



**MARIA ZADARKO-DOMARADZKA¹, IRENA MOMOLA²,
EMILIAN ZADARKO³, EWA POLAK⁴**

Aktywizacja ruchowa dzieci w dobie rozwoju nowych technologii – wyzwanie dla nauczycieli

Physical Activation of Children in the Age of New Technologies Development – Challenge for Teachers

¹ Doktor, Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Wychowania Fizycznego, Katedra Nauk o Człowieku, Polska

² Doktor, Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Wychowania Fizycznego, Katedra Nauk o Zdrowiu, Polska

³ Doktor habilitowany profesor UR, Uniwersytet Rzeszowski, Wydział Wychowania Fizycznego, Katedra Nauk o Zdrowiu; Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie, Polska

⁴ Doktor, Politechnika Rzeszowska, Centrum Fizjoterapii i Sportu, Polska

Streszczenie

Artykuł porusza problematykę potrzeb zdrowotnych dzieci z zakresu aktywności ruchowej w kontekście wymagań współczesnej rzeczywistości. Celem artykułu jest przedstawienie przykładowych możliwości aktywizacji ruchowej dzieci z wykorzystaniem nowych technologii oferowanych szkołom w czasach obniżania się aktywności fizycznej.

Słowa kluczowe: aktywność ruchowa, nauczyciel, zdrowie, hipokineza, pomoce dydaktyczne

Abstract

The article addresses the issues of children's health needs in the field of physical activity in the context of contemporary reality. The aim of the article is to present examples of possibilities of physical activity of children with the help of new technologies offered to schools in times of increasing inactivity.

Keywords: physical activity, teacher, health, hypokinesia, teaching aids

Wstęp

Dzisiejszy stan wiedzy potwierdza, że rozwój człowieka i utrzymanie jego zdrowia nie może przebiegać prawidłowo bez odpowiedniej ilości i jakości aktywności fizycznej. Ta z kolei musi być dobrana odpowiednio do etapu rozwoju biologicznego i możliwości osobniczych.

Aktywność ruchowa i ćwiczenia fizyczne wpływają korzystnie na rozwój, a także powodują zmiany w udziale poszczególnych składników ciała, m.in. sprzyjają rozwojowi tkanki mięśniowej i zmniejszeniu tkanki tłuszczowej, co z kolei pomaga w utrzymaniu masy ciała należącej w stosunku do płci i wieku (Krzysiak-Rydel, Szuster Turowski, 2014, s. 75). Dzięki aktywności ruchowej dziecko opanowuje i doskonali umiejętności ruchowe, poprawia koordynację wzrokowo-ruchową, wzbogaca swoje doświadczenia, kształtuje uwagę i pamięć, rozwija też swą samodzielność.

Szybkie tempo rozwoju biologicznego dzieci w okresie wczesnego dzieciństwa jest ogromną szansą edukacyjną, ale także ogromnym wyzwaniem dla każdego pedagoga. Ruch jest dla dzieci w tym wieku największą fizjologiczną potrzebą. Ten fakt pozwala wykorzystać okres wczesnego dzieciństwa do rozbudzenia u dzieci zainteresowania różnymi formami aktywności fizycznej po to, aby w dorosłym życiu ruch był dla nich przyjemnością, a nie koniecznością. Dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym w sposób naturalny charakteryzuje silna potrzeba i jednocześnie chęć do aktywnego działania. Niestety często te naturalne potrzeby są ograniczane przez dorosłych, którzy nie rozumieją potrzeb i prawidłowości rozwoju biologicznego młodego organizmu (Chabros, Charzewska, 2011, s. 53). Brak odpowiedniej aktywności fizycznej może prowadzić do zwiększenia ryzyka wystąpienia nadwagi i otyłości, a także przyczynia się do nieprawidłowości w rozwoju tkanki mięśniowej i kostnej skutkujących wadami postawy. Wyniki badań naukowych prowadzone w ostatnich latach pokazują, że niemal we wszystkich regionach świata poziom sprawności fizycznej dzieci regularnie maleje. Porównania, w których zestawiano wyniki różnorodnych testów sprawności, dowodzą, że obecnie żyjące społeczeństwa są mniej sprawne fizycznie od swoich rówieśników sprzed kilku dekad. Taka tendencja związana jest ze zmianą stylu życia, w którym pojawiły się sedenteryjny tryb spędzania czasu wolnego oraz zwiększająca się procentowa zawartości tkanki tłuszczowej w organizmie (Tomkinson, 2007, s. 504–506; Przewęda, 2009, s. 62; Catley, Tomkinson, 2013, s. 104–106; Verburgh, Königs, Scherder, Oosterlaan, 2014, s. 973–979; Silva-Santos, Santos, Vale, Mota, 2016, 1–4).

