



DYSPRAKSJA ROZWOJOWA cz. 1

- Dyspraksja w świetle badań naukowych – przegląd najnowszych publikacji
- Mechanizmy i deficyty planowania ruchu w ujęciu rozwojowym
- Zastosowanie elementów muzykoterapii w pracy z dziećmi dyspraktycznymi

Lp.	Termin	Prowadzący
I stopień		
1.	04.01.2024 – 07.01.2024	M.Targoński, B.Andrukiewicz
2.	14.03.2024 – 17.03.2024	B.Mendygrał-Lewicka, J.Wardacka, K.Zawada
3.	01.05.2024 – 04.05.2024	J.Agapow, J.Smorczewska
II stopień		
1.	22.06.2024 – 07.07.2024	J.Agapow, B.Mendygrał-Lewicka, K.Zawada
2.	17.08.2024 – 01.09.2024	J.Wardacka, M.Targoński, J.Smorczewska
3.	09.11.2024 – 24.11.2024	J.Smorczewska, M.Wiśniewska, B.Andrukiewicz
Polskie Testy		
1.	3.02.2024 – 04.02.2024	B.Andrukiewicz, M.Wiśniewska
2.	03.08.2024 – 03.08.2024	B.Andrukiewicz, J.Smorczewska
3.	12.10.2024 – 13.10.2024	J.Smorczewska, M.Wiśniewska, B.Andrukiewicz

Więcej szczegółów na stronie www.pstis.pl w zakładce PSTIS: szkolenia dla terapeutów. Zapisy: Natalia Seroka, adres e-mailowy: kursy@pstis.pl
 Opłaty prosimy dokonywać na konto PSTIS (na stronie www.pstis.pl w zakładce KONTAKT) z dopiskiem: szkolenie – proszę podać nazwę szkolenia oraz imię i nazwisko.



Drodzy Czytelnicy, oddajemy w Wasze ręce kolejny numer kwartalnika Integracja Sensoryczna. Jego tematem przewodnim jest DYSPRAKSJA. To wstęp do organizowanego specjalnie dla Państwa weekendu warsztatowego, którego tematem przewodnim będą ZABURZENIA MOTORYCZNE O PODŁOŻU SENSORYCZNYM.

W dniach 31 maja - 2 czerwca zapraszamy Państwa na cykl warsztatów poświęconych ZABURZENIOM POSTURALNYM I DYSPRAKSJI. Gościem specjalnym będzie Tracy Murnan Stackhouse, która poprowadzi dwudniowe szkolenie na żywo.

Wkrótce na naszej stronie internetowej oraz w mediach społecznościowych pojawią się szczegóły i kwestionariusze zapisów.

Beata Gola
Prezes PSTIS SI



Z radością i dumą przedstawiam Państwu pierwsze w tym roku wydanie **Kwartalnika Integracji Sensorycznej**, w którym skupiamy się na tematyce dyspraksji rozwojowej. Ze względu na złożoność tematu zdecydowaliśmy się poświęcić temu zagadnieniu dwa następujące po sobie wydania czasopisma - niniejszy numer jest zatem pierwszą częścią. Bardzo dziękuję wszystkim autorom, którzy zechcieli podzielić się z czytelnikami kwartalnika wiedzą i doświadczeniem.

Harry Potter ma dyspraksję – tak brzmiał nagłówek, który przykuł moją uwagę. Okazuje się, że uwielbiany przez miliony dzieci (i dorosłych) na całym świecie Daniel Radcliffe, odtwórca głównej roli kultowej serii przygód Harrego Pottera, wyznał w jednym z wywiadów, że jest dyspraktykiem. Jak sam mówi, do dziś ma „okropny charakter pisma i kłopot z zawiązaniem sznurówek”. Półżartem stwierdza, że po części to właśnie „dzięki” zaburzeniu został aktorem: nauka w szkole szła mu kiepsko, więc wybrał kino. Z pewnością jest to duże uproszczenie i do sukcesu aktora przyczyniło się wiele kwestii, ale... jaka myśl przyszła mi do głowy po lekturze tego wywiadu? Otóż, dzieci z dyspraksją cierpią z powodu zaniżonej samooceny, bywają odrzucane i wyśmiewane przez rówieśników, czują się gorsze, słabsze. Terapia ukierunkowana wyłącznie na niwelowanie deficytów często pogłębia ich niepewność i poczucie bycia niewystarczającymi.

Informacja o tym, że znany i ceniony na całym świecie aktor ma nie tylko podobne problemy, ale przede wszystkim mocne strony i talenty może pomóc im w budowaniu poczucia własnej wartości i zachęcić do odkrywania własnych atutów. Nam terapeutom niech Harry Potter przypomina, że każde dziecko jest wyjątkowe i warto dołożyć wszelkich starań, by odkryło swój potencjał, a nie patrzyło na siebie wyłącznie przez pryzmat deficytów i niedoskonałości.

Wydanie otwiera dział *Co każdy terapeuta wiedzieć powinien*. Tu czytelnicy znajdą dwa naszpikowane wiedzą artykuły *Mechanizmy i deficyty planowania ruchu w ujęciu rozwojowym* **Edyty Panas** oraz *Somatognozja i prakcja jako najważniejsze elementy rozwoju psychomotorycznego* **Bartosza Bagrowskiego**. W sekcji *Z badań naukowych* prezentujemy obszerny przegląd publikacji *Dyspraksja w świetle aktualnych badań naukowych*, opracowany przez **Annę Szczepaniak**.

W dziale *Konteksty interdyscyplinarne w integracji sensorycznej* **Anna Wójcik** pisze o istotnej roli muzyki i zajęć muzyczno-ruchowych w terapii dzieci z dyspraksją. *Inspiracje dla praktyki terapeutycznej* otwierają **Elżbieta Konopacka** i **Beata Kuczevska-Kielbus** – w artykule *Dyspraksja – praktyczna strona terapii* udzielają wielu cennych wskazówek. W tym samym dziale znajdziecie *Ćwiczenia koordynacyjne w terapii SI okiem praktyka* – bogato ilustrowany zestaw ćwiczeń wraz ze szczegółowymi opisami przygotowany przez **Sylwię Chrabąszcz**. Dział *Terapia SI w warunkach domowych* to szereg ciekawych pomysłów **Emiliana Jewuły** na wykorzystanie sprzętów, akcesoriów i pomocy terapeutycznych w warunkach domowych i w gabinecie. W rubryce *Studium przypadku*, w artykule *Wykorzystanie elektrostymulacji prądami TENS w terapii dyspraksji oralnej – doświadczenia z grupy pediatrycznej*, **Aleksandra Kaczyńska** opisuje przypadek 6-letniej pacjentki, u której z powodzeniem wykorzystano zabiegi elektrostymulacji TENS/EMS w neurologopedycznej terapii dyspraksji oralnej.

Ponadto prezentujemy recenzje i rekomendacje wybranych publikacji książkowych, relacje z wydarzeń organizowanych przez PSTIS oraz rubrykę *Warto wiedzieć* pod moją redakcją, w której prezentuję wybrane ciekawostki ze świata nauki, ciekawe inicjatywy i projekty.

Zapraszam do lektury!

Redaktor naczelna
Anna Sieradzka

INTEGRACJA SENSORYCZNA



Kwartalnik Polskiego Stowarzyszenia Terapeutów Integracji Sensorycznej

ISSN 1899-1572

Kontakt:

04-088 Warszawa, Majdańska 3 lok. 7B

e-mail: biuro@pstis.pl

Prenumerata wersji papierowej i archiwalne numery:

Ewa Borowiec-Labryszewska

dyżur tel. 723-661-108 czwartek i piątek 17:00-19:00

e.borowiec-labryszewska@pstis.pl

Dostęp online, wersje elektroniczne, pobieranie pdf, sklep online:

online@kwartalnikis.edu.pl

Zespół Redakcyjny

Kwartalnika Integracja Sensoryczna

Redaktor Naczelna – Anna Sieradzka

kontakt:

e-mail: anna.sieradzka.logos@wp.pl

Wydawca:

Polskie Stowarzyszenie Terapeutów Integracji Sensorycznej SI

www.pstis.pl

Skład, korekta, druk:

PAT, Warszawa, ul. Czerwonych Beretów 6

tel. 22 673 41 27, 607 670 806

e-mail: biuro@pat.waw.pl



Co każdy terapeuta wiedzieć powinien

Mechanizmy i deficyty planowania ruchu w ujęciu rozwojowym

Edyta Panas

5

Somatognozja i prakcja jako najważniejsze elementy rozwoju psychomotorycznego

Bartosz Bagrowski

14

Z badań naukowych

Dyspraksja w świetle badań naukowych

Anna Szczepaniak

22

Konteksty interdyscyplinarne w SI

Wykorzystanie muzyki w pracy nad dyspraksją rozwojową

Anna Wójcik

26

Inspiracje dla praktyki terapeutycznej

Dyspraksja – praktyczna strona terapii

Elżbieta Konopacka, Beata Kuczevska-Kielbus

31

Ćwiczenia koordynacyjne w terapii SI okiem praktyka

Sylvia Chrabąszcz

34

Terapia SI w warunkach domowych

Wybrane pomoce w pracy praktycznej

Emilian Jewuła

38

Samodzielność – ważna sprawa

Marcin Targoński, Joanna Wardacka

41

Studium przypadku

Wykorzystanie elektrostymulacji prądami TENS w terapii dyspraksji oralnej –
doświadczenia z grupy pediatrycznej

Aleksandra Kaczyńska

46

Biblioteka terapeuty

45

50

Warto wiedzieć

Wokół dyspraksji - badania, inicjatywy, projekty

Anna Sieradzka

52

Informacje i ogłoszenia

54

55

Mechanizmy i deficyty planowania ruchu w ujęciu rozwojowym



Edyta Panas

pedagog specjalny, oligofrenopedagog, terapeutka pedagogiczna (terapia korekcyjna), nauczycielka wczesnoszkolna i przedszkolna, terapeutka ręki i integracji sensorycznej, członkini PSTIS, terapeutka AAC, terapeutka osób ze spektrum autyzmu. Terapeutka według Metody prof. A. Tomatisa I stopnia, terapeuta STW. Obecnie pracuje w Ośrodku Rewalidacyjno-Wychowawczym w Rykach i w Poradni Rehabilitacyjnej Esculap w Stężycy

Ruch w życiu człowieka spełnia bardzo ważną rolę. Jest czynnikiem sprawczym wszystkich czynności życiowych od poziomu przemian w najmniejszych strukturach, z jakich zbudowany jest organizm, czyli w komórkach. Po narodzinach, dzięki ruchom ciała wyzwalanym w drodze odruchowej, możemy podjąć najważniejsze funkcje życiowe, takie jak: oddychanie, ssanie i polykanie, a w kolejnych okresach życia – poprzez rozwijające się ruchy dowolne – stopniowo uczymy się wykonywać bardziej złożone czynności motoryczne.

Czym jest ruch?

Zdolność do lokomocji zawdzięczamy nie tylko istnieniu wrodzonych „programów” ruchowych, ale również odpowiedniej budowie narządu ruchu, kościom, stawom i mięśniom oraz możliwościom sterowania nimi dzięki specyficznym właściwościom układu nerwowego. Posiada on zdolność reagowania pobudzeniem na odbierane bodźce i przekazywania go do ośrodków nerwowych. W ośrodkach, które znajdują się na różnych poziomach układu nerwowego, następuje „przekazanie” tego pobudzenia i przesłanie włóknami nerwowymi do poszczególnych mięśni, których skurcz warunkuje odpowiedź ruchową. Pobudzenie w niższych częściach OUN wyzwala ruch na drodze odruchowej, natomiast powstałe w okolicy ruchowej kory mózgowej, na skutek zamierzonej i świadomej intencji ruchowej, stwarza możliwość wykonania ruchu dowolnego. Dzięki świadomemu planowaniu ruchu w mózgu i pobudzeniu struktur regulujących wykonanie ruchu dowolnego (pola ruchowe, struktury podkorowe i mózdzek) wytworzony impuls przekazywany jest drogą nerwową do mięśni, a mózg kontroluje go i w miarę konieczności koryguje (Borkowska 2012, s. 30).

Ruch to coś, co możemy zobaczyć; dostrzegamy go szczególnie wtedy, gdy zostaje wykonany niezdarnie. Ponieważ ruch angażuje liczne procesy mózgowe, słaba koordynacja ruchowa może być spowodowana różnymi zaburzeniami pracy mózgu. W przypadku uszkodzenia OUN zaburzone jest planowanie i kontrola wykonywanych ruchów, natomiast przy uszkodzeniach obwodowego układu nerwowego, nieprawidłowej budowie lub schorzeniach mięśni, ścięgien i kości odpowiedzi będą nieprawidłowe, gdyż nie będzie istniała możliwość zrealizowania zaprogramowanego w mózgu ruchu.

Wyobrażenie ruchu

Wyobrażenia to zdolność tworzenia w umyśle obrazu czegoś, czego nie można w danej chwili postrzegać. Głównym zagadnieniem wyobraźni jest to, że mózg potrafi tworzyć i przetwarzać obrazy, których źródłem nie jest ani spostrzeganie, ani pamięć (Pąchalska, 2014. S. 28). Wyjątkiem od powszechnego zaniedbywania zagadnienia wyobraźni w istniejącej w li-

teraturze neuropsychologicznej są prace poświęcone procesowi wyobrażenia ruchu (Kolb, Whishaw 2003).

Przypuśćmy, że patrzymy na tenisistę, który czeka na podanie piłki przez przeciwnika. Oczywiście wyobraża sobie, co wydarzy się za chwilę i jak na to zareaguje. Cała istota tej gry polega jednak na tym, że nie można przewidzieć do końca, jak piłka zostanie podana. Czekając na podanie piłki, tenisista nie czeka w jednym miejscu, nie tkwi w bezruchu: wręcz przeciwnie, podskakuje, buja się z boku na bok, gdyż nauczył się, że gdy piłka zostanie wybita, będzie musiał poruszać się bardzo szybko, by ją odbić, zaś rozruch z całkowitego bezruchu jest wolniejszy i wymaga więcej wysiłku. Jednak stoi w jednym miejscu dlatego, że według reguł gry i praw fizyki podanie musi nastąpić w ograniczonym obszarze, co sprawia, że odbicie piłki będzie możliwe z ograniczonej liczby położeń jego ciała. Gdy przeciwnik wybija piłkę w powietrze, tenisista wykonuje nagły ruch w jednym lub drugim kierunku i odbija ją.

Co dokładnie dzieje się w mózgu tego tenisisty? Zapytana o to większość zawodowców powie, że przygotowuje się, skupia się, robi umysłowe próby odbicia piłki. Czy wyobraża sobie tor lotu piłki? Czy ćwiczy niezbędne ruchy do trafienia rakieta w piłkę w odpowiednim momencie pod odpowiednim kątem? Czy bada warunki, aby dostosować wyuczzone, tysiąc razy ćwiczony ruchy do tej konkretnej sytuacji? Doświadczony tenisista odpowie, że wszystkie te czynności wykonuje jednocześnie, mniej lub bardziej świadomie.

Jak podają Kolb i Whishaw (2003), według wcześniejszych teorii wyobrażenia ruchu człowiek dopasowuje w umyśle wydarzenia sensoryczne i motoryczne tak, aby uzyskać pomyślne wyniki. Większości z nas wydaje się oczywiste, że właśnie tak postępujemy, gdy tworzymy plany działania. Wielu psychologów i neuropsychologów twierdzi natomiast, że teoria ta wymaga postulowania istnienia tzw. homunculusa jako odbiorcy i inicjatora wszelkich wyobrażeń, podczas gdy od czasów brytyjskich empirycystów wszelkie teorie umysłu zbudowane na bazie „homunculusa” nie są wystarczająco przekonujące.

Proponowano szereg innych rozwiązań, zaczynając od teorii aferencji, według której mózg nie potrafi tworzyć niczego, lecz tylko przetwarza i odtwarza informacje, które do-

cierają do niego ze świata poprzez narządy zmysłów. W reakcji na ewidentne braki tej teorii, powstała teoria eferentacji, która utrzymuje, że kinestezja wynika z poczucia aktywności układu nerwowego w trakcie wykonywania ruchu. Niemniej jednak żadna z tych dwóch teorii nie wytłumaczy, jak i dlaczego tenisista w trakcie wykonywania zaplanowanego ruchu potrafi natychmiast zmienić kurs w odpowiedzi na zmieniony przez wiatr tor lotu piłki. Najogólniej rzecz ujmując, zarówno teoria aferentacji, jak i eferentacji zakłada myślenie algorytmiczne, nie potrafi zaś wytłumaczyć myślenia heurystycznego¹.

Według alternatywnej teorii powtórnej aferentacji (Kolb, Whishaw 2003), mózg w chwili inicjowania ruchu tworzy obraz zamierzonego ruchu, który tkwi w pamięci perspektywnej. W miarę jak rozwija się ruch i toczy się wydarzenie, tworzy się w pamięci krótkotrwałej ślad tego, co rzeczywiście się stało. Tak więc mózg porównuje treści pamięci perspektywnej z pamięcią krótkotrwałą i w przypadku wystąpienia rozbieżności wprowadza stosowne korekty. Teoria ta w chwili obecnej cieszy się dużą popularnością, a jednak wydaje się, że problem „tworzenia obrazu zamierzonego ruchu” jest w tym ujęciu bardziej odkładany niż rozwiązany. W dalszym ciągu nie wiemy, skąd pochodzi ten „obraz zamierzonego ruchu”. Nie możemy wytłumaczyć tego zjawiska za pomocą modelu, który po prostu zakłada *a priori* istnienie tego, co zamierza tłumaczyć.

Z powyższego wynika wyraźnie, że jeżeli mózg posiada jakiś zapis ruchów ciała, który jest czymś odrębnym od aktywności układu nerwowego odpowiadające za ten ruch lub też kinestezji, to istnieje coś takiego, jak ośrodkowa reprezentacja ruchu. Bieżące informacje kinestetyczne służą do uaktualnienia i weryfikacji reprezentacji, a jednak nie służą bezpośrednio do sterowania ruchem, o czym świadczą wyniki rozlicznych eksperymentów, w ramach których celowo wprowadzamy zmysły badanego w błąd, a jednak po pewnym czasie potrafi on korygować swoje ruchy tak, aby osiągnąć cel. Rozwiązania te mają postać zdań warunkowych: „Co by było, gdybym postąpił tak, a tak?”.

Szczególnie ważnym zagadnieniem w tym kontekście jest dokładność wyobrażonych ruchów w stosunku do ruchów realnych. Kolb i Whishaw (2003) podają wyniki eksperymentów udowadniających, iż wyobrażone ruchy są tak samo czasochłonne i złożone jak rzeczywiste czynności. Jednak w normalnych warunkach świadomość badanego, że jest badany, oraz to, że wyniki siłą rzeczy polegają wyłącznie na informacjach podanych subiektywnie przez badanego, znacznie osłabiają ich wiarygodność, jeżeli chodzi o uogólnienia. Na podstawie introspekcji i zdrowego rozsądku można powiedzieć, że wyobrażenie niektórych ruchów wymaga tyle czasu, ile wymaga ich wykonanie, ale są to sytuacje wyjątkowe. Najczęściej mamy pojęcie zamierzonego ruchu i tego, jak długo będzie on trwał, ale wyobrażenie sobie tego ruchu nie wymaga tyle czasu, co jego wykonanie.

Udowodnić to można na prostych przykładach. Gdy mam zamiar iść do sklepu spożywczego po zakupy, mam świadomość, że muszę przejść przez parę przecznic, co wymaga 5-10 minut, nie wyobrażam sobie jednak każdego kroku i myślenie o tym przed przystąpieniem do realizacji planu nie zajmuje mi 5-10 minut. Gdy planuję kolejną podróż do

Warszawy pociągiem, wiem prawie dokładnie, ile ta podróż trwa i nie będę jej „przeżywać” w głowie, gdyż wiele razy pokonałam już w życiu tę samą trasę. Natomiast gdy wyjeżdżam do jakiegoś nieznanego miejsca, np. na kongres do Włoch, nie jest łatwo ustalić, jakimi pociągami można tam pojechać, jaką trasą, gdzie i kiedy dokonać przesiadki itd. Jeżeli nigdy nie jechałam tamtędy pociągiem, to nie mogę sobie wyobrazić dokładnie, jak to będzie. Spędzam w końcu znacznie więcej czasu planując tę podróż, niż wymaga jej realizacja i wcale nie dlatego, że muszę sobie wyobrazić każdy przejechany kilometr. Na ogół wcale nie myślę o tym, jaki będzie np. kolor pociągu z Wenecji do Bolonii, gdyż istotne są inne informacje, przede wszystkim rozkład jazdy.

Zupełnie inaczej planuje alpinista. Wspinając się po ścianie planuje dalszą trasę. Tu wyobrażenie sobie ruchów rąk i nóg może trwać o wiele dłużej niż sam ruch, gdyż alpinista zastanawia się, co będzie, jeżeli wyciągnie prawą rękę do tego miejsca, lewą do innego, prawą stopę włoży do jednej szczeliny, a lewą do drugiej. Na ogół nie ma możliwości korygowania ruchu, jeżeli nie jest wykonany tak, jak został zaplanowany albo rzeczywiste warunki okażą się inne, niż sądzono. Dlatego ostrożny, rozsądny alpinista kilkakrotnie wyobraża sobie, planuje i ocenia każdy ruch, zanim go zainicjuje. Zatem wyobrażony ruch, choć teoretycznie powinien być taki sam w czasie i przestrzeni jak prawdziwy ruch, trwa dłużej. Jednak należy przyznać, że z wyjątkiem alpinistów, saperów czy szachistów takie sytuacje należą raczej do sporadycznych. Nasze wyobrażenia zamierzonych ruchów są na ogół o wiele mniej dokładne, skrócone w czasie i uproszczone, jak w przypadku podanego przykładu wyjścia do sklepu czy podróży pociągiem do Warszawy.

Powinno być oczywiste, że tłumaczenie wyobraźni ruchu jako „swego rodzaju” kinestezji lub „swego rodzaju” pamięci ruchowej nie wystarczy, aby wyjaśnić istotę problemu (Pąchalska, 2014, s. 30).

Planowanie motoryczne

Planowanie motoryczne (praksja) to proces polegający na zdecydowaniu, co ma zrobić nasze ciało, a następnie na wykonaniu tego. Termin „praksja” pochodzi od greckiego słowa oznaczającego działanie i obejmuje wyobrażenie, planowanie, sekwencjonowanie oraz wykonanie czynności. Zjawisko to pomaga w procesach integracji sensorycznej polegających na organizowaniu czynności i wykonywaniu ich w reakcji na bodźce. Opiera się na sensorycznych informacjach zwrotnych z organizmu i otoczenia, a także na języku, pamięci oraz umiejętności myślenia i zdolnościach poznawczych. Jest to bardzo złożony proces, który angażuje wiele części mózgu i jego funkcji.

Etapy planowania motorycznego obejmują:

- stworzenie idei (wyobrażenia);
- wykorzystanie sensorycznych informacji zwrotnych do określenia początkowej pozycji ciała;
- rozpoczęcie działania;
- wykonanie we właściwej kolejności kroków, z których składa się dana czynność;
- odpowiednie dopasowanie działania;
- zatrzymanie aktywności (Yack, Aquilla, Sutton, 2014, s.32).

