

Kreować czy korygować postawę ciała? Wciąż otwarte i aktualne pytanie

To shape body posture or to correct it? A still open and relevant question today

Małgorzata Lichota

Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu
Filia Akademii Wychowania Fizycznego w Białej Podlaskiej

Streszczenie

Postawa ciała postrzegana jest jako układ poszczególnych segmentów ciała w pozycji stojącej. Zewnętrznym jej wyrazem jest sylwetka człowieka. Utrzymanie stabilnej, pionowej postawy ciała wymaga stałej pracy grup mięśniowych pracujących zmiennie oraz analizy bodźców z trzech układów sensorycznych: wzrokowego, proprioceptywnego i przedsionkowego. Kreowanie prawidłowej postawy ciała jest dążeniem do takiej jakości postawy habitualnej, która sprzyjałaby zdrowiu i prawidłowemu rozwojowi dziecka.

Prawidłowy rozwój postawy ciała może ulegać zaburzeniu w różnych etapach życia człowieka. Te niekorzystne zmiany w postawie uwidaczniają się najczęściej w okresach zwanych krytycznymi dla posturogenezy, kiedy obserwuje się szybkie przyrosty długościowe tułowia, kończyn dolnych i stóp, co wiąże się z przejściowym osłabieniem napięcia mięśniowo-więzadłowego ponadto, środek ciężkości ciała przemieszcza się ku górze, upośledzając warunki statyki ciała. Zachodzące zmiany pociągają za sobą nieprawidłowe ustawienie kręgosłupa i tułowia oraz kończyn dolnych i stóp. Pojawiające się nawet niewielkie odchylenia mogą mieć charakter progresywny objawiając się w postaci wad postawy. Źródłem nieprawidłowości i wad postawy może być niedostateczna aktywność fizyczna dzieci i młodzieży, nieracjonalne odżywianie się, czy przybieranie niewłaściwych pozycji podczas pracy i wypoczynku. Tworzenie sprzyjających warunków właściwemu rozwojowi dziecka jest drogą w kreowaniu postawy prawidłowej oraz korygowaniu powstałych nieprawidłowości postawy ciała.

Słowa kluczowe: postawa ciała, wady postawy,

Summary

Body posture is being regarded as the arrangement of body segments in standing position, reflected visually as body shape. Maintaining a stable, vertical position requires a complex work of muscle groups and a continuous analysis of impulses from three sensory units: visual, proprioceptive and atrial. Shaping a correct body posture implies strive for such a quality of habitual posture that would promote health and right development of a child.

Body shape may deviate from the normal course throughout the growth period. Those deviations take place usually in the so-called critical phases of posturogenesis, when increments in the lengths of trunk, lower extremities and feet rapidly increase. This is associated with transitory decreases in muscle/ligature tonus and, additionally, the centre of body mass shifts upwards, the body statics being thus impaired. Those changes, in turn, lead to improper positioning of the spine, trunk, lower extremities and feet. Moreover, those abnormalities, however small, may progress resulting in a faulty posture. Those abnormalities may also result from an insufficient physical activity of children and youths, irrational diet, or wrong body positions in the working and leisure time. Creating favourable conditions for the development of children is the proper approach to shape right body posture and to correct the appearing abnormalities in body posture.

Key words: Body posture; Postural disorders;

Wprowadzenie

Ciało człowieka jest specyficznym układem połączeń mięśniowo-powięziowych i biokinematycznych. Charakterystycznym wyrazem tego układu jest postawa określana jako indywidualne dla każdego

osobnika ułożenie segmentów ciała w pozycji spionizowanej. Postawa ciała rozwija się i doskonali przez wiele lat rozwoju osobniczego. Jest jednym z podstawowych wskaźników prawidłowego rozwoju człowieka oraz statycznej i dynamicznej sprawności organizmu.

Postawa ciała to swobodna, dwunożna pozycja stojąca z tułowiem i głową usytuowanymi w przedłużeniu wyprostowanych kończyn dolnych [13,14]. Ta swobodna, dwunożna pozycja stojąca, czyli postawa habitualna z małą płaszczyzną podparcia oraz wysoko usytuowanym środkiem ciężkości, jest dość labilna i wymaga stałego równoważenia pracą grup mięśniowych działających zmiennie. Ustrój człowieka kierując się prawem najmniejszego wysiłku dąży do takiego położenia ogólnego środka ciężkości, aby jego rzut pionowy nie przemieszczał się poza granice podstawy podparcia, mieszcząc się w polu oparcia obu stóp z podłożem [5].

