

Marta Witek-Chabińska
Katedra Wychowania fizycznego
i Adaptowanej Aktywności Fizycznej
Wychowania Fizycznego
Akademia Wychowania Fizycznego
im. Jerzego Kukuczki w Katowicach

Katowice, 04.12.2020 r.

Dr hab. Danuta Umiastowska, prof. US
Wydział Kultury Fizycznej i Zdrowia
Instytut Nauk o Kulturze Fizycznej
Uniwersytet Szczeciński

Odpowiedź na recenzję pracy doktorskiej

Na wstępie chciałabym bardzo serdecznie podziękować Pani Profesor za poświęcony czas, wnikliwą ocenę mojej rozprawy doktorskiej oraz wszelkie uwagi, zwłaszcza te krytyczne, które pozwolą doskonalić mój warsztat naukowy.

W nawiązaniu do uwagi Pani Profesor na temat odpowiedniej terminologii, w pełni zgadzam się z tym, iż należy podkreślać różnicę pomiędzy aktywnością fizyczną i aktywnością ruchową. Użycie tych pojęć zamiennie, było z mojej strony niedopatrzeniem. Stosowanie właściwego nazewnictwa jest niezwykle istotne. Drabik (2006) w swoim artykule dla czasopisma Antropomotoryka (nr 34), pod tytułem „Ruch i wysiłek fizyczny”, pisze: „...Jest więc aktywność ruchowa, ale dopóki nie zaczniemy jej oceniać. Gdy wypełniamy ją ćwiczeniami fizycznymi lub przyłożymy do niej miary fizyczne, to poprawniej będzie nazywać ją aktywnością fizyczną”. Skoro więc, oceniamy aktywność poprzez jej badanie, bardziej poprawne jest określenie – aktywność fizyczna. Mogę jedynie dodać, iż kwestionariusz IPAQ, który został zamieszczony w pierwotnej wersji na platformie Indares zawierał pojęcie aktywność ruchowa zamiast aktywność fizyczna, tak jak wskazuje w standaryzacji kwestionariusza Biernat i wsp. (2017).

Odnosnie sugestii Pani Profesor dotyczących pytań badawczych, być może rzeczywiście trafniejsze byłoby użycie zwrotu „w jakim stopniu” w odniesieniu do różnic na przykład pomiędzy dziewczętami i chłopcami, gdyż zgodnie z wieloma doniesieniami naukowymi, zwykle badacze odnotowują, iż chłopcy są bardziej aktywni fizycznie niż dziewczęta (Bergier,

Ignatieva 2017; Guthold i in., 2020), jednak są także badania wskazujące na brak istotnych różnic pomiędzy dziewczętami i chłopcami, w czasie trzytygodniowego monitoringu aktywności fizycznej za pomocą krokomierza (Groffik i in., 2008). Brak różnic w aktywności fizycznej na poziomie umiarkowanym do intensywnego, pomiędzy dziewczętami i chłopcami zaobserwowali także szwedzcy badacze (Fröberg i in., 2017). Przy założeniu, że różnice (pomiędzy dziewczętami i chłopcami, pomiędzy uczniami mniej i bardziej aktywnymi oraz w objętości i intensywności aktywności fizycznej w badanych segmentach dnia) występują, rzeczywiście bardziej adekwatnym określeniem byłoby rozpoczęcie pytania od „w jakim stopniu”. Jednakże, rozpoczynając prace badawcze w pierwszej kolejności w mojej ocenie należało potwierdzić, czy wyniki badań własnych potwierdzają czy też nie, doniesienia innych badaczy. Dopiero uzyskując tę informację, mogłam przejść do kolejnego bardziej szczegółowego etapu, obejmującego różnice pomiędzy poszczególnymi segmentami dnia szkolnego. Podobnie w pytaniu dotyczącym realizacji rekomendacji, zakładając, że aktywne przemieszczanie wpływa na ich poziom realizacji, również można zapytać „jak bardzo” lub „w jakim stopniu”. Rozpoczynając badania na konkretnej grupie, nie miałam jeszcze wiedzy na temat tego czy badania potwierdzą doniesienia innych badaczy w tym temacie, tym bardziej, że diagnoza aktywności fizycznej w segmentach dnia jest nowym obszarem badań.

