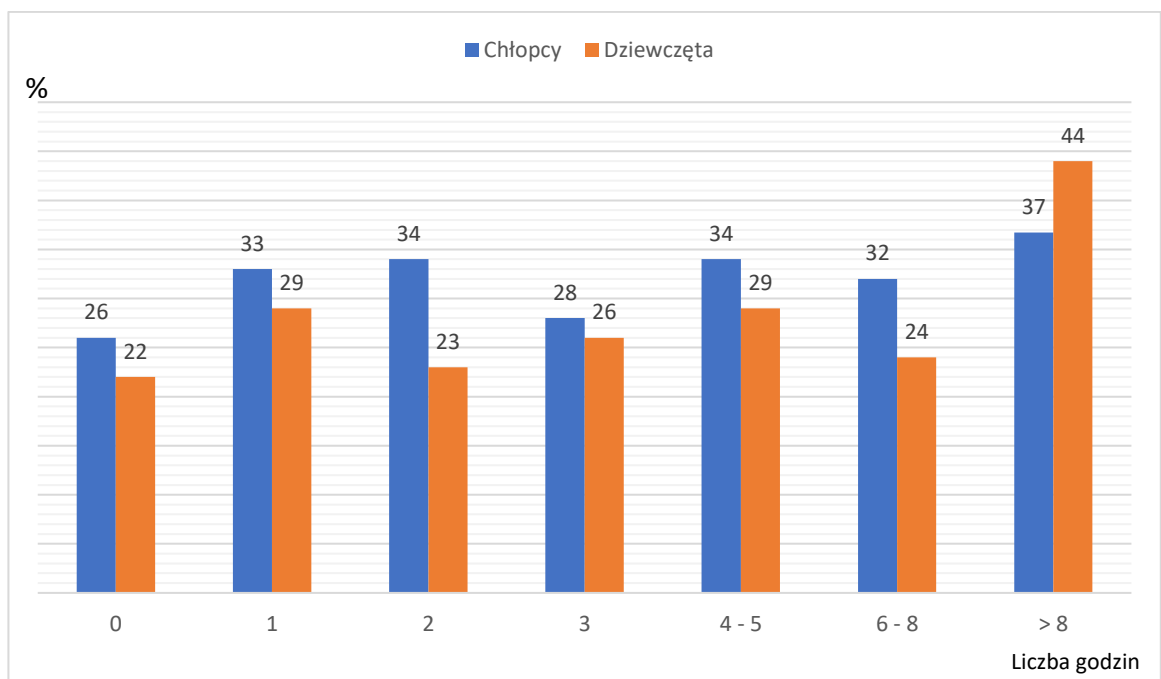
Biorąc pod uwagę płeć badanych oraz liczbę godzin uczestnictwa w zorganizowanej aktywności fizycznej, zaobserwowano istotne różnice ($p < 0,001$) pomiędzy liczbą godzin uczestnictwa w zorganizowanej aktywności fizycznej a spełnieniem rekomendacji o intensywności wysokiej (VPA 3x20). Zauważono tendencję, że wraz ze wzrostem liczby godzin uczestnictwa w zajęciach, zwiększa się odsetek osób spełniających rekomendację. Uczniowie uczestniczący w 6 i więcej godzinach ZAF tygodniowo w większości (60%) realizują zalecenia udziału w wysiłkach o intensywności wysokiej. Udział w 4-5 godzinach tygodniowo w zorganizowanej aktywności fizycznej zwiększa odsetek chłopców (58%) w wyżej wymienionych wysiłkach. U dziewcząt uczestniczących w 4-5 godz. w ZAF, zaobserwowano, że jedynie 44% badanych realizuje zalecenie VPA. Zaledwie 40% badanych dziewcząt spełnia to zalecenie w przypadku uczestnictwa tylko w 3 godzinach w tygodniu w ZAF (ryc. 17).



Rycina 17. Odsetek badanych, którzy osiągnęli rekomendowaną aktywność fizyczną (VPA 3x20) w zależności od podejmowanej liczby godzin zorganizowanej AF w tygodniu.

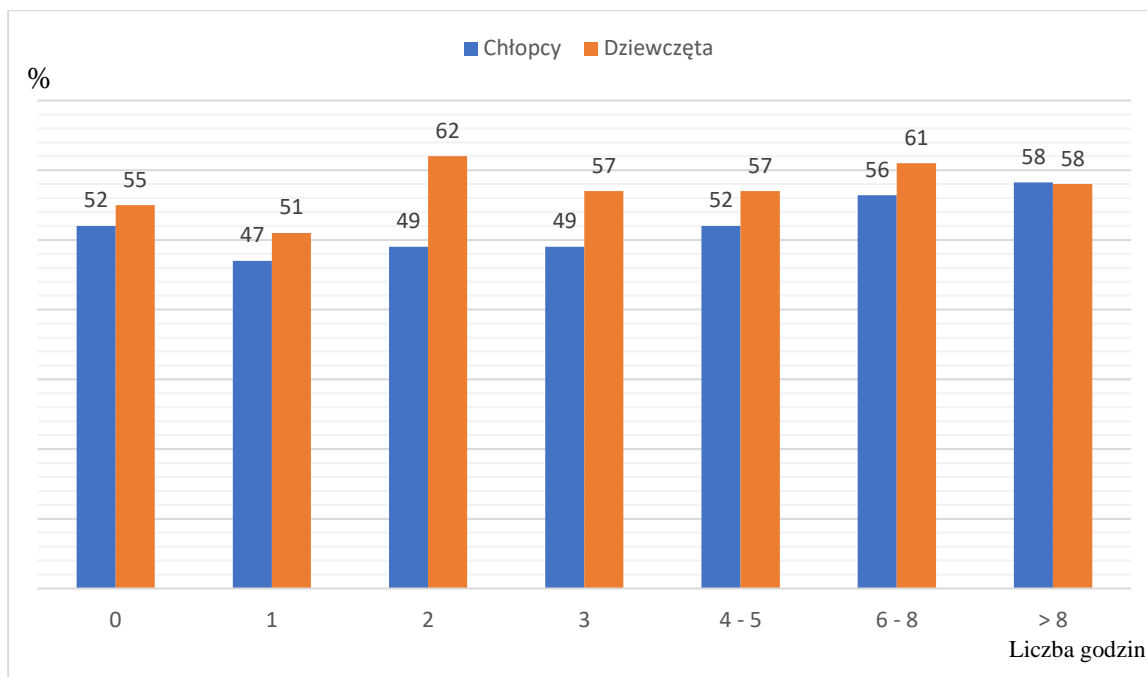
Analiza uwzględniająca prozdrowotną rekomendację dotyczącą podejmowania aktywności fizycznej o intensywności umiarkowanej (MPA 5x30) wykazała różnice istotne statystycznie. Uczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej istotnie ($p < 0,05$) liczniej spełniają

powyższą rekomendację. Niemal we wszystkich grupach chłopców oraz dziewcząt zaobserwowano, że udział w zorganizowanej aktywności fizycznej zwiększa odsetek osób spełniających powyższe zalecenia. Analiza wyników wykazała, że we wszystkich grupach ponad 23% dziewcząt uczestniczących do 8 godzin tygodniowo spełniała rekomendację, a znaczący wzrost odsetka badanych spełniających wytyczne występuje dopiero u uczestniczących w powyżej 8 godzinach ZAF tygodniowo, wśród których 44% osiągnęło zalecany poziom aktywności fizycznej (ryc. 18).



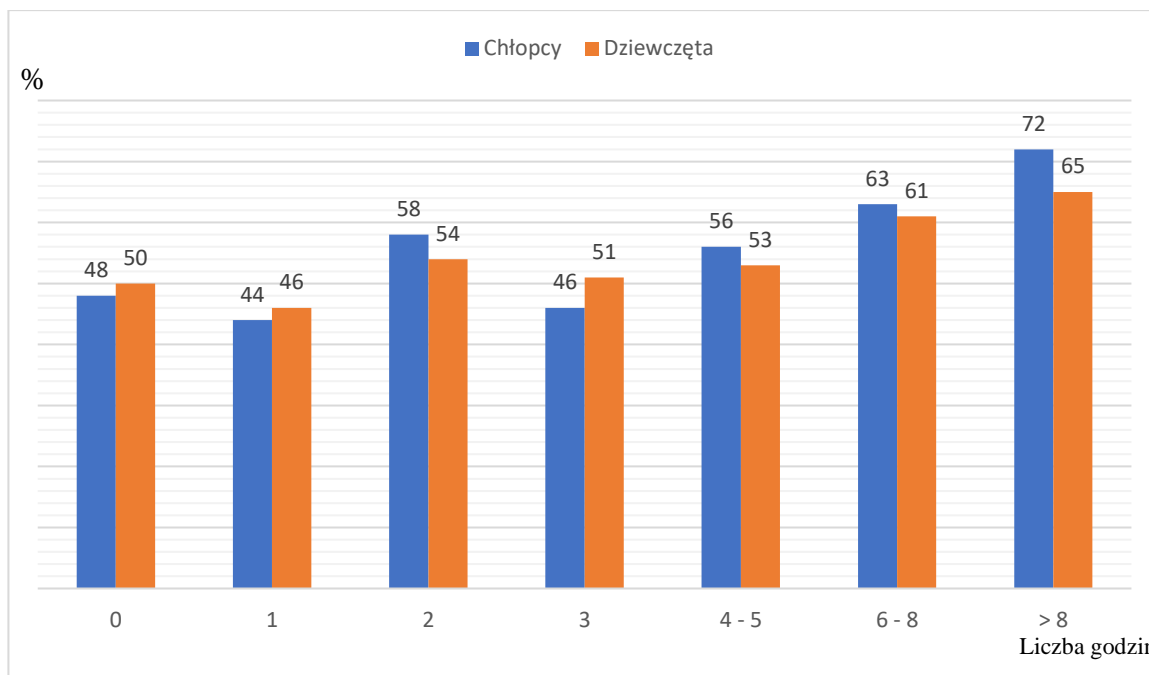
Rycina 18. Odsetek badanych, którzy osiągnęli rekomendowaną aktywność fizyczną (MPA 5x30) w zależności od podejmowanej liczby godzin zorganizowanej AF w tygodniu.

Nie zaobserwowano istotnych różnic pomiędzy grupami podczas analizy rekomendacji dotyczącej chodu (WPA 5x30). Liczba godzin przeznaczonych tygodniowo na uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej nie przekładała się na wzrost odsetka osób spełniających powyższą rekomendację. Zaobserwowano, że w większości grup ponad połowa badanych osiągnęła zalecany poziom AF (ryc. 19).



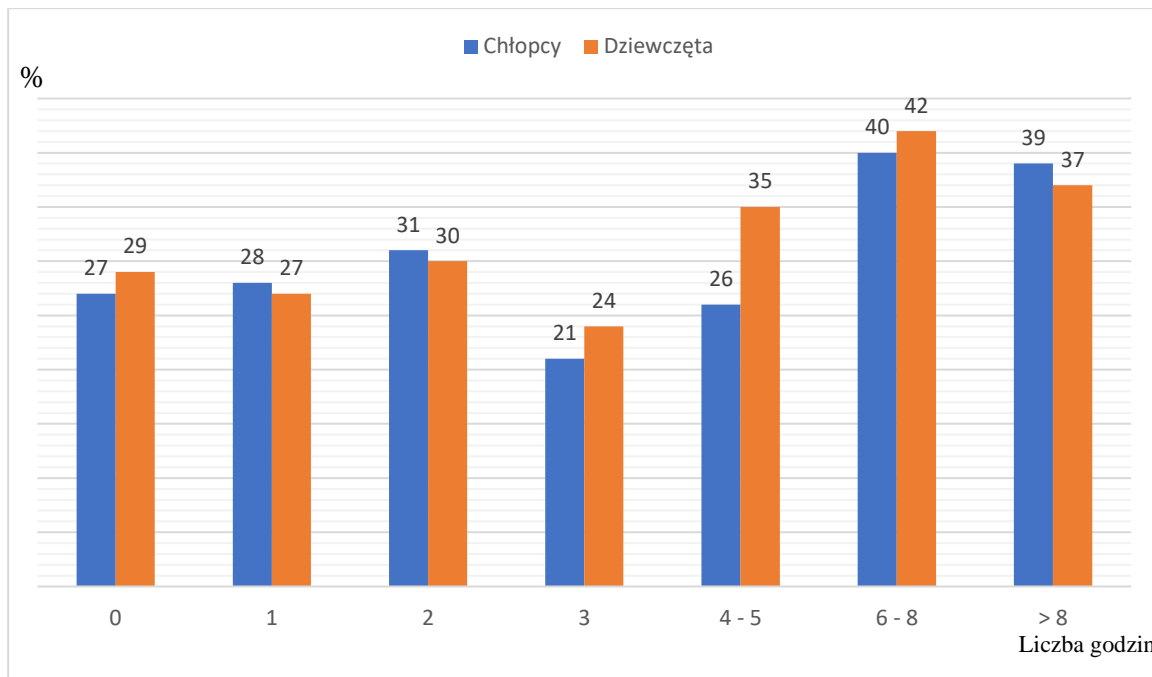
Rycina 19. Odsetek badanych, którzy osiągnęli rekomendowaną aktywność fizyczną (WPA 5x30) w zależności od podejmowanej liczby godzin zorganizowanej AF w tygodniu.

Analiza udziału badanych chłopców i dziewcząt w zorganizowanych zajęciach ruchowych oraz liczby godzin przeznaczonych na uczestnictwo w nich dostarczyła ważnych statystycznie informacji. Dotyczyły one spełnienia prozdrowotnej rekomendacji związanej z uczestnictwem w aktywności fizycznej o intensywności od umiarkowanej do wysokiej (MVPA 5x60). Jak wykazały badania, uczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej istotnie liczniej spełniają rekomendację MVPA 5x60 ($p < 0,001$). Wyraźna różnica w odsetku osób spełniających zalecenia dotyczy osób uczestniczących w 4-5 godzinach tygodniowo w zorganizowanej aktywności fizycznej (56% chłopców i 53% dziewcząt). Udział w mniejszej liczbie godzin ZAF zmniejsza odsetek badanych realizujących ww. rekomendację, za wyjątkiem uczestnictwa w 2 godzinach, kiedy to zaobserwowano wzrost odsetka osób spełniających zalecenia. Chłopcy uczestniczący w godzinie tygodniowo oraz uczestniczący w trzech godzinach reprezentują aktywność zbliżoną do chłopców nieuczestniczących, a nawet niższą. Również wśród dziewcząt uczestniczących w ZAF przez godzinę oraz trzy godziny tygodniowo i nieuczestniczących podobny odsetek badanych spełnia rekomendację. Niemal we wszystkich grupach zauważono, że połowa lub więcej osób osiągnęła zalecany poziom AF (ryc. 20).



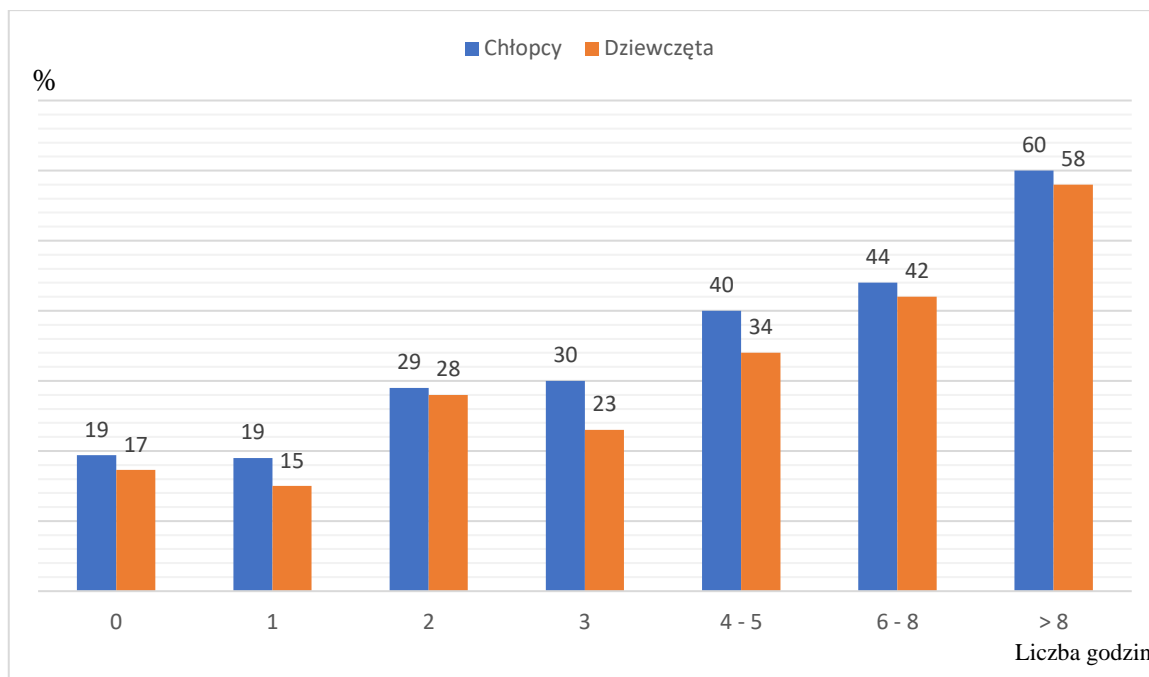
Rycina 20. Odsetek badanych, którzy osiągnęli rekomendowaną aktywność fizyczną (MVPA 5x60) w zależności od podejmowanej liczby godzin zorganizowanej AF w tygodniu.

Otrzymane wyniki dotyczące rekomendowanej aktywności fizycznej o intensywności od umiarkowanej do wysokiej, podejmowanej siedem razy w tygodniu przez 60 minut (MVPA 7x60), okazały się istotne statystycznie ($p=0,005$). Zaobserwowano, że dziewczęta liczniej spełniają powyższą rekomendację niż chłopcy. Największy odsetek badanych chłopców (40%) i dziewcząt (42%), którzy spełnili zalecenia, zaobserwowano w grupach uczestniczących w 6 - 8 godzinach tygodniowo w ZAF. Najmniej chłopców (21%) i dziewcząt (24%), którzy spełnili rekomendację MVPA 7x60, odnotowano w grupie uczestniczącej w 3 godzinach ZAF tygodniowo. Mniejszy odsetek chłopców uczestniczących w 3 (21%) i 4-5 (26%) godzinach ZAF tygodniowo spełnił powyższe zalecenia niż chłopców nieuczestniczących (27%). Mniejszy odsetek uczestniczących dziewcząt spełniających wytyczne zaobserwowano w grupach dziewcząt uczestniczących przez 1 godzinę tygodniowo (27%) oraz 3 godziny (24%) niż nieuczestniczących w ZAF (29%). Nie spostrzeżono w żadnej z grup, aby przynajmniej połowa badanych spełniła rekomendację (ryc. 21).



Rycina 21. Odsetek badanych, którzy osiągnęli rekomendowaną aktywność fizyczną (MVPA 7x60) w zależności od podejmowanej liczby godzin zorganizowanej AF w tygodniu.

Wyniki badań uwzględniające płeć oraz liczbę godzin uczestnictwa w zorganizowanej aktywności fizycznej pozwalają stwierdzić, że udział w tego rodzaju zajęciach istotnie zwiększa odsetek osób spełniających rekomendację (PA 5x60 + VPA 3x20) ($p < 0,001$). Zaobserwowana została tendencja wzrostowa. Wraz ze wzrostem liczby godzin uczestnictwa w zorganizowanej aktywności, wzrasta odsetek osób spełniających powyższe zalecenia. Odsetek dziewcząt uczestniczących przez godzinę tygodniowo i dziewcząt nieuczestniczących w ZAF był na podobnym poziomie. Wyniki chłopców wskazują na to, że odsetek spełniających zalecenia wśród uczestniczących w 3 oraz 2 godzinach tygodniowo był na podobnym poziomie, a nieuczestniczących i uczestniczących tylko przez 1 godzinę dokładnie taki sam (19%). Najmniejszy odsetek chłopców spełniających powyższe wskazania odnotowano wśród tych, którzy nie uczestniczą w zorganizowanej aktywności fizycznej lub uczestniczą tylko w 1 godzinie ZAF tygodniowo. W grupach dziewcząt najmniejszy odsetek (15%) spełniających rekomendację odnotowano wśród uczestniczących godzinę tygodniowo w ZAF. Wyniki wskazują, że najkorzystniejsza liczba zajęć zorganizowanych w tygodniu dla realizacji rekomendacji PA 5x60 + VPA 3x20 przez większość badanych to >8 godzin tygodniowo (ryc. 22).

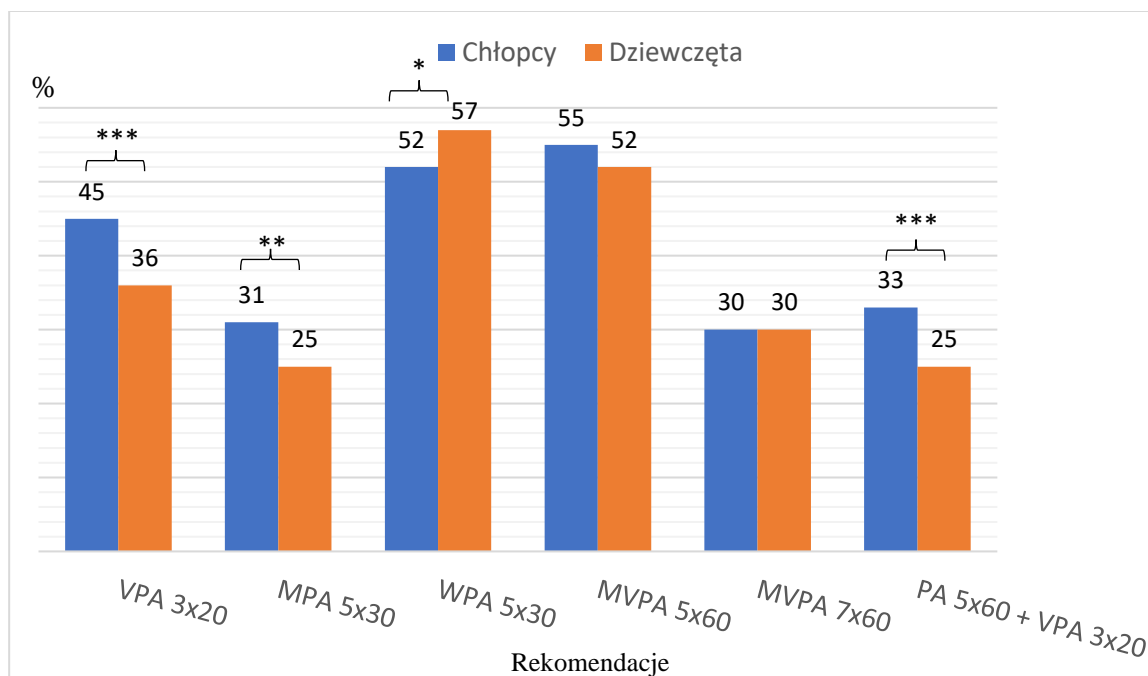


Rycina 22. Odsetek badanych, którzy osiągnęli rekomendowaną (PA 5x60 + VPA 3x20) aktywność fizyczną w zależności od podejmowanej liczby godzin zorganizowanej AF w tygodniu.

5.2.5. Rekomendacje a płeć

Otrzymane wyniki z kwestionariusza IPAQ potwierdzają różnice istotne statystycznie w podejmowaniu aktywności fizycznej o różnej intensywności z uwzględnieniem płci badanych. Szczególnie zauważalne jest to przy analizie rekomendacji dotyczącej wysiłków o intensywności wysokiej (VPA 3x20) ($p < 0,001$), oraz o różnej intensywności plus intensywności wysokiej (PA 5x60 + VPA 3x20) ($p < 0,001$), które liczniej spełniają chłopcy. Istotne różnice zaobserwowano również wśród badanych w odniesieniu do rekomendacji dotyczącej uczestnictwa w aktywności fizycznej o intensywności umiarkowanej (MPA 5x30), którą ponownie spełnił większy odsetek chłopców niż dziewcząt. Powyższe zalecenie realizuje najmniej badanych spośród wszystkich rekomendacji. Zaledwie 25% dziewcząt i 31% chłopców uczestniczy w tego rodzaju aktywności fizycznej w sposób wystarczający. Spośród wszystkich grup to dziewczęta w 57% spełniły rekomendowaną aktywność fizyczną związaną z chodem (WPA 5x30), podczas gdy chłopcy w 52%. Różnica ta była istotna statystycznie ($p = 0,02$). Nie zauważono natomiast różnicy w podejmowaniu wysiłków o intensywności od umiarkowanej do wysokiej (MVPA 5x60). Zarówno większość badanych chłopców (55%) jak i dziewcząt (52%) spełniło tę rekomendację. Również zalecana aktywność MVPA 7x60 została zrealizowana przez taki sam odsetek chłopców (30%) i dziewcząt (30%). Istotną różnicę

($p < 0,001$) zaobserwowano pomiędzy chłopcami a dziewczętami podczas analizy rekomendacji PA 5x60 + VPA 3x20. W grupie chłopców o 8% więcej badanych spełniło wytyczne niż w grupie dziewcząt (ryc. 23).



* - $p < 0,05$

** - $p < 0,005$

*** - $p < 0,001$

ZAF – Zorganizowana Aktywność Fizyczna.

VPA 3x20 – (Vigorous Physical Activity 3x20) – aktywność fizyczna o intensywności wysokiej podejmowana 3 razy w tygodniu przez przynajmniej 20 minut.

MPA 5x30 – (Moderate Physical Activity 5x30) - aktywność fizyczna o intensywności umiarkowanej podejmowana 5 razy w tygodniu przez przynajmniej 30 minut.

WPA 5x30 – (Walk Physical Activity 5x30) - aktywność fizyczna o intensywności niskiej podejmowana 5 razy w tygodniu przez przynajmniej 30 minut.

MVPA 5x60 – (Moderate and Vigorous Physical Activity 5x60) - aktywność fizyczna o intensywności od umiarkowanej do wysokiej podejmowana 5 razy w tygodniu przez przynajmniej 60 minut.