Prawidłowa postawa ciała to układ poszczególnych segmentów ciała, który zapewnia optymalne zrównoważenie stabilności ciała, wymaga minimalnego wysiłku mięśniowego oraz stwarza warunki do właściwego położenia i funkcjonowania narządów wewnętrznych, jednocześnie umożliwiając czynne zachowanie się człowieka wobec otoczenia. Kształtuje się ona na prawidłowym podłożu nerofizjologicznym, kostno-stawowo-więzadłowym, mięśniowym, środowiskowym, ale także i emocjonalnym. Właściwie rozwinięty aparat ruchu i sterujący nim układ nerwowy są podłożem dla niezaburzonego rozwoju mechanizmu odruchu postawy [2]. Utrzymanie stabilnej, pionowej postawy wymaga analizy bodźców z trzech układów sensorycznych: wzrokowego, proprioceptywnego i przedsionkowego [9].

Rozwój postawy ciała

W osobniczym rozwoju postawy ciała wyróżnia się okresy stabilizacji i chwiejności, kiedy to zmiany są wyraźniejsze, a wady postawy częstsze. Okresy, w których nasila się występowanie wad postawy ciała, nazywane są mianem okresów krytycznych. Pierwszy krytyczny okres posturogenezy przypada na wiek 6 – 7 lat i nosi nazwę „szkolnego”, drugi związany jest z pierwszą fazą skoku pokwitaniowego [4,7, 8,11]. W wymienionych okresach obserwuje się szybkie przyrosty długościowe tułowia, kończyn dolnych i stóp, co wiąże się z przejściowym osłabieniem napięcia mięśniowo-więzadłowego. Ponadto, środek ciężkości ciała przemieszcza się ku górze, upośledzając statykę ciała. Zachodzące zmiany pociągają za sobą nieprawidłowe ustawienie kręgosłupa i tułowia oraz kończyn dolnych i stóp. Nawet niewielkie pojawiające się odchylenia mogą mieć w wielu przypadkach charakter progresywny i z upływem czasu wykazują tendencję do pogłębiania się lub utrwalania w postaci wad postawy [6,9,10,13]. Warunki środowiskowe, w jakich rozwija się, wzrasta i ostatecznie kształtuje organizm człowieka, mają istotny wpływ na indywidualny wzorzec postawy i zdolności utrzymywania ciała w równowadze.

Przebieg procesu posturogenezy zaburzają czynniki wewnątrzustrojowe i środowiskowe, a wśród nich nieodpowiednio dobrane stanowisko pracy dziecka, niekorzystne pozycje statyczne spowodowane długotrwałym przebywaniem w ławce szkolnej oraz w domu, czy też nadmierne obciążenie kręgosłupa ciężkim tornistrem. Innych źródeł nieprawidłowości i wad postawy upatruje się w obniżeniu poziomu podejmowanej aktywności fizycznej dzieci i młodzieży, w znacznym odchyleniu od wzorców racjonalnego odżywiania, co prowadzi do zaburzeń w fazach szybkiego wzrastania w wieku rozwojowym. Wady postawy mogą powstawać także w wyniku zaburzeń rozwoju długości kończyn, zwłaszcza dolnych, stanu funkcjonalnego mięśni i stawów, prowadzących do znacznych ograniczeń ruchomości w stawach.

Wybitny polski posturolog, prof. Ewa Zeyland-Malawka podkreśla, że o postawie ciała decyduje nie tylko biomechaniczne zrównoważenie środków ciężkości poszczególnych jej segmentów, ale jest ona także przejawem osobowości człowieka, jego stosunkiem do samego siebie i otaczającego go środowiska zewnętrznego. Wszelkie stany emocjonalne, jak radość czy smutek, zadowolenie czy przygnębienie,

uzewnętrzniają się przez postawę ciała [12,13]. Martin Gray powiedział: „wyprostuj się a stwierdzisz, że nie tylko twoje ciało się prostuje, ale i twój duch” (cyt. za [13]).