1/ Heurystyka (gr. *heurisko* „odkrywam, znajduję”) – nauka o dokonywaniu odkryć, zajmująca się badaniem praw, które rządzą myśleniem twórczym, oraz formowaniem metod ułatwiających i systematyzujących tego rodzaju działania

Planowanie motoryczne opiera się także na integracji sensorycznej, która dostarcza nam informacji z organizmu i otoczenia potrzebnych do planowania, wykonywania, monitorowania i dopasowywania naszych ruchów.

Wczesną formą planowania motorycznego jest imitacja. Zdolność niemowlęcia do naśladowania gestów i mimiki jest kluczowa dla rozwoju dziecka. Umiejętność ta ma również duże znaczenie dla rozwoju ruchowego i komunikacji oraz dla tworzenia więzi między małymi dziećmi i rodzicami (Trott, Laurel i Windeck, 1993).

Gdy niemowlęta i małe dzieci poruszają się i odkrywają świat, są bombardowane wrażeniami. Uczą się, jaki jest związek między ich ciałami a przedmiotami, ludźmi i przyciąganiem ziemskim. Dzięki tym doznaniom poznają schemat ciała.

Doświadczenia ruchowe tworzą wspomnienia, z których można korzystać w przyszłości, kiedy będzie trzeba powtórzyć podobne wzorce ruchowe. To pozwala nam uogólnić umiejętności tak, abyśmy mogli wykonywać te same czynności w różnych okolicznościach. Możemy też zapożyczać elementy z wcześniejszych planów motorycznych, aby stworzyć nowe lub rozbudowane działania.

Małe dzieci wchodzą po schodach i schodzą z nich setki razy, żeby nauczyć się związku między pozycją ciała a schodami. Uczą się, w jaki sposób podnosić lub opuszczać nogi, jakie dźwięki wydają schody. Dzieci początkowo działają powoli zawsze patrzą w dół na stopy, żeby się upewnić, czy odpowiednio je stawiają. Wkrótce potrafią szybko przeskakiwać stopnie i wbiegać po schodach w przedszkolu, w domu babci i na zjeżdżalni na placu zabaw.

Zdolności konstrukcyjne, które rozwijają dzieci są inną formą planowania motorycznego. Służą temu takie czynności, jak układanie wieży z klocków, nawlekanie koralików czy przestawianie mebli, żeby zbudować fortecę. By skutecznie wykonać zadania, musimy odebrać od naszego ciała informacje zwrotne, mówiące nam o jego położeniu względem przedmiotów, a także odpowiednio postrzegać i określać właściwości różnych obiektów. Sprzężenie wyprzedzające i sprzężenie zwrotne w planowaniu motorycznym pomagają nam ustalić, co się stanie i co się stało podczas naszego ruchu. Dzięki sprzężeniu wyprzedzającemu możemy przewidzieć niezbędne kroki oraz siłę i szybkość wymagane do wykonania aktu motorycznego. To właśnie ten proces pomaga nam się przygotować do podniesienia ciężkiej walizki lub torby z zakupami. Sprzężenie zwrotne zawiera informacje, które otrzymujemy podczas wykonywania aktu motorycznego. Pozwala nam ono monitorować oraz dostosować nasze ruchy (Yack, Aquilla, Sutton, 2014).

Podczas uczenia się nowej umiejętności, na przykład robienia na drutach, gry w tenisa, prowadzenia samochodu czy jazdy na nartach, początkowo musisz włożyć dużo energii w wykonanie potrzebnych ruchów i mocno się na nich skoncentrować. Łatwo się męczysz, masz ograniczoną tolerancję na frustrację i nie możesz mimochodem zaangażować się w rozmowę, ponieważ cała twoja uwaga musi być skierowana na zadanie. Jeśli masz dobrą zdolność planowania motorycznego, szybko przechodzisz przez tę fazę nauki. Nie zawsze musisz świadomie myśleć o swoich ruchach i je planować. Możesz dłużej angażować się w czynność i w tym samym czasie prowadzić poważną rozmowę. Próba napisania czegoś ręką niedominującą pomoże ci zrozumieć, o ile bardziej musisz się skoncentrować podczas wykonywania nieznanego ci wcześniej zadania.

Prawidłowe planowanie motoryczne pozwala zaoszczędzić dużo czasu i energii. Dzięki niemu możemy wykonywać znane zadania bez zastanawiania się nad każdym krokiem. Wielu z nas może wracać z pracy do domu samochodem i w tym samym czasie planować wieczorne zajęcia, a następnie dojechać na miejsce, nie pamiętając już o tym, którymi ulicami jechało, żeby uniknąć korków. Jesteśmy w stanie przełączyć się na „autopilota”, kiedy kierujemy naszą energią na inne procesy myślowe (Yack, Aquilla, Sutton, 2014, s. 32).

Deficyt planowania motorycznego

Termin „dyspraksja” oznacza trudności związane z planowaniem motorycznym, które jest bardzo złożonym procesem. Jednym z rodzajów słabej koordynacji ruchowej na skutek dysfunkcji integracji sensorycznej jest deficyt planowania motorycznego. Tego typu problem z przetwarzaniem sensorycznym nazywamy dyspraksją rozwojową lub – w bardzo poważnych przypadkach – apraksją.

Obecnie funkcjonuje kilka definicji, ale najczęściej cytowana i stosowana jest ta opublikowana przez Amerykańskie Towarzystwo Psychiatryczne (APA – American Psychiatric Association) w ostatnim wydaniu Diagnostycznego i statystycznego podręcznika zaburzeń psychicznych (DSM-5, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders):

Developmental Coordination Disorder (F82)

A. The acquisition and execution of coordinated motor skills is substantially below that expected given the individual's chronological age and opportunity for skill learning and use. Difficulties are manifested as clumsiness (e.g., dropping or bumping into objects) as well as slowness and inaccuracy of performance of motor skills (e.g., catching an object, using scissors or cutlery, handwriting, riding a bike, or participating in sports).

B. The motor skills deficit in Criterion A significantly and persistently interferes with activities of daily living appropriate to chronological age (e.g., self-care and self-maintenance) and impacts academic/school productivity, prevocational and vocational activities, leisure, and play.

C. Onset of symptoms is in the early developmental period.

D. The motor skills deficits are not better explained by intellectual disability (Intellectual developmental disorder) or visual impairment and are not attributable to a neurological condition affecting movement (e.g., cerebral palsy, muscular dystrophy, degenerative disorder).

Definicja ta jest niezwykle ciekawa przede wszystkim ze względu na to, czego nie zawiera. Wymienia się w niej najważniejsze cechy schorzenia bez podawania czy nawet sugerowania innych cech, które może obejmować. Ogranicza diagnozę zaburzenia do tych przypadków, w których „zaburzenie w znaczący sposób negatywnie wpływa na osiągnięcia szkolne czy czynności w codziennym życiu”.

Co najważniejsze, definicja ta w żaden sposób nie próbuje wskazać przyczyn występowania schorzenia, a zamiast tego nie-które wyklucza.

Zróznicowanie objawów obserwowanych u dzieci doprowadziło niektórych badaczy do rozważenia możliwości występowania różnych odmian schorzenia, z których każda skupia się na konkretnej umiejętności. Najpełniejsze rozróżnienie rodzajów dyspraksji w odniesieniu do dotkniętego nią obszaru znajdziemy w książce Maureen Boon „*Helping children with dyspraxia*”.

Autorka wyodrębnia:

- dyspraksję werbalną,
- dysfunkcję integracji sensorycznej,
- dyspraksję wyobraźniową (trudności z zaplanowaniem najlepszego sposobu wykonania zadania ruchowego),
- dyspraksję ideomotoryczną (trudności z przełożeniem zaplanowanego ruchu na ruch rzeczywisty) (Boon, 2010, s. 11).

Wcześniej do odmian uwzględnianych przez Boon należały też:

- dyspraksja oralna;
- dyspraksja wzrokowo-ruchowa (trudności z koordynacją wzroku i ruchu podczas wykonywania zadania);
- dyspraksja konstrukcyjna (trudności z tworzeniem rozwiązań);
- dyspraksja ubierania się (Boon, 2002, s. 12).

Kilkoro badaczy dostrzegło, że przyczyny i objawy dyspraksji są zróżnicowane i dlatego próbowali wyodrębnić jej różne typy. Większość porównywała wyniki rozmaitych testów ruchowych w celu określenia występujących między dziećmi różnic i podobieństw. Niektórzy skupili się głównie na obserwacji dzieci, aby wskazać te różnice, inni usiłowali zrozumieć przyczyny problemów pojawiających u pacjentów i na tej podstawie dokonać rozróżnienia. Koncepcja wyodrębnienia różnych rodzajów dyspraksji może okazać się przydatna, jeżeli zmniejszy się oczekiwania, że nastąpi odkrycie jednej uniwersalnej przyczyny tego zaburzenia, a także jednej skutecznej formy pomocy (Platt, 2016, s. 20).

Dyspraksja jest zaburzeniem percepcyjno-motorycznym, objawiającym się głównie problemami z planowaniem ruchu, zaburzeniami koordynacji i integracji sensoryczno-motorycznej. Obejmuje trudności w zrozumieniu (zaplanowaniu, co zrobić?) i wykonaniu czynności ruchowych (jak to zrobić?) w sposób płynny, skoordynowany, ekonomiczny, w prawidłowej kolejności, od początku do końca. Dyspraksja rozwojowa jest jednym z bardziej powszechnych objawów dysfunkcji integracji sensorycznej występujących u dzieci z zaburzeniami uczenia się lub innymi łagodnymi opóźnieniami rozwojowymi. Rozpoznanie i zrozumienie dyspraksji rozwojowej nie jest prostą sprawą (Ayres 2015, s. 101).

Teoria integracji sensorycznej zajmuje się takimi problemami, jak nieefektywne przetwarzanie informacji z układu dotykowego, przedsionkowego i proprioceptywnego. Dzieci z tego rodzaju trudnościami w planowaniu motorycznym mają kłopoty z uczeniem się nowych zadań ruchowych, ale dzięki powtarzanim ćwiczeniom kompetencje w tym zakresie mogą wzrosnąć. Niemniej jednak umiejętności takich dzieci są często ograniczone do konkretnego zadania, które wyćwiczyły i nie uogólniają się na podobne czynności (Fisher i in., 1991). Z powodu ograniczonej świadomości swego ciała i słabej pamięci doświadczeń ruchowych dzieci te muszą wydatkować ogromną ilość energii oraz niezwykle mocno się koncentrować, aby wykonać czynności motoryczne.

Trudności z planowaniem motorycznym mogą być bardzo frustrujące i dezorientujące. Dziecko często wie, co chce zrobić i rozumie, czego potrzebuje, ale nie ma dostępu do planów motorycznych niezbędnych do wykonania zadania.

Sprawność ruchowa dzieci, które mają kłopoty z planowaniem motorycznym, często jest nierówna. Maluchy mogą z łatwością wykonywać niektóre czynności (np. fikołki), a jednocześnie mieć trudności z pozornie łatwiejszymi zadaniami (np. zabawa przy piosence „Głowa, ramiona, kolana, palce”). Ich zdolności motoryczne w dużym stopniu zależą od wyćwiczenia, poziomu zmęczenia i umiejętności koncentracji. Sprawność ruchowa może się zmieniać z dnia na dzień lub z minuty na minutę. Często się zdarza, że zachowanie dziecka, które nie potrafi wykonać jakiegoś zadania, błędnie interpretuje się jako niechęć do współpracy.

Rodzice i nauczyciele nierzadko są zdezorientowani zmiennością sprawności ruchowej dzieci, które mają trudności z planowaniem motorycznym. Niektóre dzieci nie potrafią naśladować prostych wzorów tworzonych z klocków, ale konstruuje skomplikowane budowle. Inne zaś umieją malować niezwykle dojrzałe obrazy, ale mają ogromne trudności z nauką drukowanych liter.

To są właśnie przykłady problemów z konstrukcyjnymi komponentami planowania motorycznego. Czasem łatwiej jest budować domy lub rysować, kiedy sami to kontrolujemy. Stwierdzenie to odnosi się również do innych aspektów planowania motorycznego. Wiele osób dobrze radzi sobie w tańcu, kiedy może prowadzić i ma kontrolę nad krokami, które wykonuje.

Zaburzenia planowania motorycznego wpływają na zdolność ustalania sekwencji czynności motorycznych, ich długości i stopniowania. Procesy sprzężenia wyprzedzającego i zwrotnego są znacznie upośledzone, gdy występują problemy z integracją sensoryczną. Niska świadomość ciała powoduje, że człowiek nie uzyskuje informacji, których potrzebuje, by przewidzieć wymagania ruchowe lub skorygować ruchy już wykonane.

Problemy z planowaniem motorycznym mają negatywny wpływ na umiejętności samoobsługi i pielęgnacji, ponieważ dziecko może nie radzić sobie z wykonywaniem lub określaniem sekwencji działań, które są niezbędne, by mogło na przykład samodzielnie się ubrać. Słabe planowanie motoryczne wpływa także na produkcję mowy, gdyż zakłóca ruchy ust, języka i szczęk. Zaburzenia prakcji mogą się nawet rozszerzyć na pracę szkolną, czego przejawem są trudności organizacyjne.

Dzieci z dyspraksją różnie reagują na konieczność wzięcia udziału w aktywności ruchowej, na przykład łatwo wpadają we frustrację i unikają danego zadania lub wytrwale wykonują określoną czynność i rozwijają strategie kompensacyjne, które pozwalają im ukończyć zadanie. Mogą w tym samym czasie mówić do siebie albo korzystać ze wskazówek wizualnych. Jeszcze inne dzieci są niezwykle impulsywne i próbują wykonać zadania tak szybko, jak to tylko możliwe. Są też takie, które wydają się mało elastyczne, starając się kierować własnymi działaniami i kontrolować działania innych.

Dzieci, które mają kłopoty z planowaniem motorycznym, mogą się czuć zagubione. Nie mają trudności fizycznych, które ograniczą ich ruchy, ale mają świadomość, że w jakiś sposób różnią się od innych. Nie mają pewności, czy potrafią wykonać określone zadanie, nawet jeśli uczyniły to z sukcesem poprzedniego dnia.

Dziecko z dyspraksją zazwyczaj wolniej wykonuje większość czynności, ma trudności z realizowaniem poleceń słownych, jest niezgrabne. Niektóre dzieci (szczególnie chłopcy)

przyjmują postawę „klauna” – nie potrafiąc wykonywać czynności płynnie i w sposób skoordynowany, pod maską śmieszności ukrywają trudności w tym zakresie

Umiejętności motoryczne i planowanie motoryczne

Każdy człowiek posiada umiejętności, które może przywołać, gdy ich potrzebuje. Umiejętność to coś, co na początku musieliśmy planować ruchowo, aby się móc tego nauczyć, a teraz możemy wykonywać to spontanicznie. Gdy dziecko po raz pierwszy uczy się, jak wiązać sznurowadła, musi uważać na palce i sznurowadła; ta uwaga sprawia, że mamy do czynienia z planowaniem motorycznym. Po tym, jak dziecko kilkakrotnie zaplanowało z powodzeniem motorycznie sporządzenie węzła, sytuacja wpisuje w mózg i staje się umiejętnością.

Gdy umiejętność jest już przyswojona, nie wymaga ona planowania motorycznego i świadomej uwagi. Umiejętności są integrowane w ogólnym funkcjonowaniu mózgu, więc pojawiają się spontanicznie. Dobrym przykładem jest gra na pianinie. Osoba początkująca wysila całą swą uwagę, żeby trafić w klawisze, podczas gdy profesjonalny pianista po prostu pozwala mózgowi wykonywać swą pracę. Mózg organizuje skurcze mięśni palców w sposób tak automatyczny, że muzyk nie musi ani patrzeć na klawisze, ani myśleć o tym, co gra. Po latach wykorzystywania neuronów do gry na pianinie umiejętność ta staje się tak automatyczna jak chodzenie.

PIĘĆ ASPEKTÓW RUCHU

1. Płynne panowanie nad ruchem, na przykład przy podnoszeniu szpilki.
2. Reakcje ułożeniowe, takie jak przewracanie się na drugą stronę lub balansowanie na jednej nodze.
3. Wzorce ruchowe, które są zaprogramowane w ośrodkowym układzie nerwowym, na przykład raczkowanie lub chodzenie.
4. Konkretnie umiejętności motoryczne, takie jak wiązanie węzłów lub pisanie literek.
5. Planowanie motoryczne. (Źródło: pstis.pl)

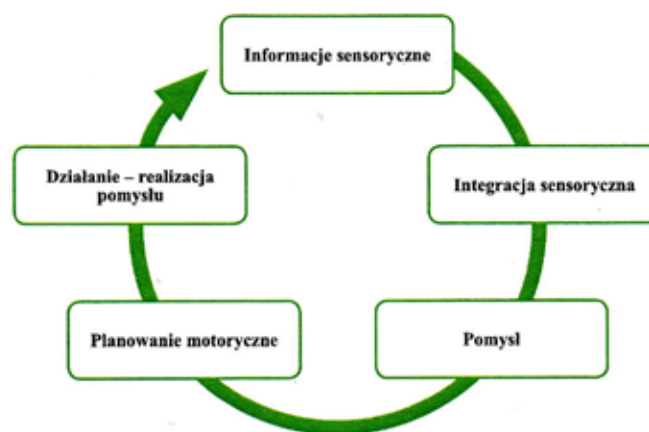
Umiejętności nie wymagają planowania motorycznego, o ile sytuacja jest znajoma. Gdy jednak zdarza się coś niezwykłego, na przykład profesjonalny pianista przystępuje do gry na pianinie, w którym pedały są inaczej rozmieszczone, lub na nieco innym instrumencie, takim jak organy, umiejętnościom musi towarzyszyć planowanie motoryczne. Większość osób dorosłych umie zapinać guziki, ale musi wykorzystać planowanie motoryczne, gdy guzik jest znacznych rozmiarów lub dziwnego kształtu. Nasze umiejętności jazdy samochodem nie byłyby wystarczająco dobre w dużej ciężarówce, więc musimy planować nasze ruchy, dopóki nie zapoznalibyśmy się z wielkością pojazdu, sterowaniem nim i pedałami, które się w nim znajdują.

Skoro planowanie motoryczne jest pierwszym etapem w nabywaniu umiejętności, dziecko z dyspraksją zwykle ma ich niedobór. Musi planować każde zadanie wciąż od nowa. Udaje mu się osiągnąć pewne „zdolności rozproszone” bez uzyskania uogólnionej zdolności organizacji swoich działań. Gdy dziecko z dyspraksją faktycznie nauczy się jakiejś umiejętności, zwykle wykonuje ją dość dobrze, o ile sytuacja jest mu znana.

Dzięki planowaniu motorycznemu uczymy się nowych rzeczy, na przykład ubierania się, do czasu, aż czynności te

staną się umiejętnościami i przestaną wymagać planowania

Planowanie motoryczne wymaga uwagi. Uwaga umożliwia mózgowi zaplanowanie komunikatów, które zostaną wysłane do mięśni, a także sekwencję, w jakiej zostaną przesłane. Planowanie motoryczne jest – w pewnym sensie – najwyższą i najbardziej złożoną formą funkcjonowania. Ponieważ wymaga świadomej uwagi, jest blisko związane z funkcjami psychicznymi i intelektualnymi. Zależy od bardzo złożonej integracji sensorycznej zachodzącej w całym pniu mózgowym i półkulach mózgowych. Mózg „mówi” mięśniom, co te mają robić, ale jest to możliwe tylko dzięki bodźcom pochodzącym z ciała. Planowanie motoryczne jest rodzajem „mostu” pomiędzy sensomotorycznymi a intelektualnymi aspektami funkcjonowania mózgu.



Rys. 1. Mechanizmy planowania motorycznego

Mózg potrzebuje wielu informacji sensorycznych do planowania ruchu, tak by najpierw powstał pomysł – idea zadania, następnie sposób osiągnięcia celu i wreszcie wykonanie zadania (rys. 1). Zaburzeniu mogą ulec wszystkie te procesy lub tylko jeden z nich. Dzieci z dyspraksją muszą ciągle myśleć, jak zaplanować jakiś ruch, co ogranicza ich sprawność i tempo uczenia się nowych zadań oraz precyzyjne ich wykonanie (Cermark, 1991).

Dzieci z dyspraksją mają problemy z wymyśleniem, koordynacją i wykonaniem określonych ruchów (B. Arnwine 2011). Tak więc dyspraksją ogranicza zdolność do planowania i wykonywania wymagających zręczności lub niewywewnętrznych, niewyuczonych zadań ruchowych. Dziecko z dyspraksją rozwojową jest zdeorganizowane w wielu aspektach swojego zachowania i „musi ciągle uczyć się każdego wariantu zadania, jak gdyby było to całkowicie nowe zadanie” (Cermark, 1991). Charakterystyczne dla tych dzieci są: niezgrabność ruchowa, częste upadki i siniaki. Często uderzają w przedmioty, potrzebują więcej pomocy niż większość innych dzieci w tym samym wieku, mają trudności z układaniem puzzli, wycinaniem, kolorowaniem i klejeniem, a także korzystaniem ze sprzętu na placu zabaw (Przyrowski 2019, s.134).

Dziecko, które odkryło grę w klasy lub wspina się po nieznanym drzewie zwraca uwagę na każdy swój ruch i na nic innego. Jeśli coś odwróci jego uwagę, będzie musiało się zatrzymać, ponieważ jego uwaga nie może skupiać się na dwóch rzeczach jednocześnie. Jeśli jednak jego mózg będzie uporządkowany, dziecku wystarczy zaplanować zadanie ruchowo tylko kilka razy, zanim się go nauczy.

Dziecko uczy się szybko i wkrótce będzie umiało bawić się i wspinać po drzewie automatycznie. Nie potrzebuje już zwracać uwagi na swe ruchy i może rozmawiać z przyjaciółmi, skacząc lub wspinając się bez szczególnej ostrożności.

Planowanie motoryczne i schemat ciała

Zarówno planowanie motoryczne, jak i umiejętności motoryczne wymagają percepcji tego, jak ciało jest zbudowane i jak działa w rozumieniu mechanicznym. Bódcze sensoryczne pochodzące z ciała muszą zostać zorganizowane w jego precyzyjny obraz. Mózg potrzebuje tego wewnętrznego obrazu, by móc odpowiednio poruszać ciałem. Obraz sensoryczny jest przechowywany w układzie nerwowym, więc można go też nazwać modelem neuronowym. Używane są też pojęcia takie jak: obraz ciała, percepcja ciała i schemat ciała. Jeśli chcemy zrozumieć dyspraksję rozwojową, musimy najpierw omówić sposób kształtowania się schematu: ciała i wykorzystywania go w planowaniu motorycznym (Ayres, 2015, s. 104).

