

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA W ŚRODOWISKU WODNYM

PHYSICAL ACTIVITY IN THE WATER ENVIRONMENT

Skalski D. W.^{1,2}, Kreft P.¹, Czarnecki D.^{1,2}, Vynogradskyi B.², Kowalski D.^{1,2}, Zarichanska L.³,
Kozachok N.³

¹Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku, Gdańsk, Polska

²Lwowski Państwowy Uniwersytet Kultury Fizycznej im. Iwana Boberskiego,
Lwow, Ukraina

³Narodowy Uniwersytet Gospodarki Wodnej i Zarządzania Zasobami Naturalnymi, Równe, Ukraina

DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.13.19>

Streszczenie

Aktywność fizyczna człowieka jest uwarunkowana jego rozwojem fizycznym, psychicznym i kulturowym. Jest ważny w każdym okresie życia. Ograniczenie aktywności fizycznej stanowi zagrożenie dla zdrowia dzieci i młodzieży. W dzisiejszych czasach niepokojącym zjawiskiem jest wysoki odsetek dzieci z wadami postawy, a liczba ta z roku na rok rośnie. Aktywność fizyczna jest niezbędna do prawidłowego rozwoju dzieci, dlatego dzieci uczęszczające na zajęcia na basenie mają zapewniony pełny program procesu korekcyjnego. Podstawy aktywności fizycznej w wodzie to przede wszystkim zdrowie. Zdrowy człowiek to taki, który nie wydaje pieniędzy na leki, lekarzy, szpitale, badania itp. Ekonomia wychowania fizycznego polega na działaniach, które utrzymują ludzi w formie, prowadzą do zdrowia i prowadzą do dłuższego życia. Pływanie zdrowotne wykorzystuje środowisko wodne w celu treningu zdrowotnego i jest świadomie kierowanym procesem polegającym na celowym wykorzystaniu ściśle określonych ćwiczeń fizycznych dla uzyskania efektów fizycznych i psychicznych, przeciwdziałających obniżaniu się zdolności przystosowawczych organizmu do wysiłku. Może on także, poprzez efekty fizjologiczne służyć profilaktyce w zapobieganiu lub zmniejszaniu tempa rozwoju chorób cywilizacyjnych, poprawie sprawności organizmu i funkcji układów wewnętrznych ustroju: układu krążenia i oddychania oraz układu nerwowego i innych. W edukacji zdrowotnej należy mówić o pozytywnych aspektach kultury fizycznej. W tym artykule udowodnimy znaczenie aktywności fizycznej w środowisku wodnym i jej zdrowotne aspekty. Ćwiczenia w wodzie należą do najbezpieczniejszych form aktywności fizycznej. Do najbardziej popularnych zalicza się: aqua aerobik i jego różne odmiany, hydrobic, aqua jogging, aqua walking, aqua step, aqua joga, aqua relaks, aqua Watsu, aqua body pump oraz aqua cycling. Przedstawione powyżej wybrane formy zajęć w środowisku wodnym stanowią alternatywę dla dotychczasowych form stosowanych w klubach fitness, hotelach oraz jednostkach rekreacyjnych.

Słowa kluczowe: aktywność fizyczna w środowisku wodnym, zdrowie, pływanie.

Man's physical activity is conditioned by his physical, mental and cultural development. It is important at every stage of life. Reducing physical activity is a threat to the health of children and adolescents. Nowadays, a worrying phenomenon is the high percentage of children with postural defects, and this number is growing year by year. Physical activity is necessary for the proper development of children, which is why children attending classes at the swimming pool are provided with a full program of the corrective process. The basis of physical activity in the water is primarily health. A healthy person is one who does not spend money on drugs, doctors, hospitals, research, etc. The economics of physical education is about activities that keep people fit, healthy and lead to a longer life. Health swimming uses the water environment for health training and is a consciously guided process consisting in the deliberate use of strictly defined physical exercises to achieve physical and mental effects, counteracting the reduction of the body's adaptive capacity to exercise. It can also, through its physiological effects, be used for prophylaxis in preventing or reducing the rate of development of civilization diseases, improving the efficiency of the body and the functions of internal systems of the system: the stealing and breathing systems, the nervous system and others. Health education should talk about the positive aspects of physical culture. In this article, we will prove the importance of physical activity in the aquatic environment and its health aspects. Exercising in

water is one of the safest forms of physical activity. The most popular include: aqua aerobics and its various variations, hydrobic, aqua jogging, aqua walking, aqua step, aqua yoga, aqua relaxation, aqua Watsu, aqua body pump and aqua cycling. The selected forms of activities in the water environment presented above are an alternative to the existing forms used in fitness clubs, hotels and recreational units.