Zatem pytanie – postawę ciała kreować czy korygować? wciąż wydaje się aktualne. Kreowanie to kształtowanie, wyrabianie nawyku postawy prawidłowej przez:

- uświadomienie jej znaczenia, uznanie jej za wartość nadrzędną naszego zdrowia,
- nauczanie przyjmowania i dążenie do utrzymywania prawidłowego ułożenia poszczególnych jej segmentów,
- stwarzanie właściwych warunków i bodźców emocjonalnych aktywizujących jej długotrwałe utrzymywanie,
- przekonanie o ważności autokorekcji i wyrobienie umiejętności automatycznego utrzymywania skorygowanej postawy ciała.

Kształtowanie nawyku prawidłowej postawy ciała wymaga zaangażowania świadomości dziecka i osób z jego otoczenia, wymaga wskazywania wzorców poprawnej postawy oraz jej zalet, ale także skutków dla zdrowia i sprawności powodowane postawą wadliwą – nieprawidłową. Zarówno dziecko, jak i człowiek dorosły, powinni znać skutki przybierania postawy nieprawidłowej i niekorzystnych pozycji wynikających z pracy zawodowej oraz czynności dnia codziennego i powinni wiedzieć, jak przeciwdziałać zagrożeniom z tym związanym [7].

Diagnozowanie postawy ciała

Rzetelna diagnostyka postawy pozwala poznać objawy deformacji, często ich etiologię oraz ustalić właściwe postępowanie korekcyjne. Ocena postawy powinna obejmować badanie podmiotowe i przedmiotowe. W badaniu podmiotowym należy uwzględnić podstawowe informacje o dziecku, np. wiek, co określi możliwości wykorzystania środków terapeutycznych. Natomiast badanie przedmiotowe uwzględnia ocenę wzrokową w płaszczyźnie strzałkowej czołowej i poprzecznej oraz ocenę funkcjonalną aparatu ruchu.

W badaniu klinicznym narządu ruchu wykorzystywane są różne sposoby i metody jej oceny. Konieczne jest zastosowanie takich, które pozwolą na bardzo dokładne określenie usytuowania, ukształtowania poszczególnych składowych postawy w ustawieniu przodem, tyłem i bokiem względem badającego oraz w przodopochyleniu tułowia.

Oględziny postawy, czyli stanu morfologicznego uzewnętrzniającego się usytuowaniem poszczególnych części ciała w swobodnej, naturalnej pozycji stojącej, należy uzupełnić badaniami funkcjonalnymi. Są to testy i pomiary pozwalające sprawdzić ruchomość kręgosłupa [3], wykryć ograniczenia zakresu ruchów w proksymalnych stawach kończyn, określić wytrzymałość siłową poszczególnych grup mięśniowych, czy ogólną wytrzymałość posturalną. Badanie kliniczne postawy ciała dzieci i młodzieży powinno być uzupełniane także o ocenę występowania wiotkości stawowej [1].

W dążeniu do bardziej precyzyjnej oceny postawy i możliwości jej udokumentowania, stosuje się różnego rodzaju urządzenia i instrumenty pomiarowe. Współczesne rozwiązania technologiczne umożliwiają doskonalszą i dokładniejszą przestrzenną ocenę ułożenia względem siebie oraz względem pionu poszczególnych elementów aparatu ruchu.

Kreowanie postawy ciała

Kreowanie postawy ciała związane jest niekiedy z jej chwilowym korygowaniem, jednak właściwa korekcja postawy jest specyficznym oddziaływaniem na narząd ruchu poprzez ćwiczenia angażujące pracę mięśni o charakterze czynnym i/lub biernym, wzmacniając je bądź wydłużając. Największą trudność

stanowi przygotowanie prawidłowych warunków proprioceptywnych, niezbędnych do zmiany zadania posturalnego, gdyż przyjmowanie i utrzymywanie postawy należy postrzegać w kategoriach zadania ruchowego, budującego pamięć ruchową. Dziecko z nieprawidłową postawą nie odczuwa własnego układu ciała jako niewłaściwy, wręcz przeciwnie – pozycja ta wydaje się wygodna i naturalna.