Noworodek ma w swych synapsach bardzo mało wspomnień. Wraz z interakcją, w którą wchodzi ze światem, synapsy stopniowo wypełniają się informacją sensomotoryczną. W naszych mózgach przechowujemy pamięć o wszystkim, co poznaliśmy: słowa, każde wyobrażenie, każdą rozpoznawaną twarz, sekwencję liczb, której używamy, każdą umiejętność motoryczną. Schemat ciała to zbiór wspomnień o każdej części ciała i o wszystkich ruchach, jakie wykonały te części.

Nasz schemat ciała składa się z „map” każdej części ciała, czyli jest rodzajem atlasu świata. Poruszając przedmiotami i wykonując różne czynności, dziecko gromadzi niezliczone fragmenty informacji sensorycznej, tak jak podróżnicy nanosili na mapy odkryte przez siebie lądy. Im bardziej różnicowane ruchy będzie wykonywać dziecko, tym dokładniejsza będzie jego „mapa ciała”. Mózg posługuje się schematem ciała podczas planowania ruchów w mniej więcej taki sam sposób, jak my posługujemy się mapą w trakcie podróży. Im dokładniejsze „mapy”, tym lepiej wychodzi nam kierowanie nowymi ruchami ciała (Ayres, 2015, s. 105).

Schemat ten zawiera wspomnienia neuronowe na temat wszystkich części naszego ciała, ich wagi, wielkości i granic, względnej pozycji w stosunku do reszty ciała, a także wszystkich ruchów, jakie kiedykolwiek wykonały. Zawiera on również wspomnienia neuronowe związane ze środowiskiem, czyli informacje dotyczące natury grawitacji, twardości pewnych przedmiotów i elastyczności innych. To dlatego mózg wie, jak szybko i jak ciężko musi pracować każdy mięsień, żeby wykonać zadania, co robić i czego nie robić z danym narzędziem, a także i to, czy upadniemy, jeśli będziemy się poruszać w jakiś sposób.

Nasz schemat ciała można porównać do „percepcji samochodu”. Po przejechaniu danym samochodem wielu kilometrów, zaczynamy go „wyczuwać” – jego wielkość, jak trzeba kręcić kierownicą, żeby skręcić, na ile trzeba docisnąć pedały, żeby przyspieszyć lub zwolnić. Wiedza ta pochodzi stąd, że widzimy i czujemy, w jaki sposób samochód reaguje w każdym momencie jazdy. Dobry kierowca przywołuje te informacje na tyle bezwiednie, że nie musi już o nich myśleć. Niedokładna „percepcja samochodu” może prowadzić do kolizji, tak samo jak niedokładny schemat ciała dziecka z dyspraksją prowadzi do upadków.

Bódcze dotykowe w schemacie ciała i planowaniu motorycznym

Większość dzieci z dyspraksją rozwojową wykazuje pewne nieprawidłowości w przetwarzaniu bodźców dotykowych. Zwykle zmysł dotyku tych dzieci nie jest osłabiony tak jak wtedy, gdy dentysta daje nam zastrzyk przeciwbólowy. Czasami jest wprost przeciwnie — dziecko ma podwyższoną wrażliwość na bódcze dotykowe i odczuwa na co dzień dyskomfort spowodowany dotykiem.

Najbardziej powszechne zaburzenie dotykowe polega na niewłaściwej lokalizacji bodźców dotykowych i niemożności określenia ich znaczenia w odniesieniu do przestrzeni. Innymi słowy, dziecko ma problem z rozróżnieniem i identyfikacją przedmiotów, które je dotykają i których ono dotyka. Wie, kiedy jest dotykane, ale nie czuje, czy był to palec środkowy, czy serdeczny. Czuje coś w dłoni, ale nie jest stanie stwierdzić, czy to moneta, czy guzik.

Słabe różnicowanie dotykowe jest powszechne wśród dzieci z dysfunkcją integracji sensorycznej. Bódcze dotykowe dostają się do mózgu z każdego kawałka powierzchni skóry i docierają do jego każdej części. Zaburzenie w praktycznie każdym obszarze mózgu będzie prawdopodobnie zakłócało różnicowanie dotykowe, mimo że problem u każdego dziecka polega na czymś innym.

Rozróżnianie bodźców

Bódcze ze skóry wędrują wzdłuż rdzenia kręgowego do warstw pnia mózgu i półkul mózgowych. Na każdym poziomie jest organizowany obraz sensoryczny, który zostaje przekazywany na inne poziomy. Na każdym z wyższych poziomów rozróżnienie jest dokładniejsze. Znika część „szumu”, czyli informacji bez znaczenia, a sygnał jest odbierany wyraźniej. Podobny proces zachodzi, gdy dostrajamy radio, żeby zmniejszyć zakłócenia i lepiej słyszeć dźwięki.

Jedynie niewielka porcja informacji dotykowych, które trafiają do naszego mózgu dociera na tyle wysoko w półkulach mózgowych, żebyśmy byli ich świadomi. Zwykle nie uświadamiamy sobie bodźców dotykowych, o ile nie skupiamy uwagi na tej części, która jest dotykana, lub bodziec nie jest tak silny, żeby zwrócić na siebie naszą uwagę. Jednocześnie niezliczone bódcze dotykowe innego rodzaju – takie jak nacisk i ruch powietrza, ubrania i meble – utrzymują układ dotykowy w aktywności. Fakt, że nie jesteśmy świadomi większości informacji dotykowych, nie oznacza, że nie są one ważne, dopływ informacji dotykowych jest szczególnie ważny w kontekście porządkowania pracy mózgu. Mózg pozbawiony stymulacji dotykowej bardzo szybko się dezorganizuje (Ayres 2015, s. 106).

Informacje dotykowe

Badając układ dotykowy, neurobiolodzy dochodzą do wniosku, że duża ilość informacji dotykowych ma charakter „nieswoisty”, to znaczy nie „mówi” mózgowi, z jakiego fragmentu skóry pochodzi i nie wymaga konkretnej reakcji perceptualnej lub motorycznej. Informacje takie pomagają natomiast utrzymać równowagę między siłami aktywnymi a hamującymi w całym układzie nerwowym. „Odżywiają” one mózg i pozwalają mu płynnie funkcjonować.

Z drugiej strony część informacji dotykowych – w szczególności bódcze z dłoni, palców i okolic ust – ma charakter bardzo „swoisty”. Docierają one do najwyższych poziomów

mózgu, kory sensorycznej, która podzielona jest na obszary odpowiadające częściom ciała. W korze sensorycznej tworzy się bardzo dokładny obraz tych bodźców, a osoba może reagować w bardzo precyzyjny sposób. Dobrym przykładem czynności, która angażuje liczne bodźce dotykowe, jest pisanie, Ołówek dotyka konkretnych punktów na palcach, a bodźce te są wykorzystywane przez mózg do przesyłania bardzo dokładnych informacji do mięśni palców, które trzymają ołówek i nim poruszają. Każda informacja dotykowa musi powędrować do odpowiedniego miejsca w korze sensorycznej, a mózg powinien bardzo szybko wysłać odpowiedź do odpowiedniego mięśnia. Jeśli ręka zdrętwieje, bodźce ze skóry i mięśni będą tak słabe, że pisanie stanie się bardzo utrudnione.

Jeśli jednak dochodzące informacje są mgliste, takie też będą wychodzące instrukcje. W takim przypadku wygląda to tak, jakbyśmy pisali w rękawiczkach z jednym palcem. Czujemy ołówek i stół, ale bodźce są rozproszone i słabo zdefiniowane. Tak odczuwa dziecko z dyspraksją. Informacje dotykowe są niejasne, a efektem jest niedokładny schemat ciała (Ayres, 2015, s.108.)

Zmysł pozycji ciała i jego świadomości (propriocepcja) a schemat ciała i planowanie motoryczne

Propriocepcja pochodząca z mięśni i stawów również wpływa na nasz schemat ciała. Bez tych informacji nie wiedzielibyśmy ani gdzie znajdują się części naszego ciała, ani w jaki sposób się poruszają. W trakcie ruchu propriocepcja aktualizuje schemat ciała, aby mózg mógł zaplanować poprawnie kolejny ruch i zgjąć określone mięśnie w odpowiednim czasie. Propriocepcję często nazywa się kinestezją.

Wyobraź sobie, że próbujesz wypić filiżankę gorącej kawy z zawiązanymi oczyma. Skąd byś wiedział, gdzie są usta i jak donieść do nich filiżankę, nie rozlewając napoju? Skąd byś wiedział, ile siły musisz włożyć w utrzymanie filiżanki? Gdyby mięśnie powiedziały ci, że filiżanka jest wypełniona ołowiem, użyłbyś tyle siły, że kawa wyleciałaby w powietrze.

Wiesz takie rzeczy, ponieważ bodźce z mięśni i stawów mówią mózgowi, gdzie są usta, gdzie jest ręka, jak ciężka jest filiżanka i jak szybko się poruszasz. Bez tych informacji musiałbyś stosować metodę prób i błędów, chcąc przenieść filiżankę ze spodeczka do ust, i pewnie byłoby to – w przypadku kawy – dość ryzykowne przedsięwzięcie. Następnie nie otworzyłbyś ust, dopóki filiżanka nie dotknęłaby twarzy, ponieważ nie wiedziałbyś, jak blisko się znajduje.

Stań w pokoju naprzeciwko włącznika światła. Spójrz na włącznik, zamknij oczy, przejdź przez pokój i włącz światło. Tym razem musisz zintegrować bodźce proprioceptywne z informacją przedsionkową, żeby zaplanować ruchy bez pomocy wzroku. Prawdopodobnie nie uda ci się trafić dokładnie we włącznik, ale będziesz wiedział mniej więcej, ile zrobić kroków, kiedy wyciągnąć rękę, jak wysoko masz sięgnąć i kiedy zwolnić, żeby nie wpaść na ścianę.

Zwykle nie jesteśmy świadomi propriocepcji, dopóki o niej nie pomyślimy. Gdyby jednak jej nie było, mielibyśmy ze wszystkim ogromne problemy. Ile razy zamykałeś szafkę, nawet na nią nie patrząc? Prowadziły cię sygnały proprioceptywne i pamięć neuronowa wcześniejszych doświadczeń. Życie byłoby dużo bardziej skomplikowane, gdybyśmy musieli patrzeć na wszystko przed wykonaniem ruchu.

Wiele dzieci cierpiących na dyspraksję rozwojową ma osłabiony zmysł propriocepcji, chociaż u większości funkcjonuje on do pewnego stopnia. Sygnały odbierane przez ten zmysł są często niejasne i słabe, a dzieci te muszą w większym stopniu niż rówieśnicy polegać na wzroku. Jeśli nie widzą, gubią się. Nie za bardzo wiedzą, gdzie znajdują się ręce i stopy. Nie zdają sobie sprawy z tego, ile siły mięśni muszą użyć, żeby wykonać daną czynność, więc często zdarza im się niszczyć zabawki. Potykają się o przedmioty i nierzadko mają wypadki.

Sprawdzanie zmysłu kinestezji, czyli pozycji i ruchu stawów, można sprawdzić prostym ćwiczeniem. Terapeuta bierze kartkę, na której są narysowane punkty: „twój dom”, „pierwszy dom”, „drugi dom” i tak dalej. Terapeuta zasłania dziecku oczy kartonikiem, tak żeby nie widziało swych rąk i nakierowuje jego palec na „twój dom”. Następnie przenosi jego palec na „pierwszy dom” i daje mu trochę czasu na przetworzenie informacji proprioceptywnej dotyczącej położenia ręki, Potem palec wędruje „z powrotem do twojego domu”, a dziecko jest prośzone o przejście do „pierwszego domu” samodzielnie. Jeśli dziecko nie przetworzy odpowiednio informacji proprioceptywnych, najprawdopodobniej jego palec będzie w trakcie tych „podróży” lądował daleko od miejsca przeznaczenia. Porównując dokładność wyników dziecka z wynikami innych dzieci, terapeuta jest w stanie określić, jak dobrze dziecko przetwarza informacje sensoryczne z mięśni i stawów.

Czasami, gdy terapeuta porusza ręką dziecka, czuje, że jego ramię porusza się lekko i bez oporu. Jeśli jednak dziecko ma problem z przetwarzaniem bodźców z mięśni i stawów, ręka może poruszać się ociężałe i trudno będzie nią kierować. W innych sytuacjach dziecko będzie bierne, odporne, ociężałe, usztywnione. Trudno będzie pomóc dziecku wejść na sprzęt ćwiczebny przejść przez tor przeszkód lub wspiąć się na drabinki. Połowa ciała dziecka może zwiisać z deskorolki, przy czym maluch nawet nie będzie o tym wiedział (Ayres 2015, s. 109).

Udział zmysłu ruchu i grawitacji (układ przedsionkowy) w schemacie ciała i planowaniu motorycznym

Bodźce pochodzące z grawitacji i ruchu łączą się z informacjami z mięśni, stawów i skóry tworząc schemat ciała. Informacje przedsionkowe odnoszą „mapy” naszego ciała do otaczającej nas przestrzeni. Nie wystarczy, że kartograf opisze lądy, musi jednocześnie odnieść te dane do biegunów magnetycznych. „Mapy” mięśni, stawów i skóry byłyby bezużyteczne bez „map” pola grawitacyjnego, które oddziałuje na ciało. Informacje przedsionkowe są szczególnie istotne w kontekście „sterowania” ruchami całego ciała.

Jądra przedsionkowe wysyłają impulsy do rdzenia kręgowego w celu modulacji przetwarzania bodźców z mięśni, stawów i skóry. Jeśli układ przedsionkowy nie moduluje pozostałych zmysłów, działają one mniej skutecznie. Dzieci, które mają problemy z układem przedsionkowym, zwykle wykazują braki w przetwarzaniu proprioceptywnym i dotykowym. Dzieci te potrzebują zajęć łączących się z dużą aktywnością w układzie przedsionkowym, dotykowym i proprioceptywnym, usprawniających ich planowanie motoryczne wraz z odpowiedziami adaptacyjnymi, które pomagają organizować bodźce.

Impulsy z układu przedsionkowego tworzą tonus mięśniowy, który utrzymuje mięśnie w napięciu i gotowości do reagowania. Większość dzieci z dyspraksją rozwojową ma niski tonus, co zmniejsza liczbę sygnałów proprioceptywnych, które mięśnie wysyłają z powrotem do układu nerwowego. To kolejny powód, dla którego musimy rozwijać układ przedsionkowy, jeśli mamy pomóc dziecku w planowaniu motorycznym.

Sprzężenie zwrotne

Komenda ruchowa wysyłana przez mózg, wywołuje ruch mięśni, ciała i czynność oddziałującą na środowisko. Gdy mózg tworzy zdarzenia w środowisku, ich skutki generują bodźce sensoryczne, które wracają do układu nerwowego. Jest to zewnętrzne sprzężenie zwrotne, które często widzimy lub słyszymy: widzimy, że zepchnęliśmy książkę ze stołu i słyszymy, że spadła. Za każdym razem, gdy aktywnie wysyłamy komendę ruchową, mózg monitoruje ją i wykorzystuje w celu interpretacji informacji sensorycznych, które są skutkiem owego ruchu. Wewnętrzne sprzężenie rejestruje komendę ruchową w mózgu, zanim zostanie w pełni wykonana. Informacja „uprzedza fakty”, jest kluczowa dla rozwoju umiejętności planowania motorycznego. Sprzężenie zewnętrzne dociera do mózgu zbyt późno, by człowiek mógł zmienić plany.

Gdy poruszane ciało jest bierne, mózg nie wysyła komend ruchowych, więc nie zachodzi sprzężenie wewnętrzne. Z tego powodu podczas terapii staramy się, żeby dziecko z dyspraksją samo kierowało swoimi ruchami. Im częściej samo się porusza, tym więcej wewnętrznego sprzężenia sobie dostarcza. Samodzielny ruch jest kluczem do rozwoju lepszego planowania motorycznego.

Działanie bez namysłu

Wiele osób wie, że nie trzeba nad czymś się zastanawiać, żeby to dobrze zrobić; po prostu przestają się wysilać, a mózg sam wykonuje za nich pracę. Kelnerka w kawiarni balansuje talerzami i sztućcami w ręku w ogóle o tym nie myśląc. Osoba początkująca na lekcji tańca zastanawia się nad krokami, które ma wykonać, ale dopiero wtedy zaczyna dobrze tańczyć, gdy przestanie się skupiać nad ich kolejnością. Szwaczka wie, że jej ręce i palce poruszają się „jak trzeba”. Ruchy pojawiają się raczej automatycznie, ponieważ zadanie po prostu trzeba wykonać.

Myślenie przydaje się w trakcie podejmowania decyzji dotyczącej zrobienia czegoś, natomiast w trakcie wykonywania czynności jest już mniej przydatne. Anatomia i fizjologia naszych mięśni jest dość skomplikowana, a wszystko dzieje się zbyt szybko. Informacje w naszym schemacie ciała mają charakter raczej sensoryczny niż psychiczny, więc nie zawsze są zlokalizowane w naszej świadomości. Dobrze funkcjonujący mózg potrafi przetwarzać bodźce sensoryczne, odnosić je do schematu ciała i tworzyć plan ruchów – to wszystko nie wymaga od nas żadnego zastanowienia. Myślenie może w rzeczywistości zakłócać spontaniczne przetwarzanie informacji sensorycznych i reakcji motorycznych. Ten automatyzm i płynność mogą zostać osiągnięte jedynie dzięki dobrej integracji sensorycznej. Ktoś może mieć liczne umiejętności motoryczne, nie będąc jednocześnie w stanie „dać się ponieść” nurtowi przetwarzania sensorycznego.

Dziecko z dyspraksją nie potrafi „dać się ponieść”. Jego schemat ciała jest tak słabo zorganizowany, że ręce i nogi często mu się rozjeżdżają i wszystko mu się miesza. Dziecko robi, co może, ale bez powodzenia. Rodzice i nauczyciele widzą, że dziecku nie jest łatwo i starają się mu pomóc, tłumacząc i udzielając wskazówek. Niestety, podejście intelektualne nie jest w stanie rozwiązać problemów dziecka z zaburzoną integracją sensoryczną. Słowa nie są w stanie uporządkować mózgu. Zamiast mówić dziecku, żeby poruszyło lewą stopą lub tłumaczyć mu, co stopa ma zrobić, lepiej jest po prostu bez słowa dotknąć stopy. Bodźce mogą skłonić dziecko do wykonania ruchu (Ayres 2015, s. 110).

APRAKSJA

Apraksja to zaburzenie integracji sensorycznej, które zakłóca zdolność planowania oraz wykonywania skomplikowanych i nierutynowych zadań ruchowych. Zwykle mamy do czynienia z nieumiejętnością odniesienia wydarzeń w sekwencji do siebie nawzajem. Dziecko z dyspraksją potrafi nauczyć się konkretnych umiejętności ruchowych w ciągu powtórek, prób i sukcesów, ale o ile nie uda mu się zgeneralizować tej umiejętności w ten sposób, żeby wykonywać nowe zadanie wciąż mamy do czynienia z apraksją.

Plan ruchowy to „schemat” działania, który mamy w mózgu. Plan ten oparty jest na schemacie ciała, czyli czuciowo-ruchowej świadomości różnych elementów anatomicznych, możliwości ruchu tych elementów i tego, jak mogą one się wobec siebie zachowywać w trakcie ruchu. Zaburzenie schematu ciała nie skutkuje tylko dyspraksją, ponieważ dzieci z zaburzeniami integracji posturalnej i obustronnej również powszechnie uznawane są za takie, które mają słabo rozwinięty schemat ciała. Koncepcja ta nie mówi o stosunku do ciała, ale o procesie czuciowo-ruchowym, którego jesteśmy świadomi jedynie połowicznie, o ile ktoś lub coś nie zwróci na niego naszej uwagi. Schemat ciała, który stanowi podwaliny prakcji, jest wytworem integracji sensorycznej. Schilder (1951) twierdził, że posturalny model ciała nie jest sumą bodźców optycznych, kinestetycznych i dotykowych, lecz integracją. Stwierdził również, że schemat ciała nie jest statyczny. Jeśli ma być stosowany z myślą o uogólnionej zdolności planowania motorycznego, musi być płynny, zmienny i możliwy do wykorzystania jako model, z którego można wyprowadzić dowolny plan. U dziecka z apraksją charakterystyczny jest właśnie ten brak dobrze zdefiniowanego, ale elastycznego modelu ciała.

Dane z badań zachowania ciągle wskazują, że to ten aspekt układu dotykowego, który zajmuje się różnicowaniem wrażeń dotykowych, jest w szczególności sposób ważny dla umiejętności „programowania” skomplikowanych działań ruchowych. Nie wszystkie zaburzenia układu dotykowego skutkują dyspraksją. Słabsza kinestezja nierzadko jest kojarzona ze słabym planowaniem motorycznym, ale związek ten nie jest wystarczająco stały, żeby mówić o nim w kategoriach głównego winnego apraksji. Fakt, że z apraksją często wykazują objawy jakiegoś zaburzenia integracji postura lub obustronnej, wskazuje, iż zaburzenie to ma charakter przedsiolkowy, przy czym inne mechanizmy proprioceptywne również mogą mieć na wpływ. Dane dotyczące układu przedsiolkowego prezentowane wcześniej również przemawiają za tym, że układ ten uczestniczy w większości procesów integracyjnych, w tym w tworzeniu podłoża dla prakcji (Ayres, 2018, s. 226).

Spektrum autyzmu a planowanie motoryczne

Istnieje znaczny odsetek dzieci z ASD, które doświadczają trudności z planowaniem motorycznym (Greenspan, Wieder i Simons, 1998). Leo Kanner (1943) w swoich pierwszych opisach autyzmu informuje o zaburzeniach motorycznych. Anne Donnellan i Martha Leary (1995), David Hill i Martha Leary (1993) oraz Tony Attwood (1993) zauważają, że niektóre kłopoty z ruchem występujące u osób z ASD są podobne do tych, jakie mają chorzy na chorobę Parkinsona. Omawiane objawy obejmują opóźnioną inicjację działań ruchowych, trudności z zatrzymaniem ruchu lub jego modyfi-

kacją, nieradzenie sobie z łączeniem aktów motorycznych czy ogólne trudności z wykonywaniem ruchów.

Niełatwo jest określić, jakie są przyczyny problemów z planowaniem motorycznym u dzieci z ASD. Czynniki sprzyjającymi mogą być upośledzenia funkcji poznawczych, językowych i pamięciowych. U dzieci z zaburzeniami prakcji i nietypowymi reakcjami na stymulację zmysłową integracja sensoryczna przebiega nieprawidłowo. Maluchom może brakować odpowiedniej świadomości ciała oraz pamięci ruchowej, które są niezbędne w planowaniu motorycznym.

Trudności związane z planowaniem motorycznym mogą także przyczynić się do pewnych nietypowych zachowań obserwowanych u dzieci z ASD. Do nauczenia się nowych czynności potrzeba dużo energii i koncentracji, a dziecko może przecież „utknąć” w starych planach motorycznych. Niektóre dzieci nie potrafią przerwać jednego działania, żeby zacząć drugie. Może to być wyjaśnienie zachowań perseweracyjnych widocznych u dzieci z ASD. Jeśli dziecko jest w stanie korzystać tylko z kilku planów motorycznych, wówczas ma ograniczony wybór aktywności.

