

Zofia Frączek

 <https://orcid.org/0000-0002-0343-2250>

Katedra Architektury Krajobrazu, Wydział Architektury, Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Projektowanie przestrzeni dla dzieci w kontekście wychowania w naturze

Designing space for children in the context of education in nature

Streszczenie

Artykuł porusza kwestię wykorzystania naturalnych materiałów i inspiracji przyrodą w małej architekturze w kontekście wychowania i potrzeb wieku wczesnodziecięcego. Omawiany jest problem obecnych tendencji w projektowaniu placów zabaw oraz podane są propozycje zmian w tym zakresie. Obserwacje i wnioski oparte zostały na doświadczeniu zdobytym w trakcie pobytu w jednym z niemieckich leśnych przedszkoli Waldkinder Regensburg (Bawaria, Niemcy). Na przykładzie alternatywnego modelu edukacji opartego na partycypacji dzieci omówione zostały potrzeby i preferencje najmłodszych, które mogą posłużyć jako wytyczne dla architektów krajobrazu w procesie projektowym.

Słowa kluczowe: architektura krajobrazu, przestrzeń publiczna, plac zabaw, natura, edukacja

Abstract

This article deals with the issue of using natural materials and obtaining inspiration from nature in landscape architecture in the context of upbringing and needs of early childhood. Problems associated with the current trends in the design of playgrounds and proposals for changes in this area are discussed. The observations and conclusions are based on the experience gained during a stay in one of the German Forest Kindergartens Waldkinder Regensburg (Bavaria, Germany). Using an example of an alternative model of education based on children's participation, the needs and preferences of the youngest are discussed, which can be used as guidelines for landscape architects in the design process.

Keywords: landscape architecture, public space, playground, nature, education

1. WSTĘP

W ostatnich latach obserwujemy w Polsce pewną tendencję dotyczącą przestrzeni zabaw dla dzieci. Następuje masowa produkcja gotowych komponentów placów zabaw, których wzory dostępne są „od ręki” w wielu katalogach. Projektuje się gotowe schematy wież wspinaczkowych czy ogromnych statków pirackich z plastikowymi zjeżdżalniami. Bardzo często takie gotowe rozwiązania zalecane są przez inwestorów publicznych, którzy jak najszybciej chcą zakupić gotowy produkt, nie konsultując się z projektantami i architektami krajobrazu, a jednocześnie dużym nakładem finansowym sponsorują obiekt dla dzieci. Warto podkreślić, że gotowe obiekty wykonywane są często z materiałów nieekologicznych, a wręcz zawierających szkodliwe substancje. Teren pod tymi obiektami oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie jest najczęściej wyłożony bezpieczną nawierzchnią poliuretanową. Miejsce zabawy powstaje zatem jako produkt masowej sprzedaży¹. Dodatkowo dzieciom zostaje z góry narzucony pomysł na zabawę, ogranicza się zatem ich kreatywność i działanie dziecięcej wyobraźni. Na myśl nasuwa się pytanie: czy na tym polegają place zabaw? Może warto zaczerpnąć inspiracje z natury, z miejsc, gdzie przyroda i naturalne materiały pełnią funkcję infrastruktury pobudzającej rozwój dzieci? A może wrócić do idei duńskiego architekta krajobrazu Carla Theodora Sørensen z lat 30. XX wieku, który wymyślił Junk Playground – pierwszy przygodowy plac zabaw. Na jego terenie nie znajdowały się żadne gotowe urządzenia, a dzieci same tworzyły przestrzeń z kawałków drewna, tektury czy kamieni i mogły wykazać się kreatywnością.

Celem niniejszej pracy jest przeanalizowanie zagadnienia dotyczącego potrzeb dzieci w odniesieniu do ich rozwoju stymulowanego zabawą w bezpośrednim kontakcie z naturą, a w rezultacie zaproponowanie zbioru wytycznych dla architektów krajobrazu przeznaczonych do stosowania w procesie projektowania przestrzeni dla dzieci. Zwrócono szczególną uwagę na wykorzystanie roślin, naturalnych materiałów i inspirowanie się przyrodą w małej architekturze.