Skuteczność działań w zakresie kształtowania prawidłowej postawy ciała musi się opierać na systemowym realizowaniu zadań przez osoby odpowiedzialne za wszechstronny rozwój dzieci i młodzieży w środowisku wychowania i nauczania, tj. rodziców, pracowników oświaty (dyrektorzy szkoły, nauczyciele) i ochrony zdrowia (higienistka szkolna), w zakresie posiadanych przez te osoby kompetencji i uprawnień. Wśród pedagogów ważną rolę w kreowaniu postaw prozdrowotnych pełnić mogą nauczyciele edukacji wczesnoszkolnej, wychowania fizycznego, czy przyrody i biologii [2]. Szczególna rola przypada nauczycielom klas młodszych, gdyż początek edukacji szkolnej niesie za sobą zagrożenie związane ze zmianą trybu życia dziecka oraz przypadającym na ten okres pierwszym skokiem wzrostowym. Na nich spoczywa też obowiązek przestrzegania właściwych do wysokości dziecka miejsc pracy, poprawnej pozycji podczas nauki i zabawy oraz systematycznie prowadzonych zajęć ruchowych w formie gier i zabaw ogólnorozwojowych, stymulujących rozwój motoryki dziecka. Szczególny wpływ na poprawę ogólnego stanu zdrowia, podnoszenie sprawności i wydolności i fizycznej, a także rozwijanie zainteresowań i uzdolnień dzieci i młodzieży przypisuje się odpowiedniej dla dziecka dawce ruchu. Kultura fizyczna, realizowana w szkole w formie zajęć wychowania fizycznego, jest dla większości uczniów jedyną systematyczną i zorganizowaną formą ruchu. W zajęciach powinni uczestniczyć wszyscy uczniowie, bez względu na umiejętności ruchowe. Zajęcia wychowania fizycznego w klasach starszych powinny być prowadzone w różnych formach rekreacyjno-sportowych z uwzględnieniem wieku uczniów, ich możliwości i zainteresowań [2]. Ważnym elementem prawidłowej edukacji posturalnej i profilaktyki wad postawy jest także codzienna i systematyczna realizacja ćwiczeń śródlekcyjnych. Praca umysłowa zwiększa uczucie zmęczenia i znużenia, obniża zdolność myślenia i koncentracji uwagi. Długotrwała pozycja siedząca wpływa niekorzystnie na aparat ruchu, układ oddechowy i krążenia. Efektywnym wyczerpaniem dla uczniów po pracy umysłowej i długotrwałym przebywaniu w pozycji siedzącej jest wypoczynek czynny – ruch na świeżym powietrzu bardzo dobrze wpływa na regenerację sił. Ważnym elementem edukacji jest również promowanie czynnego spędzania czasu przez uczniów w czasie wolnym od nauki.

Korygowanie postawy ciała

Korygowanie to usuwanie, poprawianie powstałych nieprawidłowości i wad postawy. Głównym celem ćwiczeń korekcyjnych jest wyrobienie odruchu czucia przestrzennego ułożenia ciała i „poczucia dobrego trzymania się” przez ćwiczenia autokorekcji, usunięcie przykurczów w stawach bądź wiotkość stawową, przywrócenie właściwego napięcia mięśni stabilizujących kręgosłup, tj. głębokich, krótkich mięśni grzbietu stanowiących czynne więzadła oraz miednicę zwłaszcza podczas wykonywania ruchów kończyn górnych i dolnych oraz stóp.

Postawę ciała można korygować całościowo – globalnie, bądź odcinkowo stosując korekcję lokalną. Ćwiczenia, w zależności od świadomego zaangażowania pracy mięśni przez ćwiczącego, mogą mieć charakter korekcji czynnej, bądź przy użyciu sił zewnętrznych – korekcji biernej. Każde ćwiczenie wykonywane jest w określonej pozycji wyjściowej, w której należy precyzyjnie opisać ułożenie poszczególnych elementów postawy z uwzględnieniem stabilizacji segmentów niebiorących udziału w ruchu. Istotne jest stosowanie ćwiczeń symetrycznych, antygravitacyjnych i oddechowych.

Program usprawniania korekcyjnego w celu likwidacji istniejących zaburzeń funkcji całego łańcucha biokinematycznego winien być indywidualnie zaplanowany i opracowany z uwzględnieniem potrzeb

i możliwości dziecka. Leczenie winno być kompleksowe, niejednokrotnie długotrwałe, obejmujące postępowanie korekcyjne, a gdy zaistnieje potrzeba – wspomagane innymi środkami terapeutycznymi.

