

**Akademia Wychowania Fizycznego
im. Jerzego Kukuczki w Katowicach**

Anna Gniezińska

**MOTYWACJA MŁODZIEŻY DO AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ
W ŚWIETLE TEORII SAMO-DETERMINACJI**

Rozprawa na stopień doktora nauk o kulturze

Promotor:

dr hab. Krzysztof Sas-Nowosielski prof. nadzw.

Katowice 2022

Podziękowania

*Szczególne podziękowania składam mojemu promotorowi –
Panu dr. hab. Krzysztofowi Sas-Nowosielskiemu – za nieocenioną pomoc,
za wszystkie cenne wskazówki, cierpliwość, wyrozumiałość,
wsparcie, poświęcony czas oraz rozwijanie moich zainteresowań
badawczych. Wyrazy wdzięczności kieruję również pod adresem mojego
Kochanego Taty oraz **Karoliny Kostorz**, którzy okazali się moimi
przewodnikami i nauczycielami na życiowej drodze rozwoju, zdobywania
nowych doświadczeń, poszerzania wiedzy w czasie realizacji pracy
doktorskiej oraz dodali otuchy w chwilach zwątpienia.*

Dziękuję

Anna Gniezińska

STRESZCZENIE

Wstęp

Szybki rozwój nauki i postęp techniczny doprowadził do ogromnych zmian w sposobie życia ludzi. Przejawy tej tendencji można zauważyć w niemal każdej sferze działania, choć nie zawsze są to zmiany pozytywne. Zaspokajanie stale rosnących potrzeb ludności powoduje wiele ujemnych skutków, takich jak niszczenie naturalnego środowiska człowieka, niekorzystne zachowania szczególnie wśród młodzieży, czy obniżanie aktywności ruchowej ludzi, którego konsekwencją są liczne schorzenia, określane wspólnym mianem „cywilizacyjnych”. Aktywność fizyczna, szczególnie ta, która jest podejmowana w czasie wolnym, z własnej nieprzymuszonej woli jest jednym z najistotniejszych czynników wpływających na utrzymanie zdrowia oraz dobrej kondycji fizycznej. Niestety można zauważyć, że jednak wielu ludziom brakuje motywacji do tego, by dobrowolnie podejmować wysiłek fizyczny, pozwalający na uzyskanie wymiernych korzyści prozdrowotnych, zgodnie z rekomendacjami Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) (WHO, 2020). W celu przeprowadzenia skutecznych działań promujących aktywność fizyczną, konieczne jest poznanie czynników, które warunkują wolicjonalne zachowania ludzi w wspomnianym powyżej kontekście. Idealnym miejscem do promowania aktywności fizycznej wśród młodzieży jest szkoła, która posiada wykształcony personel, odpowiednie programy oraz potencjał infrastrukturalny (Londsale i wsp., 2016). Badania empiryczne ujawniają, że na zachowania w czasie wolnym oraz na styl życia u dorosłych ogromny wpływ mają doświadczenia nabyte podczas lekcji wychowania fizycznego (Lim i Wang, 2009). Rosnące odsetki młodzieży niećwiczącej na lekcjach wychowania fizycznego wraz z kolejnymi latami nauki szkolnej (Dobosz i Trzcńska, 2000) oraz wciąż daleki od powszechności udział w kulturze fizycznej wśród ludzi dorosłych ukazują, jak niezbędne jest zrozumienie istoty procesów motywacyjnych związanych z aktywnością fizyczną i ich korelatów. Jedną z teorii wykorzystywaną do wyjaśniania motywacji będącą przedmiotem pracy doktorskiej jest teoria samodeterminacji Deci’ego i Ryana (2008), która umożliwia zrozumienie antecedensów

i konsekwencji różnorodnych procesów motywacyjnych zachodzących zarówno w sporcie, jak i wychowaniu fizycznym.

Cel badań

Głównym celem pracy było określenie związku między konstruktami teorii samo-determinacji, a postawami wobec wychowania fizycznego, postawami wobec aktywności fizycznej w czasie wolnym oraz aktywnością fizyczną młodzieży licealnej w czasie wolnym.

Material i metody

Badania przeprowadzono w kwietniu 2018 roku na terenie Katowic. Respondentami byli uczniowie z sześciu katowickich liceów ogólnokształcących (V LO, III LO, II LO, IV LO, XV LO, XIV LO) z klas I oraz III. W badaniach uczestniczyły osoby obu płci. Szkoły zostały wybrane losowo z operatu stworzonego na podstawie wykazu szkół Kuratorium Oświaty w Katowicach. Rozdano ponad 500 kwestionariuszy. W analizach uwzględniono tylko te, które odebrano w pełni wypełnione, tj. 457 egzemplarzy. Osoby płci żeńskiej stanowiły 60,39% (n=276) badanej grupy, natomiast płci męskiej 39,61% (n=181). Uczniowie klas I stanowili 47,70% (n=218) badanych, klas III 52,30% (n=239). Proporcje obu płci w klasach I i III wynosiły odpowiednio, 44,93% dziewczyny (n=124) – chłopcy 55,07% (n=152) oraz dziewczyny 51,93% (n=94) – chłopcy 48,07% (n=87). Respondentami były osoby w przedziale wiekowym od 16 (klasa I) do 19 lat (klasa III). Średnia wieku badanych wynosiła 17,57 lat. W pracy posłużono się metodą sondażu diagnostycznego, techniką ankietową. Do oceny zmiennych wykorzystano następujące narzędzia badawcze: *Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire* (BREQ) autorstwa Mullana i wsp. (1997) oraz Marklanda i Tobina (2004) w opracowaniu *International Database for Research and Educational Support, Basic Psychological Needs in Physical Education Scale* (BPN-PE) (Vlachopoulos i wsp., 2011), Skalę postaw wobec wychowania fizycznego oraz wobec aktywności fizycznej w czasie wolnym skonstruowane zgodnie z propozycją Ajzena (1988, 2001, 2002), podskale aktywności

rekreacyjnej Międzynarodowego Kwestionariusza Aktywności Fizycznej - *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) w polskiej wersji opracowanej przez Biernat i Stupnickiego (2004). Do narzędzi została dołączona krótka informacja dla badanego opisująca cel i tematykę badań oraz metryczka, która umożliwiła uzyskać dane na temat płci respondentów oraz klasy szkolnej, do której uczęszczają.

Wyniki

Wykazano, iż najwyższe średnie uzyskały podskale potrzeby relacyjności ($4,69 \pm 1,63$) oraz kompetencji ($4,08 \pm 1,75$), a najniższą – skala potrzeby autonomii ($2,92 \pm 0,60$). Różnice między średnimi były wysoce istotne statystycznie: ANOVA = 269,49; $p < 0,001$, a jak ujawniła analiza *post hoc* istotnie różną od pozostałych była potrzeba autonomii. Stan zaspokojenia potrzeb – predyktorów regulacji behawioralnych istotnie różnił się między dziewczętami, a chłopcami: Lambda Wilksa=0,94, $F_{(3, 453)}=9,69$, $p < 0,001$, $\eta^2=0,06$. Należy jednak zwrócić uwagę na wielkość efektu, która wskazywała na umiarkowaną siłę omawianych zależności. Jak pokazała analiza *post hoc* (test Tukey'a) jedyną istotną statystycznie różnicą była ta, dotycząca potrzeby kompetencji, w zakresie której średnia dziewcząt była istotnie niższa od średniej chłopców. Nie były istotnymi różnice między klasami, Lambda Wilksa=0,99, $F_{(3, 453)}=1,28$, $p=0,28$. Na podstawie wyników uzyskanych z kwestionariuszy BREQ (*Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire*) wykazano, że niezależnie od płci oraz klasy do której uczęszczali respondenci, najniższe wartości zaobserwowano w odniesieniu do amotywacji i motywacji zewnętrznej, a najwyższe w przypadku motywacji wewnętrznej i identyfikacji. Jak ujawniła analiza klastrowa, dwie pierwsze i dwie ostatnie z wymienionych regulacji behawioralnych stanowiły osobne skupienia, z odrębnym umiejscowieniem introjekcji, która jednak także na wyższym poziomie wiązania tworzyła grupę z oboma najsilniej samodeterminowanymi rodzajami motywacji. Porównując średnie poszczególnych rodzajów regulacji wśród dziewcząt i chłopców zaobserwowano, iż jedyna różnica istotna statystycznie wystąpiła w przypadku regulacji wewnętrznej ($p=0,003$), przy czym wyższe wartości stwierdzono u chłopców. Żadna ze średnich poszczególnych rodzajów regulacji behawioralnych nie była natomiast istotna statystycznie w porównaniach między uczniami

klas I i III. Jedynie w odniesieniu do identyfikacji zaobserwowano tendencję w kierunku istotności różnic i z wielkością efektu świadcząca o marginalnym wręcz znaczeniu tego faktu. Okazało się, że z trzech ocenianych zakresów intensywności, respondenci w największym stopniu podejmowali aktywność na poziomie lekkim, średnio przez 45,6 minut dziennie ($319,41 \pm 265,65$ min/tydz). Wykazano, że była ona jedyną, w odniesieniu do której nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic między dziewczętami, a chłopcami: odpowiednio, 44,4 minut dziennie w stosunku do 47,4 ($311,08 \pm 269,81$ min/tydz. dziewczęta, $332,19 \pm 259,36$ min/tydz. chłopcy, $t=0,83$, $p=0,41$, $d=0,08$). Aktywność umiarkowana-do-intensywnej (MVPA), była podejmowana w mniejszym zakresie, tj.: średnio 23,3 minuty dziennie ($162,86 \pm 164,27$ min/tydz.), zwłaszcza w zakresie form intensywnych ($159,61 \pm 184,51$ min/tydz. wobec $166,11 \pm 197,73$ min/tydz.). Zgodnie z oczekiwaniami tygodniowa objętość MVPA była wyższa u chłopców, niż u dziewcząt. Uczniowie podejmowali ją średnio przez 29,9 minut dziennie ($209,38 \pm 177,60$ min/tydz.), wobec analogicznej wartości u uczennic wynoszącej 18,9 minut ($132,53 \pm 147,57$ min/tydz.). Okazało się, że różnica ta była nie tylko istotna statystycznie ($p < 0,001$), ale także osiągnęła umiarkowaną wielkość efektu ($d=0,48$). Wśród chłopców żadna z różnic nie była statystycznie istotna, co oznacza, iż poziom podejmowanej przez nich aktywności fizycznej nie ulega istotnym zmianom w okresie nauki w liceum. Z kolei u dziewcząt stwierdzono, że wiek determinuje wyniki. Zaobserwowano, że młodsze uczennice były bardziej aktywne od swoich starszych koleżanek w każdym z trzech badanych zakresów intensywności. W obrębie MVPA przeciętna aktywność uczniów klas I wynosiła prawie 28 minut dziennie, w klasach III obniżała się do około kwadransa, natomiast w odniesieniu do aktywności lekkiej z 50 minut dziennie do około 42 minut. Analiza uzyskanych wyników wskazuje, iż obie kategorie postaw mają kierunek pozytywny i dość dużą siłę, jednakże postawy wobec aktywności fizycznej są istotnie silniejsze od postaw wobec wychowania fizycznego (odpowiednio, $6,14 \pm 1,03$ wobec $5,24 \pm 1,56$; $p < 0,001$). Wielkość współczynnika efektu ($d=0,68$) sugeruje, że różnica między obiema kategoriami postaw jest istotna ze statystycznego punktu widzenia. Porównując obie kategorie postaw z uwzględnieniem płci respondentów zaobserwowano, że różnica między omawianymi postawami była silniejsza u dziewcząt (odpowiednio, $6,18 \pm 0,94$ wobec $5,06 \pm 1,60$, $p < 0,001$, $d=0,85$), niż

u chłopców ($6,06 \pm 1,15$ wobec $5,51 \pm 1,46$, $p < 0,001$, $d = 0,42$). U żadnej z płci nie stwierdzono istotnych różnic ze względu na wiek. Analizując oba komponenty z osobna zauważono, że w odniesieniu do postaw wobec wychowania fizycznego, u obu płci komponent emocjonalny był istotnie niższy od komponentu instrumentalnego. U chłopców oba komponenty były silniej przesunięte w kierunku pozytywnym, jednak wielkość efektu wskazująca na faktyczną wielkość różnic między nimi była u obu płci zbliżona (dziewczęta $d = 0,39$, chłopcy $d = 0,32$). Schemat ten powtarza się w odniesieniu do postawy wobec aktywności fizycznej jednak różnica między nimi jest istotna jedynie u dziewcząt. U chłopców postawa emocjonalna i instrumentalna nie różniły się w sposób statystycznie istotny. Ponadto z przeprowadzonych analiz oraz modelowania zespolonego wykazano, że zbudowany model XGBoost poprawnie przewidywał poziom aktywności fizycznej mierzonej kwestionariuszem IPAQ w oparciu o informacje dotyczące zachowań motywacyjnych. Na każdym etapie modelowania uzyskano stosunkowo niskie błędy modelowe i predyktywne. Błędy bezwzględne wynosiły poniżej 1%. Podobnie, współczynnik determinacji wskazał na dobre dopasowania danych do XGBoost w każdym etapie modelowania. Zgodnie z otrzymanymi wynikami, bardziej pozytywne postawy deklarowano wobec aktywności fizycznej, niż wobec wychowania fizycznego, co bezpośrednio wpływało na samą aktywność fizyczną, jako taką.

Wnioski

Przeprowadzone badania własne umożliwiają sformułowanie następujących wniosków końcowych:

1. Niezależnie od płci oraz klasy, do której uczęszczali respondenci, najniższe wartości zaobserwowano w odniesieniu do amotywacji i motywacji zewnętrznej, a najwyższe w przypadku motywacji wewnętrznej i identyfikacji.
2. W porównaniu z dziewczętami, chłopcy osiągnęli wyższy poziom motywacji wewnętrznej.
3. Najwyższą średnią uzyskano w skali potrzeb afiliacyjnych, tak wśród ogółu badanych, jak i odrębnie w każdej grupie.

4. Najniższe wartości zaobserwowano u chłopców i dziewcząt w odniesieniu do potrzeby autonomii.
5. Pod względem wszystkich zmiennych osiągnęto największe bezwzględne zróżnicowanie wartości zmiennej „kompetencje” wśród ogółu badanych oraz w każdej poszczególniej zbiorowości.
6. Potrzeby kompetencji i przynależności były najsilniejszymi predyktorami wewnętrznej motywacji do uczestnictwa w wychowaniu fizycznym.
7. Badana młodzież przejawiała pozytywne postawy zarówno wobec wychowania fizycznego, jak i wobec aktywności fizycznej.
8. Obydwie kategorie postaw mają dość dużą siłę.
9. Kategorią aktywności fizycznej, która w świetle uzyskanych wyników jest w największym stopniu podejmowana przez badaną młodzież była aktywność lekka.
10. Im silniej uwewnętrznione są motywy uczestnictwa w wychowaniu fizycznym, tym bardziej pozytywne postawy wobec tego przedmiotu i wobec samej aktywności fizycznej.
11. Bardziej pozytywne postawy wobec wychowania fizycznego i wobec aktywności fizycznej, wskazują na większe prawdopodobieństwo podejmowania aktywności fizycznej w czasie wolnym.

Słowa kluczowe: motywacja, teoria samo-determinacji, aktywność fizyczna, młodzież, wychowanie fizyczne, IPAQ

ABSTRACT

Introduction

The rapid development of science and technological progress has led to tremendous changes in the way people live. Manifestations of this trend can be seen in almost every sphere of activity, although these changes are not always positive. Satisfying the ever-increasing needs of the population causes many negative effects, such as the destruction of the natural human environment, unfavorable behaviors, especially among young people, or a decrease in people's physical activity, the consequence of which are numerous diseases, commonly referred to as "civilization-related". Physical activity, especially that which is undertaken in free time, of one's own free will, is one of the one of the most important factors influencing the maintenance of health and good physical condition. Unfortunately, it can be observed that, however, many people lack the motivation to voluntarily undertake physical activity that allows for measurable health-promoting benefits, as recommended by the World Health Organization (WHO) (WHO, 2020). In order to carry out effective activities promoting physical activity, it is necessary to know the factors that determine people's volitional behavior in the context mentioned above. The ideal place to promote physical activity among adolescents is a school that has educated staff, appropriate programs, and infrastructural capacity (Lonsdale et al., 2016). Empirical studies reveal that leisure time behaviors and lifestyles in adults are greatly influenced by experiences gained in physical education classes (Lim and Wang, 2009). Increasing percentages of adolescents who do not exercise in physical education classes with successive years of schooling (Dobosz and Trzcńska, 2000) and the still far from universal participation in physical culture among adults show how necessary it is to understand the essence of motivational processes related to physical activity and their correlates. One of the theories used to explain motivation that is the subject of this dissertation is Deci and Ryan's (2008) self-determination theory, which allows us to understand the antecedents and consequences of various motivational processes occurring in both sport and physical education.

Aim of the study

The main purpose of this study was to determine the relationship between self-determination theory constructs and attitudes toward physical education, attitudes toward leisure-time physical activity, and leisure-time physical activity of high school students.

Materials and methods

The study was conducted in April 2018 in the city of Katowice. The respondents were students from six general secondary schools in Katowice (V LO, III LO, II LO, IV LO, XV LO, XIV LO) from classes I and III. Both genders participated in the study. The schools were selected randomly from an operator created on the basis of the list of schools of the Education Office in Katowice. More than 500 questionnaires were distributed. Only those that were received fully completed, i.e. 457 copies, were included in the analyses. Females constituted 60.39% (n=276) of the surveyed group, while males 39.61% (n=181). Students of class I comprised 47.70% (n=218) of the study group, while class III comprised 52.30% (n=239). The proportions of both sexes in grades I and III were, respectively, 44.93% female (n=124) - 55.07% male (n=152) and 51.93% female (n=94) - 48.07% male (n=87). Respondents ranged in age from 16 (Class I) to 19 years (Class III). The mean age of the respondents was 17.57 years. Diagnostic survey method, questionnaire technique was used in this study. The following research tools were used to evaluate the variables: *Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire* (BREQ) by Mullan et al. (1997) and Markland and Tobin (2004) in the *International Database for Research and Educational Support, Basic Psychological Needs in Physical Education Scale* (BPN-PE) (Vlachopoulos et al, 2011), Attitudes Towards Physical Education Scale and Towards Leisure-time Physical Activity Scale constructed according to Ajzen's proposal (1988, 2001, 2002), recreational activity subscales of the *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) in the Polish version developed by Biernat and Stupnicki (2004). The tools were accompanied by brief information for the respondent describing the purpose and subject matter of the study and a metric that allowed us to obtain data on the gender of the respondents and the school class they attend.

Results

It was shown that the highest means were obtained by subscales of need for relationship (4.69 ± 1.63) and competence (4.08 ± 1.75), and the lowest - by subscale of need for autonomy (2.92 ± 0.60). The differences between the means were highly statistically significant: Chi square. ANOVA = 269.49; $p < 0.001$, and as post hoc analysis revealed the need for autonomy was significantly different from the others. The analysis of variance showed that the state of satisfaction of needs - predictors of behavioral regulation significantly differed between girls Wilks' Lambda=0.94, $F_{(3, 453)}=9.69$, $p < 0.001$, $\eta^2=0.06$. However, attention should be paid to the effect size which indicated moderate strength of the discussed relationships. As the post hoc analysis (Tukey's test) showed, the only statistically significant difference was that concerning the need for competence, in which the girls' mean was significantly lower than the boys' mean. There were no significant differences between classes, Wilks' Lambda=0.99, $F_{(3, 453)}=1.28$, $p=0.28$. The results of the BREQ (*Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire*) showed that irrespective of gender and the class attended by the respondents, the lowest values were observed regarding amotivation and extrinsic motivation, and the highest values for intrinsic motivation and identification. As the cluster analysis revealed, the first two and the last two of the behavioral regulations mentioned constituted separate clusters with a separate location for introjection, which, however, also formed a group with both of the strongest self-determined types of motivation at higher levels of binding. When comparing the means of the different types of regulation among girls and boys, it was observed that the only statistically significant difference was in the case of intrinsic regulation ($p=0.003$), with higher values found in boys. None of the means of the individual types of behavioural regulation, however, were statistically significant in the comparisons between pupils in Classes I and III. Only with respect to identification there was a trend toward significance of differences and with an effect size showing only marginal degree of association between variables. It turned out that of the three intensity ranges assessed, respondents were most likely to engage in light level activity for an average of 45.6 minutes per day (319.41 ± 265.65 min/week). It was the only one for which no statistically significant differences were found between girls and boys: respectively, 44.4 minutes per

day versus 47.4 (311.08±269.81 min/week. girls, 332.19±259.36 min/week. boys, $t=0.83$, $p=0.41$, $d=0.08$). Moderate to vigorous activity (MVPA), was undertaken to a lesser extent, i.e.: an average of 23.3 minutes per day (162.86±164.27 min/week), especially for the vigorous forms (159.61±184.51 min/week vs. 166.11 ±197.73 min/week). As expected, weekly MVPA volume was higher in boys than in girls. Male students undertook it for an average of 29.9 minutes per day (209.38±177.60 min/week), compared with a corresponding value in female students of 18.9 minutes (132.53±147.57 min/week). It turned out that this difference was not only statistically significant ($p<0.001$), but also reached a moderate effect size ($d=0.48$). Among boys, none of the differences were statistically significant, which means that the level of physical activity they undertake does not change significantly during their high school years. In girls, on the other hand, age was found to determine performance. It was observed that younger female students were more active than their older counterparts in each of the three intensity ranges studied. Within the MVPA, the average activity of students in grades I was nearly 28 minutes per day, while in grades III decreased to about a quarter of an hour, while with respect to regarding light activity from 50 minutes per day to about 42 minutes. The analysis of the obtained results indicates that both categories of attitudes have a positive direction and quite high strength, however, attitudes towards physical activity are significantly stronger than attitudes towards physical education (respectively, 6.14±1.03 versus 5.24±1.56; $p<0.001$). The size of the effect coefficient ($d=0.68$) suggests that the difference between the two categories of attitudes is statistically significant. Comparing both categories of attitudes taking into account the gender of the respondents, it was observed that the difference between the attitudes in question was stronger in girls (6.18±0.94 versus 5.06±1.60, respectively, $p<0.001$, $d=0.85$) than in boys (6.06±1.15 versus 5.51±1.46, $p<0.001$, $d=0.42$). No significant differences by age were found in either sex. Analyzing both components separately, it was noted that with respect to attitudes towards physical education, in both genders the emotional component was significantly lower than the instrumental component. In boys, both components were more strongly shifted in the positive direction, but the effect size indicating the actual magnitude of differences between them was similar in both sexes (girls $d=0.39$, boys $d=0.32$). This pattern repeats the difference between the two is significant only in girls. In boys, emotional and instrumental attitudes did not differ

in a statistically significant manner. Furthermore, the analyses and composite modelling showed that the XGBoost model built correctly predicted the level of physical activity determined using the IPAQ questionnaire based on information regarding motivational behavior. Relatively low model and predictive errors were obtained at each modeling step. Absolute errors were less than 1%. Similarly, the coefficient of determination indicated good fits of the data to XGBoost in each modeling stage. According to the results obtained, more positive attitudes were declared towards physical activity than towards physical education which directly influenced higher involvement in physical activity itself.

Conclusions

The conducted own research allows us to formulate the following final conclusions:

1. Regardless of gender and class attended by the respondents, amotivation and extrinsic motivation had the lowest values, while intrinsic motivation and identification had the highest values.
2. Compared to girls, boys had higher levels of intrinsic motivation.
3. The highest mean scores were obtained for affiliation needs, both for the total number of respondents and separately for each group.
4. The lowest values were found in relation to the need for autonomy in both boys and girls.
5. In terms of all variables, the greatest absolute variation in the value of the variable "competence" was achieved among all subjects and in each individual grouping.
6. Needs for competence and belonging were the strongest predictors of intrinsic motivation to participate in physical education.
7. The adolescents surveyed displayed positive attitudes toward both physical education and physical activity.
8. Both categories of attitudes are quite strong.
9. The category of physical activity which, in the light of the results obtained, is undertaken to the greatest extent by the young people surveyed was light activity.
10. The more strongly the motives for participating in physical education are internalized, the more positive the attitudes towards this subject and towards physical activity itself.

11. More positive attitudes toward physical education and toward physical activity, indicate a greater likelihood of engaging in leisure time physical activity.

Keywords: motivation, self-determination theory, physical activity, youth, physical education, IPAQ

SPIS TREŚCI

WSTĘP	15
ROZDZIAŁ I.....	18
1. Teoretyczne podstawy badań własnych	18
1.1. Aktywność fizyczna młodzieży i jej uwarunkowania	18
1.1.1. Determinanty aktywności fizycznej	22
1.2. Wychowanie fizyczne w kulturze fizycznej	26
1.2.1. Cele wychowania fizycznego	29
1.3. Motywacja w ujęciu teorii samo-determinacji	30
1.4. Przegląd badań dotyczących teorii samo-determinacji	36
ROZDZIAŁ II.....	42
2. Założenia metodologiczne badań własnych	42
2.1. Cel badań	42
2.2. Pytania badawcze	42
2.3. Hipotezy badawcze	42
2.4. Materiał i metody	43
2.4.1. Opis badań i badanej populacji	43
2.4.2. Metody, techniki i narzędzia badawcze	44
2.4.3. Metody analizy statystycznej	45
ROZDZIAŁ III.....	49
3. Wyniki	49
3.1. Zmienne predykcyjne teorii samo-determinacji w badanej populacji	49
3.2. Poziom regulacji behawioralnych w badanej populacji.....	52
3.3. Aktywność fizyczna badanej populacji	55
3.4. Postawy uczniów szkół licealnych wobec wychowania fizycznego i wobec aktywności fizycznej w czasie wolnym	58
3.5. Teoria samo-determinacji a postawy i aktywność fizyczna młodzieży –	

weryfikacja zmiennych do budowy modelu ścieżkowego i ocena kolinearności wektorów	61
3.6. Model relacyjny aktywności fizycznej do zachowania motywacyjnego	64
3.6.1. Predykcja indeksu względnej autonomii (RAI) wobec potrzeb kompetencji, przynależności i autonomii	65
3.6.2. Predykcja postaw wobec wychowania fizycznego oraz aktywności fizycznej na podstawie wartości RAI	69
3.6.3. Predykcja aktywności fizycznej na podstawie postaw wobec wychowania fizycznego oraz aktywności fizycznej	72
ROZDZIAŁ IV.....	77
4. Dyskusja	77
4.1. Zmienne predykcyjne teorii samo-determinacji w badanej populacji w świetle otrzymanych wyników.....	77
4.2. Regulacje behawioralne uczniów szkół licealnych w świetle uzyskanych wyników	82
4.3. Aktywność fizyczna uczniów szkół licealnych w kontekście uzyskanych wyników	83
4.4. Postawy uczniów szkół licealnych wobec aktywności fizycznej.....	85
4.5. Relacyjny model aktywności fizycznej do zachowania motywacyjnego w świetle dotychczasowych badań.....	87
ROZDZIAŁ V.....	89
5. Wnioski	89
BIBLIOGRAFIA	91
SPIS RYCIN	126
SPIS TABEL	127
ANEKSY	129

WSTĘP

Szybki rozwój nauki i postęp techniczny doprowadził do ogromnych zmian w sposobie życia ludzi. Przejawy tej tendencji można zauważyć w niemal każdej sferze działania, choć nie zawsze są to zmiany pozytywne. Zaspokajanie stale rosnących potrzeb ludności powoduje wiele ujemnych skutków, takich jak niszczenie naturalnego środowiska człowieka, niekorzystne zachowania szczególnie wśród młodzieży, czy obniżanie aktywności ruchowej ludzi (samochód, telewizja, komputer itd.), którego konsekwencją są liczne schorzenia, określane wspólnym mianem „cywilizacyjnych”. Aktywność fizyczna, szczególnie ta, która jest podejmowana w czasie wolnym, z własnej nieprzymuszonej woli jest jednym z najistotniejszych czynników wpływających na utrzymanie zdrowia oraz dobrej kondycji fizycznej. Powinna ona zastępować aktywność, która w dawnych czasach stanowiła naturalny element życia człowieka, niezależnie od tego czy sam człowiek tego chciał, czy nie. Ponieważ wyżej wymieniony postęp wyeliminował konieczność podejmowania wysiłku z większości zachowań człowieka, takich jak zdobywanie pożywienia, przemieszczanie się czy wytwarzanie dóbr, sfera zachowań dowolnych nabiera szczególnego znaczenia. Niestety można zauważyć, że jednak wielu ludziom brakuje motywacji do tego, by dobrowolnie podejmować aktywność fizyczną, przynajmniej na poziomie wymaganym, by wywierała oczekiwany wpływ na zdrowie. Aby zmienić ten stan rzeczy musimy poznawać czynniki, które warunkują wolicjonalne zachowania ludzi, aby później móc wiedzę o nich przekładać na praktykę w zakresie promocji aktywności fizycznej.

Szkoła to idealne miejsce do promowania aktywności fizycznej wśród młodzieży, posiada wykształcony personel, odpowiednie programy oraz potencjał infrastrukturalny (Londsale i wsp., 2016). Badania empiryczne ujawniają, że na zachowania w czasie wolnym oraz na styl życia u dorosłych ogromny wpływ mają doświadczenia nabyte podczas lekcji wychowania fizycznego (Lim i Wang, 2009). Rosnące odsetki młodzieży niećwiczącej na lekcjach wychowania fizycznego wraz z kolejnymi latami nauki szkolnej (Dobosz i Trzcńska, 2000) oraz wciąż daleki od powszechności udział w kulturze fizycznej wśród ludzi dorosłych ukazują, jak niezbędne jest zrozumienie istoty procesów motywacyjnych związanych z aktywnością fizyczną i ich korelatów.

Jedną z teorii wykorzystywanych do wyjaśniania motywacji będącą przedmiotem niniejszej pracy jest teoria samo-determinacji Deci'ego i Ryana (2008). Jest to jedna z najbardziej istotnych perspektyw teoretycznych umożliwiających zrozumienie antecedensów i konsekwencji różnorodnych procesów motywacyjnych zachodzących w sporcie i wychowaniu fizycznym. Cechą wyróżniającą ją na tle innych teorii motywacji jest wyjście poza traktowanie tego konstruktów jako jedno - ewentualnie dwuwymiarowego (motywacja wewnętrzna – motywacja zewnętrzna) na rzecz wskazania różnych form jakie może ona przybierać (określanych jako regulacje behawioralne). Niektóre z tych regulacji są w pełni wolicjonalne (a zatem samo-determinowane), inne natomiast w mniejszym lub większym stopniu mają charakter uzewnętrzniony, co oznacza, że źródła motywacji podmiotu do podejmowania pewnego rodzaju zachowań mają zewnętrzny charakter wobec niego. To, który rodzaj regulacji przeważa, niesie ze sobą liczne konsekwencje, w tym zwłaszcza dla trwałości zaangażowania w daną aktywność oraz reakcje afektywne z nią związane. Poszczególne stany motywacyjne proponowane przez teorię samo-determinacji układają się wzdłuż kontinuum amotywacja - motywacja wewnętrzna, a podstawowym kryterium wyróżniającym jest zakres autonomii wyboru zachowania, a zatem na ile jest ono ekspresją własnego Ja i wyznawanych wartości, a w jakim kontrolowane przez inne osoby lub czynniki/wartości niespójne z Ja. Istotnym elementem omawianej teorii jest także określenie antecedensów regulacji behawioralnych. Są nimi wg Deci'ego i Ryana (2000a; 2000b) potrzeby psychologiczne: autonomii, kompetencji i relacyjności (ta ostatnia określana także w niektórych rodzimych źródłach mianem potrzeby więzi (Kazimierska, 2017)). Stan ich zaspokojenia determinuje w dużym stopniu rodzaj regulacji, którym może kierować się osoba.

W Polsce badania dotyczące teorii samo-determinacji były prowadzone m.in. przez: Sas-Nowosielskiego (2008), Walczak i Tomczaka (2011), Ardeńską i Tomika (2014), Wojtowicz (2014), Gózdź (2015) oraz Bojkowskiego (2017). Należy jednak zauważyć, że nie wszystkie badania teorii samo-determinacji miały związek z aktywnością fizyczną i wychowaniem fizycznym, gdyż niektóre odnosiły się do: motywacji do nauki, wspierania autonomii dziecka oraz czynników wpływających na motywację wewnętrzną w pracy zespołowej nauczycieli.

Stosunkowo niewielka liczba badań prowadzonych w naszym kraju w oparciu o teorię samo-determinacji, zwłaszcza w kontekście wychowania fizycznego, skłania do szerszego zainteresowania tą problematyką. Implikacje badań prowadzonych w ramach tego modelu mogą pomóc lepiej zrozumieć wartość predyktywną jego założeń, ale także nieść ze sobą praktyczne implikacje, podnosząc skuteczność oddziaływań wychowawczych w wychowaniu fizycznym.

Niniejsza dysertacja składa się ze wstępu, pięciu rozdziałów - teoretycznego, metodologicznego, dotyczącego wyników sporządzonych analiz statystycznych oraz ich interpretacji, dyskusji i wniosków. Zawiera również bibliografię, spisy tabel, rycin, rysunków, a także aneksy.

W teoretycznej części pracy opisano podłoże terminologiczne, psychologiczne, pedagogiczne związane z przedmiotem badań.

W poszczególnych podrozdziałach wyjaśniono podstawowe pojęcia, omówiono problematykę motywacji, aktywności fizycznej, wychowania fizycznego, teorii samo-determinacji, wraz z przeglądem dotychczasowych badań na powyższe zagadnienia.

Rozdział drugi zawiera założenia metodologiczne badań własnych. Przedstawiono cel pracy, sformułowano pytania oraz hipotezy badawcze, omówiono zastosowane metody, techniki i narzędzia badawcze oraz opisano charakterystykę badanej grupy.

W rozdziale trzecim omówiono uzyskane wyniki wykonanych analiz statystycznych oraz wynikające z nich wnioski.

Praca składa się z dyskusji w rozdziale czwartym, w której skonfrontowano wyniki badań własnych z wynikami innych autorów zajmujących się podobną problematyką.

Rozdział piąty przedstawia wnioski, które sformułowano na podstawie przeprowadzonych analiz.

1. Teoretyczne podstawy badań własnych

1. 1. Aktywność fizyczna młodzieży i jej uwarunkowania

Aktywność fizyczna zdefiniowana jako „każdy ruch ciała wywołany przez mięśnie szkieletowe, który powoduje wydatek energetyczny” (za: Osiński, 2011, s. 224), stanowi podstawowy element zdrowego stylu życia (Charzewski, 1997; Drabik, 1997; Brodney, 1999; Woynarowska i wsp., 2000, 2004, 2008; Cendrowski, 2002; Chen i wsp., 2002; Osiński, 2003; Andersen i wsp., 2006; Raglin i wsp., 2007). Jej celem jest zwiększenie możliwości własnego ciała w obszarze zaspokajania potrzeb jednostki w obrębie różnych obszarów kultury fizycznej (Grabowski, 1997).

Nie ulega wątpliwości, że aktywność fizyczna jest ważna w każdym wieku, jednak odgrywa szczególną rolę w dzieciństwie i młodości, gdyż warunkuje prawidłowy rozwój nie tylko fizyczny, ale i psychiczny (Drabik, 1996). Korzyści płynących z podejmowania regularnej aktywności fizycznej jest bardzo dużo, a pierwsze obserwacje poczyniono już w czasach starożytnych – Indie, Grecja, Egipt (Sas-Nowosielski, 2009). Wiedza w zakresie wpływu aktywności fizycznej na ludzkie zdrowie diametralnie poszerzyła się w ostatnich dziesięcioleciach. Wykazano, że aktywność fizyczna zapobiega chorobom cywilizacyjnym, takim jak np. nadciśnienie, zawały, udary, choroba niedokrwienna serca (Drygas i wsp., 2005), chroniczna obturacyjna choroba płuc, cukrzyca (Clement i Ferre, 2003; Makowiec-Dąbrowska, 2012), osteoporoza, niektóre spośród nowotworów, a ponadto reguluje funkcjonowanie wszystkich układów organizmu (ruchu, nerwowego, immunologicznego, krążenia, oddychania, hormonalnego), poprawia nastrój, podnosi sprawność poznawczą, minimalizuje stany depresyjne i lękowe (Guszkowska, 2009; Sas-Nowosielski, 2009), możliwe że również zapobiega demencji starczej i chorobie Alzheimera (Dishman, 1995; Biddle, 2000; Taylor, 2000).