2. MATERIAŁ I METODY

W artykule autorka opiera się na analizie dostępnej literatury poświęconej potrzebom wieku wczesnodziecięcego w odniesieniu do przestrzeni, w której mogą bawić się dzieci, oraz tak ważnego w ostatnim czasie nurtu wychowania w zgodzie z naturą jako antidotum na różne cywilizacyjne problemy zdrowotne i wychowawcze. Ponadto odwołuje się do własnych obserwacji i doświadczenia zdobytego podczas odwiedzania placów zabaw w Austrii (Graz) i Danii (Hirtshals) oraz w trakcie pobytu w leśnym przedszkolu Waldkinder Regensburg w Niemczech. Wspomniane przedszkole było partnerem międzynarodowego projektu Forest School Center realizowanego w latach 2018–2020. Autorka podczas wizyty studyjnej jako wolontariusz miała okazję: poznać infrastrukturę wykorzystywaną w terenie, gdzie rozlokowane jest przedszkole leśne, obserwować, jak dzieci z niej korzystają, wziąć udział

w codziennych zajęciach przedszkolaków oraz zasięgnąć informacji o doświadczeniu pracy z dziećmi na łonie natury od osób zatrudnionych na co dzień w takim obiekcie. Przeprowadzona analiza pozwoliła na sformułowanie propozycji dla projektantów polegających na odnajdywaniu inspiracji w otaczającej nas przyrodzie, od materiałów do naturalnych zjawisk.

3. KORZYŚCI Z WYCHOWANIA W NATURZE

Richard Louv, autor książki *Ostatnie dziecko lasu*, wymienia zespół deficytu natury (ang. *Nature Deficit Disorder – NDD*) jako jedną z coraz częściej występujących dysfunkcji cywilizacyjnych². W swoich książkach podaje on dane, z których wynika, że dzieci coraz mniej czasu spędzają na świeżym powietrzu. Wyniki badań z 2016 roku wykazują, że prawie 75% brytyjskich dzieci spędza na zewnątrz średnio mniej niż godzinę w ciągu dnia³. Wiek przedszkolny jest dla człowieka bardzo ważnym etapem życia. To właśnie wtedy zaczyna poznawać świat za pomocą wszystkich zmysłów. Jest to okres niezwykle intensywnego rozwoju fizycznego oraz emocjonalnego, nabywania pierwszych umiejętności i kompetencji społecznych. Rodzi się więc pytanie: czy edukacja w zamkniętych pomieszczeniach jest jedyną dobrą formą wychowania? Coraz częściej słyszy się o alternatywnych metodach edukacji wczesnoszkolnej, które kładą nacisk przede wszystkim na bliski kontakt z naturą. Takimi rozwiązaniami są popularne w Danii, Norwegii czy w Niemczech leśne przedszkola. Idea tych placówek powstała w Skandynawii. W Danii zupełnie naturalne jest, że dzieci bawią się na zewnątrz cały rok, niezależnie od pogody – jak mówi znane przysłowie: „nie ma złej pogody, jest tylko złe ubranie”. Przebywanie na łonie natury ma zdecydowanie pozytywny wpływ na rozwój dzieci. Staje przed nimi otworem świat zupełnie nowy, zachwycający kolorami, zapachami i fakturami, które dzieci są gotowe poznawać⁴. Leśne przedszkola mają swoje specyficzne założenia, które odróżniają je od klasycznych placówek. Wiążą się one głównie z zasadami wychowania oraz ideą partycypacji. Przede wszystkim dzieci traktowane są jako osobne jednostki w myśl idei Janusza Korczaka⁵. Rozwój dziecka ujęty jest w sposób holistyczny, a zarazem wyróżniający kilka głównych sfer: osobistą, intelektualną, społeczną oraz ruchową. W Niemczech, na terenie Bawarii, w pobliżu Ratzfobny znajduje się jedno z wzorcowych leśnych przedszkoli Waldkinder Regensburg, gdzie na wizyty studyjne przyjeżdżają nauczyciele z wielu krajów świata, by poznać zasady działania takich szczególnych placówek edukacyjnych.