Zainteresowanie zabawkami i korzystanie z nich może być utrudnione, ponieważ dziecku brakuje umiejętności, by skutecznie nimi manipulować. Może się zdarzyć, że nie potrafi tworzyć sekwencji działań zabawek, co czasem jest niezbędne w zadaniach z użyciem wyobraźni. Dzieci mogą preferować nieustrukturyzowane czynności z wykorzystaniem dużej motoryki, na przykład żywiołowe harce zamiast gier wymagających określonych ruchów lub przebiegających w odpowiedniej kolejności, zabaw z piłeczkami lub patyczkami.

Wszelkie procedury ewaluacyjne lub metody terapeutyczne dla dzieci z ASD muszą uwzględniać to, że maluchy te mają trudności z planowaniem motorycznym. Doświadczeni terapeuci integracji sensorycznej mogą pomóc w określeniu czy trudności w planowaniu motorycznym są związane z zaburzeniami integracji sensorycznej. Zapewnią niezbędną terapię oraz opracują strategię, dzięki której dziecko przystosuje się lub zrekompensuje swoje nieprawidłowości w planowaniu motorycznym (Yack, Aquilla, Sutton, 2014).

Wskazówki terapeutyczne

Umiejętności planowania motorycznego można się nauczyć. Istnieją, ćwiczenia, które poprawiają prakcję: należy w tym celu stopniować trudność danego zadania i rozłożyć całość na mniejsze fragmenty. W miarę postępów, zaleca się stopniowo łączyć poszczególne elementy ruchu. Dobrym przykładem są czynności samoobsługowe, takie, jak jedzenie i ubieranie się. Np. najpierw uczymy dziecko zdejmowania części ubioru (przy tej okazji może nauczyć się schematu ciała), potem zakładania (ubrania powinny być nieco większe, wtedy dziecku łatwiej wykonać zadanie, nie zniechęca się) zaczynając od dużych części (bluzka), kończąc na tych, które wymagają większej precyzji i planowania (skarpetki, spodnie). Z czasem możliwe będzie „przeniesienie” tych umiejętności na czynności bardziej złożone.

W terapii dyspraksji ogromną rolę odgrywają też trakcja i kompresja stawów – odczucia proprioceptywne i kinestezja są podstawą planowania motorycznego. Docisk powierzchni stawowych aktywuje znajdujące się tam przyczepy mięśni oraz receptory czucia głębokiego. Aktywności takie, jak skakanie, przenoszenie i utrzymywanie ciężaru ciała na dłoniach i stopach, podskakiwanie na dużej piłce rehabilitacyjnej lub trampolinie aktywują kontrakcję w obrębie ciała i kończyn, jednocześnie wyzwalając szereg reakcji równoważnych.

Bibliografia:

- Arnwine B. (2011). *Starting Sensory Therapy: Fun Activities for the Home and classroom!* Sensory Word. Canada.
- Attwood T. (1993). Movement disorders and autism. A rationale for the use of facilitated Communications and an alternative model for training Staff and students W: *International Conference Proceedings. Autism – a Word of option* (s. 19-22). „International Conference on Autism”, Toronto. Darlington, TX: Future Education.
- Ayres A. J. (2015). *Dziecko a integracja sensoryczna*. Gdańsk: Harmonia.
- Ayres A. J. (2018). *Integracja sensoryczna a zaburzenia uczenia się*. Gdańsk: Harmonia.
- Boon M. (2002). *Helping children with dyspraxia*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Boon M. (2010). *Understanding dyspraxia. A guide for Barents and teachers* (wyd. 2). London: Jessica Kingsley Publishers.
- Borkowska M. (red.) (2012). *Dziecko z niepełnosprawnością ruchową*. Warszawa: wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Cermak S. A. (1991). *Somatodyspraxia. [W:] Sensory Integration. Theory and Practice*. Red. A. G. Fisher, E. A. Murray, A. C. Bundy. Devis Company, Philadelphia.
- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fifth edition DSM-5™ (2013). London: American Psychiatric Association.
- Donnellan A., Leary M. (1995). *Movement differences and diversity in autism/mental retardation*. Madison, WI: DRI Press.
- Fisher A., Murray E., Bundy A. (1991). *Sensory integration. Theory and practice*. Philadelphia, PA: F.A. Davis Company.
- Greenspan S., Wieder S. (1998). *The child with special Leeds. Encouraging intellectual and emotional growth*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Hill D., Leary M. (1993). *Movement disturbs. A clue to hidden competencies In persons dignosed with autism and Rother development al disabilities*. Madison, WI: DRI Press.
- Kirby A. (2010). *Dyspraksja. Rozwojowe zaburzenie koordynacji*. Warszawa: Fundacja „Szkoła Niezwykła”.
- Kolb, B., Wishaw, I. Q. (2003). *Fundamentals of Human Neuropsychology*. Wyd. V. New York: Worth Publishers.
- Kuleczka-Raszewska M. Markowska D. (2012). *Uczę się poprzez ruch. Program terapii dla dzieci autystycznych i z niepełnosprawnością sprzężoną*. Gdańsk: Harmonia.
- Mass V. F. (2007). *Integracja sensoryczna a neuronauka – od narodzin do starości*. Warszawa: Fundacja Innowacja i Wyższa Szkoła Społeczno-Ekonomiczna.
- Platt G. (2016). *Pokonać dyspraksję. Prosty program ćwiczeń poprawiających umiejętności ruchowe w domu i w szkole*. Gdańsk: Harmonia.
- Przyrowski Z. (2019). *Integracja sensoryczna*. Warszawa: Empis.
- Puchalska M. (2007). *Neuropsychologia kliniczna. Urazy mózgu, procesy poznawcze i emocjonalne*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Puchalska M. (2007). *Neuropsychologia kliniczna. Urazy mózgu, procesy komunikacyjne i powrót do społeczeństwa*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Schiller P. (1951). *Brain and personality*. New York, NY: International Universities Press.
- Trott M., Laurel M., Windeck S. (1993). *SenseAbilities. Under standing sensory integration*. Tucson, AZ: Therapy Skill Builders.
- Yack E., Aquilla P., Sutton S. (2014). *Tworzenie więzi przez integrację sensoryczną*. Gdańsk: Harmonia.

Somatognozja i prakcja jako najważniejsze elementy rozwoju psychomotorycznego



Bartosz Bagrowski

fizjoterapeuta (Ośrodek Rehabilitacji Diennej dla Dzieci w Ginekologiczno-Położniczym Szpitalu Klinicznym Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu), psycholog (Katedra i Zakład Psychologii Klinicznej w Uniwersytecie Medycznym im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu), terapeuta Wczesnego Wspomagania Rozwoju Dziecka (Wielkopolskie Centrum Fizjoterapii w Poznaniu). Diagnosta KORP, terapeuta i trener Bilateralnej Integracji, instruktor mazażu Shantala.

Somatognozja i prakcja stanowią pomost pomiędzy rozwojem fizycznym a rozwojem psychicznym. Dzięki nim możliwe jest budowanie obrazu „ja” i świata, orientacja w czasie oraz przestrzeni, a także synchronizacja pomiędzy myślą a ruchem, dzięki której możliwe jest kształtowanie sprawności. Somatognozja i prakcja dotyczą więc nie tylko rozwoju sensomotorycznego (w którym ważną rolę pełnią analityczny kinestetyczny oraz liczne zdolności koordynacyjne), ale również rozwoju poznawczego, intelektualnego, emocjonalnego i społecznego. W tym kontekście somatognozja i prakcja powinny być uznawane za jedne z najważniejszych elementów rozwoju psychomotorycznego, a ich wspomaganie powinno stanowić priorytet w programach terapeutycznych oraz profilaktycznych, przeznaczonych dla dzieci.

Prawidłowe funkcjonowanie organizmu wymaga skoordynowanej pracy wielu struktur oraz systemów, a w szczególności układu nerwowego. Przepływ informacji w ośrodkowym oraz obwodowym układzie nerwowym zachodzi zarówno na poziomie komunikacji pomiędzy pojedynczymi neuronami, jak również komunikacji pomiędzy ośrodkami nerwowymi. Dzięki tak skoordynowanej komunikacji międzykomórkowej możliwe jest odbieranie informacji z otoczenia oraz odpowiadanie na nie w postaci ukierunkowanej reakcji (mimowolnej lub celowej) – na przykład informacje sensoryczne o pozycji ciała prowadzą do skoordynowania pracy mięśni antygravitacyjnych i posturalnych w celu korekty lub utrzymania równowagi głowy i miednicy. Komunikacja międzykomórkowa leży również u podstaw doskonalenia umiejętności oraz gromadzenia informacji (między innymi informacji o samym sobie), dzięki czemu odpowiada ona za optymalny rozwój psychomotoryczny, którego istotnymi elementami są somatognozja oraz prakcja (Bagrowski, 2020). Jest to szczególnie istotne z tego względu, że umiejętności dziecka tworzą się na podstawie jego własnych aktywnych doświadczeń w interakcji ze światem zewnętrznym (Goswami, 2019).

Somatognozja

Przekazywanie informacji w układzie nerwowym może mieć różnoraki przebieg, jednak zwraca się uwagę na dwa główne mechanizmy tego przebiegu: **dywergencję oraz konwergencję**.

- **Dywergencja** ma miejsce, kiedy informacja trafia z jednego ośrodka do wielu różnych ośrodków (informacja rozchodzi się).
- **Konwergencja** to mechanizm, w którym informacje z różnych ośrodków trafiają do jednego ośrodka (informacje zbiegają się).

Przykładem **konwergencji** jest integrowanie bodźców o różnych modalnościach, aby zbudować złożony percept – na przykład budowanie obrazu świata (głównie na podstawie bodźców wzrokowych, słuchowych, węchowych, smakowych oraz taktylnych) lub budowanie schematu ciała (głównie na podstawie bodźców proprioceptywnych, przedsionkowych

oraz taktylnych). **Konwergencja** leży więc u podstaw integracji bodźców z różnych receptorów w celu orientacji w schemacie własnego ciała, dlatego też jest głównym mechanizmem somatognozji – świadomości schematu ciała, znajomości jego granic i możliwości oraz orientacji względem innych obiektów w przestrzeni. Aby somatognozja była efektywna, wymaga nieustannej współpracy pomiędzy wieloma układami sensorycznymi (Morasso i in., 2015; Saetta i in., 2020).

Somatognozja kształtuje się dzięki optymalnemu odbiorowi oraz modulacji informacji sensorycznych, pochodzących głównie z bazowych systemów sensorycznych. Dzięki somatognozji możliwa jest nie tylko znajomość granic i możliwości własnego ciała oraz jego orientacja względem innych obiektów, ale również wskazywanie i nazywanie części ciała czy rozróżnianie prawej i lewej strony ciała, co jest kluczowe dla rozwoju ruchów dowolnych oraz przekraczania linii środkowej ciała. Świadomość schematu ciała odgrywa istotną rolę nie tylko na poziomie ogólnym (na przykład ocena długości, szerokości czy odległości), ale również na poziomie bardziej szczegółowym (na przykład świadoma mimika twarzy w celu ekspresji emocji).

Percepcja ciała rozwija się już od okresu prenatalnego, a jej pierwszy etap (obejmujący okres prenatalny oraz kilka pierwszych tygodni życia postnatalnego) polega na kształtowaniu kontroli napięcia mięśniowego, równowagi, postawy, a także ruchu gałek ocznych. W drugim etapie (trwającym do końca pierwszego roku życia) dziecko buduje ugruntowaną na reprezentacjach korowych mapę własnego ciała, uczy się współpracy obu stron ciała, pracy w linii środka oraz z przekroczeniem linii środka, a także rozpoczyna realizowanie funkcji chwytu. W kolejnym etapie dziecko uczy się integrowania bodźców o różnych modalnościach, co przekłada się na rozwój percepcji w zakresie różnych systemów sensorycznych. Dzięki temu dziecko jest w stanie również coraz lepiej ukierunkowywać swoją aktywność motoryczną, również w zakresie chwytu (który staje się coraz bardziej precyzyjny). Ostatnim etapem rozwoju percepcji ciała (trwającym do około 6. roku życia) jest integracja pracy półkul mózgowych (zarówno ich współpraca,

jak i dysocjacja, w zależności od sytuacji), a w konsekwencji specjalizacja półkul, czyli lateralizacja funkcji ruchowej. Należy jednak nadmienić, że wspomniane etapy nie następują po sobie, ale się przeplatają – na przykład elementy prostej dysocjacji stron ciała można zauważyć już w pierwszym roku życia. Pojawienie się trudności na którymkolwiek z etapów może skutkować zaburzeniem percepcji ciała, a w konsekwencji dysfunkcją somatognozji, dlatego istotne jest stymulowanie takich aktywności, które wspierają rozwój poszczególnych elementów percepcji ciała oraz jego kontroli.

Jak wspomagać somatognozę?

Przez wspomaganie somatognozji rozumie się przede wszystkim wypracowywanie oraz utrwalanie orientacji w schemacie ciała. Głównymi elementami wspomaganie somatognozji powinna być optymalizacja stymulacji proprioceptywnej, przedsionkowej oraz taktylnej, dlatego nieocenioma w tym względzie jest terapia Integracji Sensorycznej, uwzględniająca szczegółowo określony profil sensoryczny dziecka. Oprócz jednak metody Integracji Sensorycznej można zastosować wiele innych metod wspomaganie somatognozji.

- Jednym z podstawowych podejść terapeutycznych w budowaniu schematu ciała u dziecka jest **Masaż Shantala**. Jest to masaż relaksacyjny całego ciała, oparty na spokojnych i rytmicznych ruchach, przypominających głaskanie. Ze względu na to, że Masaż Shantala można wykonywać w każdym wieku (zaczynając od okresu noworodkowego), stanowi on niemal uniwersalną formę wspomaganie budowania schematu ciała. Jego dodatkowymi atutami są: normalizacja stymulacji taktylnej i proprioceptywnej, redukcja napięcia psychicznego oraz wzmacnianie interakcji pomiędzy dzieckiem a osobą dorosłą (Frączek, 2019; Podgórska, 2023).
- Kolejnym skutecznym podejściem terapeutycznym w kształtowaniu somatognozji jest **Technika Głębokiego Ucisku i Proprioceptji**, nazywana również **Protokołem Wilbarger**. Metoda ta opiera się na ściśle określonym programie szczotkowania ciała oraz kompresji stawowych, czego celem jest intensywna stymulacja proprioceptywna oraz taktylna. Różne rodzaje bodźców (uciski oraz szczotkowanie) pozwalają ponadto na kształtowanie różnicowania sensorycznego, wskutek czego zwiększa się integralność procesów sensorycznych (Bagrowski, 2023b).
- Budowanie schematu ciała u dzieci starszych można również wspomagać poprzez wykorzystanie metod terapii psychomotorycznej, a szczególną uwagę zwraca się na elementy takich metod jak: metoda **Ruchu Rozwijającego według Weroniki Sherborne** (Bogdanowicz i in., 1994; Bagrowski, Olesińska, 2022), metoda **Integracji Bilateralnej według Sheili Dobie OBE** (Bagrowski, 2022) oraz metoda **Terapii Psychomotorycznej według Marcelle Procus i Michelle Block** (Kułakowska i in., 2009; Kułakowska i in., 2010):
 1. Opierając się na założeniach metody Weroniki Sherborne można wykorzystać na przykład ćwiczenie wspólnego pedałowania na rowerze, w którym dziecko i dorosły (lub drugie dziecko) stykają się podszewkami stóp i razem symulują jazdę na rowerze, stanowiąc dla siebie wzajemny opór i jednocześnie ściśle współpracując.
 2. Z metody Sheili Dobie warto zaczerpnąć technikę „Mapa Ciała”, czyli masaż, wykonywany od góry do dołu ciała (zarówno całe ciało, jak i jego części) z nieprzerwanym kon-

taktem dotykowym. Masaż ten wykonuje się powoli, a stosowana siła masażu leży na granicy pomiędzy stymulacją eksteroceptywną a proprioceptywną (masaż jest delikatny, ale zdecydowany).

3. Z metody Procus i Block można zaś zaczerpnąć takie ćwiczenia jak: „witanie palców” (dziecko za pomocą chwytu pęsetowego chwytą po kolei wszystkie palce swoich stóp, u obu stóp jednocześnie, zaczynając od paluchów) lub „pociąg” (dziecko w pozycji siedzącej na podłodze wykonuje ruchy naprzemiennego zginania i prostowania kończyn dolnych w stawach kolanowych i biodrowych, w określonym tempie).

Warto również podkreślić, że wspomaganie rozwoju somatognozji nie wymaga ustrukturyzowanych metod terapeutycznych, ale może być realizowane za pomocą prostych czynności, również w postaci zabawy. Przykładami takich aktywności mogą być: masowanie ciała piłką, przeciskanie się przez tunel, malowanie lub wycieranie różnych części ciała, a także popularna zabawa „zwierciadło”. Zabawa ta, znana również jako „lustro” polega na naśladowaniu ruchu i gestów osoby stojącej naprzeciw, udając jej lustrzane odbicie (kiedy jedna osoba podnosi prawą kończynę górną, druga osoba podnosi lewą). Dzięki tej zabawie wspomaganie jest nie tylko świadomość schematu ciała oraz ruchu, ale również koncentracja uwagi, wyobraźnia przestrzenna, a nawet inteligencja emocjonalna (zwłaszcza podczas naśladowania mimiki).

Znaczenie somatognozji

Wspomaganie rozwoju somatognozji jest bardzo istotne, ponieważ stanowi ona podstawę rozwoju motorycznego. Odpowiada bowiem za czucie własnego ciała i budowanie schematu ciała, co pozwala na kształtowanie kontroli posturalnej, kontroli motorycznej oraz zręczności – dzięki somatognozji możliwe jest więc kontrolowanie postawy, zmiany pozycji oraz świadome wykonywanie celowych ruchów. Somatognozja jest jednak również bardzo istotnym elementem rozwoju poznawczego:

- Somatognozja odpowiada za rozróżnianie prawej i lewej strony ciała, a zdolność ta jest kluczowa nie tylko dla rozwoju ruchów dowolnych, ale również dla przekraczania linii środkowej ciała. Jest to bardzo istotne z punktu widzenia rozwoju wielu funkcji poznawczych. Dowiedzono bowiem, że przekraczanie linii środkowej ciała stymuluje aktywację grzbietowo-bocznej kory przedczołowej oraz górnej kory ciemieniowej, czyli obszarów odpowiedzialnych za uwagę, pamięć roboczą oraz kontrolę poznawczą (Lial i in., 2017). Przekraczanie linii środka jako proces złożony, ma jednak miejsce nie tylko wtedy, kiedy prawa kończyna znajduje się po lewej stronie ciała (na przykład dotykając lewej kończyny), ale również wtedy, gdy gałki oczne poruszają się ruchami sakkadowymi (pozwalającymi przenosić wzrok z jednych elementów na kolejne). Przekraczanie linii środka pozwala bowiem na płynne wodzenie wzrokiem po czytanych tekście, a także szybki powrót od prawej do lewej w celu kontynuacji czytania tekstu. Jest to funkcja szczególnie istotna dla rozwijania umiejętności czytania ze zrozumieniem, co jest bardzo ważnym elementem rozwoju wyższych procesów poznawczych (Bagrowski, 2023a).

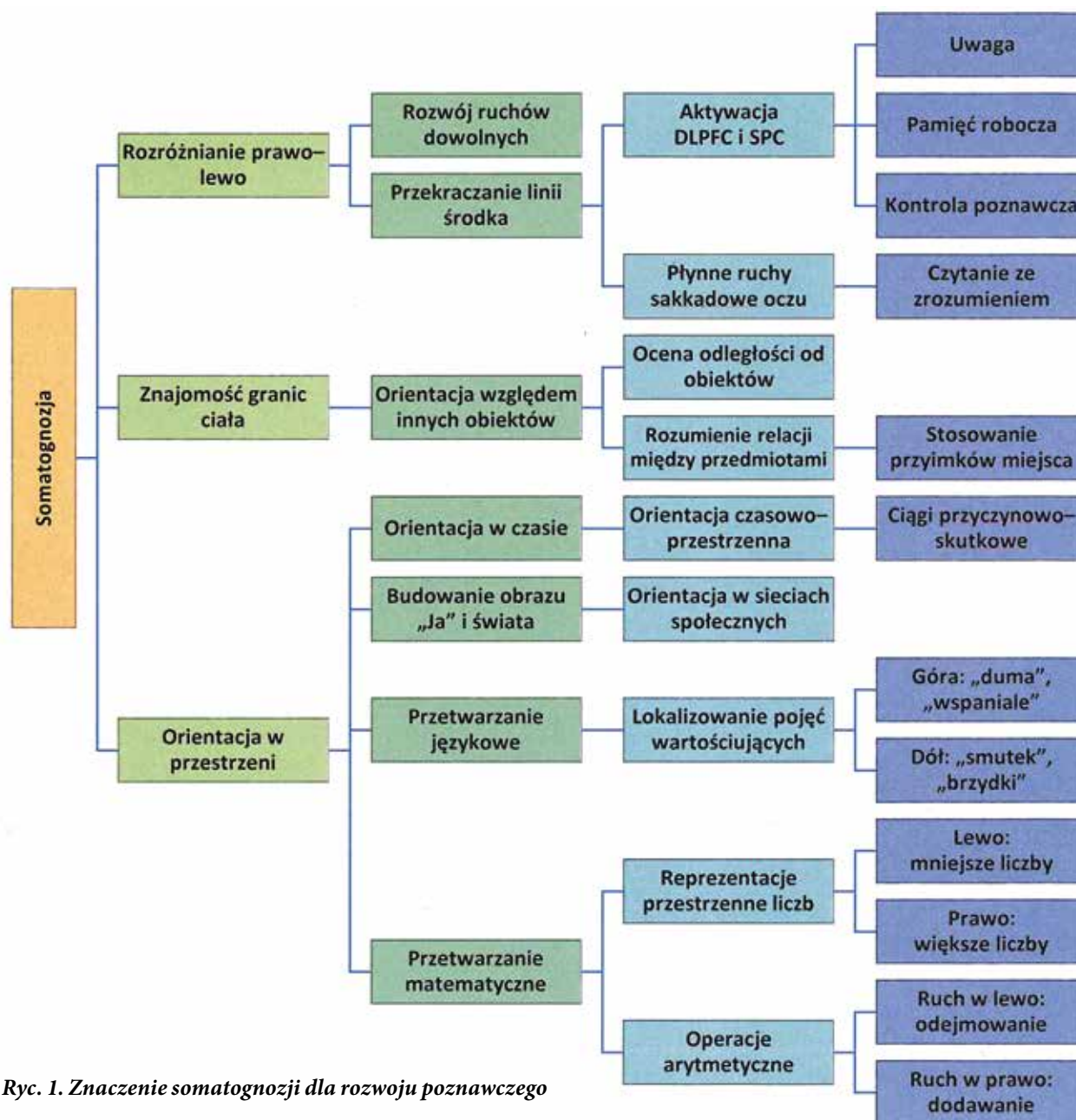
- Ważnym wymiarem somatognozji jest znajomość granic ciała oraz orientacja względem innych obiektów w przestrze-

ni, zarówno w przestrzeni peripersonalnej jak i w szerszym wymiarze. Somatognozja stanowi bowiem podstawę rozwoju orientacji przestrzennej – dzięki znajomości granic ciała oraz poczucia jego parametrów (na przykład długości kończyn), dziecko uczy się oceny odległości od określonych przedmiotów, a następnie uczy się także wzajemnej odległości różnych przedmiotów i relacji pomiędzy nimi. Jest to istotne dla rozwoju świadomości przestrzennej oraz stosowania przyimków miejsca, takich jak „nad”, „pod” czy „przed” (Holmes, Spence, 2006; Ion Ene i in., 2017).