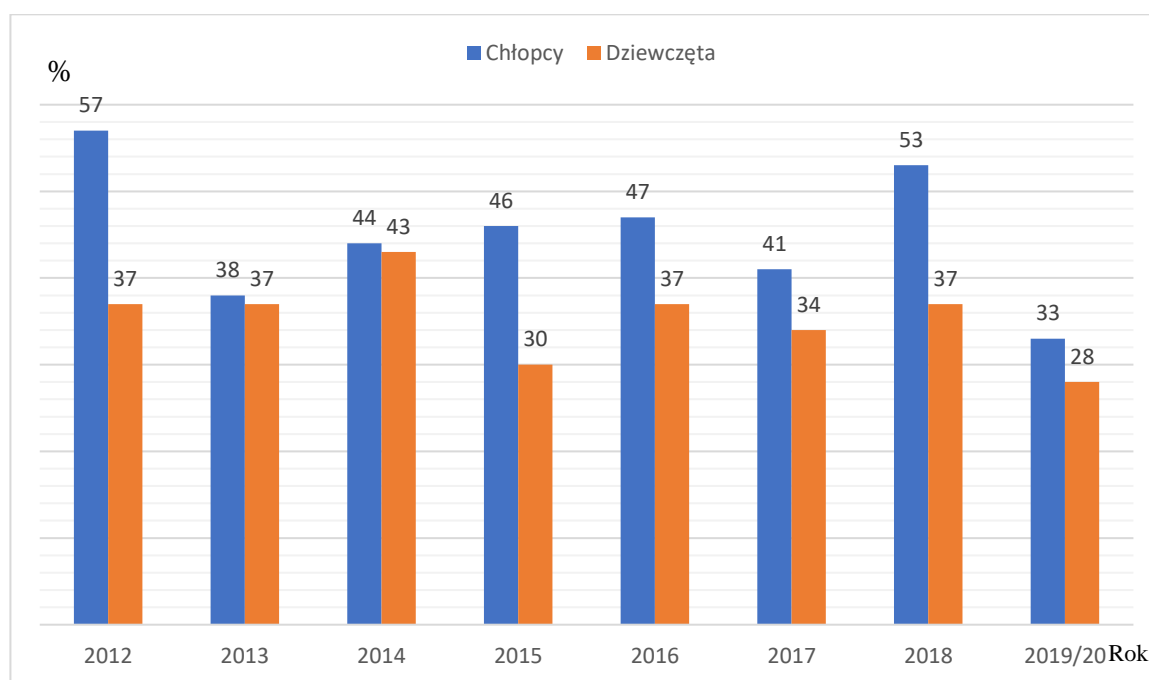
MVPA 7x60 – (Moderate and Vigorous Physical Activity 7x60) - aktywność fizyczna o intensywności od umiarkowanej do wysokiej podejmowana 7 razy w tygodniu przez przynajmniej 60 minut.

PA 5x60 + VPA 3x20 – (Physical Activity 5x60 plus Vigorous Physical Activity 3x20) – aktywność fizyczna o dowolnej intensywności podejmowana 5 razy w tygodniu przez przynajmniej 60 minut plus dodatkowo aktywność fizyczna o wysokiej intensywności podejmowana 3 razy w tygodniu przez przynajmniej 20 minut.

Rycina 23. Odsetek badanych, którzy osiągnęli rekomendowaną aktywność fizyczną o danej intensywności z podziałem na płeć.

5.2.6. Rekomendacje a płeć i rok badań

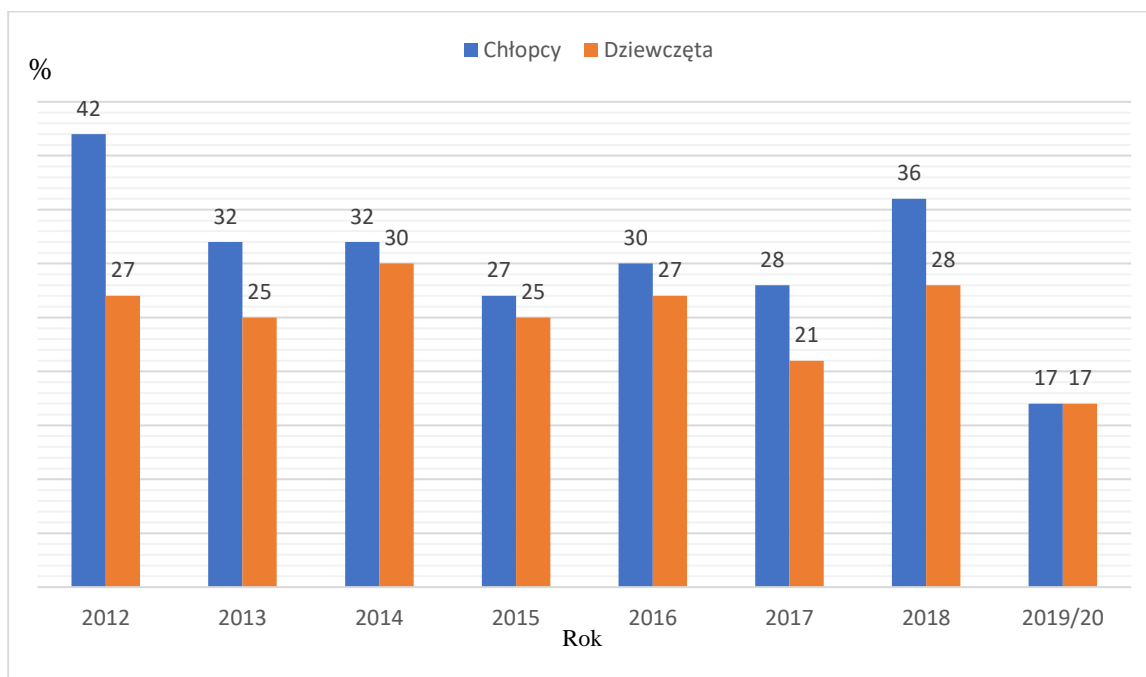
Analiza wyników uwzględniająca płeć oraz rok badań, a spełnienie zalecanej aktywności fizycznej o intensywności wysokiej (VPA 3x20), wykazała istotne statystycznie ($p < 0,001$) różnice pomiędzy latami. Chłopcy liczniej spełniali rekomendację niż dziewczęta. Najwięcej chłopców (57%) zrealizowało wytyczne w 2012 roku. W latach 2014-2016 blisko połowa (44-47%) chłopców osiągnęła wymagany poziom AF, a w 2018 ponad połowa (53%). Najmniejszy odsetek chłopców (33%) spełnił zalecenia w 2019/20 roku. Wśród dziewcząt największy odsetek badanych (43%) osiągnął rekomendowany poziom w 2014 roku, a najmniejszy w 2019/20 (28%) (ryc. 24).



Rycina 24. Odsetek badanych, którzy osiągnęli rekomendowaną aktywność fizyczną (VPA 3x20) z podziałem na rok badań oraz płeć.

Dziewczęta i chłopcy, w odniesieniu do rekomendowanej aktywności MPA 5x30 w latach 2012-2020, ponownie wykazali istotne różnice pomiędzy grupami ($p = 0,001$). W roku 2012 największy odsetek chłopców (42%) osiągnął rekomendowany poziom, najmniejszy w 2019/20 (17%), a w pozostałych latach wynosił od 27 do 36%. W 2019/20 tylko 17% dziewcząt, zrealizowało zalecany poziom AF, a 2014 najczęściej (30%). Jak wykazały przeprowadzone badania, to chłopcy prezentowali wyższy poziom uczestnictwa w aktywności

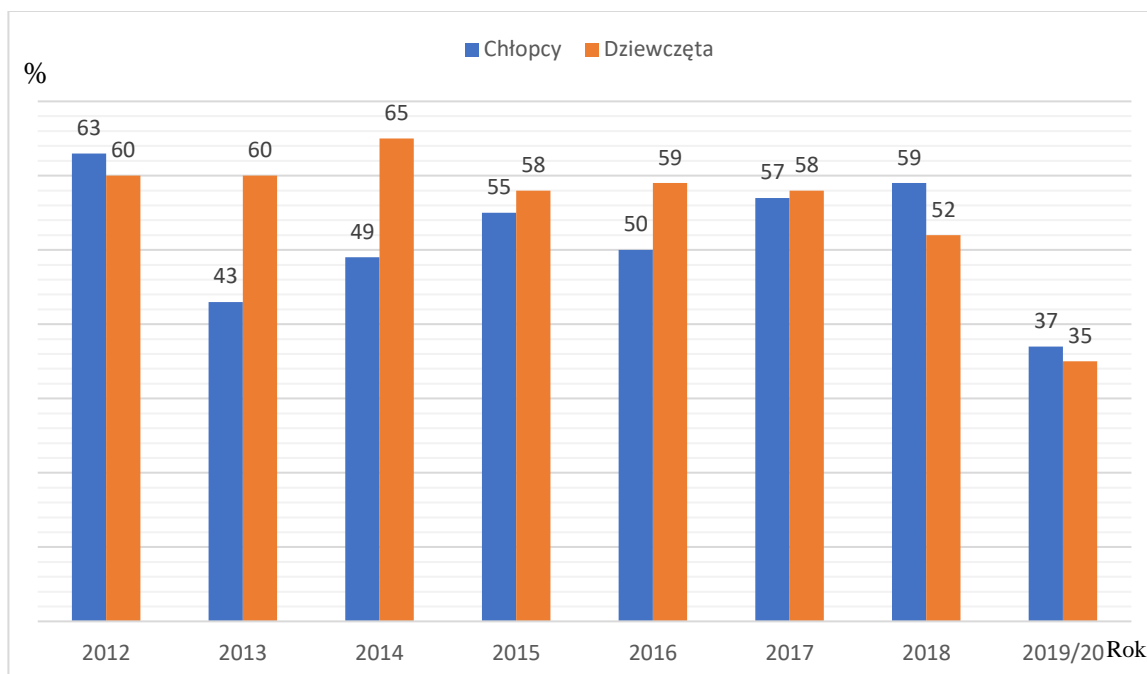
fizycznej o intensywności umiarkowanej od dziewcząt. Największa różnica pomiędzy badanymi z jednego roku wystąpiła pomiędzy chłopcami a dziewczętami w roku 2012 roku i wynosiła 15%. Zaobserwowano także brak różnicy pomiędzy chłopcami a dziewczętami w 2019/20. W żadnej z grup, na przestrzeni lat, nie odnotowano wyniku, który wskazywałby, że przynajmniej połowa badanych osiągnęła zalecany poziom AF (ryc. 25).



Rycina 25. Odsetek badanych, którzy osiągnęli rekomendowaną aktywność fizyczną (MPA 5x30) z podziałem na rok badań oraz płeć.

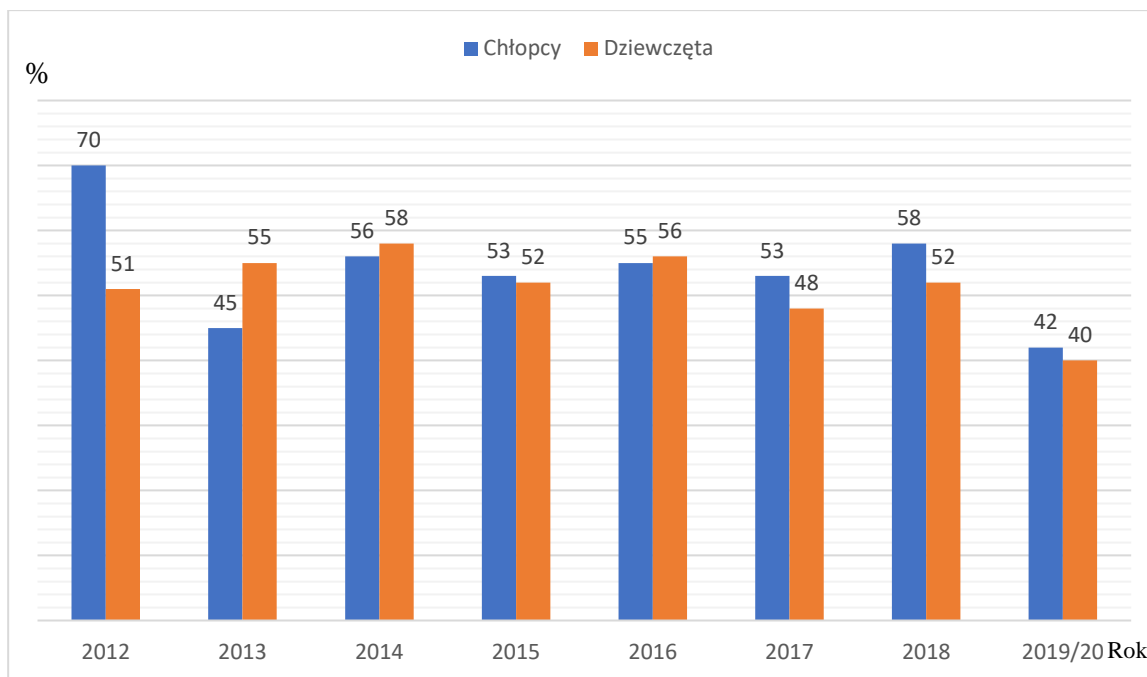
Analiza wyników chłopców i dziewcząt w latach 2012-2019/20 dotycząca zalecanej aktywności fizycznej o intensywności niskiej (chód) (WPA 5x30) udowodniła, że istnieją statystycznie istotne różnice ($p < 0,001$) pomiędzy grupami. Zaobserwowano, że dziewczęta wykazywały się znacząco wyższym odsetkiem uczestnictwa w tego rodzaju aktywności fizycznej niż chłopcy. W latach, w których to większy odsetek chłopców spełnił rekomendację, różnica była nieznaczna, a największa, jaką odnotowano, wynosiła 7% i miała miejsce w 2018 roku. W 2017 roku zarówno chłopcy jak i dziewczęta prezentowali zbliżony poziom aktywności fizycznej o intensywności niskiej. We wszystkich latach 52-65% dziewcząt realizowało zalecenia, za wyjątkiem 2019/20, kiedy to dziewczęta zaprezentowały najniższy poziom uczestnictwa (35%). Najwięcej dziewcząt (65%) osiągnęło zalecany poziom w 2014 roku. W roku tym 16% więcej dziewcząt w porównaniu z chłopcami spełniło rekomendację.

Najmniejszy odsetek chłopców (37%) spełnił zalecenia w 2019/20, a największy 2012 (63%). W latach 2012 oraz 2015-2018 ponad połowa badanych chłopców osiągnęła zalecany poziom AF (ryc. 26).



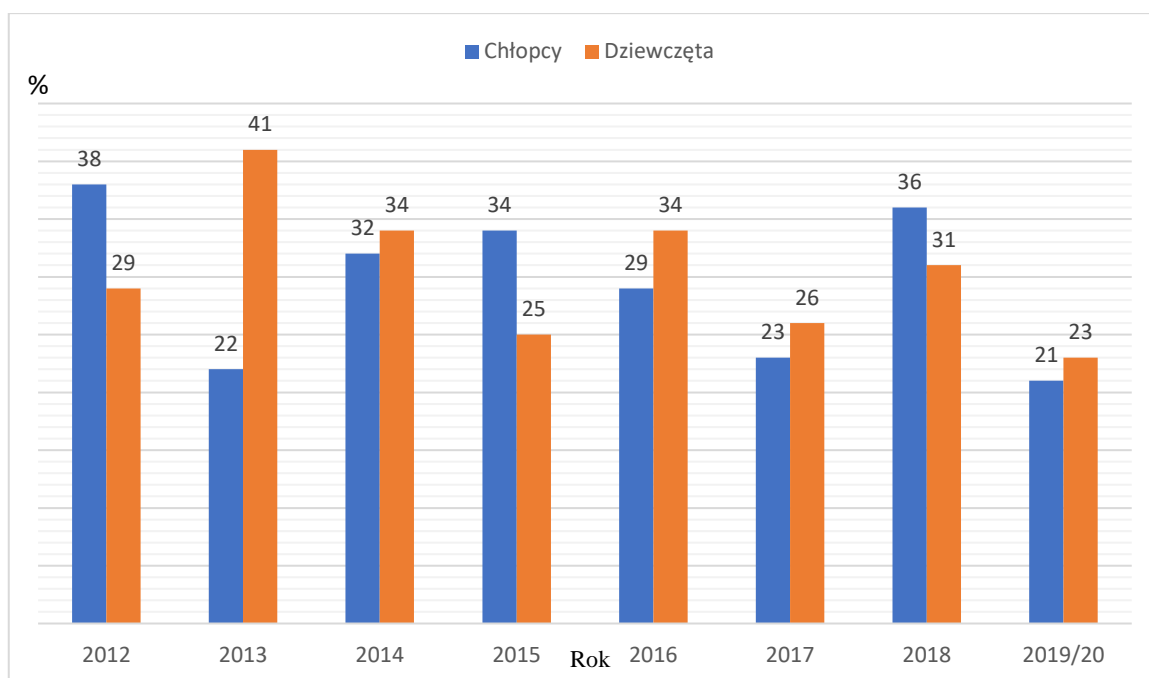
Rycina 26. Odsetek badanych, którzy osiągnęli rekomendowaną aktywność fizyczną (WPA 5x30) z podziałem na rok badań oraz płeć.

Przy podejmowaniu aktywności fizycznej o intensywności od umiarkowanej do wysokiej (MVPA 5x60) przez chłopców i dziewczęta w latach 2012-2020 zaobserwowano istotne różnice ($p=0,001$). Największy odsetek badanych (70%) spełniających rekomendację odnotowano w grupie chłopców z 2012 roku. W roku tym, o 19% mniej dziewcząt niż chłopców, osiągnęło zalecany poziom AF. Była to największa różnica pomiędzy chłopcami a dziewczętami z jednego roku. Najmniejszy odsetek badanych spełniających wytyczne odnotowano u dziewcząt z 2019/20 (40%). Większość badanych oprócz chłopców (42%) w 2019/20 i 2013 (45%) oraz dziewcząt (40%) w roku 2019/20 i 2017 (48%) spełniła zalecenia dotyczące aktywności fizycznej od umiarkowanej do wysokiej intensywności (ryc. 27).



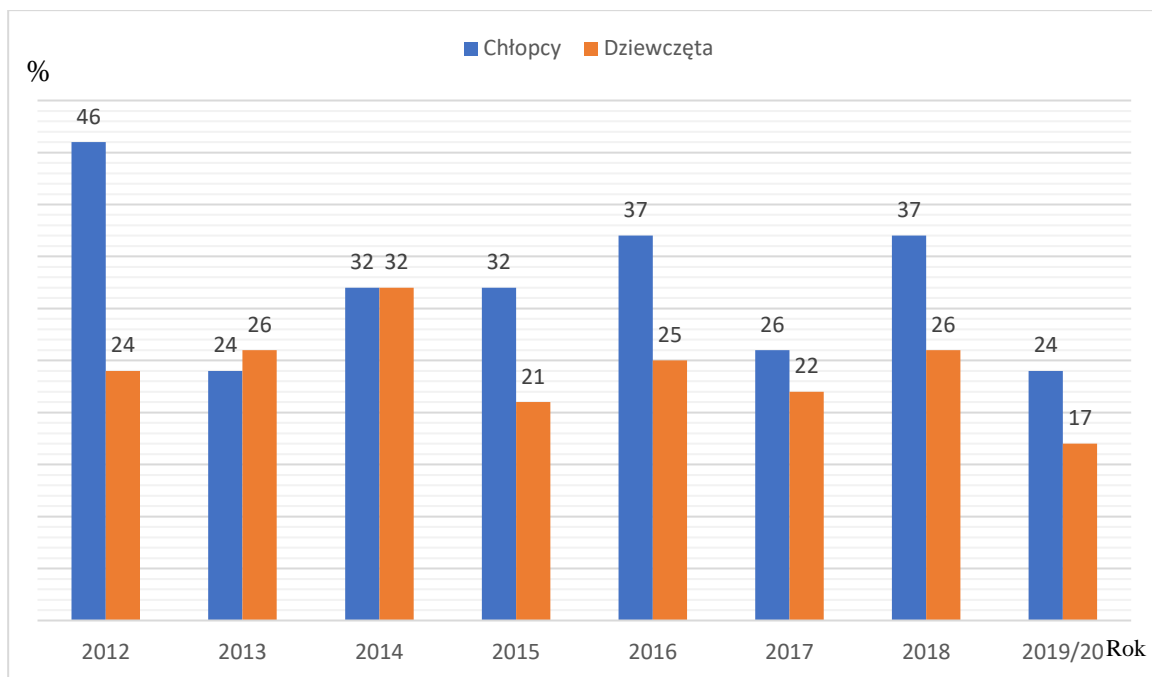
Rycina 27. Odsetek badanych, którzy osiągnęli rekomendowaną aktywność fizyczną (MVPA 5x60) z podziałem na rok badań oraz płeć.

Istotne różnice ($p=0,006$) zaobserwowano także podczas analizy rekomendacji MVPA 7x60. W większości lat to dziewczęta wykazywały wyższy poziom AF od chłopców, jedynie w roku 2012 oraz 2015 o 9%, a 2018 o 5% więcej chłopców od dziewcząt osiągnęło rekomendowany poziom uczestnictwa w wysiłkach od umiarkowanej do wysokiej intensywności. Najliczniej zalecenia spełniły dziewczęta z 2013 roku (41%), a najmniej chłopcy z 2019/20 (21%). Największą różnicę (19%) pomiędzy badanymi z jednego roku zaobserwowano w 2013. Największą różnicę (20%) w odsetku osób spełniających powyższą rekomendację odnotowano pomiędzy dziewczętami z 2013 roku, a chłopcami z 2019/20. W żadnym roku nie odnotowano, aby przynajmniej połowa badanych osiągnęła rekomendowany poziom uczestnictwa. Odsetek chłopców spełniających zalecenie wynosił od 21-38% , a dziewcząt od 23-41% (ryc. 28).



Rycina 28. Odsetek badanych, którzy osiągnęli rekomendowaną aktywność fizyczną (MVPA 7x60) z podziałem na rok badań oraz płeć.

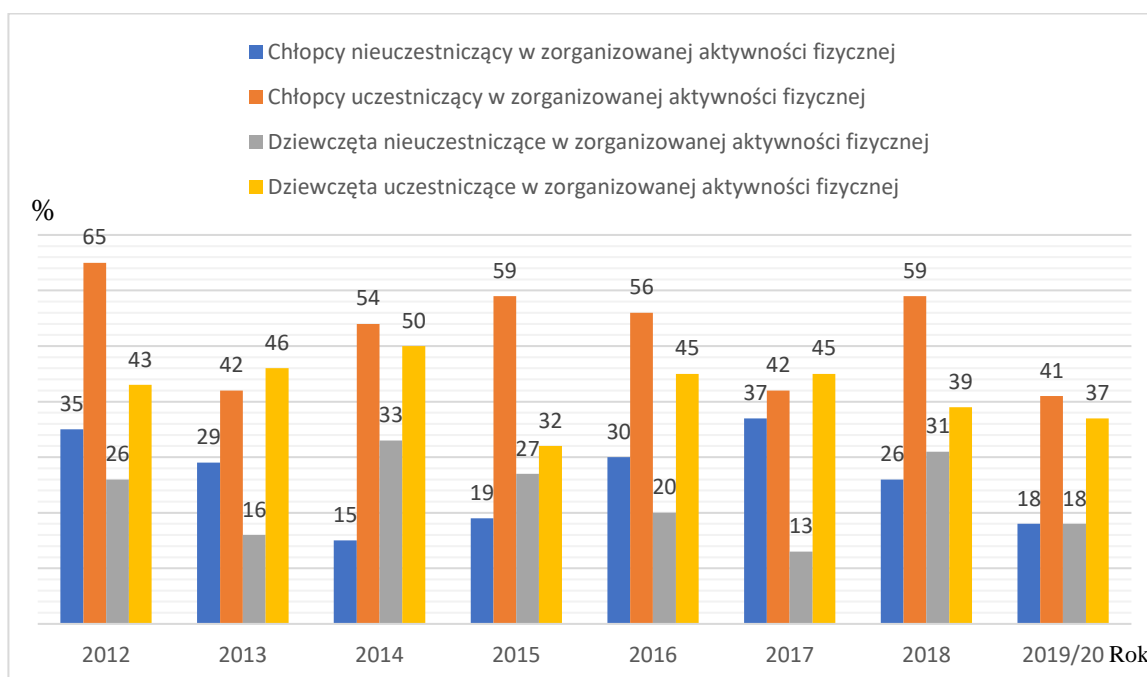
Wyniki badań w zakresie rekomendacji (PA 5x60 + VPA 3x20) wykazały istotne statystycznie różnice ($p < 0,001$) pomiędzy badanymi grupami. Jak zaobserwowano, w większości przypadków to właśnie chłopcy liczniej spełniali powyższą rekomendację. W 2014 roku taki sam odsetek (32%) badanych chłopców i dziewcząt osiągnął zalecany poziom aktywności fizycznej. Badania wykazały, że zdecydowana mniejszość (od 17% do 37%) badanych spełniała wytyczne (PA 5x60 + VPA 3x20) (ryc. 29).



Rycina 29. Odsetek badanych, którzy osiągnęli rekomendowaną aktywność fizyczną (PA 5x60 + VPA 3x20) z podziałem na rok badań oraz płeć.