4. DZIECIĘCE POTRZEBY

Dzieci poznają świat za pomocą zmysłów: widząc, wężając, słuchając i dotykając. Przyroda oferuje im naturalny zestaw dźwięków i rytmów, w które dzieci w każdej chwili mogą się zanurzyć. Dzieci zachwycają się kilkudziesiąt razy dziennie⁶. Raz fascynujące okazuje się

chodzenie po suchych liściach kruszących się pod podeszwami, innym razem – znalezienie na gałązce małego żuka z błyszczącym czarnym pancerzem. Ważnym elementem codzienności są interakcje sensoryczne, jest to również jeden z elementów nauki przez doświadczenie. Faktura ostrych szyszek, lepkie noski klonu, zapach ziół na łące i kwiatów wiosną, dźwięk dzięcioła siedzącego na pniu i przebarwiającego się na złotobrązowy kolor liście buka – to wszystko czeka, by zostać odkryte. Przebywając w naturze, dzieci obserwują zmienność pór roku. Z pomocą nauczyciela i poprzez wykorzystanie powtarzalnych rytuałów mali odkrywcy obserwują cykliczne rytmy w naturze⁷.

Wspomniany problem tzw. deficytu natury u dzieci przejawia się nie tylko w coraz rzadszym przebywaniu na świeżym powietrzu, ale także w coraz mniejszej ilości ruchu. Rozwój motoryczny dzieci jest jedną z ich podstawowych potrzeb, którą doskonale realizują w leśnych przedszkolach. Na korzyść działają tutaj wszelkie nierówności terenu i nawierzchni. Wystające konary, połamane gałęzie, śliskie kamienie czy wilgotny mech uczą dzieci balansowania, stabilności i ostrożności, rozwijając tym samym zmysł równowagi⁸.

5. INFRASTRUKTURA BLISKA NATURZE

Istniejąca na terenie leśnego przedszkola infrastruktura przystosowana jest do potrzeb dzieci ciekawych świata, ale nie wyróżnia się intensywnymi barwami, wręcz przeciwnie – tworzy z naturą harmonijną całość. Bardzo często przestrzeń jest zagospodarowywana przez dzieci przy współpracy nauczycieli, edukatorów przyrodniczych oraz rodziców. Przykładem tego działania może być widoczna na ilustracji konstrukcja (Il. 1). Prosta zabawa w budowę ziemnych torów dla drewnianych kul i toczenie ich po stoku z czasem wyewoluowała w trwałą formę małej architektury. Mali użytkownicy mogą dzięki temu wracać do tej aktywności w dowolnym czasie. Znaczna część zajęć odbywa się w formie zabawy oraz gier zespołowych.

Na terenie leśnego przedszkola próżno szukać obiektów małej architektury znanej nam z miejskich, kolorowych placów zabaw. Wszelkiego rodzaju plastikowe huśtawki, zjeżdżalnie, bujaki na sprężynach oraz obetonowane piaskownice nie znajdują tutaj zastosowania. Nie znajdziemy tutaj również zabawek przynoszonych przez dzieci z domu, nie zyskują one zbyt dużego uznania. Dużo bardziej atrakcyjna wydaje się być zabawa na błotnej skarpie lub chlapanie w kałuży – co powinien zrozumieć każdy dorosły, który chociaż raz widział bawiące się w fontannie dzieci i sam z utęsknieniem wspominał dziecięce czasy. Nietrudno zgadnąć, że wielu rodziców-helikopterów (*helicopter parents*) ma wątpliwości odnośnie do zapisania swojej pociechy do takiego przedszkola. W zupełnie innych kategoriach realizowana jest tu jedna z podstawowych potrzeb – potrzeba bezpieczeństwa. Dzieci obdarza się zaufaniem, nie zabrania się używania profesjonalnych narzędzi, wręcz przeciwnie – od najmłodszych lat przyzwyczajają się je do sprzętów i uczy je obsługiwać.