Key words: physical activity in the aquatic environment, health, swimming.

Рухова активність людини зумовлена її фізичним, розумовим і культурним розвитком. Це важливо на кожному етапі життя. Зменшення рухової активності є загрозою для здоров'я дітей і підлітків. У наш час тривожним явищем є високий відсоток дітей з вадами постави і ця кількість з кожним роком зростає. Рухова активність необхідна для повноцінного розвитку дітей, тому діти, які відвідують заняття в басейні, забезпечені повною програмою корекційного процесу. Основа рухової активності у воді – це насамперед оздоровлення. Здорова людина – це та, яка не витрачає гроші на ліки, лікарів, лікарні, дослідження тощо. Економіка фізичного виховання стосується діяльності, яка підтримує людей у формі, здоров'я та продовжує життя. Оздоровче плавання використовує водне середовище для оздоровчого тренування і є свідомо керованим процесом, що полягає в цілеспрямованому застосуванні строго певних фізичних вправ для досягнення фізичних і психічних ефектів, протидії зниженню адаптаційних можливостей організму до фізичних вправ. Завдяки своїм фізіологічним ефектам він також може бути використаний для профілактики та запобігання або зниження швидкості розвитку цивілізаційних хвороб, покращення працездатності організму та функцій внутрішніх систем: серцево-судинної та дихальної, нервової та ін. Санітарна освіта повинна говорити про позитивні сторони фізичної культури. У цій статті ми доведемо важливість фізичної активності у водному середовищі та її оздоровчі аспекти. Заняття у воді є одним із найбезпечніших видів фізичної активності. До найпопулярніших відносяться: аквааеробіка та її різноманітні варіації, гідробік, акваджогінг, акваходьба, аквастеп, аквайога, акварелаксація, акваватсу, аквабодіпамп та аквасайклінг. Представлені вище обрані форми занять у водному середовищі є альтернативою існуючим формам, які використовуються у фітнес-клубах, готелях та базах відпочинку.

Ключові слова: рухова активність у водному середовищі, здоров'я, плавання.

Wstęp. W ostatnich latach jedną z najbardziej popularnych i atrakcyjnych form rekreacyjnej aktywności ruchowej jest pływanie i aktywność fizyczna w środowisku wodnym. Potwierdzają to reprezentacyjne badania, przeprowadzone przez Główny Urząd Statystyczny, dotyczące uczestnictwa Polaków w sporcie i rekreacji ruchowej.

W świetle cytowanych badań GUS – pływanie znalazło się na drugim miejscu, jeżeli chodzi o najbardziej popularną formę aktywności rekreacyjnej.

Według deklarowanych umiejętności w zakresie sportu i rekreacji, umiejętność pływania zadeklarowało 51,4% ogółu badanych Polaków. W badaniach dotyczących rekreacyjnej aktywności ruchowej i formach rekreacyjnych dorosłych Polaków zostały wyróżnione w zakresie pływania dwie kategorie: pływanie na wodach otwartych oraz pływanie w krytych basenach.

Wśród najbardziej popularnych form aktywnego wypoczynku na trzecim miejscu znalazło się pływanie na wodach otwartych – 37,5% badanych zgłaszało swoje uczestnictwo w tej formie, a czwarte miejsce, wśród najbardziej popularnych form sportu dla wszystkich w Pol-

sce, zajęło pływanie w basenach pływackich – 29,3% osób [5; 16; 34].

Pływanie na wodach otwartych nabiera szczególnego znaczenia i wartości, bowiem należy do tych form czynnego odpoczynku, które poddają człowieka pozytywnemu oddziaływaniu ruchu, powietrza, wody i słońca. Racjonalne korzystanie z naturalnego środowiska wodnego jest niezwykle atrakcyjne dla dzieci, młodzieży i dorosłych oraz korzystnie wpływa na organizm ludzki. By jednak amatorzy rekreacji mogli uczestniczyć w różnorodnych formach rekreacyjnej aktywności ruchowej w środowisku wodnym niezbędna jest umiejętność pływania, która warunkuje bezpieczeństwo wszelkiej aktywności na wodzie i w wodzie [2; 17; 21].