- Znaczenie somatognozji dla orientacji przestrzennej przekłada się również na inne wymiary rozwoju poznawczego. Badacze zauważają bowiem, że relacje przestrzenne są silnie powiązane z relacjami czasowymi oraz społecznymi, a wszystkie razem są zarządzane przez specyficzny system o uporządkowanej organizacji wewnętrznej i ściśle powiązany z siecią domyślną mózgu, której aktywność skupia się na przetwarzaniu informacji dotyczących własnej osoby (na przykład samorefleksja, introspekcja).

Potwierdza to znaczenie somatognozji dla budowania obrazu „ja” i świata oraz orientacji czasowo-przestrzennej, a w związku z tym również ciągów przyczynowo-skutkowych (Peer i in., 2015).

- Inni badacze zwracają również uwagę na związek doświadczeń sensomotorycznych w zakresie orientacji przestrzennej z przetwarzaniem językowym informacji metaforycznych dotyczących wartościowania określonych słów. Okazuje się bowiem, że słowa związane z takimi abstrakcyjnymi pojęciami jak „duma” czy „wspaniale”, wartościowane jako pozytywne, kojarzą się z wyższymi rejonami przestrzeni, natomiast słowa takie jak „smutek” lub „brzydki”, wartościowane jako negatywne, kojarzą się z niższymi rejonami przestrzeni (Lachmair i in., 2016). Odkrycia te wskazują nie tylko na związek somatognozji i orientacji przestrzennej z rozwojem myślenia abstrakcyjnego i formułowaniu map mentalnych, ale również potwierdzają, jak ważne jest przetwarzanie sensomotoryczne dla rozwoju operacji konkretnych i formalnych, na co już wiele lat temu zwracał uwagę Jean Piaget (1972).



Ryc. 1. Znaczenie somatognozji dla rozwoju poznawczego

Choć somatognozja jest zwykle sprowadzana wyłącznie do czucia własnego ciała, to jednak stanowi ona bardzo ważny element holistycznego rozwoju człowieka, zarówno w aspekcie sensorycznym i motorycznym, jak również behawioralnym, poznawczo-intelektualnym oraz emocjonalno-społecznym. W związku z tym, dla lepszego zrozumienia istoty somatognozji należy integrować wiedzę z wielu różnych dziedzin, zarówno medycyny jak i nauk humanistycznych.

W badaniach neurofizjologicznych podkreśla się, że somatognozja jest wyraźnie związana między innymi z obszarem kory przedruchowej, co wskazuje na jej funkcjonalne powiązanie z mechanizmami planowania motorycznego, za które odpowiedzialna jest prakcja (Arzy i in., 2006). Precyzyjna orientacja w schemacie własnego ciała oraz przestrzeni i czasie wydaje się więc kluczowa dla efektywnego planowania ruchu.

Praksja

Praksja jest definiowana jako zdolność do wykonywania ruchów celowych oraz zdolność do sterowania wykonywaniem złożonych czynności zamierzonych (zdolność do planowania aktów ruchowych), z czym nierozłącznie wiążą się złożone sekwencje aktywności mięśniowej. Z neurofizjologicznego punktu widzenia prakcja oparta jest głównie na mechanizmie dywergencji – aby wykonać precyzyjny ruch konieczne jest bowiem zarówno pobudzenie mięśni agonistów wykonujących ruch, jak również mięśni antagonistów, które ten ruch kontrolują poprzez jego stopniowe hamowanie. Aby jednak ruch mógł być skoordynowany konieczne jest jednak nieustanne kontro-

lowanie go, w czym bardzo pomocne są mechanizmy konwergencji bodźców z różnych rejonów ciała. Uproszczony schemat konwergentnego i dywergentnego przebiegu informacji sensorycznych i motorycznych pomiędzy mózgiem a resztą ciała przedstawia Ryc. 2.

W prakcji istotne są strategie ukierunkowane na określony cel oraz modyfikowane w zależności od warunków wewnętrznych lub zewnętrznych. Prakcja dotyczy intencjonalnych czynności ruchowych, a nie odruchów, dlatego też jest związana z możliwością przekształcania ruchu w trakcie jego trwania, co nie ma miejsca w aktywności odruchowej.

W najbardziej ogólnym ujęciu prakcja jest rozumiana jako podstawowa zdolność umożliwiająca skuteczne uczenie się i wykonywanie ukierunkowanej na cel interakcji z otoczeniem (Martin, 2001; Szepletowska, Misztal, 2009).

Praksja systematyzowana jest jako jedna z funkcji wykonawczych, ponieważ u jej podstaw nie leżą pobudzenia sensoryczne, ale procesy emocjonalno-poznawcze. Polega ona bowiem na tworzeniu myślowej całości, zaplanowaniu oraz wykonaniu wcześniej niewykonywanego działania. Prakcja nie jest więc umiejętnością motoryczną ani reakcją posturalną, ale stanowi integrację myśli oraz ruchu. Sprawność i skuteczność prakcji wzrasta w miarę ćwiczeń i w zakresie określonych czynności może stopniowo się automatyzować, prowadząc do powstania nowej umiejętności motorycznej (Martin, 2001; Szepletowska, Misztal, 2009). W tym kontekście prakcja stanowi kilkustopniowy proces decyzyjny (Ryc. 3).



Ryc. 2. Schemat ilustrujący konwergencję informacji sensorycznych drogami aferentnymi rdzenia kręgowego (lewa część schematu) oraz dywergencję informacji motorycznych drogami eferentnymi rdzenia kręgowego (prawa część schematu)



Ryc. 3. Etapy procesu prakcji

Etap ideacji dotyczy idei działania, pomysłowości oraz umiejętności wyobrażenia sobie przez dziecko tego, jaką czynność chciałoby wykonać. W **etapie planowania** następuje opracowywanie sposobu wykonania tej czynności – zaplanowanie sekwencji ruchów, które powinny dziecku towarzyszyć, aby wykonać zaplanowaną czynność, a także przygotowanie się na korekty w przypadku ich nieskuteczności. **Etap wykonania** to właściwa czynność motoryczna, która stanowi efekt końcowy skutecznego procesu poznawczego, składającego się z ideacji i planowania. Etap wykonania jest możliwy przy założeniu nieznacznych ograniczeń motorycznych lub ich braku, ponieważ dla wykonalności czynności ruchowej ważne jest nie tylko jej zaplanowanie, ale również uwarunkowania biomechaniczne (Przyrowski, 2010).

Złożoność praktyki wynika z jej mózgowej organizacji, bowiem głównymi ośrodkami sterującymi ruchami dowolnymi są: **ośrodki ruchowe, przedruchowe, mózdzek, ośrodki przedczołowe i ciemieniowe oraz jądra podstawy**. Jedną z głównych funkcji pierwszorzędowej kory ruchowej jest regulowanie intensywności i dynamiki zmian napięcia mięśniowego, proporcjonalnie do docierających do mózgowia informacji somatosensorycznych. Pierwszorzędowa kora ruchowa aktywowana jest zarówno podczas wykonywania ruchu, jak i podczas wyobrażania sobie czynności ruchowych. Drugorzędową kore ruchową tworzy okolica przedruchowa oraz dodatkowe pole ruchowe, a jedną z jej funkcji jest planowanie ruchu. Połączenia drugorzędowej kory ruchowej ze strukturami podkorowymi (pniem mózgu, wzgórzem, podwzgórzem, prążkowiem, gałką bładą, jądrem niskowzgórzowym oraz istotą czarną) zapewniają realizację wyuczonych sekwencji motorycznych w odpowiedzi na określone bodźce sensoryczne oraz są zaangażowane w hamowanie i wzbudzenie ruchu, natomiast połączenia z korą przedczołową pozwalają na formułowanie planów aktywności, inicjowanie ruchów oraz kontrolowanie ich przebiegu. Dodatkowe pole ruchowe odpowiada ponadto za koordynowanie ruchów oburęcznych. Mózdzek – jako struktura połączona z korą przedruchową, rdzeniem kręgowym, układem siatkowatym oraz narządem równowagi – stanowi centrum koordynacji. Odpowiada bowiem za korygowanie błędów w ruchach intencjonalnych oraz kontrolowanie czynności motorycznych, a także bierze udział w uczeniu się nowych umiejętności ruchowych oraz automatyzacji ruchu (Podemski, 2011; Pąchalska, 2012).

Praktykę odróżnia od aktywności odruchowych i automatycznych to, że wiąże się ona nie tylko z możliwością inicjowania ruchu, ale również jego przekształcania i kontrolowania, adekwatnie do okoliczności. W ujęciu psychologii poznawczej praktyka należy do funkcji wykonawczych, ponieważ pozwala na poznawczą i świadomą kontrolę motoryczną, stanowiąc przy tym jeden z istotnych czynników warunkujących kształtowanie zdolności koordynacyjnych. Adekwatność i skuteczność podejmowanych czynności ruchowych jest zależna od planu działania (na przykład sekwencji ruchów) oraz intencji ruchu (Martin, 2001; Szepietowska, Misztal, 2009).

Koordinacja ruchowa

Z funkcjonalnego punktu widzenia, **koordynacja ruchowa** jest jedną z najważniejszych zdolności motorycznych. Najczęściej postrzegana jest jako zdolność do płynnego łączenia w działaniu różnych ruchów, a także jako harmonizowanie ruchów poszczególnych części ciała w czasie i przestrzeni. Jedną z definicji koordynacji ruchowej określa ją jako zdolność do wykonywania złożonych ruchów dokładnie, szybko oraz w zmiennych warunkach (Starosta, 2003, 2006). Definicja ta jasno wskazuje na ścisły związek pomiędzy koordynacją ruchową a praktyką. Koordinacja ruchowa polega w głównej mierze na współdziałaniu mechanizmów nerwowo-mięśniowych,

zapewniających wykonanie ruchu zgodnie z założeniami, a także – ze względu na oparcie na procesach fizjologicznych – stanowi podstawę biologiczną, na której opiera się system doskonalenia technik ruchu oraz motorycznego uczenia się. Sprawność tych procesów zależy od poziomu koordynacji ruchowej. **Wskaźnikami koordynacji ruchowej są:**

- przestrzeń (dokładność ruchu),
- czas (szybkość wykonania ruchu)
- warunki (zdolność do zmiany przebiegu ruchu w odpowiedzi na czynniki środowiska) (Raczek, Mynarski, 1992; Boraczyński i in., 2008).

Na podstawie wspomnianych wskaźników wyróżnia się trzy poziomy realizowania koordynacji ruchowej:

1. Poziom I koordynacji ruchowej charakteryzuje się ruchami, które przestrzennie są dokładne, ale szybkość ich wykonywania nie ma znaczenia. W tym ujęciu najwyższy stopień koordynacji prezentuje osoba, która cechuje się najmniejszym odchyleniem od wzorca.
2. Poziom II koordynacji ruchowej charakteryzuje się ruchami, które są przestrzennie dokładne, a także są wykonywane w określonym czasie. W tym ujęciu najwyższy stopień koordynacji prezentuje osoba, która wykona ćwiczenie bezbłędnie w jak najkrótszym czasie lub w określonym czasie popełni a jak najmniej błędów w odniesieniu do dokładności ruchu.
3. Poziom III koordynacji ruchowej charakteryzuje się umiejętnością dostosowywania ruchu do zmiennych warunków środowiska. W tym przypadku zadanie ruchowe nie sprowadza się jedynie do dokładnego i szybkiego wykonania ruchu, ważne jest też, by ruch był adekwatny do ciągle zmieniających się warunków.

Koordinacja ruchowa jest bardzo złożoną zdolnością motoryczną, która wymaga odpowiedniej reaktywności układu nerwowego, orientacji w czasie i przestrzeni, zachowania precyzji ruchu oraz jego różnicowania, a także wielu innych elementów. W tym kontekście wyróżnia się 11 zdolności koordynacyjnych (Osiński, 2003; Kostiu-kow i in., 2016), które razem pozwalają na pełne realizowanie koordynacji ruchowej:

1. Zdolność szybkiej adekwatnej reakcji – pozwala na najefektywniejsze rozwiązanie zadania ruchowego oraz racjonalne zachowanie w otaczającym środowisku; umożliwia podjęcie optymalnych działań lub ich modyfikację w odpowiedzi na zmieniające się warunki, dzięki czemu umożliwia kontynuowanie czynności w inny sposób;
2. Zdolność zachowania równowagi – pozwala na utrzymanie ciała w określonej zrównoważonej pozycji (równowaga statyczna), a także na zachowywanie i powracanie do określonej pozycji ciała podczas wykonywania ruchu lub po jego zakończeniu (równowaga dynamiczna);
3. Zdolność orientacji czasowo-przestrzennej – umożliwia określenie położenia swojego ciała oraz zmian położenia względem innych obiektów (statycznych lub poruszających się) oraz względem całej przestrzeni działania (na przykład względem pokoju, sali lub boiska), a także pozwala na postrzeganie przebiegu ruchu w czasie;
4. Zdolność przejawiania szybkiej reakcji – pozwala na szybkie rozpoczęcie i wykonanie określonego ruchu w odpowiedzi na określony sygnał oraz w określonym celu;
5. Zdolność kinestetycznego różnicowania ruchów – umożliwia dokładność oraz ekonomię pojedynczych ruchów części ciała oraz etapów całej sekwencji ruchowej – polega na świadomym i dokładnym określeniu siły, czasu i trajektorii ruchu;
6. Zdolność rytmizacji ruchów – umożliwia wykonanie ruchu w powtarzającym się cyklu, na przykład według określonego schematu lub w ustalonych odstępach czasu, co pozwala na opanowanie

rytmu określonej umiejętności ruchowej (na przykład lokomocji); wymaga wychwycenia, odtworzenia i przedstawienia struktury ruchów, określonej w przestrzeni i w czasie;

7. Zdolność sprzężenia ruchów – pozwala na łączenie ruchów różnych części ciała w jeden skoordynowany ruch, w którym uczestniczy całe ciało; polega na podporządkowaniu całego ciała określonej czynności ruchowej, zmierzając do zintegrowania przestrzennych, czasowych i dynamicznych parametrów ruchu;
8. Zdolność dostosowania ruchów – pozwala na świadomą zmianę planu działania w celu dostosowania go do zmieniających się warunków zewnętrznych;
9. Zdolność wyrazistości ruchów – umożliwia wyrażenie za pomocą ruchu określonych emocji i stanów wewnętrznych, wywołanych na przykład dźwiękiem, obrazem lub rytmem;
10. Zdolność rozluźnienia mięśni – pozwala na rozluźnienie mięśni, które nie biorą udziału w wykonywanej czynności ruchowej oraz na maksymalne rozluźnienie mięśni po wykonaniu ruchu, umożliwiając ekonomię pracy mięśni, dzięki czemu maksymalne tempo ruchów może być podtrzymywane;
11. Zdolność symetryzacji ruchów – umożliwia przeniesienie i odwzorowanie techniki ruchu z jednej strony ciała na drugą, dzięki czemu pozwala na symetryczne wykonywanie ćwiczeń. Choć **koordynacja ruchowa** stanowi wspólny element badań dla wielu dyscyplin nauki – w szczególności nauk medycznych, nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej – to jednak zwraca się uwagę na jeszcze jeden szczególny wymiar koordynacji, który jest bardzo istotny w kontekście sportów oraz ćwiczeń zespołowych. W tym kontekście wyróżnia się dodatkową zdolność koordynacyjną:
12. Zdolność współpracy – pozwala na połączenie własnych czynności ruchowych z działaniami partnera oraz przewidywanie jego zachowań, a także odpowiednią modyfikację własnych zachowań w celu kooperacji (Kostiukow i in., 2014; Starosta, Szmalec, 2022).

Ze względu na swoją wielowymiarowość i wieloaspektowość koordynacja ruchowa jest ściśle powiązana z prakcją – bez prakcji niemożliwe byłoby realizowanie skoordynowanych ruchów, natomiast bez poszczególnych zdolności koordynacyjnych niemożliwe byłoby wykonanie zaplanowanych złożonych ruchów. Na każdym z etapów realizowania złożonych funkcji ruchowych konieczna jest ciągła kontrola przebiegu ruchu, co jest możliwe dzięki analizatorowi kinestetycznemu.

Analizator kinestetyczny

Funkcją mózgu, odpowiedzialną za odbiór doznań płynących z ciała podczas ruchu, jest **analizator kinestetyczny**. Stanowi on neurofizjologiczną podstawę odbioru oraz przetwarzania bodźców w złożony percept, bowiem składa się z receptorów odbierających bodźce taktylne (receptory eksteroceptywne w skórze) i ruchowe (proprioceptory znajdujące się w mięśniach, ścięgnach i stawach), aferentnych dróg nerwowych (doprowadzających informacje o położeniu ciała do odpowiednich obszarów mózgu), a także ośrodków w mózgu, w którym zachodzi analiza i synteza informacji o położeniu ciała (przede wszystkim: kora somatosensoryczna, ciemieniowa kora asocjacyjna, mózdzek) (Proske, Gandevia, 2009). Ważnymi elementami analizatora kinestetycznego są również receptory narządu przedsionkowego, znajdujące się w kanałach półkolistych oraz narządach otolitowych (woreczku i łagiewce), które odpowiadają za kontrolowanie równowagi i postawy ciała. Należy jednak pamiętać, że analizator kinestetyczny dotyczy nie tylko motoryki dużej (koordynacji dużych grup mięśniowych), ale również

motoryki małej (rozwoju manualnego), dlatego jest bardzo istotny w kontekście rozwoju motoryki precyzyjnej, a szczególnie funkcji grafomotorycznych (Czajkowska, Herda, 1989; Garbusińska-Descur, Kubiś, 2003; Mielcarek, 2006). Analizator kinestetyczny stanowi element sensomotorycznego sprzężenia zwrotnego podczas wykonywania czynności motorycznych. Dla skutecznego działania motorycznego konieczne są bowiem bodźce zwrotne z ciała do ośrodkowego układu nerwowego, informujące o lokalizacji części ciała oraz ich ruchu. W oparciu o te informacje, ruch jest modyfikowany w celu osiągnięcia pożądanego wzorca motorycznego lub kontynuowany, jeśli jest zgodny z założeniami (Łuria, 1966; Levine, 1987), co znajduje odzwierciedlenie w postaci kontroli aktywności mięśniowej (Pakosz, 2013), jednego z najistotniejszych elementów dynamicznej kontroli motorycznej. W tym ujęciu kinestetyczne sprzężenie zwrotne pozwala na wykonanie aktu ruchowego, który jest realizacją określonego planu motorycznego, dlatego też stanowi pomost pomiędzy dwoma ostatnimi etapami prakcji – pomiędzy etapem planowania oraz etapem wykonania.

Praksja w kontekście rozwoju psychomotorycznego

Rozwój dziecka przebiega równolegle i kompleksowo na wielu płaszczyznach, ponieważ ma naturę holistyczną – rozwój sfery psychicznej zachodzi równolegle z rozwojem sfery fizycznej. W kontekście prakcji, szczególnie wymiar wieloaspektowego rozwoju psychomotorycznego mają: rozwój motoryczny oraz rozwój poznawczy.

Pierwszą fazą rozwoju motorycznego jest **faza premotoryczna**, charakteryzująca się ruchami opartymi na reakcjach odruchowych (zarówno bezwarunkowych, jak i warunkowych), na przykład odruch chwytny lub odruch chodu automatycznego w okresie noworodkowym. Druga faza, czyli **faza protomotoryczna**, cechuje się ruchami nieskoordynowanymi i pozbawionymi celu (nazywanymi często „ruchami błędnymi”). W fazie trzeciej, nazywanej **fazą sensomotoryczną**, pojawiają się pierwsze wyraźne próby łączenia ruchu z otrzymaną informacją sensoryczną, na przykład chwytanie dostrzeżonego przedmiotu lub odwracanie głowy w kierunku dźwięku. Czwartą fazą rozwoju motorycznego jest **faza ruchów manipulacyjnych**, stanowiąca dalsze rozwinięcie fazy sensomotorycznej. Faza czwarta charakteryzuje się wykorzystywaniem różnych czynności ruchowych oraz różnych zmysłów w celu manipulowania chwyconym przedmiotem. Faza piąta, czyli **faza ruchów świadomych**, cechuje się ruchami dowolnymi, które są świadome i dobrze skoordynowane. W tej fazie istnieje możliwość różnicowania ruchów pod względem ich formy (na przykład symetryczne i asymetryczne), a także pojawia się umiejętność ich łączenia (na przykład łączenie biegu z rzutem piłki). Końcowym etapem tak rozumianego rozwoju motorycznego jest **prakcja**, która pozwala nie tylko na rozwiązywanie problemów ruchowych i planowanie czynności motorycznych, ale również jest odpowiedzialna za tworzenie nawyków ruchowych i transfer umiejętności motorycznych na różne sfery życia (Osiński, 2003).

Praksja jest również istotnym elementem rozwoju poznawczego. Pierwsza faza, czyli **faza sensoryczno-motoryczna**, charakteryzuje się stopniowym wzrostem świadomości sensorycznej i motorycznej. W tej fazie poznawane są stosunki przestrzenne między przedmiotami w otoczeniu dziecka. Dziecko kształtuje także swoją odrębność od środowiska, zaczyna rozumieć pojęcie istnienia, następstwo czasowe i przyczynowość. Faza druga, jaką jest **faza przedoperacyjna**, cechuje się intuicyjnym i impulsywnym myśleniem konkretno-wyobrażeniowym, a także myśleniem transdukcyjnym. W fazie drugiej kształtuje się poczucie sprawiedliwości, a także pojawiają się zabawy symboliczne, jak również występują słowne i wyobrażeniowe symu-

lacje mentalne. Ważnym elementem kształtującym się w fazie drugiej jest antycypowanie przyszłości, na przykład w postaci skutków działań. Trzecia faza, nazywana **fazą operacji konkretnych**, cechuje się myśleniem słowno-logicznym oraz rozumowaniem indukcyjnym, choć nadal istnieją trudności w myśleniu abstrakcyjnym. W fazie trzeciej następuje rozumienie relacji oraz pojawia się możliwość dokonywania kategorii, a także rozumienie odwracalności niektórych procesów. Faza operacji konkretnych uważana jest za istotny etap rozwoju poznawczego, ponieważ wyznacza początek myślenia logicznego i operacyjnego – dziecko może bowiem przepracować pewne problemy wewnątrz, w postaci symulacji mentalnych, zamiast wypróbować je fizycznie. Faza czwarta, czyli **faza operacji formalnych**, pojawia się w wieku nastoletnim. W fazie tej pojawia się zdolność myślenia abstrakcyjnego oraz rozumowania wyższego rzędu, co pozwala zrozumieć wyrafinowane zasady rządzące na przykład etyką czy nauką, a także umożliwia dokonywanie operacji arytmetycznych bez konieczności obrazowania ich na konkretnych przedmiotach (na przykład wyobrażenia dzielenia jabłka). Operacje formalne dokonywane na ideach, są wolne od ograniczeń fizycznych i percepcyjnych, ale również pozwalają na przewidywanie możliwych konsekwencji, co prowadzi do kształtowania myślenia naukowego – dziecko rozwija umiejętność myślenia o abstrakcyjnych koncepcjach i racjonalnego testowania postawionych hipotez (Piaget, 1972, 1977; Bee, 2004).