Celem artykułu jest przedstawienie skutków braku aktywności fizycznej u dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym oraz wskazanie możliwości w kształtowaniu nawyku codziennej aktywności z użyciem nowych technologii.

Problemy zdrowotne wynikające z braku odpowiedniej dawki ruchu

Nadwaga i otyłość wśród dzieci jest obecnie narastającym problemem ogólnosiwiatowym. Według danych IOTF (International Obesity Task Force – międzynarodowej organizacji zajmującej się zwalczaniem otyłości) na świecie żyje aktualnie 22 mln otyłych dzieci w wieku poniżej 5 lat, a co dziesiąte dziecko ma nadwagę (Chabros, Charzewska, 2011, s. 58). Problematyka otyłości dzieci jest

także przedmiotem licznych badań naukowych prowadzonych w Polsce, które dowodzą, że liczba dzieci zagrożonych nadwagą i otyłością stale rośnie. Potwierdzają to m.in. wyniki badań prowadzonych przez Łuszczki, Dereń, Baran, Weres i Mazura (2015) wśród dzieci przedszkolnych z regionu rzeszowskiego. W badaniach stwierdzono, że w 2008 r. nadwaga występowała u 9,9% chłopców i 9,1% dziewcząt. W 2012 r. wzrosła do 11,3% u chłopców i 12,4% u dziewcząt. Otyłość w 2008 r. stwierdzono w tej grupie u 8,4% chłopców i 7,2% dziewcząt. Po 4 latach wzrosła ona odpowiednio do 11,1% oraz 10,8% (Łuszczki, Dereń, Baran, Weres, Mazur, 2015, s. 32). Podobna tendencja występuje wśród dzieci w wieku wczesnoszkolnym. W badaniach prowadzonym w latach 1994–1995 w grupie 7–8-letnich dzieci 4,3% chłopców oraz 6,4% dziewczynek miało nadwagę, a odpowiednio 1,8% i 1,5% otyłość (Oblacińska, Wrocławska, Woynarowska, 1997, s. 244–245). Według populacyjnych badań prowadzonych w pierwszych latach obecnego wieku w grupie polskich dzieci w wieku 7–9 lat nadwaga (łącznie z otyłością) występowała u 15,0% chłopców i 15,8% dziewcząt, z czego otyłych było 3,6% chłopców i 3,7% dziewcząt. Z tych danych wynika, że w Polsce mniej więcej co siódme dziecko w wieku wczesnoszkolnym miało nadmierną masę ciała (Małecka-Tendera, Klimek, Matusik, Olszanecka-Glinianowicz, Lehingue, 2005, s. 964–967). W innych badaniach, które prowadzili Kowal, Kryst, Sobiecki i Woronkiewicz (2013), również stwierdzono, że wśród dzieci w wieku 3–18 lat odsetek dzieci z nadwagą wzrósł z 12,48% w 2000 r. do 15,94% w 2010 r. W tej samej grupie badanych częstość występowania otyłości wzrosła z 3,2% w 2000 r. do 4,94% w 2010 r. (Kowal, Kryst, Sobiecki, Woronkiewicz, 2013, s. 130–133).