Zalecenia Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, 2020) dotyczące podejmowania aktywności fizycznej są skierowane dla różnych grup wiekowych, tj.: dzieci, młodzieży,

osób dorosłych i seniorów, dodatkowo wyróżniono także kobiety w ciąży i w połogu, osoby z niepełnosprawnościami oraz przewlekle chore. Dzieci i młodzież (5-17 lat) powinny podejmować aktywność fizyczną co najmniej 60 minut dziennie przez cały tydzień – ćwiczenia o umiarkowanej lub dużej intensywności, głównie aerobowe. Nie mniej niż 3 razy w tygodniu włączyć ćwiczenia aerobowe o dużej intensywności i wzmacniające mięśnie i kości. Dorośli (18-64 lata) przynajmniej 150-300 minut w tygodniu – aktywność fizyczna aerobowa o umiarkowanej intensywności lub co najmniej 75-150 minut w tygodniu – aktywność fizyczna aerobowa o dużej intensywności lub kombinacja powyższych w ciągu całego tygodnia, 2 lub więcej dni w tygodniu ćwiczenia wzmacniające mięśnie o umiarkowanej lub dużej intensywności. Osoby starsze (65 lat i więcej) chociaż 150-300 minut w tygodniu – aktywność fizyczna aerobowa o umiarkowanej intensywności lub najmniej 75-150 minut w tygodniu aktywność fizyczna aerobowa o dużej intensywności lub zestawienie powyższych przez cały tydzień, 2 lub więcej dni w tygodniu – ćwiczenia wzmacniające mięśnie o umiarkowanej lub dużej intensywności. Kobiety w ciąży i okresie połogu co najmniej 150 minut w tygodniu aktywność fizyczna aerobowa o umiarkowanej intensywności, z włączeniem ćwiczeń wzmacniających mięśnie oraz delikatnego rozciągania. Dorośli z chorobami przewlekłymi powinni podejmować regularną aktywność fizyczną, jak również dzieci i młodzież z niepełnosprawnością oraz dorośli z niepełnosprawnością (WHO, 2020). *American College of Sports Medicine* (ACSM) oraz *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) zaleca umiarkowany wysiłek fizyczny o minimalnym czasie trwania przez siedem dni w tygodniu (Sass i Mączka, 2013). Należy stale monitorować poziom aktywności fizycznej młodzieży oraz poszukiwać przyczyn niedostatku lub braku ruchu, m.in. dlatego, że hipokinezja jest jedną z głównych przyczyn przedwczesnej śmiertelności (WHO, 2009).

Aktywność fizyczna może przejawiać się w różnych kontekstach (np. pracy domowej, zawodowej, czynnościach lokomocyjnych itp.), może mieć zatem charakter konieczny, wymuszony przez okoliczności, a zatem, gdy człowiek musi np. pracować w polu, pokonywać pieszo drogę do szkoły lub pracy itp. W historii człowieka aktywność tego typu dominowała, dlatego przez całe stulecia mało kto skupiał się na aktywności fizycznej jako środka dbałości o zdrowie. Rozwój cywilizacyjny pozbawił większość ludzi

w krajach rozwiniętych takiej konieczności, bowiem znaczna część zawodów nie wymaga już podejmowania wysiłku fizycznego, do przemieszczania się z miejsca na miejsce służą środki transportu miejskiego lub własne samochody, nawet proste czynności domowe, jak pranie czy gotowanie wykonywane są w sposób zautomatyzowany. Nie zmienił się jednak organizm człowieka, który wciąż wymaga pewnej dawki wysiłku, by mógł prawidłowo funkcjonować. Dlatego szczególnego znaczenia nabrała aktywność podejmowana w czasie wolnym, stając się kluczową dla zdrowia niewymuszoną, dobrowolną dawką wysiłku fizycznego (Sas-Nowosielski, 2009).

Biorąc pod uwagę rolę i znaczenie aktywności fizycznej, problematyka z nią związana stała się przedmiotem licznych badań i rozważań wielu autorów (Drabik, 1997; Skibińska, 2002; Dębski i Stanek, 2005; Błaszczyszyn, 2008; Piątkowska i wsp., 2008; Adach, 2009; Pilch i Nowak, 2009; Groffik i wsp., 2018; Szreniawa i Zwierzchowska, 2019; Chmelik i wsp., 2021; Frömel i wsp., 2021; Groffik i wsp., 2021; Frömel i wsp., 2022). Podejmowane badania dotyczą m.in. diagnozy stanu aktywności fizycznej w różnych grupach społecznych, w tym także wśród młodzieży. Zarówno krajowe, jak i zagraniczne dane pokazują niestety niepokojący trend stopniowego obniżania się poziomu aktywności fizycznej dzieci i młodzieży wraz z wiekiem (Woynarowska i wsp., 1995; Dishmann i Washburn, 2004; Groffik i Fromel, 2007; Adach, 2009; Mogiła-Lisowska, 2010; Wartecka-Ważyńska, 2016; HBSC, 2014, 2018).

Badania Adach (2009) wykazały, że ponad dwukrotnie więcej (26%) gimnazjalistów jest aktywnych ruchowo codziennie w stosunku do młodzieży ponadgimnazjalnej (12%). Analiza wyników ujawniła, iż 20% uczniów liceum podejmuje aktywność fizyczną mniej niż raz w tygodniu, co oczywiście może być spowodowane większą ilością zadań i obowiązków, nie zmienia jednak faktu, że osoby te podejmują za mało ruchu. Wyniki badań Sobolewskiego (2003) przeprowadzone wśród uczniów 14 szkół średnich wskazują, że młodzież przeznaczą na rekreację tylko 38 minut dziennie, jedynie w weekendy trochę więcej: w soboty 83 minuty, a w niedziele dwie godziny. Lekcje wychowania fizycznego dla więcej niż połowy stanowią jedyną formę aktywności fizycznej, a 11% badanych respondentów jest całkowicie zwolnionych z zajęć. Inne badania wykazują, że poziom aktywności fizycznej u dziewcząt jest dużo gorszy niż u chłopców (Piątkowska i wsp., 2008; Rozpara i wsp., 2008; Słopiecka i Kamusińska,

2012; Frömel i wsp., 2021) oraz, że większą liczbę niećwiczących stanowią właśnie dziewczęta (Skorupska i wsp., 2008; Marcysiak, 2010; Biernat, 2011).

Poziom aktywności fizycznej młodzieży ma ogromne znaczenie w dbałości o przyszłe zdrowie dorosłych i dlatego należy bardzo uważnie śledzić i prowadzić badania z tego zakresu, dobierając odpowiednie metody pomiaru. Tych ostatnich jest wiele. Różnią się one „czułością” i obiektywnością pomiarów, które są największe w przypadku metod bazujących na rejestrowaniu czynności fizjologicznych, jak tętno lub monitorowaniu ruchu za pomocą takich urządzeń, jak akcelerometry czy krokomierze. Najmniej obiektywne są metody bazujące na samo-raportach, skalach i kwestionariuszach, bowiem bazują one na deklaracjach badanych osób, ich uczciwości, rzetelności, pamięci, jednak w odróżnieniu od wcześniej wymienionych są szczególnie przydatne w badaniach dużych grup ludzi (Osiński, 2011). Jednym z najczęściej stosowanych narzędzi tego drugiego typu jest Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej – IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*), posiadający także polską adaptację (Biernat i Stupnicki, 2005; Biernat i wsp., 2007), co umożliwia dokonywanie porównań międzynarodowych. Wielu autorów badań dotyczących poziomu aktywności młodzieży w Polsce skorzystało właśnie z tego narzędzia (Piątkowska i Pec, 2007; Biernat, 2011; Bergier, 2012; Nawrocka i Grabara, 2012; Cocca i wsp., 2014; Groffik i wsp., 2021; Frömel i wsp., 2022).

Interesujące badania przeprowadzili Frömel i wsp. (2022), dotyczyły zidentyfikowania różnic w preferowanej, praktykowanej i organizowanej aktywności fizycznej między wysoce i mało aktywnymi fizycznie chłopcami i dziewczętami z Czech i Polski. Ponadto autorzy określili jakie rodzaje aktywności fizycznej preferują mało aktywni chłopcy i dziewczęta. Badanie przeprowadzono w latach 2010-2019 w Czechach i Polsce, wzięło w nim udział 6619 uczestników w wieku od 15 do 19 lat. Posłużono się kwestionariuszem preferencji oraz długim Międzynarodowym Kwestionariuszem Aktywności Fizycznej. Chłopcy i dziewczęta czescy i polscy o niskiej aktywności fizycznej preferowali ćwiczenia mniej wymagające pod względem ruchu i sprawności, bardziej ukierunkowane na zdrowie, w porównaniu z wysoce aktywnymi. Ćwiczenia siłowe i uczestnictwo w zorganizowanej aktywności fizycznej okazały się najbardziej znaczącymi czynnikami predykcyjnymi osiągnięcia co najmniej 3 x 20 minut energicznej aktywności fizycznej na tydzień wśród osób mało aktywnych fizycznie w obu krajach.

1.1.1. Determinanty aktywności fizycznej

Poznanie zmiennych zachowań określanych jako „determinanty” lub „korelaty” aktywności fizycznej jest wymogiem opracowania efektywnego planu promocji aktywności fizycznej. Determinanty definiowane są jako „czynniki, które wpływają, lub przypuszcza się, że wpływają na podejmowanie ćwiczeń fizycznych i aktywności fizycznej” (Biddle i Mutrie, 2001, s. 9). Badania podejmowane nad ich identyfikowaniem ujawniły bardzo złożony obraz – czynników, takich jest wiele, pozostają one względem siebie w różnych i nie do końca poznanych zależnościach, wykazując też różną siłę oddziaływania w różnych fazach życia człowieka. Zdaniem Sallisa i Owena (za: Nahas, Goldfine, Collins, 2003) determinanty aktywności fizycznej można sprowadzić do następujących ogólniejszych kategorii:

- a) czynniki demograficzne i biologiczne,
- b) czynniki psychologiczne, poznawcze i emocjonalne,
- c) umiejętności i atrybuty behawioralne,
- d) czynniki społeczne i kulturowe,
- e) czynniki związane ze środowiskiem fizycznym,
- f) cechy aktywności fizycznej.

Tab. 1. Podział determinantów aktywności fizycznej (Sas-Nowosielski, 2009)

-
- **Demograficzne i biologiczne** (wiek, wykształcenie, płeć, czynniki genetyczne, dochody/status społeczno-ekonomiczny, nadwaga/otyłość/BMI, stan cywilny).
 - **Psychologiczne, poznawcze i emocjonalne** (postawy, postrzegane bariery aktywności, radość z ćwiczeń, oczekiwanie wyniku, intencje behawioralne, wiedza na temat aktywności fizycznej, poczucie własnej skuteczności, samo-motywacja, samo-schematy, postrzeganie kompetencji sportowych, obraz własnego ciała, preferencje aktywności fizycznej, orientacja motywacyjna, postrzegana kontrola behawioralna).
 - **Behawioralne** (palenie papierosów, umiejętności behawioralne podejmowanie aktywności fizycznej w przeszłości, bierne rozrywki, poszukiwanie wrażeń).
 - **Spoleczno-środowiskowe** (modelowanie rodziców, wsparcie społeczne rodziców, normy subiektywne, modelowanie przyjaciół/rówieśników).
-

-
- **Środowisko fizyczne** (dostępność infrastruktury sportowo-rekreacyjnej, czas spędzany na dworze, klimat/sezon, ścieżki rowerowe, parki).
 - **Cechy aktywności fizycznej** (intensywność, postrzegany wysiłek).
-

Jak wykazują wyniki wielu badań, do zmiennych demograficznych najbardziej powiązanych z aktywnością fizyczną należą wiek oraz płeć, a dopiero później status społeczno-ekonomiczny oraz poziom wykształcenia. Badania obejmujące kobiety i mężczyzn uwzględniające zróżnicowanie wieku wykazały, iż aktywność fizyczna była wyższa u mężczyzn niż u kobiet, jednak u obu płci obniża się z wiekiem (Burton, Shapiro, German, 1999; Trost i wsp., 2003; Dishman, Washburn, Heath, 2004; Świdorska-Kopacz, Marcinkowski, Jankowska, 2008; Wartecka-Ważyńska, 2016). Status społeczno-ekonomiczny, zawodowy oraz poziom wykształcenia były również spójnymi determinantami zachowań związanych z aktywnością fizyczną (King i wsp., 2000; Trost i wsp., 2003). Wysoki status społeczno-ekonomiczny (wykształcenie, warunki materialne) wpływają na zwiększenie aktywności fizycznej jednostki oraz jej rodziny, np. dzieci (Kunicki, 1984; Buckworth i Dishman, 2002; McElroy, 2002; Stelmach i wsp., 2004; Pastuszek, 2006; Palacz, 2012). Jeśli chodzi o związek pomiędzy stanem cywilnym, a aktywnością fizyczną to widać, że wyniki są bardzo zróżnicowane. W niektórych zauważono dodatni związek, w innych zaś nie wykazano żadnego (Trost i wsp., 2003). King i wsp. (1998) stwierdzili, że wejście w związek małżeński pozytywnie wpływa na zmiany w aktywności fizycznej. Negatywny wpływ na aktywność fizyczną ma nadwaga i otyłość (Salmon i wsp., 2000; Trost i wsp., 2003).

Psychologiczne determinanty aktywności fizycznej – to czynniki, które „pozwalają wyjaśnić, dlaczego aktywność fizyczna jest różna nawet wśród ludzi, których wiek, poziom wykształcenia, dochody, sytuacja społeczna i inne czynniki demograficzne są bardzo podobne [a zatem] dlaczego niektórzy ludzie są aktywni pomimo okoliczności predysponujących ich do prowadzenia biernego stylu życia, a dlaczego inni prowadzą bierny styl życia, pomimo że aktywności fizycznej sprzyjają i okoliczności, i dostępna infrastruktura” (Dishman, Washburn, Heath, 2004, s. 398). Ta podręcznikowa definicja oznacza w praktyce, że jak niemal każda z kategorii podejmowanych przez nas zachowań, zależy od osobowości człowieka – przekonań, spostrzeżeń, skojarzeń itp. Czynnikiem tego

typu poświęcono wiele badań, które są o tyle trudne, że dotyczą czynników intrapersonalnych, które nierzadko są trudno obserwowalne i trudno mierzalne. Dlatego w badaniach tego typu wychodzi się zwykle od określonych teorii zachowań, które proponują pewien zespół czynników mogących warunkować postępowanie ludzi, następnie operacjonalizuje proponowane przez nie konstrukty, a te testuje pod kątem czy faktycznie i w jakim stopniu są powiązane z określonymi kategoriami zachowań. Wśród potencjalnych konstruktów tego typu do najczęściej ocenianych w kontekście aktywności fizycznej były: poczucie własnej skuteczności, postrzegane kompetencje fizyczne, postawy wobec aktywności fizycznej, orientacja motywacyjna, postrzegane korzyści i koszty podejmowania aktywności fizycznej (oczekiwania wyniku), postrzegane bariery aktywności, intencje behawioralne (Sallis, 1994; Bandura, 1997; Sternfeld, Ainsworth, Quesenberry, 1999; Yin i Boyd, 2000; Hulya, Nazan, Ayse, 2001; Biddle i Mutrie, 2001; McElroy, 2002; Marcus i Forsyth, 2003; Trost i wsp., 2003; Bois i wsp., 2005; Woods i wsp., 2007). Wpływ tego typu czynników na zachowanie (choć w większości wypadków należałoby raczej mówić o współzależności z zachowaniami, z uwagi na korelacyjny charakter badań) nie zawsze był oczywisty. W jednych badaniach okazywał się być istotny, w innych mało istotny (patrzac na wielkości efektu) lub nawet nieistotny statystycznie, co w niektórych wypadkach wydaje się zależeć od takich zmiennych pośredniczących, jak np. wiek. Dla przykładu, wiedza na temat korzyści aktywności fizycznej, wydaje się nie mieć żadnego znaczenia dla ludzi młodych, staje się natomiast istotnym determinantem u ludzi starszych, przeciwnie niż pozytywne skojarzenia emocjonalne z aktywnością, czyli czerpanie z niej radości, zadowolenia (Sas-Nowosielski, 2009). Najbardziej konsekwentnie stwierdzanym psychologicznym korelatem zachowań związanych z aktywnością fizyczną okazało się poczucie własnej skuteczności, czyli przeświadczenie, że docelowe zachowanie jest tym, z którym osoba jest sobie w stanie poradzić (Castro i wsp., 1999; Trost i wsp., 2003). Podobnym konstruktem są postrzegane kompetencje fizyczne, które z kolei wydają się być istotnym korelatem aktywności fizycznej u dzieci i młodzieży (Biddle i Mutrie, 2001; Hulya, Nazan, Ayse, 2001; Bois i wsp., 2005; Woods i wsp., 2007). Chętniej podejmują aktywność fizyczną w czasie wolnym osoby o wyższych kompetencjach w sporcie (Carrol i Loumidis, 2001).

Atrybuty behawioralne i umiejętności to czynniki takie jak: podejmowanie aktywności w przeszłości oraz modyfikujący wpływ innych zachowań, jak palenie tytoniu, nawyki żywieniowe czy bierne rozrywki. W tym pierwszym przypadku – chodzi o to, że łatwiej jest kontynuować zachowania, które podejmuje się regularnie od dłuższego czasu, niż zaczynać od zera (Trost i wsp., 2003). Interakcje między różnymi zachowaniami zdrowotnymi są już mniej oczywiste. Np. niektóre badania sugerują, że osoby palące papierosy prowadzą mniej aktywny styl życia niż osoby niepalące (Sherwood i Jeffery, 2000), lecz co jest w tym przypadku skutkiem, a co przyczyną jest już mniej oczywiste. Podobnie ma się rzecz z biernymi rozrywkami, takimi jak oglądanie telewizji – gdy jedni autorzy uważają, że odciąga ona od aktywności, konkurując o czas wolny i uwagę człowieka, inni wskazują, że między tymi kategoriami nie ma prostej zależności (Gorely, Marshall, Biddle, 2004; Motl i wsp., 2006; Sas-Nowosielski, 2009).

Determinanty społeczno-kulturowe są bardzo ważnym korelatem aktywności fizycznej. Czynniki społeczne to przede wszystkim inni ludzie i grupy społeczne, które wywierają wpływ na zachowanie danej jednostki np. rodzina, rówieśnicy, nauczyciele, trenerzy itp., (McElroy, 2002). Jednym z mechanizmów wpływu otoczenia społecznego na jednostkę jest uczenie się poprzez obserwację i naśladowanie, które opisuje teoria społecznego uczenia się Bandury (2007). Wydaje się to być mechanizm wpływu szczególnie istotny u dzieci i młodzieży, którzy nabywają wzorców postępowania na podstawie tego, co widzą w swoim otoczeniu, zwłaszcza u dorosłych, a nie na podstawie do czego się ich namawia, by robili. Dla młodzieży osobami takimi w większym stopniu stają się rówieśnicy. Innym mechanizmem wpływu otoczenia społecznego jest mechanizm wsparcia społecznego, którego istotą jest udzielanie różnego rodzaju pomocy osobie w podejmowaniu pewnych zachowań, od zachęcania, dodawania otuchy i motywowania (wsparcie emocjonalne) po opłacanie składek na zajęcia sportowe, kupowanie sprzętu do ćwiczeń (wsparcie rzeczowe) (Trost i wsp., 2003).

Niezależnie od środowiska społecznego, także środowisko fizyczne może oddziaływać na aktywność fizyczną ludzi, oferując możliwości i bodźców do jej podejmowania lub przeciwnie - kreując bariery. Mogą to być przy tym, zarówno elementy naturalne, jak ukształtowanie terenu, klimat, cechy biogeograficzne, jakże stworzona przez człowieka infrastruktura sportowo-rekreacyjna (McElroy, 2002; Sas-Nowosielski, 2009).

Ścieżki spacerowe, parki, kluby fitness, baseny, stadiony itp. w okolicy miejsca zamieszkania są czynnikiem zwiększającym dostępność postaw wobec aktywności fizycznej i niwelującym takie bariery jej podejmowania, jak „brak możliwości w pobliżu” (MacDougall i wsp., 1997). Upały, zanieczyszczone powietrze w miastach itp. mogą z kolei stanowić czynnik zniechęcający do podejmowania aktywności fizycznej – zarówno obiektywnie, jak i na poziomie psychicznym (Sas-Nowosielski, 2009).

1.2. Wychowanie fizyczne w kulturze fizycznej

Ważne miejsce wśród różnych form uczestnictwa w kulturze fizycznej zajmuje wychowanie fizyczne, a to z uwagi na fakt, iż obejmuje wszystkich ludzi w młodym wieku, a zatem działaniami na rzecz z jednej strony zapewniania niezbędnej dawki ruchu, z drugiej na rzecz wdrażania do samodzielnej aktywności może objąć faktycznie wszystkich i to w okresie, w którym kształtuje się nie tylko ciało, ale także osobowość. Według Osińskiego „wychowanie fizyczne stanowi zamierzone i świadome działanie ukierunkowane na kształtowanie postaw prosomatycznych (tj. stosunku do ciała i fizycznego funkcjonowania) oraz postaw prospołecznych (tj. stosunku do życia i innych ludzi, przekonań i wartości moralnych), a równocześnie nastawione na wspieranie rozwoju fizycznego i zdrowia oraz kształtowanie trwałego obyczaju aktywności fizycznej i troski o wydolność fizyczną, sprawność motoryczną i prawidłową postawę ciała” (2011, s.76). Gilewicz (1964) wyróżniał cztery funkcje wychowania fizycznego: stymulatywną (działania pobudzające rozwój całego organizmu przy wykorzystaniu takich czynników jak woda, słońce, powietrze, ćwiczenia ruchowe itp.), adaptacyjną (dostosowanie do warunków, obowiązków, wzorów, środowiska biogeograficznego, życia w danej zbiorowości), kompensacyjną (wyrównawczą, dopełniającą, dążącą do prawidłowości rozwojowej) oraz korektywną (naprawczą). Osiński (2011) natomiast wskazał ich zdecydowanie więcej. Według niego każdy proces wychowania i kształcenia fizycznego należy analizować poprzez następujące funkcje: wychowawcza prosomatyczna – czynności które prowadzą do ukształtowania odpowiednich postaw wobec ciała i jego potrzeb, wychowawcza prospołeczna – niektóre działania służą kształtowaniu postaw kultury bycia, współzawodnictwa, współpracy itp., poznawcza – przekazywanie zasobu

wiedzy wychowankom, zdrowotno–higieniczna – zwiększenie odporności, profilaktyka, morfofizjologiczna – zmiany w budowie organizmu w powiązaniu z czynnościami, kształtująco – estetyczna – troska o ładną figurę, płynność ruchu, nauczająco – (dydaktyczno) – sprawnościowa – wyuczenie odpowiednich umiejętności ruchowych, kształtowanie sprawności, utylitarna – wyuczone umiejętności i sprawności mają związek z czynnościami występującymi w sporcie, obowiązkach domowych, pracy zawodowej itp., twórcza – wychowanek samodzielnie rozwiązuje zadania, jest zdolny do wytwarzania nowych pomysłów, hedonistyczno – wypoczynkowa – zabawa, rozrywka, wypełnianie czasu wolnego (Osiński, 2011). Z postulowanych funkcji wychowania fizycznego wprost wynika konieczność nie tylko „nauczenia” młodego człowieka pewnego zestawu umiejętności ruchowych – ćwiczeń czy technik sportowych – i jego usprawnienia w zakresie takich czy innych zdolności motorycznych, ale także, jak pisał Strzyżewski „uksztalowanie u niego takiego systemu wiedzy, umiejętności i nawyków oraz postaw wobec kultury fizycznej, który w praktyce przejawiać się będzie w dążeniu i działaniu na rzecz utrzymania przez całe życie wysokiej sprawności fizycznej i zdrowia” (1996, s. 21-22). Usprawnianie jest bowiem działaniem doraźnym. Ważnym oczywiście, ale nie zapewniającym trwałości uzyskanych efektów na resztę życia. Wiadomo bowiem doskonale, że nawet bardzo wysoki poziom sprawności może w stosunkowo krótkim czasie, liczonym nawet w miesiącach, ulec radykalnemu zmniejszeniu wraz z zaprzestaniem aktywności, które prowadziły do jego uzyskania. Dlatego właśnie tak ważna rola przypada działaniom o charakterze prospektywnym, a więc nakierowanym na przyszłość wychowanka. Działania te są (powinny być) nakierowane przede wszystkim na osobowość młodych ludzi, w tym zwłaszcza kształtowanie postaw wobec aktywności fizycznej. Pod pojęciem postawy, rzecz jasna w znaczeniu psychologicznym, rozumie się „względnie trwałą dyspozycję do zachowań względem czegoś, co jest znane i wywołuje pozytywne lub negatywne uczucia” (Grabowski, 1999, s. 85). Choć pojęcie to i jego zawartość treściowa były i są przedmiotem licznych dyskusji na łamach literatury naukowej (Böhner i Wänke, 2004) panuje raczej zgoda, iż należy je ujmować w kategoriach ocen, jakie osoba przejawia względem pewnego obiektu. Tym ostatnim natomiast mogą być zarówno ludzie, rzeczy, jak i zjawiska, a więc także aktywność fizyczna czy szerzej kultura fizyczna. Bez wątplenia, w naukach o kulturze fizycznej

postawy zostały uznane za najważniejszy czynnik warunkujący zachowania na niwie kultury fizycznej (Strzyżewski, 1996; Górna i Garbaciak, 1996; Grabowski, 1999; Górna, 2001). W istocie sprawa jest bardziej skomplikowana, bowiem z jednej strony wiemy, iż aktywność fizyczna jest warunkowana wieloma czynnikami z drugiej natomiast, w samej operacjonalizacji pojęcia postaw tkwią czynniki, które mogą rzutować na moc przewidującą tego konstrukt. W odniesieniu do tego drugiego Bohner i Wanke (2004) zauważają, że stwierdzana w licznych badaniach słaba predyktowność postaw brała się między innymi właśnie ze sposobu definiowania tych ostatnich. Problemem, na który zwróciła uwagę część badaczy (Ajzen i Timko, 1984, 1986), było między innymi bardzo szerokie ujmowanie zawartości treściowej przedmiotu postawy. Gdy zawartość ta ulegała zawężeniu, z zawężania całej klasy zachowań na konkretne zachowania, wartość predykcyjna postaw wzrastała (Böhner i Wänke, 2004; Guskowska, 2005). Z kolei Eagly i Chaiken (za: Olson, Zanna, 1993) przyjmują, że „postawy wobec obiektu” determinują „postawy wobec zachowania”, a te dopiero samo zachowanie, a zatem poznawanie tych pierwszych niesie także pewną wartość predykcyjną jeśli chodzi o te ostatnie. Niekoniecznie musi to jednak mieć wpływ bezpośredni. Na przykład, według popularnej teorii zachowań planowych Ajzena (1988) postawy wraz z normami subiektywnymi oraz postrzeganą kontrolą behawioralną, są bezpośrednimi determinantami intencji behawioralnych, a dopiero te determinują zachowania. Z uwagi na potencjalne znaczenie postaw jako czynnika warunkującego ludzkie zachowania, postawy stanowiły częsty przedmiot badań w naukach o kulturze fizycznej w naszym kraju. Operacjonalizowane jako postawy wobec kultury fizycznej lub postawy prosomatyczne pojawiały się w refleksji takich badaczy, jak Grządziel (1980), Kodura (1989), Witek (1989), Strzyżewski (1990), Wojciechowski (1990), Frołowicz i Żukowska (1991), Frołowicz (1992), Koj (1992), Supińska (1995), Skalik (1996), Grabowski (1999), Górna (2001). Badania te wykazały niestety „niezadawalający stan postaw wobec kultury fizycznej” (Górna, 2001, s.54). Jeśli chodzi o szkoły ponadgimnazjalne, to można zauważyć tendencję spadku wartości wychowania fizycznego jako przedmiotu nauczania (Karasiński, 2015). Młodzież w swoim wolnym czasie nie podejmuje aktywności ruchowej, woli telewizor, gry komputerowe itp. Niestety również zauważalne stały się ostatnio zwolnienia z lekcji wychowania fizycznego spowodowane lenistwem, złą bazą

lokalową, nieodpowiednim sprzętem sportowym, brakiem zaangażowania nauczyciela, nudnymi zajęciami, kłopotami zdrowotnymi uczniów (Karasiński, 2015). Bardzo ciekawe badania na temat stosunku młodzieży z dwóch krakowskich liceów do wychowania fizycznego przeprowadził Karasiński (2015). Celem było zbadanie związku między uczęszczaniem młodzieży do prestiżowego liceum, a ich podejściem do wychowania fizycznego. Badania pokazały jak ważne są warunki, w których odbywają się lekcje, dostępny sprzęt sportowy, miejsce, postawa nauczycieli, motywacja.

1.2.1. Cele wychowania fizycznego

Wychowanie fizyczne stanowi według Demela kurs propedeutyczny do uczestnictwa w kulturze fizycznej, a aktywność ludzka jest stale ukierunkowana na cel (Demel, 1973). Nie można produktywnie pracować oraz ocenić efektywności postępowania bez wyraźnie wytyczonego celu. Aby go ustalić, należy przeprowadzić dokładną diagnozę indywidualną, grupową oraz środowiskową, gdyż poznanie potrzeb uczniów pozwoli skupić się na odpowiednim doborze środków i metod oraz sformułować zadania. Bez znajomości celów wychowania fizycznego żaden nauczyciel nie będzie mógł planować działań pedagogicznych, gdyż właśnie cele wyznaczają kierunek jego pracy. Musi je następnie realizować, gdyż to właśnie on przygotowuje uczniów do uczestnictwa w kulturze fizycznej w życiu dorosłym. „Uczniowi potrzebny jest nauczyciel przygotowany, zdolny do negocjacji, a zwłaszcza przekonujący go mądrością etyczną, będący tłumaczem <<sensu i bezsensu kultu ciała>>” (Pawłucki, 2001, s. 127).

Szkolne wychowanie fizyczne stale wiąże się z poszukiwaniem, odkrywaniem oraz przyswajaniem wartości ujętych w celach edukacyjnych (Wolny, 2006). Jak zauważa Strzyżewski „naczelnym celem kształcenia i wychowania w szkole jest kształcenie wszechstronnie rozwiniętej osobowości ucznia” (1996, s. 11), oraz „doskonalenie ciała i funkcji psychomotorycznych wychowanka, jak również ukształtowanie u niego takiego systemu wiedzy, umiejętności i nawyków oraz postaw wobec kultury fizycznej, który w praktyce przejawiać się będzie w dążeniu i działaniu na rzecz utrzymania przez całe życie wysokiej sprawności fizycznej i zdrowia” (1996, s. 21-22). Celem kierunkowym procesu szkolnego wychowania fizycznego jest postawa wobec kultury fizycznej

(Strzyżewski, 1996). Dlatego tak ważne jest, aby nauczyciel wychowania fizycznego poznawał procesy kształtowania się postaw. Ukształtowanie pozytywnej postawy u ucznia jest bardzo trudnym zadaniem i wymaga dużego wysiłku ze strony wychowawcy. Wychowanie to odbywa się w zakresie sfery behawioralnej, poznawczej i uczuciowo – emocjonalnej (Strzyżewski, 1996). Bardzo ważne są również dyspozycje instrumentalne takie jak sprawność, uzdolnienia, inteligencja, wiedza, umiejętności, nawyki, gdyż właśnie dzięki nim uczniowie wiedzą co muszą zrobić, aby osiągnąć zamierzony cel (Strzyżewski, 1996). Współcześnie podkreśla się także rozwijanie problematyki dotyczącej motywacji jednostki (Górna, 2001).

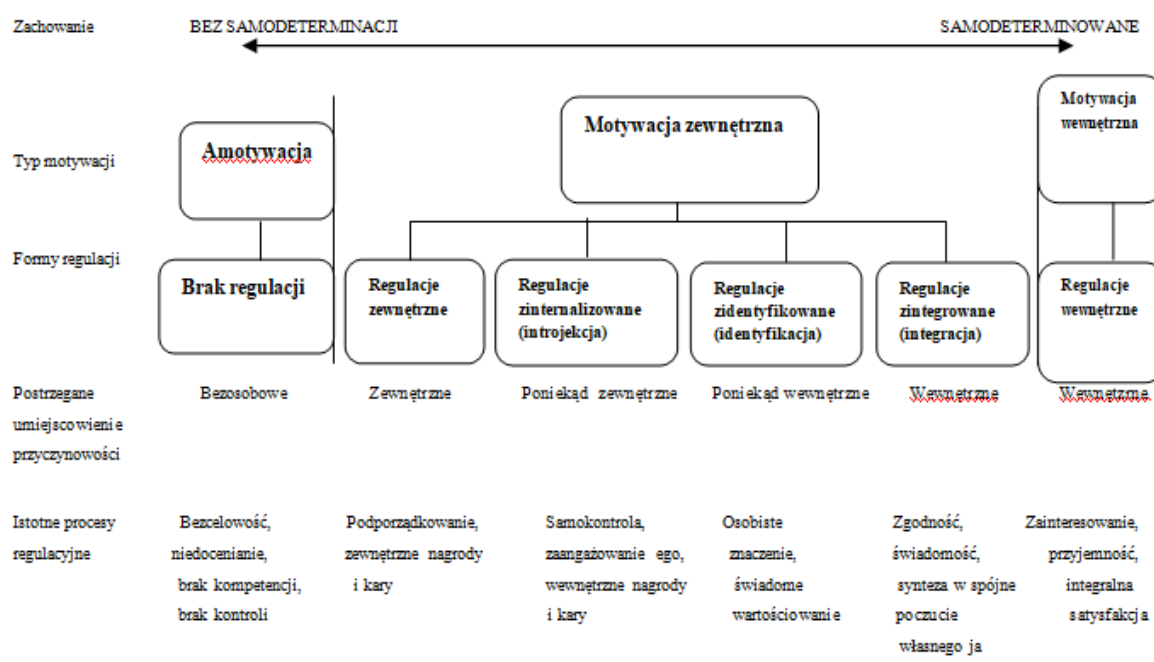
1.3. Motywacja w ujęciu teorii samo-determinacji

Motywacja odgrywa ogromną rolę w życiu człowieka, rekreacji ruchowej i sporcie (Ryan i Deci, 2000a, 2000b; Deci i Ryan, 2008; Mroczkowska, 2000; Jacobsen, 2014). „W psychologii pojęcie motywacja stosowane jest do wyjaśniania zachowań trudno wytłumaczalnych wyłącznie czynnikami zewnętrznymi. Służy łączeniu obserwowalnych zachowań z wewnętrznym stanem, opisowi różnorodności zachowań ludzi w podobnych sytuacjach, wyjaśnianiu wytrwałości w zachowaniu pomimo pojawiających się trudności oraz opisowi powiązań pomiędzy biologią a zachowaniem w stanach deprivacji” (Góźdz, 2015, s. 263). Stanowi „najważniejszy czynnik skutecznego działania” (Czajkowski, 2000, s. 45), a skuteczność działania człowieka zależy od jej kierunku, rodzaju, poziomu, natężenia. Motywacja jest zespołem motywów. To właśnie one pobudzają, ukierunkowują działania, wyznaczają zachowania (Czajkowski, 1996). Działania te są ukierunkowane na zaspokojenie potrzeb jednostki. Potrzeby mogą być wrodzone (fizjologiczne) lub nabyte (psychologiczne i społeczne). Motywy zaś fizjologiczne, społeczne, psychologiczne, dodatnie i ujemne, uświadomione i nieświadomione, wewnętrzne i zewnętrzne (Czajkowski, 1996). Motywacja dodatnia pojawia się wtedy, gdy chcemy zaspokoić jakąś potrzebę (np. wygrana), motywacja ujemna kiedy chcemy czegoś uniknąć (np. porażki). Motywacja uświadomiona to taka, kiedy znamy cel i dążymy do niego świadomie, nieświadomiona kiedy nie zdajemy sobie sprawy z prawdziwego motywu postępowania (Czajkowski, 1996). Motywacja wewnętrzna pobudza do działania, sprawia zadowolenie,

nie oczekuje korzyści i nagród np. jeździmy na rolkach, bo sprawia nam to ogromną przyjemność. Jest najbardziej skuteczna i wartościowa. Motywacja zewnętrzna związana jest z przymusem zewnętrznym, np. uczymy się, aby nie dostać złej oceny, wartość jej zależy od sposobu „podania” jak napisał Czajkowski (1996). Cratty wyróżnił dwa kierunki badań nad motywacją: w pierwszym określił przyczyny, dla których podejmowane jest określone działanie (wpływ określonych wartości, potrzeb, motywów), drugi natomiast dłaczego ludzie wykazują różne poziomy motywacji przy działaniu (najlepszy jest optymalny poziom motywacji) (Czajkowski, 1996). Dla wyjaśnienia ludzkiej motywacji zaproponowano wiele teorii, z których każda rzuca nieco światła na to złożone zagadnienie, lecz żadna w stopniu, który można by uznać za kompletny. Po części też różne teorie odnoszą się do tych samych lub przynajmniej bardzo zbliżonych konstruktów, używając jednak innego aparatu pojęciowego. Różna jest też ich wartość eksplanacyjna, zwłaszcza gdy tą ostatnią ujmować przez pryzmat konsekwencji istotnych z edukacyjnego punktu widzenia - postaw i zachowań stanowiących cel wychowawczy. Jedną z teorii, która zdobyła sobie dużą popularność na niwie edukacyjnej jest teoria samo-determinacji (Deci i Ryan, 1985, 1990, 2000, 2008), w polskiej literaturze jest znana również jako teoria samookreślenia (Franken, 2013), lub teoria autodeterminacji (Wojtowicz, 2014). Pierwsze założenie omawianej teorii mówi, iż wszyscy ludzie posiadają trzy wrodzone potrzeby psychologiczne: autonomii (*autonomy*), kompetencji (*competence*) oraz powiązania z innymi lub relacyjności (*relatedness*), dążenie do zaspokajania których stanowi swego rodzaju siłę napędową ich aktywności. Pierwsza z wymienionych oznacza potrzebę czucia się siłą sprawczą, jest zatem zaspokajana tylko wtedy, gdy osoba jest zaangażowana do działania ze względu na swój wybór i zainteresowanie, gdy postrzega że zachowania są podejmowane z własnej woli, a nie z musu, iż człowiek jest przyczyną zdarzeń, kreuje zdarzenia uwzględniając osobiste wartości. Jednakże „autonomia nie wyklucza zależności od innych ludzi” (Wojtowicz, 2014, s. 29), która jest nie tylko możliwa, ale w wielu sytuacjach wręcz naturalna, oznacza jedynie, że osoba odczuwa do pewnego przynajmniej stopnia sprawczość swoich działań, możliwość współdecydowania o kierunku czy sile zaangażowania, a przynajmniej zgodność z własnymi przekonaniem, wartościami, preferencjami. Potrzeba kompetencji, dotyczy postrzegania siebie jako osoby skutecznej w działaniu i poczuciu, że ma się wpływ na wynik podejmowanych działań. Podkreśla się

przy tym, iż nie tyle ważne są obiektywne zdarzenia czy realny poziom umiejętności, zdolności, sprawności, lecz to jak osoba subiektywnie je u siebie ocenia. Relacyjność to potrzeba z kategorii afiliacyjnych, oznaczająca, iż człowiek pragnie być zaangażowanym w życie jakiejś społeczności i czerpać z tego satysfakcję. To potrzeba otrzymywania od innych ciepłych, pełnych akceptacji, troski uczuć, doświadczenia opieki i zainteresowania z ich strony oraz dawania tego samego innym. Jest również poczuciem „odnajdywania się w relacjach z innymi” (Walczak i Tomczak, 2011, s. 221). Realizowanie jej odbywa się przez różnorodne aktywności. Jak pisała Skarżyńska (2003) człowiek oprócz zdobywania wsparcia i akceptacji ludzi rozwija w sobie zaufanie interpersonalne, które jest pozytywnie powiązane z jakością życia. Należy przy tym uwzględnić fakt sytuacyjnego kontekstu tego zaangażowania, bowiem nie są wykluczone sytuacje, w których dziecko będzie ogólnie lubianym w klasie, a jednocześnie z powodu swej niskiej sprawności nie będzie się czuło w pełni akceptowane na zajęciach ruchowych, co może prowadzić do poczucia alienacji (Kmieciak-Baran, 2000; Piotrowski, 2001; Dubisz, 2006). Warto jednak zauważyć, że występuje wiele czynników warunkujących to poczucie (Kmieciak-Baran, 2000; Zawadzki, 2008; Lewicka-Zelent i Abramciów, 2014).