Rozwój poznawczy ściśle wiąże się z rozwojem praksi, a szczególnie jej pierwszych dwóch etapów – ideacji oraz planowania. W etapie ideacji dziecko odnajduje określony problem ruchowy i stara się znaleźć pomysł na jego rozwiązanie, co wymaga szczegółowej analizy własnych możliwości jak i uwarunkowań otoczenia, a także ogólnych zasad, takich jak prawa fizyki. Po sformułowaniu pomysłu na rozwiązanie zadania motorycznego dochodzi do drugiego etapu praksi, czyli planowania, w którym szczegółowo opracowywany jest plan inicjacji oraz przebiegu określonej czynności ruchowej. W etapie planowania może dochodzić do licznych symulacji mentalnych dotyczących potencjalnych konsekwencji wykonania czynności ruchowej, a także następuje przygotowanie się na korekty w przypadku ewentualnych niepowodzeń.

Jak wspomagać prakcję?

Wieloetapowość oraz wielowymiarowość praksi sprawiają, iż jej wspomaganie wymaga kompleksowego podejścia, zarówno w przypadku terapii, jak i działań profilaktycznych. Strategie wspomagania praksi można więc podzielić na takie, które dotyczą poszczególnych etapów praksi.

Strategią wspomagającą ideację jest przede wszystkim przygotowywanie dziecku takiej przestrzeni, która daje możliwość wyboru podejmowanej aktywności. Warto, aby tak przygotowana przestrzeń angażowała wyobraźnię oraz nie narzucała konkretnych rozwiązań. Istotne jest również, aby osoba prowadząca zajęcia (na przykład

terapeuta) nie sugerowała konkretnych rozwiązań. W przypadku jednak, gdy dziecko ma wyraźne problemy ze znalezieniem rozwiązań i prowadzi to do utraty motywacji, można starać się naprowadzić dziecko poprzez zadawanie pytań pomocniczych. Ważne, aby końcowy pomysł pochodził od dziecka – wspomaga to budowanie poczucia własnej skuteczności oraz sprawczości. We wspomaganie etapu planowania można zastosować wiele strategii pomocniczych. Jedną z nich są komunikaty wspierające, które jednak – podobnie jak we wspomaganie etapu ideacji – nie powinny mieć formy dyktowania sposobu rozwiązania problemu. W przypadku problemów z sekwencjonowaniem, czyli kolejnością działań, warto wspierać dziecko w podziale czynności na mniejsze, łatwiejsze kroki. Ważne jest również dostosowanie tempa wykonywanych czynności oraz ich rozplanowanie, aby dziecko miało czas na zastanowienie się. Aby etap planowania był skuteczny ważna jest również dostosowana do indywidualnych potrzeb stymulacja bazowych systemów sensorycznych, a także wspieranie koordynacji wzrokowo-ruchowej i innych procesów percepcyjno-motorycznych poprzez różnorakie ćwiczenia koordynacyjne (na przykład zabawa „zwierciadło”), terapię Integracji Sensorycznej, metodę Integracji Bilateralnej według Sheili Dobie OBE, metodę Ruchu Rozwijającego według Weroniki Sherborne oraz metodę Terapii Psychomotorycznej według Procus i Block (Bogdanowicz i in., 1994; Kułakowska i in., 2009; Kułakowska i in., 2010; Bagrowski, 2020, 2022; Bagrowski, Olesińska, 2022).

Wspierając etap wykonania należy przede wszystkim proponować dziecku takie aktywności, które są wystarczająco atrakcyjne, aby zmotywowało się do działania i chciało wziąć w nich udział. Proponowane aktywności powinny więc stanowić wyzwanie, jednak nie mogą być zbyt trudne, aby nie prowadziły do demotywacji. Optymalny poziom trudności zadania (a przy tym optymalne pole do pracy terapeutycznej) znajduje się więc powyżej granicy atrakcyjności zadania oraz poniżej granicy jego niewykonalności. We wspomaganie praksi na każdym z jej etapów, dziecko powinno uczyć się obserwacji siebie oraz otoczenia, oceny własnych możliwości, a także powinno mieć możliwość interpretacji swoich działań i ich skutków. Wspomaganie praksi pozwala na to, aby dziecko uczyło się rozwiązywania problemów, potrafiło dynamicznie manipulować czynnościami ruchowymi w określonych celach oraz kształtowało poczucie własnej skuteczności i wiarę we własne możliwości.

Bibliografia

- Alibali, M., Spencer, R.C., Knox, L., Kita, S. (2011). Spontaneous Gestures Influence Strategy Choices in Problem Solving. *Psychological Science*, 22, 1138–1144.
- Arzy, S., Overney, L.S., Landis, T., Blanke, O. (2006). Neural Mechanisms of Embodiment: Asomatognosia due to Premotor Cortex Damage. *Archives of Neurology*, 63, 7, 1022–1025.
- Bagrowski, B. (2020). Integrowanie informacji zmysłowych jako podstawowy element prawidłowego funkcjonowania. *Rehabilitacja w Praktyce*, 6/2020, 23–28.

SOMATOGNOZJA A... MATEMATYKA

Podkreśla się także znaczenie świadomości schematu ciała oraz orientacji przestrzennej w przetwarzaniu matematycznym, a konkretnie przejawia się to w wykorzystywaniu kory ruchowej do kodowania liczb. Okazuje się bowiem, że z mapą ciała oraz jego umiejscowieniem w przestrzeni wiążą się przestrzenne reprezentacje liczb. Przetwarzanie małych liczb wiąże się bowiem z szybszą oraz silniejszą reakcją lewej strony ciała oraz kory motorycznej po prawej stronie (odpowiedzialnej za ruch lewej strony ciała). Przetwarzanie większych liczb z kolei wiąże się z szybszą oraz silniejszą reakcją prawej strony ciała oraz kory motorycznej po lewej stronie (odpowiedzialnej za ruch prawej strony ciała). Przypomina to tworzenie mentalnej osi liczbowej, która jest wyraźnie powiązana z ruchem ciała (Fischer, 2008; Alibali i in., 2011; Tschentscher i in., 2012; Miklashevsky i in., 2021). Zauważa się również, że nie tylko pojedyncze liczby mają swoje reprezentacje w mapie ciała oraz przestrzeni wokół, ale również proste operacje arytmetyczne mogą wykazywać podobną zależność. Operacja dodawania jest bowiem kojarzona z ruchem wzdłuż osi liczbowej w prawo, natomiast operacja odejmowania kojarzona jest z ruchem wzdłuż osi liczbowej w lewo, co w badaniach behawioralnych zauważono między innymi w postaci dryfu myszki komputerowej podczas rozwiązywania zadań matematycznych (Marhetis i in., 2014).

- Bagrowski, B. (2022). Integracja Bilateralna i jej zastosowanie w holistycznej neurorehabilitacji. *Rehabilitacja w Praktyce*, 3/2022, 48–52.
- Bagrowski, B. (2023a). Diagnostyka metodą Eye-trackingu i jej zastosowanie dla celów terapeutycznych. *Integracja Sensoryczna*, 2/2023, 6–10.
- Bagrowski, B. (2023b). Masaż Wilbarger – zastosowanie, metodyka oraz znaczenie terapeutyczne. *Integracja Sensoryczna*, 3/2023, 28–32.
- Bagrowski, B., Olesińska, M.T. (2022). Specjalistyczne metody fizjoterapii wspierające rozwój psychomotoryczny dziecka. *Standardy Medyczne/ Pediatria*, 19, 500–506.
- Bee, H. (2004). *Psychologia rozwoju człowieka*. Tłum. A. Wojciechowski. Warszawa: Zysk i S-ka.
- Bogdanowicz, M., Kisiel, B., Przasnyska, M. (1994). *Metoda Weroniki Sherborne w terapii i wspomaganii rozwoju dziecka*. Warszawa: Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne.
- Boraczyński, T., Zaporozhanov, V., Urniaż, J., Sawicki, A., Boraczyńska, L.B. (2008). Ocena poziomu oraz wzajemnych związków wybranych zdolności koordynacyjnych studentów wychowania fizycznego. *Antropomotoryka*, 42, 35–42.
- Czajkowska, J., Herda, K. (1989). *Zajęcia korekcyjno-kompensacyjne w szkole*. Warszawa: WSiP.
- Fischer, M.H. (2008). Finger Counting Habits Modulate Spatial-numerical Associations. *Cortex*, 44, 4, 386–392.
- Fraćzek, M. (2019). Masaż w zaburzeniach integracji sensorycznej. *Rehabilitacja w Praktyce*, 4/2019, 52–56.
- Garbusińska-Descour, A., Kubiś, J. (2003). Terapia pedagogiczna dzieci ze specyficznymi trudnościami w nauce czytania i pisania. *Nauczyciel i Szkoła*, 3–4, 20–21.
- Goswami, U. (2019). *Cognitive Development and Cognitive Neuroscience: The Learning Brain*. Oxfordshire: Routledge.
- Holmes, N.P., Spence, C. (2006). The Body Schema and the Multisensory Representation(s) of Peripersonal Space. *Cognitive Processing*, 5, 2, 94–105.
- Ion Ene, M., Ionomescu, T.M., Talaghir, L.G., Neofit, A. (2017). Developing Spatial and Body Schema Orientation in Preschoolers and Primary School through Physical Activities. *International Journal of Educational Sciences*, 15, 1–2, 27–33.
- Kostiukow, A., Kaluga, E., Samborski, W., Rostkowska, E. (2014). Rozwój badań nad koordynacją ruchową człowieka. *e-Wydawnictwo Narodowego Centrum Badania Kondycji Fizycznej*, 16–20.
- Kostiukow, A., Malak, R., Rostkowska, E., Samborski, W. (2016). Wykorzystanie testów koordynacji ruchowej w diagnostyce wybranych jednostek chorobowych. W: A.M. Borowicz, M. Osińska (red.), *Horizonty współczesnej fizjoterapii*. Poznań: WSEiT (s. 17–28).
- Kuśkowska, Z., Szamotulska, K. (2009). The Psychomotor Rehabilitation of Children with the Procus and Block Method. *Medical Rehabilitation*, 13, 4, 14–28.
- Kuśkowska, Z., Szamotulska, K., Zychowicz, B., Gnitecka, J. (2010). Changes in the Somatognosis of Children with Developmental Disharmony Who Have Undergone Psychomotor Therapy by Means of the Procus and Block Method. *Medical Rehabilitation*, 14, 4, 1–9.
- Lachmair, M., Ruiz Fernandez, S., Bury, N.A., Gerjets, P., Fischer, M.H., Bock, O.L. (2016). How Body Orientation Affects Concepts of Space, Time and Valence: Functional Relevance of Integrating Sensorimotor Experiences during Word Processing. *PLoS One*, 11, 11, e0165795.
- Levine, M.D. (1987). *Developmental Variation and Learning Disorders*. Cambridge: Educators Publishing Service Inc.
- Lial, L., Moreira, R., Correia, L., Andrade, A., Pereira, A.C., Lira, R., Figueiredo, R., Silva-Júnior, F., Orsini, M., Ribeiro, P., Velasques, B., Cagy, M., Teixeira, S., Bastos, V.H. (2017). Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Increases Alpha Absolute Power in the Dorsolateral Prefrontal Cortex and Superior Parietal Cortex. *Somatosensory & Motor Research*, 34, 3, 204–212.
- Łuria, A.R. (1966). *Higher Cortical Functions in Man*. New York: Basic Books Inc.
- Martin, G.N. (2001). *Neuropsychologia*. Warszawa: PZWL.
- Marghetis, T., Núñez, R., Bergen, B.K. (2014). Doing Arithmetic by Hand: Hand Movements during Exact Arithmetic Reveal Systematic, Dynamic Spatial Processing. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 67, 8, 1579–1596.
- Mielcarek, D. (red.) (2006). *MINI-MAX o dysleksji – czyli minimum tego, co na ten temat powinni wiedzieć rodzice i nauczyciele dziecka dyslektycznego, by maksymalnie mu pomóc*. Warszawa: Seventh Sea.
- Miklashevsky, A., Lindemann, O., Fischer, M.H. (2021). The Force of Numbers: Investigating Manual Signatures of Embodied Number Processing. *Frontiers in Human Neuroscience*, 14, 590508.
- Morasso, P., Casadio, M., Mohan, V., Rea, F., Zenzeri, J. (2015). Revisiting the Body-Schema Concept in the Context of Whole-Body Postural-Focal Dynamics. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 83.
- Osiński, W. (2003). *Antropomotoryka*. Poznań: AWF.
- Pakosz, P. (2013). EMG Parameters and Kinesthetic Differentiation during the Free-throw of Basketball Players with Various Levels of Athletic Experience. *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine*, 2, 2, 31–38.
- Pąchalska, M. (2012). *Neuropsychologia kliniczna, Urazy mózgu t. 1*. Warszawa: PWN.
- Peer, M., Salomon, R., Goldberg, I., Blanke, O., Arzy, A. (2015). Brain System for Mental Orientation in Space, Time, and Person. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112, 35, 11072–11077.
- Piaget, J. (1972). *The Psychology of Intelligence*. Totowa: Littlefield.
- Piaget, J. (1977). The Role of Action in the Development of Thinking. W: W.F. Overton, J.M. Gallagher (ed.), *Knowledge and Development*. Boston: Springer.
- Podemski, R. (2011). *Kompendium neurologii*. Gdańsk: ViaMedica.
- Podgórska, J. (2023). Masaż Shantala jako element terapii integracji sensorycznej ukierunkowanej na normalizację uczucia powierzchniowego i głębokiego. *Integracja Sensoryczna*, 3/2023, 25–27.
- Prose, U., Gandevia, S.C. (2009). The Kinaesthetic Senses. *The Journal of Physiology*, 587, 17, 4139–4146.
- Przyrowski, Z. (2010). Dyspraksja w teorii integracji sensorycznej. *Integracja Sensoryczna*, 1/2010, 9–11.
- Raczek, J., Mynarski, W. (1992). *Koordynacyjne zdolności motoryczne dzieci i młodzieży. Struktura wewnętrzna i zmienność osobnicza*. Katowice: AWF.
- Saetta, G., Zindel-Geissler, O., Stauffacher, F., Serra, C., Vannuscorps, G., Brugger, P. (2020). Asomatognosia: Structured Interview and Assessment of Visuomotor Imagery. *Frontiers in Psychology*, 11, 544544.
- Starosta, W. (2003). *Motoryczne zdolności koordynacyjne*. Warszawa: Międzynarodowe Stowarzyszenie Motoryki Sportowej.
- Starosta, W. (2006). *Globalna i lokalna koordynacja ruchowa*. Warszawa: Międzynarodowe Stowarzyszenie Motoryki Sportowej.
- Starosta, W., Szmałek, J. (2022). Znaczenie obiektywnych metod oceny poziomu sprawności i koordynacji ruchowej dla rozwoju osób z niepełną sprawnością intelektualną. *Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku*, 53, 1, 21–34.
- Szepietowska, E.M., Misztal, H. (2009). Zaburzenia dowolnych czynności ruchowych – apraksje. W: Ł. Domańska, A.R. Borkowska, *Podstawy neuropsychologii klinicznej*. Lublin: Wydawnictwo UMCS (s. 233–247).
- Tschentscher, N., Hauk, O., Fischer, M.H., Pulvermüller, F. (2012). You Can Count on the Motor Cortex: Finger Counting Habits Modulate Motor Cortex Activation Evoked by Numbers. *NeuroImage*, 59, 4, 3139–3148.

Dyspraksja w świetle badań naukowych



dr Anna Szczepaniak

fizjoterapeutka, Terapeutka SI. Absolwentka Wydziału Rehabilitacji AWF w Warszawie. Prowadzi fizjoterapię i terapię SI noworodków, niemowląt i małych dzieci w Centrum Dobrego Rozwoju Osteopatia Rehabilitacja w Warszawie. Ukończyła m.in kursy: Integracja Sensoryczna, NDT Bobath Baby Advanced; NDT Bobath Baby; NDT Bobath Basic; Sensory Babies; Ocena globalnych wzorców ruchu metodą Prechtl'a; Opieka, stymulacja i terapia rozwojowa w oddziałach neonatologicznych; Podejście osteopatyczne w pediatrii – noworodki. Autorka publikacji naukowych, wykładowczyni akademicka

Aby jak najlepiej prowadzić terapię w gabinecie integracji sensorycznej warto być z aktualnymi wynikami badań naukowych. W niniejszym artykule zaprezentowano przegląd publikacji zagranicznych – z baz PubMed i Google Scholar – skupionych wokół problematyki dyspraksji rozwojowej, ze szczególnym uwzględnieniem najnowszych doniesień.

Na początku warto przypomnieć, czym jest **praksja**. Jest to jest umiejętność motoryczna definiowana jako możliwość zaplanowania i wykonania ruchów (de Marchena i in., 2023). W niektórych pracach zamiennie dla słowa praksja stosuje się też określenie **planowanie motoryczne** (ang. motor planning). Praksja dotyczy wielu umiejętności przydatnych w codziennym życiu, takich jak np. używanie sztućców, sznurowanie butów oraz działań związanych z komunikacją niewerbalną (np. machanie do kogoś), a także naśladowaniem ruchu, przykładowo pokazywanego przez inną osobę. Praksja obejmuje zatem szeroki zakres umiejętności motorycznych kluczowych dla codziennego funkcjonowania, także tego społecznego (Kaur, Srinivasan, Bhat, 2018).

Praksja dotyczy też umiejętności tworzenia **koncepcji działań ruchowych** w nowych sytuacjach (Bodison, 2015). Jest naturalnie pojawiającą się umiejętnością, która rozwija się wraz z podejmowaniem przez dziecko skutecznych interakcji w środowisku (także przy użyciu przedmiotów) i wspiera umiejętności dziecka w zakresie nauki przez obserwowanie, naśladowanie i eksplorowanie (Ayres, 2005).

Definicja dyspraksji

Z kolei **dyspraksja rozwojowa** oznacza brak opanowania umiejętności wykonywania złożonych czynności motorycznych (Bodison, 2015). Steinman podkreśla dodatkowo, że zaburzenia wykonania celowych i skoordynowanych aktywności ruchowych nie mogą wynikać z innych deficytów motorycznych czy zaburzeń rozwoju poznawczego mających bezpośrednie źródło w jednostkach chorobowych (Steinman, Mostofsky, Denckla 2010). Dyspraksję można więc stwierdzić, jeśli trudności motoryczne występowały we wczesnym okresie rozwojowym i nie wynikają z innych chorób, takich jak mózgowie porażenie dziecięce czy niepełnosprawność intelektualna (American Psychiatric Association, 2013).

Gibbs i Appleton w swojej definicji uwzględnili jeszcze brak możliwości efektywnego wykorzystania dobrowolnych zdolności ruchowych oraz to, że dyspraksja dotyczy wszystkich aspektów życia, od zabawy po ustrukturyzowane, trudniejsze czynności (2007). W artykule Miller i in. podano, że pierwsze wzmianki o dyspraksji pochodzą z 1972 roku (2014).

Badacze często stosują nazwę dyspraksja zamiennie z rozwojowymi zaburzeniami motorycznymi (ang. developmental coordination disorder – DCD) (Gibbs, Appleton, 2007; Tamplain i in., 2023). DCD to rozwojowe zaburzenia koordynacji. W 11. Edycji Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób Światowej Organizacji Zdrowia określono je jako rozwojowe motoryczne zaburzenia koordynacji (World Health Organization, 2022). Inne określenia używane dla powyższych zaburzeń to: wrodzona niezdarność i specyficzne opóźnienie rozwoju ruchowego.

rodowej Klasyfikacji Chorób Światowej Organizacji Zdrowia określono je jako rozwojowe motoryczne zaburzenia koordynacji (World Health Organization, 2022). Inne określenia używane dla powyższych zaburzeń to: wrodzona niezdarność i specyficzne opóźnienie rozwoju ruchowego.

Objawy charakterystyczne dla dyspraksji

W dyspraksji rozwojowej wyróżnia się następujące kategorie: problemy w naśladowaniu, w użyciu narzędzi czy przedmiotów, trudności z wykonywaniem gestów oraz zaburzenia planowania motorycznego. Dyspraksja wpływa m.in. na płynność i szybkość wykonywanych ruchów (Gibbs, Appleton, 2007).

Co ważne, dyspraksja jest zaliczana do zaburzeń ruchowych o podłożu sensorycznym (Miller i in., 2014). Jest uznawana ponadto za zaburzenie rozwojowe związane z koordynacją ruchową (Klein i in., 2024). Dyspraksja pojawia się w wieku dziecięcym, ale może pozostać obecna i być zdiagnozowana także w dorosłym życiu.

W przypadku dyspraksji dzieci mają trudności w przełożeniu informacji sensorycznej na konkretny ruch, zwłaszcza w przypadku sekwencji ruchowych oraz ruchu (gestu), którego wcześniej nie znały (Kulpińska, 2020). Ponadto badacze sugerują, że dyspraksja wynika z zaburzeń związanych nie tylko ze zmniejszoną liczbą połączeń odpowiedzialnych za kontrolowanie praksji, ale też z sensorycznym feedbackiem (Miller i in., 2014). Dzieciom mają wówczas trudności z zaplanowaniem danej aktywności ruchowej. Pacjenci dyspraktyczni mają ponadto zaburzony schemat własnego ciała.

Pojawiają się też trudności w motoryce dużej. Dyspraktycy mogą mieć problemy np. z chodzeniem po schodach (Child Mind Institute, 2023). Równowaga i koordynacja są również zaburzone. Z kolei trudności z motoryką małą u osób z dyspraksją mogą być widoczne podczas wykonywania zadań plastycznych, pisanie czy używania nożyczek (Kulpińska, 2020; Child Mind Institute, 2023).

Dyspraksja znacząco utrudnia wykonywanie czynności samoobsługowych już od najmłodszych lat (Kulpińska, 2020). Objawia się m.in. w problemach z rozbieraniem i ubieraniem, przez co dzieci te są mniej samodzielnie i dłużej zależne od innych niż ich rówieśnicy. Dla dyspraktyków niełatwe może też być wiązanie sznurówek czy zapinanie guzików oraz inne ruchy precyzyjne (Ramadhan i in., 2023). Trudności przysparza też nauka jedzenia sztućcami (Child Mind Institute, 2023).