5.2.7. Rekomendacje a płeć, rok badań oraz uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej (ZAF)

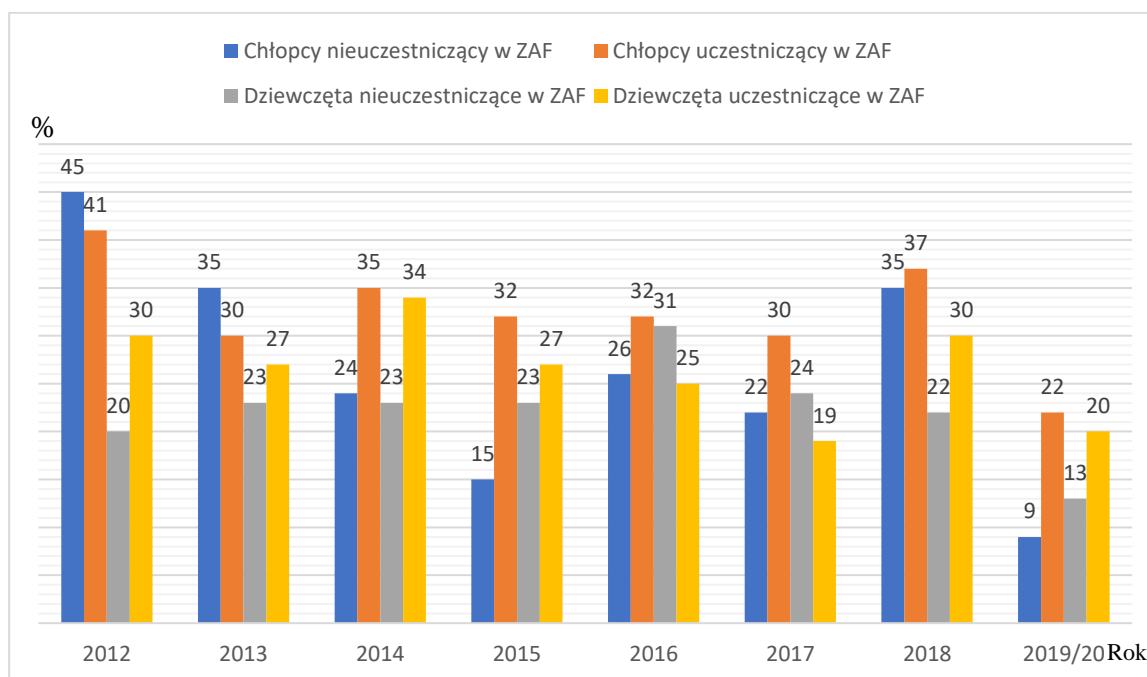
Również podczas analizy rekomendacji (VPA 3x20), pomiędzy grupami wystąpiły różnice istotne statystycznie ($p < 0,001$). Uczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej liczniej spełnili powyższe zalecenia, dotyczy to zarówno chłopców, jak i dziewcząt. Ponad połowa z nich osiągnęła wymagany poziom, podczas gdy wśród badanych nieuczestniczących w ZAF odsetek osób realizujących zalecenia wynosił od 13-35%. Najliczniej wytyczne spełnili chłopcy uczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej w 2012 roku (65%), a najmniej dziewczęta nieuczestniczące w 2017 roku (13%) (ryc. 30).



Rycina 30. Odsetek badanych, którzy osiągnęli rekomendowaną aktywność fizyczną (VPA 3x20) z podziałem na rok badań, uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej oraz płeć.

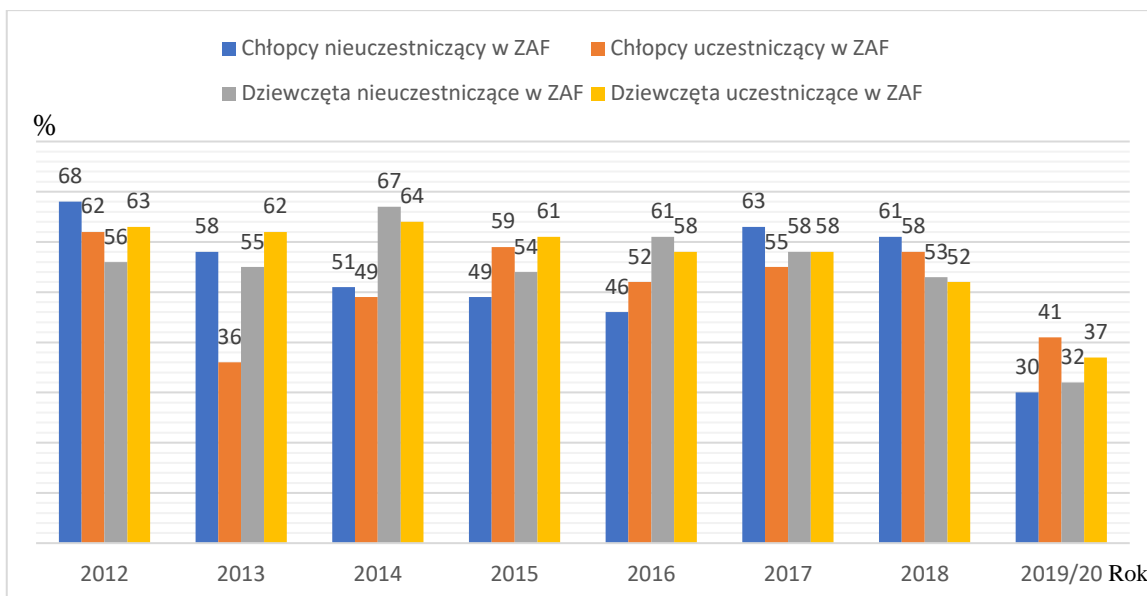
Podczas analizy zalecanej aktywności fizycznej (MPA 5x30), zaobserwowano różnice istotne statystycznie ($p = 0,004$) pomiędzy badanymi grupami. Zdecydowana mniejszość uczniów spełniła rekomendację. W grupach uczestniczących w zorganizowanej aktywności fizycznej (za wyjątkiem roku 2012) odsetek osób spełniających zalecenia wynosił od 19-37%. Najliczniej spośród wszystkich grup zrealizowali zalecenia chłopcy uczestniczący (41%) jak i nieuczestniczący (45%) w ZAF w 2012 roku. Chłopcy niebiorący udziału w 2019/20 w tego rodzaju zajęciach byli grupą, w której najmniejszy odsetek badanych (9%) osiągnął zalecany

poziom aktywności fizycznej. Najliczniej spełniającą rekomendację grupą dziewcząt (34%) były uczestniczące w ZAF w 2014, a najmniejszą (13%) nieuczestniczące w 2019/20 (ryc. 31).



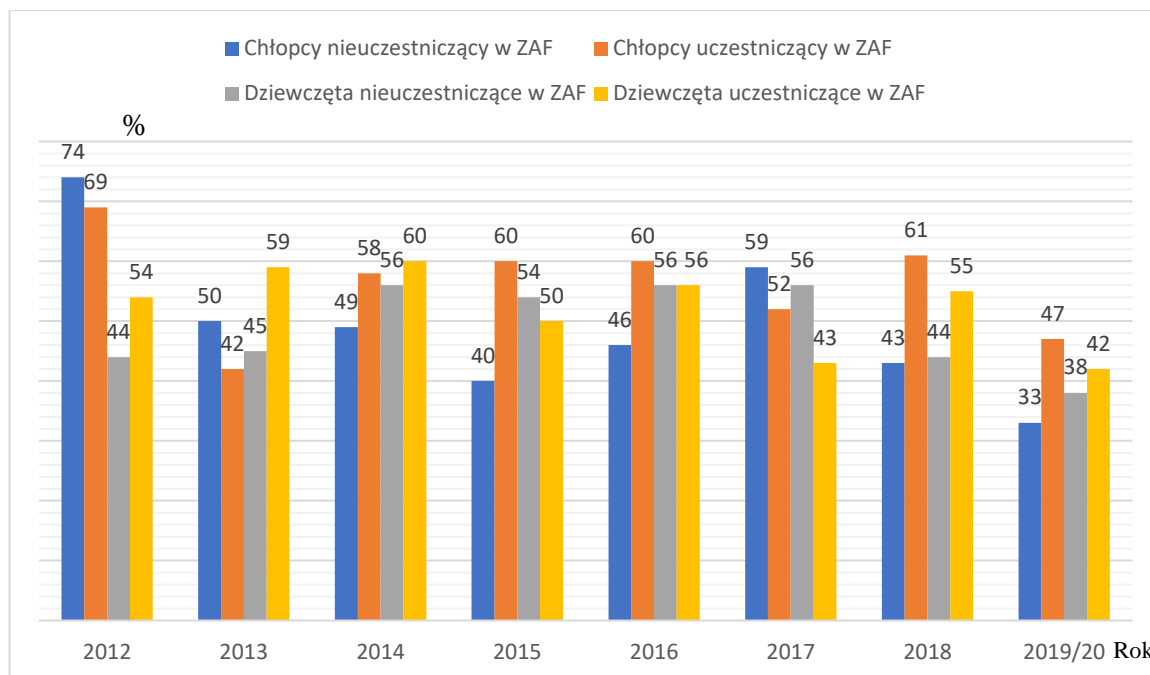
Rycina 31. Odsetek badanych, którzy osiągnęli rekomendowaną aktywność fizyczną (MPA 5x30) z podziałem na rok badań, uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej oraz płeć.

Różnice istotne statystycznie ($p < 0,001$) pomiędzy grupami występują również w analizowanych wynikach dotyczących rekomendacji w zakresie chodu (WPA 5x30). Większość osób w grupach spełnia powyższe zalecenie, zarówno chłopcy, jak i dziewczęta, uczestniczący oraz nieuczestniczący w ZAF licznie biorą udział w aktywność typu chód. Najniższy odsetek spełniających rekomendację (30%) zaobserwowano w grupie chłopców uczestniczących w ZAF w 2019/20 (ryc. 32).



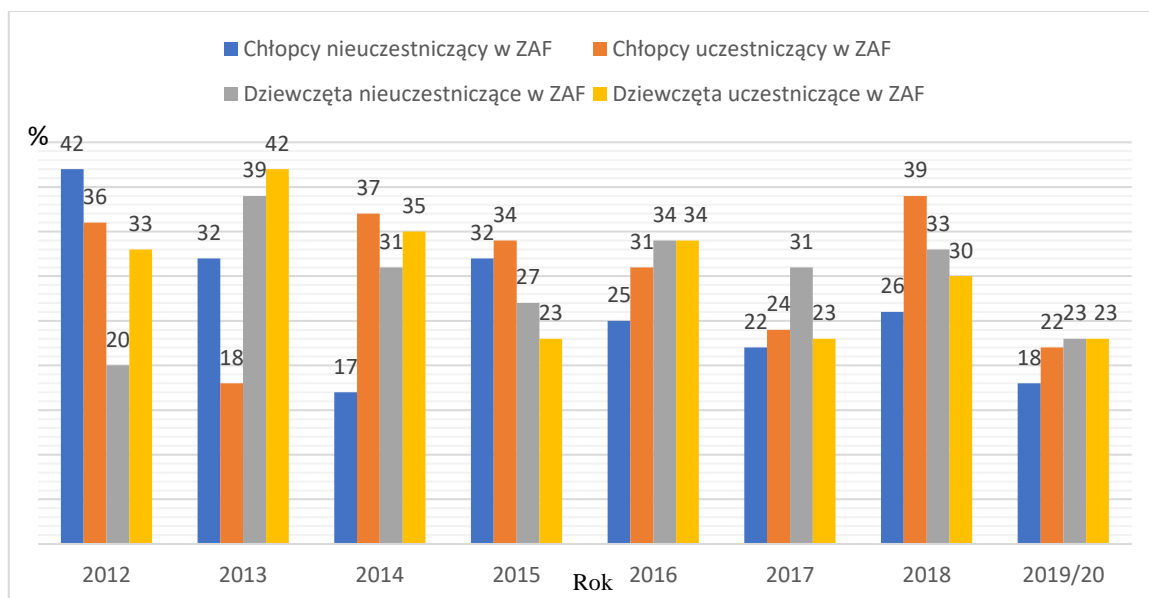
Rycina 32. Odsetek badanych, którzy osiągnęli rekomendowaną niską aktywność fizyczną, chód (WPA 5x30) z podziałem na rok badań, uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej oraz płeć.

Wśród uczestniczących w ZAF odsetek osób spełniających rekomendację MVPA 5x60 wynosił od 42-69%, a nieuczestniczących od 33-74%. U uczestniczących w ZAF większość grup spełniło rekomendację przynajmniej przez połowę badanych, podczas gdy wśród nieuczestniczących połowa. Różnice pomiędzy grupami były istotne statystycznie ($p=0,002$). Największy odsetek badanych (74%) spełniających zalecenia zaobserwowano u chłopców nieuczestniczących w zorganizowanej aktywności fizycznej w 2012 roku, a najmniejszy (33%) chłopców nieuczestniczących w 2019/20 (ryc. 33).



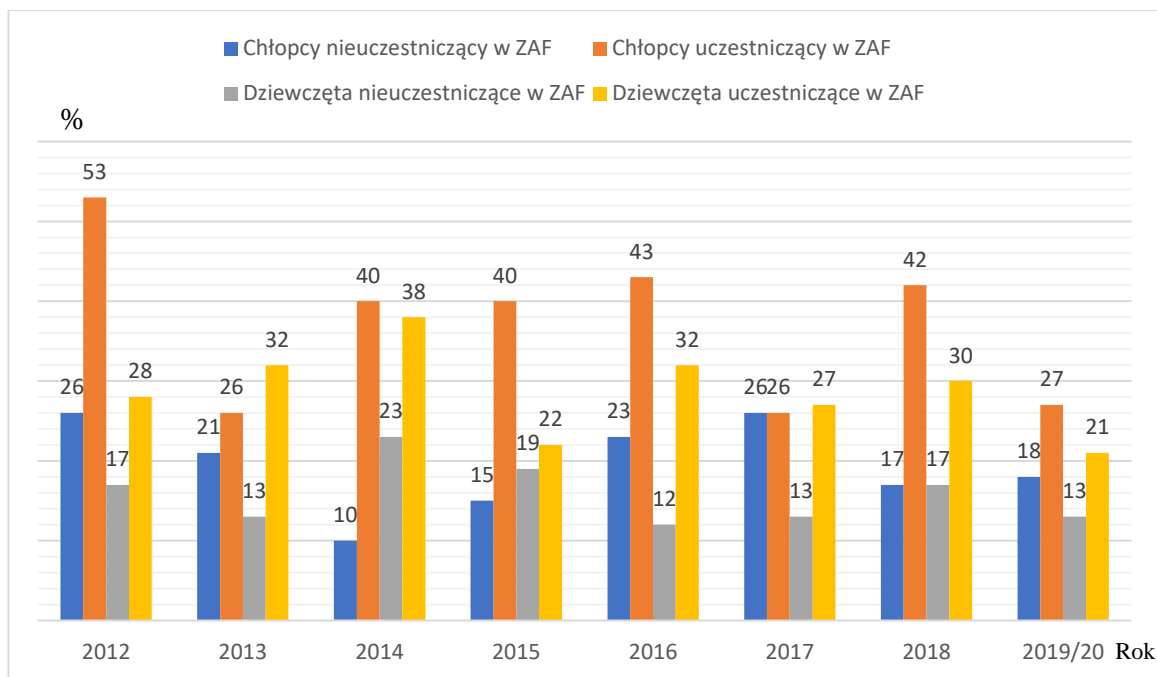
Rycina 33. Odsetek badanych, którzy osiągnęli rekomendowaną aktywność fizyczną (MVPA 5x60) z podziałem na rok badań, uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej oraz płeć.

Zalecaną aktywność fizyczną, od umiarkowanej do wysokiej intensywności, podejmowaną siedem razy w tygodniu przez 60 minut (MVPA 7x60), w większości grup realizowało znacznie mniej niż połowa badanych. Różnice pomiędzy grupami okazały się istotne statystycznie ($p=0,02$). Największy odsetek spełniających rekomendację w grupie chłopców nieuczestniczących w ZAF odnotowano u chłopców z 2012 roku (42%), chłopców uczestniczących w 2018 (39%), dziewcząt nieuczestniczących w 2013 (39%) oraz uczestniczących dziewcząt w 2013 (42%). Najmniej wśród nieuczestniczących w ZAF chłopców realizowało wytyczne w 2014 roku (17%), w grupie uczestniczących chłopców w 2013 roku (18%), w grupie nieuczestniczących dziewcząt w 2012 (20%) oraz grupach uczestniczących dziewcząt w 2015, 2017 i 2019/20 roku (23%). Chłopcy uczestniczący w ZAF w 2014 roku o 20% liczniej spełnili powyższą rekomendację od chłopców nieuczestniczących z tego samego roku. Wśród dziewcząt o 13% więcej uczestniczących w ZAF w 2012 roku realizowało wystarczający poziom AF od dziewcząt nieuczestniczących. Podczas analizy wyników badań zaobserwowano jednak, że w 2013 roku 14% więcej chłopców nieuczestniczących niż uczestniczących w ZAF realizowało zalecany poziom AF. Wśród dziewcząt o 8% więcej nieuczestniczących niż uczestniczących w ZAF w 2017 roku zrealizowało powyższą rekomendację, a w 2018 o 3% (ryc. 34).



Rycina 34. Odsetek badanych, którzy osiągnęli rekomendowaną aktywność fizyczną (MVPA 7x60) z podziałem na rok badań, uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej oraz płeć.

Wysoce istotne statystycznie różnice ($p < 0,001$) pomiędzy grupami wystąpiły podczas analizy zaleceń (PA 5x60 + VPA 3x20). Badania wykazały, że istotnie więcej uczestniczących niż nieuczestniczących w ZAF spełnia powyższą rekomendację. Zaobserwowano również, że chłopcy liczniej spełniają zalecenia niż dziewczęta. Największy odsetek spełniających prozdrowotne wytyczne odnotowano wśród chłopców uczestniczących w zorganizowanej aktywności fizycznej w 2012 roku (53%), a najmniejszy chłopców nieuczestniczących w 2014 roku (10%) (ryc. 35).



Rycina 35. Odsetek badanych, którzy osiągnęli rekomendowaną aktywność fizyczną (PA 5x60 + VPA 3x20) z podziałem na rok badań, uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej oraz płeć.

6. DYSKUSJA

W ciągu ostatniego stulecia nastąpił znaczący przełom w rozwoju cywilizacyjnym. Postęp w nauce i technologii istotnie zwiększył komfort naszego życia. Niestety, jednocześnie badacze odnotowują spadek wskaźników aktywności fizycznej wśród społeczeństwa, w tym także dzieci i młodzieży (Nałęcz i in., 2021). Współczesny człowiek preferuje bierny styl życia, nie zważając na to, że w procesie ewolucji wyposażony został w mechanizmy wymagające aktywności fizycznej do prawidłowego funkcjonowania. Mechanizmy biochemiczne, biomechaniczne i fizjologiczne mają na celu umożliwić nam sprostanie wyzwaniom, jakie niesie ze sobą nasze codzienne życie (Sas-Nowosielski, 2003). Przed innymi wyzwaniami stawali nasi przodkowie, a przed innymi stajemy my sami, szczególnie w dobie wszechobecnych udogodnień i automatyzacji pracy. Postęp cywilizacyjny wyprzedził nasze naturalne procesy adaptacyjne organizmu, czego konsekwencją są tak zwane choroby cywilizacyjne. Badania wykazują, że kolejne pokolenia są lepiej rozwinięte pod względem cech fizycznych, ale odznaczają się istotnie gorszą sprawnością motoryczną (Przewęda i Dobosz, 2003). Aktywność fizyczna odgrywa kluczową rolę w rozwojowym okresie dzieciństwa i adolescencji. Spośród istotnych funkcji, jakie pełni aktywność fizyczna, możemy wymienić jej rolę stymulacyjną, która sprzyja prawidłowemu wzrostowi i dojrzewaniu, rolę adaptacyjną, która kształtuje umiejętności ruchowe oraz zdolność do wysiłku fizycznego, rolę kompensacyjną, polegającą na wyrównaniu niedoborów ruchowych oraz pomagającą w radzeniu sobie ze stresem, rolę korekcyjną, która poprzez wczesne oddziaływanie koryguje i naprawia zaistniałe nieprawidłowości oraz rolę profilaktyczną, która zapobiega między innymi chorobom cywilizacyjnym poprzez kontrolę i utrzymanie prawidłowej masy ciała (Osiński, 2011). O ile na każdym etapie życia aktywność fizyczna pełni bardzo istotną rolę, to jedynie w okresie wczesnego dzieciństwa mamy do czynienia z naturalną, niezwykle widoczną potrzebą ruchu. To właśnie u dzieci możemy zaobserwować spontaniczne dążenie do aktywności fizycznej oraz niezwykle duże zainteresowanie każdą jego formą, czyli bieganiem, skakaniem, wspinaniem się na każdą możliwą do zdobycia przeszkodę, rzucaniem, turlaniem się, zwisaniem oraz uczestnictwem w różnego rodzaju grach i zabawach zespołowych z wykorzystaniem sprzętu sportowego lub bez niego. Dzieci bardzo chętnie podejmują się wszelkiego rodzaju aktywności fizycznej dobrowolnie, bez konieczności namawiania ich do tego, cechując się przy tym ogromnym zaangażowaniem i entuzjazmem oraz charakterystycznym dla tego okresu szybkim przyswajaniem nowych umiejętności motorycznych, szczególnie w czasie trwania tzw. okresów wrażliwych (sensytywnych)

(Raczek, 2017). Wychowywanie dzieci w codziennej aktywności fizycznej ma ogromne znaczenie w kształtowaniu całonocnej potrzeby ruchu, i prawidłowego rozwoju psychofizycznego oraz odpowiedniego poziomu aktywności fizycznej w późniejszym życiu (Hallal i in., 2012). Dlatego tak istotne jest, aby aktywność fizyczna wkomponowana była w codzienny plan dnia, aby dziecko mogło czerpać wzorce od swoich rodziców i opiekunów (Petersen i in., 2020). Uczestnictwo w aktywności fizycznej na każdym etapie życia powinno dostarczać nam przyjemności i pozytywnych emocji, szczególnie w okresie dzieciństwa i adolescencji, być sposobem na odreagowanie stresu. Wspólne uczestnictwo z innymi osobami, czy to rodziną, czy przyjaciółmi, może być bardzo dobrym sposobem na budowę więzi i pozytywnych relacji, a przy okazji kształtować prawidłowe nawyki związane ze zdrowym stylem życia. Dbalność o codzienną aktywność fizyczną ma również pozytywny aspekt ekonomiczno-gospodarczy (Biernat i Drygas, 2021). Wszystko to daje podstawę do poszukiwań rozwiązań mających na celu zwiększenia uczestnictwa w codziennej aktywności fizycznej oraz wskazanie właściwych norm uczestnictwa, odpowiednich dla zdrowego stylu życia (Groffik, 2015). Konieczne w tym celu jest monitorowanie faktycznej aktywności fizycznej dzieci, młodzieży oraz dorosłych. Wyniki uzyskane w trakcie badań, poza dostarczeniem informacji na temat poziomu aktywności fizycznej młodzieży, umożliwiają wskazanie obszarów codziennej aktywności fizycznej, w których możliwe jest zwiększenie uczestnictwa młodzieży.

6.1. Aktywność fizyczna dziewcząt i chłopców

Zgodnie z najnowszymi zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) dotyczącymi aktywności fizycznej i siedzącego trybu życia, dzieci oraz młodzież powinna codziennie uczestniczyć przez co najmniej 60 minut w aktywności fizycznej o umiarkowanej i wysokiej intensywności (moderate to vigorous-intensity physical activity – MVPA). Dodatkowo, przynajmniej trzy razy w tygodniu powinna brać udział w ćwiczeniach aerobowych oraz wzmacniających mięśnie i kości. Czas spędzony w pozycji siedzącej przed ekranami telewizorów, komputerów czy smartfonów powinien być bardzo ograniczony. Każda forma ruchu ma znaczenie i jest zalecana (WHO, 2020). Jak wykazały liczne badania, wraz z wiekiem aktywność fizyczna maleje, a zależność ta jest bardziej zauważalna wśród dziewcząt niż u chłopców (Corder i in., 2016; Farooq i in., 2020; Frömel i in., 2018; Haas i in., 2021; Hallal i in., 2012; Smith i in., 2014). Chłopcy odznaczają się większym poziomem aktywności fizycznej niż dziewczęta (Bergier i in., 2012b; Rozpara i in., 2008). W swoich badaniach, Rozpara, Mynarski i Czaplą (2008), wykazali wśród młodzieży woj. Śląskiego, że

50% chłopców i ponad 30% dziewcząt charakteryzuje wysoki poziom aktywności fizycznej. Zaobserwowali również, że dziewczęta największą objętość wykazują podczas wysiłków o niskiej intensywności, a wyraźnie mniejszą podczas wysiłków o intensywności umiarkowanej i wysokiej. Wśród chłopców odnotowali całkowitą odwrotną proporcję, czyli większe uczestnictwo w wysiłkach o intensywności wysokiej, a mniejsze w wysiłkach o intensywności umiarkowanej oraz niskiej. Analiza wyników własnych z kwestionariusza IPAQ wykazuje, że zaledwie 30% chłopców i dziewcząt spełnia prozdrowotną rekomendację WHO dotyczącą codziennej aktywności fizycznej przez minimum 60 minut (MVPA 7x60). Alarmująco niski poziom aktywności fizycznej jest identyczny u obu płci. Jednocześnie zaobserwowano, że zarówno chłopcy, jak i dziewczęta uczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej w ponad 50%, spełniają rekomendację dotyczącą uczestnictwa w wysiłkach fizycznych trwających przynajmniej 60 minut 5 razy w tygodniu (MVPA 5x60) (ryc. 15). Doniesienia innych badaczy mówią, że zaledwie 14,8% dziewcząt i tylko 19,6% chłopców spełnia rekomendację WHO MVPA 7x60 (Kleszczewska i Dzielska, 2018). W zaleceniach Światowej Organizacji Zdrowia (2020) znalazły się również te dotyczące uczestnictwa w aktywności fizycznej o intensywności wysokiej, która powinna być podejmowana przynajmniej trzy razy w tygodniu w postaci ćwiczeń aerobowych oraz wzmacniających mięśnie i kości. Podczas badań własnych, których wyniki prezentowane są w niniejszej pracy, zaobserwowano, że chłopcy dłużej o 580 MET-minut·tydzień⁻¹ od dziewcząt uczestniczą w wysiłkach o intensywności wysokiej (VMET), a rekomendację uczestnictwa 3 razy w tygodniu w tego rodzaju aktywności fizycznej spełniło 9% więcej chłopców niż dziewcząt. Analiza uczestnictwa młodzieży w wysiłkach fizycznych o różnej intensywności, wykazała, że w trakcie całego tygodnia, chłopcy wykazali się o 917 MET-minut·tydzień⁻¹ większą aktywnością fizyczną niż dziewczęta (tab. 2). Nałęcz i in. (2021) podają, że odsetek młodzieży 15-16 letniej podejmującej aktywność fizyczną na zalecanym przez WHO poziomie od 2014 do 2018 roku, spadł wśród chłopców o 7%, a dziewcząt 3,2%. Z badań poziomu aktywności fizycznej społeczeństwa przeprowadzonych przez Ministerstwo Sportu i Turystyki (2018) wynika, że zalecane przez WHO normy, dotyczące podejmowania aktywności fizycznej w czasie wolnym spełnia jedynie 21,8% osób w wieku 15-69 lat. Zaobserwowano również, że przy uwzględnieniu regularnej aktywności fizycznej podejmowanej w czasie transportu, np. jazdy na rowerze, odsetek badanych spełniających rekomendację wzrósł do 30,6%. W badaniach przeprowadzonych przez Instytut Matki i Dziecka na zlecenie Ministerstwa Sportu i Turystyki w 2018 roku wykazano, że wśród dzieci już w wieku przedszkolnym obserwujemy niewystarczający poziom aktywności fizycznej.