Drugie z najważniejszych założeń teorii samo-determinacji mówi, iż ludzie nie tylko posiadają wspomniane potrzeby, ale że stopień ich zaspokojenia determinuje motywację osoby. Nie tylko w aspekcie ilościowym (jak intensywna?), ale także jakościowym (jakiego rodzaju?). W tym drugim przypadku teoria samo-determinacji znacznie rozszerza tradycyjny podział motywacji na zewnętrzną i wewnętrzną, postulując, iż zwłaszcza pierwsza z wymienionych może przybierać różne formy w zależności od powodów lub celów dających początek działaniu. W ten sposób motywacja rozciąga się wzdłuż pewnego kontinuum – od amotywacji, poprzez różne formy motywacji zewnętrznej, do motywacji wewnętrznej. Należy dojrzeć że to, który rodzaj regulacji dominuje zależy od stanu zaspokojenia wspomnianych wyżej potrzeb (autonomii, kompetencji oraz relacyjności) (Deci i Ryan, 2000). Kontinuum to można przedstawić schematycznie jak na rycinie 1.



Ryc. 1. Kontinuum samodeterminacji (według Ryan, Deci, 2000a, 2000b).

Pierwszym krańcem kontinuum jest amotywacja oznaczająca *de facto* brak motywacji, brak intencji do podjęcia danego rodzaju działalności, np. aktywności fizycznej w wolnym czasie, czy nawet ćwiczenia na lekcjach wychowania fizycznego. Amotywacja jest stanem, w którym osoba nie odczuwa żadnej potrzeby podejmowania aktywności, co wynika najczęściej z braku poczucia skuteczności w działaniu oraz kontroli nad nim, człowiek nie czuje się kompetentny do jej wykonania lub uważa, że dana czynność nie doprowadzi go do pożądanego przez niego celów (Ryan i Deci, 2000). Według teorii samodeterminacji stan ten bierze się zwykle stąd, iż dotychczasowe doświadczenia ludzi nie prowadzą do pożądanego wyniku, ani nie pozwalają się im czuć kompetentnymi, autonomicznymi lub związanymi relacjami społecznymi z innymi ludźmi. W efekcie czucia się niekompetentnym w aktywności fizycznej („nie jestem dobry w sporcie”), bycia odrzucanym lub przynajmniej nie w pełni akceptowanym i równo traktowanym uczestnikiem zajęć („koledzy nie wybierają mnie do zespołów, nie chcą podawać mi piłki”) itp. pojawia się niechęć do uczestnictwa. Motywacja zewnętrzna tradycyjnie oznacza podejmowanie aktywności z powodów zewnętrznych – dla oczekiwanej nagrody lub chęci uniknięcia kary, choć oczywiście w szerokim rozumieniu tych pojęć, a zatem nie tylko jako intencjonalnie wywoływanych skutków pewnych zachowań drugiego człowieka

po to, by je utrwalić lub wytłumić. Teoria samo-determinacji rozszerza rozumienie „zewnętrzności” motywów na cztery rodzaje regulacji behawioralnych. Najniższym ich rodzajem i zarazem najbardziej odpowiadającym definicyjnie tradycyjnemu rozumieniu motywacji zewnętrznej jest regulacja zewnętrzna (*external regulation*). Ma miejsce, gdy motywacji dostarczają czynniki zewnętrzne, jak nagrody, kary, uległość. Zachowania są podejmowane dla zaspokojenia zewnętrznych wymogów lub uzyskania zewnętrznych nagród. Np. uczeń bierze czynny udział w lekcjach, ponieważ musi, bo mając nieobecności lub „niećwiczenie na lekcjach” dostanie ocenę dostateczną, która popsuje mu średnią na świadectwie. Zatem, ludzie angażują się w aktywność z powodów, które są zewnętrzne wobec aktywności lub pozytywnych efektów aktywności. Drugim rodzajem motywacji zewnętrznej jest regulacja introjekcyjna (*introjected regulation*), opisująca sytuację, w której pojawia się już pewien rodzaj wewnętrznej regulacji, który jednak wciąż jest kontrolujący i wciąż ma charakter pewnej presji, choć ta staje się bardziej samo-narzucona, a jej przejawami są poczucie obowiązku lub antycypowane poczucie winy. Zatem mimo pewnego uwewnętrznienia motywów, duży jest udział zewnętrznego umiejscowienia przyczynowości. Np. uczeń może ćwiczyć, bo czułby wyrzuty sumienia, gdyby opuszczał lekcje, a przecież lubi o sobie myśleć jako o sumiennym uczniu. Przeważa zatem wciąż raczej „muszę”, niż „chcę”. Bardziej autonomiczną i samo-determinowaną formą motywacji zewnętrznej jest regulacja na drodze identyfikacji (*identified regulation*), odnoszona do stanu, w którym osoba zidentyfikowała się z osobistym znaczeniem zachowania, świadomie wartościuje aktywność i przyjęła cele do jakich prowadzi, jako swoje własne. Gdy zachowanie zostanie określone, jest wysoko wartościowane i oceniane jako ważne dla jednostki, będzie podejmowane dobrowolnie nawet jeśli aktywność sama w sobie nie jest specjalnie przyjemna np. mimo, iż uczeń nie lubi biegać dookoła boiska („bo go to trochę nudzi”), będzie to robić z dużym zaangażowaniem, bo wie, że to dla niego ważne („... ale dzięki temu będę bardziej wytrzymały i zdrowszy”). Najwyższym poziomem motywacji zewnętrznej, silnie zbliżającym się do motywacji wewnętrznej jest integracja (*integrated regulation*). Ma miejsce, gdy regulacje, z którymi się osoba identyfikowała zostały w pełni zintegrowane z JA. Zachowanie jest dobrowolnie wybrane, ale dla uzyskania jakiegoś wartościowego wyniku – zdrowia, sprawności, sylwetki, towarzystwa itp. To osoba sama chce takie korzyści uzyskać i w tym sensie motywacja jest

już silnie samo-determinowana, jednak ponieważ motywy te są bardziej związane z wynikami aktywności, a nie nią samą, należy wciąż do kategorii regulacji zewnętrznych. Warto zauważyć, iż nie zawsze jest możliwe, by ludzie „pokochali” każdą aktywność, integracja może być najwyższym rodzajem regulacji, jakiego realistycznie można oczekiwać w edukacji, nie tylko fizycznej. Krańcem kontinuum regulacji behawioralnych reprezentującym najbardziej samo-determinowaną formę jest motywacja wewnętrzna (*internal motivation*). Ma ona miejsce, gdy jednostka wybiera zaangażowanie w aktywność dla niej samej, a nie dla przyczyn zewnętrznych, a więc dla doznawania radości z aktywności, podniecenia z tym związanego i poczucia wyzwania. Wewnętrznymi nagrodami są tu same poczucie kompetencji i autonomii, radość, satysfakcja. To motywy uznawane za najbardziej pożądane z punktu widzenia trwałości uczestnictwa, gdyż aktywność jest podejmowana dla niej samej, a nie dla płynących z niej korzyści. W zależności od tego, jakie treści zachowania wzbudzają w/w korzyści wewnętrzne rozróżnia się niekiedy trzy rodzaje motywów wewnętrznych: motywy wewnętrzne by wiedzieć (*to know*), motywy wewnętrzne do osiągnięć (*toward accomplishments*) i motywy wewnętrzne do doświadczania stymulacji (*to experience stimulation*). Choć poszczególne rodzaje motywacji są ułożone w postaci kontinuum, od amotywacji do motywacji wewnętrznej, ich kolejność nie ma charakteru zmian rozwojowych. Zależnie od wcześniejszych doświadczeń i czynników sytuacyjnych można znaleźć się w dowolnym jego miejscu. To, jakie to będzie miejsce, zależy od tego, w jakim stopniu doświadczenia oraz czynniki środowiskowe zaspokajają potrzeby w zakresie autonomii, kompetencji i relacyjności. Trudno wyobrazić sobie sytuację, w której radość z samej aktywności jako takiej, a nie z jej efektów w postaci ocen, trofeów, uznania społecznego, będzie czerpać osoba, która czuje się niekompetentna w jej podejmowaniu (np. uważa się za mało sprawną fizycznie, nie nadającą się do sportu), przekonana, że nie ma żadnego wpływu na to, jakie formy aktywności, jak długo i z jaką intensywnością ma uprawiać czy wreszcie, która czuje się traktowana przez rówieśników jako mniej wartościowy członek społeczności ćwiczących.

Taksonomia proponowana przez omawianą teorię ma tę zaletę, że odchodzi od tradycyjnego dychotomicznego ujmowania źródła motywacji: zewnętrzne-wewnętrzne. Traktując takie ujęcie jako niewystarczające do wyjaśniania większej złożoności tego

zagadnienia, proponuje w miejsce tego postrzegać motywację przez pryzmat wielu różnych stanów różniących się stopniem w jakim są one determinowane czynnikami zewnętrznymi i/lub wewnętrznymi. Zabieg taki pozwala z kolei lepiej uchwycić subtelniejsze różnice między nimi, które jednak mogą mieć istotne konsekwencje nie tylko dla zrozumienia sytuacji osoby, ale także z punktu widzenia praktyki wychowawczej. Z tego właśnie względu zyskuje sobie coraz większą popularność, także na gruncie wyjaśniania podłoża zachowań zdrowotnych, takich jak aktywność fizyczna, w kontekście edukacji fizycznej czy sportu dzieci i młodzieży (Deci i Ryan, 2008).

1.4. Przegląd badań dotyczących teorii samo-determinacji

Jak już wcześniej wspomniano, wśród licznych zastosowań teorii samo-determinacji, znalazła się także problematyka kultury fizycznej. Jak stwierdzają Teixeira i wsp. (2012) w podsumowaniu dokonanej przez siebie meta-analizy nad zastosowaniem teorii samo-determinacji do wyjaśniania zachowań związanych z kulturą fizyczną, przeprowadzone analizy potwierdzają wartość teorii dla zgłębienia i szerzenia aktywności fizycznej przede wszystkim sugerując, że wszystkie formy autonomicznej regulacji stanowią pozytywne predyktory takich zachowań. Innymi słowy, jak pisze Zmaczyńska-Witek (2018), „motywacja wewnętrzna wydaje się być najlepszym predyktorem długoterminowego zaangażowania w aktywność fizyczną” (s. 32). Dla przykładu, Owen i wsp. (2013) w badaniach nad relacjami między regulacjami behawioralnymi przewidywanymi przez teorię samo-determinacji, a poziomami aktywności fizycznej podczas lekcji wychowania fizycznego (mierzonej akcelerometrem) oraz w czasie wolnym stwierdzili, że samo-determinowana motywacja do uczestnictwa w wychowaniu fizycznym stanowiła pozytywny predyktor poziomu aktywności fizycznej podczas tychże lekcji, ze współczynnikiem determinacji sięgającym $R^2=0,31$, natomiast tego samego rodzaju motywacja wobec wolnoczasowej aktywności fizycznej stanowiła istotny, choć już słabszy ($R^2=0,08$), predyktor tej aktywności. Interesującym aspektem tych badań była także obserwacja, że o ile dla aktywności fizycznej w czasie wolnym istotniejszą rolę odgrywa motywacja indywidualna, o tyle istotnym korelatem aktywności na lekcjach są przede wszystkim zachowania nauczyciela. Znaczenie konstruktów teorii samo-determinacji dla

aktywności fizycznej młodzieży w czasie wolnym potwierdzili Cox i wsp. (2008), którzy analizowali model ścieżkowy, w którym po stronie efektorów były takie zmienne, jak doświadczanie radości z uczestnictwa w aktywnościach klasowych oraz aktywność fizyczna na lekcjach i poza nimi. Autorzy potwierdzili, że aktywność fizyczna w czasie wolnym jest powiązana z doświadczeniami, które stają się udziałem uczniów na lekcjach, przy czym, co ciekawe, postrzegane kompetencje nie stanowiły istotnego predyktora regulacji behawioralnych, były natomiast istotnym predyktorem w/w radości z udziału w zajęciach. Ta ostatnia, także wraz z poziomem aktywności fizycznej na lekcjach były istotnie przewidywane przez poziom samo-determinowanej motywacji.

W Polsce badania nad teorią samo-determinacji w kontekście kultury fizycznej prowadzili Sas-Nowosielski (2008), Walczak, Tomczak (2011), Bojkowski (2017).

Sas-Nowosielski (2008) ustalał czy postrzegane kompetencje, autonomia i pokrewieństwo są skorelowane z regulacjami behawioralnymi zaproponowanymi w teorii samo-determinacji oraz badał ich wpływ na uczestnictwo w zajęciach wychowania fizycznego i doświadczanie nudy podczas lekcji; Walczak, Tomczak (2011) określili związki między potrzebami psychologicznymi, źródłami motywacji do aktywności fizycznej, poczuciem jakości życia dotyczącego podejmowanej aktywności, właściwościami temperamentalnymi, natomiast Bojkowski (2017) zweryfikował natężenie rodzajów motywacji oraz ich składowych u zawodniczek reprezentujących zespołowe gry sportowe na tle referencyjnej populacji sportowców.

W badaniach Sas-Nowosielskiego (2008) zaobserwowano, że spośród teoretycznych psychologicznych mediatorów regulacji behawioralnych jedynie postrzegane kompetencje i pokrewieństwo okazały się istotne statystycznie. Postrzegana kompetencja była najsilniejszym predyktorem zarówno motywacji wewnętrznej, jak i amotywacji. W konsekwencji regulacji behawioralnych zamiar uczestnictwa był pozytywnie przewidywany przez motywację wewnętrzną i negatywnie przez amotywację, podczas gdy nuda przewidywana negatywnie przez motywację wewnętrzną i pozytywnie przez amotywację. W badaniach Walczak i Tomczaka (2011) stwierdzono wzrost poziomu motywacji wewnętrznej i zewnętrznej do aktywności fizycznej zależnie od zwiększenia się poziomu (częstości uczestnictwa) podejmowanej aktywności fizycznej. Przedstawiono również współwystępującą tendencję malejącą w zakresie poziomu motywacji. Im wyższy

był poziom aktywności fizycznej badanych respondentów, tym wyższy poziom zarówno motywacji wewnętrznej, jak i zewnętrznej w przeciwieństwie do amotywacji. Stopień zaspokojenia potrzeby kompetencji w największym stopniu był związany z poziomem podejmowanej aktywności fizycznej. Osoby najbardziej aktywne uzyskały wysoki i zbliżony poziom zaspokojenia trzech potrzeb (autonomii, kompetencji, powiązania), co jest jednym z istotnych warunków rozwoju osobistego i spełnienia w życiu. Najwięcej powiązań odnotowano w przypadku aktywności energicznej. Motywacja wewnętrzna (radość z podejmowanej aktywności) była istotnie związana z aktywnością energiczną codzienną. Osoby uprawiające dziennie sporty odczuwały dzięki motywom wewnętrznym większą przyjemność. W przypadku siedzącej aktywności codziennej zauważono jej ujemne związki z poczuciem jakości życia oraz stopniem zaspokojenia potrzeby autonomii. Spośród badanych czynników temperamentalnych właściwością o największym znaczeniu dla rodzaju podejmowanej aktywności fizycznej okazała się aktywność temperamentalna. Największą liczbę związków między czynnikami temperamentalnymi, motywacyjnymi i poczuciem jakości życia odnotowano dla poziomu C, dotyczącego osób najczęściej podejmujących aktywność fizyczną (przynajmniej kilka razy w tygodniu). Ponadto motywacja wewnętrzna okazała się istotnym korelatem badanych składowych jakości życia u osób aktywnych fizycznie, podczas gdy u osób o średnim poziomie aktywności ruchowej wiązała się jedynie z ogólnym poczuciem jakości życia, a u osób nieaktywnych lub bardzo mało aktywnych (grupa A) nie wiązała się z żadną badaną zmienną. Istotnym elementem struktury korelacji niezależnie od poziomu podejmowanej aktywności fizycznej były badane właściwości temperamentalne (niezadowolenie, strach, złość, aktywność, towarzyskość) (Walczak, Tomczak, 2011).

Wyniki uzyskane przez Bojkowskiego (2017) pokazały, że kobiety trenujące gry zespołowe charakteryzowały się wyższymi motywami identyfikacji i introjekcji (składowej motywacji zewnętrznej) oraz niższymi wynikami motywacji niż sportowcy z grupy porównawczej. Przedstawiono wiele dodatnich związków pomiędzy składowymi motywacji (wewnętrznej, zewnętrznej i amotywacji).

Syntetyczny przegląd badań dotyczących teorii samo-determinacji w Polsce zamieszczono w tabeli nr 2.

Tab. 2. Badania dotyczące teorii samo-determinacji w Polsce

Nota bibliograficzna	Cel badań	Liczba i wiek badanych	Wyniki
Sas-Nowosielski 2008	Ustalenie, czy postrzegane kompetencje, autonomia i pokrewieństwo są skorelowane z regulacjami behawioralnymi zaproponowanymi w teorii samo-determinacji oraz zbadanie ich wpływu na pełne uczestnictwo w lekcjach wychowania fizycznego i doświadczania nudy podczas lekcji.	n=293 gimnazjalistów i uczniów szkół średnich.	Z teoretycznych psychologicznych mediatorów regulacji behawioralnych tylko postrzegana kompetencja i pokrewieństwo okazały się statystycznie istotne. Postrzegana kompetencja była najsilniejszym predyktorem zarówno motywacji wewnętrznej (pozytywnej), jak i amotywacji (negatywnej). W konsekwencji regulacji behawioralnych chęć wzięcia udziału została pozytywnie przewidziana przez wewnętrzną motywację i negatywnie przez amotywację, podczas gdy nuda była negatywnie przewidziana przez wewnętrzną motywację i pozytywnie przez amotywację.
Walczak, Tomczak 2011	Odnalezienie związków między stopniem zaspokojenia potrzeb autonomii, kompetencji i powiązania oraz poszczególnymi wymiarami motywacji do aktywności fizycznej (wiedzy,	n=190 studentów studiów dziennych oraz zaocznych Wydziału Turystyki i Rekreacji Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu. W badanej grupie znalazło się n=68 osób	Najważniejszymi motywami podejmowania aktywności fizycznej zarówno przez kobiety jak i mężczyzn były doświadczanie stymulacji i doskonalenie. Motywacja do

	<p>doskonalenia, stymulacji, identyfikacji, introjekcji, regulacji zewnętrznej oraz amotywacji), a ogólnym poczuciem jakości i radości życia badanych.</p>	<p>pochoǳących z miejscowości do 10 tys. mieszkańcówn, n=122 osoby pochoǳące z miast powyżej 10 tys. mieszkańcówn, n=125 kobiet i n=65 mężczyzn w wieku $x=20,5$ ($SD=1,81$).</p>	<p>poǳbiania wiedzy na temat uprawianej dyscypliny w dużo większym stopniu dotyczy mężczyzn. Pod względem poczucia jakości i radości życia nie wykazano różnic między płciami, natomiast w zaspokojeniu potrzeb psychologicznych mężczyźni przejawiali wyższy niż kobiety średni poziom potrzeby kompetencji, a potrzeby autonomii i powiązania były zaspokajane przez kobiety i mężczyzn w zbliżonym stopniu. Przeprowadzona analiza wykazała zróżnicowanie predyktorów motywacyjnych istotnych do budowania wysokiego poczucia jakości i radości życia badanych kobiet w porównaniu z mężczyznami. U kobiet nie znaleziono czynników motywacyjnych dotyczących aktywności fizycznej, istotnych z punktu widzenia poczucia jakości życia. Dla mężczyzn istotne znaczenie miały wyznaczniki motywacji wewnętrznej do aktywności fizycznej.</p>
--	--	---	--

			<p>U kobiet zaangażowanie w aktywność fizyczną daje efekt w postaci wzrostu radości życia. Wyższy stopień zaspokojenia potrzeb sprzyja wysokiemu poziomowi doświadczania jakości i radości życia bez względu na płeć. Zaspokojenie potrzeby powiązania ma dużo większe znaczenie dla badanych mężczyzn z punktu widzenia odczuwanej jakości i radości życia.</p>
Bojkowski 2017	<p>Głównym celem było zweryfikowanie natężenia rodzajów motywacji oraz ich składowych u kobiet rywalizujących w zespołowych grach sportowych w odniesieniu do referencyjnej grupy sportowców obu płci. Scharakteryzowano również związki pomiędzy poszczególnymi składowymi motywacji u zawodniczek.</p>	<p>n=51 kobiet w wieku 18-28 lat trenujących gry zespołowe (piłkę ręczną, koszykówkę, piłkę nożną).</p>	<p>Kobiety trenujące gry zespołowe charakteryzowały się wyższymi motywami identyfikacji i introjekcji (składowej motywacji zewnętrznej) oraz niższymi wynikami amotywacji, niż sportowcy z grupy porównawczej. Wyszczególniono wiele dodatknych związków pomiędzy składowymi motywacji (wewnętrznej, zewnętrznej i amotywacji).</p>

2. Założenia metodologiczne badań własnych

2.1. Cel badań

Głównym celem pracy było określenie związku między konstruktami teorii samo-determinacji, a postawami wobec wychowania fizycznego, postawami wobec aktywności fizycznej w czasie wolnym, a aktywnością fizyczną młodzieży licealnej w czasie wolnym.

2.2. Pytania badawcze

Sformułowano następujące pytania badawcze:

1. Jaki jest stan zaspokojenia potrzeb autonomii, kompetencji i relacyjności uczniów szkół licealnych w kontekście wychowania fizycznego?
2. Czy stan zaspokojenia potrzeb jest związany z kontinuum stanów regulacyjnych?
3. Jaki jest kierunek i siła postaw młodzieży szkół licealnych wobec wychowania fizycznego oraz postaw wobec aktywności fizycznej w czasie wolnym, a także czy istnieją w tym względne różnice między płciami?
4. Jaki jest poziom samo-raportowanej aktywności fizycznej młodzieży licealnej?
5. Czy profile motywacyjne młodzieży wyłonione na podstawie nasilenia poszczególnych stanów regulacyjnych wykazują związek z postawami młodzieży wobec wychowania fizycznego, postawami wobec aktywności fizycznej w czasie wolnym oraz aktywnością fizyczną w czasie wolnym.

2.3. Hipotezy badawcze

Uwzględniając dotychczasowe badania przyjęto następujące hipotezy:

1. Stan zaspokojenia potrzeb autonomii, kompetencji i relacji jest związany z kontinuum stanów regulacyjnych.

2. Można się spodziewać, iż młodzież przejawia pozytywne postawy wobec wychowania fizycznego, a także wobec aktywności fizycznej, lecz siła komponentu afektywnego jest mniejsza od instrumentalnego, a siła obu postaw jest różna u chłopców i dziewcząt.
3. Profile motywacyjne młodzieży wyłonione na podstawie nasilenia poszczególnych stanów regulacyjnych wykazują związek z postawami młodzieży wobec wychowania fizycznego, postawami wobec aktywności fizycznej oraz aktywnością fizyczną w czasie wolnym.

2.4. Materiał i metody

2.4.1. Opis badań i badanej populacji

Badania przeprowadzono w kwietniu 2018 roku na terenie Katowic. Respondentami były osoby obu płci, uczniowie z sześciu katowickich liceów ogólnokształcących (V LO, III LO, II LO, IV LO, XV LO, XIV LO) z klas I oraz III. Wybór taki podyktowany był chęcią zdiagnozowania ewentualnych zmian jakie zachodzą w obrębie samej aktywności fizycznej, jak i czynników mogących ją warunkować u progu wejścia młodzieży w dorosłość. Szkoły te były typowane losowo z operatu stworzonego na podstawie wykazu szkół Kuratorium Oświaty w Katowicach. Rozdano ponad 500 kwestionariuszy, spośród których uzyskano z powrotem 457 całkowicie wypełnionych. Współczynnik zwrotu wyniósł zatem 91,4%. Kwestionariusze nie spełniające kryterium kompletności wypełnienia zostały wyłączone z analiz. Osoby płci żeńskiej stanowiły 60,39% (n=276) badanej grupy, natomiast płci męskiej 39,61% (n=181). Uczniowie klas I stanowili 47,70% (n=218) badanych, klas III 52,30% (n=239). Proporcje obu płci w klasach I i III wynosiły odpowiednio, 44,93% dziewczyny (n=124) – chłopcy 55,07% (n=152) oraz dziewczyny 51,93% (n=94) – chłopcy 48,07% (n=87). Respondentami były osoby w przedziale wiekowym od 16 (klasa I) do 19 lat (klasa III). Średnia wieku badanych wynosiła 17,57 lat. Zgodnie z zasadami etycznymi badań w naukach humanistycznych, respondentów zapewniono, iż ich udział jest całkowicie dobrowolny i anonimowy, a zatem ich tożsamość na żadnym etapie nie będzie identyfikowana.

2.4.2. Metody, techniki i narzędzia badawcze

W pracy posłużono się metodą sondażu diagnostycznego, techniką ankietową.

Do oceny zmiennych wykorzystano następujące narzędzia badawcze:

- *Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire* (BREQ) autorstwa Mullana i wsp. (1997) oraz Marklanda i Tobina (2004) w opracowaniu *International Database for Research and Educational Support* pobranym ze strony indares.com. Kwestionariusz zawierał 19 pozycji odnoszących się do pięciu typów motywacji z teorii samodeterminacji, czyli amotywacji (np. „Nie widzę sensu bycia aktywnym fizycznie”), regulacji zewnętrznej (np. „Jestem aktywny fizycznie, ponieważ inni mówią, że powinienem”), regulacji wewnętrznej (np. „Czuję się winny, gdy nie jestem aktywny fizycznie”), regulacji zidentyfikowanej (np. „Jestem aktywny fizycznie, ponieważ cenię korzyści płynące z aktywności fizycznej”) i motywacji wewnętrznej (np. „Jestem fizycznie aktywny, bo to fajne). Każda pozycja była mierzona w pięciostopniowej skali Likerta, od 0 („Nie dotyczy mnie”) do 4 („Bardzo mi odpowiada”). Średnia z 5 podskal jest zwykle obliczana na pięciostopniowej skali, aby stworzyć wyobrażenie o zakresie każdego typu motywacji z osobna.

- Skala Zaspokojenie Podstawowych Potrzeb Psychologicznych w Wychowaniu Fizycznym (*Basic Psychological Needs in Physical Education Scale; BPN-PE*) (Vlachopoulos i wsp., 2011) – skala służąca do pomiaru zaspokojenia podstawowych potrzeb psychologicznych na wychowaniu fizycznym, jako zmiennych predykcyjnych wobec regulacji behawioralnych. Skala została przetłumaczona zgodnie z procedurą tłumaczenie - tłumaczenie zwrotne: po przetłumaczeniu skal przez autorkę na język polski zostały one przekazane tłumaczowi języka angielskiego, który dokonał zwrotnego przekładu na język angielski. Obie wersje tłumaczenia zostały następnie porównywane z oryginalnym narzędziem, a powstałe różnice omawiano z tłumaczem, dokonując stosowanych poprawek. Skala BPN-PE obejmuje trzy podskale: postrzeganych kompetencji, przynależności, autonomii. Badani w przypadku każdego z twierdzeń wskazywali w jakim stopniu jest ono dla nich prawdziwe używając 7 –stopniowej skali Likerta (1 - w ogóle do mnie nie pasuje, 2 - nie pasuje do mnie, 3 - raczej do mnie nie pasuje, 4 – trudno powiedzieć, 5 – raczej do mnie pasuje, 6 – pasuje do mnie, 7 – całkowicie do mnie pasuje).

- Skale postaw wobec wychowania fizycznego oraz wobec aktywności fizycznej w czasie wolnym skonstruowane zgodnie z propozycją Ajzena (1988, 2001, 2002) przy pomocy siedmiostopniowej skali dyferencjału semantycznego. Zadaniem badanych było ustosunkowanie się do ośmiu par określeń, których krańce stanowiły przymiotniki opisujące pozytywne i negatywne oceny badanego np. potrzebne-niepotrzebne, ważne-nieważne. Punkt środkowy skali oznaczał ocenę neutralną.

- Podskala aktywności rekreacyjnej Międzynarodowego Kwestionariusza Aktywności Fizycznej - *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) w polskiej wersji opracowanej przez Biernat i Stupnickiego (2004). Kwestionariusz służył do pomiaru samo-raportowanej aktywności fizycznej podejmowanej w ciągu ostatnich 7 dni poprzedzających badanie. Badani udzielili informacji odnośnie częstotliwości i czasu trwania różnorodnych kategorii aktywności fizycznej.

Do narzędzi została dołączona krótka informacja dla badanego opisująca cel i tematykę badań oraz metryczka, która umożliwiła uzyskać dane na temat płci i klasy respondentów. Rzetelność narzędzi oceniano metodą zgodności wewnętrznej, posługując się wzorem alfa Cronbacha przyjmując za Sokołowskim i Saganem (1999) wartości alfa powyżej 0,60 jako świadczące o akceptowalnej-do-wysokiej rzetelności. Praktycznie wszystkie narzędzia okazały się cechować wysoką rzetelnością, za wyjątkiem podskali autonomii, której pozycje okazały się najslabiej skorelowane wewnętrznie.

2. 4. 3. Metody analizy statystycznej

Jako pierwsze, zostały obliczone statystyki opisowe dla wszystkich zmiennych: średnia (M), odchylenie standardowe (SD), zakres wartości minimalnej ($Min.$) i maksymalnej ($Max.$), skośność (SKE) oraz kurtoza (K). Normalność rozkładów oceniono przy pomocy testu Shapiro-Wilka. Porównań między płcią oraz klasami I i III dokonano przy pomocy testu t Studenta. Dla celów analizy wielozmiennej (test modelu relacyjnego) dla wyników z kwestionariusza BREQ-2 obliczono indeks względnej autonomii (*relative autonomy index*, RAI), będący pojedynczym wskaźnikiem otrzymanym poprzez zastosowanie wagi do każdej podskali, a następnie zsumowanie tych ważonych wyników. Wyższe, dodatnie wyniki świadczą o większej względnej autonomii,

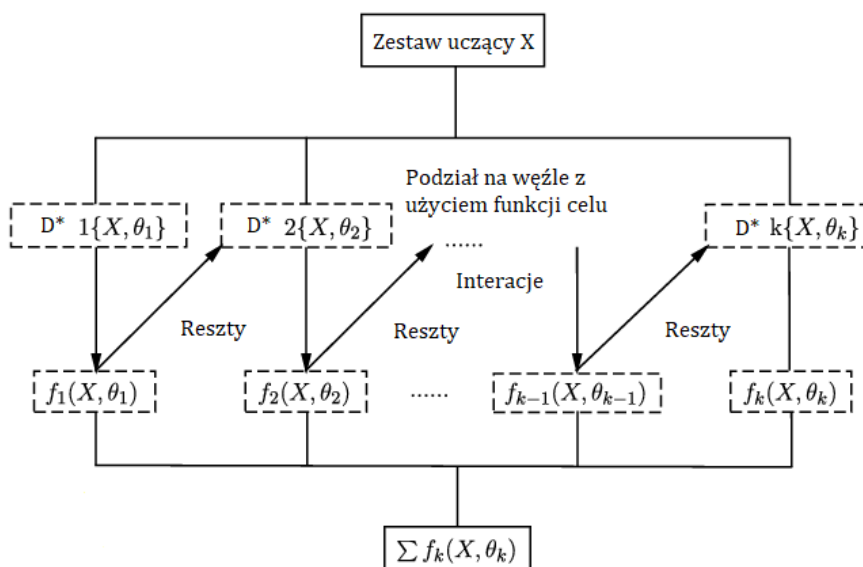
niższe, ujemne wyniki sygnalizują bardziej kontrolowaną regulację (Ryan, Connell, 1989). W dalszej kolejności zbadano współliniowość między rozpatrywanymi zmiennymi objaśniającymi. Wyniki pozwoliły ocenić czy występują zależności pomiędzy zmiennymi objaśniającymi, a zmienną objaśnianą w celu optymalnego wyboru zmiennych modelowych (Langfelder, Horvath, 2018). Do oszacowania współczynników korelacji użyto metody Pearsona. Siłę związku pomiędzy zmiennymi przyjęto za Góralskim (1987) (tab.3.).

Tab.3. Określenie siły i kierunku związków (korelacji) zmiennych.