Dyspraksja utrudnia funkcjonowanie nie tylko dzieciom w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym, ale także nastolatkom i do-

rosłym. Osoby z dyspraksją mogą mieć poczucie, że są inne niż ich rówieśnicy (Kulpińska, 2020). Poczucie inności i wyobcowania potęguje fakt, że dyspraktycy są mniej sprawni w aktywnościach czy grach lub sportach zespołowych. Wynikające z dyspraksji trudności wpływają nawet na ich uczestnictwo w życiu społecznym czy zawieranie znajomości (Ramadhan i in., 2023; Tamplain i in., 2023). Zaburzenia prakcji mogą mieć negatywny wpływ także na sferę zabawy i odpoczynku (de Marchena i in., 2023).

Co więcej, Archana i Roy stwierdzili, że nauczanie dzieci z dyspraksją może być wyzwaniem dla nauczyciela, dlatego że uczą się one przez dotyk i ruch (Archana i Roy, 2023). Ucząc się np. geometrii zapamiętują pokazany kształt i kompozycję danej figury geometrycznej, co oczywiście wpłynie na ich pamięć krótkotrwałą, ale niestety nie poprawi ich inteligencji wzrokowej i zdolności do rozpoznawania innych obiektów. Dzieci z dyspraksją mają bowiem trudności ze zrozumieniem relacji przestrzennych między różnymi przedmiotami.

Dyspraksja ma też wpływ na rozwój emocji i osobowości dziecka. Frustrujący może być dla niego brak poczucia kontroli nad sobą i otoczeniem albo nieudane próby wykonania zadań stawianych przez innych, np. w domu czy w szkole, które przekraczają jego aktualne umiejętności i możliwości, co powoduje stres, a nawet wpływa na jakość życia (Tamplain i in., 2023). W artykule Tamplain i in. opisano, że istnieją internetowe grupy wsparcia dla osób z dyspraksją (2023).

Ponadto dyspraksja może powodować u pacjenta zwiększoną męczliwość z tego względu, że wykonywanie ruchu jest związane z o wiele większym wysiłkiem niż u osób bez dyspraksji. Tłumaczy się to tym, iż osoba z dyspraksją musi przed wykonaniem zadania ruchowego najpierw intensywnie je przemyśleć, a następnie wykonać (i tak) mniej sprawnie. Przez to, że niektóre aktywności są wykonywane wolniej przez osoby z dyspraksją, trwają dłużej i dlatego też potrafią bardziej zmęczyć (Kulpińska, 2020).

Inne cechy charakterystyczne dla dyspraksji, które można zaobserwować w wieku przedszkolnym i szkolnym to trudności z kolorowaniem, rysowaniem oraz nauką pisaną. Oczywiście nie wszystkie dzieci z dyspraksją będą miały problemy w nauce w szkole, natomiast wiele z nich musi poświęcić więcej czasu na opanowanie materiału niż rówieśnicy. Co ważne, dzieci z dyspraksją zwykle rozwijają się prawidłowo intelektualnie (Kulpińska, 2020).

Obszary edukacji szkolnej, na które może wpływać dyspraksja to np. nauka czytania, dlatego że zaburzenie może dotyczyć także ruchów oczu. Dyspraktycy mogą mieć też trudności z nauką matematyki, od początkowego liczenia na palcach do późniejszego dodawania czy odejmowania z pokazywaniem na rękach- dzieciom trudno jest układać palce w określony sposób. Wpływ dyspraksji na trudności w nauce potwierdzają też Joshi i in. w swojej pracy z 2023 roku.

Ponadto inne trudności w okresie szkolnym dzieci z dyspraksją mogą wynikać z tego, że mogą mieć one także dysleksję. Warto jednak wiedzieć, że dysleksja nie jest integralną częścią dyspraksji, a może jedynie współwystępować (Gibbs, Appleton, 2007).

Inną odmianą dyspraksji jest dyspraksja werbalna, na skutek której artykulacja może być nieprawidłowa (Kulpińska, 2020). Niekiedy tę formę nazywa się też dyspraksją promotoryczną (Klein i in., 2024).

Dyspraksja u dzieci ze współistniejącymi diagnozami

Warto wspomnieć, iż dyspraksję mogą mieć osoby, u których zdiagnozowano ADHD (Carr-Fanning, 2024). Objawy charakterystyczne dla dyspraksji mogą być zatem współistniejącymi do innego rozpoznania. Dyspraksja może występować także u osób z innymi zaburzeniami rozwojowymi, takimi jak zespół Downa (Fidler,

2005). W grupie ryzyka dyspraksji są też dzieci urodzone przedwcześnie, przy czym jak można się spodziewać, im wcześniej nastąpił poród, tym ryzyko wystąpienia dyspraksji się zwiększa (Panceri, Sbruzzi, Zanella, 2023).

Ponadto, w licznych badaniach nad zaburzeniami o charakterze motorycznym opisano, że dzieci będące w spektrum autyzmu mają znaczące deficyty zarówno w podstawowych umiejętnościach związanych z kontrolą motoryczną, jak i wykazują specyficzne zaburzenia prakcji (Mostofsky i in., 2006).

Jako przykłady dyspraksji u dzieci w spektrum autyzmu badacze podają: zaburzenia wykonywania wyuczonych sekwencji ruchowych czy gestów przy próbie naśladowania, trudności w używaniu różnego rodzaju narzędzi, oraz w wykonywaniu zadań poprzedzonych instrukcją słowną. Aktywności te charakterystyczne dla dyspraksji należy odróżnić od podstawowych deficytów percepcyjno-motorycznych (Mostofsky i in., 2006; Dowell, Mahone, Mostofsky i in. 2009).

Dowell, Mahone i Mostofsky podają ponadto, że dzieci z ASD oprócz nieumiejętności wykonywania różnych gestów mają także trudności z rozpoznawaniem gestów wykonywanych przez innych (2009).

Innym ważnym wnioskiem z prac naukowych jest to, że o ile podstawowe zaburzenia w motoryce małej i dużej możemy znaleźć także u dzieci z ADHD czy *Developmental Coordination Disorder* to zaburzenia prakcji wydają się być specyficznymi dla autyzmu (MacNeil, Mostofsky, 2012). Dzieci w spektrum autyzmu wykonują aktywności błędnie zarówno pod względem przestrzennym, jak i czasowym. Przykładem pierwszych jest niewłaściwe pozycjonowanie ciała w przestrzeni czy błędne ustawienie do użycia różnych narzędzi. Natomiast błędy związane z czasem mogą objawiać się jako: słabe wyczucie czasu czy też wydłużony czas rozpoczęcia ruchu (Mostofsky i in., 2006).

Warto wiedzieć, że przyczyna zaburzeń prakcji u osób z autyzmem nie jest dobrze poznana. Uważa się, że wynikają one z trudności w tworzeniu wewnętrznych reprezentacji działań motorycznych, co z kolei prowadzi do trudności w wykonywaniu umiejętności ruchów, co kolejno wpływa na dalszą komunikację społeczną i zachowania adaptacyjne (Lidstone, Mostofsky, 2021).

Kaur, Srinivasan i Bhat w swojej pracy wskazali na potrzebę badania dyspraksji u osób w spektrum autyzmu (2018). Naukowcy zauważyli konieczność uwzględnienia oceny i interwencji terapeutycznej powyższych umiejętności ruchowych w standardzie opieki nad dziećmi w spektrum autyzmu. Ich zdaniem dyspraksja powinna być integralną częścią w definiowaniu tego spektrum.

W pracy Kaur i in. wskazano, że istnieją dowody naukowe, które pozwoliły na wykazanie korelacji między prakcją a ciężkością przebiegu autyzmu. W 2007 roku Dziuk stwierdził, że umiejętności związane z prakcją można znacząco skorelować z wynikami ogólnymi testu ADOS (ang. Autism Diagnostic Observation Schedule), który jest standardowym narzędziem do badania autyzmu. Ponadto, błędy w badaniach wynikające z dyspraksji były także skorelowane z indywidualnymi składowymi testu ADOS, takimi jak interakcje społeczne, komunikacja i stereotypowe, powtarzalne zachowania (Dziuk et al., 2007).

Ciekawą pracę opublikowała również Stefanie Bodison, która opisała dyspraksję rozwojową i umiejętności zabawy dzieci z ASD (2015). Przebadła ona około 30 dzieci z autyzmem, których średnia wieku wynosiła 7,5 lat. Zastosowano 2 testy: *Sensory Integration and Praxis Tests* (badanie integracji sensorycznej i prakcji) i *Planning and Ideas domain of the Sensory Processing Measure Home Form* (badanie planowania i przetwarzania sensorycznego). Sprawdzano ponadto umiejętności zabawy i spędzania czasu wolnego za pomocą

drugiej edycji skali adaptacyjnego zachowania Vineland (*the Vineland Adaptive Behavior Scales*). Dzieci z ASD wykazywały znaczące dysfunkcje w zakresie umiejętności naśladowania, tworzenia pomysłów, uczestniczenia w zabawach i aktywnościach rekreacyjnych dostosowanych do ich wieku.

Warta uwagi jest także praca Miller i in., w której poruszono kwestię zaburzeń pracy gałek ocznych, a mianowicie dezintegracji wzrokowo-ruchowej przy dyspraksji (2014). Na podstawie przeprowadzonego badania jego autorzy stwierdzili, że osoby z autyzmem mają większe trudności w zakresie pracy mięśni twarzy (oraz ruchów ust i języka) czy synchronizacji i dokładności ruchów sakadowych oka i ich koordynacji. Badacze wywnioskowali, że dezintegracja wzrokowo-ruchowa u badanych osób autyzmem wynikała właśnie z dyspraksji.

Zmiany strukturalne, które są uznawane za przyczynę dyspraksji

Jakie hipotezy stawiają badacze na temat możliwych przyczyn dyspraksji? To, że u osób z autyzmem często współwystępuje dyspraksja można tłumaczyć trudnościami w łańcuchu działań. W teorii łańcuchowej chodzi o to, że dzieci z autyzmem mają trudności z przewidzeniem kolejnego elementu w sekwencji działań, co potwierdzono w badaniach behwioralnych. Niektórzy badacze twierdzą, że łańcuchy lub sekwencje działań są reprezentowane przez niektóre neurony lustrzane. Nieprawidłowe funkcjonowanie systemu neuronów lustrzanych jest bezpośrednio związane z dyspraksją, a w konsekwencji tego także z zaburzeniami komunikacji społecznej i umiejętności emocjonalnych (Hamilton, 2013).

Ponadto zaburzenia prakcji i naśladowania u osób będących w spektrum autyzmu mogą wynikać z nieprawidłowych połączeń w mózgu (Just i in., 2012). Co ciekawe, za przyczynę trudności w naśladowaniu u osób z autyzmem uznaje się nietypowe, dalekie połączenia funkcjonalne między motorycznymi a wzrokowymi obszarami mózgu (Kaur, Srinivasan i Bhat, 2018).

Co więcej, badacze uznają za przyczynę specyficznych zaburzeń prakcji u autystyków deficyty w korze potylicznej, dolnej okolicy ciemieniowej, obszarze przedruchowym i pierwotnej korze ruchowej (Kaur, Srinivasan i Bhat, 2018).

Inni naukowcy zwracają też uwagę na nieprawidłowości w okolicach czołowej i ciemieniowo-podkorowej, ważnych dla nabywania umiejętności ruchowych pod względem sensorycznym oraz w kontekście programów sekwencji ruchowych niezbędnych do ich wykonania.

Z kolei Miller i in. zasugerowali, że dyspraksja u osób z autyzmem wynika z dezintegracji mechanizmów mózdkowych z sieciami połączeń korowych (2014).

Metodologia badań naukowych poruszających problematykę dyspraksji

Jak wiadomo zaburzenia prakcji są charakterystyczne dla osób w spektrum autyzmu – nie są one jednak uwzględniane w standardowych badaniach czy testach przeprowadzanych podczas stawiania diagnozy autyzmu. De Marchena wraz ze swoim zespołem badawczym postanowili sprawdzić, czy uda się przetestować dyspraksję krótkim badaniem (2023). Zastosowali baterię testów, składającą się z 19 prób, których przeprowadzenie miało zająć maksymalnie 5 minut. W badaniu wzięło udział około 40 osób z autyzmem w wieku od 8 do 16 lat. Nieco ponad 30 osób zakwalifikowano do grupy kontrolnej. Badano między innymi umiejętność użycia narzędzi oraz naśladowania. Wyko-

nanie testów nagrywano. Osoby będące w spektrum autyzmu popełniały znacząco więcej błędów podczas wykonywania testów niż badani z grupy kontrolnej. Dowiedziono, że nawet tak krótkie badanie uwidacznia różnice w prakcji między dziećmi i młodzieżą z autyzmem a ich rówieśnikami, w związku z czym zasadne byłoby badanie dyspraksji w tej grupie bardziej rozbudowaną baterią testów, weryfikujących kolejne umiejętności. Warto zauważyć, że nasze aktualne możliwości monitorowania zmian w aktywnościach związanych z prakcją i jej wpływem na ogólne funkcjonowanie danej osoby w czasie (pod wpływem prowadzonej terapii) jest znacząco ograniczona przez to, że dokonanie takiej oceny jest obecnie czasochłonne, jeśli chcemy dobrze przeprowadzić badanie.

W poszczególnych pracach autorzy stosowali też inne metody badawcze. W badaniu Miller i innych stosowano proste zadania, takie jak próba wykonania przez osobę z dyspraksją polecenia typu: „Pokaż mi jak... (np. czeszesz włosy)!”. Jeśli badany nie potrafił wykonać zadania (po poleceniu słownym) wówczas miał naśladować badacza, który je wykonywał. Następnie badani mieli zademonstrować użycie 5 sprzętów codziennego użytku (Miller i in., 2014). Innymi przykładowymi zadaniami dla dyspraksyków były: wykonanie sekwencji ruchów w zalecanej kolejności, dotykanie kciukiem do palców (test ang. finger thumb apposition-sequential – FTAS), zbudowanie mostu z 3 elementów, zbudowanie piramidy z 6 elementów czy chód stopa za stopą.

Z kolei Ramadhan i in. w swoim badaniu sprawdzali między innymi następujące umiejętności: rzucanie piłki, złapanie rzuconego przedmiotu, rzut do celu, stanie na 1 nodze (trwające od 1 do 6 sekund), włożenie monety do skarbonki, rysowanie linii według wzoru, użycie łyżki i widelca, cięcie papieru, zapinanie guzików czy rysowanie człowieka składającego się z 6 elementów (2023). Warto zwrócić uwagę na to, że niektóre z badanych dzieci odmawiały wykonania części zadań bez podjęcia próby realizacji.

Dokonując przeglądu najnowszych prac dotyczących dyspraksji można ponadto odnaleźć informację o narzędziach badawczych, które na przestrzeni lat stosowano do oceny umiejętności związanych z zaburzeniami prakcji, takich jak przesiewowy test apraksji *The Florida Apraxia Screening Test, Revised* - FAST-R oraz testy integracji sensorycznej i prakcji *The Sensory Integration and Praxis Tests*. Za ich wadę uznano jednak długi czas przeprowadzania oceny, a mianowicie 20-30 minut w przypadku pierwszego narzędzia i 2 godziny w przypadku drugiego (de Marchena i in., 2023).

Terapia dzieci z dyspraksją

Badacze podkreślają, że dzieci z dyspraksją powinny być pod opieką specjalistów, którzy pomogą im w rozwijaniu umiejętności motorycznych i radzeniu sobie z wyzwaniami życia codziennego (Ramadhan i in., 2023). Jedną z proponowanych form terapii są gry dla dzieci prowadzone na zasadzie treningu obwodowego, których celem jest poprawa umiejętności motorycznych (Avila-Pesantez i in. 2018; Ramadhan i in. 2023). Wyniki badań naukowych pokazują, że trening obwodowy jest efektywny w poprawie umiejętności motoryki dużej dla dzieci w wieku przedszkolnym, a dokładnie 5- i 6-latków. Natomiast w badaniu Ramadhana zastosowano gry obwodowe u dzieci w wieku od 6 do 10 lat. Satria zaleca także stosowania treningu obwodowego u dzieci z dyspraksją podczas lekcji wychowania fizycznego (2023).

Ciekawymi propozycjami uzupełnienia terapii są aplikacje i gry na urządzenia mobilne oraz platformy online zachęcające dzieci do aktywności ruchowych (Ramadhan i in., 2023).

Na zakończenie przytoczę stwierdzenie zaczerpnięte z jednej z prac naukowych, w której podano, że większe zrozumienie dyspraksji rozwojowej wraz z postępami w nauce może mieć zastosowanie kliniczne w podejściu terapeutycznym (MacNeil, Mostofsky, 2012). Nowe metody wzorców uczenia się umiejętności motorycznych u dzieci, które można stosować od najmłodszych lat, mogą nie tylko prowadzić do poprawy interakcji społecznych, dzięki łatwieszemu wykonywaniu gestów komunikacyjnych i innych umiejętności, ale mogą również pomóc w rozwijaniu zdolności dzieci do rozumienia komunikatów, co z kolei może pozytywnie wpłynąć na funkcjonowanie społeczne dziecka.

Bibliografia

- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). American Psychiatric Publishing.
- Archana, C.S., Roy, A. (2023). Designing a Learning Toy for Children with Constructional Dyspraxia to Improve Their Visual Intelligence. In: Chakrabarti, A., Singh, V. (eds) *Design in the Era of Industry 4.0*, Volume 1. ICORD 2023. Smart Innovation, Systems and Technologies, vol 343. Springer, Singapore.
- Avila-Pesantez D, Vaca-Cardenas L, Rivera LA, Zuniga L, Avila LM. Athynos (2018). Helping children with dyspraxia through an augmented reality serious game. 2018 *International Conference on eDemocracy & eGovernment (ICEDEG)*; 2018 Apr 14-16; IEEE Xplor, 286-90.
- Ayres A. J. (1996). *Sensory integration and praxis tests (SIPT)*.
- Ayres A. J. (2005). *Sensory integration and the child*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Bodison S.C. (2015). Developmental Dyspraxia and the Play Skills of Children With Autism. *Am J Occup Ther.*, 69(5),1-6.
- Bowens A, Smith I. (1999). Childhood dyspraxia: some issues for the NHS. *Nuffield Portfolio Programme Report No: 2* Leeds: Nuffield Institute for Health.
- Carr-Fanning, K. (2024). Meaning-making within inclusion: Exploring parents, teachers and students lay theories of ADHD and their implications for inclusive practice. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 24, 133-144.
- Child Mind Institute (2023). *Quick guide to dyspraxia*.
- Dowell LR, Mahone EM, Mostofsky SH. (2009). Associations of postural knowledge and basic motor skill with dyspraxia in autism: implication for abnormalities in distributed connectivity and motor learning. *Neuropsychology*, 23, 563-70.
- Fidler D.J. (2005). Praxis skills in young children with Down syndrome, other developmental disabilities, and typically developing children. *American Journal of Occupational Therapy*.
- Gallagher A., Bulteau C., Cohen D., Michaud J.L. (2020). (Eds.), *Handbook of clinical neurology*, Elsevier, 174, 3-20.
- Gibbs J., Appleton J., and Appleton R. (2007). Dyspraxia or developmental coordination disorder? Unravelling the enigma. *Arch Dis Child*. 92(6), 534-539.
- Hamilton A.F. de C. (2013). Reflecting on the mirror neuron system in autism: A systematic review of current theories. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 3, 91-105.
- Joshi A., Bagate R., Hambir Y., Sapkal A., Sable N.P., & Lonare, M. (2023). System for Detection of Specific Learning Disabilities Based on Assessment. *International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering*, 12(9s), 362-368.
- Just M.A., Keller T.A., Malave V.L., Kana R.K., Varma S. (2012). Autism as a neural systems disorder: A theory of frontal-posterior underconnectivity. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(4), 1292-1313.
- Kaur M., Srinivasan S., M., Bhat A.N. (2018). Comparing motor performance, praxis, coordination, and interpersonal synchrony between children with and without Autism Spectrum Disorder (ASD). *Research in Developmental Disabilities*, 27(72), 79-95.
- Klein E.S., Licari M., Barbic S., Zwicker J.G. (2024). Diagnostic services for developmental coordination disorder: Gaps and opportunities identified by parents. *Child: Care, Health and Development*, 50(1).
- Kulpińska S. (2020). Funkcjonowanie dzieci z zaburzeniami przetwarzania sensorycznego we współczesnym przedszkolu i szkole. *Pedagogika Społeczna*, 3(77), 197-208.
- Lidstone DE, Mostofsky SH. (2021). Moving Toward Understanding Autism: Visual-Motor Integration, Imitation, and Social Skill Development. *Pediatr Neurol*, 122, 98-105.
- MacNeil L., Mostofsky SH. (2012) Specificity of Dyspraxia in Children with Autism. *Neuropsychology*, 26(2), 165-171.
- de Marchena A., Zampella C.J., Dravis Z., Pandey J., Mostofsky S., Schultz R.T. (2023). Measuring dyspraxia in autism using a five-minute praxis exam. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 106.
- Miller M., Chukoskie L., Zinni M., Townsend J., Trauner D. (2014). Dyspraxia, Motor Function and Visual-Motor Integration in Autism. *Behav Brain Res*, 269, 95-102.
- Mostofsky S.H., Dubey P., Jerath V.K., Jansiewicz E.M., Goldberg M.C., Denckla M.B. (2006). Developmental dyspraxia is not limited to imitation in children with autism spectrum disorders. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12(3), 314-326.
- Oehme K., Bradley L., Cameron M., Perko A., Clark J. (2024). Increasing multidisciplinary professionals' capacity to support neurodiverse families. *Diversity & Inclusion Research*, 1(1).
- Panceri C., Sbruzzi G., Zanella L. i in. (2023). Developmental Coordination Disorder in Preterm Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Tech Rev*, 11.
- Ramadhan N, Nurhasan N, Indahwati N, Baqiyudin G, Saifuddin H, Mustaqim S. i in. (2023). Development of Circuit-Based Games According to Fundamental Motor Skill Activities for Dyspraxia Children. *Health Educ Health Promot*, 11(3), 471-476.
- Satria M.H. (2023). Circuit-based basic motor activity games: An innovative solution to improve the movement skills of children with dyspraxia in the context of physical education. *Edu Sportivo: Indonesian Journal of Physical Education*, 4, 3.
- Steinman K.J., Mostofsky S.H., Denckla M.B. (2010). Toward a narrower, more pragmatic view of developmental dyspraxia. *J Child Neurol*, 25,71-81.
- Tamplain P., M., Fears N.E., Robinson P., Chatterjee R., Lichtenberg G., Miller H., L. (2023) #DCD/Dyspraxia in Real Life: Twitter Users' Unprompted Expression of Experiences With Motor Differences. *Journal of Motor Learning and Development*. 11(3), 541-554.
- Tamplain P., Miller H.L., Peavy D., Cermak S., Williams J., Licari M. (2024) The impact for DCD – USA study: The current state of Developmental Coordination Disorder (DCD) in the United States of America, *Research in Developmental Disabilities*, 145.
- Waber DP, Boiselle EC, Yakut AD, Peek CP, Strand KE, Bernstein JH. (2021). Developmental dyspraxia in children with learning disorders: Four-year experience in a referred sample. *J Child Neuro*, 36(3), 210-21.
- World Health Organization (2022). ICD-11. International classification of diseases, 11th revision for mortality and morbidity statistics.