Każda z wyodrębnionych kategorii pływania realizuje inne zadania podporządkowane indywidualnym potrzebom. Pływanie sportowe ma na celu osiągnięcie wysokich rezultatów sportowych, łączy się z systematycznie prowadzonym treningiem o charakterze wytrzymałościowo-szybkościowym.

Pływanie rekreacyjne ma związek z wypoczynkiem, zawiera w sobie usportowioną oraz

relaksacyjną rekreacyjną aktywność ruchową. Oddziaływanie na organizm człowieka jest wszechstronne i wybitnie zdrowotne. Pływanie użytkowe stanowi cenną umiejętność, ma związek z procesem nauczania pływania dla przydatności osobistej. Celem pływania użytkowego jest opanowanie umiejętności pływania dla własnych potrzeb w związku z wykonywaną pracą lub dla poczucia bezpieczeństwa. Realizacja indywidualnych celów związana jest z opanowaniem umiejętności pływania, która stwarza szerokie możliwości korzystania z rekreacyjnej aktywności ruchowej w środowisku wodnym. Popularyzacja tej formy pływania przejawia się na kursach uczenia się i nauczania pływania dzieci, młodzieży i dorosłych. Dość popularną aktywnością fizyczną w wodzie stał się aqua fitness. Jest to bezpieczna aktywność fizyczna dla każdego, a w szczególności upodobana przez płęć żeńską. Intensywne ćwiczenia w wodzie mają dobroczynny wpływ na cały organizm. Pozwalają także na odreagowanie stresu i napięć związanych z szybkim tempem życia. Zajęcia są świetnym sposobem na spędzenie wolnego czasu oraz okazją do oswojenia się ze środowiskiem wodnym przed pierwszą lekcją nauki pływania [22; 23; 31].

Pływanie lecznicze związane jest z wykorzystaniem środowiska wodnego oraz umiejętności pływania dla celów rehabilitacji ruchowej. Dzieli się na: pływanie osób z niepełnosprawnością, ćwiczenia hydrokinezyterapeutyczne, pływanie zdrowotne i pływanie korekcyjne. Pływanie osób z niepełnosprawnością ma na celu aktywizowanie jednostek ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Wyniki badań jednoznacznie potwierdzają, że dzięki udziałowi w zajęciach rekreacyjnych osoby niepełnosprawne rozwijają się fizycznie i psychoruchowo [19; 29; 30].

Ćwiczenia hydrokinezyterapeutyczne polegają na wykonywaniu określonych ruchów przez osoby z zaburzeniami narządu ruchu. Najkorzystniej jest, gdy ćwiczenia te są wykonywane na pływalniach odpowiednio do tego przystosowanych. Temperatura wody powinna wynosić 30-38°C, wpływa to korzystnie na rozluźnienie mięśni, co z kolei powoduje zmniejszenie bólesności, zwiększa płynność i łatwość wykonania oraz jego zakresu ruchu [20; 32].

Ćwiczenia te są wykorzystywane między innymi w nauce chodzenia i reedukacji mięśni, a także w rehabilitacji ortopedycznej. Dzięki właściwościom fizycznym wody pływanie ma szerokie zastosowanie w hydrokinezyterapii, zajmującej się korekcją wad postawy i rehabilitacją narządu ruchu [1; 7; 10].

Pływanie zdrowotne wykorzystuje środowisko wodne w celu treningu zdrowotnego i jest świadomie kierowanym procesem polegającym na celowym wykorzystaniu ściśle określonych ćwiczeń fizycznych dla uzyskania efektów fizycznych i psychicznych, przeciwdziałających obniżaniu się zdolności przystosowawczych organizmu do wysiłku. Może on także, poprzez efekty fizjologiczne służyć profilaktyce w zapobieganiu lub zmniejszaniu tempa rozwoju chorób cywilizacyjnych, poprawie sprawności organizmu i funkcji układów wewnętrznych ustroju: układu krążenia i oddychania oraz układu nerwowego i innych [6; 8].