Mimo promowania zachowań prozdrowotnych nadal można spotkać przykłady bagatelizowania faktu, że otyłość u dzieci może być związana z początkiem chorób, szczególnie sercowo-naczyniowych, które rozwiną się u młodych dorosłych. Skutkiem otyłości mogą być: zaburzenia gospodarki lipidowej, cukrzyca typu 2, insulinooporność, nadciśnienie tętnicze, niealkoholowa choroba tłuszczeniowa wątroby, zespół policystycznych jajników, bezdech senny, zaburzenia kostno-stawowe związane z przeciążeniem kości i mięśni, zaburzenia emocjonalne, większa predyspozycja do chorób nowotworowych w wieku dorosłym (Gawlik, Zachurzok-Buczyńska, Małecka-Tendera, 2009, s. 20–25).

Kolejnym problemem zdrowotnym bezpośrednio związanym z niedostatkiem aktywności fizycznej jest występowanie wad postawy. Większość wad postawy ciała powstaje w okresie dziecięcym. Nieprawidłowa postawa ciała występuje najczęściej w wieku 7–12 lat, a więc wtedy, kiedy dynamika wzrastania jest największa, a spontaniczna aktywność ruchowa jest hamowana poprzez obowiązek szkolny i większą liczbę zajęć sedenteryjnych. Wczesne wykrycie zaburzeń statycznych i dynamicznych w postawie ciała stwarza większe możliwości skutecznej profilaktyki i leczenia. Tym bardziej że wyniki badań prowa-

dzonych w obrębie postawy ciała wskazują na wzrost liczby zaburzeń wraz z wiekiem oraz współzależności pomiędzy występowaniem wad postawy a nadwagą i otyłością (Walicka-Cupryś, Ćwirlej-Sozańska, Adamiak, 2011, s. 58–63; Maciałyzyk-Paprocka, 2013, s. 13). Prowadzone od wielu lat badania naukowe potwierdzają, że częstą przyczyną pojawiających się u dzieci błędów w postawie, które mogą spowodować wady nabyte, są: sedenteryjny tryb życia, nadwaga i otyłość, brak nawyku utrzymywania prawidłowej postawy podczas pracy czy odpoczynku, regularne noszenie zbyt ciężkiego tornistra, a także niedostosowania biurka czy krzesła do potrzeb młodego kręgosłupa.

Rekomendacje w zakresie aktywności ruchowej

Treść zaleceń dotyczących aktywności fizycznej, zarówno dla dzieci i młodzieży, jak i osób dorosłych ulega ciągłym modyfikacjom. Zalecany dla zdrowia czas ćwiczeń wytrzymałościowych dla wieku 4–6 lat wynosi 20–30 minut przy realizacji zajęć w formie zabawowej. Korzystne są wysiłki dynamiczne, cykliczne (jak obszerne ruchy kończyn lub ruchy naprzemienne wykonywane w odpowiednim dość szybkim tempie). Zgodnie z zaleceniami ekspertów m.in. WHO dzieci i młodzież powinny spędzać na umiarkowanej aktywności fizycznej (powodującej zmęczenie, przyśpieszenie tętna i oddechu, odczuwanie ciepła) codziennie łącznie co najmniej 60 minut. Mogą to być np. biegi, szybki marsz, jazda na rolkach, na rowerze, gra w piłkę nożną lub inne gry zespołowe. Równocześnie zaleca się, aby dzieci i młodzież nie spędzały więcej niż 2 godziny dziennie przed ekranem komputera lub telewizora (Kłuba, Tabak, Oblacińska, b.r.w., s. 183; WHO, 2010). Junger i Palanska (2016), autorzy badań prowadzonych w grupach słowackich dzieci w wieku przedszkolnym, stwierdzili, że aż 63,2% dziennej aktywności fizycznej dzieci w wieku przedszkolnym to aktywność o niskiej intensywności niespełniająca zaleceń prozdrowotnych. Podobne wnioski z badań przedstawili Berglind, Hansson, Tynelius i Rasmussen (2017), którzy objęli badaniami grupę 540 dzieci w wieku 4 lat mieszkających w Szwecji. Analizując uzyskane wyniki, stwierdzili, że 4-letnie dzieci spędzają prawie połowę dnia, siedząc, i tylko 1/3 z nich spełnia rekomendowane zalecenia prozdrowotne. Na aktywność o umiarkowanej lub dużej intensywności chłopcy poświęcali średnio 56,8 minuty dziennie, a dziewczęta tylko 43,0 minuty.