Zalecenia prozdrowotne nie są realizowane przez aż 85% dzieci w wieku przedszkolnym z województw pomorskiego, mazowieckiego, śląskiego, podkarpackiego, wielkopolskiego i małopolskiego (Fijałkowska, 2018). Analiza wyników badań przeprowadzonych na rzecz niniejszej pracy pozwoliła na stwierdzenie, że w ciągu całego tygodnia najczęściej w wysiłkach fizycznych uczestniczyli chłopcy biorący udział w zorganizowanej aktywności fizycznej (6914 MET-min·tydzień⁻¹). Najmniej aktywną grupą okazały się dziewczęta nieuczestniczące w tego rodzaju zajęciach (4442 MET-min·tydzień⁻¹) (tab. 4).

6.2. Aktywność fizyczna w szkole

Podczas analizy wyników badań własnych umieszczonych w niniejszej pracy zaobserwowano różnicę istotną statystycznie pomiędzy chłopcami (2413 MET-min·tydzień⁻¹), a dziewczętami (2030 MET-min·tydzień⁻¹) podczas zajęć w szkole (tab. 2). Odnotowano również, że osoby uczestniczące w zorganizowanej aktywności fizycznej stanowią grupę, która istotnie dłużej podejmuje wysiłki fizyczne w trakcie pobytu w szkole (2460 MET-min·tydzień⁻¹) (tab. 3). Wpływ na realizację prozdrowotnych rekomendacji dotyczących aktywności fizycznej zarówno wśród chłopców, jak i dziewcząt, ma lekcja wychowania fizycznego, szczególnie tych dotyczących wysiłków o intensywności wysokiej (Bonisławska i in., 2015; Groffik i in., 2020). W swoich badaniach Madejski i in. (2019) wykazali, że aż 61,4% badanej młodzieży szkół ponadpodstawowych chętnie uczestniczyłaby w lekcjach wychowania fizycznego, nawet gdyby były one nieobowiązkowe. Znaczna część badanych (50,4%) stwierdza, że należałoby jeszcze zwiększyć liczbę godzin wychowania fizycznego w szkole. Chłopcy czerpali z lekcji wychowania fizycznego większą przyjemność, aniżeli dziewczęta. Wykazano również, że dziewczęta częściej od chłopców nudzą się na lekcjach wychowania fizycznego. Badania własne dostarczyły wiedzy na temat czasu spędzonego w szkole. Zarówno dla chłopców jak i dziewcząt najaktywniejszą częścią dnia, bez względu na to, czy badani uczestniczą w zorganizowanej aktywności fizycznej czy też nie, jest czas spędzony w szkole. Zaobserwowano, że w aktywności fizycznej podejmowanej w czasie zajęć szkolnych najdłużej uczestniczą chłopcy (2674 MET-min·tydzień⁻¹) oraz dziewczęta (2267 MET-min·tydzień⁻¹) biorący udział w zorganizowanej aktywności fizycznej (tab. 5), co zostało potwierdzone również w innych badaniach (Frömel i in., 2018; Groffik i in., 2021; Hebert i in., 2015; Marques i in., 2016). Wychowanie fizyczne powinno być istotnym przedmiotem w szkołach, ponieważ jest silnie powiązane z innymi obszarami programu nauczania, a aktywność fizyczna ma pozytywny wpływ na zainteresowanie uczniów nauką, w głównej mierze dzięki zdobywaniu nowej wiedzy i umiejętności poprzez ruch oraz zabawę.

Zabawa jest bowiem tym rodzajem aktywności, podczas której uczestnik jest bardzo zmotywowany, ma możliwość dokonywania swobodnych wyborów oraz wzbudza w nim zaangażowanie. Aktywnie zaangażowani w gry i zabawy uczniowie mogą uczestniczyć w różnych zajęciach, czy to grupowych czy w parach. Tego rodzaju aktywność jest ściśle powiązana z rozwojem poznawczym, społeczno-emocjonalnym i motorycznym oraz jest ważną częścią uczenia się, szczególnie na wczesnym etapie życia (ACARA, 2016; Domańska i Kłódka, 2021). Aktywność fizyczna wpływa na wzrost produkcji przez nasz organizm mózgowo pochodnego czynnika neurotroficznego (BDNF), czyli mózgowego czynnika wzrostu nerwów, substancji odpowiedzialnej między innymi za zjawisko uczenia się i funkcje poznawcze (Dinoff i in., 2016). Badania wskazują również, że ćwiczenia fizyczne wpływają pozytywnie na proces tworzenia się nowych komórek mózgowych. Będąc przy układzie nerwowym, warto wspomnieć o wzajemnej korelacji aktywności fizycznej i stresu. Stres jest czynnikiem, który ma wpływ na aktywność fizyczną uczniów w czasie spędzonym w szkole. Jak wykazali Frömel i in. (2020d), dziewczęta, które odczuwają stres w trakcie trwania zajęć lekcyjnych, liczniej (39%) realizują rekomendację dotyczącą aktywności fizycznej (3000 kroków) w czasie spędzonym w szkole, aniżeli dziewczęta nieodczuwające stresu (18%). Młodzież odczuwająca stres podczas zajęć w szkole nie była jednak mniej aktywna fizycznie podczas przerw, ani po zajęciach lekcyjnych, w porównaniu z młodzieżą nieodczuwającą go, jak zakładała jedna z postawionych przez badaczy hipotez. Zaobserwowany niski poziom aktywności fizycznej wśród uczniów w trakcie trwania przerw międzylekcyjnych oraz po zajęciach w szkole, alarmuje o potrzebie uzupełnienia niedoboru wynikającego z sedenteryjnego trybu życia. Szczególnie istotne jest to w przypadku dziewcząt, które, jak wskazują wyniki przeprowadzonego badania, zwiększając liczbę kroków w szkole, mogły usiłować zaspokoić potrzebę aktywności fizycznej, która pozytywnie wpływa na złagodzenie stresu i stany depresyjne, co udowodnili Kleppang i Skille (2022). Pomimo że wyniki badań Frömela i in. (2020d) wykazały brak istotnych statystycznie różnic w poziomie całodziennego aktywności fizycznej pomiędzy młodzieżą z wysokim poziomem stresu, a młodzieżą, u której taki stres nie występuje, powinny wzbudzić one niepokój. Wyniki te wskazują bowiem na fakt, że pomimo wysokiego poziomu stresu i wszelkich konsekwencji, jakie za sobą pociąga, nie jest on odreagowywany w sposób wystarczający poprzez aktywność fizyczną, która ma pozytywny wpływ na jego redukcję. Jak zaznaczają autorzy badań, rolę dyrekcji i całego grona pedagogicznego jest uwzględnianie faktu, że przyswajanie nowego materiału może być źródłem stresu i obciążenia układu nerwowego uczniów. W związku z powyższym pedagogzy, podczas tworzenia oraz realizacji treści programowych, testów oraz przeprowadzania

egzaminów, powinni ten fakt uwzględniać. Brak możliwości odreagowania i kumulacja stresu wynikająca z następujących po sobie bodźców stresogennych, może przyczynić się do pogorszenia zdrowia psychicznego młodzieży. Dyrekcja szkoły powinna zadbać o zapewnienie odpowiednich warunków sprzyjających podejmowaniu aktywności fizycznej przez młodzież w trakcie przerw międzylekcyjnych oraz wspierać i propagować zdrowe nawyki w celu zrehabilitowania obciążenia psychicznego skumulowanego podczas lekcji. To szkoła, przy współpracy z rodzicami, odpowiedzialna jest za promowanie całonocnych nawyków zdrowotnych, sprzyjających zdrowiu psychicznemu i fizycznemu (Frömel i in., 2020d). Pamiętać należy o tym, że czas spędzony w szkole stanowi istotną część codziennego życia młodzieży. To szkoła w znacznej mierze jest źródłem bodźców kształtujących młodego człowieka. Oprócz pozytywnych czynników, które wpływają na młodzież, mogą znaleźć się również te, które dodatkowo potrafią zachwiać równowagę emocjonalną i być odpowiedzialne za obniżenie samooceny nastolatków. Należą do nich: trudności w szkole, grupie rówieśniczej oraz zmiany fizyczne wywołane dorastaniem. Brak możliwości odreagowania skumulowanego stresu jest jedną z wielu złożonych i nie do końca jeszcze poznanych, przyczyn działań autodestrukcyjnych oraz prób samobójczych wśród młodzieży, które stanowią zaraz po wypadkach najczęstszą przyczynę śmierci wśród nastolatków (Cepuch i in., 2021). Aktywność fizyczna pozwala zredukować poziom stresu, poprawia sen i pozwala efektywniej wypoczywać (Debich, 2016).

6.3. Aktywność fizyczna podczas lokomocji

Aktywność fizyczna młodzieży w czasie lokomocji to kolejny aspekt, który był rozpatrywany podczas badań na potrzeby niniejszej pracy. Uzyskane wyniki wykazały, że aktywność fizyczna dotycząca przemieszczania się młodzieży stanowi znaczną część ich całonocnego wysiłku fizycznego (chłopcy $1479 \text{ MET} \cdot \text{min} \cdot \text{tydzień}^{-1}$, dziewczęta $1311 \text{ MET} \cdot \text{min} \cdot \text{tydzień}^{-1}$). Na aktywność fizyczną związaną z lokomocją, badana młodzież przeznaczyła więcej energii niż na tą dotyczącą prac w domu, a wśród dziewcząt nawet czas rekreacji okazał się mniej energochłonny (tab. 2). Aktywny transport pozwala zwiększyć dzienną aktywność fizyczną, a jednocześnie spełnić jej rekomendacje dla młodzieży, co ma pozytywny wpływ na zdrowie dzieci i młodzieży oraz wyniki w nauce (Rutberg i in., 2018). W przypadku aktywnej lokomocji, do której należy także chód (stanowiący aktywność fizyczną o intensywności niskiej), istnieją badania, które donoszą o tym, że dziewczęta w większym stopniu niż chłopcy uczestniczą w tego rodzaju wysiłkach oraz że w przeciwieństwie do dziewcząt, chłopcy częściej wybierają wysiłki o intensywności umiarkowanej lub wysokiej

(Bergier i in., 2014; Frömel i in., 2022; Garbaciak i in., 2008; Groffik i in., 2021; Woynarowska i Mazur, 2012). Wpływ na te różnice mają preferencje różnych form aktywności fizycznej wynikające z płci oraz intensywności wysiłków (Bergier i Ignatjeva, 2017; Lisowski i in., 2020). Na wybór aktywnej lokomocji wpływ ma wiele czynników, takich jak odległość od docelowych miejsc (w tym także szkoły), kondycja fizyczna, ukształtowanie terenu, położenie geograficzne, ale również warunki atmosferyczne oraz pora roku (Atkin i in., 2016; Duncan i in., 2016; Hjorth i in., 2013; Lee i in., 2014; Lindqvist i in., 2019). Jak wykazały badania Ducheyne i in. (2012), istotniejszy wpływ mogą mieć jednak czynniki indywidualne i społeczne, o czym należy pamiętać podczas planowania programów interwencyjnych. Z badań przeprowadzonych przez Frömela i in. (2020a) wynika, że wśród czeskich i polskich nastolatków aktywność fizyczna związana z lokomocją stanowi od 22,5% do 24,9% ich ogólnej całotygodniowej aktywności. Autorzy zwracają uwagę, że aktywna lokomocja może istotnie wpłynąć na spełnienie rekomendacji aktywności fizycznej dla młodzieży 16-17 letniej. Jednocześnie zaznaczają, że polityka państwowa, szkolna i lokalna w krajach Europy Środkowej powinna skupiać się na preferowanych przez młodzież rodzajach aktywnego transportu, zwiększać dostęp do nich i poprawiać bezpieczeństwo podczas lokomocji. Z badań przeprowadzonych w Nowej Zelandii wśród nastoletniej młodzieży, wynika że aktywny transport ma istotny wpływ na poziom całodziennej aktywności fizycznej. Prozdrowotne rekomendacje dotyczące aktywności fizycznej spełnione zostały przez 47,9% młodzieży uczestniczącej w aktywnej lokomocji, podczas gdy młodzież korzystająca ze zmotoryzowanych środków transportu spełniła zalecenia jedynie w 33,5%. Młodzież uczestnicząca w aktywnym transporcie więcej czasu przeznaczala również na wysiłek fizyczny o intensywności od umiarkowanej do wysokiej, niż ich rówieśnicy nieuczestniczący w tego rodzaju lokomocji. Badacze nie zaobserwowali jednak różnic w tego rodzaju aktywności fizycznej (MVPA) między grupami w czasie późnego popołudnia/wczesnego wieczoru w dni szkolne oraz w weekendy (Kek i in., 2019). Aktywny transport, do którego należą spacer lub jazda na rowerze, przyczynia się do kumulacji codziennej aktywności fizycznej. Z najnowszych badań przeprowadzonych w Niemczech, których celem było zbadanie związku pomiędzy motywacją a aktywnym przemieszczaniem się młodzieży, zaobserwowano istotne różnice pomiędzy chłopcami a dziewczętami. Autorzy badania sugerują, aby podczas planowania programów promujących aktywną lokomocję młodzieży uwzględniać ich rozwój oraz płeć, ponieważ niektóre czynniki behawioralne mogą nie być równie skuteczne wśród chłopców i dziewcząt (Renninger i in., 2022).

6.4. Aktywność fizyczna w domu

Aktywność fizyczna w czasie spędzonym w domu, była kolejnym obszarem poddanym badaniu na potrzeby niniejszej pracy. Analiza otrzymanych wyników pozwala stwierdzić, że aktywność fizyczna w czasie spędzonym w domu jest najniższa spośród wszystkich badanych obszarów dnia młodzieży. Zarówno chłopcy jak i dziewczęta wykazują zdecydowanie większą aktywność fizyczną w czasie spędzonym w szkole, podczas rekreacji, czy nawet transportu niż podczas prac domowych. Podczas zajęć wykonywanych w domu i wokół domu, np. uprawy ogródka, prac porządkowych czy opieki nad innymi członkami rodziny, chłopcy (839 MET-min·tydzień⁻¹) i dziewczęta (806 MET-min·tydzień⁻¹), przeznaczają podobną ilość czasu i energii na aktywność fizyczną (tab. 2). Podobne wyniki uzyskali badacze podczas innych badań (Frömel i in., 2022; Groffik i in., 2021; Song i in., 2019). Z przeprowadzonych w Szkocji badań wynika, że zaledwie 18% młodzieży w wieku 13-18 lat spędza przynajmniej 60 minut na dworze (Hepburn, 2018). Z kolei w Wielkiej Brytanii, aż 54% rodziców twierdzi, że ich dzieci spędzają stanowczo za dużo czasu przed ekranami telewizorów, komputerów, tabletów oraz smartfonów, co ma negatywne skutki dla zdrowia (von Benzon, 2018). Młodzież najwięcej czasu wolnego spędza najczęściej wraz z członkami rodziny w domu (Widawski i in., 2017), dlatego tak ważną rolę w kształtowaniu postaw u młodego człowieka odgrywają rodzice, którzy dostarczają swoim dzieciom pozytywne wzorce na całe życie (Venezia i in., 2019). Ponadto, to właśnie rodzice stanowią dla dziecka najbardziej wpływowy czynnik kształtujący postawy moralne (Pluta i in., 2020). W tym miejscu warto ponownie wspomnieć o coraz częstszych przypadkach nadużywania przez młodzież mediów typu smartfon, tablet, komputer. Uzależnienie od tego typu urządzeń ma wiele przyczyn. Jak zauważają w swoich badaniach Miłkowska i Papiór (2013), nie ulega wątpliwości, że jedną z nich jest funkcjonowanie rodziny. Przesadne spędzanie czasu przez młodzież w sieci wynika z braku zainteresowania nimi, braku wzorców wartościowego spędzania czasu wolnego, więzi rodzinnych i trudności w wewnątrzrodzinnej komunikacji. Ważnym czynnikiem mającym istotny wpływ jest także atmosfera panująca wewnątrz rodziny oraz działania wychowawcze rodziców. Komputer, tablet, smartfon czy telewizor mogą stanowić dla dziecka sposób na ucieczkę od problemów panujących w rodzinie, są także swoistym „wypełnieniem” czasu w sytuacji nudy oraz poczucia wewnętrznej pustki dziecka. W swoich badaniach autorki podają, że spośród grupy 2508 badanych uczniów szkół gimnazjalnych, aż 642 osoby deklarowały, że codziennie odkładają swoje obowiązki domowe i szkolne na rzecz komputera, Internetu i telewizji. Była to grupa uznana za szczególnie narażoną na uzależnienie. W dalszej części badaczki donoszą o tym, że młodzież ta wychowuje się w rodzinach o lepszej sytuacji ekonomicznej,

a sami uczniowie odczuwają brak czasu wolnego wspólnie spędzonego z rodziną, brak uwagi i zrozumienia ze strony rodziców oraz wskazują na konflikty wewnątrzrodzinne. Uczniowie ci zdecydowanie częściej doświadczają zachowań przemocowych w postaci obniżania własnej wartości oraz agresji słownej, częściej odczuwają samotność. Niska samoocena, złe samopoczucie, stres i ogólny brak satysfakcji z życia mogą prowadzić do licznych chorób oraz znaczącego obniżenia codziennej aktywności fizycznej młodzieży (Chmelik i in., 2021; Cortis i in., 2017).

6.5. Aktywność fizyczna w czasie rekreacji

Młodzież coraz rzadziej korzysta z kontaktu z naturą, szczególnie w krajach rozwiniętych, niezależnie od kontynentu. Młodzież nie tylko coraz rzadziej korzysta z wycieczek do lasu czy nad jezioro, ale nawet ze zwykłego przebywania na podwórku. Jako przyczynę takiego stanu rzeczy badacze wymieniają między innymi brak miejsca do zabawy, brak wolnego, niezorganizowanego przez rodziców czasu i konkurencję ze strony technologicznej rozrywki (Jensen i Olsen, 2019; Skar i in., 2016; von Benzon, 2018; Wierzbicka, 2019). Analiza otrzymanych podczas badań własnych wyników wskazuje na statystycznie istotne różnice pomiędzy chłopcami a dziewczętami w czasie przeznaczonym na rekreację. Chłopcy, którzy na aktywność fizyczną rekreacyjną przeznaczają 1552 MET-min·tydzień⁻¹, są o 333 MET-min·tydzień⁻¹ aktywniejsi od dziewcząt (1219 MET-min·tydzień⁻¹). Zaobserwowano również, że aktywność fizyczna w czasie rekreacji była drugim obszarem, zaraz po czasie spędzonym w szkole, w którym chłopcy cechowali się największym wydatkiem energetycznym, czego nie zaobserwowano wśród dziewcząt. Jak wspomniano już wcześniej w niniejszej pracy, dla dziewcząt drugim najaktywniejszym obszarem była lokomocja, podczas której chłopcy także byli nieznacznie aktywniejsi fizycznie od dziewcząt, a wydatek energetyczny był zbliżony u obu płci. Dbalność o uczestnictwo w różnego rodzaju formach kultury fizycznej przez dzieci i młodzież jest istotnym elementem odpowiedniego przygotowania ich do dorosłego życia oraz funkcjonowania w społeczeństwie. Istotną rolę w tym procesie odgrywa między innymi rodzina, a efekty zaobserwować będzie można dopiero po wielu latach w postaci świadomego i systematycznego uczestnictwa w aktywności fizycznej podczas czasu wolnego, czyli czynnej rekreacji (Warchoła, 2019).

Z badań ankietowych przeprowadzanych co cztery lata przez Główny Urząd Statystyczny na potrzeby analizy uczestnictwa Polaków z różnych grup wiekowych w sporcie i rekreacji dowiadujemy się, że w 2012 roku 45,9% Polaków (48,8% mężczyzn i 43,3% kobiet) podejmowało aktywność fizyczną w czasie wolnym. Mężczyźni (21,8%) częściej niż kobiety

(18,9%) deklarowali, regularny oraz sporadyczny (odpowiednio 27,1% i 24,4%) charakter podejmowanych zajęć ruchowych.

W roku 2016 uczestnictwo w zajęciach sportowo-rekreacyjnych deklarowało również 46% mieszkańców Polski (48% mężczyzn i 45% kobiet), czyli 1,7% więcej kobiet i 0,8% mniej mężczyzn niż w poprzedniej edycji badań. Jak podają autorzy raportu, ponad jedna piąta (22%) deklarowała, że aktywność fizyczną podejmuje w sposób regularny (22,8% mężczyzn i 20,6% kobiet), a jedna czwarta ankietowanych (25%), że sporadycznie (25,6% mężczyzn i 24% kobiet). Jak pokazują wyniki, w 2016 mieliśmy do czynienia ze wzrostem odsetka osób uczestniczących w aktywności fizycznej podczas rekreacji w porównaniu do roku 2012. Z kolei, podczas badań przeprowadzonych w 2020 roku, który był szczególny ze względu na pandemię COVID-19 i związane z tym faktem ograniczenia społeczne, odnotowano, że zaledwie 38,8% populacji Polski (36,7% mężczyzn i 41% kobiet) deklaruje uczestnictwo w sporcie i rekreacji ruchowej. Spadek odsetka osób aktywnych fizycznie w czasie rekreacji wynosił 7,6% w porównaniu z poprzednią edycją badania. W okresie pandemii w znacznym stopniu ograniczona została między innymi działalność sportowa związana z aktywnością fizyczną, zamknięte zostały pływalnie, kluby sportowe, kluby fitness i siłownie, oraz inne obiekty sportowe. Regularny udział w aktywności fizycznej zadeklarowało 20,6% populacji, z czego 37,6% ćwiczyło regularnie, ale jedynie w okresach poza ograniczeniami związanymi z pandemią COVID-19. Mężczyźni (23,1%) częściej niż kobiety (18,1) deklarowali systematyczny udział w aktywności fizycznej w czasie rekreacji. Więcej kobiet (18,5%) niż mężczyzn (17,9) deklarowało sporadyczny udział (GUS, 2013, 2017, 2022). Z badań, które przeprowadzili Kocka i in. (2016) wynika, że prawie 2/3 młodzieży (64,7%) deklaruje, iż czas wolny spędza w sposób bierny przed telewizorem lub komputerem. Podobne wyniki w swoich badaniach uzyskali Widawski i in. (2017), którzy zaobserwowali, że aż ponad 50% spośród badanych chłopców swój czas wolny przeznacza na grę na komputerze. Dostępność do obiektów sportowo-rekreacyjnych oraz przyrzędów i urządzeń sportowych sprzyja uczestnictwu w aktywności fizycznej w czasie wolnym. Osoby posiadające w bliskiej odległości od miejsca zamieszkania różnego rodzaju infrastrukturę i nowoczesne udogodnienia sportowo-rekreacyjne systematyczniej uczestniczą w aktywnym spędzaniu czasu wolnego (Haug i in., 2010; Petrovic i in., 2018; Sallis i in., 2000; Sallis i Owen, 2002).

6.6. Aktywność fizyczna młodzieży a intensywność wysiłków

Największy zauważalny spadek aktywności fizycznej dotyczy młodzieży 11 - 12 oraz 15 - 16 letniej. Poziom ich aktywności fizycznej obniżył się o 23% wśród chłopców i o 46% wśród dziewcząt (Brodersen i in., 2007). Obniżenie aktywności fizycznej wśród dziewcząt dotyczy głównie wysiłków o intensywności umiarkowanej i wysokiej (Corder i in., 2016). Z badań, które przeprowadzili Bergier i Ignatieva (2017), wynika, że chłopców charakteryzuje istotnie wyższa od dziewcząt aktywność fizyczna podczas wysiłków o intensywności wysokiej. Nie wykazali jednak istotnych różnic podczas aktywności fizycznej o intensywności umiarkowanej oraz niskiej. Również podczas rekreacji, zaobserwowali, że zarówno chłopcy, jak i dziewczęta wykazują zbliżony poziom aktywności fizycznej. Z innych badań wynika, że podejmowanie aktywności fizycznej zależy między innymi od puli posiadanych od rodziców genów, a dokładniej od predyspozycji, jakie są przez nie podyktowane (Aleksowska i in., 2019; Zhang i in., 2019). Podczas analizy udziału badanych w wysiłkach o różnej intensywności zaobserwowano różnice pomiędzy chłopcami a dziewczętami. Wyniki badań własnych wykazały, że chłopcy najwyższą aktywność fizyczną wykazują nie podczas wysiłków o intensywności wysokiej, o intensywności umiarkowanej (2329 MET-minut·tydzień⁻¹), a następnie niskiej (2041 MET-minut·tydzień⁻¹). Wśród dziewcząt odnotowano odwrotną sytuację, gdyż dziewczęta najwyższą aktywność fizyczną wykazały podczas uczestnictwa w wysiłkach fizycznych o intensywności niskiej (2216 MET-minut·tydzień⁻¹), a następnie umiarkowanej (1817 MET-minut·tydzień⁻¹). Obie grupy najmniej aktywne były podczas wysiłków o intensywności wysokiej (1913 MET-minut·tydzień⁻¹ chłopcy oraz 1333 MET-minut·tydzień⁻¹ dziewczęta). Podczas wszystkich rodzajów wysiłków chłopcy byli jednak istotnie statystycznie aktywniejsi fizycznie od dziewcząt, a w ogólnym tygodniowym wydatku energetycznym wykazali się o 917 MET-minut·tydzień⁻¹ wyższą aktywnością (tab. 2). Wraz z wiekiem, niepokojąco wzrasta odsetek dzieci i młodzieży z nadwagą i otyłością (Ahluwalia i in., 2015), zwiększa się jednocześnie odsetek młodzieży z wadami postawy ciała (Maciałyk-Paprocka i in., 2017), sprawność układu krążenia ulega pogorszeniu (Mintjens i in., 2018), a także pojawiają się zaburzenia ze strony zdrowia psychicznego (Bor i in., 2014). Zauważalne jest obniżanie się poziomu aktywności fizycznej, zwłaszcza tej o intensywności wysokiej, z jednoczesnym spadkiem zainteresowania uczestnictwem w lekcjach wychowania fizycznego (Corder i in., 2016; Frömel i in., 2014). Raport Komitetu Zdrowia Publicznego Polskiej Akademii Nauk (KZP PAN) z 2021 roku przedstawia dane, z których wynika, że jedynie 18% Polaków w wieku powyżej 15 lat spełnia zalecenia dotyczące aktywności

fizycznej. Istotny wpływ na taki stan rzeczy, bez względu na płeć, mogła mieć również pandemia COVID-19 (Frömel i in., 2022; Grabowska i in., 2021; Mucha i in., 2021).