W dalszej części Recenzji, Pani Profesor zachęca mnie do opisanie przyczyn zależności wśród śląskich uczniów. Z badań własnych wynika, że większą liczbę kroków wykonują chłopcy w porównaniu do dziewcząt, zarówno w dni szkolne jak i dni wolne. Ciekawy jest jednak wynik, wskazujący na to, iż chłopcy mniej aktywni lokomocyjnie, uzyskali najwyższą liczbę kroków wśród wszystkich pozostałych grup w dni wolne. Badacze wykazują, iż istnieje związek pomiędzy sytuacją materialną a podejmowaniem aktywności fizycznej, zwłaszcza w czasie wolnym. Ze względu na odpłatność niektórych form aktywności organizowanej, koniecznością dojazdu na miejsce czy zakupu sprzętu sportowego (Puciato, 2008; Mackenbach i in., 2008). Jest to na tyle ciekawy problem, że należy go zgłębić ale w kontekście segmentów dnia szkolnego. Obecnie jest bardzo mało doniesień wskazujących na zależności aktywności fizycznej w poszczególnych segmentach dnia (czas przed zajęciami w szkole, czas podczas nauki szkolnej oraz czas wolny po zajęciach w szkole). Być może chłopcy, którzy do szkoły dojeżdżają (komunikacją miejską lub są odwożeni przez rodziców samochodem) w czasie wolnym, chętniej podejmują aktywne formy spędzania czasu wolnego. Może również są dowożeni na zajęcia przez rodziców, którzy dysponują większymi środkami materialnymi i są w stanie opłacić dodatkową, zorganizowaną aktywność fizyczną. Badacze wskazują, że jednym z czynników wpływających na podejmowanie aktywności fizycznej u nastolatków jest dochód

w danym gospodarstwie domowym (Ferreira i in., 2007). Problem warunków materialnych nie był jednak celem mojej pracy, ale kontynuacja badań w tym zakresie jest jak najbardziej uzasadniona. Zestawiając wyniki aktywności fizycznej w dni szkolne oraz dni wolne, we wszystkich badanych grupach, wyższy poziom aktywności fizycznej osiągany jest w dni szkolne. Potwierdzeniem tego faktu są doniesienia innych naukowców (Kudláček i in., 2016; Vašíčková i in., 2013).

Przyczyny takiego stanu rzeczy należy szukać w sposobach spędzania czasu wolnego wśród dzieci i młodzieży. Dni szkolne to głównie czas spędzany w szkole oraz lokomocja związana ze szkolnymi obowiązkami. To m.in. przemieszczanie się do i ze szkoły, poruszanie się po budynku szkolnym w ramach różnych zajęć lekcyjnych oraz przerw, uczestnictwo w lekcjach wychowania fizycznego, a także różnego rodzaju sportowe zajęcia pozalekcyjne (Frömel i in., 2016; Kretschmann, 2014). Obowiązki te mają bezpośredni wpływ na zwiększenie aktywności fizycznej w dni szkolne. Udowodniono, że im większa liczba zorganizowanych zajęć ruchowych, w tym aktywnej lokomocji do i/lub ze szkoły, tym wyższy poziom dziennej aktywności fizycznej (Frömel i in., 2020a). Badacze podkreślają spadek aktywności fizycznej dzieci i młodzieży w weekend (Wang i in., 2019; Zhang i in., 2019), co może potwierdzać teorię, iż bezpośredni wpływ na niski poziom aktywności fizycznej w weekend ma bierny sposób spędzania wolnego czasu przez dzieci i młodzież (Tanaka i in., 2018; Zhang i in., 2019). Zarówno badania własne jak i inne (Saint-Maurice i in., 2018), potwierdzają, iż najbardziej krytycznym dniem pod względem aktywności fizycznej, jest niedziela, zwłaszcza wśród mniej aktywnych fizycznie chłopców i dziewcząt (Groffik i in., 2020). Wśród nastolatków aktywność fizyczna przegrywa z biernym spędzaniem czasu wolnego, co w dużej mierze wiąże się z szybkim rozwojem technologii informatycznych (Gába i in., 2019; Yang i in., 2019). Wyniki badań wskazują na silny związek między poziomem aktywności fizycznej i siedzącym trybem życia a występowaniem nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży (Bauman i in., 2019). Aktywność fizyczna jako jeden z głównych elementów walki z siedzącym trybem życia i nadwagą dlatego powinna być promowana, szczególnie w edukacji szkolnej (Kwon i in., 2012). Dokładne zapoznanie się z przyczynami tego zjawiska, z pewnością będzie ciekawym tematem badawczym.