Poza wspomnianymi wcześniej naturalnymi elementami zabawowymi na terenie takich przedszkoli powstają również inne zaawansowane konstrukcje. Najczęściej stosowanymi materiałami w rozwiązaniach infrastruktury takich obiektów są: drewno, kamienie, żwir czy gałęzie. Nawierzchnię stanowi zazwyczaj rodzima gleba pokryta ściółką, trawa lub wydeptana ziemna ścieżka. Bardzo często dzieci mają do dyspozycji również coraz bardziej rozposzechnione, także w prywatnych ogrodach, kuchnie błotne. W ogólnodostępnych garnkach przygotowują dania przyozdobione trawą, mchem i kwiatami. Większe formy drewniane – domki czy zamki – powstają z inicjatywy dzieci, przy wsparciu rodziców i fachowców. Takie budowle wykonywane są zazwyczaj z drewna. Ważnym elementem są wiaty, zadaszenia lub kontenery, w których dzieci mogą ogrzać się i zjeść posiłek. W wielu leśnych przedszkolach spotkać się możemy z wykorzystaniem dawnego wozu, pełniącego funkcję pomieszczenia. Wewnątrz znajduje się zaplecze artystyczne, narzędzia do prac plastycznych oraz artykuły higieniczne. Obecny jest też aspekt wodny w postaci naturalnej, najczęściej drewnianej konstrukcji służącej jako ujęcie wody deszczowej, z jej późniejszym wykorzystaniem jako wody do mycia rąk czy różnych zabaw.

6. NOWY KIERUNEK W PROJEKTOWANIU

Młodzi projektanci powinni być świadomi, w jaki sposób można połączyć myślenie funkcjonalne z ekologicznym podejściem i uwzględnieniem potrzeb różnych grup wiekowych. Jak można kształtować przestrzeń, inspirując się naturalnymi, leśnymi terenami? Możliwości jest wiele.

Podstawowy „materiał” w działaniach architektów krajobrazu to rośliny. W projektowaniu dla dzieci powinno zwrócić się uwagę nie tylko na walory estetyczne wybranych gatunków, ale także na przydatność poszczególnych drzew, krzewów czy roślin zielnych. Krzewy leszczyny (*Corylus avellana*) będą np. idealnym surowcem na patyki – najbardziej uniwersalną zabawkę wszechczasów. Z pędów leszczyny można wykonać także instrument – tutek muzyczny. Kolejnym przykładem mogą być budowle z pędów wierzby. Jest to roślina wytrzymała i wyjątkowo elastyczna, dlatego świetnie nadaje się na labirynty, pergole, altany, szałas lub domki. Jest łatwa w obróbce, dlatego domki wyplatać mogą bez problemu same dzieci. Takie obiekty podziwiać możemy coraz częściej w przestrzeniach polskich miast, jedne z bardziej imponujących znajdują się w ogrodach Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego. Rośliny świetnie spełniają się w roli elementu akustycznego, np. drżąca na wietrze topola osika (*Populus tremula*), szeleszcząca brzoza brodawkowata (*Betula pendula*) lub klekoczące jesienią dojrzałe owocostany ozdobnego krzewu kłokoczki południowej (*Staphylea pinnata*). Wybór gatunków rodzimych skutkuje tym, że dobrze znoszą nasze warunki klimatyczne i wymagają mniej pielęgnacji, a jednocześnie mogą stanowić element/materiał edukacyjny. Ciekawym rozwiązaniem małej architektury mogą być towarzyszące miejscom zabawy różnego

rodzaju domki dla zwierząt czy karmniki i poidetka dla ptaków. Odpowiednie zakrzewienia przy placach zabaw stworzą dodatkowo miejsce bytowania lub gniazdowania dla ptaków, dzięki temu dzieci będą mogły obserwować pospolitą awifaunę środowiska miejskiego, a sama przyroda stanie się tu nauczycielką. Istotnym elementem jest zmienność pór roku, w związku z czym plac zabaw powinien być dostępny przez cały rok. Warto zadbać o walory estetyczne również zimą. Gdy liście opadają z drzew, na pierwszy plan mogą wyjść ozdobne pędy, np. derenia białego (*Cornus alba*) czy wierzyby purpurowej (*Salix purpurea*).

Projektowane nawierzchnie mogą być inspirowane naturalnym ukształtowaniem terenu. Wszystkie nierówności, wzgórza i pagórki przełamują monotonię placu zabaw i sprawiają, że staje się on prawdziwym terenem do eksploracji. Kopce lub pagórki można wykonać niewielkim nakładem pracy i kosztów. Wgłębienia terenu stanowią dodatkowo miejsca gromadzenia się wody, która odgrywa istotną rolę na terenach placów zabaw dla dzieci. Jest potrzebna do budowania zamków z piasku i niezbędna do gotowania w kuchni błotnej. Warto też zaplanować ujęcie wody deszczowej.