6.7. Aktywność fizyczna młodzieży a uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej

Na samym początku warto przypomnieć, że poza rodziną na uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej znaczący wpływ ma szkoła (w głównej mierze nauczyciele wychowania fizycznego). W Polsce do szkół uczęszcza niemal cała populacja dzieci i młodzieży. Kształtowanie postaw i wychowywanie w nich przypada na cały, najważniejszy czas rozwoju fizycznego, psychicznego, motorycznego oraz społecznego dzieci i młodzieży. To, co w tym okresie życia osiągnie młody człowiek, czyli sprawność fizyczną, rozwój motoryczny, umiejętności ruchowe, postawy wobec aktywności fizycznej, będą miały znaczący wpływ na jego poziom aktywności fizycznej i zdrowie w dalszych latach jego życia. Zobligowuje to system edukacji do zapewnienia dzieciom i młodzieży systematycznej aktywności fizycznej oraz właściwej edukacji zdrowotnej, której celem jest jej zwiększenie (Woynarowska, 2021). Z przeprowadzonych badań własnych wynika, że uczestnictwo w zorganizowanych zajęciach ruchowych istotnie wpływa na ogólny poziom aktywności fizycznej młodzieży. Jak zaobserwowano podczas analizy wyników, badani uczestniczący w tego rodzaju zajęciach są o 1819 MET-minut·tydzień⁻¹ aktywniejsi niż nieuczestniczący. Młodzież biorąca udział w zorganizowanej aktywności fizycznej jest istotnie aktywniejsza od młodzieży nieuczestniczącej, i to we wszystkich obszarach dnia, czyli w czasie spędzonym w szkole (aktywniejsza o 800 MET-minut·tydzień⁻¹), w czasie lokomocji (o 182 MET-minut·tydzień⁻¹), w domu (o 189 MET-minut·tydzień⁻¹) oraz w czasie rekreacji (o 649 MET-minut·tydzień⁻¹). Młodzież uczestnicząca wykazuje się ponad dwukrotnie większą objętością podczas wysiłków o intensywności wysokiej niż nieuczestnicząca, a różnica między nimi wynosi 1098 MET-minut·tydzień⁻¹. Podczas wysiłków o intensywności umiarkowanej uczestniczący są o 649 MET-minut·tydzień⁻¹ aktywniejsi niż nieuczestniczący. Nie zaobserwowano natomiast istotnych różnic w tygodniowej aktywności fizycznej dotyczącej wysiłków o intensywności niskiej (tab. 3). Biorąc pod uwagę powyższe, można stwierdzić, że uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej istotnie wpływa na wszystkie obszary dnia oraz na uczestnictwo w wysiłkach o intensywności wysokiej oraz umiarkowanej, na które szczególnie zwraca uwagę WHO (2010, 2020) w swoich rekomendacjach. Poza tym, że uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej wpływa

na ogólny poziom sprawności, to warto zaznaczyć, że systematyczny trening wpływa również pozytywnie na inne cechy, takie jak wytrwałość, odporność, samoocenę oraz poczucie własnej skuteczności, szczególnie w przypadku sportów indywidualnych (Laborde i in., 2016). Jak zauważyli w swoich badaniach Mutz i Burrmann, (2011), uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej ma również pozytywny wpływ na integrację młodzieży ze środowisk migracyjnych, dzięki tym zajęciom młodzież ta lepiej odnajduje się w nowym środowisku. Jest to istotne, szczególnie teraz, gdy do Polski przybywają liczni uchodźcy wojenni z Ukrainy, o których zdrowie również trzeba zadbać. Jak wykazują liczne badania, aktywność fizyczna, szczególnie ta o intensywności wysokiej, jest jednym ze sposobów odreagowania nagromadzonego stresu (Chmelík i in., 2021; Debich, 2016; Frömel, Groffik, Mitáš, Dygrýn, i in., 2020; Kleppang i Skille, 2022). Z powodu zmniejszającej się liczby dzieci i młodzieży uczestniczącej w zorganizowanej aktywności fizycznej, szczególnie kiedy ta aktywność jest w ich życiu wyjątkowo istotna, z inicjatywy europejskich krajów, takich jak Polska, Finlandia, Czechy, Holandia i Austria, przygotowany został projekt noszący nazwę KidMove. Jest on realizowany w ramach programu Erasmus+ (w Polsce prowadzi go Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu), a jego celem jest zwiększenie uczestnictwa młodzieży w zorganizowanej aktywności fizycznej. Badacze chcą, poprzez projekt, przeprowadzić szczegółową diagnozę czynników mogących mieć wpływ na rezygnację młodzieży ze zorganizowanej aktywności fizycznej. Uwagę chcą skupić głównie na determinantach związanych z rodzicami, trenerem oraz na samym dziecku, bezpieczeństwie podczas zajęć sportowych oraz innych czynnikach społecznych i środowiskowych, które mogą mieć istotny wpływ na rezygnację. Istotą projektu jest przede wszystkim eliminacja zjawisk zmniejszających zainteresowanie młodzieży uczestnictwem w zorganizowanej aktywności fizycznej (Żurek i in., 2019).

6.8. Rekomendacje a aktywność fizyczna młodzieży

Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, 2020), dla dzieci i młodzieży w wieku 5-17 lat zalecane jest codzienne uczestnictwo przez przynajmniej 60 minut w różnego rodzaju formach aktywności fizycznej o intensywności od umiarkowanej do wysokiej, a dodatkowo dla rozwoju i utrzymania prawidłowego rozwoju psychofizycznego zalecane jest uczestnictwo trzy razy w tygodniu w wysiłkach o intensywności wysokiej, w głównej mierze mających charakter aerobowy i wzmacniający układ kostny. Zaleca się także dla tej grupy wiekowej ograniczenie czasu spędzanego przed ekranami smartfonów, komputerów i telewizorów. Powyższe zalecenia stanowią kontynuację rekomendacji WHO z 2010 roku. Z wytycznych WHO z 2020 roku

dotyczących aktywności fizycznej i siedzącego trybu życia dowiadujemy się, że zalecenia WHO z 2010 roku nie zostały spełnione, aż przez 81% młodzieży. Na niewystarczający poziom aktywności fizycznej wskazują badacze również w innych badaniach (Bergier i Ignatjeva, 2017; Buck i in., 2019; Corder i in., 2016; Fijałkowska, 2018; Kalman i in., 2015; KZP PAN, 2021; Piątkowska, 2012; Woynarowska i Mazur, 2012). Analiza wyników badań własnych przeprowadzonych w latach 2012-2020 wykazała zróżnicowany poziom aktywności fizycznej pomiędzy badanymi z różnych etapów/roczników badań. Statystycznie istotne różnice zaobserwowane zostały w obszarze związanym ze szkołą, podczas transportu i rekreacji oraz podczas wysiłków o intensywności wysokiej, umiarkowanej, niskiej oraz w ogólnej sumie wysiłków o różnej intensywności i dotyczyły porównania z grupą z 2019/20 roku (ryc. 4. i 5.). Interesujące jest że, najwięcej różnic istotnych statystycznie pomiędzy etapami występuje w obszarze związanym ze szkołą, co wynika zapewne z okresu pandemii COVID-19. Niepokojące jest jednak, to że podczas prac wykonywanych w domu nie zaobserwowano różnic istotnych statystycznie pomiędzy grupami, a podczas lokomocji jedynie badani z 2012 oraz 2016 roku wykazali istotnie wyższą aktywność fizyczną od wcześniej wspomnianej grupy. Pomimo nałożonych ograniczeń pandemicznych, zamkniętych lasów, placów zabaw i obiektów sportowych oraz zdalnej edukacji, biorąc pod uwagę ogólną sumę wysiłków o różnej intensywności, nie zaobserwowano istotnych statystycznie różnic przy porównaniu grupy z okresu pandemii z badanymi z 2015 i 2017 roku. Warto jednak zaznaczyć, że pomimo braku istotnych statystycznie różnic, to badani z 2019/20 byli we wszystkich obszarach (poza pracami w domu) i podczas wysiłków o różnej intensywności, najmniej aktywną fizycznie grupą. Negatywny wpływ pandemii COVID-19 na poziom aktywności fizycznej zaobserwowany został również w innych badaniach (Frömel i in., 2022; GUS, 2022; Krzyżanowska, 2022; Mucha i in., 2021). Przeprowadzone badania wykazały, że zalecany przez WHO (2010, 2020) poziom AF młodzieży dotyczący codziennego podejmowania wysiłków o intensywności od umiarkowanej do wysokiej przez minimum 60 minut dziennie (MVPA 7x60), spełnia zaledwie 30% chłopców oraz dziewcząt. Najwięcej badanych (52% chłopców i 57% dziewcząt) spełnia rekomendację dotyczącą wysiłków o intensywności niskiej podejmowanej 5 razy w tygodniu przez minimum 30 minut (WPA 5x30). Jest to również jedyna rekomendacja, którą licznie spełniają dziewczęta niż chłopcy. Bardzo zbliżony odsetek badanej młodzieży (55% chłopców oraz 52% dziewcząt) wypełnia rekomendację dotyczącą aktywności fizycznej o intensywności od umiarkowanej do wysokiej podejmowanej przez 5 dni w tygodniu po 60 minut (MVPA 5x60). Rekomendację dotyczącą wysiłków o intensywności wysokiej 3 razy w tygodniu przez co najmniej 20 minut (VPA 3x20) spełnia zaledwie 36% dziewcząt i o 9% więcej chłopców.

Najmniej badanych realizuje zalecenia dotyczące uczestnictwa w wysiłkach o intensywności umiarkowanej (31% chłopców i 25% dziewcząt). Wytyczne zalecające podejmowanie jakiegokolwiek aktywności fizycznej 5 dni w tygodniu przez co najmniej 60 minut plus dodatkowo wysiłki o intensywności wysokiej 3 razy w tygodniu przez 20 minut (PA 5x60 + VPA 3x20) spełnia zaledwie 33% chłopców oraz 25% dziewcząt (ryc. 23). Analiza porównawcza wyników z poszczególnych lat badań, z uwzględnieniem płci badanych, ponownie wykazała zróżnicowany poziom spełnienia rekomendacji przez badaną młodzież. Zdarzały się lata, w których rekomendacje liczniej spełniane przez chłopców, w danym roku, w większym stopniu zrealizowały jednak dziewczęta, i na odwrót. Nie zaobserwowano wśród chłopców oraz dziewcząt, aby występowała jednoznaczna tendencja wzrostowa lub spadkowa odsetka osób spełniających poszczególne rekomendacje. Zaznaczenia wymaga jednak fakt, że badani z okresu pandemii COVID-19 (2019/20) spośród wszystkich grup, w najmniejszym stopniu spełniali wszystkie rekomendacje. Analiza wyników badań własnych pozwala stwierdzić, że uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej ma istotny wpływ na spełnienie prozdrowotnych rekomendacji dla młodzieży, szczególnie tych dotyczących wysiłków o intensywności wysokiej (VPA 3x20 oraz PA 5x60 + VPA 3x20), gdzie prawie dwukrotnie więcej badanych uczestniczących w zorganizowanej aktywności fizycznej, realizuje w wystarczającym stopniu rekomendacje niż nieuczestniczących (ryc. 14). Istotny wpływ ma także liczba godzin uczestnictwa w ZAF. Jak wykazały badania, wraz ze wzrostem liczby godzin uczestnictwa w tygodniu w tego typu zajęciach, rósł także odsetek młodzieży spełniającej prozdrowotne rekomendacje (ryc. 15). Dla spełnienia zalecenia VPA 3x20, optymalna liczba godzin uczestnictwa w ZAF to powyżej 8 godzin tygodniowo. Spełnia je wówczas 72% chłopców i 70% dziewcząt (ryc. 17). Dla rekomendacji dotyczącej wysiłków o intensywności umiarkowanej (MPA 5x30), to również powyżej 8 godzin uczestnictwa w ZAF (37% chłopców i 44% dziewcząt) (ryc. 18). Wysiłków o intensywności niskiej (WPA 5x30) dla chłopców to ponownie 8 godzin (58% spełnia rekomendację), a dla dziewcząt 2 godziny tygodniowo (spełnia 62% dziewcząt) (ryc. 19). Wysiłki o intensywności od umiarkowanej do wysokiej 5 dni w tygodniu po minimum 60 minut (MVPA 5x60) w największym stopniu realizują badani uczestniczący w ponad 8 godzinach ZAF tygodniowo (72%chłopców i 65% dziewcząt) (ryc. 20). Dla rekomendacji MVPA 7x60, najbardziej optymalna liczba godzin uczestnictwa to 6-8 godzin (40% chłopców i 42% dziewcząt realizujących) (ryc. 21). Rekomendację PA 5x60 + VPA 3x20 najliczniej (60%chłopców i 58% dziewcząt) spełnia młodzież uczestnicząca w ponad 8 godzinach ZAF tygodniowo (ryc. 22). Jak zauważają w swoich badaniach Lubowiecki-Vikuk i Biernat (2015), w zorganizowanych

formach aktywności fizycznej uczestniczy 50,4% młodzieży. Częściej chłopcy (57,2%) niż dziewczęta (44,3%). Istotne znaczenie miało także miejsce zamieszkania, gdyż jedynie 34,6% młodzieży z województwa mazowieckiego deklaroowało uczestnictwo w ZAF, a w województwie łódzkim było to już 54,2%. Najpopularniejsze formy zajęć to piłka nożna, biegi, piłka siatkowa, a preferencje, jak zaobserwowali badacze są istotnie powiązane z płcią, miejscem zamieszkania, klasą oraz województwem. Sugerują, że istnieje konieczność tworzenia zróżnicowanych strategii dla promocji aktywności fizycznej ze szczególnym uwzględnieniem determinant wpływających na podejmowanie przez młodzież różnych sportów. Do takich samych wniosków doszedł Żurek i in. (2019), którzy wskazują na konieczność poszukiwania determinant podejmowania aktywności fizycznej oraz czynników rezygnowania z niej przez młodzież. Z badań nad aktywnością fizyczną młodzieży wynika, że podstawowe potrzeby rozwojowe dzieci i młodzieży są realizowane w niewystarczającym stopniu, a długofalowe trendy wskazują na pogarszanie się sytuacji we wszystkich grupach wiekowych (Mazur i Malkowska-Szkutnik, 2018). W wielu ostatnich opracowaniach dotyczących aktywności fizycznej podkreśla się liczne natychmiastowe oraz oddalone w czasie korzyści indywidualne i społeczne wynikające z uczestnictwa w odpowiedniej, codziennej aktywności fizycznej. Są to między innymi poprawa sprawności i wydolności fizycznej, zwiększona odporność organizmu, wzmocnienie kośćca oraz poprawa siły i wytrzymałości mięśniowej, redukcja nadmiernej masy ciała, obniżenie ciśnienia tętniczego krwi wśród młodzieży, u której występuje problem z delikatnym nadciśnieniem, oraz redukcja stężenia cholesterolu, poprawa przyswajania informacji, nauki oraz ogólnie lepsze samopoczucie psychiczne i poprawa relacji społecznych. Wśród efektów odroczonych w czasie wymienia się wykształcenie potrzeby oraz nawyku uczestnictwa w aktywności fizycznej w dorosłym życiu, kontrola masy ciała, zredukowanie prawdopodobieństwa wystąpienia niepożądanych epizodów ze strony układu sercowo-naczyniowego, jak np. udary serca czy różnego rodzaju zawały, redukcja ryzyka depresji, co przekłada się na sytuację ekonomiczną oraz lepsze wskaźniki zdrowia w kraju (Biernat i Drygas, 2021; Chmelík i in., 2021; Dubielis, 2021; Mazur i Malkowska-Szkutnik, 2018; Nałęcz i in., 2021).

7. WNIOSKI

Przeprowadzone badania pozwoliły na uzyskanie informacji dotyczących wpływu uczestnictwa w zorganizowanej aktywności fizycznej na ogólny jej poziom wśród młodzieży, co pozwoliło na sformułowanie następujących wniosków:

Wnioski:

1. Chłopcy są aktywniejsi fizycznie od dziewcząt w szkole oraz podczas rekreacji. Chłopcy prezentują wyższy poziom aktywności w wysiłkach o intensywności wysokiej i umiarkowanej, a dziewczęta w podejmowaniu aktywności o intensywności niskiej.
2. Uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej istotnie zwiększa poziom aktywności fizycznej młodzieży w obszarach związanych ze szkołą, rekreacją oraz podczas wysiłków o intensywności umiarkowanej (MPA) i wysokiej (VPA). Uczestnictwo w zorganizowanych zajęciach ruchowych zwiększa również wśród chłopców poziom aktywności fizycznej w obszarze związanym z transportem. Dziewczęta uczestniczące w zorganizowanej aktywności fizycznej wykazują istotnie wyższą aktywność niż nieuczestniczący chłopcy w szkole, domu, rekreacji oraz podczas wysiłków o intensywności wysokiej oraz niskiej. Uczestniczący w zorganizowanej aktywności fizycznej chłopcy są istotnie aktywniejsi w rekreacji oraz podczas wysiłków o intensywności umiarkowanej i wysokiej niż uczestniczące dziewczęta.
3. Analiza porównawcza aktywności fizycznej w latach 2012-2020 wskazała na różnice pomiędzy badanymi latami, na które miała wpływ pandemia COVID-19 (2019-2020). Młodzież w czasie pandemii wykazywała znacząco niższy poziom uczestnictwa w aktywności fizycznej w szkole i podczas rekreacji w porównaniu z latami sprzed pandemii. Również uczestnictwo młodzieży w wysiłkach o intensywności wysokiej, było istotnie mniejsze w okresie pandemii niż przed nią. W analizie wysiłków o intensywności umiarkowanej zaobserwowano różnicę pomiędzy badanymi w okresie pandemii (2019/20), którzy byli mniej aktywni w porównaniu z badanymi w latach 2012, 2013, 2016, 2018. Podobne różnice zaobserwowano porównując aktywność fizyczną o intensywności niskiej (chód). Uczniowie z okresu pandemii byli mniej aktywni od uczniów badanych w latach 2012, 2014, 2015, 2016 i 2018.
4. Wraz ze wzrostem liczby godzin uczestnictwa w zorganizowanej aktywności fizycznej, wzrastał odsetek badanych realizujących rekomendacje dotyczące wysiłków

o intensywności wysokiej (VPA 3x20) oraz intensywności od umiarkowanej do wysokiej (MVPA 5x60). Niezależnie od liczby godzin ZAF tygodniowo, większość badanych nie spełnia rekomendacji zalecanej przez WHO (2020) - 60 minut aktywności fizycznie dziennie (MVPA 7x60).

Wnioski dla praktyki pedagogicznej

Badania, oprócz cennych informacji dotyczących wpływu zajęć zorganizowanych na poziom tygodniowej aktywności fizycznej młodzieży, zachęcają do sformułowania wniosków praktycznych, które mogą wspomóc proces kształcenia i wychowania w kulturze fizycznej w obszarze edukacji szkolnej.

1. Wykorzystania w szkołach od II etapu edukacji dostępnych, nowoczesnych narzędzi diagnostycznych, takich jak internetowa platforma INDARES.
2. Organizowanie dodatkowych zajęć ruchowych (zgodnych z zainteresowaniami uczniów) w czasie wolnym przez placówki oświatowe, powinno stać się jednym z celów popularyzacji codziennej aktywności fizycznej dla dzieci i młodzieży.
3. Zapoznanie uczniów z prozdrowotnymi rekomendacjami dotyczącymi aktywności fizycznej oraz konkretnymi działaniami umożliwiającymi ich realizację, a także narzędziami służącymi do samodzielnej diagnozy poziomu sprawności i aktywności fizycznej.
4. Szkoła, będąc instytucją społeczną, która odpowiedzialna jest za wychowanie i kształcenie młodego człowieka, powinna podejmować działania ukierunkowane na propagowanie i edukowanie w obszarze związanym z aktywnością fizyczną i rolą, jaką pełni ona w codziennym życiu. Edukacja ze strony szkoły nie powinna być skierowana jedynie do uczniów, ale także do ich rodzin oraz władz regionu, mających realny wpływ na środowisko społeczne, w którym żyje, rozwija się i kształtuje młody człowiek.
5. Systemowe programy edukacyjne powiązane z edukacją zdrowotną i wychowaniem fizycznym powinny zostać poddane ewaluacji, ponieważ obecne od 2012 roku nie przyniosły poprawy poziomu aktywności fizycznej młodzieży.

OGRANICZENIA PRACY BADAWCZEJ

Ograniczenia i trudności, które pojawiły się podczas badań, a które wymagają zwrócenia uwagi, szczególnie w kontekście dalszych badań w tym obszarze.

- Ograniczony dostęp do komputerów lub Internetu, co utrudniało wypełnianie ankiet na platformie INDARES.
- Niekompletne kwestionariusze - nie wszyscy uczniowie w sposób prawidłowy wypełnili ankiety, przez co ostatecznie zmniejszono liczbę wyników uwzględnionych podczas analizy.
- Brak zgody ze strony rodziców/opiekunów prawnych na udział podopiecznych w badaniach.
- Brak zgody dyrekcji niektórych placówek szkolnych na przeprowadzenie badań wśród uczniów.
- Uwzględnienie w pracy okresu pandemicznego, który był odmienny pod względem aktywności fizycznej uczniów ze względu na zajęcia zdalne jak i procedurę przeprowadzenia badań (badanie online a nie w bezpośrednim kontakcie z uczniami).

SŁOWNIK PODSTAWOWYCH POJĘĆ I SKRÓTÓW UŻYTYCH W PRACY

Aktywność fizyczna – jest to zespół zmian czynnościowych w ludzkim organizmie towarzyszący pracy mięśni szkieletowych (Kozłowski i Nazar, 1999). Aktywność fizyczna to systematyczna praca mięśni szkieletowych prowadząca do powstania wydatku energetycznego osiągającego wartości ponad spoczynkowe lub zmęczenia, ukierunkowana na zdrowie i potrzeby organizmu (Drabik i in., 2010). Aktywność fizyczna to „jakikolwiek ruch ciała związany z kurczeniem się mięśni, który zwiększa wydatek energetyczny powyżej poziomu spoczynkowego. Definicja ta obejmuje wszelkie formy aktywności fizycznej, takie jak rekreacja (do której zalicza się większość dyscyplin sportowych i taniec), zawodowe uprawianie sportu, aktywność fizyczna zintegrowana z transportem, a także aktywność fizyczna w domu oraz jego okolicy (Kościuczuk i in., 2016).

Aktywność fizyczna zorganizowana – są to różnego rodzaju zajęcia sportowe prowadzone przez wykwalifikowaną osobę np. trenera, instruktora czy nauczyciela wychowania fizycznego. Do zorganizowanych form aktywności fizycznej zaliczamy np. lekcje WF i treningi (Lubowiecki-Vikuk i Biernat, 2015).

Aktywność fizyczna niezorganizowana – jest to dobrowolna, najczęściej spontaniczna, bez wcześniejszego schematu oraz nadzoru trenera, instruktora czy nauczyciela aktywność fizyczna. Są to na przykład gry i zabawy na dworze lub w domu (Lubowiecki-Vikuk i Biernat, 2015).

Aktywność ruchowa – jest to działanie skierowane na ruch, całokształt podejmowanych zachowań oraz możliwości i właściwości ruchowych ludzkiego organizmu, których celem jest przemieszczanie się w przestrzeni, zarówno względem obiektów znajdujących się dookoła, jak i poszczególnych części własnego ciała (Drozdowski, 1998). W zależności od fazy rozwoju człowieka spełnia ona różne funkcje, najpierw wspomaga rozwój fizyczny, następnie podtrzymuje osiągnięty stan, a w wieku podeszłym przeciwdziała niekorzystnym zmianom (Krzyżanowska, 2022).

Determinanty aktywności fizycznej – są to demograficzne, biologiczne, psychologiczne, społeczne i środowiskowe czynniki wpływające w zasadniczy sposób na podejmowanie aktywności fizycznej przez daną jednostkę (Aleksowska i in., 2019; Bauman i in., 2002; Hesketh i in., 2017; Sallis i Owen, 2002; Sas-Nowosielski, 2009).

FITT – struktura aktywności fizycznej składającej się z:

- Frequency - częstotliwość podejmowania działań ruchowych,
- Intensity - intensywność podejmowanej aktywności fizycznej,
- Time - czas trwania podjętej aktywności fizycznej,
- Type - rodzaj podejmowanych zadań ruchowych (Barisic i in., 2011).

HMET – (Home MET) – jest to aktywność fizyczna podejmowana w czasie spędzonym w domu. W jej skład wchodzi wysiłki fizyczne podejmowane na rzecz tzw. prac domowych takich jak np. praca w ogrodzie, przy domu, prace porządkowe, a także opieka nad innymi członkami rodziny (Biernat, 2013).

INDARES – (International Database for Research and Educational Support) – platforma internetowa służąca diagnozie aktywności fizycznej oraz wsparciu możliwości jej rozwoju. Jest kompleksowym systemem, ukierunkowanym na zbieranie danych, analizowanie oraz porównywanie aktywności fizycznej użytkowników (www.indares.com).