Odpowiadając natomiast Pani Profesor w jaki sposób realizowałabym trzeci wniosek w usprawnianiu procesy dydaktyki, który brzmi: „Edukacja młodzieży w kontekście rekomendacji dziennej i szkolnej aktywności fizycznej oraz wpływu aktywności fizycznej i aktywnego przemieszczania się na zdrowie, również psychiczne”, pragnę zaznaczyć, iż jest to na dzień dzisiejszy jeden z głównych celów, który powinien być wdrażany przede wszystkim

przez szkołę. Oczywiście wśród najmłodszych dzieci i na samym początku rozwoju, największy wpływ na tworzenie się wzorców zachowań ma najbliższe otoczenie dziecka, jego bliscy, rodzice (Mynarski i in., 2012). Działania w tym zakresie powinny obejmować jednak nie tylko zachęcanie czy umożliwianie dzieciom podejmowania aktywności fizycznej, ale także osobisty przykład (Hesketh i in., 2017) oraz wsparcie w związku z barierami, na które młody człowiek może trafić podczas chęci podjęcia danej aktywności fizycznej np. zakup sprzętu sportowego (Sas-Nowosielski, 2003). Jednak nie zawsze wiedza rodzica/opiekuna jest wystarczająca w tym zakresie, dlatego szkoła jest podstawową instytucją realizującą m.in. edukację zdrowotną przygotowując młodzież do uczestnictwa w aktywności fizycznej przez całe dorosłe życie. Z instytucjonalnego punktu widzenia to szkoły odpowiadają za wypracowanie skutecznej strategii zapobiegania zagrożeniom zdrowia publicznego (American Heart Association, 2015), promocję aktywności fizycznej (PA) (Hollis i in.; 2017), a także wyposażenia dzieci i młodzieży w umiejętności fizyczne (Young i in., 2019). Informacje dotyczące rekomendacji dziennej i szkolnej aktywności fizycznej powinny być przekazywane na lekcjach WF, jak również podczas dni zdrowia, sportu itp., które organizowane są w szkołach. Przekazana wiedza ma być realizowana w praktyce. Monitorowanie aktywności fizycznej dziennej jak i tygodniowej w szkołach ponadpodstawowych jest wpisane w podstawę programową (Rozporządzenie MEN, 2017). Realizacja tych treści na lekcji WF jak i w czasie wolnym uświadomi uczniom na ile spełniają zalecenia Światowej Organizacji Zdrowia (2010) czy Unii Europejskiej (2008). Poza tym cała szkoła powinna dbać o wdrażanie niektórych przynajmniej rekomendacji szkolnych, jak np. organizowanie aktywnych przerw międzylekcyjnych, zachęcanie do aktywnej lokomocji do/ ze szkoły. Wykonywanie 3000 kroków w czasie zajęć szkolnych, szczególnie w dni bez lekcji WF czy realizacja zalecenia wystąpienia dwóch momentów w lekcji WF podczas których uczeń wysiłek na poziomie $\geq 85\%$ HR max (Frömel i in., 2020b).