Pływanie korekcyjne określane jest jako ćwiczenia w środowisku wodnym w pozycji poziomej, zachowujące charakter ruchów lokomocyjnych, w których grupa mięśni o zaburzonym napięciu mięśniowym jest poddana działaniu korekcyjnemu. Pływackie ćwiczenia korekcyjne – zgodnie z podstawowymi funkcjami wychowania fizycznego – spełniają funkcję kompensacyjną poprzez działania profilaktyczne i korekcyjną poprzez działania interwencyjne [9; 14; 25].

Pływanie sytuowane w kulturze fizycznej jako „sport dla wszystkich” promowane jest do roli „sportów permanentnych”, czyli takich, które można uprawiać przez całe życie, wskazując na szerokie spektrum oddziaływań zdrowotnych [11; 37]. Umiejętność pływania konieczna jest by skorzystać z szerokiego wachlarza możliwości spędzania wolnego czasu w sposób aktywny nad wodą [36]. Wartości rekreacyjne wynikające z umiejętności pływania, traktują pływanie jako wartościowe w dwóch wymiarach: po pierwsze jako bezpośredni sposób do osiągnięcia wartości rekreacyjnych, a po drugie jako umiejętność, która pozwala podejmować inne rodzaje wodnej rekreacji ruchowej.

Przyjmując, że „w kulturze personalistycznego porządku normatywnego natura jest war-

tością niższego rzędu wobec wartości osoby ludzkiej jako wartości najwyższej” podobnie jak rekreacja, która wobec pracy jest powinnością moralną niższego rzędu. I dalej: „użyteczny sens rekreacyjnej zmiany ciała – polegającej na przywracaniu ciała walorów jego użyteczności – tłumaczy się jedynie zrozumiałe sensem czynów samej pracy”. W takich kategoriach należałoby rozpatrywać zarówno pływanie rekreacyjne, jak i różnorodne formy aktywności rekreacyjnej i fizycznej w środowisku wodnym [24; 26].

Jednym z najbardziej fascynujących aspektów pływania jest „niezgodność” tego sportu z naturą ludzką. Woda nie jest dla człowieka naturalnym środowiskiem, w którym zgodnie z naturalnymi odruchami chociażby czasowo przebywa, a organizm człowieka nie jest przystosowany do przebywania w wodzie. Naturalną pozycją ciała jest dla człowieka pozycja pionowa, poruszając się do przodu jest wykorzystywana praca nóg i „siła tarcia” o podłoże. Opór środowiska, w którym porusza się człowiek, czyli powietrza, zazwyczaj jest nieistotny. Mało istotny jest również problem oddychania czy dostępności powietrza, człowiek oddycha bowiem odruchowo bez udziału świadomości, a powietrze jest ogólnie dostępne.

Pływanie jest przeciwieństwem wielu aspektów naturalnej egzystencji: pozycja ciała zmienia się na poziomą, poruszanie następuje czasami głównie dzięki pracy kończyn górnych, opór podłoża nie ma znaczenia, natomiast opór środowiska wodnego jest głównym czynnikiem wpływającym na ruch. Fenomenem jednak jest to, iż mimo wszystko pływanie jest powszechnie uważane za jedną z najzdrowszych dyscyplin sportu oraz doskonałą formę rekreacji ruchowej. Aby zrozumieć istotę oddziaływania środowiska wodnego na ciało człowieka, konieczne jest poznanie jego właściwości, tak odmiennych od właściwości codziennego środowiska życia człowieka, zarówno pod względem fizycznym jak i chemicznym. Ustrój ludzki, jego receptory wzrokowe, słuchowe i dotykowe, poddane działaniu wody ulegają nowym, najczęściej dotychczas nieznanym i niespotykanym bodźcom. Mogą one wywoływać początkowo u człowieka nieprzyjemne odczucia i lęk przed

nowym środowiskiem, lecz po okresie adaptacji te same odczucia uznaje on za doznania przyjemne. Reakcje każdego ustroju na zmiany środowiskowe winny posiadać taki charakter, aby pozwalały na właściwe funkcjonowanie w zmiennych warunkach [3; 12; 27].