Wartości siły związku lub współczynnik korelacji	Określenie siły zależności
$r = 0$	Brak
$0 < r < 0,1$	Niska
$0,1 \leq r < 0,3$	Słaba
$0,3 \leq r < 0,5$	Przeciętna
$0,5 \leq r < 0,7$	Wysoka
$0,7 \leq r < 0,9$	Bardzo wysoka
$0,9 \leq r < 1$	Niemal pełna
$r = 1$	Pełna

Źródło: A. Góralski, Metody opisu i wnioskowania statystycznego w psychologii i pedagogice, Warszawa 1987, s. 38.

Ostatnim etapem była budowa modelu relacyjnego zbudowanego z poszczególnych zmiennych, przyjmując jako podstawę teoretyczną założenia teorii samo-determinacji. W tym celu wybrano wzmacniany model regresyjny, czyli XGBoost, którego zaletą jest przesunięcie limitu zasobów obliczeniowych dla wzmocnienia algorytmów (Majumder i wsp., 2018). Konstrukcja opiera się o paralelizację drzew z zastosowaniem wszystkich rdzeni procesora podczas uczenia modelu (Jain i wsp., 2013). Natomiast uczenie przebiega według wielu parametrów, takich jak wzmocnienie gradientu, zoptymalizowanie drzew regresji oraz stochastyczne zwiększenie gradientu lub maszyny zwiększającej gradient (Sigrist, 2018; Zhang i wsp., 2018). Jednak istotnym elementem tej techniki jest zespołowe uczenie modelu poprzez dodawanie nowe modeli, aby poprawić błędy popełniane przez istniejące modele. Dodawanie modeli jest sekwencyjne, co oznacza, że wzmocnienie będzie kontynuowane dopóki nie będzie można wprowadzić mocniejszych ulepszeń. Struktura modelu XGBoost została zaprezentowana na rysunku 2.



Rys. 2. Struktura modelu XGBoost. D^* - drzewo.

Wzmocnienie gradientowe to podejście, w którym tworzone nowe modele, przewidują reszty lub błędy poprzednich modeli, a następnie są dodawane razem, aby dokonać ostatecznej prognozy (Ponomareva i wsp., 2017). Używany algorytm gradientowy minimalizuje utratę informacji podczas dodawania nowych modeli przez zdolność do wychwytywania subtelnych relacji funkcjonalnych. Ponadto zwiększanie gradientu podnosi odporność na nadmierną złożoność modelowego procesu (Zhang i wsp., 2018). Dlatego przewidując zjawisko uzyskuje się najlepsze rozwiązania pod względem przyjętych kryteriów metodologicznych i optymalnych parametrów modelowych.

Model XGBoost przewiduje na podstawie następującej funkcji (Kim i wsp., 2018):

$$\hat{y}_i = f(x_i)$$

Parametr do uczenia modelu na podstawie zebranych danych oznacza się następująco (Hoogendoorn, 2018):

$$\theta = \{w_j \vee j = 1, \dots, d\}$$

Natomiast funkcja celu oznaczona jest równaniem:

$$Obj(\theta) = L(\theta) + \Omega(\theta)$$

Tym sposobem na podstawie funkcji celu, parametrów uczenia i funkcji przewidywania otrzymujemy zapis modelu:

$$L(\theta) = \sum_i (\bar{y}_i - y_i)^2, \Omega(\theta) = \lambda w \nu \frac{2}{2}$$

Powyższe równania stanowią postawy założeń uczenia modelu XGBoost dla k-krotnej ilości drzew (Chen, Guestrin, 2016; Shi i wsp., 2017; Vito, 2017;):

$$\hat{y}_i = \sum_{k=1}^K f_k(x_i), f_k \in F$$

gdzie:

F – przestrzeń regresyjnych drzew.

Dla których rozbudowana funkcja celu modelu XGBoost przyjmuje postać (Chen, Guestrin, 2016; Shi i wsp., 2017; Vito, 2017;):

$$Obj = \sum_{i=1}^K l(y_i \hat{y}_i) + \sum_{k=1}^K \Omega(f_k)$$

gdzie (Friedman i wsp., 2010):

$$Regularyzacja = \sum_{k=1}^K \Omega(f_k)$$

$$Stratywuczeniuodelu = \sum_{i=1}^K l(y_i \hat{y}_i) + \sum_{k=1}^K \Omega(f_k)$$

Regularyzacja ocenia złożoność modelu, natomiast strata w uczeniu modelu określa, w jakim stopniu model pasuje do danych treningowych.

Do analiz wykorzystano programy komputerowe Excel 2010 (Microsoft), STATISTICA w. 12 (StatSoft) oraz Visual Studio Code. Wyniki oraz dane przedstawiono w postaci tabel, wykresów i rycin.

3. Wyniki

3.1. Zmienne predykcyjne teorii samo-determinacji w badanej populacji

Jak już wcześniej zostało wspomniane, jednym z filarów teorii samo-determinacji jest założenie, iż ludzie posiadają trzy wrodzone potrzeby psychologiczne, dążąc – mniej lub bardziej świadomie – do ich zaspokojenia, co jest jednakże zależne od kontekstu środowiskowego w jakim funkcjonują. To, które z tych potrzeb i w jakim stopniu będą zaspokajane będzie rzutowało na to, w jaki sposób będzie się kształtował ich stan motywacyjny.

Potrzebami tymi są;

- autonomia - doświadczanie wewnętrznego poczucia kontroli oraz postrzegania, że zachowania są podejmowane z własnej woli, a nie wskutek presji,
- kompetencje - poczucie biegłości w działaniu, postrzegania siebie jako osoby skutecznej w tym co się robi, przekonanie, że dysponuje się umiejętnościami, zdolnościami, możliwościami, by radzić sobie z wyzwaniami stawianymi przez określone konteksty zadaniowe,
- powiązania z innymi (relacyjności) - poczucia, że jest się szanowanym i pełnoprawnym członkiem jakiejś społeczności, np. klasy, grupy ćwiczebnej

Wyniki badań wskazują, iż najwyższe średnie uzyskały podskale potrzeby relacyjności ($4,69 \pm 1,63$) oraz kompetencji ($4,08 \pm 1,75$), a najniższą – skala potrzeby autonomii ($2,92 \pm 0,60$). Różnice między średnimi były wysoce istotne statystycznie: ANOVA= 269,49; $p < 0,001$; a jak ujawniła analiza *post hoc* istotnie różną od pozostałych była właśnie ostatnia z wymienionych. Wyniki te zdają się świadczyć o tym, iż badani licealiści mają zaspokojone potrzeby kompetencji i relacyjności, co w praktyce oznacza, iż z jednej strony wyzwania z jakimi spotykają się na lekcjach wychowania fizycznego nie przerastają ich możliwości radzenia sobie z nimi (kompetencje), z drugiej natomiast dobrze czują się w społeczności ćwiczących na lekcjach (relacyjność). Z tej perspektywy patrząc, uzyskane wyniki interpretować można w kategoriach pozytywnych. Niska wartość średniej

ostatniej z potrzeb świadczy już jednak o niewielkim wspieraniu takich zachowań, jak możliwości wyboru aktywności, poziomu trudności z jakimi ćwiczący mają się mierzyć podczas wykonywania ćwiczeń, współdecydowania o realizowanych treściach itp. Odrębną kwestią jest w tym kontekście pytanie, na ile potrzeby takie są wśród młodzieży rozbudzone, bowiem jak sugerują niektóre badania (Ntoumanis, 2005), istnieją w tym względzie różnice między społecznościami różnych krajów.

Opisywane w niniejszym rozdziale predyktory regulacji behawioralnych istotnie różniły się między dziewczętami, a chłopcami: Lambda Wilksa=0,94, $F_{(3, 453)}=9,69$, $p<0,001$, $\eta^2=0,06$. Należy jednak zwrócić uwagę na wielkość efektu, która wskazuje na umiarkowaną siłę omawianych zależności. Jak ujawniła analiza *post hoc* jedyną istotną statystycznie różnicą była ta dotycząca potrzeby kompetencji, w zakresie której średnia dziewcząt była istotnie niższa od średniej chłopców – dokładne dane przedstawia tabela nr 5 oraz rycina nr 3.

Nie były istotnymi różnice między klasami, Lambda Wilksa=0,99, $F_{(3, 453)}=1,28$, $p=0,28$, co oznacza, że wiek – przynajmniej w zakresie ocenianym w badaniach, nie stanowi czynnika, który modyfikowałby stopień w jakim postrzegane jest zaspokajanie omawianych potrzeb.

Tab. 4. Wartości wskaźników potrzeb psychologicznych respondentów

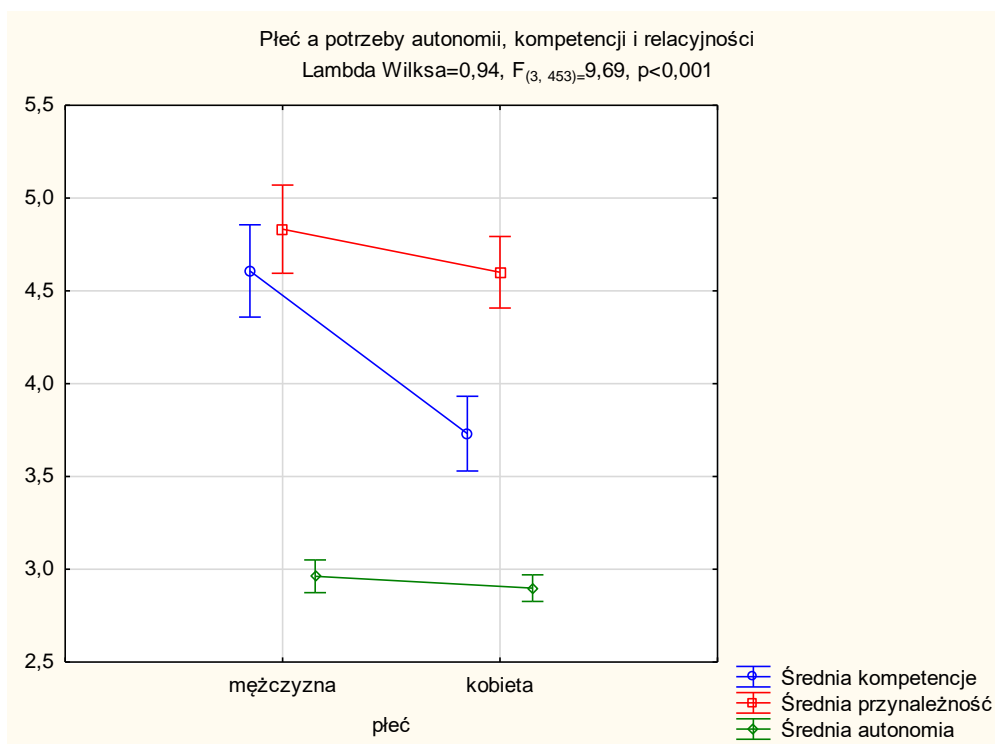
Badana zmienna	$M\pm SD$	Min.	Max.	Skośność	Kurtoza
Autonomia	2,92±0,60	1,00	5,00	-0,40	1,47
Przynależność	4,69±1,63	1,00	7,00	-0,51	-0,52
Kompetencje	4,08±1,75	1,00	7,00	-0,25	-0,81

Źródło: badania własne.

Tab. 5. Stan zaspokojenia potrzeb – predyktorów regulacji behawioralnych wśród badanych z podziałem na płeć oraz z podziałem na klasy

Badana zmienna	Chłopcy	Dziewczęta	I	III
	<i>Lambda Wilksa=0,94, F_(3, 453)=9,69, p<0,001</i>		<i>Lambda Wilksa=0,99, F_(3, 453)=1,28, p=0,28</i>	
M kompetencje Średnie	4,61	3,73	4,13	4,03
M kompetencje Bl. Std.	0,13	0,10	0,12	0,11
M kompetencje -95,00%	4,36	3,53	3,90	3,81
M kompetencje +95,00%	4,86	3,93	4,36	4,25
M przynależność Średnie	4,83	4,60	4,85	4,55
M przynależność Bl. Std	0,12	0,10	0,11	0,11
M przynależność -95,00%	4,60	4,41	4,63	4,34
M przynależność +95,00%	5,07	4,79	5,06	4,76
M autonomia Średnie	2,96	2,90	2,93	2,91
M autonomia Bl. Std	0,04	0,04	0,04	0,04
M autonomia -95,00%	2,87	2,83	2,85	2,84
M autonomia +95,00%	3,05	2,97	3,01	2,99

Źródło: badania własne.



Źródło: badania własne.

Ryc. 3. Stan zaspokojenia potrzeb – predyktorów regulacji behawioralnych z podziałem na płeć

3.2. Poziom regulacji behawioralnych w badanej populacji

Przeprowadzone analizy kwestionariusza BREQ (*Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire*) wykazały, że niezależnie od płci oraz klasy, do której uczęszczali respondenci, najniższe wartości zaobserwowano w odniesieniu do amotywacji i motywacji zewnętrznej, a najwyższe w przypadku motywacji wewnętrznej i identyfikacji (tab. 6-7). Jak ujawniła analiza klastrowa, której graficzną reprezentacją jest rycina nr 4, dwie pierwsze i dwie ostatnie z wymienionych regulacji behawioralnych tworzą osobne skupienia, z odrębnym umiejscowieniem introjekcji, która jednak także na wyższym poziomie wiązania tworzy grupę z oboma najsilniej samo-determinowanymi rodzajami motywacji. Zatem najwyższą średnią uzyskały te z regulacji behawioralnych, których istotą jest podejmowanie zachowania – w naszym przypadku aktywności fizycznej – dla satysfakcji płynącej z tego faktu, radości czerpanej z ruchu, poczucia spełnienia osobistego

itp. W przeciwieństwie do nich motywy zewnętrzne są związane z podejmowaniem aktywności dla jakiś zewnętrznych korzyści (np. dla oceny) lub unikania nieprzyjemnych skutków (np. dezaprobaty nauczyciela). Takie motywy, choć potrafią stanowić dużą siłę napędową dla zachowania, są jednak zazwyczaj krótkotrwałe i nie zapewniają trwałości zaangażowania (Deci i Ryan, 1985). Porównując średnie poszczególnych rodzajów regulacji wśród dziewcząt i chłopców zaobserwowano, iż jedyna różnica istotna statystycznie pojawiała się w przypadku regulacji wewnętrznej ($p=0,003$), wyższe wartości które stwierdzono u tych ostatnich. Świadczyłoby to o tym, iż młodzieży płci męskiej bliższe są najsilniej uwewnętrznione motywy podejmowania aktywności fizycznej, jak wspomniane wyżej radość, satysfakcja, samo-spełnienie itp., jednakże z drugiej strony patrząc na wielkość efektu ($d=0,28$) należy poczynić zastrzeżenie, iż faktyczna różnica w stosunku do dziewcząt nie jest duża. Żadna ze średnich poszczególnych rodzajów regulacji behawioralnych nie była natomiast istotna w porównaniach między uczniami klas I i III. Jedynie w odniesieniu do identyfikacji zaobserwowano tendencję w kierunku istotności różnic i z wielkością efektu świadczącą o marginalnym wręcz znaczeniu tego faktu.

Tab. 6. Porównanie poziomu regulacji behawioralnych z uwzględnieniem płci respondenta

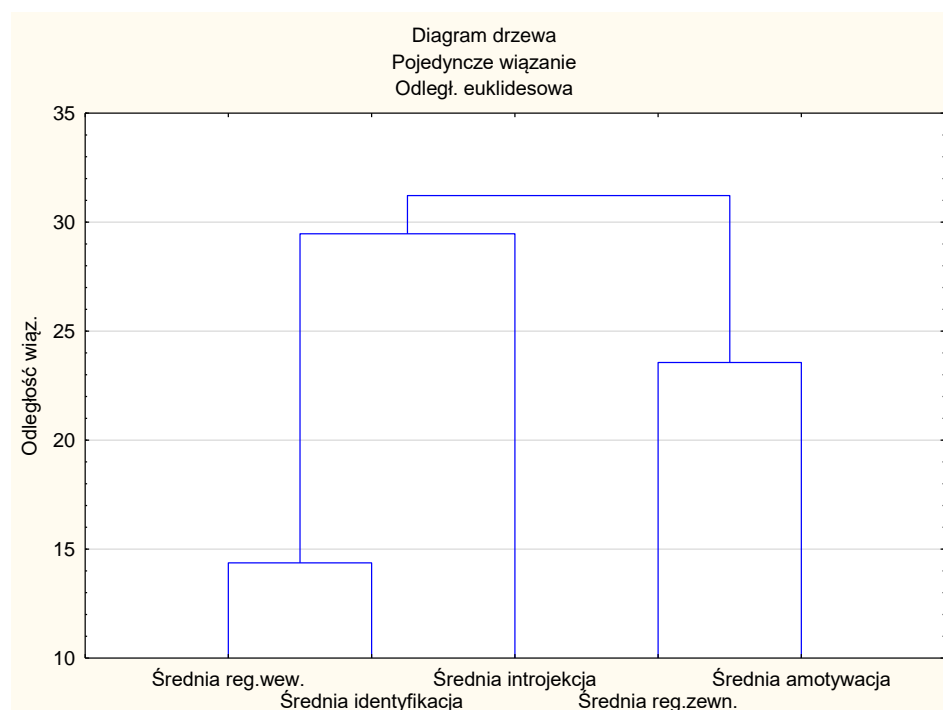
Badana zmienna	<i>M±SD</i> Chłopcy	<i>M±SD</i> Dziewczęta	Porównanie dziewcząt i chłopców	Wielkość efektu
Amotywacja	0,78±0,95	0,76±0,93	$t_{(455)}=0,31, p=0,76$	0,03
Regulacja zewnętrzna	0,68±0,80	0,63±0,90	$t_{(455)}=0,56, p=0,58$	0,05
Introjekcja	1,49±1,27	1,36±1,15	$t_{(455)}=1,15, p=0,25$	0,11
Identyfikacja	2,55±1,02	2,38±1,04	$t_{(455)}=1,69, p=0,09$	0,16
Regulacja wewnętrzna	2,79±1,08	2,45±1,24	$t_{(455)}=2,98, p=0,003$	0,28

Źródło: badania własne.

Tab. 7. Porównanie poziomu regulacji behawioralnych z uwzględnieniem klasy, do której uczęszcza badany

Badana zmienna	<i>M</i>±<i>SD</i> (I)	<i>M</i>±<i>SD</i> (III)	<i>Porównanie Klasy</i>	<i>Wielkość efektu</i>
Amotywacja	0,71±0,90	0,82±0,97	$t_{(455)}=-1,26, p=0,21$	-0,12
Regulacja zewnętrzna	0,62±0,81	0,67±0,91	$t_{(455)}=-0,59, p=0,55$	-0,06
Introjkcja	1,41±1,19	1,41±1,21	$t_{(455)}=-0,03, p=0,98$	0,00
Identyfikacja	2,54±1,03	2,37±1,03	$t_{(455)}=1,71, p=0,09$	0,16
Regulacja wewnętrzna	2,61±1,19	2,56±1,2	$t_{(455)}=0,45, p=0,65$	0,04

Źródło: badania własne.



Źródło: badania własne.

Ryc. 4. Analiza klastrowa regulacji behawioralnych uczniów szkół licealnych

3.3. Aktywność fizyczna badanej populacji

W celu określenia czasu wolnego poświęconego na aktywność fizyczną, wyznaczono tygodniowy poziom wolnoczasowej aktywności fizycznej w trzech strefach intensywności: lekkiej, umiarkowanej i intensywnej. Kryteria do oceny dla chłopców i dziewcząt zostały określone przez Międzynarodowy Komitet IPAQ (Bauman i wsp., 2009).

Z trzech ocenianych zakresów intensywności aktywnością podejmowaną w największym stopniu była aktywność lekka, taka jak chodzenie, którą badani podejmują średnio przez 45,6 min/dz. ($319,41 \pm 265,65$ min/tydz.), i która była jedyną, w odniesieniu do której nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic między dziewczętami, a chłopcami ($311,08 \pm 269,81$ min/tydz. dziewczęta, $332,19 \pm 259,36$ min/tydz. chłopcy, $t=0,83$, $p=0,41$, $d=0,08$). Z punktu widzenia zdrowia najistotniejsza jest jednak aktywność o intensywności umiarkowanej i wysokiej, o nich bowiem traktują także rekomendacje takich instytucji jak WHO czy ACSM. Dlatego na tych zakresach aktywności skupimy się w podejmowanych analizach. Aktywność umiarkowana-do-intensywnej (MVPA), taka jak bieganie, szybka jazda na rowerze, zajęcia typu aerobik itp., była podejmowana w mniejszym zakresie, średnio 23,3 min/dz., choć z dużym rozrzutem wartości wokół średniej ($162,86 \pm 164,27$ min/tydz.), zwłaszcza w zakresie form intensywnych. Tygodniowa objętość MVPA była wyższa u chłopców, niż u dziewcząt. Zatem, ci pierwsi podejmowali ją średnio przez 29,9 minut dziennie, wobec analogicznej wartości u dziewcząt wynoszącej 18,9 minut. Różnica ta była nie tylko istotna statystycznie ($p < 0,001$), ale także zauważalna uwzględniając wielkość efektu, która osiągała wartość bliską tej, którą werbalizuje się jako umiarkowana różnica między porównywanymi grupami ($d=0,48$).

Interesująco przedstawiały się porównania, jakie w obrębie obu płci przeprowadzono uwzględniając wiek badanych. Wśród chłopców żadna z różnic nie była statystycznie istotna, co oznacza, iż poziom podejmowanej przez nich aktywności fizycznej nie ulega istotnym zmianom w okresie nauki w liceum (dokładne dane w tabeli nr 8. Inaczej przedstawiała się sytuacja u dziewcząt, wśród których osoby młodsze wiekiem były bardziej aktywne od swoich starszych koleżanek i dotyczyło to każdego

z trzech zakresów intensywności (dane w tabeli nr 9). W obrębie MVPA przeciętna aktywność uczniów klas I wynosiła niemal 28 minut dziennie, natomiast w klasach III obniżała się do około kwadransa. W odniesieniu do aktywności lekkiej zmiana ta wynosiła z 50 minut dziennie do około 42 minut (dokładne dane w tabeli nr 10).

Należy zwrócić uwagę, iż zalecany poziom MVPA wynosi przynajmniej 60 minut dziennie przez siedem dni w tygodniu (Mazur, Małkowska-Szkutnik, 2018), obejmując różnorodne ćwiczenia i aktywności. Badani uczniowie nie spełnili tego kryterium, należy jednak poczynić istotne zastrzeżenie, że rekomendacje, o których wyżej mowa odnoszą się do całkowitej objętości aktywności we wszystkich jej kontekstach, a więc także uczestnictwa w lekcjach wychowania fizycznego, aktywności lokomocyjnej (dobrowolnej lub wymuszonej) itp. Kontekst podejmowany w niniejszych badaniach był zatem węższy, choć aktywność podejmowana w wolnym czasie bywa tą jej kategorią, która jako najsilniej zależna od intencji osoby, najlepiej oddaje jej faktyczne motywacje i wnosi największy wkład w ogólny poziom aktywności fizycznej.

Tab. 8. Aktywność fizyczna uczniów szkół licealnych z uwzględnieniem płci respondenta

Badana zmienna	<i>M±SD</i> min/tydz. Dziewczęta	<i>M±SD</i> min/tydz. Chłopcy	<i>Porównanie dziewcząt i chłopców</i>	<i>Wielkość efektu</i>
MVPA	132,53±147,57	209,38±177,60	$t_{(454)}=5,01, p<0,001$	0,48
AF intensywna	135,55±164,17	196,51±207,04	$t_{(454)}=3,49, p<0,001$	0,33
AF umiarkowana	129,50±172,84	222,25±219,67	$t_{(454)}=5,02, p<0,001$	0,48
AF lekka	311,08±269,81	332,19±259,36	$t_{(454)}=0,83, p=0,41$	0,08

Źródło: badania własne.

Tab. 9. Aktywność fizyczna uczniów szkół licealnych z uwzględnieniem płci i klasy

Badana zmienna	Dziewczęta				Chłopcy			
	<i>M±SD</i> min/tydz. (I)	<i>M±SD</i> min/tydz. (III)	Porównanie klas	Wielkość efektu	<i>M±SD</i> min/tydz. (I)	<i>M±SD</i> min/tydz. (III)	Porównanie klas	Wielkość efektu
MVPA	174,11±174,59	98,60±110,68	$t_{(274)}=4,37,$ $p<0,001$	0,53	222,02±179,28	195,87±175,82	$t_{(178)}=0,99,$ $p=0,32$	0,15
AF intensywna	179,75±199,08	99,49±117,85	$t_{(274)}=4,16,$ $p<0,001$	0,50	217,80±223,75	173,75±186,15	$t_{(178)}=1,43,$ $p=0,15$	0,21
AF umiarkowana	168,48±196,62	97,71±143,70	$t_{(274)}=3,45,$ $p<0,001$	0,42	226,24±214,74	217,99±225,99	$t_{(178)}=0,25,$ $p=0,80$	0,04
AF lekka	357,23±293,81	273,43±243,07	$t_{(274)}=2,59,$ $p=0,01$	0,31	334,20±250,48	330,05±269,98	$t_{(178)}=0,11,$ $p=0,91$	0,02

Źródło: badania własne.

Tab. 10. Aktywność fizyczna uczniów szkół licealnych z uwzględnieniem klasy, do której uczęszcza badany

Badana zmienna	<i>M±SD</i> <i>min/tydz.</i> <i>(I)</i>	<i>M±SD</i> <i>min/tydz.</i> <i>(III)</i>	<i>Porównanie klasy</i>	<i>Wielkość efektu</i>
MVPA	194,64±177,80	134,01±145,40	$t_{(454)}=4,00, p<0,001$	0,38
AF intensywna	196,06±210,35	126,52±150,38	$t_{(454)}=4,09, p<0,001$	0,38
AF umiarkowana	193,23±206,10	141,49±186,87	$t_{(454)}=2,81, p=0,01$	0,26
AF lekka	347,36±275,70	294,04±254,10	$t_{(454)}=2,15, p=0,03$	0,20

Źródło: badania własne.

3.4. Postawy uczniów szkół licealnych wobec wychowania fizycznego i wobec aktywności fizycznej w czasie wolnym

Postawy są tradycyjnie uznawane jako jedne z ważniejszych czynników psychologicznych skłaniających osobę do określonych zachowań względem tego, co stanowi ich przedmiot (Böhner i Wänke, 2004). Wśród różnych sposobów definiowania tego konstrukt, współcześnie dominuje model „oczekiwanie x wartość”, w którym to ujęciu na postawę wobec określonego zachowania czy zjawiska składają się przekonania, że prowadzą one do określonych wyników oraz subiektywna ocena każdego z tych wyników. Za ważne z punktu widzenia mocy predyktywnej postaw uznaje się także odnoszenie ich do możliwie konkretnych, a nie ogólnych kategorii. Idąc w ślad za tym postulatem w badaniach zrezygnowano z ogólnej kategorii „postawy wobec kultury fizycznej”, na dwie odrębne kategorie: postaw wobec wychowania fizycznego (jako przedmiotu w szkole, aktywności fizycznej podejmowanej w kontekście nauki szkolnej) oraz postaw wobec aktywności fizycznej (jako pewnej kategorii zachowań podejmowanych w wolnym czasie).

Analiza uzyskanych wyników wskazuje przede wszystkim, iż zarówno jedna, jak i druga kategoria postaw mają kierunek pozytywny i dość dużą siłę, jednakże postawy wobec aktywności fizycznej są istotnie silniejsze od postaw wobec wychowania fizycznego (odpowiednio, $6,14 \pm 1,03$ wobec $5,24 \pm 1,56$; $p < 0,001$). Wielkość współczynnika efektu ($d=0,68$) sugeruje, że różnica między obiema kategoriami postaw jest nie tylko istotna ze statystycznego punktu widzenia, ale zauważalna. Młodzież u progu dorosłości przypisuje zatem znacznie większą wartość aktywności fizycznej jako takiej, niż wychowaniu fizycznemu jako formie uczestniczenia w kulturze fizycznej zakotwiczonej w środowisku szkolnym. Biorąc pod uwagę płeć badanych zaobserwowano, że różnica między obiema kategoriami postaw była większa u dziewcząt (aktywność fizyczna – wychowanie fizyczne, odpowiednio, $6,18 \pm 0,94$ wobec $5,06 \pm 1,60$, $p < 0,001$, $d=0,85$), niż u chłopców ($6,06 \pm 1,15$ wobec $5,51 \pm 1,46$, $p < 0,001$, $d=0,42$). Dokładne dane w tabeli nr 11.

O ile tradycyjne poglądy na strukturę postaw zakładały istnienie trzech jej komponentów (behawioralnego, emocjonalnego i poznawczego), o tyle współcześnie postawę traktuje się jako konstrukt jedno - lub dwuwymiarowy (Böhner i Wänke, 2004). W tym drugim wypadku proponuje się rozróżniać między tymi przekonaniem, które oparte są na emocjach (lubienie-nie lubienie, radość-złość, stres-relaks) od tych, które mają oparcie bardziej rozumowe i dlatego zwane są instrumentalnymi lub „postrzeganą użytecznością zachowania”. Analizując oba komponenty z osobna zauważono, że w odniesieniu do postaw wobec wychowania fizycznego, u obu płci komponent emocjonalny był istotnie niższy od komponentu instrumentalnego, a zatem, iż postrzegana użyteczność tego przedmiotu jest istotnie wyższa niż skojarzenia emocjonalne z nim związane („lubienie” wf-u). U chłopców oba komponenty były silniej przesunięte w kierunku pozytywnym, jednak wielkość efektu wskazująca na faktyczną wielkość różnic między nimi była u obu płci zbliżona (dziewczęta $d=0,39$, chłopcy $d=0,32$). Schemat ten powtarza się w odniesieniu do postawy wobec aktywności fizycznej jednak różnica między nimi jest istotna jedynie u dziewcząt. U chłopców postawa emocjonalna i instrumentalna nie różniły się w sposób istotny – dokładne dane w tabeli nr 11.

Tab. 11. Porównanie dziewcząt i chłopców oraz klas I i III względem postaw emocjonalnych i instrumentalnych wobec wychowania fizycznego oraz wobec aktywności fizycznej

Zmienna	<i>M±SD</i> Badani ogółem	<i>M±SD</i> Chłopcy	<i>M±SD</i> Dziewczęta	Porównanie chłopcy- dziewczęta <i>t</i> , wartość <i>p</i> , Wielkość efektu	<i>M±SD</i> (I)	<i>M±SD</i> (III)	Porównanie klasy I-III <i>t</i> , wartość <i>p</i> , Wielkość efektu
Postawa emocjonalna wobec wychowania fizycznego	4,99±1,73	5,30±1,60	4,78±1,78	$t_{(455)} = 3,17$, $p = 0,002$, $d = 0,30$	5,00±1,73	4,97±1,72	$t_{(455)} = 0,18$ $p = 0,86$ $d = 0,02$
Postawa instrumentalna wobec wychowania fizycznego	5,58±1,57	5,80±1,52	5,43±1,59	$t_{(455)} = 2,46$, $p = 0,01$, $d = 0,24$	5,63±1,58	5,53±1,56	$t_{(455)} = 0,71$ $p = 0,48$ $d = 0,06$
Średnia postawa wobec wychowania fizycznego	5,24±1,56	5,51±1,46	5,06±1,60	$t_{(455)} = 3,06$, $p = 0,002$, $d = 0,29$	5,27±1,56	5,21±1,57	$t_{(455)} = 0,42$ $p = 0,68$ $d = 0,04$
Postawa emocjonalna wobec aktywności fizycznej	6,05±1,11	6,02±1,21	6,07±1,05	$t_{(455)} = -0,49$, $p = 0,62$, $d = -0,04$	6,10±1,03	6,01±1,18	$t_{(455)} = 0,81$ $p = 0,42$ $d = 0,08$
Postawa instrumentalna wobec aktywności fizycznej	6,25±1,07	6,13±1,22	6,33±0,95	$t_{(455)} = -2$, $p = 0,05$, $d = -0,19$	6,27±1,00	6,23±1,12	$t_{(455)} = 0,43$ $p = 0,67$ $d = 0,04$
Średnia postawa wobec aktywności fizycznej	6,14±1,03	6,06±1,15	6,18±0,94	$t_{(455)} = -1,19$, $p = 0,24$, $d = -0,12$	6,17±0,96	6,10±1,09	$t_{(455)} = 0,69$ $p = 0,49$ $d = 0,07$

Źródło: badania własne.

3.5. Teoria samo-determinacji, a postawy i aktywność fizyczna młodzieży – weryfikacja zmiennych do budowy modelu ścieżkowego i ocena kolinearności wektorów

Budowa relacyjnego modelu aktywności fizycznej do zachowania motywacyjnego została przeprowadzona w trzech etapach. Na początku wykonano 10 - krotną krzyżową walidację danych dla wszystkich zmiennych modelowych (Burkart i wsp., 2017). W dalszej kolejności obliczono rozkład testu statystyki przy założeniu zerowej hipotezy, tzn. braku związku (Han, Pan, 2010). Uniknięto zjawiska asymptotycznej dystrybucji poprzez kalibrację statystyk. Następnie wykonano analizę współzależności zmiennych modelowych przy zastosowaniu analizy współczynników korelacji Spearmana. Zmienne modelowe zostały podzielone na trzy wektory obejmujące: zmienne przyjmowane w teorii samo-determinacji jako predyktory stanów motywacyjnych (BPN-PE, kompetencje, przynależność, autonomia), indeks relatywnej autonomii (RAI), a także postawy do wychowania fizycznego i aktywności fizycznej oraz aktywność fizyczną lekką (IPAQ -1), umiarkowaną (IPAQ-2) i intensywną (IPAQ-3). Ostatnim etapem była budowa zespolonego modelu ze wsteczną propagacją, składający się z trzech modeli regresyjnych.

Zgodnie z wynikami korelacji zamieszczonymi w tabelach 12-16 wskazano, na istotne zależności pomiędzy większością zmiennych objaśniających ($p < 0,05$). Wyznaczono wektor współczynników korelacji zmiennej wyjściowej (IPAQ) ze zmiennymi wejściowymi na każdym etapie modelowania. Dane te posłużyły do budowy modeli regresyjnych i zespolenia w jeden relacyjny model aktywności fizycznej do zachowania motywacyjnego.

Tab. 12. Wyniki współczynników korelacji współczynnika indeksu relatywnej autonomii (RAI) ze skalą BPN-PE, postawami wobec wychowania fizycznego i wobec aktywności fizycznej oraz aktywność fizyczna wśród ogółu badanych osób

Pomiary	Zmienne	RAI	
		R	P
Potrzeby (BPN-PE)	Kompetencje	<i>0,50</i>	<i>p=0,001</i>
	Przynależność	<i>0,30</i>	<i>p=0,0001</i>
	Autonomia	<i>0,08</i>	<i>p=0,086</i>
Postawy	Postawa wf	<i>0,56</i>	<i>p=0,001</i>
	Postawa akt. fiz.	<i>0,66</i>	<i>p=0,001</i>
Aktywność fizyczna	Aktywność fizyczna lekka	<i>0,11</i>	<i>p=0,016</i>
	Aktywność fizyczna umiarkowana	<i>0,32</i>	<i>p=0,0001</i>
	Aktywność fizyczna intensywna	<i>0,24</i>	<i>p=0,0001</i>

Źródło: badania własne.

Tab. 13. Wyniki współczynników korelacji współczynnika indeksu relatywnej autonomii (RAI) ze skalą BPN-PE, postawami wobec wychowania fizycznego i wobec aktywności fizycznej oraz aktywność fizyczna wśród badanych dziewcząt

Pomiary	Zmienne	RAI	
		R	P
Potrzeby (BPN-PE)	Kompetencje	<i>0,53</i>	<i>p=0,001</i>
	Przynależność	<i>0,29</i>	<i>p=0,0001</i>
	Autonomia	<i>0,08</i>	<i>p=0,175</i>
Postawy	Postawa wf	<i>0,53</i>	<i>p=0,001</i>
	Postawa akt. fiz.	<i>0,65</i>	<i>p=0,001</i>
Aktywność fizyczna	Aktywność fizyczna lekka	<i>0,06</i>	<i>p=0,283</i>
	Aktywność fizyczna umiarkowana	<i>0,35</i>	<i>p=0,0001</i>
	Aktywność fizyczna intensywna	<i>0,28</i>	<i>p=0,0001</i>

Źródło: badania własne.