Dodatkowo w ostatnich dziesięcioleciach zaobserwowano wzrost negatywnych wskaźników zdrowia psychicznego nastolatków, w tym lęku i depresji (Zhou, 2020). Jest to problem globalny, do którego rozwiązania wzywa „The Lancet Commission” (Patel i in., 2018), a który nasila się w obecnej dobie pandemii (Chang i in., 2020). Wykrycie objawów depresyjnych u 25% czeskiej i polskiej młodzieży potwierdza obawy autorów (Frömel i in., 2020c). Czas pandemii niesie ze sobą nowe wyzwania dotyczące zmiany stylu życia nastolatków. Przygotowanie programów wdrażających aktywność fizyczną zgodnie z rekomendacjami prozdrowotnymi na obecną chwilę jak i na czas pandemii powinno stanowić jeden z celów nadrzędnych edukacji szkolnej. Znane są w świecie konkretne programy wsparcia aktywności

fizycznej wśród uczniów. Szczególnie ważny jest zarówno dostęp i odpowiednia ilość wyposażenia, jak i dostosowanie sprzętu do preferencji i potrzeb uczniów. Umożliwienie uczniom korzystania z infrastruktury szkolnej również w ich czasie wolnym, ma istotny wpływ na ich poziom aktywności fizycznej (Morton i in., 2016). W odniesieniu np. do aktywnego przemieszczania się na całym świecie realizowane są programy mające na celu promowanie aktywnego transportu i zwiększenia całodniowej aktywności fizycznej dzieci i młodzieży. Programy „Walking School Bus” zostały wprowadzone z powodzeniem w wielu krajach, a badania wykazały, że mają istotny wpływ na poprawę poziomu aktywności fizycznej wśród dzieci (Mendoza i in., 2012). Podobny cel mają inne globalne programy, których założeniem jest promowanie przemieszczania się pieszo i na rowerze, celem zwiększenia całodniowej aktywności fizycznej (National Center for Safe Routes to School, 2016; Active Healthy Kids Global Alliance, 2016). Ponadto, zwracają uwagę na kształtowanie pozytywnych nawyków związanych z aktywnością fizyczną u dzieci i młodzieży, które mogą zostać utrwalone już na całe życie. Szczególny priorytet kładziony jest na bezpieczeństwo oraz zachęcanie do przemieszczania się do szkoły pieszo lub na rowerze (National Center for Safe Routes, 2016). Wyjątkowo ważnym elementem powyższych programów jest lokomocja w kontekście realizacji rekomendacji aktywności fizycznej, znaczenia wczesnego wpojenia nawyku codziennej aktywności fizycznej oraz fakt, iż aktywne i zdrowe dzieci stają się w przyszłości zdrowymi i aktywnymi dorosłymi. Rekomendacje i normy obejmujące liczbę kroków, wydają się być najbardziej przystępną formą przekazania wiedzy na temat podstawowego poziomu aktywności w społeczeństwie. Dostępność aplikacji liczącej dzienną liczbę kroków jest obecnie powszechna i bezpłatna, co ułatwia codzienny pomiar własnego poziomu aktywności fizycznej i zestawienia go z wymaganymi rekomendacjami. A świadomość rekomendacji oraz możliwość samobadania się w tym zakresie, w mojej ocenie może znacząco wpłynąć na postawę dzieci i młodzieży, której celem może być osiągnięcie lub przekroczenie postawionej granicy do realizacji. Jest to pewien rodzaj wyzwania, lub jak mówi obecnie młodzież „challenge’u”, który jest popularną wśród młodzieży w mediach społecznościowych metodą udowadniania sobie swoich możliwości. W związku z realizacją rekomendacji aktywności fizycznej w formie liczby kroków, nie bez znaczenia jest aktywna lokomocja uczniów do szkoły, zwłaszcza w sytuacji, gdzie ponownie nastąpiłby powrót do szkół, byłby to wybór nie tylko bardziej bezpieczny niż korzystanie np. z komunikacji publicznej, ale także korzystnie wpływający na poziom całodniowej aktywności fizycznej dzieci i młodzieży, co potwierdzają badania (Williams i in., 2018). Badacze potwierdzają, iż aktywność fizyczna podejmowana przez uczniów w weekend, nie jest w stanie zrównoważyć stresu, który odczuwają uczniowie wysoko i bardzo wysoko