Środowisko wodne – ze względu na fizyczne i chemiczne właściwości – stwarza dla organizmu człowieka specyficzne warunki [4]. Mają one istotne znaczenie w pływaniu i są w znacznym stopniu odczuwane przez organizm człowieka przebywającego w wodzie. Na niektóre z nich organizm jest bardziej wrażliwy i silniej je odbiera, a inne znacznie słabiej. Poznanie przez ćwiczących cech środowiska wodnego jest jednym z najważniejszych zadań etapu wstępnej adaptacji w uczeniu się i nauczaniu pływackich czynności ruchowych [15].

Wzajemny układ ciśnienia hydrostatycznego wody oraz siły wyporu zmniejsza do minimum pracę statyczną, która jest konieczna do utrzymania ciała (następuje wyłączenie mięśni antygravitacyjnych do minimum), odciąża stawy i kręgosłup oraz obniża tonus mięśniowy całego gorsetu mięśniowego. Umożliwia to dłuższe wykonywanie ruchów, które na lądzie w znacznie szybszym czasie wywołują zmęczenie. Ponadto ciśnienie hydrostatyczne wody wywiera duży wpływ na ruchy klatki piersiowej i jamy brzusznej, utrudniając fazę wdechu. Ciśnienie to wzrasta proporcjonalnie do gęstości środowiska [13; 15].

Warto w tym miejscu przytoczyć definicję pływalności ciała, która mówi, że pływalność ciała jest to zdolność człowieka do utrzymania się na powierzchni wody przy wyłącznym wykorzystaniu siły wyporu. Podstawowym czynnikiem determinującym pływalność jest gęstość ciała człowieka, czyli stosunek jego ciężaru do objętości, odniesiona do gęstości wody [2]. Na omawianą cechę znaczny wpływ ma również pojemność życiowa płuc. Przy wdechu zwiększa się znacznie objętość klatki piersiowej, co przyczynia się do zmniejszenia gęstości ciała. W praktyce obserwujemy, że przy pełnym wdechu, niemal każdy człowiek wypływa na powierzchnię wody. Wykorzystując to zjawisko we wstępnym etapie nauczania pływania

szerokie zastosowanie mają tzw. ćwiczenia wypornościowe. Ciało człowieka w wodzie, w zależności od czynników determinujących pływalność może przyjmować różne stany. Gęstość ciała człowieka, a więc i jego pływalność ulega zmianie w zależności od rozwoju kośćca, tkanki mięśniowej i tłuszczowej. Stąd u dorosłego mężczyzny obserwujemy na ogół wyższą gęstość ciała aniżeli u dzieci i kobiet (Bartkowiak 1999). Aby ciało człowieka utrzymywało się na wodzie powinno mieć gęstość mniejszą lub równą jednoci, przyjmując za stałą wartość gęstości wody (słodkiej) 1 g/cm^3 , woda morska ze względu na duże zasolenie ma większą gęstość – około $1,25 \text{ g/cm}^3$. Należy mieć na uwadze, iż gęstość ciała człowieka, z uwagi na niejednorodną strukturę zależy od składu poszczególnych komponentów wchodzących w skład ciała.

Konceptualizacja pojęcia „zdrowie” nie jest łatwa. Przegląd literatury na temat kontekstów definiowania tego pojęcia pokazuje jak bardzo jest to złożony temat. W piśmiennictwie istnieje około 300 definicji pojęcia zdrowia i każda z nich kładzie nacisk na inny z wymiarów. Współczesny termin „zdrowie”, według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) określa się jako pełnię fizycznego, psychicznego i społecznego dobrostanu, a nie tylko braku choroby [3].

W 1948 roku WHO do definicji zdrowia wprowadziła określenie well-being, jako „fizyczny i psychiczny stan dobrego samopoczucia i pomyślności, niekoniecznie brak choroby”, a „zdrowie traktuje jako kategorię pozytywną. Wiąże się ono z dobrą jakością życia, sprawnością fizyczną, potencjałem człowieka, rozwojem, zdolnością do aktywnego i twórczego życia, cieszenia się życiem, optymizmem, szczęściem itd.”. Zdrowie może być osiągnięte różnymi drogami. Jednym ze sposobów uzyskania dobrostanu zdrowotnego jest aktywność fizyczna, która jest niezależnym czynnikiem zdrowia, zajmującym centralne miejsce w zdrowym stylu życia, stanowiąc ważną determinantę zachowania zdrowia. Aktywność fizyczna jest także środkiem w edukacji zdrowotnej społeczeństwa [20; 33].