IPAQ - Long – International Physical Activity Questionnaire – long version, Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej w długiej wersji. Składa się z pięciu niezależnych części, zawierających 27 pytań dotyczących podejmowania wszelkiej aktywności fizycznej dnia codziennego w ciągu ostatnich 7 dni i jest przeznaczony dla osób w wieku 15-69 lat (Biernat, 2013).

JMET – (Job MET) - wysiłek fizyczny podejmowany w pracy zawodowej, w rolnictwie, podczas prac społecznych, nauki i każdej innej nieodpłatnej pracy, podejmowanej poza domem. Nie uwzględnia się jednak czynności wykonywanych wokół domu (np. prac domowych, prac w ogrodzie, prac porządkowych oraz opieki nad rodziną (Biernat, 2013).

MPA 5x30 – (Moderate Physical Activity) - wysiłek fizyczny o intensywności umiarkowanej podejmowany 5 razy w tygodniu przez minimum 30 minut (EU Physical Activity Guidelines, 2008).

MET – równoważnik metaboliczny, gdzie 1 MET odpowiada zużyciu 3.5 ml tlenu na 1 kg masy ciała w czasie 1 minuty ($3,5 \text{ ml O}_2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$) (Osiński, 2011).

- intensywność niska - $<3,0 \text{ MET}$ lub $<4 \text{ kcal} \cdot \text{min}^{-1}$,
- intensywność średnia – $3,0\text{--}6,0 \text{ MET}$ lub $4\text{--}7 \text{ kcal} \cdot \text{min}^{-1}$,
- intensywność wysoka - $>6,0 \text{ MET}$ lub $> 7 \text{ kcal} \cdot \text{min}^{-1}$ (Frömel i in., 1999).

MMET – (Moderate MET) - wysiłki fizyczne o intensywności umiarkowanej (Biernat, 2013).

MVPA – (Moderate to Vigorous Physical Activity) - wysiłek fizyczny o intensywności od umiarkowanej do wysokiej.

MVPA 5x60 – (Moderate to Vigorous Physical Activity) aktywność fizyczna o intensywności od umiarkowanej do wysokiej podejmowana 5 razy w tygodniu przez co najmniej 60 minut (EU Physical Activity Guidelines, 2008).

MVPA 7x60 – (Moderate to Vigorous Physical Activity) aktywność fizyczna o intensywności od umiarkowanej do wysokiej podejmowana 7 razy w tygodniu przez co najmniej 60 minut (EU Physical Activity Guidelines, 2008).

Obszary dnia – użyte w pracy pojęcie odnoszące się do obszarów dnia codziennego, jakimi są: czas spędzony w szkole (JMET), czas lokomocji (TMET), czas spędzony w domu (HMET), czas przeznaczony na rekreację (RMET).

PA – (Physical Activity) – aktywność fizyczna.

PA 5x60 + VPA 3x20 – (Physical Activity + Vigorous Physical Activity) aktywność fizyczna o dowolnej intensywności podejmowana 5 razy w tygodniu przez minimum 60 minut plus dodatkowo aktywność fizyczna o intensywności wysokiej podejmowana 3 razy w tygodniu przez minimum 20 minut (Frömel i in., 2017).

Rekomendacje aktywności fizycznej – są to zalecenia dotyczące zdrowia publicznego przedstawione w formie wytycznych związanych z aktywnością fizyczną. Dotyczą one wszystkich populacji, grup wiekowych, niezależnie od płci, pochodzenia kulturowego lub statusu socjoekonomicznego i są odpowiednie dla osób o różnym stopniu sprawności. Osoby z przewlekłymi schorzeniami i niepełnosprawnościami oraz kobiety w ciąży i połogu powinny stosować się do nich w sposób szczególny (WHO, 2020).

RMET – (Recreation MET) – jest to wysiłek fizyczny podejmowany podczas rekreacji, związany z podejmowanymi ćwiczeniami, sportem, a także rozrywką i wypoczynkiem. Nie uwzględnia się tu jednak wysiłków podejmowanych w czasie pracy, prac domowych i aktywności fizycznej związanej z transportem (Biernat, 2013).

STRUKTURA AF – jest to pojęcie odnoszące się do obszarów dnia codziennego (JMET, TMET, HMET i RMET) oraz podejmowanych w nich aktywności fizycznych o różnej intensywności (WMET, MMET, VMET).

SUMMET – jest to suma całotygodniowej aktywności fizycznej, czyli wszystkich wysiłków podejmowanych przez badaną osobę w ciągu całego tygodnia (Biernat, 2013).

TMET – (Transport MET) – jest to aktywność fizyczna związana z transportem, lokomocją, przemieszczaniem się. Uwzględnia się tu także czas spędzony w pojazdach czy środkach komunikacji miejskiej (Biernat, 2013).

VMET – (Vigorous MET) - wysiłki fizyczne o intensywności wysokiej (Biernat, 2013).

VPA 3x20 – (Vigorous Physical Activity) aktywność fizyczna o intensywności wysokiej podejmowana 3 razy w tygodniu przez co najmniej 20 minut (EU Physical Activity Guidelines, 2008).

WMET – (Walk MET) - wysiłki fizyczne o intensywności niskiej (Biernat, 2013).

WPA 5x30 – (Walk Physical Activity) aktywność fizyczna o intensywności niskiej podejmowana 5 razy w tygodniu przez co najmniej 30 minut (EU Physical Activity Guidelines, 2008).

ZAF – zorganizowana aktywność fizyczna.

BIBLIOGRAFIA

- Ahluwalia, N., Dalmasso, P., Rasmussen, M., Lipsky, L., Currie, C., Haug, E., Kelly, C., Damsgaard, M. T., Due, P., Tabak, I., Ercan, O., Maes, L., Aasvee, K., & Cavallo, F. (2015). Trends in overweight prevalence among 11-, 13- and 15-year-olds in 25 countries in Europe, Canada and USA from 2002 to 2010. *European Journal of Public Health*, *25*, 28–32. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv016>
- Aleksovska, K., Puggina, A., Giraldi, L., Buck, C., Burns, C., Cardon, G., Carlin, A., Chantal, S., Ciarapica, D., Colotto, M., Condello, G., Coppinger, T., Cortis, C., D'haese, S., Craemer, M. de, Blasio, A. di, Hansen, S., Iacoviello, L., Issartel, J., ... Boccia, S. (2019). Biological determinants of physical activity across the life course: A “determinants of diet and physical activity” (dedipac) umbrella systematic literature review. *Sports Medicine - Open*, *5*(1). <https://doi.org/10.1186/s40798-018-0173-9>
- Annesi, J. J. (2006). Relations of physical self-concept and self-efficacy with frequency of voluntary physical activity in preadolescents: Implications for after-school care programming. *Journal of Psychosomatic Research*, *61*(4), 515–520. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2006.04.009>
- Atkin, A. J., Sharp, S. J., Harrison, F., Brage, S., & van Sluijs, E. M. F. (2016). Seasonal Variation in Children's Physical Activity and Sedentary Time. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *48*(3), 449–456. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000786>
- Australian Curriculum Assessment and Reporting Authority. (2016). *Australian curriculum health and physical education*. <https://www.australiancurriculum.edu.au/health-and-physicaleducation/rationale>
- Awdiejew A. (2003). O kulturze fizycznej. *Charaktery*, *6*(77), 64.
- Barisic, A., Leatherdale, S. T., Kreiger, N., & Affiliations, A. (2011). Importance of Frequency, Intensity, Time and Type (FITT) in Physical Activity Assessment for Epidemiological Research. *Can J Public Health*, *102*(3), 174–175.
- Bauman, A. E., Sallis, J. F., Dzewaltowski, D. A., & Owen, N. (2002). Toward a Better Understanding of the Influences on Physical Activity The Role of Determinants, Correlates, Causal Variables, Mediators, Moderators, and Confounders. *American Journal of Preventive Medicine*, *23*, 5–14.

- Beets, M. W., Cardinal, B. J., & Alderman, B. L. (2010). Parental social support and the physical activity-related behaviors of youth: A review. *Health Education and Behavior*, 37(5), 621–644. <https://doi.org/10.1177/1090198110363884>
- Bergier, B., Stępień, E., Niżnikowska, E., & Bergier, J. (2014). Physical activity of male and female students of the State Higher Vocational School in Biała Podlaska, Poland. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 20(2), 166–170. <https://doi.org/10.5604/20834543.1112232>
- Bergier, J. (2012a). The level of physical activity in society today - the problem of modern civilisation (research overview). *Człowiek i Zdrowie*, 6(1), 3–12. <https://www.researchgate.net/publication/333984495>
- Bergier, J., i Ignatjeva, A. (2017). Zróżnicowanie aktywności fizycznej wśród dziewcząt i chłopców szkół polskich na łotwie. *Roczniki Naukowe Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego i Turystyki w Białymstoku*, 2(20), 20–31.
- Bergier, J., Kapka-Skrzypczak, L., Biliński, P., Paprzycki, P., & Wojtyła, A. (2012b). Physical activity of Polish adolescents and young adults according to IPAQ: a population based study. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 19(1), 109–115. www.aaem.pl
- Bidzan-Bluma, I., & Lipowska, M. (2018). Physical activity and cognitive functioning of children: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph15040800>
- Biernat, E. (2011). *Aktywność fizyczna mieszkańców Warszawy. Na przykładzie wybranych grup zawodowych*. Szkoła Główna Handlowa w Warszawie. Oficyna Wydawnicza.
- Biernat, E. (2013). International Physical Activity Questionnaire-Polish long version. *Polish Journal of Sports Medicine*, 1(4), 1–15. <https://www.researchgate.net/publication/247778110>
- Biernat, E., i Drygas, W. (2021). Ekonomiczne i społeczne koszty niedostatecznej aktywności fizycznej Polaków. W W. Drygas, M. Gajewska, i T. Zdrojewski (Red.), *Ekonomiczne i społeczne koszty niedostatecznej aktywności fizycznej Polaków* (s. 332–345). Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny. <https://www.researchgate.net/publication/349916140>
- Boniśławska, I., Frołowicz, T., Tomaczkowski, L., Drobnik, P., & Pogorzelska, M. (2015). PHYSICAL EDUCATION LESSONS AND PRIMARY SCHOOL STUDENTS' FREE TIME. *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine*, 10(2), 79–86.

- Bor, W., Dean, A. J., Najman, J., & Hayatbakhsh, R. (2014). Are child and adolescent mental health problems increasing in the 21st century? A systematic review. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 48(7), 606–616. <https://doi.org/10.1177/0004867414533834>
- Brodersen, N. H., Steptoe, A., Boniface, D. R., & Wardle, J. (2007). Trends in physical activity and sedentary behaviour in adolescence: Ethnic and socioeconomic differences. *British Journal of Sports Medicine*, 41(3), 140–144. <https://doi.org/10.1136/bjism.2006.031138>
- Bronikowska, M., Krzysztoszek, J., Łopatka, M., Ludwiczak, M., & Pluta, B. (2021). Comparison of physical activity levels in youths before and during a pandemic lockdown. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(10). <https://doi.org/10.3390/ijerph18105139>
- Buck, C., Loyen, A., Foraita, R., van Cauwenberg, J., de Craemer, M., Donncha, C. mac, Opper, J. M., Brug, J., Lien, N., Cardon, G., Pigeot, I., & Chastin, S. (2019). Factors influencing sedentary behaviour: A system based analysis using Bayesian networks within DEDIPAC. *PLoS ONE*, 14(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211546>
- Buckworth, J., & Dishmann, R. K. (2002). *Exercise psychology*. Human Kinetics .
- Burns, R. D., Pfladderer, C. D., & Brusseau, T. A. (2019). Active transport, not device use, associates with self-reported school week physical activity in adolescents. *Behavioral Sciences*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/bs9030032>
- Burton, N. W., & Turrell, G. (2000). Occupation, hours worked, and leisure-time physical activity. *Preventive Medicine*, 31(6), 673–681. <https://doi.org/10.1006/pmed.2000.0763>
- Cabak, A., & Woynarowska, B. (2004). Aktywność fizyczna młodzieży w wieku 11-15 lat w Polsce i w innych krajach w 2002 roku. *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 48(4), 355–360.
- Carroll, B., & Loumidis, J. (2001). Children's Perceived Competence and Enjoyment in Physical Education and Physical Activity Outside School. *European Physical Education Review*, 7(1), 24–43. <https://doi.org/10.1177/1356336X010071005>
- Castro, L. S. N., Svastisalee, C. M., Mendes, R., Fontaine, O., & Breda, J. (2019). School-based physical activity and good practices in Europe. *Health Problems of Civilization*, 13(1), 9–18. <https://doi.org/10.5114/hpc.2018.80226>
- Cepuch, G., Kruszecka - Krówka, A., & Liber, P. (2021). Selected predictors of suicidal behavior of youth in Poland. *Nursing and Public Health*, 10(4), 291–296. <https://doi.org/10.17219/pzp/120966>

- Chmelík, F., Frömel, K., Groffik, D., Šafář, M., & Mitáš, J. (2021). Does vigorous physical activity contribute to adolescent life satisfaction? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(5), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052236>
- Cieśliński, R. (2007). Co powinniśmy wiedzieć o nauczycielach wychowania fizycznego? *Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne*, *5*, 4–8.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. (2nd wyd.). Lawrence Erlbaum.
- Corder, K., Sharp, S. J., Atkin, A. J., Andersen, L. B., Cardon, G., Page, A., Davey, R., Grøntved, A., Hallal, P. C., Janz, K. F., Kordas, K., Kriemler, S., Puder, J. J., Sardinha, L. B., Ekelund, U., van Sluijs, E. M. F., Cardon, G., Cooper, A., Puder, J. J., ... Timperio, A. (2016). Age-related patterns of vigorous-intensity physical activity in youth: The International Children's Accelerometry Database. *Preventive Medicine Reports*, *4*, 17–22. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2016.05.006>
- Corder, K., van Sluijs, E. M. F., Ekelund, U., Jones, A. P., & Griffin, S. J. (2010). Changes in children's physical activity over 12 months: Longitudinal results from the SPEEDY study. *Pediatrics*, *126*(4), 926–935. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-0048>
- Cortis, C., Puggina, A., Pesce, C., Aleksovska, K., Buck, C., Burns, C., Cardon, G., Carlin, A., Simon, C., Ciarapica, D., Condello, G., Coppinger, T., D'Haese, S., de Craemer, M., di Blasio, A., Hansen, S., Iacoviello, L., Issartel, J., Izzicupo, P., ... Boccia, S. (2017). Psychological determinants of physical activity across the life course: A „DEterminants of Diet and Physical ACTivity” (DEDIPAC) umbrella systematic literature review. *PLoS ONE*, *12*(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182709>
- Czapiewska, N., Robakowska, M., Ślęzak, D., i Robakowski, P. (2021). Aspekty stylu życia studentów studiów medycznych. W Bujalska Beata & Kalbarczyk Kinga (Red.), *Wybrane aspekty stanu zdrowia osób mieszkających na terenie Polski - przegląd i badania. T. 1* (s. 20–35). Wydawnictwo Naukowe Tygiel sp. z o.o.
- Czarnecka, R. (2015). Warunki realizacji edukacji fizycznej i zdrowotnej w polskiej szkole. *Wybrane zachowania zdrowotne Polaków w perspektywie sportu powszechnego i zdrowia*, 58–64. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3751.2162>
- Czerwiak, A., Czerwiak, G., i Kaczmarczyk, M. (2012). Styl życia gimnazjalistów. *Studia Medyczne*, *26*(2), 61–68.
- Debich, J. (2016). Aktywność ruchowa dla zdrowia w każdym wieku. W Umiastowska D. (Red.), *Aktywność ruchowa ludzi w każdym wieku* (T. 29, Numer 1, s. 5–14). Wydawnictwo Promocyjne „Albatros”.

- Derflerová Brázdová, Z., Klimusová, H., Hruška, D., Prokopová, A., Burjanek, A., & Schwanhaeuser Wulff, K. R. (2015). Assessment of environmental determinants of physical activity: A study of built environment indicators in Brno, Czech Republic. *Central European Journal of Public Health*, *23*, 23–29.
- Dinoff, A., Herrmann, N., Swardfager, W., Liu, C. S., Sherman, C., Chan, S., & Lanctôt, K. L. (2016). The Effect of exercise training on resting concentrations of peripheral brain-derived neurotrophic factor (BDNF): A meta-analysis. *PLoS ONE*, *11*(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0163037>
- Dishman, R. K., Saunders, R. P., Motl, R. W., Dowda, M., & Pate, R. R. (2009). Self-efficacy moderates the relation between declines in physical activity and perceived social support in high school girls. *Journal of Pediatric Psychology*, *34*(4), 441–451. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsn100>
- Domańska, U., i Kłódka, D. (2021). Program Edukacji Zdrowotnej dla przedmiotu Wychowanie Fizyczne w okresie zdalnego nauczania dla Centrum Kształcenia Sportowego w Szczecinie (opracowanie autorskie). W Umiastowska D. (Red.), *Aktywność Ruchowa Ludzi w Różnym Wieku* (T. 1–4, Numery 49–52, s. 17–23).
- Dowda, M., Dishman, R. K., Pfeiffer, K. A., & Pate, R. R. (2007). Family support for physical activity in girls from 8th to 12th grade in South Carolina. *Preventive Medicine*, *44*(2), 153–159. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2006.10.001>
- Drabik, J. (1996). *Aktywność fizyczna w treningu zdrowotnym osób dorosłych. Cz. 2.* Wydawnictwo Uczelniane AWF Gdańsk.
- Drabik, J., Pańczyk, W., Resiak, M., Łysak, A., Walentukiewicz, A., Wilk, B., Włodarczyk, P., Zaleska, A., i Ziółkowski, A. (2010). Promocja zdrowia i zachowań zdrowotnych. W J. Drabik & M. Resiak (Red.), *Styl życia w promocji zdrowia* (s. 29–196). AWF i S.
- Drenowatz, C., Eisenmann, J. C., Pfeiffer, K. A., Welk, G., Heelan, K., Gentile, D., & Walsh, D. (2010). Influence of socio-economic status on habitual physical activity and sedentary behavior in 8- to 11-year old children. *BMC Public Health*, *10*(214). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-214>
- Drozdowski, Z. (1998). Aktywność sportowa Polaków a program kształcenia jej moderatorów - uwagi krytyczne. W D. Umiastowska (Red.), *Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku* (s. 13–18). Instytut Kultury Fizycznej.

- Drummy, C., Murtagh, E. M., McKee, D. P., Breslin, G., Davison, G. W., & Murphy, M. H. (2016). The effect of a classroom activity break on physical activity levels and adiposity in primary school children. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 52(7), 745–749. <https://doi.org/10.1111/jpc.13182>
- Drygas, W., Sakłak, W., Kwaśniewska, M., Bandosz, P., Rutkowski, M., Bielecki, W., Rębowska, E., Prusik, K., & Zdrojewski, T. (2013). Epidemiology of physical activity in adult Polish population in the second decade of the 21st century. Results of the NATPOL 2011 study. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 26(6), 846–855. <https://doi.org/10.2478/s13382-013-0160-9>
- Dubieliś, A. (2021). Physical Activity and Self-esteem of Young People on the Example of Secondary School Students from Lublin. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sectio J – Paedagogia-Psychologia*, 34(1), 207–220. <https://doi.org/10.17951/j.2021.34.1.207-220>
- Ducheyne, F., de Bourdeaudhuij, I., Spittaels, H., & Cardon, G. (2012). Individual, social and physical environmental correlates of ‘never’ and ‘always’ cycling to school among 10 to 12 year old children living within a 3.0 km distance from school. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(142). <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-142>
- Duncan, S., White, K., Mavoa, S., Stewart, T., Hinckson, E., & Schofield, G. (2016). Active transport, physical activity, and distance between home and school in children and adolescents. *Journal of Physical Activity and Health*, 13(4), 447–453. <https://doi.org/10.1123/jpah.2015-0054>
- Eime, R. M., Charity, M. J., Harvey, J. T., & Payne, W. R. (2015). Participation in sport and physical activity: Associations with socio-economic status and geographical remoteness. *BMC Public Health*, 15(434). <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1796-0>
- Eriksson, U., Arvidsson, D., & Sundquist, K. (2012). Availability of exercise facilities and physical activity in 2,037 adults: cross-sectional results from the Swedish neighborhood and physical activity (SNAP) study. *BMC Public Health*, 12(607). <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/607>
- EU Physical Activity Guidelines. (2008). *Recommended Policy Actions in Support of Health-Enhancing Physical Activity* (4. wyd.). Approved by the EU Working Group „Sport and Health”.

- Farooq, A., Martin, A., Janssen, X., Wilson, M. G., Gibson, A. M., Hughes, A., & Reilly, J. J. (2020). Longitudinal changes in moderate-to-vigorous-intensity physical activity in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. W *Obesity Reviews* (T. 21, Numer 1). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/obr.12953>
- Fijałkowska, A. (2018). Aktualna ocena poziomu aktywności fizycznej dzieci i młodzieży w wieku 3-19 lat w Polsce. *Warszawa: Ministerstwo Sportu i Turystyki*.
- Flynn, M. A. T., McNeil, D. A., Maloff, B., Mutasingwa, D., Wu, M., Ford, C., & Tough, S. C. (2006). Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with „best practice” recommendations. *Obesity Reviews*, 7(1), 7–66.
- Fransson, E., De Faire, U., Ahlbom, A., Reuterwall, C., Hallqvist, J., & Alfredsson, L. (2004). The risk of acute myocardial infarction: Interactions of types of physical activity. *Epidemiology*, 15(5), 573–582. <https://doi.org/10.1097/01.ede.0000134865.74261.fe>
- Frömel, K., Groffik, D., Chmelík, F., Cocca, A., & Skalík, K. (2018). Physical activity of 15–17 years old adolescents in different educational settings: A Polish-Czech study. *Central European Journal of Public Health*, 26(2), 137–143. <https://doi.org/10.21101/cejph.a4521>
- Frömel, K., Groffik, D., Mitáš, J., Dygrýn, J., Valach, P., & Šafář, M. (2020a). Active travel of Czech and Polish adolescents in relation to their well-being: Support for physical activity and health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph17062001>
- Frömel, K., Groffik, D., Mitáš, J., Gecková, A. M., & Csányi, T. (2020b). Physical activity recommendations for segments of school days in adolescents: Support for health behavior in secondary schools. *Frontiers in Public Health*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.527442>
- Frömel, K., Groffik, D., Valach, P., Šafář, M., & Mitáš, J. (2022). The Impact of Distance Education during the COVID-19 Pandemic on Physical Activity and Well-Being of Czech and Polish Adolescents. *Journal of School Health*. <https://doi.org/10.1111/josh.13232>
- Frömel, K., Jakubec, L., Groffik, D., Chmelík, F., Svozil, Z., & Šafář, M. (2020c). Physical Activity of Secondary School Adolescents at Risk of Depressive Symptoms. *Journal of School Health*, 90(8), 641–650. <https://doi.org/10.1111/josh.12911>
- Frömel, K., Kudlacek, M., Groffik, D., Svozil, Z., Simunek, A., & Garbaciak, W. (2017). Promoting healthy lifestyle and well-being in adolescents through outdoor physical activity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(5), 1–15. <https://doi.org/10.3390/ijerph14050533>

- Frömel, K., Novosad, J., & Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.
- Frömel, K., Šafář, M., Jakubec, L., Groffik, D., & Žatka, R. (2020d). Academic Stress and Physical Activity in Adolescents. *BioMed Research International*. <https://doi.org/10.1155/2020/4696592>
- Frömel, K., Svozil, Z., Chmelík, F., Jakubec, L., & Groffik, D. (2016). The Role of Physical Education Lessons and Recesses in School Lifestyle of Adolescents. *Journal of School Health*, 86(2), 143–151. <https://doi.org/10.1111/josh.12362>
- Frömel, K., Vašíčková, J., Svozil, Z., Chmelík, F., Skalík, K., & Groffik, D. (2014). Secular trends in pupils' assessments of physical education lessons in regard to their self-perception of physical fitness across the educational systems of Czech Republic and Poland. *European Physical Education Review*, 20(2), 145–164. <https://doi.org/10.1177/1356336X13508684>
- Garbaciak, W., Mynarski, W., Czapla, K., i Rozpara, M. (2008). Wydolność tlenowa studentów o zróżnicowanej aktywności fizycznej. W W. Mynarski (Red.), *Teoretyczne i empiryczne zagadnienia rekreacji i turystyki*. Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki.
- Geus, E. J., & Moor, M. H. (2011). Genes, exercise, and psychological factors. W C. Bouchard & E. P. Hoffman (Red.), *Genetic and molecular aspects of sports performance* (s. 294–305). Blackwell Publishing.
- Górski, J. (2019). *Fizjologia wysiłku i treningu fizycznego* (J. Górski, Red.). PZWL.
- Grabowska, B., Malawska, W., & Ślósarz, L. (2021). Zachowania zdrowotne u uczniów klas licealnych w czasie pandemii COVID-19. *Wychowanie w Rodzinie*, 24(1), 177–186. <https://doi.org/10.34616/wwr.2021.1.177.186>
- Grabowski, H. (1999). *Teoria Fizycznej Edukacji* (M. Janus, Red.). Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Groffik, D. (2015). *Struktura aktywności fizycznej młodzieży 15-17 letniej Górnego Śląska*. Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach.
- Groffik, D., i Frömel, K. (2007). Aktywność ruchowa dziewcząt i chłopców w wieku 6 - 12 lat. W Umiastowska D. (Red.), *Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku* (T. 11, Numer 1, s. 14–20). Wydawnictwo Promocyjne Albatros.