obciążeni psychicznie poprzez obowiązki szkolne (Kudláček i in., 2016). Przedmioty ścisłe oraz inne zajęcia szkolne są szczególnie dla dziewcząt, jednym ze stresorów, których nie są w stanie zrekompensować sobie poprzez codzienną aktywność fizyczną (Žatka i in., 2018). Badacze ostatecznie podkreślają, iż aktywność fizyczna zmniejsza koszty zdrowotne związane z wpływem stresu oraz prowadzi do uzyskania lepszej odporności na negatywne skutki jego działania (Penedo, Dahn, 2005).

Przepraszam ze swojej strony za wszelkie błędy edytorskie, o których Pani Profesor wspomina, będę miała to szczególnie na uwadze w przyszłości.

Ponownie dziękuję za recenzję. Wszelkie wskazówki, uwagi oraz zachętę do dyskusji, traktuję jako drogowskaz do dalszego doskonalenia warsztatu pracy i rozwoju naukowego, którego celem jest przede wszystkim poszukiwanie rezerw czasowych dla codziennej aktywności fizycznej ucznia.

Bibliografia:

1. Active Healthy Kids Global Alliance (AHKGA). (2016). *Raport danych z Polski*. Pobrane z: www.activehealthykids.pl/index.php/wyniki-badan/ Aktywności Fizycznej (IPAQ) - wersja polska. *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 51(1), 47-54.
2. American Heart Association (2015). *Increasing and Improving Physical Education and Physical Activity in Schools: Benefits for Children's Health and Educational Outcomes*. Pobrane z: https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@adv/documents/downloadable/ucm_473782.pdf
3. Bauman. A.. Rutter. H.. Baur. L. (2019). Too little. too slowly: International perspectives on childhood obesity. *Public Health Research and Practice*. 29(1).
4. Bergier, J., Ignatieva, A. (2017). Zróżnicowanie aktywności fizycznej wśród dziewcząt i chłopców szkół polskich na Łotwie. *Roczniki Naukowe Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego i Turystyki w Białymstoku*, 2(20), 20-31.
5. Biernat, E., Stupnicki, R., Gajewski, A. K. (2007). Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej (IPAQ) - wersja polska. *Wychowanie Fizyczne i Sport*, 51(1), 47-54.