Należy jednak mieć na uwadze, że prozdrowotność nadaje stylowi życia nową jakość, ale jeszcze nie sens [28]. W ostatnich latach obserwuje

się różne próby stworzenia strategii zwiększenia popularności i dostępności rekreacyjnej aktywności ruchowej Polaków. W 2012 roku została zainicjowana Ogólnopolska Kampania Informacyjno-Edukacyjna mająca na celu poprawę świadomości społecznej w zakresie roli i znaczenia aktywności fizycznej w profilaktyce i leczeniu chorób cywilizacyjnych. Wiedzę na temat uczestnictwa w sporcie, rekreacji ruchowej i aktywnej turystyce w kontekście rekomendacji WHO należy kreować i propagować nie tylko w środowisku medycznym i sportowym, ale przede wszystkim w społeczeństwie – od wieku dziecięcego do późnej starości [35].

W świetle powyższych uwag szczególnego znaczenia nabiera problem wykorzystania wszelkiego rodzaju form aktywności fizycznej w kreacji zdrowia. Dlatego też zarówno w teorii, jak i w praktyce coraz intensywniej poszukuje się nowych, bardziej atrakcyjnych sposobów stosowania szeroko pojętych ćwiczeń ruchowych sprzyjających polepszaniu nie tylko sprawności fizycznej, ale i jego samopoczucia. Uważa się, iż racjonalny i korzystny dla zdrowia wypoczynek powinien mieć miejsce w środowisku odmiennym od miejsca pracy. Powyższym wymogom doskonale odpowiada środowisko wodne, które posiada bardzo specyficzny charakter i stwarza duże możliwości w zakresie form i sposobów jego wykorzystania [38].

Właściwości fizyczne i chemiczne wody stanowią bardzo duży atut do wykonywania ćwiczeń w tym środowisku. Siła wyporu powoduje pozorną utratę (nawet 90%) masy człowieka zanurzonego w wodzie. Dzięki temu osoby niezdolne, z powodów zdrowotnych, takich jak: otyłość, osteoporoza, schorzenia ortopedyczne, znajdują w wodzie doskonałą sposobność do ćwiczeń [18].

Wnioski.

Powyższe rozważania oparte na przeprowadzonych dotychczas badaniach naukowych upoważniają do uznania wartości zdrowotnych systematycznie uprawianej aktywności fizycznej w środowisku wodnym, mogącej stanowić element wczesnej profilaktyki zdrowotnej oraz czynnik warunkujący pole zdrowia we wszystkich etapach życia człowieka. Ponadto pływanie, jak

żadna inna dyscyplina sportowa, aktywizuje równocześnie największą liczbę mięśni, w szczególności mięśnie grzbietu i brzucha, wzmacniając dzięki temu cały gorset mięśniowy. Środowisko wodne jest jednym z niewielu miejsc, gdzie osoba po urazie rdzenia kręgowego może przemieszczać się bez jakichkolwiek pomocy ortopedycznych. Ćwiczenia w wodzie należą do najbezpieczniejszych form aktywności fizycznej.