Nowe technologie wykorzystywane w aktywizowaniu ruchowym najmłodszych

Okres przedszkolny i wczesnoszkolny w rozwoju osobniczym każdego dziecka jest niezmiernie istotny dla dalszych faz jego życia. Na tym etapie ontogenezy rozwój fizyczny i motoryczny jest powiązany z rozwojem intelektualnym i poznawczym (Kryst i in., 2012, s. 29). Dlatego też bardzo ważne jest ciągle poszukiwanie metod stymulowania dziecka do poznawania otaczającej go rzeczywistości. Tempo rozwoju technologicznego wymusza na nauczycielach

konieczność stosowania coraz nowszych i bardziej atrakcyjnych pomocy dydaktycznych. Dzięki zastosowaniu nowych technologii nauczyciele mogą wzbogacać swoje metody nauczania o najnowsze rozwiązania, które łączą ze sobą naukę, zabawę i ruch.

Przykładem nowoczesnych pomocy dydaktycznych są gry komputerowe sterowane za pomocą ruchu ciała. Dzięki kontrolerom ruchu stosowanym w konsolach do gier (np. Kinect do Xboxa lub Xboxa 360 firmy Microsoft) dziecko może naśladować ruchy wirtualnych postaci wyświetlanych na monitorze. Coraz więcej zastosowań znajdują też gogle wirtualnej rzeczywistości, dzięki którym można zaplanować i stymulować określone zadania ruchowe. Jeszcze inną propozycją jest zaprojektowana przez polskich inżynierów innowacyjna pomoc dydaktyczna pod nazwą „Magiczny dywan”. Jest to multimedialne urządzenie edukacyjne, które może być wykorzystywane do wspomagania rozwoju psychofizycznego dziecka. Interaktywna podłoga to zintegrowany system czujników ruchu, który zawiera w sobie projektor, komputer i moduł interaktywny. Obraz wyświetlany na podłodze tworzy wirtualną powierzchnię (o wymiarach 2 x 3 m) wykorzystywaną do gier, zabaw, quizów i aranżowanych sytuacji edukacyjnych. Zadaniem dziecka jest zintegrowanie się za pomocą ruchów rąk, nóg lub całego ciała z określonymi zadaniami, które należy wykonać wg instrukcji. Prawidłowe wykonanie jest nagradzane przez system pochwał w postaci dźwiękowej lub ikonograficznej. Wykorzystanie „Magicznego dywanu” wraz z pakietem gier i zabaw edukacyjnych ma na celu wzmocnienie efektu tradycyjnych metod nauczania. Dzieci, ucząc się słuchania ze zrozumieniem i poprawnego wykonywania instrukcji, doskonalą również umiejętności współpracy w grupie, a także cierpliwości, dzięki której udaje im się pokonać kolejne etapy zadania (Funtronic, 2017).