6. Chang, S., Pierson, E., Koh, P. W., Gerardin, J., Redbird, B., Grusky, D., Leskovec, J. (2020). Mobility network models of COVID-19 explain inequities and inform reopening. *Nature*. Pobrane z: <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2923-3>.
7. Drabik, J. (2006). Ruch i wysiłek fizyczny. *Antropomotoryka*, 34, 117-119.
8. EU Physical activity guidelines. (2008). *Recommended Policy Action in Support of Health-Enhancing Physical Activity*. Bruksela: Fourth Consolidated Draft, Approved by the EU Working Group "Sport and Health".
9. Ferreira, I., Van Der Horst, K., Wendel-Vos, W., Kremers, S., Van Lenthe, F. J., Brug, J. (2007). Environmental correlates of physical activity in youth - a review and update. *An Official Journal of World Obesity. Obesity Reviews*, 8(2), 129-154.
10. Fröberg, A., Raustorp, A., Pagels, P., Larsson, C., Boldemann, C. (2017). Levels of physical activity during physical education lessons in Sweden. *Acta Paediatrica*, 106(1), 135-141.
11. Frömel, K., Groffik, D., Mitáš, J., Dygrýn, J., Valach, P., & Šafář, M. (2020a). Active Travel of Czech and Polish Adolescents in Relation to Their Well-Being: Support for Physical Activity and Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6), 2001. Pobrane z: <https://doi.org/10.3390/ijerph17062001>
12. Frömel, K., Šafář, M., Jakubec, L., Groffik, D., Žatka, R. (2020c). Academic Stress and Physical Activity in Adolescents. *Biomed Research International*. Pobrane z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7060887/>
13. Frömel, K., Svozil, Z., Chmelik, F., Jakubec, L., Groffik, D. (2016). The role of physical education lessons and recesses in school lifestyle of adolescents. *Journal of School Health*, 86(2), 143-151.
14. Frömel, K.; Groffik, D.; Mitáš, J.; Madarasová Gecková, A.; Csányi, T. (2020b). Physical Activity Recommendations for Segments of School Days in Adolescents: Support for Health Behavior in Secondary Schools. *Frontiers in Public Health*. Pobrane z: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2020.527442/full>
15. Gába, A., Rubín, L., Sigmund, E., Badura, P., Dygrýn, J., Kudláček, M., Sigmundová, D., Materová, E., Hamrik, Z., Jakubec, A., Suchome, A. (2019). Executive summary of the Czech Republic's 2018 Report Card on Physical Activity for Children and Youth. *Acta Gymnica*. 49(2), 92–102.
16. Groffik, D., Frömel, K., Pelclová, P. (2008). Pedometers as a Method for Modification of Physical Activity in Students. *Journal of Human Kinetics*, 20, 131-137.

17. Groffik, D., Frömel, K., Badura, P. (2020). Composition of weekly physical activity in adolescents by level of physical activity. *BMC Public Health*. 20(1), 562.
18. Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population based surveys with 1·6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(1), 23-35.
19. Hesketh, K., O'Malley, C., Paes, V., Moore, H., Summerbell, C., Ong, K., Lakshman, R., Sluijs, E. (2017). Determinants of change in physical activity in children 0 - 6 years of age: a systematic review of quantitative literature. *Sports Medicine*, 47(7), 1349-1374.
20. Hollis. J. L., R. Sutherland. A. J. Williams. E. Campbell. N. Nathan. L. Wolfenden. P. J. Morgan. D. R. Lubans. K. Gillham. and J. Wiggers.(2017). "A Systematic Review and Meta-Analysis of Moderate-to-Vigorous Physical Activity Levels in Secondary School Physical Education Lessons." *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 14(1), 52.
https://www.heart.org/idc/groups/heartpublic/@wcm/@adv/documents/downloadable/ucm_473782.pdf
21. Kretschmann, R. (2014). Objective measurement of psychical activity levels in everyday physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. Supplement, 85 (A143).
22. Kudláček, M., Frömel, K., Jakubec., L., Groffik, D. (2016). Compensation for Adolescents' School Mental Load by Physical Activity on Weekend Days. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(3), 308-319.
23. Kwon. S., Burns. T. L., Levy. S. M. Janz. K. F. (2012). Breaks in sedentary time during childhood and adolescence: Iowa bone development study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*.44(6), 1075- 1080.
24. Mackenbach, J. P., Stirbu, I., Roskam, A. J., Schaap, M. M., Menvielle, G., Leinsalu, M. (2008). Socioeconomic inequalities in health in 22 European countries. *The New England Journal of Medicine*, 358(23), 2468-2481.
25. Mendoza, J. A., Watson, K., Chen, T. A., Baranowski, T., Nicklas, T. A., Uscanga, D. K., Hanfling, M. J. (2012). Impact of a pilot walking school bus intervention on children's pedestrian safety behaviours: a pilot study. *Health Place*, 18(1), 24-30.
26. Mynarski, W., Rozpara, M., Królikowska, B., Puciato, D., Graczykowska, B. (2012). *Jakościowe i ilościowe aspekty aktywności fizycznej*. Opole: Politechnika Opolska.