Aby za pomocą zmysłów poczuć podłoże, projektuje się tzw. ścieżki bosych stóp. Tutaj dzieci chodząc boso, mogą poznać fakturę i temperaturę różnych rodzajów nawierzchni. Materiały wykorzystywane do ścieżek to nie tylko kamienie, żwir, piasek czy trawa. Nawierzchnie tworzyć mogą suche, opadłe z drzew liście, igły, nasiona lub szyszki. Obrzeża takich ścieżek wykonuje się zazwyczaj za pomocą metalowych elementów. Można też wykorzystać drewniane bale lub pniaczki, które dodatkowo będą stanowić element do balansowania. Jako obiekty do zabawy wykorzystywane są wydrążone wewnątrz pnie drzew lub takie z wystającymi konarami. Do zabawy służą wielkie głazy i niewielkie kamyczki, które umieszczone w sadzawce tworzą rodzaj pomostu. Najważniejszą jest myśl, by projektując, stworzyć dzieciom miejsce do swobodnej i kreatywnej zabawy.

Place zabaw powstające na całym świecie nie muszą wyglądać w taki sam sposób. Wręcz przeciwnie, w wielu miastach inspirowane są lokalną architekturą i tradycją. Nawiązują do miejsca, w którym zostały zaprojektowane i wpisują się w krajobraz. Za przykład może tu posłużyć plac zabaw w duńskiej miejscowości Hirtshals przy Oceanarium Morza Północnego (Il. 2). Elementy wykonane są z drewna, a forma niewielkich domków koresponduje z lokalną architekturą. Jednocześnie miejsce skłania do samodzielnej zabawy. Inny pomysłowy przykład wykorzystania formy domku można spotkać w Grazu – austriackim mieście, w jednym z parków miejskich. Domki usytuowane na palach (Il. 3) umożliwiają rozwój roślin pod budowlą, co stanowi rodzaj miniogródka. Rośliny są ozdobą, ale jednocześnie źródłem pożywienia dla miejskich zapylaczy. Dodatkowo przez ażurowe ściany dzieci mogą oglądać, co dzieje się w innych częściach parku. Swobodną zabawę ogranicza jedynie wyobraźnia.

7. PODSUMOWANIE

Z rozmowy z nauczycielami w leśnym przedszkolu w Bawarii wynikało, że uczące się tam dzieci codziennie są chętne do odkrywania czegoś nowego. Przedszkolaki każdego ranka mają motywację, by ubrać swoje wodoodporne spodnie, zabrać plecak i ruszyć do leśnego wnętrza. Wiedzą, że zostaną wysłuchane przez nauczycieli, a ich pomysły potraktuje się poważnie.

Wspomniane przedszkole działa w myśl metody partycypacji dzieci⁹. Są one dopuszczane do głosu, mogą wyrazić swoją opinię na dany temat lub zrezygnować z udziału w proponowanych im właśnie zajęciach, gdy uważają, że mają coś ważniejszego do zrealizowania. Są świadome, że znajdą czas na zabawę w gronie rówieśników i refleksję w ciszy. Mając na uwadze te dziecięce potrzeby, możemy śmiało zacząć projektować i tworzyć przestrzenie prawdziwie przyjazne dzieciom. Warto przede wszystkim włączać dziecięce pomysły do procesu projektowego.



Il. 1. Drewniana forma małej architektury – tor dla kulek; leśne przedszkole w Pielenhofen (fot. autor)



Il. 2. Duński plac zabaw w Hirtshals, nawiązujący do lokalnej architektury (fot. Wojciech Frączek)



Il. 3. Domki na placu zabaw w Grazu (fot. autor)