Tab. 14. Wyniki współczynników korelacji indeksu relatywnej autonomii (RAI) ze skalą BPN-PE, postawami wobec wychowania fizycznego i wobec aktywności fizycznej oraz aktywność fizyczna wśród badanych chłopców

Pomiary	Zmienne	RAI	
		R	P
Potrzeby (BPN-PE)	Kompetencje	<i>0,4526</i>	<i>p=0,0001</i>
	Przynależność	<i>0,3113</i>	<i>p=0,0001</i>
	Autonomia	<i>0,0687</i>	<i>p=0,358</i>
Postawy	Postawa wf	<i>0,6063</i>	<i>p=0,001</i>
	Postawa akt. fiz.	<i>0,6992</i>	<i>p=0,001</i>
Aktywność fizyczna	Aktywność fizyczna lekka	<i>0,1942</i>	<i>p=0,009</i>
	Aktywność fizyczna umiarkowana	<i>0,2776</i>	<i>p=0,0001</i>
	Aktywność fizyczna intensywna	<i>0,1934</i>	<i>p=0,009</i>

Źródło: badania własne.

Tab. 15. Wyniki współczynników korelacji współczynnika indeksu relatywnej autonomii (RAI) ze skalą BPN-PE, postawami wobec wychowania fizycznego i wobec aktywności fizycznej oraz aktywność fizyczna wśród badanych uczniów I klasy liceów ogólnokształcących

Pomiary	Zmienne	RAI	
		R	P
Potrzeby (BPN-PE)	Kompetencje	<i>0,49</i>	<i>p=0,0001</i>
	Przynależność	<i>0,33</i>	<i>p=0,0001</i>
	Autonomia	<i>0,04</i>	<i>p=0,56</i>
Postawy	Postawa wf	<i>0,57</i>	<i>p=0,0001</i>
	Postawa akt. fiz.	<i>0,67</i>	<i>p=0,0001</i>
Aktywność fizyczna	Aktywność fizyczna lekka	<i>0,04</i>	<i>p=0,58</i>
	Aktywność fizyczna umiarkowana	<i>0,35</i>	<i>p=0,0001</i>
	Aktywność fizyczna intensywna	<i>0,27</i>	<i>p=0,0001</i>

Źródło: badania własne.

Tab. 16. Wyniki współczynników korelacji współczynnika indeksu relatywnej autonomii (RAI) ze skalą BPN-PE, postawami wobec wychowania fizycznego i wobec aktywności fizycznej oraz aktywność fizyczna wśród badanych uczniów III klasy liceów ogólnokształcących

Pomiary	Zmienne	RAI	
		R	P
Potrzeby (BPN-PE)	Kompetencje	0,52	<i>p=0,0001</i>
	Przynależność	0,27	<i>p=0,0001</i>
	Autonomia	0,12	<i>p=0,07</i>
Postawy	Postawa wf	0,57	<i>p=0,0001</i>
	Postawa akt. fiz.	0,67	<i>p=0,0001</i>
Aktywność fizyczna	Aktywność fizyczna lekka	0,18	<i>p=0,006</i>
	Aktywność fizyczna umiarkowana	0,28	<i>p=0,0001</i>
	Aktywność fizyczna intensywna	0,21	<i>p=0,001</i>

Zródło: badania własne.

3.6. Model relacyjny aktywności fizycznej do zachowania motywacyjnego

Aby ocenić relacje przyczynowe między badanymi zmiennymi wykonano analizę wielozmiennową budując model relacyjny i wykonując analizą ścieżkową. W odróżnieniu od regresji wielokrotnej, która pozwala na testowanie wielu predyktorów jednej zmiennej niezależnej, analiza ścieżkowa umożliwia testowanie wpływu złożonych powiązań między zmiennymi, a zatem ocenę zakładanych wpływów nie tylko bezpośrednich, ale także pośrednich.

Do budowy modelu wdrożono cztery wektory zmiennych:

- BPN-PE – wyniki skali potrzeb kompetencji, przynależności oraz autonomii,
- Indeks relatywnej autonomii RAI będący zintegrowaną miarą autonomii motywacyjnej, obliczoną przez przypisanie wag od -3 (dla amotywacji) do + 2 (dla motywacji wewnętrznej)
- Postawy – obejmujący postawy do wychowania fizycznego oraz postawy do aktywności fizycznej
- IPAQ - wyniki kwestionariusza aktywności fizycznej.

Pierwsze trzy wektory stanowią warstwę wejściową dla wektora RAI. Następnie wyniki wektora RAI stanowią warstwę wejściową dla wektorów dotyczących postaw. Ostatecznie otrzymane zostają wyniki wejściowe dla relacji z oceną IPAQ. Zatem, trzyetapowy proces modelowania wskazuje badaczowi zachowania motywacyjne w zależności od aktywności fizycznej badanych osób. Model ten, identyfikuje motywacje do aktywności fizycznej na różnym poziomie.

Relacje wektorów zmiennych zostały przedstawione na poniższej rysunku (Rysunek 5).



Rys. 5. Model relacyjny aktywności fizycznej do zachowania motywacyjnego.

3.6.1. Predykcja indeksu względnej autonomii (RAI) wobec potrzeb kompetencji, przynależności i autonomii

Model dla pierwszego etapu predykcji posiadał niską wartość średniego bezwzględnego błędu (0,88) i błędu średniokwadratowego MSE (0,25), co potwierdza bardzo dobrą jakość modelu. Wyjaśnianie wariancji przez zmienne wejściowe przyjęte modelu na drugim etapie modelowania wynosiło 50% całkowitej zmienności zmiennej wyjściowej ($R^2 = 0,50$) (Tabela 17).

Tab. 17. Ocena i diagnostyka modelu dla pierwszego etapu predykcji

Δx	<i>MSE</i>	<i>R</i> ²
0,88	0,25	0,50

Źródło: badania własne.

W tym etapie analizy zostały pokazane zagregowane predykcje RAI wobec kompetencji, przynależności i autonomii.

Wysokie wartości predykcji RAI dotyczą przede wszystkim ponadprzeciętnych kompetencji, a w dalszym rzędzie przynależności. Świadczyłyby to o tym, że właśnie te dwie potrzeby – czucia się kompetentnym w działaniach podejmowanych na zajęciach wychowania fizycznego oraz poczucia, że jest się ich pełnoprawnym uczestnikiem – są najważniejsze z punktu widzenia kształtowania wewnętrznej motywacji do uczestnictwa w wychowaniu fizycznym; a przynajmniej bardziej autonomicznych rodzajów motywacji zewnętrznej, a zatem takich, w których „siłą napędową” zachowania nie są zewnętrzne naciski, lecz wachlarz pozytywnych emocji, których źródłem są zajęcia wychowania fizycznego. Jednakże zarejestrowano kilka przypadków, w których niskie kompetencje i przynależność zostały przypisane wysokim wartościom RAI, co jednak można potraktować jako artefakt modelowy (bufor przedziału ufności dla predykcji). Z kolei dla potrzeby autonomii najwyższe przewidywane RAI obserwujemy w środku przedziału.

Tab. 18. Macierz konwersji zagregowanych predyktywnych wartości indeksu relatywnej autonomii do zagregowanych wartości zmiennej kompetencje

Predykcja etap 1: RAI	BPN-PE: KOMPETENCJE					
	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
0,1-1,1	0,5	X	x	0,5	X	X
1,1-2,1	1,5	2,0	1,8	X	X	X
2,1-3,1	2,6	2,6	3,1	X	X	2,8
3,1-4,1	3,8	3,1	3,6	3,5		X
4,1-5,1	4,7	5,0	4,5	4,5	X	X
5,1-6,1	5,9	5,5	5,7	5,4	5,9	5,4
6,1-7,1	6,1	6,8	6,6	6,8	7,0	6,6
7,1-8,1	x	7,3	8,0	7,5	7,4	X
8,1-9,1	x	8,2	8,8	8,6	8,2	8,7
9,1-10,1	x	X	9,7	9,6	9,5	9,4
10,1-11,1	x	10,1	10,6	10,7	10,6	10,6
11,1-12,1	x	X	11,4	11,5	11,6	11,4
12,1-13,1	x	X	x	X	12,8	12,7
13,1-14,1	x		13,7	13,5	13,6	13,5
14,1-15,1	x	x	x	14,5	14,4	14,6
15,1-16,1	x	x	x	15,6	15,2	X
16,1-17,1	16,8	x	x	16,3	16,6	16,9
18,1-19,1	x	x	x	X	X	18,5

Źródło: badania własne.

Tab. 19. Macierz konwersji zagregowanych predyktywnych wartości indeksu relatywnej autonomii do zagregowanych wartości zmiennej przynależność

Predykcja: etap 1 RAI	BPN-PE: PRZYNALEŻNOŚĆ					
	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7
0,1-1,1	0,7	x	0,5	0,3	0,6	X
1,1-2,1	1,4	1,8	1,7	1,8	2,1	1,6
2,1-3,1	2,4	2,8	2,7	2,7	3,1	2,9
3,1-4,1	4,0	3,1	3,4	3,7	3,9	X
4,1-5,1	4,5	x	4,7	4,8	4,4	4,8
5,1-6,1	5,6	6,1	5,4	5,7	5,8	5,7
6,1-7,1	6,7	6,4	6,4	6,7	7,0	6,7
7,1-8,1	x	8,1	7,5	7,3	7,6	7,8
8,1-9,1	x	8,7	8,7	8,4	8,7	8,7
9,1-10,1	9,1	x	9,7	9,5	9,4	9,8
10,1-11,1	x	10,9	10,6	10,2	10,6	10,6
11,1-12,1	11,6	11,7	11,4	11,5	11,2	11,6
12,1-13,1	x	x	x	12,6	12,8	12,7
13,1-14,1	x	x	x	X	13,6	13,5
14,1-15,1	x	14,3	x	X	14,3	14,6
15,1-16,1	x	x	x	X	15,3	15,5
16,1-17,1	16,8	x	x	X	X	16,7
18,1-19,1	x	x	x	X	X	18,5

Źródło: badania własne.

Tab. 20. Macierz konwersji zagregowanych predykcyjnych wartości indeksu relatywnej autonomii do zagregowanych wartości zmiennej autonomia

Predykcja: etap 1 RAI	BPN-PE: AUTONOMIA			
	1-2	2-3	3-4	4-5
0,1-1,1	0,7	0,6	0,3	0,5
1,1-2,1	X	1,6	1,9	1,6
2,1-3,1	X	2,6	2,8	2,9
3,1-4,1	X	3,6	3,7	X
4,1-5,1	4,6	4,6	4,7	X
5,1-6,1	5,4	5,7	5,6	6,0
6,1-7,1	X	6,7	6,6	6,6
7,1-8,1	7,4	7,5	7,8	7,3
8,1-9,1	8,5	8,7	8,6	9,0
9,1-10,1	X	9,5	9,5	X
10,1-11,1	X	10,8	10,7	10,2
11,1-12,1	11,6	11,6	11,5	X
12,1-13,1	X	12,6	12,8	X
13,1-14,1	13,6	13,6	13,5	X
14,1-15,1	14,4	X	14,6	X
15,1-16,1	X	16,0	15,2	X
16,1-17,1	X	16,6	16,8	X
18,1-19,1	X	X	18,5	X

Źródło: badania własne.

3.6.2. Predykcja postaw wobec wychowania fizycznego oraz aktywności fizycznej na podstawie wartości RAI

Stwierdzono niski błąd bezwzględny dla drugiego etapu modelowania, równy 0,84. Błędy średniokwadratowego MSE (0,21) były także małe, co znaczy, że zbudowana sieć dąży do generalizacji, a dane są dobrze dopasowane do modelu w 71% ($R^2 = 0,71$) (Tabela 21).

Tab. 21. Ocena i diagnostyka modelu dla drugiego etapu predykcji

Δx	<i>MSE</i>	<i>R</i> ²
0,84	0,21	0,71

Źródło: badania własne.

Wyniki predykcyjne drugiego etapu modelowania wskazały, że wyższym wartościom RAI odpowiadają wyższe wyniki od postaw wobec aktywności fizycznej oraz wychowania fizycznego. Zatem, bardzo wysokie postawy do aktywności fizycznej i wychowania fizycznego posiadają badane osoby uzyskujące wysokie wartości indeksu względnej autonomii RAI (Tabela 22-23). Innymi słowy rzecz ujmując, im silniej uwewnętrznione są motywy uczestnictwa w wychowaniu fizycznym, tym bardziej pozytywne postawy wobec tego przedmiotu i wobec samej aktywności fizycznej.

Tab. 22. Macierz konwersji zagregowanych predykcyjnych postaw wobec wychowania fizycznego do zagregowanych predykcyjnych wartości indeksu relatywnej autonomii

Predykcja etap1: RAI	Predykcja: etap 2 - postawa wobec WF					
	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	>7
0,1-1,1	X	X	0,5	X	0,6	X
1,1-2,1	1,4	X	2,0	1,6	1,8	X
2,1-3,1	2,2	X	2,7	2,6	2,9	2,9
3,1-4,1	X	X	3,2	3,5	4,0	3,7
4,1-5,1	X	4,3	5,0	4,6	4,6	X
5,1-6,1	X	X	5,6	5,6	5,7	5,6
6,1-7,1	X	X	7,0	6,5	6,8	6,6
7,1-8,1	X	X	7,3	7,6	7,6	X
8,1-9,1	X	8,5	8,5	8,9	8,7	8,5
9,1-10,1	X	X	10,0	9,5	9,5	9,4
10,1-11,1	X	X	10,8	10,6	10,6	10,7
11,1-12,1	X	X	11,7	11,1	11,5	X
12,1-13,1	X	X	X	X	12,6	12,9
13,1-14,1	X	X	X	X	13,4	14,0
14,1-15,1	X	X	X	X	14,9	14,4
15,1-16,1	X	X	X	X	X	15,4
16,1-17,1	X	X	X	17,1	16,6	16,7
18,1-19,1	X	x	X	18,5	X	X

Źródło: badania własne.

Tab. 23. Macierz konwersji zagregowanych predykcyjnych postaw wobec aktywności fizycznej do wartości predyktywnej IPAQ

Predykcja etap 1: RAI	Predykcja: etap 2 - postawa wobec AF							
	<2-3	<3-4	<4-5	<5-6	<6-7	<7-8	<8-9	<9-10
0,1-1,1	X	x	0,5	0,5	X	0,8	0,3	X
1,1-2,1	1,4	x	2,0	1,7	1,9	1,6	X	X
2,1-3,1	2,4	2,6	x	2,7	X	2,9	X	2,9
3,1-4,1	3,2	3,7	x	3,6	3,6	4,0	X	3,7
4,1-5,1	5,0	4,8	4,3	4,5	X	4,6	X	4,6
5,1-6,1	5,9	x	x	5,6	5,8	5,4	X	5,7
6,1-7,1	6,5	6,5	x	6,7	X	6,7	X	6,8
7,1-8,1	X	x	7,3	7,2	7,7	7,6	7,6	7,6
8,1-9,1	X	8,8	x	8,9	8,4	8,7	8,4	8,7
9,1-10,1	X	x	10,0	9,5	X	9,6	9,2	9,5
10,1-11,1	X	10,1	x	X	10,6	10,2	10,7	10,7
11,1-12,1	X	x	11,7	X	11,7	11,5	11,5	11,4
12,1-13,1	X	x	x	X	12,4	12,8	12,9	12,7
13,1-14,1	X	x	x	X	X	13,5	13,7	13,5
14,1-15,1	X	x	x	X	X	14,8	X	14,5
15,1-16,1	X	x	x	X	X	x	X	15,4
16,1-17,1	X	x	x	17,1	X	16,8	X	16,7
18,1-19,1	X	x	x	X	X	x	X	18,5

Źródło: badania własne.

3.6.3. Predykcja aktywności fizycznej na podstawie postaw wobec wychowania fizycznego oraz aktywności fizycznej

Błąd bezwzględny dla ostatniego etapu modelowania był niski i wynosił 0,85. Tak samo błąd średniokwadratowy MSE wynosił 0,21. Oznacza to, że zbudowany model dąży do generalizacji. Dane również zostały dobrze dopasowane do modelu 68% ($R^2 = 0,68$) (Tabela 24).

Tab. 24. Ocena i diagnostyka modelu dla trzeciego etapu predykcji

Δx	<i>MSE</i>	<i>R</i> ²
0,85	0,21	0,68

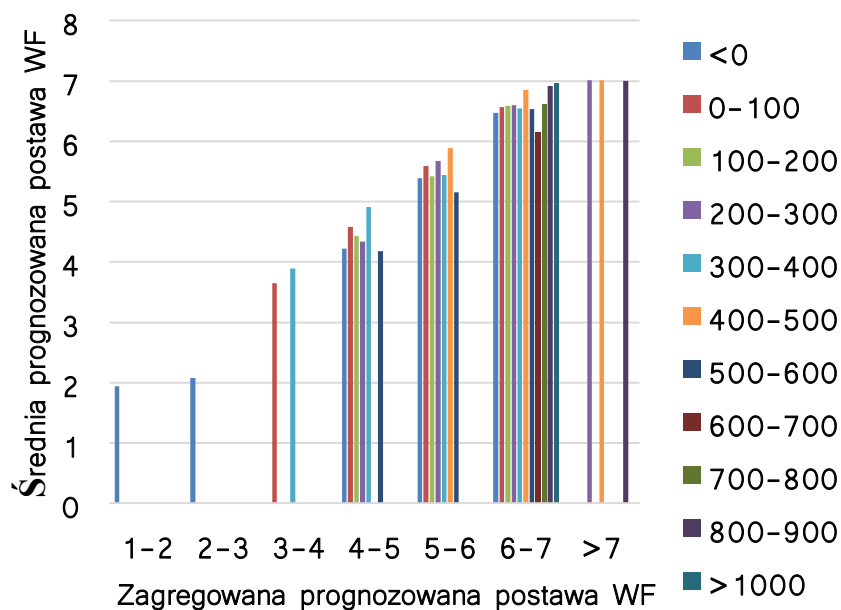
Źródło: badania własne.

Predykcje jednoznacznie informują o tym, że im bardziej pozytywne postawy wobec wychowania fizycznego (jako przedmiotu) i wobec aktywności fizycznej (jako pewnej kategorii zachowań), tym większe prawdopodobieństwo podejmowania tej ostatniej (Tabela 25-26 i Rysunek 6-7).

Tab. 25. Macierz konwersji zagregowanych predykcyjnych postaw wobec wychowania fizycznego do wartości predyktywnej aktywności fizycznej (IPAQ)

Predykcja IPAQ	Predykcja: etap 2 - postawa wobec WF						
	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	>7
<0	1,4	2,2	x	-1,0	-0,8	7,1	X
0-100	x	x	3,5	5,7	4,2	7,6	X
100-200	x	x	x	7,5	5,5	8,9	X
200-300	x	x	x	4,5	10,2	10,9	14,1
300-400	x	x	8,5	7,3	8,8	8,9	X
400-500	x	x	x	X	8,0	12,7	9,2
500-600	x	x	x	2,0	3,5	10,6	X
600-700	x	x	x	X	X	15,0	X
700-800	x	x	x	X	X	10,5	X
800-900	x	x	x	X	X	10,7	12,7
>1000	x	x	x	X	X	9,5	X

Źródło: badania własne.



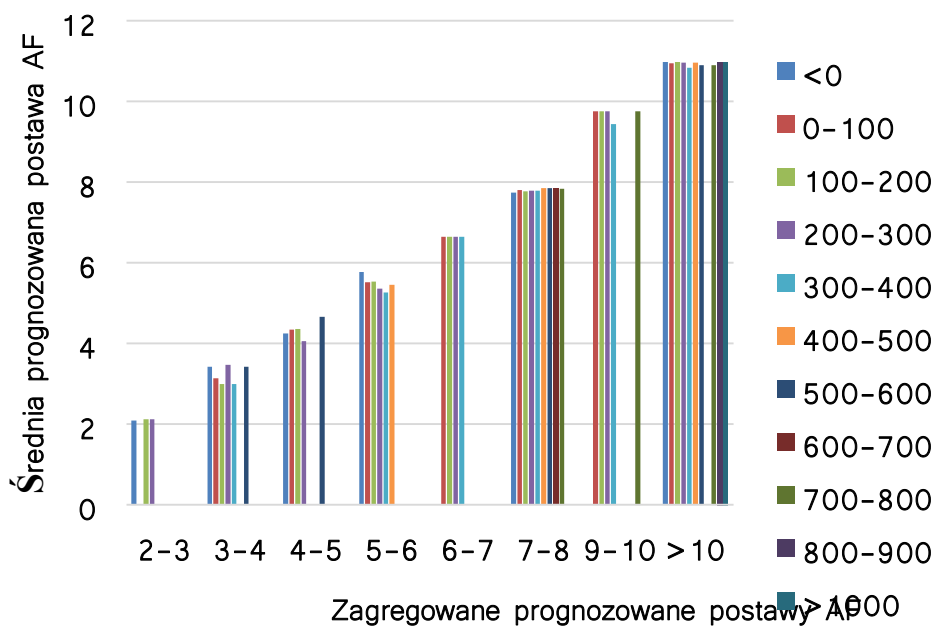
Źródło: badania własne.

Rys. 6. Wyniki predykcyjne postaw wobec wychowania fizycznego do wartości predyktywnej IPAQ.

Tab. 26. Macierz konwersji wartości predyktywnej IPAQ do zagregowanych predyktywnych postaw wobec aktywności fizycznej

Predykcja IPAQ	Predykcja: etap 2 - postawa wobec AF							
	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	9-10	>10
<0	0	0	0	0		0		0
0-100	x	14	32	23	30	36	65	38
100-200	150	117	143	153	156	147	171	151
200-300	234	255	238	255	281	234	240	244
300-400	x	360	x	360	353	343	368	328
400-500	x	x	x	412	x	450	x	442
500-600	x	535	529	x	x	583	x	533
600-700	x	x	x	x	x	610	x	X
700-800	x	x	x	x	x	703	706	718
800-900	x	x	x	x	x	x	x	855
>1000	x	x	x	x	x	x		905

Źródło: badania własne.



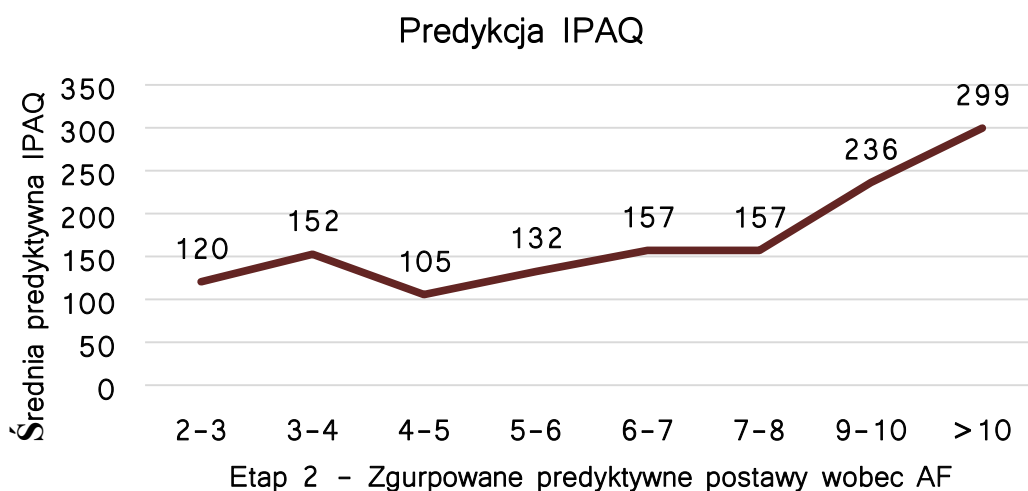
Źródło: badania własne.

Rys. 7. Wyniki predykcyjne postaw wobec aktywności fizycznej do wartości predyktywnej IPAQ.

Z przeprowadzonych analiz oraz modelowania zespolonego wyniku, że zbudowany model XGBoost poprawnie przewiduje poziom aktywności fizycznej mierzonej kwestionariuszem IPAQ w oparciu o informacje dotyczące zachowań motywacyjnych. Na każdym etapie modelowania uzyskano stosunkowo niskie błędy modelowe i predyktywne. Błędy bezwzględne wynosiły poniżej 1%, co w niniejszym badaniu można uznać za bardzo dobry rezultat. Podobnie, współczynnik determinacji wskazał na dobre dopasowania danych do XGBoost w każdym etapie modelowania.

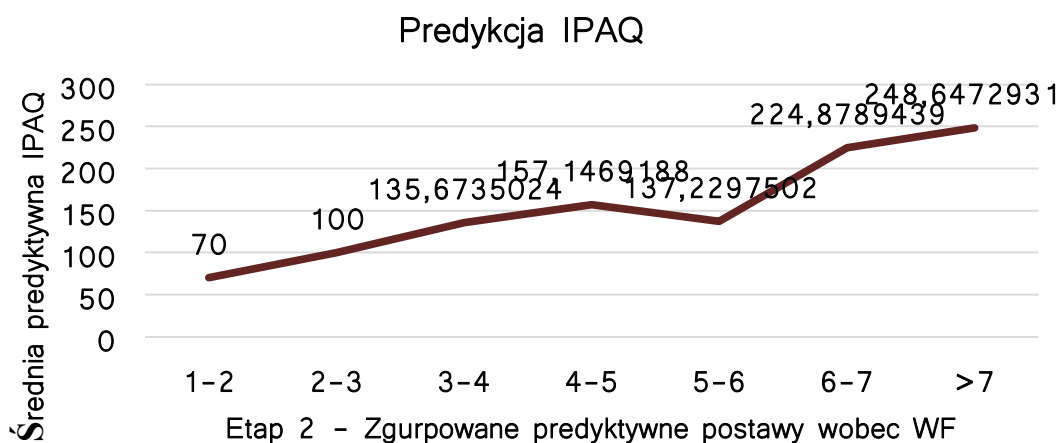
Zgodnie z otrzymanymi wynikami, większe aprobaty deklarowano do postaw wobec aktywności fizycznej, co bezpośrednio wpływało na wyższe zaangażowanie w poziom aktywności fizycznej niż w przypadku aprobaty do postaw wobec wychowania fizycznego. Ponadto, dla postawy do aktywności fizycznej obserwowano znacznie wyższe wyniki maksymalne o 3 punkty, niż wobec postaw do wychowania fizycznego. Z tego wynika,

że ukierunkowanie motywacji na aktywność fizyczną sprzyja podejmowaniu wyższej aktywności fizycznej (Rys. 8-9).



Źródło: badania własne.

Rys. 8. Wyniki wyjściowe zespolonego modelu XGBoost dla średnich wartości predykcyjnych IPAQ pod względem każdej agregacji postaw wobec aktywności fizycznej.



Źródło: badania własne.

Rys. 9. Wyniki wyjściowe zespolonego modelu XGBoost dla średnich wartości predykcyjnych IPAQ pod względem każdej agregacji postaw wobec wychowania fizycznego.

4. Dyskusja

Powszechnie przyjmuje się, że podejmowanie aktywności fizycznej stymuluje i wspomaga rozwój fizyczny, psychiczny i społeczny (Charzewski, 1997; Drabik, 1997; Blair i Brodney, 1999; Grabowski, 1999; Woynarowska i wsp., 2000, 2004, 2008; Cendrowski, 2002; Chen i wsp., 2002; Osiński, 2003; Andersen i wsp., 2006; Raglin i wsp., 2007; Zmaczyńska-Witek i wsp., 2020). Aktywność fizyczna, zwłaszcza regularnie podejmowana, sprzyja bowiem zapobieganiu otyłości oraz osteoporozie, pomaga w leczeniu chorób przewlekłych, zwiększa odporność organizmu, zmniejsza stres, depresję, lęki, a także poprawia nastrój (Drabik, 1996; Clement i Ferre, 2003; Drygas i wsp., 2005; Woynarowska, 2008; Guskowska, 2009; Prasad i wsp., 2009; Sas-Nowosielski, 2009; Makowiec-Dąbrowska, 2012; Jodkowska, 2013). Mimo, iż liczne badania ujawniły korzyści wynikające z podejmowania wysiłku fizycznego (Ness i wsp., 2007; Esteban-Cornejo i wsp., 2015; Lubans i wsp., 2016; Smith i wsp., 2019) wielu ludzi trudno jest zmotywować do uczestnictwa w różnych formach aktywności fizycznej (Groffik i Skalik, 2005; Chabros i wsp., 2008; Biddle, Asare, 2011; Groffik, 2015; Silva i wsp., 2015; Ishii i wsp., 2016; Frömel i wsp., 2017; Frömel i wsp., 2021). Postęp technologiczny diametralnie ograniczył konieczność wydatkowania energii na czynności dnia codziennego, jak poruszanie się czy zdobywanie pożywienia, duża i stale rosnąca liczba biernych alternatyw spędzania czasu wolnego skłaniają do sedentarnego trybu życia, którego skutkiem są liczne choroby cywilizacyjne (Polechoński, 2008; Prasad i wsp., 2009; Knight, 2012; Ahluwalia i wsp., 2015; Pate, Flynn, Dowda, 2016; Willey i wsp., 2017; Baldursdottir i wsp., 2017; Raghuvver i wsp., 2020; Frömel i wsp., 2021).

4.1. Zmienne predykcyjne teorii samo-determinacji w badanej populacji w świetle otrzymanych wyników

Odpowiedź na pytanie, dlaczego jedni ludzie są aktywni, a inni nie, jest o tyle skomplikowana, że aktywność fizyczna jest przykładem zachowania warunkowanego

wieloma różnymi czynnikami. Jednakże, ważnym źródłem wielu z takich czynników są doświadczenia nabyte w młodym wieku, w tym także podczas lekcji wychowania fizycznego (Lim i Wang, 2009). Dla wielu uczniów uczestnictwo w obowiązkowych zajęciach wychowania fizycznego jest jednym z nielicznych kontaktów z kulturą fizyczną, co niesie ze sobą duże szanse, ale i zagrożenia. Młodzi ludzie powinni być przygotowywani do podejmowania ustawicznej aktywności fizycznej, a szkoła jest najlepszym miejscem na realizację tego procesu (McKenzi i wsp., 2006; Lonsdale i wsp., 2016). Z zastrzeżeniem jednak, że będzie źródłem pozytywnych doświadczeń i kształtować najważniejsze z osobowościowych determinantów aktywności fizycznej. W badaniach nad zrozumieniem powodów podejmowania lub niepodjęwania aktywności fizycznej od wielu lat wykorzystuje się podejście zwane „teoretycznym” (Buckworth i Dishman, 2002). Jego istotą jest opieranie badań nad identyfikowaniem czynników kształtujących zachowania, a w dalszej kolejności planowanie programów promocji aktywności fizycznej w oparciu o teorie i modele zmiany zachowań (Ward, Saunders, Pate, 2007). Do jednej z takich teorii, która przynajmniej na gruncie szeroko rozumianej problematyki edukacyjnej zdobyła sobie dużą popularność, należy teoria samo-determinacji (Ryan i Deci, 2000a, 2000b; Zmaczyńska-Witek i wsp., 2020). Jak już wspomniano we wcześniejszej części pracy, teoria opiera się na trzech filarach, z których jeden stanowi koncepcja tzw. regulacji behawioralnych (rodzajów motywacji), które pozwalają zrozumieć dlaczego osoba podejmuje określone działania, drugi natomiast koncepcja potrzeb (autonomii, kompetencji i relacyjności), których stopień zaspokojenia ma determinować na jakim poziomie regulacji behawioralnej będzie ona mogła funkcjonować. Elementem trzecim jest założenie, że rodzaj motywacji jaką kieruje się osoba wpływa na wybór podejmowanych przez nią aktywności, postawy wobec różnych aktywności, poziom zaangażowania i wytrwałości w podejmowanych aktywnościach czy doświadczane w związku z tym reakcje emocjonalne. W praktyce będzie to oznaczać, że w im większym stopniu osoba będzie się kierować motywami autonomicznymi, a zatem takimi regulacjami jak identyfikacja czy motywacja wewnętrzna, tym bardziej prawdopodobne, że będzie skłonna angażować się w określone zachowania dobrowolnie, poszukiwać okazji do takiego zaangażowania, wykazywać nim zainteresowanie nawet wobec braku zewnętrznych wzmocnień. Uniwersalny charakter teorii sprawia, że znalazła ona

zastosowanie w szerokim spektrum badań i – co ważne – działań praktycznych na różnych polach, wśród których znalazła się także kultura fizyczna. W tej ostatniej przede wszystkim oceniano związki między konstruktami teorii, a różnymi aspektami aktywności fizycznej, jak częstość i intensywność jej podejmowania, trwałość zaangażowania itp. Teixeira i wsp. (2012) na podstawie meta-analzy 66 badań, zarówno przekrojowych, jak i eksperymentalnych, stwierdzili, że ich wyniki konsekwentnie dowodzą istnienia pozytywnego związku między autonomicznymi (samo-determinowanymi) formami motywacji, a zaangażowaniem w aktywność fizyczną, przy czym identyfikacja stanowiła predyktor rozpoczynania ćwiczeń, natomiast motywacja wewnętrzna jej trwałości w dłuższym okresie czasu. Podobnie Owen i wsp. (2014) w meta-analizie badań nad aktywnością fizyczną dzieci i młodzieży a teorią samo-determinacji ujawnili istnienie pozytywnego związku między samo-determinowanymi formami motywacji, a ich zachowaniami na niwie kultury fizycznej. U osób motywowanych zewnętrznie związek między obiema zmiennymi był negatywny, choć o niedużej sile.

Potwierdzona wartość predykcyjna teorii samo-determinacji w zakresie intencji i zachowań związanych z kulturą fizyczną w naturalny sposób zwróciła uwagę badaczy zainteresowanych kształtowaniem motywacji i zachowań uczniów w kontekście wychowania fizycznego. Nauczyciele i podejmowane przez nich działania stanowią wszakże istotne źródło bodźców społecznych pozwalających zaspokajać lub wręcz przeciwnie deprymować potrzeby kompetencji, autonomii i relacyjności, a tą drogą wpływać na procesy motywacyjne, a w dalszej kolejności zachowania, procesy poznawcze i emocje. Że tak jest, w istocie potwierdzają liczne badania prowadzone na świecie (Shen, 2014; Van den Berghe i wsp., 2014, Vasconcellos i wsp., 2019, White i wsp., 2021). W Polsce jak dotąd badań takich było jednak niewiele (Sas-Nowosielski, 2008; Walczak i Tomczak, 2011; Bojkowski, 2017). Biorąc pod uwagę potencjalne znaczenie wiedzy płynącej z badań nad weryfikacją wartości predyktywnej założeń teorii samo-determinacji dla praktyki w zakresie wychowania do uczestnictwa w kulturze fizycznej, rodzimy dorobek w tej dziedzinie należy uznać za niewystarczający. Z przyjęcia takiej konstatacji wypłynął bodziec przeprowadzenia własnych badań, których celem byłoby wypełnienie tej luki.

Przeprowadzone badania własne ujawniły, że uczniowie katowickich liceów ogólnokształcących uzyskali najwyższą średnią w przypadku dwóch potrzeb, tj. kompetencji i relacyjności. Zdecydowanie niższy wynik odnotowano w odniesieniu do potrzeby autonomii. Warto dodać, że to właśnie potrzeba autonomii ułatwia przyjmowanie obowiązujących w społeczeństwie wartości i norm. Najważniejsza jest możliwość wyboru, bez nacisku z zewnątrz. Chatzisarantis i Hagger (2009) dowiedli, że uczniowie z grupy, w której mocniej wspierano ich autonomię (możliwość dokonywania wyborów podczas lekcji) przejawiali większą chęć uczestnictwa w aktywności fizycznej w czasie wolnym. Badania Deci'ego i wsp. (1999) oraz Mroza (2014) ujawniły istotny związek zarówno autonomii, jak i kompetencji z motywacją wewnętrzną. Należy dodać, że w przeprowadzonych badaniach własnych płeć, w przeciwieństwie do wieku, determinowała stan zaspokojenia potrzeb – predyktorów regulacji behawioralnych, który był związany z kontinuum stanów regulacyjnych. Potrzeby kompetencji, przynależności oraz autonomii były w większym stopniu zaspokojone u chłopców, o czym świadczy uzyskanie przez nich istotnie wyższych wyników poszczególnych skal.