- Groffik, D., Frömel, K., Ziemba, M., & Mitáš, J. (2021). The association between participation in organized physical activity and the structure of weekly physical activity in polish adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(4), 1–13. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041408>
- Groffik, D., Mitáš, J., Jakubec, L., Svozil, Z., & Frömel, K. (2020). Adolescents' Physical Activity in Education Systems Varying in the Number of Weekly Physical Education Lessons. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *91*(4), 551–561. <https://doi.org/10.1080/02701367.2019.1688754>
- Grzebisz-Zatońska, N. (2020). Wpływ aktywności fizycznej na jakość życia osób starszych. *ResearchGate*. <https://www.researchgate.net/publication/338488422>
- GUS. (2009). *Uczestnictwo Polaków w sporcie i rekreacji ruchowej w 2008 r.* Zakład Wydawnictw Statystycznych.
- GUS. (2013). *Uczestnictwo Polaków w sporcie i rekreacji ruchowej w 2012 r.* Zakład Wydawnictw Statystycznych.
- GUS. (2017). *Uczestnictwo Polaków w sporcie i rekreacji ruchowej w 2016 r.* Zakład Wydawnictw Statystycznych.
- GUS. (2022). *Uczestnictwo Polaków w sporcie i rekreacji ruchowej w 2021 r.* Zakład Wydawnictw Statystycznych.
- Haas, P., Yang, C.-H., & Dunton, G. F. (2021). Associations Between Physical Activity Enjoyment and Age-Related Decline in Physical Activity in Children—Results From a Longitudinal Within-Person Study. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, *43*(3), 205–214. <https://doi.org/10.1123/jsep.2020-0156>
- Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., Ekelund, U., Alkandari, J. R., Bauman, A. E., Blair, S. N., Brownson, R. C., Craig, C. L., Goenka, S., Heath, G. W., Inoue, S., Kahlmeier, S., Katzmarzyk, P. T., Kohl, H. W., Lambert, E. V., Lee, I. M., ... Wells, J. C. (2012). Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*, *380*(9838), 247–257. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1)
- Haskell, W. L. (2006). Dose-Response Issues in Physical Activity, Fitness, and Health. W C. Bouchard, S. N. Blair, & W. L. Haskell (Red.), *Physical Activity and Health* (s. 303–317). Human Kinetics.
- Hastie, P. A., & Wallhead, T. L. (2015). Operationalizing physical literacy through sport education. *Journal of Sport and Health Science*, *4*(2), 132–138. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2015.04.001>

- Haug, E., Torsheim, T., Sallis, J. F., & Samdal, O. (2010). The characteristics of the outdoor school environment associated with physical activity. *Health Education Research*, 25(2), 248–256. <https://doi.org/10.1093/her/cyn050>
- Hebert, J. J., Møller, N. C., Andersen, L. B., & Wedderkopp, N. (2015). Organized sport participation is associated with higher levels of overall health-related physical activity in children (CHAMPS study-DK). *PLoS ONE*, 10(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0134621>
- Hepburn, H. (2018). *Outdoor play officially 'fundamental' to learning*. <https://www.tes.com/news/outdoor-play-officially-fundamental-learning>
- Hesketh, K. R., O'Malley, C., Paes, V. M., Moore, H., Summerbell, C., Ong, K. K., Lakshman, R., & van Sluijs, E. M. F. (2017). Determinants of Change in Physical Activity in Children 0–6 years of Age: A Systematic Review of Quantitative Literature. *Sports Medicine*, 47(7), 1349–1374. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0656-0>
- Hills, A. P., Dengel, D. R., & Lubans, D. R. (2015). Supporting Public Health Priorities: Recommendations for Physical Education and Physical Activity Promotion in Schools. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 57(4), 368–374. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2014.09.010>
- Hino, A. A. F., Reis, R. S., Sarmiento, O. L., Parra, D. C., & Brownson, R. C. (2011). The built environment and recreational physical activity among adults in Curitiba, Brazil. *Preventive Medicine*, 52(6), 419–422. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.03.019>
- Hjorth, M. F., Chaput, J.-P., Michaelsen, K., Astrup, A., Tetens, I., & Sjödín, A. (2013). Seasonal variation in objectively measured physical activity, sedentary time, cardio-respiratory fitness and sleep duration among 8-11 year-old Danish children: a repeated-measures study. *BMC Public Health*, 13(808). <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/13/808>
- Holtermann, A., Mortensen, O. S., Burr, H., Søgaard, K., Gyntelberg, F., & Suadicani, P. (2009). The interplay between physical activity at work and during leisure time - Risk of ischemic heart disease and all-cause mortality in middle-aged Caucasian men. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 35(6), 466–474. <https://doi.org/10.5271/sjweh.1357>
- Horbacz, A., & Buková, A. (2019). Program of movement activity for seniors. *Sport i Turystyka, Środkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe*, 2(4), 173–186. <https://doi.org/10.16926/sit.2019.02.40>
- Indares. (b.d.). Pobrano 20 listopad 2022, z www.indares.com

- IPAQ - International Physical Activity Questionnaire*. (b.d.). Pobrano 20 listopad 2022, z www.ipaq.ki.se
- Jensen, A. K., & Olsen, S. B. (2019). Childhood Nature Experiences and Adulthood Environmental Preferences. *Ecological Economics*, 156, 48–56. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.09.011>
- Junger, J., Frömel, K., Bergier, J., Ács, P., Bergier, B., Salonna, F., & Niżnikowska, E. (2018). Physical activity in students from the Visegrad countries by BMI status. *Health Problems of Civilization*, 12(1), 41–48. <https://doi.org/10.5114/hpc.2018.74191>
- Kalman, M., Inchley, J., Sigmundova, D., Iannotti, R. J., Tynjälä, J. A., Hamrik, Z., Haug, E., & Bucksch, J. (2015). Secular trends in moderate-to-vigorous physical activity in 32 countries from 2002 to 2010: A cross-national perspective. *European Journal of Public Health*, 25(2), 37–40. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv024>
- Kap, K., Skowronek, E., & Sarnecka, J. (2017). The role of the school in shaping a healthy lifestyle among students based on the opinion of high school students. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio B*, 72(2), 163–178. <https://doi.org/10.17951/b.2017.72.2.163-178>
- Kata, J. (2018). Poczucie własnej wartości u młodzieży. Wymiar teoretyczny i praktyczne implikacje. *Nauczyciel i Szkoła*, 3(67), 95–104. <https://doi.org/https://doi.org/10.14632/NiS.2018.67.95>
- Kek, C. C., García, B. E., Spence, J. C., & Mandic, S. (2019). The relationship between transport-to-school habits and physical activity in a sample of New Zealand adolescents. *Journal of Sport and Health Science*, 8(5), 463–470. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2019.02.006>
- Kleppang, A. L., & Skille, E. A. (2022). Leisure-Time Activities in Different Contexts and Depressive Symptoms in Norwegian Adolescents: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17). <https://doi.org/10.3390/ijerph191710769>
- Kleszczewska, D., i Dzielska, A. (2018). Aktywność fizyczna młodzieży. W J. Mazur i A. Małkowska-Szkutnik (Red.), *Zdrowie uczniów w 2018 roku na tle nowego modelu badań HBSC* (s. 87–92). Instytut Matki i Dziecka. www.resl-eu.org

- Kocka, K., Bartoszek, A., Fus, M., Rząca, M., Łuczyk, M., Bartoszek, A., Muzyczka, K., Nowicki, G., i Ślusarska, B. (2016). Nawyki żywieniowe i aktywność fizyczna młodzieży szkół ponadgimnazjalnych jako czynniki ryzyka wystąpienia otyłości. *Journal of Education, Health and Sport*, 6(7), 439–452. <https://doi.org/10.5281/zenodo.58452>
- Komitet Zdrowia Publicznego Polskiej Akademii Nauk (KZP PAN). (2021). *Niedostateczny poziom aktywności fizycznej w Polsce jako zagrożenie i wyzwanie dla zdrowia publicznego. Raport Komitetu Zdrowia Publicznego Polskiej Akademii Nauk*. www.pzh.gov.pl
- Kościuczuk, J., Krajewska-Kułał, E., & Okurowska-Zawada, B. (2016). Physical activity of physiotherapy and dietetics students. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 22(1), 51–58. <https://doi.org/10.5604/20834543.1198724>
- Kozela, M., Doryńska, A., Misiowiec, W., Bielecki, W., Kozakiewicz, K., Tykarski, A., Zdrojewski, T., Drygas, W., & Pająk, A. (2019). Do participants with depression receive more counseling on cardiovascular disease risk factors? The results of the WOBASZ II study WOBASZ II study. *Kardiologia Polska*, 77(12), 1176–1181. <https://doi.org/10.33963/KP.15069>
- Kozela, M., Doryńska, A., Stepaniak, U., Szafraniec, K., Topór-Mądry, R., Misiowiec, W., Bobak, M., & Pająk, A. (2015). Perceived control as a predictor of cardiovascular disease mortality in Poland. The HAPIEE study. *Cardiology Journal*, 22(4), 404–412. <https://doi.org/10.5603/CJ.a2015.0002>
- Kozłowski, S., i Nazar, K. (1999). *Wprowadzenie do fizjologii klinicznej*. PZWL.
- Krzyżanowska, K. (2022). Aktywność fizyczna wybranej grupy Polaków w czasie pandemii COVID-19. W M. Makowska-Iskierka & J. Wojciechowska (Red.), *Warsztaty z Geografii Turystyki. Tom 12. Percepcja turystyki w przestrzeni i w czasie pandemii COVID-19* (s. 13–31). Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. <https://doi.org/10.18778/8220-907-5.01>
- Krzyżanowska, K., i Wawrzyniak, S. (2020). Tendencje zmian w zakresie aktywności fizycznej mieszkańców Polski. *Turystyka i Rozwój Regionalny*, 13, 79–89. <https://doi.org/10.22630/tirr.2020.13.7>
- Kubińska, Z., i Pańczuk, A. (2016). Zachowania zdrowotne nauczycieli wychowania fizycznego jako element kompetencji zdrowotnych. *Rozprawy Społeczne*, 10(3), 78–85.
- Kudláček, M., Frömel, K., & Groffik, D. (2020). Associations between adolescents' preference for fitness activities and achieving the recommended weekly level of physical activity. *Journal of Exercise Science and Fitness*, 18(1), 31–39. <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2019.10.001>

- Kwaśniewska, M., Pikala, M., Bielecki, W., Dziańska-Zaborszczyk, E., Rebowska, E., Kozakiewicz, K., Pajak, A., Piwoński, J., Tykarski, A., Zdrojewski, T., & Drygas, W. (2016). Ten-year changes in the prevalence and socio-demographic determinants of physical activity among Polish adults aged 20 to 74 years. Results of the National Multicenter Health Surveys WOBASZ (2003-2005) and WOBASZ II (2013-2014). *PLoS ONE*, *11*(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0156766>
- Kwon, S., Welch, S., & Mason, M. (2020). Physical education environment and student physical activity levels in low-income communities. *BMC Public Health*, *20*(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-020-8278-8>
- Laborde, S., Guillén, F., & Mosley, E. (2016). Positive personality-trait-like individual differences in athletes from individual- and team sports and in non-athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, *26*, 9–13. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.05.009>
- Lee, K. Y., Lee, P. H., & Macfarlane, D. (2014). Associations between moderate-to-vigorous physical activity and neighbourhood recreational facilities: The features of the facilities matter. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *11*(12), 12594–12610. <https://doi.org/10.3390/ijerph111212594>
- Lindqvist, A. K., Löf, M., Ek, A., & Rutberg, S. (2019). Active school transportation in winter conditions: Biking together is warmer. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(2), 234–247. <https://doi.org/10.3390/ijerph16020234>
- Lisicki, T. (2007). Aktywność ruchowa studentów kończących studia. . W Umiastowska D. (Red.), *Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku* (T. 13, Numer 1, s. 144–149). Wydawnictwo Promocyjne Albatros.
- Lisowski, P., Kantanista, A., & Bronikowski, M. (2020). Are there any differences between first grade boys and girls in physical fitness, physical activity, BMI, and sedentary behavior? Results of HCSC study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph17031109>
- Lubowiecki-Vikuk, A. P., i Biernat, E. (2015). Zorganizowane i niezorganizowane formy aktywności fizycznej młodzieży gimnazjalnej w czasie wolnym na tle czynników osobniczych i społeczno-środowiskowych. *Probl Hig Epidemiol*, *96*(2), 448–457. www.phie.pl
- Łaczmanski, Ł., i Mędraś, M. (2009). Geny a aktywność fizyczna. *Medycyna Sportowa*, *1*(6), 30–40. http://www.dami.pl/~chemia/wyzsza/rozdzial_XIII/grafika7/nukleotydy8.gif

- Ma, L., Ye, R., & Wang, H. (2021). Exploring the causal effects of bicycling for transportation on mental health. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 93. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.102773>
- Maciałczyk-Paprocka, K., Stawińska-Witoszyńska, B., Kotwicki, T., Sowińska, A., Krzyżaniak, A., Walkowiak, J., & Krzywińska-Wiewiorowska, M. (2017). Prevalence of incorrect body posture in children and adolescents with overweight and obesity. *European Journal of Pediatrics*, 176(5), 563–572. <https://doi.org/10.1007/s00431-017-2873-4>
- Madejski, E., Jaros, A., i Madejski, R. (2019). Postawy uczniów szkół ponadpodstawowych wobec kultury fizycznej, lekcji wychowania fizycznego i ćwiczeń. *Health Promotion & Physical Activity*, 7(2), 23–29.
- Madejski, E., Kosiba, G., i Madejski, R. (2021). Uczniowskie opinie o lekcji wychowania fizycznego. W Polechoński J. i Skalik K. (Red.), *Współczesne problemy wychowania fizycznego cz.4*. (s. 71–85). Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach.
- Makowiec-Dąbrowska, T. (2012). Wpływ aktywności fizycznej w pracy i życiu codziennym na układ krążenia. *Forum Medycyny Rodzinnej*, 6(3), 130–138. www.fmr.viamedica.pl
- Makuch, R., Mucha, D., Janiszewska, R., Ambroży, T., Mochocki, P., i Mucha, T. (2017). Aktywność fizyczna kobiet w wieku 18-65 lat. *Security, Economy & Law*, 3(16), 18–36. <https://doi.org/10.24356/SEL/16/1>
- Marques, A., Ekelund, U., & Sardinha, L. B. (2016). Associations between organized sports participation and objectively measured physical activity, sedentary time and weight status in youth. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(2), 154–157. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.02.007>
- Masini, A., Marini, S., Gori, D., Leoni, E., Rochira, A., & Dallolio, L. (2020). Evaluation of school-based interventions of active breaks in primary schools: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 23(4), 377–384. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.10.008>
- Maszorek-Szymala, A. (2021). Aktywność fizyczna i jej wpływ na rozwój dzieci i młodzieży w wybranych badaniach ankietowych. *Aktywność Ruchowa Ludzi w Różnym Wieku*, 1, 13–23.
- Mazur, J., i Malkowska-Szkutnik, A. (2018). *Zdrowie uczniów w 2018 roku na tle nowego modelu badań HBSC*. <https://www.researchgate.net/publication/332173181>
- Michalski, T. (2014). Miejsce aktywności fizycznej wśród czynników wpływających na zdrowie. *Rocznik Naukowy, AWF i S w Gdańsku*, 24, 5–10. www.awfis.gda.pl

- Miłkowska, G., i Papiór, E. (2013). Rodzinne i osobiste czynniki sprzyjające uzależnieniu młodzieży gimnazjalnej od mediów. *Rocznik Lubuski*, 39(2), 49–62.
- Ministerstwo Sportu i Turystyki. (2018). *Poziom aktywności fizycznej Polaków 2018*. www.tnsglobal.pl
- Mintjens, S., Menting, M. D., Daams, J. G., van Poppel, M. N. M., Roseboom, T. J., & Gemke, R. J. B. J. (2018). Cardiorespiratory Fitness in Childhood and Adolescence Affects Future Cardiovascular Risk Factors: A Systematic Review of Longitudinal Studies. *Sports Medicine*, 48(11), 2577–2605. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0974-5>
- Mišigoj-Duraković, M., Heimer, S., Matković, B. R., Ružić, L., & Prskalo, I. (2000). Physical Activity of Urban Adult Population: Questionnaire Study. *Croatian Medical Journal*, 41(4), 428–432. <http://www.vms.hr/cmj>
- Mogila-Lisowska, J. (2010). *Rekreacyjna aktywność ruchowa dorosłych Polaków - uwarunkowania i styl uczestnictwa*. AWF w Warszawie.
- Molik, B., Basiaga-Pasternak, J., Ciężczyk, P., Dobosz, J., Fugiel, J., Groffik, D., Juras, G., Guszewska, M., Kantanista, A., Klimek, A., Kosmol, A., Król-Zielińska, M., Leźnicka, K., Łopuszańska-Dawid, M., Maciejewska-Skrendo, A., Makaruk, H., Rokita, A., Sadowski, J., Stanula, A., ... Wieliński, D. (2022). Raport merytoryczny projektu – Aktywny powrót do szkoły (WF z AWF). W B. Molik (Red.), *Raport merytoryczny projektu Aktywny powrót do szkoły (WF z AWF)*.
- Mołodecka, A. (2021). Problem zaburzeń zdrowia psychicznego młodzieży w dobie Pandemii z perspektywy psychologii. *Youth in Central and Eastern Europe*, 6(11), 88–92. <https://doi.org/10.24917/ycee.2020.11.88-92>
- Mucha, B., i Mucha, M. (2021). Aktywność fizyczna w dobie pandemii COVID-19. W W. Nowak i K. Szalonka (Red.), *Zdrowie i style życia* (s. 385–397). Uniwersytet Wrocławski.
- Mutz, M., & Burrmann, U. (2011). Sportliches Engagement jugendlicher Migranten in Schule und Verein: Eine Re-Analyse der PISA- und der SPRINT-Studie. *Migration, Integration und Sport*, 99–124. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92831-9_6
- Mynarski, W., Rozpara, M., Królikowska, B., Puciato, D., i Graczykowska, B. (2012). *Jakościowe i ilościowe aspekty aktywności fizycznej*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej.

- Nałęcz, H., Mazur, J., i Fijałkowska, A. (2021). Aktywność fizyczna dzieci i młodzieży. W W. Drygas, M. Gajewska, & T. Zdrojewski (Red.), *Niedostateczny poziom aktywności fizycznej w Polsce jako zagrożenie i wyzwanie dla zdrowia publicznego. Raport Komitetu Zdrowia Publicznego Polskiej Akademii Nauk* (s. 69–91). Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny. www.pzh.gov.pl
- Nowak, P. F. (2018). Sposób postrzegania zdrowia przez nauczycieli wychowania fizycznego. W E. Małolepszy, J. Kosiewicz, i N. Organista (Red.), *Z najnowszych dziejów kultury fizycznej i turystyki w Polsce i w Europie (w okresie XIX–XX wieku)* (s. 167–177). Wydawnictwo im. Stanisława Podobińskiego Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie. <https://doi.org/10.16926/zndkftpe2018.11>
- Ogonowska, A. (2017). Profilaktyka uniwersalna patologicznych form używania Internetu u dzieci i młodzieży. *Sztuka Leczenia*, 2, 67–78.
- Osiński, W. (2011). *Teoria wychowania fizycznego*. AWF w Poznaniu.
- Pańczyk, W. (2010). Aktywność fizyczna mieszkańców południowowschodnich regionów Polski u progu XXI wieku. W J. Nowocień i J. Chełmecki (Red.), *Społeczno-edukacyjne oblicza współczesnego sportu i olimpizmu: aktywność fizyczna dzieci, młodzieży i dorosłych na przełomie XX i XXI wieku* (s. 130–143). Akademia Wychowania Fizycznego im. Józefa Piłsudskiego.
- Pasek, M., Szark-Eckardt, M., Wilk, B., Zuzda, J., Żukowska, H., Opanowska, M., Kuska, M., Drózd, R., Kuśmierczyk, M., Sakłak, W., & Kupcewicz, E. (2020). Physical fitness as part of the health and well-being of students participating in physical education lessons indoors and outdoors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1). <https://doi.org/10.3390/ijerph17010309>
- Pastuszek, A. (2006). Społeczne uwarunkowania aktywności fizycznej dzieci i młodzieży. *Przegląd Naukowy Kultury Fizycznej Uniwersytetu Rzeszowskiego*, 9(1), 25–32.
- Petersen, T. L., Møller, L. B., Brønd, J. C., Jepsen, R., & Grøntved, A. (2020). Association between parent and child physical activity: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12966-020-00966-z>

- Petrovic, D., de Mestral, C., Bochud, M., Bartley, M., Kivimäki, M., Vineis, P., Mackenbach, J., & Stringhini, S. (2018). The contribution of health behaviors to socioeconomic inequalities in health: A systematic review. *Preventive Medicine, 113*, 15–31. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.05.003>
- Piątkowska, M. (2012). Wiek jako czynnik różnicujący poziom aktywności fizycznej polskiej populacji. *Antropomotoryka, 59*, 17–29.
- Piko, B. F., & Keresztes, N. (2008). Sociodemographic and socioeconomic variations in leisure time physical activity in a sample of Hungarian youth. *International Journal of Public Health, 53*(6), 306–310. <https://doi.org/10.1007/s00038-008-7119-9>
- Pluta, B., Korcz, A., Krzysztosek, J., Bronikowski, M., & Bronikowska, M. (2020). Associations between adolescents' physical activity behavior and their perceptions of parental, peer and teacher support. *Archives of Public Health, 78*(106). <https://doi.org/10.1186/s13690-020-00490-3>
- Połaniecka, A. (2020). Aktywność fizyczna jako narzędzie do kształtowania prawidłowej samooceny dziecka. *Zeszyty naukowe Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Koszalinie, 2*, 73–87.
- Przewęda, R., i Dobosz, J. (2003). *Kondycja fizyczna polskiej młodzieży*. AWF Warszawa.
- Ptaszek, G., Stunża, G. D., Pyżalski, J., Dębski, M., & Bigaj, M. (2020). *Edukacja zdalna : co stało się z uczniami, ich rodzicami i nauczycielami?* Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Puciato, D., Rozpara, M., Mynarski, W., Łoś, A., i Królikowska, B. (2013). Aktywność fizyczna dorosłych mieszkańców Katowic a wybrane uwarunkowania zawodowe i społeczno-ekonomiczne. *Medycyna Pracy, 64*(5), 649–657. <https://doi.org/10.13075/mp.5893.2013.0064>
- PWN – praca fiz. (b.d.). PWN. Pobrano 20 listopad 2022, z <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/;3961599>
- PWN - praca socjol. (b.d.). PWN. Pobrano 20 listopad 2022, z <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/praca;3961600.html>
- Pyżalski, J. (2021). Zdrowie psychiczne i dobrostan młodych ludzi w czasie pandemii COVID-19-przegląd najistotniejszych problemów. *Dziecko Krzywdzone. Teoria, badania, praktyka, 20*(2), 92–115. www.dzieckokrzywdzone.fdds.pl
- Raczek, J. (2017). *Antropomotoryka. Teoria motoryczności człowieka w zarysie*. Wydawnictwo Lekarskie – PZWL.

- Raphael, D. (2013). Adolescence as a gateway to adult health outcomes. *Maturitas*, 75(2), 137–141. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2013.03.013>
- Reimers, A. K., Schmidt, S. C. E., Yolanda Demetriou, Marzi, I., & Woll, A. (2019). Parental and peer support and modelling in relation to domain-specific physical activity participation in boys and girls from Germany. *PLoS ONE*, 14(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223928>
- Renninger, D., Kelso, A., Reimers, K. A., Marzi, I., Beck, F., Engels, S. E., Standage, M., & Demetriou, Y. (2022). Motivation and active travel in adolescent girls and boys in Germany – Findings from the ARRIVE study. *Transportation Research Part F - Traffic Psychology and Behaviour*, 90, 425–437. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2022.09.015>
- Rozpara, M., Mynarski, W., i Czapla, K. (2008). Szacowanie kosztu energetycznego aktywności fizycznej na podstawie badań kwestionariusza IPAQ. W W. Mynarski (Red.), *Teoretyczne i empiryczne zagadnienia rekreacji i turystyki* (s. 272–279). Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach.
- Ruppar, A. L., Neep, L. S., & Dalsen, J. (2016). Special Education Teachers' Perceptions of Preparedness to Teach Students with Severe Disabilities. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 41(4), 273–286. <https://doi.org/10.1177/1540796916672843>
- Ruszkowska, J., i Kwaśniewska, M. (2021). Interwencje z zakresu zdrowia publicznego wspierające aktywność fizyczną. W W. Drygas, M. Gajewska, & Zdrojewski T. (Red.), *Niedostateczny poziom aktywności fizycznej w Polsce jako zagrożenie i wyzwanie dla zdrowia publicznego. Raport Komitetu Zdrowia Publicznego Polskiej Akademii Nauk* (s. 135–144). Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny. www.pzh.gov.pl
- Rutberg, S., & Lindqvist, A.-K. (2018). Active School Transportation is an Investment in School Health. *Health Behavior and Policy Review*, 5(2), 88–97. <https://doi.org/10.14485/hbpr.5.2.9>
- Sallis, J. F., Floyd, M. F., Rodríguez, D. A., & Saelens, B. E. (2012). Role of built environments in physical activity, obesity, and cardiovascular disease. *Circulation*, 125(5), 729–737. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.969022>
- Sallis, J. F., & Owen, N. (1999). *Physical activity and behavioral medicine*. Sage Publications.
- Sallis, J. F., & Owen, N. (2002). Ecological models of health behavior. W K. Glanz, F. M. Lewis, & B. K. Rimer (Red.), *Health behavior and health education. Theory, research, and practice* (3. wyd., s. 462–484). Jossey-Bass.

- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(5), 963–975. <http://www.msse.org>
- Sas-Nowosielski, K. (2003). *Wychowanie do aktywności fizycznej*. Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego.
- Sas-Nowosielski, K. (2009). *Determinanty wolnoczasowej aktywności fizycznej młodzieży i ich implikacje dla procesu wychowania do uczestnictwa w kulturze fizycznej*. Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki.
- Saudino, K. J. (2012). Sources of continuity and change in activity level in early childhood. *Child Development*, 83(1), 266–281. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2011.01680.x>
- Sawyer, S. M., Afifi, R. A., Bearinger, L. H., Blakemore, S.-J., Dick, B., Ezech, A. C., & Patton, G. C. (2012). Adolescence: a foundation for future health. *Lancet*, 379, 1630–1670. <https://doi.org/10.1016/S0140>
- Sheskin, D. J. (2007). *Handbook of Parametric and Nonparametric Statistical Procedures* (4th wyd.). Chapman & Hall/CRC.
- Sisk, C. L., & Zehr, J. L. (2005). Pubertal hormones organize the adolescent brain and behavior. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 26(3–4), 163–174. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2005.10.003>
- Skar, M., Wold, L. C., Gundersen, V., & O'Brien, L. (2016). Why do children not play in nearby nature? Results from a Norwegian survey. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 16(3), 239–255. <https://doi.org/10.1080/14729679.2016.1140587>
- Słońska, Z. (1999). Edukacja zdrowotna a promocja zdrowia. W J. B. Karski (Red.), *Promocja zdrowia* (s. 304–319). Wydawnictwo Ignis.
- Smith, N. J., Lounsbery, M. A. F., & McKenzie, T. L. (2014). Physical activity in high school physical education: Impact of lesson context and class gender composition. *Journal of Physical Activity and Health*, 11(1), 127–135. <https://doi.org/10.1123/jpah.2011-0334>
- Sokołowska, D., i Filipowicz-Chomko, M. (2018). Uwarunkowania demograficzne aktywności fizycznej Polaków. *Roczniki Naukowe Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego i Turystyki w Białymstoku. Kwartalnik*, 4(26), 5–18. www.diagnoza.com].
- Song, C., Gong, W., Ding, C., Yuan, F., Zhang, Y., Feng, G., Chen, Z., & Liu, A. (2019). Physical activity and sedentary behavior among Chinese children aged 6-17 years: A cross-sectional analysis of 2010-2012 China National Nutrition and health survey. *BMC Public Health*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7259-2>

- Spiridon, K. (2011). Psychological Correlates of Physical Activity in Children and Adolescents: a Cluster Analytical Approach. *International Journal of Sports Science*, 1(1), 9–19. <https://doi.org/10.5923/j.sports.20110101.02>
- Stamm, H., & Lamprecht, M. (2005). Structural and cultural factors influencing physical activity in Switzerland. *Journal of Public Health*, 13(4), 203–211. <https://doi.org/10.1007/s10389-005-0117-y>
- Stewart, T., Duncan, S., & Schipperijn, J. (2017). Adolescents who engage in active school transport are also more active in other contexts: A space-time investigation. *Health and Place*, 43, 25–32. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2016.11.009>
- Sturm, D. J., Kelso, A., Kobel, S., & Demetriou, Y. (2021). Physical activity levels and sedentary time during school hours of 6th-grade girls in Germany. *Journal of Public Health*, 29(4), 847–855. <https://doi.org/10.1007/s10389-019-01190-1>
- Syrek, E. (2019). Teoretyczne podstawy współczesnej pedagogiki zdrowia jako subdyscypliny pedagogiki. *Pedagogika Społeczna*, 2(72), 9–23. <https://doi.org/10.35464/1642-672x.ps.2019.2.01>
- Świdarska-Kopacz, J., Marcinkowski, J., i Jankowska, K. (2008). Zachowania zdrowotne młodzieży gimnazjalnej i ich wybrane uwarunkowania. Aktywność fizyczna. *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 89(2), 246–250.
- Taylor, R. W., Williams, S. M., Farmer, V. L., & Taylor, B. J. (2013). Changes in physical activity over time in young children: A longitudinal study using accelerometers. *PLoS ONE*, 8(11). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0081567>
- Tuczyński, K., i Walat, W. (2019). Trójskładnikowa koncepcja postawy człowieka wobec wykorzystywania e-learningu w procesie kształcenia. *Journal of Education, Technology and Computer Science*, 3(29), 209–214. <https://doi.org/10.15584/eti.2019.3.31>
- Tudor-Locke, C., Craig, C. L., Beets, M. W., Belton, S., Cardon, G. M., Duncan, S., Hatano, Y., Lubans, D. R., Olds, T. S., Raustorp, A., Rowe, D. A., Spence, J. C., Tanaka, S., & Blair, S. N. (2011). How Many Steps/Day are Enough? for Children and Adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 78–91. <http://www.ijbnpa.org/content/8/1/78>
- Urych, I. (2020). Paradygmat humanistyczny - edukacja fizyczna - bezpieczeństwo zdrowotne. Rozważania wprowadzające o istocie współczesnych powiązań. W K. Drabik (Red.), *Humanistyczne aspekty bezpieczeństwa* (s. 235–253). Akademia Sztuki Wojennej.
- U.S. Department of Health and Human Services. (2010). *Healthy people 2020*. Pobrane z: <http://www.healthypeople.gov/2020/default.aspx>.

- U.S. Department of Health and Human Services. (2020). *Healthy people 2030*. Pobrane z: <https://health.gov/healthypeople/objectives-and-data/browse-objectives/physical-activity>.
- van Cauwenberg, J., Loyen, A., Lakerveld, J., Cardon, G., de Craemer, M., Gheysen, F., & Chastin, S. F. M. (2018). Differential influences of population densification and economic growth on Europeans' physical activity and sitting time. *Cities*, 82, 141–149. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2018.07.006>
- Venezia, A., Wirth, Ch., & Vinci, D. (2019). Active Families at Home: The Development of a Let's Wiggle With 5-2-1-0 App. *Physical Educator*, 76(1), 224–237. <https://doi.org/10.18666/TPE-2019-V76-I1-8423>
- Vilhjalmsson, R., & Kristjansdottir, G. (2003). Gender differences in physical activity in older children and adolescents: the central role of organized sport. *Social Science & Medicine*, 56, 363–374. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(02\)00042-4](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(02)00042-4)
- von Benzon, N. (2018). Discussing Nature, „Doing” Nature: For an emancipatory approach to conceptualizing young people's access to outdoor green space. *Geoforum*, 93, 79–86. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2018.05.004>
- Warchoła, M. (2019). Rola rodziny w procesie wychowania do czasu wolnego, rekreacji i turystyki. *Studia Paedagogica Ignatiana*, 22(2), 119. <https://doi.org/10.12775/spi.2019.2.006>
- Wartecka-Ważyńska, A. (2016). Edukacyjna rola szkoły i nauczyciela wychowania fizycznego w kształtowaniu aktywności fizycznej młodzieży. *Studia Edukacyjne*, 42, 289–308. <https://doi.org/10.14746/se.2016.42.18>
- WHO - World Health Organization (Światowa Organizacja Zdrowia). (2010). *Global recommendations on physical activity for health 2010*. Pobrane z: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf.
- WHO - World Health Organization (Światowa Organizacja Zdrowia). (2020). *Wytyczne WHO dotyczące aktywności fizycznej i siedzącego trybu życia*. Pobrane z: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/341120/WHO-EURO-2021-1204-40953-58211-pol.pdf>.
- Widawski, K., Oleśniewicz, P., i Markiewicz-Patkowska, J. (2017). Aktywność fizyczna w czasie wolnym na przykładzie uczniów w środowisku wiejskim. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas*, 15, 167–179.

- Wieczorek, M. (2017). Komentarz do podstawy programowej przedmiotu wychowanie fizyczne na II etapie edukacyjnym. W *Podstawa programowa kształcenia ogólnego z komentarzem* (s. 19–26). Ośrodek Rozwoju Edukacji. <https://www.ore.edu.pl/wp-content/uploads/2017/05/wychowanie-fizyczne.-pp-z-komentarzem.-szkola-podstawowa-1.pdf>
- Wierzbicka, A. (2019). DLACZEGO DZIECI SPĘDZAJĄ CORAZ MNIEJ CZASU NA ZEWNĄTRZ? *Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej*, 21.1(58), 7–10.
- Wojnarowska, B. (2021). Zadania przedszkoli i szkół we wspieraniu aktywności fizycznej dzieci i młodzieży. W W. Drygas, M. Gajewska, & T. Zdrojewski (Red.), *Niedostateczny poziom aktywności fizycznej w Polsce jako zagrożenie i wyzwanie dla zdrowia publicznego. Raport Komitetu Zdrowia Publicznego Polskiej Akademii Nauk* (s. 163–171). Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny. www.pzh.gov.pl
- Wojnarowska, B., i Mazur, J. (2012). *Tendencje zmian zachowań zdrowotnych i wybranych wskaźników zdrowia młodzieży szkolnej w latach 1990–2010*. Instytut Matki i Dziecka.
- Wojnarowska, B., i Sokołowska, M. (2006). Koncepcja i zasady tworzenia szkoły promującej Zdrowie. *Edukacja Zdrowotna i Promocja Zdrowia w Szkole*, 10(11), 7–46.
- Zapała, M., Kowalczyk, B., i Lubińska-Żądło, B. (2015). Aktywność fizyczna a styl życia kobiet w wieku produkcyjnym. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 21(4), 391–397. <https://doi.org/10.5604/20834543.1186912>
- Zhang, P., Lee, J. E., Stodden, D. F., & Gao, Z. (2019). Longitudinal trajectories of children's physical activity and sedentary behaviors on weekdays and weekends. *Journal of Physical Activity and Health*, 16(12), 1123–1128. <https://doi.org/10.1123/jpah.2019-0128>
- Zhou, Y., & Wang, L. (2019). Correlates of Physical Activity of Students in Secondary School Physical Education: A Systematic Review of Literature. *BioMed Research International*. <https://doi.org/10.1155/2019/4563484>
- Zieliński, A. (2019). *Zachorowania i podejrzenia zachorowań na grypę w Polsce, 2019*. Meldunki Epidemiologiczne, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego. <http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/grypa/2019/2019.htm>
- Zieliński, A. (2020). *Zachorowania i podejrzenia zachorowań na grypę w Polsce, 2020*. Meldunki Epidemiologiczne, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego. <http://wwwold.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/grypa/2020/2020.htm>

Żurek, G., Czajka, K., i Stodółka, J. (2019). Aktywność fizyczna dzieci i młodzieży – międzynarodowy projekt KidMove. *Hejnał oświatowy*, 11(187), 31–33.
www.mcdn.edu.pl

ANEKS

Załącznik. 1. Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej IPAQ-Long

MIĘDZYNARODOWY KWESTIONARIUSZ AKTYWNOŚCI RUCHOWEJ

W ramach ogólnoświatowej inicjatywy zajmujemy się aktywnością ruchową, którą ludzie podejmują jako część codziennego życia. Pytania dotyczą czasu, który poświęciliście aktywności ruchowej **w ciągu ostatnich 7 dni**.

Prosimy Pana/Panią o udzielenie odpowiedzi na każde pytanie, także wówczas, gdy nie prowadzi Pan/i aktywnego życia.

Prosimy o zastanowienie się nad formami ruchu, które podejmowałeś/łaś w pracy, jako część domowych zajęć, w ogrodzie, przy przemieszczaniu się z miejsca na miejsce, a także w czasie wolnym podczas rekreacji, sportu.

Zastanów się i zaznacz jaką intensywnością charakteryzowały się prowadzone przez Ciebie formy aktywności ruchowej (wysoką – będziemy je określać jako **intensywne** czy średnią – będziemy je określać jako **umiarkowane**) w ciągu **ostatnich 7 dni**.

Intensywna aktywność ruchowa charakteryzuje się dużym fizycznym zmęczeniem i zadyszką (wyraźnie szybszym oddechem).

Umiarkowana aktywność ruchowa charakteryzuje się średnim wysiłkiem fizycznym przy oddechu nieznacznie przyspieszonym.

CZĘŚĆ 1: AKTYWNOŚĆ RUCHOWA ZWIĄZANA Z PRACĄ

Pierwsza część związana jest z Pana/Pani miejscem pracy lub miejscem uczenia się (szkoła). Dotyczy zajęć wykonywanych zarobkowo, prowadzenia gospodarstwa rolnego, studiowania i uczenia się, pracy wykonywanej na zasadach wolontariatu oraz każdego innego zajęcia, które wykonuje Pan/Pani poza domem. Proszę nie uwzględniać zajęć wykonywanych w domu, jak prace domowe, w ogródku itp., za które nie otrzymuje Pan/Pani wynagrodzenia. Pytania dotyczące tych czynności znajdują się w 3 części.

1. Czy pracuje Pan/Pani obecnie zawodowo (uczy się) albo wykonuje nieodpłatną pracę poza domem?

Tak

Nie → **Przejdź do 2 części: PRZEMIESZCZANIE SIĘ**

Następne pytanie dotyczy wszelkiej aktywności ruchowej, którą prowadził/a Pan/Pani **w ciągu ostatnich 7 dni**, a będącej częścią wykonywanej pracy (szkolnych obowiązków). Proszę pominąć dojazd do i z pracy (szkoły).

2. Przez ile dni w **ciągu ostatnich 7 dni** wykonywał/a Pan/Pani **intensywną** aktywność ruchową, taką jak: podnoszenie ciężkich przedmiotów, kopanie, praca na budowie, albo wchodzenie po schodach, w ramach **wykonywanej pracy lub studiów**? Proszę brać pod uwagę tylko taką aktywność ruchową, która trwała przynajmniej 10 minut.

_____ dni w tygodniu

- Nie wykonywałem żadnej intensywnej aktywności ruchowej związanej z pracą lub nauką → **Przejdź do pytania 4**

3. Ile czasu zwykle zajęło Panu/Pani w jednym z tych dni wykonywanie **intensywnej** aktywności ruchowej będącej częścią pracy (przeciętnie jednego dnia)?

_____ godzin dziennie

_____ minut dziennie

4. Proszę wziąć pod uwagę taką aktywność ruchową, która trwała co najmniej 10 minut. W **ciągu ostatnich 7 dni** ile razy wykonywał Pan/Pani **umiarkowaną** aktywność ruchową, taką jak np. przenoszenie lekkich przedmiotów, która była **częścią wykonywanej pracy lub studiów**? Proszę pominąć chodzenie.

_____ dni w tygodniu

- Nie wykonywałem umiarkowanej aktywności ruchowej w pracy i na studiach → **Przejdź do pytania 6**

5. Ile czasu zwykle zajęło Panu/Pani w jednym z tych dni wykonywanie **umiarkowanej** aktywności ruchowej będącej częścią wykonywanej pracy (przeciętnie jednego dnia)?

_____ godzin dziennie

_____ minut dziennie

6. Ile dni w ciągu ostatnich 7 dni chodził Pan/Pani przynajmniej 10 minut w ramach **pracy lub studiów**? Proszę nie brać pod uwagę chodzenia do i z pracy.

_____ dni w tygodniu

- Nie chodziłem w pracy ani podczas studiów
➡ **Przejdź do części 2: PRZEMIESZCZANIE SIĘ**

7. Jak dużo czasu poświęcił Pan/Pani w jednym z tych dni **chodząc** podczas wykonywania pracy (przeciętnie jednego dnia)?

_____ godzin dziennie

_____ minut dziennie

CZĘŚĆ 2: AKTYWNOŚĆ RUCHOWA PODCZAS PRZEMIESZCZANIA SIĘ

Pytania dotyczą przemieszczania się z miejsca na miejsce włączając w to pracę, sklep, kino, itp.

8. Ile dni w ciągu ostatnich 7 dni **podróżował** Pan/Pani tramwajem, autobusem, pociągiem, samochodem lub innym **pojazdem silnikowym**?

_____ dni w tygodniu

- Nie korzystałem z wymienionych pojazdów ➡ **Przejdź do pytania 10**

9. Ile czasu zajęła Panu/Pani w jednym z tych dni **jazda** tramwajem, autobusem, pociągiem, samochodem lub innym pojazdem silnikowym (przeciętnie jednego dnia)?

_____ godzin dziennie

_____ minut dziennie

Teraz proszę wziąć pod uwagę tylko **jazdę na rowerze** oraz **chodzenie** podczas drogi do i z pracy, szkoły, robienia zakupów lub przemieszczania się z miejsca na miejsce.

10. Ile dni w **ciągu ostatnich 7 dni** spędził Pan/Pani jadąc **rowerem** przynajmniej 10 minut podczas **przemieszczania się z miejsca na miejsce**?

_____ **dni w tygodniu**

Nie przemieszczałem/am się rowerem ➡ *Przejdź do pytania 12*

11. Ile czasu zajęła Panu/Pani w jednym z tych dni jazda na rowerze podczas przemieszczania się z miejsca na miejsce (przeciętnie jednego dnia)?

_____ **godzin dziennie**

_____ **minut dziennie**

12. Ile dni w **ciągu ostatnich 7 dni** chodził Pan/Pani nieprzerwanie co najmniej 10 minut przemieszczając się z **miejsca na miejsce**?

_____ **dni w tygodniu**

Nie chodziłem ➡ *Przejdź do części 3: PRACA W DOMU...*

13. Ile czasu poświęcił Pan/Pani w jednym z tych dni na przemieszczanie się z miejsca na miejsca chodząc pieszo (przeciętnie jednego dnia)?

_____ **godzin dziennie**

_____ **minut dziennie**

CZĘŚĆ 3: PRACA W DOMU, UTRZYMANIE DOMU, OPIEKA NAD RODZINĄ

Pytania dotyczą aktywności ruchowej związanej z Pana/Pani domem, a wykonywanej **w ciągu ostatnich 7 dni**, takich jak: praca w domu i w ogrodzie, porządki, utrzymanie rodziny itp.

14. Dotyczy tylko takiej aktywności, która trwała przynajmniej 10 minut. Ile dni **w ciągu ostatnich 7 dni** wykonywał/ła Pan/Pani **intensywną** aktywność ruchową **w ogrodzie lub na podwórku**, taką jak: podnoszenie ciężkich przedmiotów, cięcie drewna, odgarnianie śniegu, kopanie w ogrodzie, przy domu?

_____ **dni w tygodniu**

Nie wykonywałem intensywnej aktywności fizycznej związanej z pracą w domu, ogrodzie ➡ **Przejdź do pytania 16**

15. Ile czasu zajęło Panu/Pani w jednym z tych dni wykonywanie **intensywnej** aktywności fizycznej w ogrodzie lub na podwórku (przeciętnie jednego dnia)?

_____ **godzin dziennie**

_____ **minut dziennie**

16. Dotyczy tylko takiej aktywności, która trwała co najmniej 10 minut. Ile dni **w ciągu ostatnich 7 dni** poświęcił Pan/Pani na **umiarkowaną** aktywność fizyczną, taką jak: przenoszenie lekkich rzeczy, zamiatanie (odkurzanie), mycie okien, sprzątanie ogrodu lub podwórka?

_____ **dni w tygodniu**

Nie wykonywałem umiarkowanej aktywności fizycznej związanej z domem, ogrodem ➡ **Przejdź do pytania 18**

17. Ile czasu zajęło Ci w jednym z tych dni wykonywanie **umiarkowanej** aktywności fizycznej w ogrodzie lub na podwórku (przeciętnie jednego dnia)?

_____ **godzin dziennie**

_____ **minut dziennie**

18. Ponownie określ aktywność fizyczną, która trwała nieprzerwanie przynajmniej 10 minut. Ile dni w ciągu ostatnich 7 dni spędził/ła Pan/Pani wykonując **umiarkowaną** aktywność fizyczną, taką jak: podnoszenie niewielkich przedmiotów, mycie okien, mycie lub zamiatanie podłogi **w domu**?

_____ dni w tygodniu

Nie prowadziłem umiarkowanej aktywności fizycznej w domu
➡ **Przejdź do części 4: REKREACJA**

19. Ile czasu poświęca Pan/Pani w jednym z tych dni na **umiarkowaną** aktywność fizyczną w domu (przeciętnie jednego dnia)?

_____ godzin dziennie

_____ minut dziennie

CZĘŚĆ 4: REKREACJA, SPORT I AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA W CZASIE WOLNYM

Ta część dotyczy aktywności fizycznej, jaką Pan/Pani wykonywał w **czasie ostatnich 7 dni** wyłącznie w ramach rekreacji, sportu, ćwiczeń fizycznych lub czasu wolnego. Proszę nie uwzględniać tej aktywności, którą zaznaczył Pan/Pani wyżej.

20. Proszę nie wymieniać chodzenia, które uwzględnił/ła Pan/Pani wcześniej. **W czasie ostatnich 7 dni** jak często Pan/Pani chodził(a) nieprzerwanie przez co najmniej 10 minut w wolnym czasie?

_____ dni w tygodniu

Nie chodziłem w czasie wolnym ➡ **Przejdź do pytania 22**

21. Ile czasu zajęło Panu/Pani chodzenie w wolnych chwilach (przeciętnie jednego dnia)?

_____ godzin dziennie

_____ minut dziennie

22. Dotyczy tylko tej aktywności fizycznej, która trwała przynajmniej 10 minut. Jak długo wykonywał Pan/Pani **intensywną** aktywność fizyczną (np.: aerobik, bieganie, szybkie pływanie lub szybka jazda na rowerze) **w ciągu ostatnich 7 dni w wolnym czasie?**

_____ **dni w tygodniu**

Nie prowadziłem intensywnej aktywności w wolnym czasie

➔ **Przejdź do pytania 24**

23. Jak długo w jednym z tych dni prowadzi Pan/Pani **intensywną** aktywność fizyczną w wolnym czasie (przeciętnie jednego dnia)?

_____ **godzin dziennie**

_____ **minut dziennie**

24. Ponownie dotyczy tylko tej aktywności, która trwała przynajmniej 10 minut. Ile razy **w ciągu ostatnich 7 dni** prowadził Pan/Pani **umiarkowaną** aktywność fizyczną (np.: jazda na rowerze umiarkowanym tempem, pływanie w umiarkowanym tempie, tenis, itp.) **w wolnym czasie?**

_____ **dni w tygodniu**

Nie prowadziłem umiarkowanej aktywności w wolnym czasie

➔ **Przejdź do części 5: CZAS SPĘDZONY SIEDZĄC**

25. Ile czasu w jednym z tych dni zajęło Panu/Pani wykonywanie umiarkowanej aktywności fizycznej w wolnym czasie (przeciętnie jednego dnia)?

_____ **godzin dziennie**

_____ **minut dziennie**

CZĘŚĆ 5: CZAS SPĘDZONY SIEDZĄC

Ostatnie pytania dotyczą czasu spędzonego podczas siedzenia w pracy, w domu, podczas nauki i w czasie wolnym. To może być czas spędzony podczas siedzenia przy biurku, podczas wizyty znajomych, podczas oglądania telewizji, itp. Proszę nie zaznaczać czasu spędzonego na siedzeniu w pojazdach.

26. Jak dużo czasu w ciągu ostatnich 7 dni spędza Pan/Pani **siedząc w dni pracujące** (przeciętnie jednego dnia)?

_____ **godzin dziennie**

_____ **minut dziennie**

27. Ile czasu w ciągu ostatnich 7 dni zajęło Panu/Pani **siedzenie w dni wolne od pracy** (przeciętnie jednego dnia)?

_____ **godzin**

_____ **minut**

ANKIETA DEMOGRAFICZNA

1. Płeć

_____ Mężczyzna
_____ Kobieta

2. Ile lat ukończyłeś/łaś w tym roku ?

_____ Wiek
_____ Nie wiem/Nie jestem pewien (pewna)
_____ Odmawiam odpowiedzi

3. Ile lat się uczyłeś/łaś?

_____ Liczba lat
_____ Nie wiem/Nie jestem pewien (pewna)
_____ Odmawiam odpowiedzi

4. Czy obecnie pracujesz zawodowo?

_____ Tak
_____ Nie —————▶ *Przejdź do pytania 6*
_____ Nie wiem/Nie jestem pewien (pewna) —▶ *Przejdź do pytania 6*
_____ Odmawiam odpowiedzi —————▶ *Przejdź do pytania 6*

5. Jeżeli odpowiedź na pytanie 4 była twierdząca, to określ ile godzin tygodniowo spędzasz w pracy?

_____ Ilość godzin w tygodniu
_____ Nie wiem/Nie jestem pewien (pewna)
_____ Odmawiam odpowiedzi

6. Określ wielkość miasta (miejscowości), w którym mieszkasz?

- _____ Duże miasto (>100 000 mieszkańców)
 - _____ Średniej wielkości miasto (30 000 – 100 000 mieszkańców)
 - _____ Małe miasto (1 000 – 29 999 mieszkańców)
 - _____ Mała miejscowość (<1 000 mieszkańców)
 - _____ Nie wiem/Nie jestem pewien (pewna)
 - _____ Odmawiam odpowiedzi
-

Informacje uzupełniające

Wypełnij proszę czytelnie.

1. Adres:

Miasto

Województwo

Kod pocztowy

2. Narodowość: _____

3. Wysokość ciała: _____ centymetry

4. Masa ciała: _____ kilogramy

5. Ile osób (licząc ciebie) mieszka w Twoim domu? _____ osób

6. Ile dzieci poniżej 18 roku życia mieszka w Twoim domu? _____

7. Jaki jest wiek dzieci, które mieszkają w Twoim domu? (Jeśli takie są)

a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) _____ f) _____

8. a) W jakim typie domu mieszkasz?(zaznacz jedno)

- _____ 1. W domku jednorodzinny
- _____ 2. W domku wielorodzinnym
- _____ 3. W apartamencie, mieszkaniu
- _____ 4. W bloku spółdzielczym, miejskim
- _____ 5. Inne _____

b) Który typ zabudowy odpowiada Twojemu miejscu zamieszkania (zaznacz proszę jedną możliwość):

- _____ Stara historyczna zabudowa (domy w „starym mieście“)
- _____ Tradycyjna miejska zabudowa (dzielnica w okolicy centrum miasta)
- _____ Osiedlowa zabudowa (typowe mieszkania wielkopłytowe, bloki)
- _____ Nowa zabudowa (nowe domy wielo- lub jednorodzinne z ogrodem, działką)

c) Na którym piętrze mieszkasz? _____

Czy jest w Twoim bloku (domu) winda? 1. Tak _____ 0. Nie _____

Czy używasz windy w Twoim domu? 1. Tak _____ 0. Nie _____

9. Ile zmotoryzowanych pojazdów (samochodów, ciężarówek, motocykli) jest w Twoim domu, w Twojej rodzinie? _____

10. Palę papierosy 1. Tak _____ 0. Nie _____

11. Ile razy w tygodniu uczęszczasz na zorganizowane zajęcia związane z wysiłkiem fizycznym? _____ czasu/tygodniowo

12. Jaką aktywność ruchową praktykujesz najczęściej w ostatnim roku _____

i jaką chciałbyś/chciałabyś wykonywać _____?

Nie uczestniczę w żadnej sportowej aktywności ruchowej _____

13. Adres e-mail: _____

Dziękujemy za poświęcony nam czas