Znaczenie postawy ciała

Poprawny wzorzec postawy, sposób „trzymania się” ma znaczenie zdrowotne, estetyczne i psychiczne. Wadliwe ukształtowanie przednio-tylnych krzywizn kręgosłupa, spłaszczenie lub ich pogłębienie, może być przyczyną zaburzeń pracy układu oddechowego, krwionośnego czy trawiennego. Pogłębiona lordoza szyjna i znaczne wychylenie głowy do przodu powoduje ucisk na naczynie krwionośne okolicy szyjnej, co wiąże się z gorszym ukrwieniem mózgu, bólem i zawrotami głowy, drętwieniem kończyn górnych. Nieprawidłowe obciążenie kręgow szyjnych przyczynia się do powstawania zmian zwyrodnieniowych; obciążenie przedniej ściany klatki piersiowej ciężarem głowy – utrudnieniem fazy wdechowej. Nadmierna kifoza piersiowa i wysunięcie barków ku przodowi wpływa na ograniczenie rozszerzalności klatki piersiowej stąd płytsze oddechy i gorsza wentylacja płuc; ucisk serca skutkuje pogorszeniem warunków pracy układu krwionośnego, a ucisk na przeponę – utrudnieniem fazy wydechowej [15]. Pogłębiona lordoza lędźwiowa jest przyczyną dolegliwości bólowych kręgosłupa. Słabe, wiotkie mięśnie brzucha, niedające właściwego oparcia trzewiom, prowadzą do niewłaściwego zawieszenia i funkcjonowania narządów wewnętrznych jamy brzusznej; brak tłoczni brzusznej pogarsza pracę przepony i układu oddechowego [11]. Z kolei kręgosłup pozbawiony fizjologicznych krzywizn nie zapewnia właściwej amortyzacji w czasie ruchów lokomocyjnych powodując przenoszenie się drgań do czaszki. Mikrostrząsy narażają ośrodkowy układ nerwowy na urazy i chroniczne bóle głowy.

Stabilność postawy ciała wiąże się ze zjawiskiem symetrii. Struktura ciała człowieka z pozoru symetryczna, tak naprawdę symetryczna nie jest, mimo że w płaszczyźnie czołowej charakteryzuje się pionowym przebiegiem wyrostków kolczystych, w płaszczyźnie poprzecznej równoległym usytuowaniem poprzecznych osi głowy, obręczy barkowej i biodrowej. Przejawem rzeczywistej asymetrii jest niejednakowe rozmieszczenie narządów wewnętrznych, różnica ciężaru prawej i lewej połowy ciała, różnica zakresów ruchu i siły mięśni, czy różnica wrażliwości zmysłów po prawej i lewej stronie ciała [11,14]. Właściwe ułożenie miednicy stanowi prawidłowe warunki podparcia kręgosłupa jako filaru naszej postawy, ale także stanowi ochronę dla nerwów rdzeniowych i przykręgowych zwojów autonomicznego układu nerwowego.

Naturalne objawy asymetrii ciała nie stanowią istotnego zagrożenia dla postawy ciała, jednak powyższy układ sił utrzymujący się przez dłuższy czas nie jest tolerowany przez organizm. W takich warunkach może dochodzić do utrwalania się kompensacyjnych przemieszczeń segmentów ciała dając obraz powstających nieprawidłowości i wad postawy. Utrzymywanie postawy ciała jest zatem aktem ruchowym, sterowanym w sposób ciągły, stale przystosowywanym do aktualnych warunków wewnętrznych oraz często zmieniających się warunków środowiska zewnętrznego.

Podsumowanie

Dbłość o jakość postawy w jej kreowaniu czy korygowaniu wymaga indywidualnego podejścia do dziecka oraz dążenia do takiej jakości postawy habitualnej, która sprzyjałaby zdrowiu i prawidłowemu rozwojowi dziecka. Nieustanna troska o prawidłową postawę ciała, zdrowie i sprawność dziecka wymaga współdziałania wszystkich osób i środowiska: medycznego, szkolnego, rodziców, opiekunów, ale i samego dziecka. Tworzenie sprzyjających warunków prawidłowemu rozwojowi jest drogą w kreowaniu postawy prawidłowej oraz w korygowaniu powstałych nieprawidłowości postawy ciała.