Bibliografia

1. Bartik P. (2017). Aktywność ruchowa osób niedostosowanych społecznie, red. S. Kowalik. *Kultura fizyczna osób z niepełnosprawnością. Dostosowana aktywność ruchowa*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne. 503-526.
2. Bartkowiak E. (1986). *Nauczanie pływania – podstawy bezpieczeństwa w wodzie*. Warszawa: Młodzieżowa Agencja Wydawnicza.
3. Bulicz E., Murawow I. (2004). Zdrowotne i lecznicze wpływy środowiska wodnego: unikalne możliwości i perspektywy wykorzystania. *Medycyna Sportowa* (suppl. 1), 23-33.
4. Czabański B., Fiłon M., Piwowarczyk K. (1991). Pływanie zdrowotne i kompensacyjno-korekcyjne, red. B. Czabański, M. Fiłon, *Elementy teorii pływania*. Skrypty Akademii Wychowania Fizycznego. Wrocław: Wydawnictwo AWF, 315-329.
5. Czarnecki D., Skalski D., Grygus I. (2022). Free time of elderly people in terms of physical activity. *Quality in Sport*. 8(4):33-38. <http://dx.doi.org/10.12775/QS.2022.08.04.003>
6. Drabik J. (1995). Aktywność fizyczna dzieci, młodzieży i dorosłych. *Akademia Wychowania Fizycznego im. Jędrzeja Śniadeckiego*. Gdańsk: Wydawnictwo Uczelniane AWF.
7. Grygus I., Jewtuch M. (2013). Wpływ zaproponowanej metodyki wychowania fizycznego na stan funkcjonalny studentów. *Journal of Health Sciences*. 3(9), 417-426.
8. Grygus I., Kucher T. (2013). Optimizing the level of the physical health of the students with a glance of the type of autonomic nervous system. *Physical Education of Students*. 17(3), 26-30. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.662556>
9. Grygus I., Kuczer T. (2013). Optymalizacja sprawności fizycznej studentów z różnymi rodzajami autonomicznego układu nerwowego. *Journal of Health Sciences*. Vol. 3. 10:583–604.

Do najbardziej popularnych zalicza się: aqua aerobik i jego różne odmiany, hydrobik, aqua jogging, aqua walking, aqua step, aqua joga, aqua relaks, aqua Watsu, aqua body pump oraz aqua cycling. Przedstawione powyżej wybrane formy zajęć w środowisku wodnym stanowią alternatywę dla dotychczasowych form stosowanych w klubach fitness, hotelach oraz jednostkach rekreacyjnych.

10. Grygus I., Mykhaylova N. (2013). Wpływ ruchowej aktywności na stan zdrowia studentów. *Journal of Health Sciences*. 3 (5): 649-656.
11. Grygus I., Nogas A., Nebova N. Clinical and psycho-functional features of rehabilitants with chronic fatigue syndrome. *Journal of Education, Health and Sport*. 2017;7(4):920-928. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1470655>
12. Grygus I., Prusik K. (2015). Moulding of professional and personal features of a character of future specialists on health. *Global Journal of Advanced Research*. Vol. 2, Issue 1:41-43.
13. Grygus I., Prusik K., Prusik Ka. (2013). Improving the physical health of students with physical exercises proposed by type of autonomic nervous. *Journal of Health Sciences*. 3 (5): 657-670.
14. Guidi F.C. (1999). Corrective gymnastics or swimming? *Medicina & Sport*, 16(4), 57-58.
15. Juszkiewicz M., Swałtek-Juszkiewicz B. (2005). Aktywność ruchowa w środowisku wodnym jako sposób realizacji wartości prozdrowotnych. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska*. Lublin, 60, suppl. 16(175), 290-293.
16. Karpiński R., Karpińska M.J. (2009). Pływanie: sport, zdrowie, rekreacja. *Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki*. Katowice: Wydawnictwo AWF.
17. Kashuba, V., Andrieieva, O., Hakman, A., Grygus, I., Smoleńska, O., Ostrowska, M., Napierała, M., Hagner-Derengowska, M., Muszkiet, R., & Zukow, W. (2021). Impact of Aquafitness Training on Physical Condition of Early Adulthood Women. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 21(2), 152-157. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.2.08>
18. Kreft P., Kowalski D., Głazik R. (2021). Edukacja zdrowotna jako tło dla ekonomii i kultury fizycznej.
19. Labudová J. (2009). Rekreacja ruchowa osób z niepełnosprawnością, red. S. Kowalik.

Kultura fizyczna osób z niepełnosprawnością. Dostosowana aktywność ruchowa. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, 334-353.

20. Łubkowska W., Szark-Eckardt M. (2015). Korygowanie postawy ciała poprzez pływanie i ćwiczenia w wodzie. Bydgoszcz.

21. Makar P., Skalski D., Peczek-Graczyk A., Kowalski D., Grygus I. (2022). Correlations between chosen physiological parameters and swimming velocity on 200 meters freestyle distance before and after 5 months of training. *Journal of Physical Education and Sport*, Vol. 22 (3), 803-810. DOI:10.7752/jpes.2022.03102

22. Maltsev, D., Andrieieva, O., Kashuba, V., Yarmak, O., Dobrodub, E., Grygus, I., Prusik, K. (2022). Assessment of the Quality of Active Family Leisure. *Physical Education Theory and Methodology*, 22(3), 386-392. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2022.3.13>

23. Mogiła-Lisowska J. (2010). Rekreacyjna aktywność ruchowa dorosłych Polaków – uwarunkowania i styl uczestnictwa. Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego. Warszawa: Wydawnictwo AWF.