PRZYPISY

- ¹ M. Czałczyńska-Podolska, *Architektura miejsca zabawy. Zabawa jako czynnik integracji (w) przestrzeni miejskiej*, Wydawnictwo Uczelniane Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, Szczecin 2019, s. 131.
- ² R. Louv, *Ostatnie dziecko lasu*, Wydawnictwo Relacja, Warszawa 2014, s. 54–55.
- ³ The Guardian, [online] <https://www.theguardian.com/environment/2016/mar/25/three-quarters-of-uk-children-spend-less-time-outdoors-than-prison-inmates-survey> (dostęp: 20.11.2020).
- ⁴ M. Czałczyńska-Podolska, M. Rzeszotarska-Pałka, *The possibility of creating an integrating schoolyard*, *Przestrzeń i Forma*, 2016, 27, s. 181.
- ⁵ J. Skibska, *Podmiotowość dziecka w procesie edukacji – idea pedagogiki Janusza Korczaka we współczesnej praktyce pedagogicznej*, [w:] *Edukacja jutra. Uwarunkowania współczesnej szkoły*, K. Denek, A. Kamińska, P. Oleśniewicz (red.), Oficyna Wydawnicza Humanitas, Sosnowiec 2013, s. 340–341.
- ⁶ M. Żylińska, *Neurodydaktyka. Nauczanie i uczenie się przyjazne mózgowi*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2013, s. 66–67.
- ⁷ E. Kaliszuk, A. Kaliszuk, *O co chodzi w leśnym przedszkolu*, *Miesięcznik Dzikie Życie*, 260(2), s. 6–7.
- ⁸ R. Ryszka, *Przedszkola leśne. Kilka refleksji o wychowaniu w lesie*, *Miesięcznik Dzikie Życie*, 260(2), s. 2–5.
- ⁹ A. Wolfram, *Unser pädagogisches Verständnis zur Übergangsarbeit im Natur- und Waldkindergarten*, [w:] *Natur- und Waldkindergärten in der Praxis*, t. 7, Deutsche Wildtier Stiftung, Berlin 2018, s. 30–31.

BIBLIOGRAFIA

- Czałczyńska-Podolska M., *Architektura miejsca zabawy. Zabawa jako czynnik integracji (w) przestrzeni miejskiej*, Wydawnictwo Uczelniane Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, Szczecin 2019.
- Czałczyńska-Podolska M., Rzeszotarska-Pałka M., *The possibility of creating an integrating schoolyard*, *Przestrzeń i Forma*, 2016, 27, 181.
<http://forestschoolcenter.pl/> (dostęp: 20.11.2020).
- Kaliszuk E., Kaliszuk A., *O co chodzi w leśnym przedszkolu*, *Miesięcznik Dzikie Życie*, 2016, 260(2), 6–7.
- Komorowska A., *Ścieżka bosych stóp. Trzy drogi do naturalnych placów zabaw*, pracownia k., Kraków 2017.
- Korczak J., *Jak kochać dziecko*, Wydawnictwo Estymator, 2020.

- Louv R., *Ostatnie dziecko lasu*, Wydawnictwo Relacja, Warszawa 2014, 54–55.
- Louv R., *The Nature Principle: Human Restoration and the End of Nature-Deficit Disorder*, Algonquin Books, Chapel Hill 2012.
- Magazyn NATULI, [online] <https://dziecisawazne.pl/naturalny-plac-zabaw/> (dostęp: 22.11.2020).
- Ryszka R., *Przedszkola leśne. Kilka refleksji o wychowaniu w lesie*, Miesięcznik Dzikie Życie, 2016 260(2), 2–5.
- Skibska J., *Podmiotowość dziecka w procesie edukacji – idea pedagogiki Janusza Korczaka we współczesnej praktyce pedagogicznej*, [w:] *Edukacja jutra. Uwarunkowania współczesnej szkoły*, K. Denek, A. Kamińska, P. Oleśniewicz (red.), Oficyna Wydawnicza Humanitas, Sosnowiec 2013, 340–341.
- The Guardian, [online] <https://www.theguardian.com/environment/2016/mar/25/three-quarters-of-uk-children-spend-less-time-outdoors-than-prison-inmates-survey> (dostęp: 20.11.2020).
- Wolfram A., *Naturraumpädagogik in Theorie und Praxis*, Verlag Herder, Fryburg 2018.
- Wolfram A., *Unser pädagogisches Verständnis zur Übergangsarbeit im Natur- und Waldkindergarten*, [w:] *Natur- und Waldkindergärten in der Praxis*, Deutsche Wildtier Stiftung, t. 7, Berlin 2018, 30–31.
- Żylińska M., *Neurodydaktyka. Nauczanie i uczenie się przyjazne mózgowi*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2013.