Bardzo ciekawe badania, wykorzystujące podejście wielotorowe, przeprowadzili Shen, McCaughtry i Martin (2006), którzy zbadali wpływ postrzeganej autonomii i kompetencji młodzieży miejskiej w zakresie wychowania fizycznego na jej intencje i zachowania związane z aktywnością fizyczną w czasie wolnym, które to konstrukty zoperacjonalizowano zgodnie z teorią zachowań planowych Ajzena (integracja obu teorii jest określana jako model transkontekstualny). Wyniki uzyskane przez nich potwierdziły „ważną rolę wychowania fizycznego w promowaniu aktywności fizycznej” (s. 337). Ponadto implikacje tych trzech autorów ukazały, że postrzegana autonomia i kompetencje są istotnymi determinantami postaw, norm subiektywnych i postrzeganej kontroli, które z kolei, w myśl teorii zachowań planowych, przewidują intencje behawioralne i zachowania związane z aktywnością fizyczną w czasie wolnym. Interesującym z pedagogicznego punktu widzenia było także odkrycie, iż postrzegane kompetencje w kontekście wychowania fizycznego bezpośrednio przewidują poziom aktywności fizycznej w czasie wolnym, niezależnie od tego, iż warunkują także postawy wobec aktywności. Zmienna ta z kolei podlegała wpływowi postrzeganej autonomii.

Sugerowałoby to, że do pewnego stopnia to, na ile „dobrzy” czują się uczniowie, po części przynajmniej zależy od oferowanych im możliwości dokonywania wyborów na lekcjach. Wobec stosunkowo niskiego wyniku skali postrzeganej autonomii, można pokusić się o stwierdzenie, iż uzyskane wyniki sugerują zasadność podejmowania działań wspierających autonomię uczniów, których najprostszymi przykładami są np. samodzielne przeprowadzanie rozgrzewek, dobieranie się w pary czy zespoły według własnego uznania, stwarzanie możliwości decydowania lub współdecydowania m.in. o stosowanym systemie nagród i kar, sposobach motywowania, organizacji imprez szkolnych czy zawodów sportowych.

Według rodzimych badań, Polacy najwyżej oceniają cele afiliacyjne, najniżej zaś działalność społeczną oraz wywieranie wpływu na różne sfery życia (Skarżyńska, 2004; Wojtowicz, 2013). Jednak, aby mogły zajść naturalne procesy rozwojowe muszą być zaspokojone trzy podstawowe potrzeby (Grolnick, Ryan, Deci, 1991; Ryan i Deci, 2000; Niemiec i Ryan, 2009; Szulawski i Szapiro, 2016), tylko wtedy jednostka osiąga pełną satysfakcję w życiu (Wojtowicz, 2013), co często skutkuje poczuciem identyfikacji z dobrowolną i nieprzymuszoną aktywnością (Vallerand, 1997; Bojkowski, 2017). Izolacja, bierność oraz negatywne stany emocjonalne pojawiają się przy braku zaspokojenia tych trzech wskazanych powyżej potrzeb. Szulawski oraz Szapiro (2016) akcentują, że są one istotą rozwoju wyższych form motywacji, co jest niemożliwe kiedy występuje ich deprywacja. Niestety jak wykazały badania własne, uczniowie nie mieli możliwości wpływu i decydowania o osobistych działaniach. Być może wynika to z realizowanego przez nauczyciela programu nauczania, jego cech osobowości, przyjętego stylu pracy dydaktyczno-wychowawczej czy faktu, że lekcje wychowania fizycznego są obligatoryjne.

Reasumując rozważania dotyczące zaspokojenia potrzeb należy podkreślić, że nauczyciele powinni umożliwić uczniom wybór zadań oraz sposobu ich rozwiązania, zwracać większą uwagę na rozwijanie zainteresowań uczniów. Grant (2008) podkreśla, że zaspokajanie trzech potrzeb rozwija motywację wewnętrzną, a uczniowie motywowani wewnętrznie osiągają zdecydowanie lepsze wyniki. Także Wojtowicz (2013), wskazuje, że „analizy uwzględniające wiek respondentów pokazują, że waga celów wewnątrz-pochodnych, w odróżnieniu od celów zewnątrz-pochodnych, jest z nim pozytywnie

skorelowana” (s.75). Powyższe poglądy pokrywają się z opiniami innych badaczy (Carver, Baird, 1998; Skarżyńska, 2004).

Z kolei Walczak i Tomczak (2011) wykazali, że wyższy stopień zaspokojenia wymienionych potrzeb sprzyja wysokiemu poziomowi doświadczania jakości i radości życia bez względu na płeć, natomiast zaspokojenie potrzeby powiązania ma diametralnie większe znaczenie dla badanych mężczyzn z punktu widzenia odczuwanej jakości i radości życia.

4.2. Regulacje behawioralne uczniów szkół licealnych w świetle uzyskanych wyników

Dotychczasowe badania wskazują, że od tego jakimi regulacjami behawioralnymi kierują się osoby zależą ich uczucia, przekonania, poziom zaangażowania i czas trwania podejmowanej aktywności (Ntoumanis, 2001; Markland i Tobin, 2004; Sas-Nowosielski, 2008; Wanless i wsp., 2011; Dishman i wsp., 2015; Davies i wsp., 2016). Dotyczy to także kwestii związanych z kulturą fizyczną, choć w naszym kraju ilość badań dotycząca tej problematyki jest niewystarczająca, zwłaszcza jeśli chodzi o aktywność fizyczną młodzieży szkół średnich. Świadomość powyższych aspektów stała się inspiracją do przeprowadzenia własnych rozważań w tym obszarze.

Badania własne ukazały, że wśród ocenianych regulacji behawioralnych najwyższą średnią uzyskały te z nich, które dotyczyły motywacji wewnętrznej oraz identyfikacji, najniższe natomiast w odniesieniu do amotywacji i motywacji zewnętrznej. Jak pisze Bojkowski (2017): „wysoki poziom identyfikacji sprzyja częstszemu podejmowaniu określonej aktywności tylko ze względu na wartościowanie, taki proces motywacji może wydawać się bardzo niestabilny, związany z silnym oddziaływaniem środowiska zewnętrznego, w tym zadowalaniem innych” (s. 42).

Międzyplciowe różnice w badaniach własnych pojawiły się tylko w przypadku poziomu regulacji wewnętrznej, wyższy poziom zaobserwowano u chłopców, aczkolwiek należy zaznaczyć, że wielkość efektu wskazuje, iż faktyczna różnica w stosunku do dziewcząt nie jest duża. Podobne wyniki uzyskali Walczak i Tomczak (2011a), którzy przebadali uczniów szkół ponadgimnazjalnych. Jeśli spojrzymy na klasy I i III to zauważamy, że żadna ze średnich poszczególnych rodzajów regulacji behawioralnych nie

była istotna. Tendencję w kierunku istotności różnic zaobserwowano tylko w odniesieniu do identyfikacji.

4.3. Aktywność fizyczna uczniów szkół licealnych w kontekście uzyskanych wyników

Aktywność fizyczna młodzieży jest przedmiotem licznych prac badawczych oraz rozważań naukowych (Sobolewski, 2003; Cabak i Woynarowska, 2004; Śliz i wsp., 2006; Skorupska i wsp., 2008; Adach, 2009; Piątkowska, 2010; Adamczyk i wsp., 2012; Mikulski, Zwierzchowska, Groffik, 2017; Grajek i wsp., 2021). Starzyńska (2011) wskazuje, że nauczyciel wychowania fizycznego odgrywa kluczową rolę w procesie motywacyjnym podejmowania aktywności fizycznej przez uczniów. Warto wspomnieć, jak piszą Ściślak, Rokita i Pawlik (2016), że diagnoza obejmująca zarówno status fizyczny, społeczny, psychiczny, emocjonalny uczniów szkół średnich może przyczynić się do prognozy ich późniejszych zainteresowań formami aktywności ruchowej, „...znajdują się oni bowiem w tej fazie rozwoju osobniczego, która charakteryzuje się coraz większą stałością poglądów i przekonań, kształtowaniem się światopoglądu, pojawieniem się równowagi między uczuciową i intelektualną stroną osobowości” (s. 80).

Zauważyć także należy, że w okresie nauki szkolnej aktywność fizyczna wśród uczniów obniża się (Mogiła-Lisowska, 2010), a coraz niższa aktywność fizyczna ludzi uważana jest za problem społeczny (Charzewski, 1997). Jak wynika z badań przeprowadzonych w 2018 roku przez HBSC (Health Behaviour in School-aged Children) intensywną aktywność fizyczną, co najmniej 2 lub więcej godzin w tygodniu podejmowało 10% mniej dziewcząt niż chłopców. Tylko 1/3 nastolatków przejawiała poziom aktywności fizycznej zgodny z poprzednimi wytycznymi WHO.

Wyniki badań Sobolewskiego (2003) przeprowadzone wśród uczniów 14 kaliskich szkół średnich pokazały, że młodzież dziennie na rekreację przeznaczą 38 minut, w sobotę 83 minuty, w niedzielę 120 minut. Całkowita aktywność fizyczna w badaniach Rozpary, Mynarskiego i Czaplí (2008) u chłopców szkół ponadgimnazjalnych kształtowała się na poziomie 2976 METmin x tydz.⁻¹ i 2737 METmin x tydz.⁻¹ u dziewcząt. Wysoki poziom aktywności stwierdzono u 50% chłopców oraz 30% dziewcząt. U dziewcząt największą objętość stwierdzono w wysiłkach o niskiej aktywności – 1374 METmin x tydz.⁻¹,

zdecydowanie niższą dla wysiłków umiarkowanych – 644 METmin x tydz.⁻¹, intensywnej – 717 METmin x tydz.⁻¹. U chłopców zauważono przewagę w wysiłkach intensywnych – 1305 METmin x tydz.⁻¹ nad umiarkowanymi i o niskiej intensywności – 722 METmin x tydz.⁻¹ oraz 948 METmin x tydz.⁻¹.

Według badań Adach (2009) przeprowadzonych na losowo wybranych uczniach Gimnazjum i Liceum w Zielonej Górze, w liczbie po 50 osób z każdej szkoły z wykorzystaniem sondażu diagnostycznego wskazano częstotliwość podejmowania rekreacyjnej aktywności ruchowej badanych gimnazjalistów oraz licealistów. Jeśli chodzi o licealistów to wyniki dotyczące podejmowania aktywności ruchowej przedstawiały się następująco: codziennie – 12%, 4-5 razy w tygodniu - 14%, 2-3 razy w tygodniu – 38%, 1 raz w tygodniu – 2%, czasami – 18%, bardzo rzadko – 2%, wcale – 0%, natomiast czas poświęcany w tygodniu na aktywność rekreacyjną przez licealistów wyniósł: do 1 godz. – 20%, pow. 1 godz. do 4 godz. – 48%, pow. 4 godz. do 7 godz. – 24%, pow. 7 godz. do 11 godz. – 4%, pow. 11 godz. – 4%, wcale – 0%. Można zauważyć, iż czas poświęcany na aktywność rekreacyjną badanych uczniów jest więc niewystarczający. Ankietowani gimnazjaliści częściej podejmowali aktywność fizyczną niż licealiści, ponadto wśród motywów podejmowania rekreacji ruchowej jest akcentowana chęć bycia wysportowanym oraz posiadania ładnej sylwetki, a brak wolnego czasu oraz dostępu do odpowiednich zajęć ruchowych to najczęstsze bariery aktywności fizycznej. Samoocena poziomu sprawności fizycznej u większości licealistów wypadła na poziomie dobrym i dostatecznym.

Znacznie niższe poziomy aktywności fizycznej młodzieży ponadgimnazjalnej stwierdził Pańczyk (2010), w badaniach którego dziewczęta osiągały 810 METmin/tydz., natomiast chłopcy 817 METmin/tydz. Nie brakuje również badań, w których prawie połowa licealistów nie podejmuje żadnej aktywności fizycznej oprócz lekcji wychowania fizycznego (Śliz i wsp., 2006; Skorupska i wsp., 2008; Adamczyk i wsp., 2012).

W przeprowadzonych badaniach własnych wykazano, że z trzech ocenianych zakresów intensywności, aktywnością podejmowaną w największym stopniu była aktywność lekka, taka jak spacerowanie, chodzenie na piechotę, którą respondenci podejmowali średnio przez 45,6 minut dziennie i była jedyną, w odniesieniu do której nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic pomiędzy płciami (dziewczęta 44,4 minuty dziennie w stosunku do chłopców 47,4 minut dziennie). Aktywność umiarkowana-do-

intensywnej (MVPA), była podejmowana w mniejszym zakresie, średnio 23,3 minuty dziennie, zwłaszcza jeśli chodzi o formy intensywne i przeważnie jeśli chodzi o dziewczęta. To ostatnie potwierdziło wnioski płynące z badań innych autorów, którzy diagnozowali aktywność fizyczną młodzieży szkolnej (Piątkowska i wsp., 2008; Rozpara i wsp., 2008; Pańczyk, 2010; Biernat, 2011; Bergier, 2012). Bardzo ciekawie przedstawiły się porównania uwzględniające wiek badanych u obu płci, bowiem analiza wykazała, iż u chłopców żadna z różnic nie była statystycznie istotna, co może świadczyć o tym, że podejmowana przez nich aktywność fizyczna nie ulega diametralnym zmianom w okresie nauki w szkole średniej. U dziewcząt sytuacja przedstawiała się inaczej. Osoby młodsze wiekiem były bardziej aktywne, niż ich starsze koleżanki i wykazano to niemal w każdym z trzech zakresów intensywności. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, 2020) w odniesieniu do dzieci i młodzieży w wieku 5-17 lat zaleca się podejmowanie aktywności fizycznej o charakterze umiarkowanej lub wysokiej intensywności (MVPA) trwającej co najmniej 60 minut dziennie, 7 dni w tygodniu. Ponieważ kontekst podejmowany w badaniach własnych był węższy, gdyż nie dotyczył całego kontekstu dziennych aktywności, a jedynie aktywności podejmowanej w czasie wolnym, nie sposób jest odnieść uzyskanych wyników do wspomnianych kryteriów. Kontekst ten jest jednak o tyle istotny, że dotyczy zachowań dowolnych, a zatem nie wymuszanych koniecznościami życiowymi (obowiązku uczestniczenia w lekcjach, konieczności chodzenia wskutek odległości z domu do szkoły itp.), tym samym wynikających z osobistych preferencji w zakresie sposobów spożytkowania tej kategorii czasu.

4.4. Postawy uczniów szkół licealnych wobec aktywności fizycznej

Postawy to „psychiczny stan gotowości do słuchania, uczenia się czegoś, stan, który jest warunkiem przyswojenia sobie prawdziwej wiedzy” (Dziubiński, Matwiejczuk, 2018, s.117), lub inaczej – jak stwierdza Wang - „szczególne przekonanie do podmiotu” (Wang, 2019, s. 110). Takim podmiotem może być rzecz jasna także kultura fizyczna, aktywność fizyczna czy wychowanie fizyczne jako przedmiot nauki szkolnej.

Badania dotyczące postaw wobec wychowania fizycznego oraz wobec aktywności fizycznej były podejmowane przez licznych autorów (Bukowiec, 1990; Koj, 1992; Górna, 2001; Koca i Demirhan, 2004; Dybińska i Kwiatkowska-Skwara, 2015; Madejski, Jaros, Madejski, 2019; Wang, 2019; Gouveia i wsp., 2019), którzy poznanie tych zmiennych u młodzieży uznawali za jedno z ważniejszych zadań nauczyciela wychowania fizycznego. Nauczyciel wychowania fizycznego powinien zatem kształtować pozytywne postawy, nawyki, rozwijać zainteresowania, motywować uczniów do aktywności fizycznej poprzez zainteresowanie różnymi formami ruchu, dążyć do tego, aby wychowankowie chcieli podejmować aktywność fizyczną nie tylko na lekcjach wychowania fizycznego, lecz również w czasie wolnym. (Strzyżewski, 1996).

W badaniach własnych wyodrębniono dwie kategorie postaw: wobec wychowania fizycznego (jako przedmiotu w szkole, aktywności fizycznej podejmowanej w kontekście nauki szkolnej) oraz wobec aktywności fizycznej (jako pewnej kategorii zachowań podejmowanych w czasie wolnym). Jak ujawniły wyniki, obydwie kategorie postaw miały pozytywny kierunek i dość dużą siłę, choć w zakresie tej ostatniej między obiema kategoriami wystąpiła istotna różnica. Postawy wobec aktywności fizycznej były silniejsze od postaw wobec wychowania fizycznego, wielkość efektu na poziomie 0,68. Ujmując tę zależność innymi słowami można powiedzieć, że aktywność fizyczna, którą młodzież podejmuje (może podejmować) w wolnym czasie jest przez nią znacznie pozytywniej oceniana niż ta, którą podejmują w ramach lekcji wychowania fizycznego. Jest to w pewnym sensie zrozumiałe, biorąc pod uwagę, że wolnym czasie robimy zwykle to, co faktycznie lub najbardziej lubimy, a treści lekcyjne takim preferencjom nie zawsze muszą wychodzić naprzeciw.

Porównując obie kategorie postaw u chłopców i dziewcząt wykazano, że różnica między omawianymi postawami była silniejsza u dziewcząt ($d=0,85$), niż u chłopców ($d=0,42$), jako że przy porównywalnej sile postaw wobec aktywności fizycznej, dziewczęta prezentowały słabsze postawy wobec wychowania fizycznego. Bardziej pozytywne postawy wobec kultury fizycznej chłopców niż dziewcząt stwierdzili także Madejski i wsp. (2019) oraz Górna (2001). W badaniach tych przyjmowano jednak nieco inną operacjonalizację postaw oraz inny przedmiot postawy (kultura fizyczna vs aktywność fizyczna i wychowanie fizyczne). Analizując komponenty emocjonalne i instrumentalne

z osobna zauważono, że w odniesieniu do postaw wobec wychowania fizycznego, tak u dziewcząt jak i u chłopców komponent emocjonalny był istotnie niższy od komponentu instrumentalnego. Inny układ wartości wskaźników analizowanych komponentów postaw odnotowano w badaniach Górnej (2001) oraz Madejskiego i wsp. (2019). Najwyższą średnią wartość osiągnął komponent poznawczy, a najniższą komponent behawioralny.

Reasumując, uzyskane wyniki potwierdzają tezę, że młodzież przejawia pozytywne postawy wobec wychowania fizycznego oraz wobec aktywności fizycznej. Różnica między omawianymi postawami była silniejsza u dziewcząt w porównaniu z chłopcami, a ich siła była odmienna w komponentach emocjonalnym i instrumentalnym.

4.5. Relacyjny model aktywności fizycznej do zachowania motywacyjnego w świetle dotychczasowych badań

Celem dokonania analizy wielozmiennowej, zbudowano model relacyjny, wykonując analizę ścieżkową. Do budowy modelu wdrożono cztery wektory zmiennych: potrzeby – determinanty regulacji behawioralnych, Indeks relatywnej autonomii RAI jako zagregowany wskaźnik poziomu samo-determinacji, postawy oraz aktywność fizyczna w czasie wolnym. Trzyetapowy proces modelowania zobrazował zachowania motywacyjne w zależności od aktywności fizycznej badanych osób. Zostały pokazane zagregowane predykcje RAI wobec kompetencji, przynależności i autonomii. Wysokie wartości predykcji RAI dotyczyły przede wszystkim ponadprzeciętnych kompetencji, a w dalszej kolejności przynależności. Unaocznia to, że właśnie te dwie potrzeby są najważniejsze z punktu widzenia kształtowania wewnętrznej motywacji do uczestnictwa w wychowaniu fizycznym. Wyniki predykcyjne drugiego etapu modelowania wskazały, że wyższym wartościom RAI odpowiadały wyższe wyniki postaw wobec aktywności fizycznej oraz wychowania fizycznego. Zatem, bardzo wysokie postawy do aktywności fizycznej i wychowania fizycznego stwierdzono u osób, które uzyskały wysokie wartości RAI. Charakter zależności wskazuje tym samym, że im bardziej uwewnętrznione (samo-determinowane) motywy uczestnictwa w wychowaniu fizycznym, tym bardziej pozytywne postawy wobec tego przedmiotu i wobec samej aktywności fizycznej. Predykcje jednoznacznie wskazały także, że wraz ze wzrostem siły tych postaw, wzrasta

prawdopodobieństwo podejmowania aktywności fizycznej w wolnym czasie. Podsumowując, zbudowany model XGBoost poprawnie przewidywał poziom aktywności fizycznej zdiagnozowanej na podstawie wyników kwestionariusza IPAQ w oparciu o informacje dotyczące zachowań motywacyjnych. Na każdym etapie modelowania uzyskano stosunkowo niskie błędy modelowe i predyktywne. Podobnie, współczynnik determinacji wskazał na dobre dopasowania danych do XGBoost na każdym etapie modelowania. Zgodnie z otrzymanymi wynikami, większe aprobaty deklarowano do postaw wobec aktywności fizycznej. Dodatkowo dla postawy do aktywności fizycznej zaobserwowano znacznie wyższe wyniki, niż wobec postaw do wychowania fizycznego. Z tego wynika, że ukierunkowanie motywacji na aktywność fizyczną sprzyja podejmowaniu wyższej aktywności fizycznej.

Dokonując ostatniej już konkluzji rozważań dotyczących związku między konstruktami teorii samo-determinacji, a postawami warto podkreślić, że profile motywacyjne młodzieży wyłonione na podstawie nasilenia poszczególnych stanów regulacyjnych wykazały związki z postawami młodzieży wobec wychowania fizycznego, postawami wobec aktywności fizycznej oraz aktywnością fizyczną w czasie wolnym, niniejsze badania zatem mają istotny aspekt praktyczny.

5. Wnioski

Przeprowadzone badania własne umożliwiają sformułowanie wniosków końcowych:

1. Niezależnie od płci oraz klasy, do której uczęszczali respondenci, najniższe wartości zaobserwowano w odniesieniu do amotywacji i motywacji zewnętrznej, a najwyższe w przypadku motywacji wewnętrznej i identyfikacji.
2. W porównaniu z dziewczętami, chłopcy osiągnęli wyższy poziom motywacji wewnętrznej.
3. Najwyższą średnią uzyskano w skali potrzeb afiliacyjnych, tak wśród ogółu badanych, jak i odrębnie w każdej grupie.
4. Najniższe wartości zaobserwowano u chłopców i dziewcząt w odniesieniu do potrzeby autonomii.
5. Pod względem wszystkich zmiennych osiągnano największe bezwzględne zróżnicowanie wartości zmiennej „kompetencje” wśród ogółu badanych oraz w każdej poszczególnej zbiorowości.
6. Potrzeby kompetencji i przynależności były najsilniejszymi predyktorami wewnętrznej motywacji do uczestnictwa w wychowaniu fizycznym.
7. Badana młodzież przejawiała pozytywne postawy zarówno wobec wychowania fizycznego, jak i wobec aktywności fizycznej.
8. Obydwie kategorie postaw mają dość dużą siłę.
9. Kategorią aktywności fizycznej, która w świetle uzyskanych wyników jest w największym stopniu podejmowana przez badaną młodzież była aktywność lekka.
10. Im silniej uwewnętrznione są motywy uczestnictwa w wychowaniu fizycznym, tym bardziej pozytywne postawy wobec tego przedmiotu i wobec samej aktywności fizycznej.

11. Bardziej pozytywne postawy wobec wychowania fizycznego i wobec aktywności fizycznej, wskazują na większe prawdopodobieństwo podejmowania aktywności fizycznej w czasie wolnym

BIBLIOGRAFIA

1. Adach, J. (2009). Zależności rekreacji ruchowej od wieku na przykładzie uczniów gimnazjum i liceum ogólnokształcącego. [w:] Kubińska Z., Nałęcka D.(red.): Rekreacja ruchowa w promocji zdrowia. *Nałęcka D, Kubińska Z.(red.): Rekreacja ruchowa w promocji zdrowia. Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa. Biała Podlaska, 1*, 125-135.
2. Adamczyk, J. G., Grzesiuk, J., Boguszewski, D., Ochal, A., Grzechnik-Siewierska, M., Siewierski, M. (2012). Aktywność fizyczna młodzieży w wieku 16-17 lat a jej wiedza na temat roli wysiłku fizycznego w profilaktyce wybranych chorób cywilizacyjnych. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports, 10*, 89-95.
3. Ahluwalia, N., Dalmasso, P., Rasmussen, M., Lipsky, L., Currie, C., Haug, E., ... 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. *The European Journal of Public Health, 25*, 28-32.
4. Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annual Review of Psychology, 52*(1), 27-58.
5. Ajzen, I. (2002). Constructing a TPB questionnaire: Conceptual and methodological considerations.
6. Ajzen, I. (2002). Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior. *Journal of Applied Social Psychology, 32*(4), 665-683.
7. Ajzen, I., Fishbein, M. (1988). Theory of reasoned action-Theory of planned behavior. *University of South Florida, 2007*, 67-98.
8. Ajzen, I., Timko, C. (1986). Correspondence between health attitudes and behavior. *Basic and Applied Social Psychology, 7*(4), 259-276.
9. American College of Sports Medicine (red.). (2013). *ACSM's health-related physical fitness assessment manual*. Lippincott Williams and Wilkins.
10. American College of Sports Medicine. (2000). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescriptions*. Lippincott Williams and Wilkins.

-
11. Andersen, L. B., Harro, M., Sardinha, L. B., Froberg, K., Ekelund, U., Brage, S., Anderssen, S. A. (2006). Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). *The Lancet*, 368(9532), 299-304.
 12. Ardeńska, A., Tomik, R. (2014). Motywacja wewnętrzna, zewnętrzna i amotywacja na studiach w obszarze kultury fizycznej. *Rozprawy Naukowe Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu*, (47), 70-79.
 13. Armstrong, N., Welsman, J. (1997). *Young people and physical activity*. Oxford University Press, USA.
 14. Balaguer, I., Duda, J. L., Crespo, M. (1999). Motivational climate and goal orientations as predictors of perceptions of improvement, satisfaction and coach ratings among tennis players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 9(6), 381-388.
 15. Baldursdottir, B., Valdimarsdottir, H. B., Krettek, A., Gylfason, H. F., Sigfusdottir, I. D. (2017). Age-related differences in physical activity and depressive symptoms among 10– 19-year-old adolescents: A population based study. *Psychology of Sport and Exercise*, 28, 91-99.
 16. Bandura, A. (1997). *Self-efficacy. The exercise of self-control*. New York: W.H. Freeman & Co.
 17. Bandura, A. (1997b). The anatomy of stages of change. *American Journal of Health Promotion*, 12(1), 8-10.
 18. Bandura, A., Kowalczevska, J., Radzicki, J., Kofta, M. (2015). *Teoria społecznego uczenia się*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
 19. Bartholomew, K. J., Ntoumanis, N., Thøgersen-Ntoumani, C. (2009). A review of controlling motivational strategies from a self-determination theory perspective: Implications for sports coaches. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 2(2), 215-233.
 20. Benware, C. A., Deci, E. L. (1984). Quality of learning with an active versus passive motivational set. *American Educational Research Journal*, 21(4), 755-765.
 21. Bergier, J. (2012). Aktywność fizyczna społeczeństwa-współczesny problem (przeгляд badań). *Człowiek i Zdrowie*, t 4, 1(06), 3-12.

22. Bergier, J., Kapka-Skrzypczak, L., Bilinski, P., Paprzycki, P., Wojtyła, A. (2012). Physical activity of Polish adolescents and young adults according to IPAQ: a population based study. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 19(1).
23. Biddle, S. (2001). *Enhancing motivation in physical education*. In: Advances in motivation in sport and exercise. Roberts, GC. Champaign: IL Human Kinetics, 101-127.
24. Biddle, S. J. (2000). Emotion, mood and physical activity. *Physical Activity and Psychological Well-being*, 63.
25. Biddle, S. J., Asare, M. (2011). Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 886-895.
26. Biddle, S. J., Mutrie, N. (2001). *Psychology of Physical Activity: Determinants, Well-being and Interventions*. London - New York. Routledge.
27. Biddle, S. J., Mutrie, N. (2007). *Psychology of Physical Activity: Determinants, Well-being and Interventions*. Routledge, 9.
28. Biernat, E. (2011). Aktywność fizyczna mieszkańców Warszawy na przykładzie wybranych grup zawodowych, SGH, Urząd m. st. Warszawy. Biuro Sportu i Rekreacji, Warszawa.
29. Biernat, E., Stupnicki, R. (2005). Przegląd międzynarodowych kwestionariuszy stosowanych w badaniu aktywności fizycznej. *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 49(2), 61-73.
30. Biernat, E., Stupnicki, R. (2005). Przegląd międzynarodowych kwestionariuszy stosowanych w badaniu aktywności fizycznej. *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 49(2), 61-73.
31. Biernat, E., Stupnicki, R., Gajewski, A. K. (2007). Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej (IPAQ)–wersja polska. *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 51(1), 47-54.
32. Blair, S. N., Brodney, S. (1999). Effects of physical inactivity and obesity on morbidity and mortality: current evidence and research issues. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31, S646-S662.

33. Błaszczyszyn, M. (2008). Aktywność fizyczna w ciągu dnia oraz sposób spędzania wakacji i ferii uczniów starszych klas szkół podstawowych na Podkarpaciu – doniesienia wstępne. [w:] Szczepanowska E., Sokołowski M.(red): Aktywność fizyczna i odżywianie się jako uwarunkowania promocji zdrowia. Wielkopolska Wyższa Szkoła Turystyki i Zarządzania, Poznań, 43-52.
34. Böhner, G., Wänke, M. (2004). *Postawy i zmiana postaw*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
35. Boichy, J. C., Sarrazin, P. G., Grouzet, F. M., Pelletier, L. G. (2008). Students' motivational profiles in physical education and achievement outcomes: A self-determination theory perspective. *Journal of Educational Psychology*, 100, 688-701.
36. Bois, J. E., Sarrazin, P. G., Brustad, R. J., Trouilloud, D. O., Cury, F. (2005). Elementary schoolchildren's perceived competence and physical activity involvement: the influence of parents' role modelling behaviours and perceptions of their child's competence. *Psychology of Sport and Exercise*, 6(4), 381-397.
37. Bojkowski, Ł. (2017). Motywacja kobiet trenujących zespołowe gry sportowe. *Rozprawy Naukowe Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu*, 58, 38-45.
38. Boruczak, K., Urbaniak, Ł. (2010). Analiza porównawcza aktywności fizycznej uczniów miejskich i wiejskich na podstawie Międzynarodowego Kwestionariusza Aktywności Fizycznej (IPAQ). *Środowisko społeczno-przyrodnicze a aktywność fizyczna człowieka. Poznań: Wielkopolska Wyższa Szkoła Turystyki i Zarządzania*.
39. Borysiuk, Z.,Kostorz, J. (2018). *Motywacja w sporcie, edukacji i życiu : olimpiada wiedzy i wartości w sporcie*. Opole, Studio „Impresio” i in.
40. Bouffard-Bouchard, T., Parent, S., Larivee, S. (1991). Influence of self-efficacy on self-regulation and performance among junior and senior high-school age students. *International Journal of Behavioral Development*, 14(2), 153-164.
41. Boyd, M. P., Weinmann, C., Yin, Z. (2002). The relationship of physical self-perceptions and goal orientations to intrinsic motivation for exercise. *Journal of Sport Behavior*, 25(1).

42. Brunet, J., Sabiston, C. M. (2009). Social physique anxiety and physical activity: A self-determination theory perspective. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(3), 329-335.
 43. Buckworth, J., Dishman, R. K. (2002). Determinants of exercise and physical activity. *Exercise Psychology*, 191-209. Champaign: Human Kinetics.
 44. Bukowiec, M. (1990). *Postulowane, założone i rzeczywiste funkcje wychowania fizycznego w przygotowaniu do uczestnictwa w kulturze fizycznej*. Wydawnictwo Monograficzne. Akademia Wychowania Fizycznego Kraków.
 45. Burkart, S., Király, F. J. (2017). Predictive independence testing, predictive conditional independence testing, and predictive graphical modelling. *arXiv preprint arXiv:1711.05869*.
 46. Burton, L. C., Shapiro, S., German, P. S. (1999). Determinants of physical activity initiation and maintenance among community-dwelling older persons. *Preventive Medicine*, 29(5), 422-430.
 47. Cabak, A., Woynarowska, B. (2004). Aktywność fizyczna młodzieży w wieku 11-15 lat w Polsce iw innych krajach w 2002 roku. *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 4, 355-366.
 48. 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.
 49. Carver, C. S., Baird, E. (1998). The American dream revisited: Is it what you want or why you want it that matters?. *Psychological science*, 9(4), 289-292.
 50. Castro, C. M., Sallis, J. F., Hickmann, S. A., Lee, R. E., Chen, A. H. (1999). A prospective study of psychosocial correlates of physical activity for ethnic minority women. *Psychology and Health*, 14(2), 277-293.
-
51. Cendrowski, Z. (2002). Aktywność fizyczna dzieci i młodzieży. Stan faktyczny, obiektywne potrzeby, system uczestnictwa. Szczególna rola sportu, jako systemu rywalizacji i współzawodnictwa. *Lider*, (141).
 52. Centers for Disease Control and Prevention, and Centers for Disease Control and Prevention. (2013). CDC 24/7: Saving Lives: Protecting People. <http://www.cdc.gov/physicalactivity/everyone/guidelines/pregnancy.html>.

53. Cerasoli, C. P., Nicklin, J. M., Ford, M. T. (2014). Intrinsic motivation and extrinsic incentives jointly predict performance: A 40-year meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 140(4), 980-1008.
54. Chabros, E., Charzewska, J., Rogalska-Niedźwiedź, M., Wajszczyk, B., Chwojnowska, Z., Fabiszewska, J. (2008). Mała aktywność fizyczna młodzieży w wieku pokwitania sprzyja rozwojowi otyłości. *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 89, 1-58.
55. Chang, Y. K., Chen, S., Tu, K. W., Chi, L. K. (2016). Effect of autonomy support on self-determined motivation in elementary physical education. *Journal of Sports Science and Medicine*, 15(3), 460.
56. Charzewski, J. (1997). *Aktywność sportowa Polaków*. Centralny Ośrodek Sportu. Resortowe Centrum Metodyczno-Szkoleniowe Kultury Fizycznej i Sportu.
57. Chatzisarantis, N. L., Hagger, M. S. (2009). Effects of an intervention based on self-determination theory on self-reported leisure-time physical activity participation. *Psychology and Health*, 24(1), 29-48.
58. Chen, T., Guestrin, C. XGBoost: a scalable tree boosting system Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining; 2016 Aug 13-17. *San Francisco, CA*, 785, 794.
59. Chen, T., Guestrin, C. (2016, August). XGBoost: A Scalable Tree Boosting System. KDD.

60. Chen, X., Sekine, M., Hamanishi, S., Wang, H., Hayashikawa, Y., Yamagami, T., Kagamimori, S. (2002). The validity of nursery teachers' report on the physical activity of young children. *Journal of Epidemiology*, 12(5), 367-374.
61. Chi, L., Tung, C. N., Liu, Y. C., Feng, L. H. (2002, June). The relationships of perceived motivational climate, intrinsic motivation, and satisfaction in physical education classes. In *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 24, 45-45. 1607 N Market ST, Champaign, IL 61820-2200 USA: Human Kinetics Publishers Inc.
62. Chojnacka, A. (2006). Poczucie autodeterminacji i style przywiązania a procesy adaptacji psychicznej. *Psychologia Jakości Życia*, 5(1).
63. Clément, K., Ferré, P. (2003). Genetics and the pathophysiology of obesity. *Pediatric Research*, 53(5), 721-725.