24. Nesterchuk N., Grygus I., Tokar A., Skalski D.W. (2022). Nowoczesne technologie fitness. Ochrona zdrowia. Wybrane aspekty edukacyjno-medyczne. Monografia. Red. Dariusz W. Skalski, & Igor Grygus. 113-128. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5904194>

25. Owczarek S. (1999). Korekcja wad postawy: pływanie i ćwiczenia w wodzie. Warszawa: Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne.

26. Pawłucki A. (1996). Pedagogika wartości ciała. Akademia Wychowania Fizycznego im. Jędrzeja Śniadeckiego. Gdańsk: Wydawnictwo Uczelniane AWF.

27. Petruk L., Grygus I. (2019): The influence of physical exercises on physical development and physical preparedness of the first year female students. *Sport i Turystyka. Środkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe*, 2, 3, s. 97–105.

28. Pietrusik K. (2008). Formy aktywności fizycznej w środowisku wodnym wykorzystywane w kreacji zdrowia, red. D. Umiaszewska. Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku. Uniwersytet Szczeciński i Polskie Towarzystwo Naukowe Kultury Fizycznej. Szczecin: Wydawnictwo Promocyjne Albatros, 12, 359-366.

29. Różański P., Dorosz A. (2002). Zdrowotny wpływ środowiska wodnego na organizm osoby

rehabilitowanej. *Rocznik Naukowy AWF. Warszawa: Wydawnictwo AWF*, 9, 213-220.

30. Skalski D., Kowalski D., Kindzer B., Kreft P., Grygus I. (2022). Sport water rescue in Poland – research on selected sport competitions in water rescue. *Rehabilitation & recreation*. 12:156-167. DOI <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2022.12.21>

31. Skalski D., Kreft P., Makar P., Zabolotna O., Stanula A., Zwara R. (2020). Udział kobiet w sporcie i edukacja zdrowotna. Gdańsk: Wydawnictwo Uczelniane Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego.

32. Skalski D.W., Grygus I., Skalska E., Rybak L. (2022). Współczesna kultura fizyczna a styl życia. Spektrum peregrynacji po kulturze fizycznej dla mistrzów wychowania fizycznego praca zbiorowa pod redakcją Marcina Białasa i Dariusza W. Skalskiego. Gdańsk. 21-33. ISBN 978-83-66894-06-8

33. Skalski D.W., Kowalski D., Grygus I., Nesterchuk N. (2020). Physical culture in a rural environment and health education. *Rehabilitation & recreation*. 6:76-88. <http://doi.org/10.5281/zenodo.4033295>

34. Uczestnictwo Polaków w sporcie i rekreacji ruchowej w 2008 r. Informacje i opracowania statystyczne. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, 2009.

35. Wytyczne UE dotyczące aktywności fizycznej. Zalecane działania polityczne wspierające aktywność fizyczną wpływającą pozytywnie na zdrowie. Czwarty projekt skonsolidowany, zatwierdzony przez Grupę Roboczą UE „Sport i Zdrowie”. Bruksela, 2008. http://ec.europa.eu/sport/library/policy_documents/eu-physical-activity-guidelines-2008_pl.pdf

36. Zatoń K., Kwaśna A. (2011). Wartości rekreacyjne jako aspekt aktywności ruchowej w wodzie. *Rozprawy Naukowe AWF we Wrocławiu*, 34, 176-180.

37. Zatoń K., Zatoń K. (2014). Aktywność fizyczna a zdrowie. *Rozprawy Naukowe AWF we Wrocławiu*, 45, 34-40.

38. Żbikowski J. (1999). Pływanie jako jedna z form wykorzystania czasu wolnego przez osoby w wieku średnim, red. T. Mieczkowski. Ruch jak lekarstwo za mało nie skutkuje za dużo szkodzi. Instytut Kultury Fizycznej Uniwersytetu Szczecińskiego. Szczecin: Wydawnictwo IKF US, 191-197.