Zastosowanie tego typu pomocy dydaktycznej pozwala na wspomaganie rozwoju dużej motoryki z wykorzystaniem różnorodnych ćwiczeń ruchowych, łączenie zabawy i nauki przy wykorzystaniu elementów rywalizacji. Ponadto wspomaga rozwój koordynacji wzrokowo-ruchowej, orientacji przestrzennej, spostrzegawczości i szybkości reakcji, a także pozytywnie wpływa na koncentrację, pobudza ciekawość i stymuluje aktywność ruchową dzieci. Urządzenie można też wykorzystać do rehabilitacji i rewalidacji. Nauczyciele, wybierając pracę z podłogą interaktywną, otrzymują wsparcie merytoryczno-dydaktyczne w postaci pakietu metodycznego uwzględniającego wymogi podstawy programowej wychowania przedszkolnego i kształcenia ogólnego (Funtronic, 2017).

Wprowadzanie nowoczesnych technologii do edukacji przedszkolnej i szkolnej jest nieuniknionym krokiem w ewolucji nauczania w szybko zmieniającej się współczesności, dlatego też warto wiedzieć, z jakich pomocy można skorzystać w pracy z najmłodszymi, nie ograniczając jednocześnie naturalnej potrzeby ruchu tak niezbędnego dla ich zdrowia i prawidłowego rozwoju.

Podsumowanie

W świetle problemów zdrowotnych współczesnego świata wszyscy nauczyciele zobligowani są do promowania wśród najmłodszego pokolenia codziennej aktywności ruchowej w wymiarze zaleceń prozdrowotnych. Z jednej strony postęp cywilizacyjny i rozwój nowych technologii powoduje wzrost hipokinezji i wielu problemów zdrowotnych związanych z niedostatkiem ruchu. Z drugiej strony z kolei na bazie nowych rozwiązań technologicznych powstają pomoce dydaktyczne, które są coraz bardziej innowacyjne i podnoszą atrakcyjność zajęć lekcyjnych. Dlatego wyzwaniem dla nauczycieli jest konieczność pogłębiania i aktualizowania swojej wiedzy z zakresu uwarunkowań zdrowia i sprawności fizycznej oraz możliwości wykorzystania nowych technologii w tym zakresie.

Literatura

- Berglind, D., Hansson, L., Tynelius, P., Rasmussen, F. (2017). Levels and Patterns of Objectively Measured Physical Activity and Sedentary Time in 4-Year-Old Swedish Children. *Journal of Physical Activity and Health*, 14 (2), 117–122. DOI: 10.1123/jpah.2016-0250.
- Catley, M.J., Tomkinson, G.R. (2013). Normative Health-related Fitness Values for Children: Analysis of 85347 Test Results on 9–17-year-old Australians since 1985. *British Journal of Sports Medicine*, 47 (2), 98–108. DOI: 10.1136/bjsports-2011-090218.
- Chabros, E., Charzewska, J. (2011). Aktywność fizyczna dzieci w wieku przedszkolnym. W: J. Charzewska (red.), *Rekomendacje dla realizatorów żywienia z zakresu prawidłowego żywienia dzieci w przedszkolach* (s. 53–61). Warszawa: Instytut Żywności i Żywienia.
- Funtronic (2017). *Czym jest Magiczny dywan?* Pobrane z: <http://funtronic.eu/#Czym-Jest> (28.04.2017).
- Gawlik, A., Zachurzok-Buczyńska, A., Małecka-Tendera, E. (2009). Powikłania otyłości u dzieci i młodzieży. *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii*, 5 (1), 19–27.
- Junger, J., Palanská, A. (2016). *Telesné zataženie detí v materskej škole*. Prešov: Prešovská Univerzita.
- Kluba, L., Tabak, I., Oblacińska, A. (b.r.w.). Aktywność fizyczna dzieci w wieku szkolnym – zabawy ruchowe, sport, rekreacja. W: H. Weker (red.), *O żywieniu i aktywności fizycznej dzieci prosto, nowocześnie, praktycznie. Poradnik żywienia i aktywności fizycznej dziecka od narodzin do 13. roku życia*. Z. 4, (s. 181–190). Warszawa: Ministerstwo Zdrowia. Pobrane z: http://www.imid.med.pl/images/do-pobrania/poradnik_internet.pdf (15.08. 2016).
- Kowal, M., Kryst, L., Sobiecki, J., Woronkiewicz, A. (2013). Secular Trends in Body Composition and Frequency of Overweight and Obesity in Boys Aged 3–18 from Krakow, Poland, within the Last 30 Years (from 1983 to 2010). *Journal of Biosocial Science*, 45 (1), 111–134. DOI: 10.1017/S0021932012000284.
- Kryst, Ł., Woronkiewicz, A., Jankowicz-Szymańska, A., Pocięcha, M., Kowal, M., Sobiecki, J., Brudecki, J., Żarów, R. (2012). Budowa ciała i sprawność motoryczna dzieci przedszkolnych z Krakowa i Tarnowa na podstawie badań z lat 2008–2011. W: K. Buśko, J. Charzewska (red.), *Uwarunkowania rozwoju dzieci w wieku przedszkolnym* (s. 29–46). Warszawa: Wyd. AWF w Warszawie.
- Krzyśiak-Rydel, B., Szuster, M., Turowski, K. (2014). Wspieranie rozwoju osobniczego człowieka. *Zdrowie i Dobrostan*, 1, 71–78.
- Łuszczki, E., Dereń, K., Baran, J., Weres, A., Mazur, A. (2015). Trend sekularny występowania nadwagi i otyłości wśród dzieci w przedszkolach regionu rzeszowskiego. *Endokrynologia Pediatryczna*, 14 (53), 29–34. DOI: 10.18544/EP-01,14.04.1628.