64. Cocca, A., Liukkonen, J., Mayorga-Vega, D., Viciano-Ramírez, J. (2014). Health-related physical activity levels in Spanish youth and young adults. *Perceptual and Motor Skills*, 118(1), 247-260.
 65. Colman, A. M. (2009). *Słownik psychologii*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
 66. Conroy, D. E., Elliot, A. J., Coatsworth, J. D. (2007). Competence motivation in sport and exercise: The hierarchical model of achievement motivation and self-determination theory. In M.S. Hagger N.L.D. Chatzisarantis (red.), *Intrinsic motivation and self-determination in exercise and sport*, 181-192. Champaign: Human Kinetics.
 67. Cox, A. E., Smith, A. L., Williams, L. (2008). Change in physical education motivation and physical activity behavior during middle school. *Journal of Adolescent Health*, 43(5), 506-513.
 68. Cunningham, G. B., Xiang, P. (2008). Testing the mediating role of perceived motivational climate in the relationship between achievement goals and satisfaction: Are these relationships invariant across sex?. *Journal of Teaching in Physical Education*, 27(2), 192-204.
 69. Czajkowski, Z. (1988). *Motywacja w szkoleniu dzieci i młodzieży*.
 70. Czajkowski, Z. (1989). *Motywacja w sporcie*. Resortowe Centrum Metodyczno-Szkoleniowe Kultury Fizycznej i Sportu.
 71. Czajkowski, Z. (1996). Psychologia sprzymierzeńcem trenera [Psychology—the coach's ally]. *Warsaw, Poland: Centralny Ośrodek Sportu*.
 72. Czajkowski, Z. (2000). Wiedza, umiejętności, osobowość i praca trenera. *Człowiek i ruch*, (2), 5-10.
 73. Czajkowski, Z. (2000). Wpływ postrzegania przyczyn zwycięstwa lub porażki na motywację zawodnika. *Sport Wyczynowy*, 1, 2.
-
74. Czarnecki, K., Marten, Z. (1996). *Wybrane zagadnienia psychologii ogólnej i rozwojowej: skrypt dla studentów kierunków nauczycielskich*. Katowice: CENZUS.
 75. Czechowski, M. (2010). Aktywność fizyczna gimnazjalistów w samoocenie. *W: Społeczno-edukacyjne oblicza współczesnego sportu i olimpizmu. Aktywność*

- fizyczna dzieci, młodzieży i dorosłych na przełomie XX i XXI wieku*, (red.) J. Nowocień, J. Chełmecki, Akademia Wychowania Fizycznego, Warszawa, 181-196.
76. Daley, A. J., Duda, J. L. (2006). Self-determination, stage of readiness to change for exercise, and frequency of physical activity in young people. *European Journal of Sport Science*, 6(4), 231-243.
 77. Davies, M. J., Coleman, L., Babkes Stellino, M. (2016). The relationship between basic psychological need satisfaction, behavioral regulation, and participation in CrossFit. *Journal of Sport Behavior*, 39(3), 239.
 78. De Meyer, J., Tallir, I. B., Soenens, B., Vansteenkiste, M., Aelterman, N., Van den Berghe, L., ... Haerens, L. (2014). Does observed controlling teaching behavior relate to students' motivation in physical education?. *Journal of Educational Psychology*, 106(2), 541-554.
 79. Debski, J., Stanek, L. (2005). Wypoczynkowa i fizyczna aktywność młodzieży szkół ponadpodstawowych. *Aktywność Ruchowa Ludzi w Różnym Wieku*, 9.
 80. Deci, E. L., Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of Research in Personality*, 19(2), 109-134.
 81. Deci, E. L., Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 49(3), 182-185.
 82. Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G. (1990). et Ryan, RM (1991), *A Motivational Approach to Self: Integration in Personality*, 38, 237-284.
 83. Demel, M. (1973). Szkice krytyczne o kulturze fizycznej (Critical reflection in physical culture). *Warszawa, Sport i Turystyka*.
 84. Demel, M., Skład, A. (1970). *Teoria Wychowania Fizycznego* (Theory of physical education).
 85. Dima, A. L., Schweitzer, A. M., Amico, K. R., Wanless, R. S. (2013). The information-motivation-behavioral skills model of ART adherence in Romanian young adults. *Journal of HIV/AIDS & Social Services*, 12(3-4), 274-293.
 86. Dishman, R. K. (1995). Physical activity and public health: mental health. *Quest*, 47(3), 362-385.

87. Dishman, R. K. (2004). Washburn RA, Heath GW. *Physical Activity Epidemiology*. Champaign: IL Human Kinetics.
88. Dishman, R. K., Heath, G. W., Lee, I. M. (2012). *Physical Activity Epidemiology*. Human Kinetics.
89. Dishman, R. K., McIver, K. L., Dowda, M., Saunders, R. P., Pate, R. R. (2015). Motivation and behavioral regulation of physical activity in middle-school students. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 47(9), 1913.
90. Dobosz, J., Trzcńska, D. (2000). Kto i dlaczego nie ćwiczy na lekcjach wf. *Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne*, 2(3), 81-85.
-
91. Drabik, J. (1996). *Aktywność fizyczna w treningu zdrowotnym osób dorosłych*. Wydawnictwo Uczelniane Akademia Wychowania Fizycznego.
92. Drabik, J. (1997). Promocja aktywności fizycznej (wprowadzenie do problematyki). *Część III, Akademia Wychowania Fizycznego Gdańsk*.
93. Drabik, J. (2011). Profilaktyka zdrowia – aktywność fizyczna czy aktywność ruchowa. *Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne*, 5, 4-8.
-
94. Drygas, W., Kwaśniewska, M., Szcześniewska, D., Kozakiewicz, K., Głuszek, J., Wiercińska, E., ... Kurjata, P. (2005). Ocena poziomu aktywności fizycznej dorosłej populacji Polski. Wyniki programu WOBASZ. *Kardiologia Polska (Polish Heart Journal)*, 63(IV).
95. Dubisz, S. (2006). *Uniwersalny słownik języka polskiego*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
96. Dubisz, S., Drabik, L., Sobol, E. (red.). (2003). *Uniwersalny słownik języka polskiego: AG. T. I*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
97. Duda, J. L., Nicholls, J. G. (1992). Dimensions of achievement motivation in schoolwork and sport. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 290.
98. Dybińska, E., Kwiatkowska – Skwara, A. (2015). Postawy wobec kultury fizycznej i zachowania zdrowotne młodzieży akademickiej Krakowa w aspekcie uwarunkowań osobniczych oraz społeczno-środowiskowych. [Attitudes towards physical culture and health behaviors of students In Cracow in terms of individual differences and the socio-environmental]. *Zdrowie i Dobrostan*, 1,45-80.

99. Dziubinski, Z., Matwiejczuk, P. (2018). Aktywność rekreacyjno-sportowa praktyków public relations. *Aktywność Ruchowa Ludzi w Różnym Wieku*, 4.
100. Eaton, S. B., Eaton III, S. B. (2003). An evolutionary perspective on human physical activity: implications for health. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular and Integrative Physiology*, 136(1), 153-159.
101. Edmunds, J., Ntoumanis, N., Duda, J. L. (2006). A test of self-determination theory in the exercise domain. *Journal of Applied Social Psychology*, 36(9), 2240-2265.
102. Erdvik, I. B., Øverby, N. C., Haugen, T. (2014). Students' self-determined motivation in physical education and intention to be physically active after graduation: The role of perceived competence and identity. *Journal of Physical Education and Sport*, 14, 232-241.
103. Esteban-Cornejo, I., Tejero-Gonzalez, C. M., Sallis, J. F., Veiga, O. L. (2015). Physical activity and cognition in adolescents: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(5), 534-539.
104. Franken, R. E., Przyłipiak, M. (2013). *Psychologia motywacji*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
105. Frederick, C. M., Ryan, R. M. (1993). Differences in motivation for sport and exercise and their relations with participation and mental health. *Journal of Sport Behavior*, 16(3), 124.
106. Frederick, C. M., Ryan, R. M. (1995). Self-determination in sport: A review using cognitive evaluation theory. *International Journal of Sport Psychology*, 26, 5-23.
107. Friedman, J., Hastie, T., Tibshirani, R. (2010). Regularization paths for generalized linear models via coordinate descent. *Journal of Statistical Software*, 33(1), 1-22.
108. Frołowicz, T., Żukowska, A. (1991). Poziom kultury fizycznej uczniów rozpoczynających naukę w pierwszej klasie szkół ponadpodstawowych. *Kultura Fizyczna*, 3-4, 8-11.
109. Frołowicz, T. (1989). Nastawienie do kultury fizycznej polskich piętnastolatków [w:] Materiały z konferencji naukowo-metodycznej nt. *Wychowanie fizyczne i sport dzieci i młodzieży*, Akademia Wychowania Fizycznego, Gdańsk.
110. Frołowicz, T. (2002). Edukacyjne intencje nauczyciela wychowania

111. 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), 533.
112. Frömel, K., Mitáš, J., Kerr, J. (2009). The associations between active lifestyle, the size of a community and SES of the adult population in the Czech Republic. *Health & Place*, 15(2), 447-454.
113. Frömel, K., Skalík, K., Svozil, Z., Groffik, D., Mitáš, J. (2021). A Higher Step Count Is Associated with the Better Evaluation of Physical Education Lessons in Adolescents. *Sustainability*, 13(8), 4569.
114. Frömel, K., Vašíčková, J., Skalík, K., Svozil, Z., Groffik, D., Mitáš, J. (2021). Physical activity recommendations in the context of new calls for change in physical education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 1177.
115. Ghosh, R., Purkayastha, P. (2017, July). Forecasting profitability in equity trades using random forest, support vector machine and Xgboost. In *Proceedings of the 10th International Conference on Recent Trends in Engineering Science and Management, Chennai, India*, 14-15.
116. Gilewicz, Z. (1954). *Teoria wychowania fizycznego*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
117. Gilewicz, Z. (1964). Theory of physical education. *Warszawa: SiT.[in Polish]*.
118. Gillet, N., Vallerand, R. J. (2016). Les effets de la motivation sur la performance sportive au regard de la théorie de l'autodétermination: vers une approche intra-individuelle. *Psychologie Française*, 61(4), 257-271.
119. Gorely, T., Marshall, S. J., Biddle, S. J. (2004). Couch kids: correlates of television viewing among youth. *International Journal of Behavioral Medicine*, 11(3), 152-163.
120. Gould, D., Feltz, D., & Weiss, M. (1985). Motives for participating in competitive youth swimming. *International Journal of Sport Psychology*, 16, 126–140.
121. Gouveia, É. R., Ihle, A., Gouveia, B. R., Rodrigues, A. J., Marques, A., Freitas, D. L., ... Lopes, H. (2019). Students' attitude toward physical education: Relations

- with physical activity, physical fitness, and self-concept. *The Physical Educator*, 76(4), 945-963.
122. Góralski, A. (1987). *Metody opisu i wnioskowania statystycznego w psychologii i pedagogice*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
123. Góreczna, A., Garczyński, W. (2017). Motivations for physical activity-literature review. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(7), 322-337.
124. Górna-Łukasik, K. (2001). *Przygotowanie młodzieży do uczestnictwa w kulturze fizycznej*. Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego.
125. Górna-Łukasik, K., Garbaciak W. (2012). *Szkolne wychowanie fizyczne*. Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego.
126. Górna-Łukasik, K., Garbaciak, W. (1996). *Kultura fizyczna w szkole: materiały pomocnicze dla nauczycieli*. Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego.
127. Gózdź, J. (2015). Konstrukcja kwestionariusza motywacji do nauki w oparciu o koncepcję Self-Determination Theory E. Deciego, RM Ryana, *Przegląd Pedagogiczny*, 1(29), 263-270.
-
128. Grabowski, H. (1997). *Teoria fizycznej edukacji*. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
129. Grabowski, H. (1999). Pedagogiczne aspekty reformy systemu edukacji. *Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne*, 1, 4-7.
130. Grajek, M., Sas-Nowosielski, K., Sobczyk, K., Działach, E., Białek-Dratwa, A., Górski, M., Kobza, J. (2021). Motivation to engage in physical activity among health sciences students. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(1), 140-144.
131. Grant, A. M. (2008). Does intrinsic motivation fuel the prosocial fire? Motivational synergy in predicting persistence, performance, and productivity. *Journal of Applied Psychology*, 93(1), 48.
132. Groffik, D. (2015). *Struktura aktywności fizycznej młodzieży 15-17 letniej Górnego Śląska*. Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego.
133. Groffik, D., Frömel, K. (2007). Aktywność ruchowa dziewcząt i chłopców w wieku 6-12 lat. [w:] *Umiastowska D.(red): Aktywność Ruchowa Ludzi w Różnym Wieku*, 11(1), 14-20.

134. Groffik, D., Skalik, K. (2005). Aktywność ruchowa młodzieży wiejskiej..., *Roczniki Naukowe Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu*, (54), 55-62.
135. Groffik, D., Wasowicz, W., Polechonski, J. (2008). Aktywność ruchowa dzieci 12-letnich. *Aktywność Ruchowa Ludzi w Różnym Wieku*, 12.
136. Groffik, D., Frömel, K., Witek-Chabińska, M., Szyja, R., Žatka, R., & Urbański, B. (2018). Daily and school physical activity of 16 year-old girls and boys. *Health Promotion & Physical Activity*, 4(3), 12-19.
137. Grolnick, W. S., Ryan, R. M., Deci, E. L. (1991). Inner resources for school achievement: Motivational mediators of children's perceptions of their parents. *Journal of Educational Psychology*, 83(4), 508.
138. Gumus, M., Kiran, M. S. (2017, October). Crude oil price forecasting using XGBoost. In *2017 International conference on computer science and engineering (UBMK)* (pp. 1100-1103). IEEE.
139. Guskowska, M. (2005). Dlaczego kształtowanie postaw prosumatycznych nie wystarcza?. *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 49(4), 277.
140. Guskowska, M. (2009). Ćwiczenia fizyczne a psychika kobiet – korzyści i zagrożenia. W: M. Guskowska (red.), *Aktywność ruchowa kobiet. Formy, uwarunkowania, korzyści, zagrożenia*. Warszawa: Akademia Wychowania Fizycznego.
141. Hagger, M. S., Chatzisarantis, N. L. (2007). Advances in self-determination theory research in sport and exercise. *Psychology of Sport and Exercise*, 8(5), 597-873.
142. Hagger, M. S., Chatzisarantis, N. L. (2007). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Exercise and Sport*. Human Kinetics.
143. Hagger, M. S., Chatzisarantis, N. L. (2009). Integrating the theory of planned behaviour and self-determination theory in health behaviour: A meta-analysis. *British Journal of Health Psychology*, 14(2), 275-302.
144. Hagger, M., Chatzisarantis, N. (2008). Self-determination theory and the psychology of exercise. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1(1), 79-103.
145. Hagger, M., Chatzisarantis, N., Biddle, S. (2002). A meta-analytic review of the theories of reasoned action and planned behavior in physical activity: Predictive

- validity and the contribution of additional variables. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 24(1), 3-32.
146. Harter, S. (1974). Pleasure derived by children from cognitive challenge and mastery. *Child development*, 661-669.
 147. Harter, S., Zigler, E. (1974). The assessment of effectance motivation in normal and retarded children. *Developmental Psychology*, 10(2), 169.
 148. Hartwig, T. B., del Pozo-Cruz, B., White, R. L., Sanders, T., Kirwan, M., Parker, P. D., ... Lonsdale, C. (2019). A monitoring system to provide feedback on student physical activity during physical education lessons. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 29(9), 1305-1312.
 149. Hegarty, M. (2010). Components of spatial intelligence. In *Psychology of Learning and Motivation*, 52, 265-297. Academic Press.
 150. Hegarty, N. (2010). Application of the academic motivation scale to graduate school students. *The Journal of Human Resource and Adult Learning*, 6(2), 48.
 151. Hoogendoorn, M. (2018). A comparison of machine learning algorithms using an insufficient number of labeled observations. Wouter Pepping.
 152. Hulya A.F., Nazan K.S., Ayse K.I. (2001). The relationship of self-concept and perceived athletic competence to physical activity level and gender among Turkish early adolescents. *Adolescence*, 36(143), 499-507.
 153. Indisow, L., Kołodziejczyk-Olczak, I., (2000). Uwarunkowania skutecznego motywowania. Proces komunikacji. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanistyczno-Ekonomicznej w Łodzi*, 4.
 154. Ingledew, D. K., Markland, D., Ferguson, E. (2009). Three levels of exercise motivation. *Applied Psychology: Health and Well-being*, 1(3), 336-355.
 155. Ishii, K., Shibata, A., Adachi, M., Oka, K. (2016). Association of physical activity and sedentary behavior with psychological well-being among Japanese children: a two-year longitudinal study. *Perceptual and Motor Skills*, 123(2), 445-459.
 156. Jacobsen, C. B., Hvitved, J., Andersen, L. B. (2014). Command and motivation: How the perception of external interventions relates to intrinsic motivation and public service motivation. *Public Administration*, 92(4), 790-806.

157. Jain, N., Bhatele, A., Robson, M. P., Gamblin, T., Kale, L. V. (2013, November). Predicting application performance using supervised learning on communication features. In *Proceedings of the International Conference on High Performance Computing, Networking, Storage and Analysis*, 1-12.
158. Jodkowska, M., Oblacińska, A., Tabak, I. (2013). Wzory zachowań dotyczących aktywności fizycznej i zajęć związanych z siedzącym trybem życia polskich 13-latków. *Pediatrics Polska*, 88(6), 508-513.
159. Jöesaar, H., Hein, V., Hagger, M. S. (2012). Youth athletes' perception of autonomy support from the coach, peer motivational climate and intrinsic motivation in sport setting: One-year effects. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(3), 257-262.
160. Kadzikowska-Wrzosek, R. (2013). Perseverance and effectiveness of action: the effect of the fit between individual differences in willpower and the situational context. *Current Issues in Personality Psychology*, 1(1), 26-38.
161. Karasiński, M. (2015). Stosunek młodzieży z dwóch krakowskich liceów do wychowania fizycznego. *Relationship of young people from two Cracow secondary schools for the physical education. Biblioteka Współczesnej Myśli Pedagogicznej*, red. K. Dormus, R. Ślęczka, 4, 143-152.
162. Kazimierska, I. (2010). *Aspekty praktycznego wykorzystania czynników wpływających na motywację wewnętrzną w pracy zespołowej nauczycieli*, Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji. Pobrane z: <http://ore.edu.pl/>.
163. Kim, M., Oh, I., Ahn, J. (2018). An improved method for prediction of cancer prognosis by network learning. *Genes*, 9(10), 478.
164. King, A. C., Castro, C., Wilcox, S., Eyler, A. A., Sallis, J. F., Brownson, R. C. (2000). Personal and environmental factors associated with physical inactivity among different racial-ethnic groups of US middle-aged and older-aged women. *Health Psychology*, 19(4), 354.
165. King, A. C., Kiernan, M., Ahn, D. K., Wilcox, S. (1998). The effects of marital transitions on changes in physical activity: results from a 10-year community study. *Annals of Behavioral Medicine*, 20(2), 64-69.

166. Kmieciak-Baran, K. (2000). Młodzież i przemoc. Narzędzia do rozpoznawania zagrożeń społecznych w szkole. *Gdańsk: Przegląd Oświatowy*.
167. Kmieciak-Baran, K. (2000). *Młodzież i przemoc: mechanizmy socjologiczno-psychologiczne*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
168. Knight, J. A. (2012). Physical Inactivity: Associated Diseases and Disorders. *Annals of Clinical Laboratory Science*, 42(3), 320-37.
169. Koca, C., Demirhan, G. (2004). An examination of high school students' attitudes toward physical education with regard to sex and sport participation. *Perceptual and Motor Skills*, 98(3), 754-758.
170. Kodura, A. Z. (1989). badań nad postawami wobec kultury fizycznej uczennic kończących szkołę podstawową (Attitudes towards physical education and sport among female graduates of primary schools). *Efekty kształcenia i wychowania w kulturze fizycznej (Effects of education in physical education and sport)*. *Akademia Wychowania Fizycznego, Katowice*, 135-142.
171. Koj, S. (1992). Z badań nad postawami wobec kultury fizycznej młodzieży kończącej zasadnicze szkoły zawodowe (Attitudes towards physical education and sport among vocational schools graduates). *Efektywność kształcenia i wychowania w kulturze fizycznej (Effects of education in physical education and sport)*. *Akademia Wychowania Fizycznego, Katowice*, 9-1.
172. Koca, A., Hagger, M. S. (2010). Perceived teaching behaviors and self-determined motivation in physical education: A test of self-determination theory. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81(1), 74-86.
173. Korpak, F. (2011). Aktywność fizyczna młodzieży I Liceum Ogólnokształcącego w Białej Podlaskiej. *Lider*, 7-8/245-246, 19-22.
174. Korpak, F., Bergier, J. (2011). Aktywność fizyczna uczniów klas drugich I LO w Białej Podlaskiej. *Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne*, 1, 20-25.
175. Korpak, F., Bergier, J. (2013). Przegląd badań nad aktywnością fizyczną dzieci i młodzieży szkolnej w Polsce. *Człowiek i Zdrowie*, 1(07).
176. Kostorz, K., Budzisz, A., Gniezińska, A. (2014). Analiza czynników motywacji wewnętrznej u zawodników judo i osób uprawiających Pszczyńską Sztukę Walki. *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 58(4), 113-120.

177. Kozłowska, D., Sokołowska, D., Ryszkowski, W. (2017). Motywacje do aktywności ruchowej studentów i nauczycieli. *Roczniki Naukowe Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego i Turystyki w Białymstoku*, 2 (20), 5-19.
178. Kumar, M., Jauhari, H. (2016). Satisfaction of learning, performance, and relatedness needs at work and employees' organizational identification. *International Journal of Productivity and Performance Management*.
179. Kunicki, B. J. (1984). *Spoleczne bariery rekreacji fizycznej*. Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego.
180. Kuśnierz, C., Zmaczyńska-Witek, B., Rogowska, A. (2020). Association between the hierarchy of physical education goals and preferred profiles of physical education classes among students attending middle and high schools. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(2), 571-576.
181. Langfelder, P., Horvath, S. (2008). WGCNA: an R package for weighted correlation network analysis. *BMC bioinformatics*, 9(1), 559.
182. Lavigne, G. L., Hauw, N., Vallerand, R. J., Brunel, P., Blanchard, C., Cadorette, I., Angot, C. (2009). On the dynamic relationships between contextual (or general) and situational (or state) motivation toward exercise and physical activity: A longitudinal test of the top-down and bottom-up hypotheses. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 7(2), 147-168.
183. Lee, H. H., Emerson, J. A., Williams, D. M. (2016). The exercise–affect–adherence pathway: an evolutionary perspective. *Frontiers in Psychology*, 7, 1285.
184. Lenartowicz, M. (2012). *Klasowe uwarunkowania sportu i rekreacji ruchowej z perspektywy teorii Pierre'a Bourdieu*. Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego.
185. Lewicka-Zelent, A., Abramciów, R. (2014). Empatyczność i poczucie alienacji młodzieży uzdolnionej muzycznie. *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia Psychologica*, 7, 38-56.
186. Lim, B. C., Wang, C. J. (2009). Perceived autonomy support, behavioural regulations in physical education and physical activity intention. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(1), 52-60.

187. Lisowska, J. (2010). *Rekreacyjna aktywność ruchowa dorosłych Polaków: uwarunkowania i styl uczestnictwa*. Warszawa: Akademia Wychowania Fizycznego.
188. Litt, D. M., Iannotti, R. J., Wang, J. (2011). Motivations for adolescent physical activity. *Journal of Physical Activity and Health*, 8(2), 220-226.
189. Liukkonen, J. (2007). *Psychology for Physical Educators in Focus*. Human Kinetics.
190. Lonsdale, C., Lester, A., Owen, K. B., White, R. L., Moyes, I., Peralta, L., ... Kolt, G. S. (2015). An internet-supported physical activity intervention delivered in secondary schools located in low socio-economic status communities: study protocol for the activity and motivation in physical education (AMPED) cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 16(1), 17.
191. Lonsdale, C., Sabiston, C. M., Taylor, I. M., Ntoumanis, N. (2011). Measuring student motivation for physical education: Examining the psychometric properties of the Perceived Locus of Causality Questionnaire and the Situational Motivation Scale. *Psychology of Sport and Exercise*, 12(3), 284-292.
192. Lonsdale, C., Sanders, T., Cohen, K. E., Parker, P., Noetel, M., Hartwig, T., ... Lubans, D. R. (2016). Scaling-up an efficacious school-based physical activity intervention: study protocol for the 'Internet-based Professional Learning to help teachers support Activity in Youth'(iPLAY) cluster randomized controlled trial and scale-up implementation evaluation. *BMC Public Health*, 16(1), 1-17.
193. Lubans, D., Richards, J., Hillman, C., Faulkner, G., Beauchamp, M., Nilsson, M., ... Biddle, S. (2016). Physical activity for cognitive and mental health in youth: a systematic review of mechanisms. *Pediatrics*, 138(3).
194. MacDougall, C., Cooke, R., Owen, N., Willson, K., Bauman, A. (1997). Relating physical activity to health status, social connections and community facilities. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 21(6), 631-637.
195. Madejski, E. (2013). *Wybrane zagadnienia współczesnej metodyki wychowania fizycznego*. Oficyna Wydawnicza Impuls.

196. Madejski, E., Jaros, A., Madejski, R. (2019). Postawy uczniów szkół ponadpodstawowych wobec kultury fizycznej, lekcji wychowania fizycznego i ćwiczeń. *Health Promotion & Physical Activity*, 7(2), 23-29.
-
197. Makowiec-Dąbrowska, T. (2012). Wpływ aktywności fizycznej w pracy i życiu codziennym na układ krążenia. In *Forum Medycyny Rodzinnej*, 6(3), s. 130-138.
198. Malina, R.M., Bouchard, C. (1991) *Growth, maturation, and physical activity*. Champaign: IL Human Kinetics.
199. Marcus, B. H., Forsyth, L. H. (2003). *Motivating people to be physically active*. Champaign, IL: Human Kinetics.
200. Marcysiak, M. (2010). The physical activity and dietary behaviours of children and youth of Ciechanow district [Aktywność fizyczna a zachowania żywieniowe dzieci i młodzieży powiatu ciechanowskiego]. *Problems of Care of Patients [Problemy Pielęgniarstwa]*, 18(2), 176-183.
201. Markland, D., Tobin, V. (2004). A modification to the behavioural regulation in exercise questionnaire to include an assessment of amotivation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 26(2), 191-196.
202. Mazur, J. (red.). (2015). *Zdrowie i zachowania zdrowotne młodzieży szkolnej w Polsce: na tle wybranych uwarunkowań socjodemograficznych. Raport z badań HBSC 2014*. Instytut Matki i Dziecka.
203. Mazur, J., Małkowska-Szkutnik, A. (2011). *Wyniki badań HBSC 2010: raport techniczny*. Warszawa: Instytut Matki i Dziecka.
204. Mazur, J., Małkowska-Szkutnik, A. (2018). *Zdrowie uczniów w 2018 roku na tle nowego modelu badań HBSC*. Warszawa: Instytut Matki i Dziecka.
205. McElroy, M. (2002). *Resistance to Exercise: A Social Analysis of Inactivity*. Human Kinetics.
206. McKenzie, T. L., Catellier, D. J., Conway, T., Lytle, L. A., Grieser, M., Webber, L. A., Pratt, C. A., Elder, J. P. (2006). Girls' activity levels and lesson contexts in middle school PE: TAAG baseline. *Medicine and Science in Sports and Exercises*, 38(7), 1229-1235.

207. McKenzie, T. L., Marshall, S. J., Sallis, J. F., Conway, T. L. (2000). Student activity levels, lesson context, and teacher behavior during middle school physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(3), 249-259.
208. Menagie, M. (2018). A comparison of machine learning algorithms using an insufficient number of labeled observations. *Vrije Universiteit Amsterdam*.
209. Menzies, T., Majumder, S., Balaji, N., Brey, K., Fu, W. (2018, May). 500+ times faster than deep learning:(a case study exploring faster methods for text mining stackoverflow). In *2018 IEEE/ACM 15th International Conference on Mining Software Repositories (MSR)*,554-563.
210. Metelski, A. (2019). Physical activity in Poland and the European Union. *Quality in Sport*, 5(3), 7-21.
211. Mikulski, A., Zwierzchowska, A., Groffik, D. (2017). Aktywność fizyczna 15-letnich chłopców a ich udział w lekcjach wychowania fizycznego. *Rozprawy Naukowe Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu*, 58, 61-66.
212. Mogiła-Lisowska, J. (2010). Rekreacyjna aktywność Polaków–uwarunkowania i stylu uczestnictwa. Warszawa: Akademia Wychowania Fizycznego.
213. Morris, R. L., Kavussanu, M. (2009). The role of approach-avoidance versus task and ego goals in enjoyment and cognitive anxiety in youth sport. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 7(2), 185-202.
214. Motl, R. W., McAuley, E., Birnbaum, A. S., Lytle, L. A. (2006). Naturally occurring changes in time spent watching television are inversely related to frequency of physical activity during early adolescence. *Journal of Adolescence*, 29(1), 19-32.
215. Mroczkowska, H. (2000). Motywy rywalizacji sportowej w kontekście różnic płciowych. *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 44, 3-15.
216. Mroczyński, Z. (1993). *Sport i Motywacja Osiągnięć w Akademickiej Edukacji Wychowania Fizycznego*. Wydawnictwo Uczelniane Akademii Wychowania Fizycznego.
217. Mróz, B. (2013). Znaczenie koncepcji potrzeb HA Murraya, RM Ryana i EL Deciego w badaniach obrazu siebie u kierowników wyższego szczebla.

218. Mróz, B. (2014). Poczucie jakości życia w grupie kierowników i specjalistów–test modelu MOA. *Problemy Zarządzania*, 1/2014 (45), 191-206.
219. Mullan, E., Albinson, J., Markland, D. (1997). Children's perceived physical competence at different categories of physical activity. *Pediatric Exercise Science*, 9(3), 237-242.
220. Mullan, E., Markland, D. (1997). Variations in self-determination across the stages of change for exercise in adults. *Motivation and Emotion*, 21(4), 349-362.
221. Mullan, E., Markland, D., Ingledew, D. K. (1997). A graded conceptualisation of self-determination in the regulation of exercise behaviour: Development of a measure using confirmatory factor analytic procedures. *Personality and Individual Differences*, 23(5), 745-752.
222. Muszkieta, R., Bronikowski, M. (red.). (2000). *Wychowanie fizyczne w nowym systemie edukacji*. Akademia Wychowania Fizycznego.
223. Nahas, M. V., Goldfine, B., Collins, M. A. (2003). Determinants of physical activity in adolescents and young adults: The basis for high school and college physical education to promote active lifestyles. *The Physical Educator*, 60(1), 42-57.
224. Nawrocka, A., Grabara, M., Mynarski, W. (2012). Dymorfizm płciowy w aktywności fizycznej uczniów z katowickich liceów. *Zeszyty Metodyczno-Naukowe*, (1), 20-25.
225. Nawrocka, A., Prończuk, A., Mynarski, W., Garbaciak, W. (2012). Aktywność fizyczna menadżerów wyższych szczebli zarządzania w kontekście zaleceń prozdrowotnych. *Medycyna Pracy*, 63(3), 271-279.
226. Ness, A. R., Leary, S. D., Mattocks, C., Blair, S. N., Reilly, J. J., Wells, J., ... Riddoch, C. (2007). Objectively measured physical activity and fat mass in a large cohort of children. *PLoS med*, 4(3), e97.
227. Niemiec, C. P., Ryan, R. M. (2009). Autonomy, competence, and relatedness in the classroom: Applying self-determination theory to educational practice. *Theory and Research in Education*, 7(2), 133-144.
228. Nowocień, J., Liedtke, A. (2018). Refleksje nauczycieli wychowania fizycznego i dyrektorów gdańskich szkół ponadgimnazjalnych nad szkolnym wychowaniem

- fizycznym w ujęciu fenomenograficznym. *Roczniki Naukowe WSWFiT*, 2(24), 12-25.
229. Ntoumanis, N. (2001). A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 71(2), 225-242.
230. Ntoumanis, N., Biddle, S. J. (1999). A review of motivational climate in physical activity. *Journal of Sports Sciences*, 17(8), 643-665.
231. Ntoumanis, N. (2005). A prospective study of participation in optional school physical education using a self-determination theory framework. *Journal of Educational Psychology*, 97(3), 444-453.
232. Ntoumanis, N., Standage, M. (2009). Motivation in physical education classes: A self-determination theory perspective. *Theory and Research in Education*, 7(2), 194-202.
233. Olson, J. M., Zanna, M. P. (1993). Attitudes and attitude change. *Annual Review of Psychology*, 44(1), 117-154.
234. Osiński, W. (2003). *Antropomotoryka*. Poznań: Akademia Wychowania Fizycznego.
-
235. Osiński, W. (2011). *Teoria wychowania fizycznego*. Poznań: Akademia Wychowania Fizycznego.
236. Owen, K. B., Astell-Burt, T., Lonsdale, C. (2013). The relationship between self-determined motivation and physical activity in adolescent boys. *Journal of Adolescent Health*, 53(3), 420-422.
237. Owen, K. B., Smith, J., Lubans, D. R., Ng, J. Y., Lonsdale, C. (2014). Self-determined motivation and physical activity in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine*, 67, 270-279.
238. Pacian, A., Kulik, T., Kocki, J., Kaczoruk, M., Kawiak-Jawor, E. K. (2018). Zachowania zdrowotne matek a nieprawidłowa masa ciała dzieci. *Rozprawy Naukowe Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu*, 61, 49-60.
239. Palacz, J. (2012). Rola rodziny a podejmowanie aktywności ruchowej przez studentów. *Wychowanie w Rodzinie*, 6(2), 139-163.
- Doi:10.23734/wwr20122.139.163.

240. Pańczyk, W. (2010). Aktywność fizyczna mieszkańców południowo-wschodnich regionów Polski u progu XXI wieku. W: Społeczno-edukacyjne oblicza współczesnego sportu i olimpizmu. Aktywność fizyczna dzieci, młodzieży i dorosłych na przełomie XX i XXI wieku. red. J. Nowocień. J. Chelmecki. Warszawa: Akademia Wychowania Fizycznego. Polska Akademia Olimpijska. Fundacja „Centrum Edukacji Olimpijskiej”. Warszawa, 130-143.
241. Parish, L. E., Treasure, D. C. (2003). Physical activity and situational motivation in physical education: Influence of the motivational climate and perceived ability. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 74(2), 173-182.
242. Parkinson, B., Colman, A. M. (Eds.). (1999). *Emocje i motywacja*. Warszawa: Zysk i S-ka.
243. Pastuszak, A. (2006). Społeczne uwarunkowania aktywności fizycznej dzieci i młodzieży. *Przegląd Naukowy Kultury Fizycznej Uniwersytetu Rzeszowskiego*, IX (1), 25-32.
244. Pate, R. R., Flynn, J. I., Dowda, M. (2016). Policies for promotion of physical activity and prevention of obesity in adolescence. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 14(2), 47-53.
245. Pawłowski, R. (2010). *Przygotowanie młodzieży akademickiej do uczestnictwa w kulturze fizycznej*. Kielce: Wydawnictwo Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego Jana Kochanowskiego.
246. Pawłucki, A. (2001). Nauczyciele wobec ponowoczesnych przejawów kultu ciała ucznia. W: J. Jonkisz i M. Lewandowski (red.). *Wychowanie i Kształcenie w Zreformowanej Szkole*, 123-128.
247. Pedregosa, F., Varoquaux, G., Gramfort, A., Michel, V., Thirion, B., Grisel, O., Blondel, M., Prettenhofer, P., Weiss, R., Dubourg, V., Vanderplas, J., Passos, A., Cournapeau, D., Brucher, M., Perrot, M., Duchesnay, E. (2011). Scikit-learn: Machine Learning in Python. *The Journal of Machine Learning Research*, 12, 2825-2830.
248. Pelletier, L. G., Sarrazin, P. (2007). *Measurement issues in self-determination theory and sport*. In M. S. Hagger N. L. D. Chatzisarantis (red.), *Intrinsic*

- Motivation and Self-Determination in Exercise and Sport*, 143–152,331–334. Human Kinetics.
249. Pelletier, L. G., Tuson, K. M., Fortier, M. S., Vallerand, R. J., Briere, N. M., Blais, M. R. (1995). Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sports: The Sport Motivation Scale (SMS). *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17(1), 35-53.
250. Piątkowska, M., Pec, K., Pec, T. (2007). Aktywność fizyczna młodzieży w wieku ponadgimnazjalnym. *Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne*, (8-9), 30-33.
251. Piątkowska, M., Pec, K., Smoleń-Jajeńska, Z. (2008). Uczestnictwo młodzieży ponadgimnazjalnej – w różnych obszarach aktywności ruchowej. *Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne*, 6, 32-41.
252. Pilch, W., Nowak, S. (2009). Ocena zachowań żywieniowych i aktywności fizycznej oraz wiedzy na temat otyłości uczniów szkoły podstawowej w Radomiu.[w:] Kubińska Z., Nałęcka D.(red.): *Rekreacja ruchowa w edukacji i promocji zdrowia. Nałęcka D.(red.): Rekreacja ruchowa w edukacji i promocji zdrowia. Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa. Biała Podlaska*, 2, 157-167.
253. Piotrowski, P. (2001). Zachowania dewiacyjne i aktywność prospołeczna młodzieży a poczucie alienacji. *Szkoła Specjalna*, 1, 16-27.
254. Ponomareva, N., Radpour, S., Hendry, G., Haykal, S., Colthurst, T., Mitrichev, P., Grushetsky, A. (2017, September). Tf boosted trees: A scalable tensorflow based framework for gradient boosting. ECML/PKDD.
255. Pośpiech, J. (2006). *Jakość europejskiego wychowania fizycznego w świetle badań*. Wydawnictwo Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej.
256. Prasad, S., Tiwari, M., Pandey, A. N., Shrivastav, T. G., Chaube, S. K. (2016). Impact of stress on oocyte quality and reproductive outcome. *Journal of Biomedical Science*, 23(1), 1-5.
257. Puczyński, W. (1986a). Kształtowanie postaw do kultury fizycznej. *Wychowanie Fizyczne i Higiena Szkolna*, 8, 276-279.
258. Puczyński, W. (1986b). Rola lekcji w kształtowaniu postaw ucznia do kultury fizycznej [w:] Demel, M. (red.): *Lekcja wychowania fizycznego*. WSP, Kielce.