Piśmiennictwo

1. Czaprowski D., Kotwicki T., Stoliński Ł. (2012) Ocena wiotkości stawowej u dzieci i młodzieży – przegląd metod. *Ortopedia, Traumatologia, Rehabilitacja* 5(6), 14:407-420.
2. Górecki A., Kiwerski J., Kowalski I.M., Marczyński W., Nowotny J., Rybicka M., Jarosz U., Suwalska M., Szelachowska-Kluza W. (2009) Profilaktyka wad postawy u dzieci i młodzieży w środowisku nauczania i wychowania – rekomendacje ekspertów. *Polish Annals of Medicine* 16(1):168-177.
3. Lewandowski J. (2006) Kształtowanie się krzywizn fizjologicznych i zakresów ruchomości odcinkowej kręgosłupa człowieka w wieku 3-25 lat w obrazie elektrogoniometrycznym. Monografia nr 365, AWF Poznań.
4. Lichota M. (2003) Pierwszy krytyczny okres posturogenezy w badaniach postawy ciała wybranej grupy dzieci z Białej Podlaskiej. Rozprawa doktorska. AWFIS Gdańsk.
5. Nougier V., Bard C., Fleury M., Teasdale N. (1998) Contribution of central and peripheral vision to the regulation of stance-developmental aspects. *Journal of Experimental Child Psychology* 68(3):202-215.
6. Nowotny J., Czupryna K., Rudzińska A., Nowotny-Czupryna O. (2008) Zmiany postawy ciała w pierwszych sześciu latach nauki szkolnej. *Fizjoterapia Polska* 8(4):378-383.
7. Pausić J., Cavala M., Katić R. (2006) Relations of the morphological characteristic latent structure and body posture indicators in children aged seven to nine years. *Coll.Antropol.* 30(3):621-627.
8. Prętkiewicz-Abacjew E., Zeyland-Malawka E. (2009) The role of physical education and the school in the creation of normal body posture. W: *Faults of body posture In children and youth. Prophylaxis-diagnosis-therapy.* (Ed. J. Nowotny). Wyd. WSA Bielsko-Biała, s. 107-114.
9. Proszkowiec M., Słonka K., Hyla-Klekot L. (2011) Formation of body posture in the 2nd critical stage of posture development with regard to sexual maturity of subject. *Fizjoterapia* 19(1):10-19.
10. Walicka-Cupryś K., Skalska-Izdebska R., Drzał-Grabiec J., Sołek A. (2013) Correlation between body posture and postural stability of schoolchildren. *Advances in Rehabilitation* 4:47-54.
11. Wolański N. (2005) *Rozwój biologiczny człowieka.* PWN Warszawa.
12. Wolański N. (2012) Wyprostowana postawa ciała w ewolucji i rozwoju osobniczym człowieka. *Wychowania Fizyczne i Zdrowotne* 4:19-28.
13. Zeyland-Malawka E. (1992) Korygować czy kreować postawę ciała. W: J.Ślężyński (red.) *Postawa ciała człowieka i metody jej oceny.* AWF Katowice, s. 167-170.
14. Zeyland-Malawka E., Prętkiewicz-Abacjew E. (2006) Objawy asymetrii w postawie ciała dzieci i młodzieży – potencjalne zagrożenie pełnosprawności układu ruchu i zdrowia. *Nowiny Lekarskie* 75, 4: 394-398.
15. Zeyland -Malawka E. (2008) Pozycje ciała a zagrożenia i ochrona psychicznego dobrostanu starzejącego się człowieka (na przykładzie wybranych dzieł sztuki). *Fizjoterapia* 16(1):3-20.

Otrzymano: 13.12.2015

© Wyższa Szkoła Kultury Fizycznej i Turystyki im. Haliny Konopackiej, Pruszków

ISSN 2391-8640

Adres autora: malgorzata.lichota@awf-bp.edu.pl



Dr Małgorzata Lichota jest kierownikiem Zakładu Korektywy i Kompensacji w Katedrze Wychowania Fizycznego Filii Akademii Wychowania Fizycznego w Białej Podlaskiej. Jest uznanym instruktorem rehabilitacji ruchowej. W pracy badawczej zajmuje się problematyką posturologii. Autorka i współautorka wielu publikacji naukowych w tym obszarze tematycznym.