27. National Center for Safe Routes to School (2011). *The Official Website of International Walk to School*. Pobrane z: www.iwalktoschool.org
28. National Center for Safe Routes to School (2016). *Walk & Bike to School*. Pobrane z: www.walkbiketoschool.org.
29. Patel, A., Saxena, S., Lund, C., Thornicroft, G. (2018). The Lancet Commission on global mental health and sustainable development. *The Lancet* 392(10157).
30. Penedo, F., Dahn, J. R. (2005). Exercise and well-being: A review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current Opinion in Psychiatry*, 18(2), 189-193.
Pobrane z: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf.
Pobrane z: https://www.researchgate.net/profile/Chris_Rissel/publication/276930166_Associations_of_Parental_Influences_with_Physical_Activity_and_Screen_Time_among_Young_Children_A_Systematic_Review/links/555ed5bd08ae86c06b5f4f01.pdf
31. Puciato, D. (2008). *Ekonomiczne uwarunkowania podejmowania aktywności ruchowej w czasie wolnym*. W: W. Siwiński, R. Tauber, E. Mucha-Szajek (red.), *Współczesne tendencje w rekreacji i turystyce* (s. 409-414). Poznań: Wyższa Szkoła Hotelarstwa i Gastronomii.
32. Saint-Maurice, P. F., Bai, Y., Vazou, S., Welk, G. (2018). Youth Physical Activity Patterns During School and Out-of-School Time. *Children*, 5(9), 118-126.
33. Sas-Nowosielski, K. (2003). *Wychowanie do aktywności fizycznej*. Katowice: Wyd. Akademii Wychowania Fizycznego.
34. Tanaka, C., Okuda, M., Tanaka, M., Inoue, S., Tanaka, S. (2018). Associations of Physical Activity and Sedentary Time in Primary School Children with Their Parental Behaviours and Supports. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 15(9), 1995.
35. Vašíčková, J., Groffik, D., Frömel, K., Chmelík, F., Wasowicz, W. (2013). Determining gender differences in adolescent physical activity levels using IPAQ long form and pedometers. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 20(4), 749-55.
36. Wang, W. Y., Hsieh, Y. L., Hsueh, M. C., Liu, Y., Liao, Y. (2019). Accelerometer-Measured Physical Activity and Sedentary Behavior Patterns in Taiwanese Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 16(22), 4392.

37. Williams, G. C., Borghese, M. M., Janssen, I. (2018). Neighborhood walkability and objectively measured active transportation among 10 - 13 year olds. *Journal of Transport & Health*, 8, 202-209.
38. World Health Organization (WHO). (2010). *Global recommendations on physical activity for health 2010*. Pobrane z: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/physical-activity-promotion-2007.pdf>.
39. Yang, L., Cao, C., Kantor, E. D., Nguyen, L. H., Zheng, X., Park, Y., Giovannucci, E. L., Matthews, C. E., Colditz, G. A., Cao, Y. (2019). Trends in sedentary behaviour among the US population. 2001-2016. *JAMA*. 321(16), 1587–97.
40. Young, L. S.; O'Connor, J. and Alfrey, L. (2019). Physical Literacy: A Concept Analysis. *Sport Education and Society*. 25(8), 946-959.
41. Žatka, R., Frömel, K., Valach, P., Groffik, D., Svozil, Z. (2018). Mental Load of Secondary School Students in Educational Process in the Context of School Physical Activity. *E-Pedagogium*, 2, 96-108.
42. Zhang, P, Lee, J. E, Stodden, D. F, Gao, Z. (2019). Longitudinal Trajectories of Children's Physical Activity and Sedentary Behaviors on Weekdays and Weekends. *Journal of Physical Activity & Health*, 16(12), 1123-1128.
43. Zhou, J., Yuan, X., Qi, H., Liu, R., Li, Y., Huang, H., Chen, X., Wang, G. (2020). Prevalence of depression and its correlative factors among female adolescents in China during the coronavirus disease 2019 outbreak. *Globalization and Health*. 16(69).