-
259. Raghuveer, G., Hartz, J., Lubans, D. R., Takken, T., Wiltz, J. L., Mietus-Snyder, M., ... American Heart Association Young Hearts Athero, Hypertension and Obesity in the Young Committee of the Council on Lifelong Congenital Heart Disease and Heart Health in the Young. (2020). Cardiorespiratory fitness in youth: an important marker of health: a scientific statement from the American heart association. *Circulation*, 142(7), 101-e118.
260. Raglin, J. S., Wilson, G. S., Galper, D. (2007). Exercise and its effects on mental health. *Physical Activity and Health*, 1, 247-257.
261. Rozpara, M., Mynarski, W., Czapla, K. (2008). Szacowanie kosztu energetycznego aktywności fizycznej na podstawie badań kwestionariuszem IPAQ. *Teoretyczne i empiryczne zagadnienia rekreacji i turystyki*. Akademia Wychowania Fizycznego, Katowice, 257-281.
262. Ryan, R. M., Connell, J. P. (1989). Perceived locus of causality and internalization: examining reasons for acting in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(5), 749.
263. Ryan, R. M., Deci, E. L. (2000). The darker and brighter sides of human existence: Basic psychological needs as a unifying concept. *Psychological Inquiry*, 11(4), 319-338.
264. Sallis J.F. (1994). Determinants of physical activity behavior in children.. [w:] Pate, R. R., Hohn, R. C. (red): *Health and Fitness Through Physical Education*. Human Kinetics.
265. Salmon, J., Bauman, A., Crawford, D., Timperio, A., Owen, N. (2000). The association between television viewing and overweight among Australian adults participating in varying levels of leisure-time physical activity. *International Journal of Obesity*, 24(5), 600-606.
266. Sas-Nowosielski, K. (2003). *Wychowanie do aktywności fizycznej*. Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego.
267. Sas-Nowosielski, K. (2008). Participation of youth in physical education from the perspective of self-determination theory. *Human Movement*, 9(2), 134-141.

-
268. Sas-Nowosielski, K. (2009). *Determinanty wolnoczasowej aktywności fizycznej młodzieży i ich implikacje dla procesu wychowania do uczestnictwa w kulturze fizycznej*. Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego.
269. Sas-Nowosielski, K. (2014). W jaki sposób promować aktywność fizyczną wśród młodzieży?. *e-Wydawnictwo Narodowego Centrum Badania Kondycji Fizycznej*, 11-15.
270. Sass, A., Mączka, M. (2013). „Szkola rodzenia – sposób na realizację aktywności fizycznej kobiet w ciąży?”. *Hygeia Public Health*, 49(2), 359-364.
271. Sebire, S. J., Jago, R., Fox, K. R., Edwards, M. J., Thompson, J. L. (2013). Testing a self-determination theory model of children’s physical activity motivation: a cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 111.
272. Seeman, M. (1975). Alienation studies. *Annual Review of Sociology*, 1(1), 91-123.
273. Sheldon, K. M. (1995). Creativity and self-determination in personality. *Creativity Research Journal*, 8(1), 25-36.
274. Shen, B., McCaughtry, N., Martin, J. (2006). The influence of self-determination in physical education on leisure-time physical activity behavior. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 78(4), 328-338.
275. Shen, B. (2014). Outside-school physical activity participation and motivation in physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 84, 40–57.
276. Sherwood, N. E., Jeffery, R. W. (2000). The behavioral determinants of exercise: implications for physical activity interventions. *Annual Review of Nutrition*, 20(1), 21-44.
277. Shi, X., Li, Q., Qi, Y., Huang, T., Li, J. (2017, November). An accident prediction approach based on XGBoost. In *2017 12th International Conference on Intelligent Systems and Knowledge Engineering (ISKE)*, 1-7).
278. Sigrist, F. (2018). Gradient and newton boosting for classification and regression. *arXiv preprint arXiv:1808.03064*.
279. Skalik, K. (1996). Przygotowanie do uczestnictwa w kulturze fizycznej w świetle postaw i samooceny młodzieży kończącej technika zawodowe (Preparation for participation in physical education and sport in the light

- of attitudes and self-assessment of vocational schools graduates; doctoral dissertation). *Akademia Wychowania Fizycznego, Katowice*.
280. Skarżyńska, K. (2003). Cele życiowe, zaufanie interpersonalne i zadowolenie z życia. *Psychologia Jakości Życia*, 2, 35-49.
281. Skarżyńska, K. (2004). Poszukiwać przyjaciół czy zdobywać majątek? Cele życiowe a zadowolenie z życia. *Roczniki Psychologiczne*, 7(1), 7-31.
282. Skibińska, K. (2002). Aktywność ruchowa młodzieży licealnej. *Kultura Fizyczna*, (1/2), 23-24.
283. Skorupska, S., Chomiuk, T., Mamcarz, A. (2008). Whether sport is a health for the diabetes sick person. *Przegląd Kardiologiczny*, 3(3), 232-236.
284. Słopiecka, A., Kamusińska, E. (2012). Formy wypoczynku preferowane przez kobiety. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 18(1), 5.
285. Smith, M. A., Claxton, D. B. (2003). Using active homework in physical education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 74(5), 28-32.
286. Smith, N. J., Lounsbery, M. A., 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.
287. Smith, J. J., Eather, N., Weaver, R. G., Riley, N., Beets, M. W., Lubans, D. R. (2019). Behavioral correlates of muscular fitness in children and adolescents: a systematic review. *Sports Medicine*, 49(6), 887-904.
288. Sobolewski, P. (2003). Aktywność fizyczna młodzieży i jej zadowolenie z uczestnictwa w zajęciach wf. *Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne*, 1, 36-37.
289. Sokołowski, A., Sagan, A. (1999). Analysis of data in marketing and public opinion research. *Examples of statistical inference with the use of Statistica.[in Polish]. Statsoft, Warszawa*, 8-12.
290. Standage, M., Duda, J. L., Ntoumanis, N. (2005). A test of self-determination theory in school physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 75(3), 411-433.
291. Standage, M., Gillison, F., Treasure, D. C. (2007). Self-determination and motivation in physical education. In M. S. Hagger, N. L. D. Chatzisarantis

- (red.), *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Exercise and Sport*, 71-85. Human Kinetics.
292. Standage, M., Ryan, R. M. (2012). Self-determination theory and exercise motivation: Facilitating self-regulatory processes to support and maintain health and well-being. In *Advances in Motivation in Sport and Exercise, 3rd editio*, 233-270. Human Kinetics.
293. Starzynska, S. (2011). Aktywność fizyczna w czasie wolnym młodzieży Elbląga i Starzyna (doniesienie z badań). *Aktywność Ruchowa Ludzi w Różnym Wieku*, (15).
294. Stelmach, W., Bielecki, W., Bryła, M., Kaczmarczyk-Chałas, K., Drygas, W. (2005). Wpływ czynników socjoekonomicznych, stylu życia i odczuwania stresu na występowanie otyłości u ludzi w wieku poprodukcyjnym. *Wiadomości Lekarskie*, 58(9-10), 481-490.
295. Stelmach, W., Kaczmarczyk-Chałas, K., Bielecki, W., Drygas, W. (2004). The impact of income, education and health on lifestyle in a large urban population of Poland (Cindi programme). *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 17(3), 393-401.
296. Sternfeld, B., Ainsworth, B. E., Quesenberry Jr, C. P. (1999). Physical activity patterns in a diverse population of women. *Preventive Medicine*, 28(3), 313-323.
297. Strelau, J. (red.). (2010). *Psychologia Akademicka Tom 1* (1). Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
298. Strelau, J., Doliński, D. (red.). (2008). *Psychologia: podręcznik akademicki*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
299. Strzyżewski, S. (1990). Postawy wobec kultury fizycznej młodzieży kończącej zasadnicze szkoły zawodowe. *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 3, 73-85.
300. Strzyżewski, S. (1996). *Proces kształcenia i wychowania w kulturze fizycznej*. Wydawnictwo Akademii Wychowania Fizycznego.
301. Stubbe, J. H., Boomsma, D. I., de Geus, E. J. (2005). Sports participation during adolescence: a shift from environmental to genetic factors. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(4), 563-570.

302. Stults-Kolehmainen, M. A., Ciccolo, J. T., Bartholomew, J. B., Seifert, J., Portman, R. S. (2013). Age and gender-related changes in exercise motivation among highly active individuals. *Athletic Insight*, 5(1), 45-63.
303. Sun, H., Chen, A. (2010). A pedagogical understanding of the self-determination theory in physical education. *Quest*, 62(4), 364-384.
304. Supińska, U. (1998). Samokontrola i samoocena jako przygotowanie ucznia do samodzielności w procesie wychowania i kształcenia fizycznego. [w:] Bronikowski M. i wsp.(red.), Lekcja wychowania fizycznego. *Akademia Wychowania Fizycznego, Poznań*.
305. Szreniawa, B., Zwierzchowska, A. (2019). Aktywność fizyczna studentów szkół medycznych i wybrane jej uwarunkowania na tle populacji studentów innych kierunków. *Rozprawy Naukowe Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu*, 64, 59-69.
306. Szulawski, M., Szapiro, J. (2016). W kierunku motywacji wewnętrznej w edukacji: implikacje teorii autodeterminacji w środowisku szkolnym. *Psychologia Wychowawcza*, 10, 123-132.
307. Ściślak, M., Rokita, A., Pawlik, D. (2016). Kwalifikacje zawodowe nauczycieli wychowania fizycznego a zainteresowania aktywnością ruchową licealistów (na przykładzie wybranych liceów ogólnokształcących Wrocławia). *Rozprawy Naukowe Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu*, 53, 79-90.
308. Śliż, D., Gałęcka-Wegiera, M., Romanowska, K., Bobiński, P., Król, J., Mamcarz, A. (2006). Evaluation of the physical activity amongst secondary school young people in south-east of Poland. *Kardioprofil Vol. 4*, 6(15), 328-335.
309. Świdarska-Kopacz, J., Marcinkowski, J. T., Jankowska, K. (2008). Zachowania zdrowotne młodzieży gimnazjalnej i ich wybrane uwarunkowania. Cz. V. Aktywność fizyczna. *Problemy. Higieny i Epidemiologii*, 89(2), 246-250.
310. Taylor, A. H. (2000). Physical activity, anxiety, and stress. *Physical Activity and Psychological Well-being*, 10-45.
311. Taylor, I. M., Ntoumanis, N. (2007). Teacher motivational strategies and student self-determination in physical education. *Journal of Educational Psychology*, 99(4), 747.

312. Taylor, I. M., Ntoumanis, N., Standage, M. (2008). A self-determination theory approach to understanding the antecedents of teachers' motivational strategies in physical education. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30(1), 75-94.
313. Teixeira, P. J., Carraça, E. V., Markland, D., Silva, M. N., Ryan, R. M. (2012). Exercise, physical activity, and self-determination theory: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 78. Doi:10.1186/1479-5868-9-78.
314. Trost, S. G., Owen, N., Bauman, A. E., Sallis, J. F., Brown, W. (2002). Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34(12), 1996-2001.
315. Ulstad, S. O., Halvari, H., Sørenbø, Ø., Deci, E. L. (2016). Motivation, learning strategies, and performance in physical education at secondary school. *Advances in Physical Education*, 6(1), 27-41.
316. Vallerand, R. J. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. In *Advances in Experimental Social Psychology*, 29, 271-360. Academic Press.
317. Vallerand, R. J. (2000). Deci and Ryan's self-determination theory: A view from the hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. *Psychological Inquiry*, 11(4), 312-318.
318. Van den Berghe, L., Soenens, B., Aelterman, N., Cardon, G., Tallir, I. B., Haerens, L. (2014). Within-person profiles of teachers' motivation to teach: Associations with need satisfaction at work, need-supportive teaching, and burnout. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(4), 407-417.
319. Van den Berghe, L., Vansteenkiste, M., Cardon, G., Kirk, D., & Haerens, L. (2014). Research on self-determination in physical education: key findings and proposals for future research. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 19(1), 97-121. Doi: 10.1080/17408989.2012.732563.
320. Vasconcellos, D., Parker, P. D., Hilland, T., Cinelli, R., Owen, K. B., Kapsal, N., Lee, J., Antczak, D., Ntoumanis, N., Ryan, R. M., & Lonsdale, C. (2020). Self-determination theory applied to physical education: A systematic review and meta-

- analysis. *Journal of Educational Psychology*, 112(7), 1444-1469. Doi: 10.1037/edu0000420.
321. Vito, L.D. (2017). LinXGBoost: Extension of XGBoost to generalized local linear models. *arXiv preprint arXiv:1710.03634*.
322. Vlachopoulos, S. P., Karageorghis, C. I., Terry, P. C. (2000). Motivation profiles in sport: A self-determination theory perspective. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(4), 387-397.
323. Vlachopoulos, S. P., Katartzi, E. S., Kontou, M. G. (2011). The basic psychological needs in physical education scale. *Journal of Teaching in Physical Education*, 30(3), 263-280.
324. Walczak, M., Tomczak, M. (2011). Poczucie jakości życia jako efekt zaspokojenia potrzeb psychologicznych i zróżnicowania motywacji do aktywności fizycznej. *Zeszyty Naukowe*, 689, 219-240.
325. Walczak, M., Tomczak, M. (2011). Struktura psychologicznych uwarunkowań wybranych aspektów aktywności fizycznej w świetle teorii samodeterminacji. *Ekonomiczne Problemy Usług. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 78, 127-152.
326. Wang, C. J., Liu, W. C. (2007). Promoting enjoyment in girls' physical education: The impact of goals, beliefs, and self-determination. *European Physical Education Review*, 13(2), 145-164.
327. Wang, Y. (2019, December). Attitudes Toward Physical Education and Physical Activities: A Comparison Study of Chinese and American High School Students. In *2nd International Workshop on Education Reform and Social Sciences (ERSS 2019)*, 110-115. Atlantis Press.
328. Ward, D., Saunders R., Pate R. (2007). *Physical Activity Interventions in Children and Adolescents*. New World Library.
329. Wartecka-Ważyńska, A. (2016). Edukacyjna rola szkoły i nauczyciela wychowania fizycznego w kształtowaniu aktywności fizycznej młodzieży. *Studia Edukacyjne*, 42, 289–308. Doi: 10.14746/se.2016.42.18.

330. Weigand, D., Carr, S., Petherick, C., Taylor, A. (2001). Motivational climate in sport and physical education: The role of significant others. *European Journal of Sport Science*, 1(4), 1-13.
331. Welk, G. J. (1999). The youth physical activity promotion model: A conceptual bridge between theory and practice. *Quest*, 51(1), 5-23.
332. Wieczorek, M., Urban, S. (2015). Aktywność fizyczna wybranych osób z niepełnosprawnością wzrokową jako pozytywny miernik ich zdrowia. *Rozprawy Naukowe Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu*, 48, 156-165.
333. White, R. L., Bennie, A., Vasconcellos, D., Cinelli, R., Hilland, T., Owen, K. B., & Lonsdale, C. (2021). Self-determination theory in physical education: A systematic review of qualitative studies. *Teaching and Teacher Education*, 99, 103247.
334. Wilson, P. M., Mack, D. E., Grattan, K. P. (2008). Understanding motivation for exercise: a self-determination theory perspective. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 49(3), 250.
335. Wininger, S. R. (2007). Self-determination theory and exercise behavior: An examination of the psychometric properties of the exercise motivation scale. *Journal of Applied Sport Psychology*, 19(4), 471-486.
336. Witek, S. (1989). Rzetelność i trafność Kwestionariusza do badania postaw młodzieży wobec kultury fizycznej St. Strzyżewskiego w świetle badań uczniów kończących szkołę podstawową (Strzyżewski's Questionnaire for Testing Youth's Attitude to Physical Education and Sport in the light of studies on the attitudes of primary school graduates). *Efekty kształcenia i wychowania w kulturze fizycznej (Effects of education in physical education and sport)*. *Akademia Wychowania Fizycznego, Katowice*, 143-158.
337. Wojnarowska, B. (red.). (2007). *Zdrowie. Edukacja zdrowotna*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 17-41.
338. Wojtowicz, E. (2013, May). Cele życiowe ojców i ich dzieci: perspektywa teorii autodeterminacji. In *Forum Oświatowe* 25, 1 (48), 73-85. University of Lower Silesia.

339. Wojtowicz, E. (2014). Motywowanie do szczęścia poprzez wspieranie autonomii dziecka–perspektywa teorii autodeterminacji. *Kwartalnik Naukowy Fides et Ratio*, 19(3), 29-37.
340. Wolny, B. (2006). *Wychowanie fizyczne w zreformowanej szkole: Ranga i miejsce wychowania fizycznego w polskiej szkole*. Wydawnictwo KUL.
341. Wolny, B. (2014). Edukacja zdrowotna integralnym elementem oceny z wychowania fizycznego. *Wisława Ostrega, Małgorzata Plichcińska, Anna Rogacka*, 37.
342. Woods, A. M., Bolton, K. N., Graber, K. C., Crull, G. S. (2007). Influences of perceived motor competence and motives on children's physical activity. *Journal of Teaching in Physical Education*, 26(4), 390-403.
343. World Health Organization. (2009). *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. World Health Organization.
344. World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. World Health Organization.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44399/1/9789241599979_eng.pdf.
345. World Health Organization. (2020). *Guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. World Health Organization.
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
346. Woynarowska, B. (2008). Edukacja zdrowotna w szkole w Polsce. Zmiany w ostatnich dekadach i nowa propozycja. *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 89(4), 445-452.
347. Woynarowska, B., Burzyńska, I., Oblacińska, A. (1995). Zachowania zdrowotne młodzieży szkolnej w wieku 11-15 lat w Polsce 1990-1994. *Lider*, 11, 3.
348. Woynarowska, B., Jodkowska, M., Oblacińska, A. (2000). Samoocena sprawności i aktywności fizycznej w czasie wolnym u młodzieży szkolnej w latach 1990-1998. *Pediatrics Polska*, 75, 35.
349. Woynarowska, B., Kołło, H. (2004). Aktywność fizyczna i zachowania sedenteryjne nastolatków. *Remedium*, 6(135), 15-16.

350. Woynarowska, B., Mazur, J., Kowalewska, A. (2008). Warunki i działania dla zwiększenia aktywności fizycznej uczniów – opinie dyrektorów szkół. *Wychowanie Fizyczne i Zdrowotne*, 3, 9-15.
351. Wójcik, F. (2018). Prognozowanie dziennych obrotów przedsiębiorstwa za pomocą algorytmu XGBoost–studium przypadku. *Studia Ekonomiczne*, 375, 121-140.
352. Xiang, P., Ağbuğa, B., Liu, J., McBride, R. E. (2017). Relatedness need satisfaction, intrinsic motivation, and engagement in secondary school physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 36(3), 340-352.
353. Yin, Z., Boyd, M. P. (2000). Behavioral and cognitive correlates of exercise self-schemata. *The Journal of Psychology*, 134(3), 269-282.
354. Zalech, M. (2021). Student perception of PE teachers and its effect on their participation in PE classes and sports: a new perspective on teacher competencies. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(139), 1106-1111.
355. Zawadzki, P. (2007). Poczucie alienacji, samotności i depresji u współczesnej młodzieży. *Wychowanie na co dzień*, 12, 10–13.
356. Zawadzki, P. (2008). Alienacja młodzieży – wnioski z badań. *Problemy Opiekuńczo-Wychowawcze*, 4, 37–41.
357. Zhang, D., Qian, L., Mao, B., Huang, C., Huang, B., Si, Y. (2018). A data-driven design for fault detection of wind turbines using random forests and XGboost. *IEEE Access*. Doi: 10.1109/ACCESS.2018.2818678.
358. Zimbardo, P. G., Gerrig, R. J., Czerniawska, E., Guzowska-Dąbrowska, M., Jaworska-Surma, A., Materska, M., Radzicki, J. (2015). *Psychologia i życie*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
359. Zimbardo, P. G., Johnson, R. L., McCann, V. (2011). *Psychologia: kluczowe koncepcje*, t 2: Motywacja i uczenie się. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
360. Żukowska, Z. (1993). Nauczyciel: człowiek – pedagog – specjalista. *Wychowanie Fizyczne i Zdrowie*, 4, 13-16.
361. Żukowska, Z. (1993). Proces i metody kształtowania postaw moralnych w sporcie,[w:] Chrześcijańska etyka sportu, red. Z. Dziubiński, Warszawa, 115-125.

362. Żukowski, N. (1974). Próba ustalenia cech psychicznych pożądanych dla zawodnika judo. *Sport Wyczynowy*, 1, 5-10.

SPIS RYCIN

Ryc. 1. Kontinuum samodeterminacji (według Ryan i Deci, 2000a, 2000b)	33
Rys. 2. Struktura modelu XGBoost. D* - drzewo	47
Ryc. 3. Stan zaspokojenia potrzeb – predyktorów regulacji behawioralnych z podziałem na płeć	52
Ryc. 4. Analiza klastrowa regulacji behawioralnych uczniów szkół licealnych	54
Rys. 5. Model relacyjny aktywności fizycznej do zachowania motywacyjnego	65
Rys. 6. Wyniki predyktywne postaw wobec wychowania fizycznego do wartości predyktywnej IPAQ	74
Rys. 7. Wyniki predyktywne postaw wobec aktywności fizycznej do wartości predyktywnej IPAQ	75
Rys. 8. Wyniki wyjściowe zespolonego modelu XGBoost dla średnich wartości predyktywnych IPAQ pod względem każdej agregacji postaw wobec aktywności fizycznej	76
Rys. 9. Wyniki wyjściowe zespolonego modelu XGBoost dla średnich wartości predyktywnych IPAQ pod względem każdej agregacji postaw wobec wychowania fizycznego	76

SPIS TABEL

Tab. 1. Podział determinantów aktywności fizycznej według Sasa-Nowosielskiego (2009)	22
Tab. 2. Badania dotyczące teorii samo-determinacji w Polsce	39
Tab. 3. Określenie siły i kierunku związków (korelacji) zmiennych	46
Tab. 4. Wartości wskaźników potrzeb psychologicznych respondentów	50
Tab. 5. Stan zaspokojenia potrzeb – predyktorów regulacji behawioralnych wśród badanych z podziałem na płeć oraz z podziałem na klasy	51
Tab. 6. Porównanie poziomu regulacji behawioralnych z uwzględnieniem płci respondenta	53
Tab. 7. Porównanie poziomu regulacji behawioralnych z uwzględnieniem klasy, do której uczęszcza badany	54
Tab. 8. Aktywność fizyczna uczniów szkół licealnych z uwzględnieniem płci respondenta	56
Tab. 9. Aktywność fizyczna uczniów szkół licealnych z uwzględnieniem płci i klasy.....	57
Tab. 10. Aktywność fizyczna uczniów szkół licealnych z uwzględnieniem klasy, do której uczęszcza badany.....	58
Tab. 11. Porównanie dzieciąt i chłopców oraz klas I i III względem postaw emocjonalnych i instrumentalnych wobec wychowania fizycznego oraz wobec aktywności fizycznej	60
Tab. 12. Wyniki współczynników korelacji współczynnika indeksu relatywnej autonomii (RAI) ze skalą BPN-PE, postawami do wychowania fizycznego i aktywności fizycznej oraz aktywność fizyczna wśród ogółu badanych osób	62
Tab. 13. Wyniki współczynników korelacji współczynnika indeksu relatywnej autonomii (RAI) ze skalą BPN-PE, postawami wobec wychowania fizycznego i wobec aktywności fizycznej oraz aktywność fizyczna wśród badanych dziewcząt	62
Tab. 14. Wyniki współczynników korelacji indeksu relatywnej autonomii (RAI) ze skalą BPN-PE, postawami wobec wychowania fizycznego i wobec aktywności fizycznej oraz aktywność fizyczna wśród badanych chłopców	63

Tab. 15. Wyniki współczynników korelacji współczynnika indeksu relatywnej autonomii (RAI) ze skalą BPN-PE, postawami wobec wychowania fizycznego i wobec aktywności fizycznej oraz aktywność fizyczna wśród badanych uczniów I klasy liceów ogólnokształcących	63
Tab. 16. Wyniki współczynników korelacji współczynnika indeksu relatywnej autonomii (RAI) ze skalą BPN-PE, postawami wobec wychowania fizycznego i wobec aktywności fizycznej oraz aktywność fizyczna wśród badanych uczniów III klasy liceów ogólnokształcących	64
Tab. 17. Ocena i diagnostyka modelu dla pierwszego etapu predykcji	66
Tab. 18. Macierz konwersji zagregowanych predyktywnych wartości indeksu relatywnej autonomii do zagregowanych wartości zmiennej kompetencje	67
Tab. 19. Macierz konwersji zagregowanych predyktywnych wartości indeksu relatywnej autonomii do zagregowanych wartości zmiennej przynależność	68
Tab. 20. Macierz konwersji zagregowanych predyktywnych wartości indeksu relatywnej autonomii do zagregowanych wartości zmiennej autonomia	69
Tab. 21. Ocena i diagnostyka modelu dla drugiego etapu predykcji	70
Tab. 22. Macierz konwersji zagregowanych predyktywnych postaw wobec wychowania fizycznego do zagregowanych predyktywnych wartości indeksu relatywnej autonomii ...	71
Tab. 23. Macierz konwersji zagregowanych predyktywnych postaw wobec aktywności fizycznej do wartości predyktywnej IPAQ	72
Tab. 24. Ocena i diagnostyka modelu dla trzeciego etapu predykcji	73
Tab. 25. Macierz konwersji zagregowanych predyktywnych postaw wobec wychowania fizycznego do wartości predyktywnej IPAQ	73
Tab. 26. Macierz konwersji wartości predyktywnej IPAQ do zagregowanych predyktywnych postaw wobec aktywności fizycznej	74

ANEKSY

Badania do rozprawy doktorskiej „Motywacja do aktywności fizycznej
w świetle teorii samo-determinacji”

Autor: Anna Gniezińska

Katedra Humanistycznych Podstaw Kultury Fizycznej
Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach

Szanowni Państwo!

Zwracam się z uprzejmą prośbą o wypełnienie ankiety. Głównym celem pracy będzie określenie związku między Waszą aktywnością fizyczną a przekonaniem jakie macie na jej temat i na temat samego siebie. Ankieta jest dobrowolna i anonimowa a uzyskane informacje będą przedstawione jedynie w formie danych statystycznych. Prosimy Cię, żebyś zechciał(-a) poświęcić nam ok. pół godziny i wypełnił(-a) kwestionariusz. Zależy nam bardzo, aby Twoje odpowiedzi były jak najbardziej szczerze. Ważne jest także, byś starał(-a) się odpowiedzieć możliwie na wszystkie pytania, nawet jeśli niektóre z nich wydają Ci się podobne.

Dziękujemy Ci bardzo za współpracę i poświęcony

nam czas

1. Klasa

- I klasa liceum
- III klasa liceum

2. Płeć

- kobieta
- mężczyzna

Kwestionariusz BREQ – regulacja zachowania w ćwiczeniach

Dlaczego ćwiczysz?

Interesują nas powody dla których podejmujesz bądź nie podejmujesz aktywność fizyczną. Używając skali poniżej, wskaż w jakim stopniu każde z następujących zdań odnosi się do ciebie.

0	1	2	3	4
Nie prawdziwe		Czasami prawdziwe		Zawsze
prawdziwe				
prawdziwe				

1.	Ćwiczę, ponieważ inni ludzie mówią, że powinienem	0 1 2 3 4
2.	Czuję się winny kiedy nie ćwiczę	0 1 2 3 4
3.	Doceniam korzyści z ćwiczeń	0 1 2 3 4
4.	Ćwiczę, bo to jest fajna zabawa	0 1 2 3 4
5.	Nie rozumiem dlaczego miałbym ćwiczyć	0 1 2 3 4
6.	Ćwiczę, ponieważ znajomi/rodzina/partner mówią mi, że powinienem	0 1 2 3 4
7.	Jestem zawstydzony kiedy opuszczam regularne ćwiczenia (trening)	0 1 2 3 4

8.	Regularne ćwiczenia są dla mnie ważne	0 1 2 3 4
9.	Nie widzę powodu dla którego miałbym się przejmować ćwiczeniami	0 1 2 3 4
10.	Cieszę się z udziału w regularnych ćwiczeniach	0 1 2 3 4
11.	Ćwiczę, aby zadowolić innych	0 1 2 3 4
12.	Nie widzę sensu w podejmowaniu ćwiczeń	0 1 2 3 4
13.	Mam poczucie porażki kiedy nie ćwiczę przez jakiś czas	0 1 2 3 4
14.	Warto podjąć wysiłek regularnych ćwiczeń	0 1 2 3 4
15.	Znajduję przyjemność w ćwiczeniach	0 1 2 3 4
16.	Czuję się pod presją znajomych/rodziny, żeby ćwiczyć	0 1 2 3 4
17.	Czuję się niespokojny, jeżeli nie ćwiczę regularnie	0 1 2 3 4

18	Czuję przyjemność i zadowolenie kiedy ćwiczę regularnie	0 1 2 3 4
19	Uważam, że ćwiczenia to strata czasu	0 1 2 3 4

Proszę przeczytać poniższe stwierdzenia i udzielić zakreślając ten wariant odpowiedzi, który najlepiej do Ciebie pasuje. Pamiętaj, że nie ma tu ani złych, ani dobrych odpowiedzi. Wszystkie są dobre, o ile najlepiej Ciebie charakteryzują.

Odpowiedzi będziesz udzielał na skali od 1 (W ogóle do mnie nie pasuje) do 7 (Całkowicie do mnie pasuje),

1 2 3 4 5 6 7

W ogóle do mnie Trudno powiedzieć
Całkowicie nie pasuje do mnie pasuje

Ogólnie rzecz biorąc na wychowaniu fizycznym ...

1. Robię postępy nawet w takich zadaniach, które sprawiają trudności większości moich kolegów (koleżanek) 1 2 3 4 5 6 7
2. Potrafię poprawnie wykonać ćwiczenia, które większość moich kolegów (koleżanek) uważa za trudne 1 2 3 4 5 6 7
3. Świetnie sobie radzę z ćwiczeniami, które są trudne dla większości moich kolegów (koleżanek) 1 2 3 4 5 6 7
4. Mogę odnosić sukcesy nawet na tych lekcjach, które większość moich kolegów (koleżanek) uważa za trudne 1 2 3 4 5 6 7

1. Moje relacje z resztą klasy są bardzo przyjazne	1	2	3	4	5	6
7						
2. Jestem świetnie zgrany z resztą klasy	1	2	3	4	5	6
7						
3. Czuję, że jestem szanowanym członkiem zespołu	1	2	3	4	5	6
7						
4. Czuję, że jestem wśród przyjaciół	1	2	3	4	5	6
7						

Czy na lekcjach WF ...

Możesz wybierać, jakie ćwiczenia będziesz robił, w co będziesz grał itp.	1	2	3	4	5
Możesz zmieniać ćwiczenia tak, by bardziej Ci pasowały	1	2	3	4	5
Nie masz żadnego wpływu na to, co robicie	1	2	3	4	5
Możesz pytać o to, co masz robić i dostajesz odpowiedź	1	2	3	4	5
Nie możesz nic zmienić, nawet jeśli Ci to nie pasuje	1	2	3	4	5

Postawa wobec wychowania fizycznego

Poniżej przedstawiono pary przeciwstawnych ocen wychowania fizycznego. Którą z ocen i w jakim stopniu byłbyś w stanie uznać za swoją ocenę. Punkt środkowy oznacza ocenę neutralną.

Wychowanie fizyczne jest Twoim zdaniem

dobrą zabawą	(3)	(2)	(1)	(0)	(1)	(2)	(3)	marnowaniem czasu
przyjemne	(3)	(2)	(1)	(0)	(1)	(2)	(3)	nieprzyjemne
interesujące	(3)	(2)	(1)	(0)	(1)	(2)	(3)	nudne
relaksujące	(3)	(2)	(1)	(0)	(1)	(2)	(3)	stresujące
potrzebne	(3)	(2)	(1)	(0)	(1)	(2)	(3)	niepotrzebne
ważne	(3)	(2)	(1)	(0)	(1)	(2)	(3)	nieważne
pożyteczne	(3)	(2)	(1)	(0)	(1)	(2)	(3)	szkodliwe

Postawa wobec podejmowanie przez Ciebie aktywności fizycznej w wolnym czasie

Pod pojęciem wolnego czasu rozumiemy tutaj czas, jaki masz do swojej własnej dyspozycji, w którym możesz realizować swoje zainteresowania i robić to, co chcesz robić, a nie to co musisz robić. Oceń prosimy możliwość zagospodarowania tego czasu na aktywność fizyczną (sport, rekreację, ćwiczenia fizyczne).

Spędzaniu czasu wolnego na aktywności fizycznej jest według Ciebie ...

zdrowe	(3)	(2)	(1)	(0)	(1)	(2)	(3)	niezdrowe
przyjemne	(3)	(2)	(1)	(0)	(1)	(2)	(3)	nieprzyjemne
interesujące	(3)	(2)	(1)	(0)	(1)	(2)	(3)	nudne
relaksujące	(3)	(2)	(1)	(0)	(1)	(2)	(3)	stresujące
potrzebne	(3)	(2)	(1)	(0)	(1)	(2)	(3)	niepotrzebne
ważne	(3)	(2)	(1)	(0)	(1)	(2)	(3)	nieważne
pożyteczne	(3)	(2)	(1)	(0)	(1)	(2)	(3)	szkodliwe

MIĘDZYNARODOWY KWESTIONARIUSZ AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ

Kwestionariusz dotyczy czasu poświęconego na aktywność fizyczną w ciągu ostatnich 7 dni.

Proszę wziąć pod uwagę tylko taki wysiłek, który jednorazowo trwał co najmniej 10 minut.

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

Pytania w następnej części dotyczą aktywności fizycznej w czasie wolnym w ciągu ostatnich 7 dni poświęconej na sport, rekreację, ćwiczenia lub rozrywkę i wypoczynek. Odpowiadając na pytania, proszę nie brać pod uwagę tych rodzajów aktywności fizycznej, o której Państwo już wspomnieli.

Proszę wziąć pod uwagę tylko aktywność fizyczną, która trwała jednorazowo co najmniej 10 minut.

1. Proszę podać liczbę dni w ciągu ostatnich 7, w których chodził Pan/i jednorazowo co najmniej 10 minut w czasie wolnym.

Nie należy brać pod uwagę żadnego chodzenia, o którym była mowa dotychczas.

1. Dni w tygodniu
2. Nie wykonywałam/em takiej czynności. → przejść do pytania 3

2. Proszę podać ile czasu przeznaczył Pan/i w jednym z takich (przeciętnych) dni na chodzenie w czasie wolnym.

1. Godzin dziennie
- Minut dziennie

3. Proszę podać liczbę dni w ciągu ostatnich 7, w których uprawiał Pan/i intensywną aktywność fizyczną, np. aerobik, biegi, szybka jazda rowerem, szybkie pływanie w czasie wolnym.
1. Dni w tygodniu
 2. Nie wykonywałam/em takiej czynności. → *przejsć do pytania 5*
4. Proszę podać ile czasu zwykle poświęca Pan/i w jednym z takich (przeciętnych) dni na intensywną aktywność fizyczną w czasie wolnym.
1. Godzin dziennie
Minut dziennie
5. Proszę podać liczbę dni w ciągu ostatnich 7, w których wykonywał Pan/i umiarkowaną aktywność fizyczną w czasie wolnym, np. jazda rowerem w regularnym tempie, pływanie w regularnym tempie, gra w siatkówkę.
1. Dni w tygodniu
 2. Nie wykonywałam/em takiej czynności.
6. Proszę podać ile czasu zwykle spędza Pan/i w jednym z takich (przeciętnych) dni na umiarkowaną aktywność fizyczną w czasie wolnym.
1. Godzin dziennie
Minut dziennie