- Maciałczyk-Paprocka, K. (2013). *Epidemiologia wad postawy u dzieci i młodzieży*. Praca doktorska napisana w Zakładzie Epidemiologii Katedry Medycyny Społecznej Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu.
- Małecka-Tendera, E., Klimek, K., Matusik, P., Olszanecka-Glinianowicz, M., Lehingue, Y. (2005). On Behalf of the Polish Childhood Obesity Study Group: Obesity and Overweight Prevalence in Polish 7-to 9-year-old Children. *Obesity Research*, 13 (6), 964–968. DOI: 10.1038/oby.2005.112.
- Oblacińska, A., Wroclawska, M., Woynarowska, B. (1997). Częstość występowania nadwagi i otyłości w populacji w wieku szkolnym w Polsce oraz opieka zdrowotna nad uczniami z tymi zaburzeniami. *Pediatrics Polska*, 72 (3), 241–245.
- Przewęda, R. (2009). Zmiany kondycji fizycznej polskiej młodzieży w ciągu ostatnich dekad. *Studia Ecologiae et Bioethicae*, 7 (1), 57–71.
- Silva-Santos, S., Santos, A., Vale, S., Mota, J. (2016). Motor Fitness and Preschooler Children Obesity Status. *Journal of Sports Sciences*, 35 (17), 1704–1708. DOI: 10.1080/02640414.2016.1232486.
- Tomkinson, G.R. (2007). Global Changes in Anaerobic Fitness Test Performance of Children and Adolescents (1958–2003). *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 17 (5), 497–507. DOI: 10.1111/j.1600-0838.2006.00569.x.
- Verburgh, L., Königs, M., Scherder, E.J.A., Oosterlaan, J. (2014). Physical Exercise and Executive Functions in Preadolescent Children, Adolescents and Young Adults: A Meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 48 (12), 973–979. DOI: 10.1136/bjsports-2012-091441.
- Walicka-Cupryś, K., Ćwirlej-Sozańska, A., Adamiak, J. (2011). Determinanty wad postawy w obrębie kończyn dolnych. *Young Sport Science of Ukraine*, 3, 58–64.
- WHO (2010). *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Pobrane z: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/en/> (15.08.2016).