Wykorzystanie muzyki w pracy nad dyspraksją rozwojową



Anna Wójcik

nauczycielka muzyki, instruktorka rytmiki, terapeutka SI, terapeutka ręki. Na co dzień pracuje w Szkole Podstawowej nr 2 w Krakowie, prowadzi terapię integracji sensorycznej oraz zajęcia muzyczno-teatralne w Fundacji Pomocy Osobom Niepełnosprawnym „Nie tylko...” oddział w Krakowie. Prywatnie mama Jasia z autyzmem

Opierając się na licznych badaniach naukowych wiemy, że muzyka ma ogromny wpływ na układ nerwowy człowieka, zwłaszcza jego pamięć, koncentrację, koordynację wzrokowo-ruchową i inteligencję emocjonalną. Spełnia wiele ważnych funkcji, przede wszystkim wychowawczą i terapeutyczną, o czym świadczy rozwój całego nurtu muzykoterapii ukierunkowanej na różnego rodzaju zaburzenia, problemy emocjonalne i umysłowe. Poniższy artykuł skupia się na wykorzystaniu muzyki w terapii dyspraksji rozwojowej.

Muzyka w życiu człowieka

Pozytywny wpływ muzyki na mózg i ciało człowieka jest niezaprzeczalny. Muzyka odgrywała ważną rolę w życiu człowieka od zawsze we wszystkich kulturach i cywilizacjach. Nieodłącznym elementem rytuałów, obrzędów religijnych był przede wszystkim rytmiczny ruch, ale także śpiew i gra na instrumentach. Muzyka towarzyszyła ludziom w wielu dziedzinach życia, a nierzadko przypisywano jej właściwości magiczne, uzdrawiające. Dziś wiemy, że intensywnie oddziałuje na zmysły i cały układ nerwowy, co jest szeroko udokumentowane badaniami naukowymi. Oczywistym jest, że nie każdy rodzaj muzyki ma zbawienny wpływ na nasz organizm, jednak każdy mocno pobudza nasz mózg. Jak twierdzi Petri Toiviainen, z fińskiego zespołu badawczego Uniwersytetu Jyväskylän (2011): „W odpowiedzi na muzykę aktywują się rejony mózgu odpowiedzialne za motorykę ciała, co dowodzi, że muzyka i ruch są ze sobą ściśle związane. (...) rytm muzyki pobudza także rejony limbiczne mózgu, związane z naszymi emocjami, a barwa dźwięku stymuluje okolice kory mózgowej odpowiedzialne za kreatywność.”

Z kolei według dr Alfreda A. Tomatisa, autora metody Tomatisa, muzyka Wolfganga Amadeusza Mozarta oprócz tego, że wpływa pozytywnie na koncentrację i pamięć, podnosi również iloraz inteligencji. Poza muzyką jednego z trzech wybitnych klasyków wiedeńskich pozytywny wpływ na układ nerwowy ma także muzyka baroku, głównie Jana Sebastiana Bacha oraz Antonio Vivaldiego. Niezwykle uporządkowana struktura, klarowność formy, czytelna harmonia to główne elementy jakie cechują ten okres w muzyce. To właśnie one sprawiają, że dla mózgu kompozycje z XVII i XVIII wieku są wyjątkowo korzystne – według badań wiele kompozycji barokowych w tempie 60-70 taktów na minutę odpowiada częstotliwości fal mózgowych alfa, które określają stan jednoczesnego odprężenia i gotowości, idealny do przyswajania wiadomości (Burowska Z. red. 2006).

Wpływ muzyki na rozwój dziecka

Duże znaczenie dla rozwoju mózgu ma wiek, w którym dostarczamy mu tego typu bodźców, ponieważ muzyka najmocniej oddziałuje na mózg dzieci. Krótko mówiąc – nasz

układ nerwowy skorzysta najwięcej, jeśli przygodę z muzyką rozpoczniemy jak najwcześniej. Już w okresie prenatalnym płód rejestruje bodźce słuchowe i potrafi je rozróżniać. Mniej więcej w piątym miesiącu życia wewnątrzmacicznego można zaobserwować reakcje ruchowe dziecka w odpowiedzi na zmieniające się dźwięki, a pod koniec życia płodowego odmienne reakcje na głosy rodziców, innych ludzi, dźwięki z otoczenia, a w końcu nastrój i tempo muzyki, która je otacza. Między 7 a 9 miesiącem płód także nabywa umiejętności rozpoznawania melodii. Pierwsze miesiące życia dziecka poza łonem mamy są niezwykle intensywne pod względem ilości i różnorodności bodźców słuchowych. Rozpoznaje ono głos matki, jednak musi przyzwyczaić się do innych dźwięków, które z czasem zaczną pobudzać do bardziej złożonych reakcji. W tym czasie dzieci mogą reagować płaczem lub złością na nieznane im dźwięki lub przeciwnie – uspokajając się słysząc znaną melodię czy głos mamy. Półroczne, zdrowe dziecko zaczyna reagować na muzykę poprzez ruch. Nie potrafi jeszcze chodzić, jednak swoim ciałem odzwierciedla często charakter i tempo muzyki. Kiedy dziecko zaczyna gaworzyć, bawi się swoim głosem, „bada” jego możliwości, zaczyna odróżniać coraz więcej dźwięków ze swojego otoczenia, rozpoznaje różne melodie, na które odpowiedzią jest ruch. W nieco późniejszym czasie, kiedy opanuje już umiejętność chodzenia może doskonalic swój zmysł równowagi i koordynacji ruchowej. Dzięki temu intensywniej doświadcza muzyki i odpowiada na nią ruchem. W tym czasie dzieci próbują nucić zasłyszane melodie i tańczyć do muzyki na miarę swoich możliwości.

Okres przedszkolny to czas intensywnego rozwoju ruchowego. Dzieciom podczas zajęć bardzo często towarzyszy muzyka, do której wykonują proste układy ruchowe, swobodnie tańczą, śpiewają, zaczynają poruszać się coraz bardziej rytmicznie zgodnie z rytmem i tempem muzyki. Są już w stanie odtworzyć proste schematy rytmiczne na instrumentach perkusyjnych, nauczyć się tekstu piosenki, zachować właściwy kierunek melodii w piosenkach, a nawet odtworzyć ją bezbłędnie oraz wykonywać proste układy taneczne. W tym czasie widać już predyspozycje muzyczne u dzieci. Można stwierdzić, które z nich mają lepszy słuch

muzyczny i poczucie rytmu, a które nie. Jednak u większości dzieci w tym wieku widoczna jest silna potrzeba ruchu do muzyki oraz żywe zainteresowanie muzyką w ogóle. Dzieci w wieku 3-6 lat mają naturalną potrzebę śpiewania, często wymyślają swoje „piosenki” tworząc własne teksty i melodie. Rytmika oraz zajęcia umuzykalniające w tym okresie odgrywają bardzo istotną rolę w wychowaniu dzieci. Poprzez muzyczne zabawy i ćwiczenia rozwijają wiele kompetencji: lepiej poznają swoje ciało i jego możliwości, poprawiają koncentrację, realizują potrzebę ruchu i ulepszają koordynację wzrokowo-ruchową, doskonałą orientację w przestrzeni, uczą się pracy w grupie i przestrzegania zasad, a także rozwijają swoją inteligencję emocjonalną. Dlatego tak ważne na tym etapie rozwoju jest połączenie muzyki z aktywnością fizyczną, ponieważ to daje dzieciom największe korzyści.

Szkola podstawowa to czas, kiedy muzyka często schodzi na dalszy plan. Zapominamy o sensie ogólnego wykształcenia dzieci i skupiamy się na realizowaniu programu (w którym zawarta jest również aktywność muzyczna) oraz nauczaniu konkretnych umiejętności takich jak pisanie, czytanie, liczenie. Powinniśmy pamiętać, że kompetencje muzyczne mają duży wpływ na doskonalenie właśnie tych umiejętności. Dziecko, które śpiewa, gra, tańczy, zapamiętuje melodie, sekwencje ruchów będzie się szybciej i efektywniej uczyło języków, będzie bardziej sprawne ruchowo, a co za tym idzie mając silne ciało będzie lepiej pisało (Vetulani J. 2015). Z kolei powtarzanie schematów rytmicznych i zabawa rytmem poprawia umiejętność czytania (Woodruff Carr K. i in. 2014). Ponadto muzykując w grupie, rozwinięte kompetencje społeczne, poczucie sprawczości, swoją samoocenę, kreatywność, a także podzielność uwagi. Gra na instrumencie stymuluje połączenia nerwowe między półkulami mózgu, a więc wpływa na ogólny rozwój intelektualny, dlatego zdolności muzyczne często idą w parze ze zdolnościami matematycznymi lub językowymi.

Koncepcje wychowania muzycznego

W podejściu do wychowania muzycznego dzieci na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci wyłoniły się trzy główne koncepcje. Pierwsza, w której głównym założeniem jest połączenie muzyki z ruchem, a więc popularna rytmika. Prekursorem tej metody był żyjący na przełomie XIX i XX wieku szwajcarski pedagog muzyczny i kompozytor Emile Jaques Dalcroze. Jest to jedna z najczęściej stosowanych metod kształcenia muzycznego zwłaszcza w okresie przed-szkolnym.

W drugiej koncepcji stworzonej przez Carla Orffa najważniejszym założeniem jest czynny udział dziecka w tworzeniu muzyki, a więc gra na prostych instrumentach perkusyjnych, zwanych instrumentarium Orffa (bębenki, klawesy, tamburyna, marakasy, dzwonki, janczary, trójkiaty, kołatki). Dzięki tej metodzie dziecko rozwija swoje możliwości twórcze i aktywnie włącza się w słuchanie muzyki.

Trzecią, najmniej popularną w naszym szkolnictwie metodą wychowania muzycznego jest koncepcja węgierskiego kompozytora Zoltana Kodaly'ego oparta na kulturze ludowej, śpiewie i połączonej z nim fonogestyce. Ruchy rąk są ściśle powiązane z dźwiękiem, tj. każdy z dźwięków ma przyporządkowany gest dłoni.

Wiedząc jak istotny wpływ na rozwój naszego ciała i umysłu ma muzyka, wyłania się wniosek, że dzieci, które mają zaburzony rozwój ruchowy tym bardziej powinny uczęszczać na zajęcia umuzykalniające, ponieważ dzięki temu będą mogły w przyjemny i interesujący dla nich sposób pracować nad swoimi deficytami w zakresie dużej i małej motoryki, koordynacji, a często także motywacji do działania.

Jednym z częstych zaburzeń ruchowych u dzieci jest dyspraksja rozwojowa, która sprawia, że nie wiedzą one jak bez wcześniejszego ćwiczenia wykonać nową, nieznaną czynność.

Praca nad dyspraksją obejmuje trzy bazowe układy zmysłowe: dotykowy, przedsionkowy i proprioceptywny. Wszystkie te układy mogą być stymulowane podczas odpowiednio dobranych i dostosowanych ćwiczeń z elementami muzyki. Większość dzieci lubi muzykę, dlatego taka forma zajęć często jest dla nich bardziej atrakcyjna niż zwykłe zajęcia ruchowe.

Podstawą w kształtowaniu się planowania motorycznego jest somatognozja. Bez właściwej orientacji w schemacie własnego ciała dziecko będzie miało problem z ogólnym rozwojem ruchowym. Istotnym elementem terapii jest zatem wspomaganie dziecka w poznaniu i kontrolowaniu swojego ciała (również jego położenia w przestrzeni), kształtowanie mechanizmów posturalnych, a także rozwijanie ogólnej sprawności ruchowej dziecka poprzez wzmocnienie mięśni i stawów. Wszystkie te elementy można kształtować i rozwijać podczas zajęć z rytmiki, czy innej formy zajęć ruchowych z elementami muzyki. Na grupowych zajęciach otrzymujemy dodatkowe korzyści takie jak: współpraca w grupie, możliwość naśladowania kolegów (ważne dla dziecka z dyspraksją), szybsze tempo i atrakcyjniejsza forma zajęć. Natomiast podczas pracy terapeutycznej na indywidualnych zajęciach SI możemy lepiej korygować postawę dziecka, lepiej skupić się na ruchach precyzyjnych, dostosować poziom trudności do konkretnego dziecka – jego możliwości, zainteresowań i potrzeb.

Jednym z najważniejszych założeń terapii dyspraksji rozwojowej jest różnorodność zadań. Nie chodzi nam przecież o to, aby dziecko wyuczyło się odpowiedniej sekwencji ruchów, ale aby wiedziało jak „użyć” własnego ciała. Kiedy dziecko opanuje schemat ruchowy, planowanie motoryczne staje się niepotrzebne i konkretna czynność zaczyna być umiejętnością. Dlatego tak ważne jest, by zadanie było dla dziecka wyzwaniem na miarę jego możliwości. Musimy bardzo dobrze poznać dziecko, aby wiedzieć jak odpowiednio dobrać ćwiczenia, które z jednej strony nie będą dla niego zbyt łatwe, a z drugiej będą zmuszać do wysiłku zakończono sukcesem. Bywa, że dzieci z dyspraksją zachowują się nieadekwatnie do wieku. Kiedy widzą, że dana czynność, ćwiczenie im nie wychodzi krzyczą, złością się, rzucają przedmiotami, odmawiają uczestnictwa w zajęciach. Dlatego w przypadku zajęć grupowych bardzo istotne jest, aby nauczyciel/terapeuta odpowiednio przygotował całą grupę, by pozostałe dzieci podchodziły do takiego kolegi czy koleżanki z życzliwością i zrozumieniem. To normalne, że dzieci doświadczające wielu niepowodzeń w zabawach ruchowych wycofują się i odmawiają uczestnictwa w tego typu aktywnościach. Tym bardziej ogromną rolę odgrywa tutaj nauczyciel/terapeuta, który odpowiednio poprowadzi grupę i dostosuje poziom trudności ćwiczeń tak, aby dziecko z dyspraksją przy odpowiednim wsparciu było w stanie je wykonać.

Podczas zajęć ruchowych opartych na rytmicznych utworach muzycznych umożliwiamy dzieciom z dyspraksją prowadzenie ruchu zgodnie z tempem i nastrojem muzyki. Mocny akcent w muzyce pomaga dzieciom w wykonaniu prawidłowego ruchu, zatem dodając ten element do swoich zajęć oprócz dodatkowej stymulacji słuchowej pomagamy w kształtowaniu właściwego wzorca ruchu, lepszym czuciu własnego ciała oraz koordynacji ruchowej. Dzieci dyspraktyczne dzięki muzyce chętniej same kreują sposób poruszania się, szczególnie do takiej muzyki, która im się podoba. Początkowo mogą naśladować inne dzieci w grupie lub nauczyciela/terapeutę, jednak z czasem płynnie przechodzą do swobodnego, niewyuczonego ruchu wynikającego z rytmu, tempa i charakteru muzyki.

Przykłady ćwiczeń z muzyką dla dziecka z dyspraksją

Jednym z bazowych elementów koncepcji rytmiki E.J. Dalcroze'a jest taktowanie. To proste ruchy rąk w rytm muzyki. W zależności od metrum, w jakim jest dany utwór muzyczny ruchy rąk zmieniają się. Pracując z osobami z różnymi zaburzeniami (dorosłymi i dziećmi) zauważyłam, że taktowanie, choć wydaje się proste, sprawia wiele trudności osobom z zaburzonym planowaniem motorycznym. Dlatego zdecydowanie warto je wpleść w plan terapii jako urozmaicenie zajęć. Najpopularniejsze z repertuaru przeznaczonego dla dzieci są utwory w metrum 2/4 (dwie czwarte), 3/4 (trzy czwarte) oraz 4/4 (cztery czwarte). Najczęściej wykorzystywanymi kompozycjami z przeznaczeniem do interpretacji ruchowych są dwa cykle (zbiory) utworów: *Karnawał Zwierząt* Camille'a Saint-Saens'a oraz *Obrazki z wystawy* Modesta Musorgskiego.

Taktowanie na 2/4

Na „raz” w muzyce ręce opuszczone w dół, prosto wzdłuż ciała (dłonie powinny być lekko zaciśnięte w pięść). Na „dwa” przenosimy ręce do góry nieznacznie powyżej linii głowy (nie nad głowę).

Przykłady utworów w metrum 2/4: „Marsz turecki” – Wolfgang Amadeusz Mozart, „W murowanej piwnicy” – piosenka ludowa, „Krakowiak” – melodia ludowa.



„raz”



„dwa”

Taktowanie na 2/4



„raz”



„dwa”

Taktowanie na 3/4



„trzy”

Na zdjęciach 7-letni Jaś, który ma znaczne zaburzenia w planowaniu motorycznym próbuje wykonywać ruchy taktowania. Robił to „po swojemu”, niedokładnie, ma słabe mięśnie ramion i tułowia, dlatego nie potrafił precyzyjnie wykonać ruchów i utrzymać prawidłowej pozycji, ale z czasem jego ruchy zaczęły nabierać płynności i wysiłek wkładany w tą aktywność zmniejszał się, ponieważ skupiał się na słuchanej muzyce, a nie samej precyzji wykonania ruchów. W tym ćwiczeniu nie chodzi o to, aby idealnie odwzorować sekwencje ruchów, lecz o to, by dziecko wiedziało jak samodzielnie poprowadzić swoje ręce, nie pomijając żadnego z gestów, zachowując odpowiednie tempo, zgodnie ze słuchaną muzyką.

Taktowanie na 3/4

Analogicznie do pierwszego przykładu: Na „raz” ręce ułożone w dół, wzdłuż ciała. Na „dwa” ręce rozkładamy na boki w prostej linii, równoległe do podłoża, dłonie w supinacji. Na „trzy” ręce prostujemy tak samo jak w przykładzie w metrum 2/4.

Przykłady utworów w metrum 3/4: „Słoń” z cyklu „Karnawał zwierząt” – Modest Musorgski, „Łabędź” z cyklu „Karnawał zwierząt” – Modest Musorgski, „Bolero” – Maurice Ravel, „Polonez” z filmu „Pan Tadeusz – Wojciech Kilar, „Nad pięknym, modrym Dunajem” – Johann Strauss, „Czerwone jabłuszko” – melodia ludowa (zdjęcie).

Taktowanie na 4/4

W tym przykładzie dokładamy ruch rąk na „dwa” – ręce krzyżujemy na poziomie barków, dłonie dotykają przeciwnych ramion – prawa dłoń spoczywa na lewym barku, a lewa na prawym.

Przykłady utworów w metrum 4/4: „Inwencja C-dur” – Jan Sebastian Bach, „Libertango” – Astor Piazzolla, „Stary Donald” – melodia ludowa, „Wiosna” – cz.1 – Antonio Vivaldi.



„raz”



„dwa”



„trzy”



„cztery”

Taktowanie na 4/4

Ćwiczenia inspirowane instrumentarium Orffa

1. Tworzenie akompaniamentu do wiersza Juliana Tuwima pt. „Mróz”

Ćwiczenie można wykonywać w grupie (wówczas każde dziecko ma jeden instrument, na którym gra w umówionej części tekstu, później następuje zamiana instrumentów) lub z jednym dzieckiem, które mając przed sobą całe dostępne instrumentarium dobiera instrument, który jego zdaniem najlepiej ilustruje dany fragment wiersza. Ważne, aby nie pokazywać dziecku, jak wydobywać dźwięk z instrumentów.

2. Podaj dalej (zabawa dla grupy dzieci)

Dzieci siedzą w kole, każde trzyma jeden instrument i wspólnie tworzą akompaniament do muzyki (np. „Słoń” z Karnawału zwierząt – Camille’a Saint Saens’a). Na przerwę w muzyce dzieci podają swój instrument osobie siedzącej po prawej stronie, jednocześnie odbierając kolejny instrument od osoby siedzącej po lewej stronie.

Mróz

W ostry mróz chłopek wiózł
Z lasu chrust na wozie,
Skrzypi coś, oś nie oś,
Trzaska chrust na mrozie.

Tężał mróz, wicher rósł,
Pędząc jak w sto koni,
Trzeszczy wóz, trzeszczy mróz,
Chłop zębami dzwoni.

Szkap: brr! Chłop jej: prr! -
A podwozie zgrzyta,
Gwiżdże wiatr, śwista bat,
Stukają kopyta.

Chrzest i brzęk, zgrzyt i stęk,
Hałas jak w fabryce!
Mniejszy mróz, łżejszy wóz
Przy takiej muzyce.

J. Tuwim

3. Ćwiczenie kształtujące koordynację wzrokowo - ruchową oraz ruchy precyzyjne

Gra na dzwoneczkach chromatycznych oraz kalimbie (ćwiczenie dla dzieci, które znają lub zaczynają poznawać litery). Dziecko odtwarza melodię z zapisu liter. Musi odnaleźć na instrumencie te same litery, które widzi na kartce (sztabki instrumentu są również podpisane). Wybierając melodię, którą dziecko zna ułatwiamy mu samodzielne korygowanie ewentualnych błędów, ponieważ samo usłyszy, czy zagrało dobry, czy zły dźwięk.

7-letni Jaś na zdjęciach ma autyzm, zaburzenia przetwarzania sensorycznego oraz dyspraksję. Bardzo nie lubi pisanie i rysowania, ponieważ jak sam twierdzi „nie wychodzi mu”. Nie potrafi poprawnie trzymać narzędzia pisarskiego i dostosować siły nacisku. Ma również problem z czynnościami samoobsługowymi, które wymagają precyzji, takich jak mycie zębów, czy jedzenie sztuczkami. Na dzwoneczkach chro-





Zabawa „Podaj dalej”

matycznych i kalimbie grał chętnie, ponieważ od razu słyszał efekt. Jego pierwsza próba grania na dzwoneczkach zakończyła się niepowodzeniem, ponieważ uderzał w sztabki zbyt mocno, przez co dźwięk instrumentu był stłumiony i niewyraźny. Po słownym poleceniu, aby uderzał nieco lżej potrafił sam skorygować ustawienie ręki oraz dostosować siłę uderzenia tak, aby dźwięk, który wydobywał się z instrumentu był przyjemny i delikatny.

Przedstawione powyżej propozycje ćwiczeń to tylko nieliczne przykłady na to, jak do zajęć terapeutycznych można wplatać elementy muzyczne, tak bardzo lubiane przez dzieci. Przede wszystkim należy pamiętać, aby w pracy nad dyspraksją muzyka pomagała dziecku w lepszej organizacji zachowania, w sprawniejszym opracowaniu planu działania i realizacji tegoż planu, a także lepszym organizowaniu bodźców. Zatem sięgamy w pracy terapeutycznej po zabawy muzyczno-ruchowe, wykorzystujemy instrumenty muzyczne, piosenki, kompozycje muzycznej, ponieważ z całą pewnością przyniesie to duże korzyści dla całego układu nerwowego naszych uczniów i pacjentów.



Gra na dzwoneczkach chromatycznych

Bibliografia:

- Alluri V., Toiviainen P. i in. (2011). Large-scale brain networks emerge from dynamic processing of musical timbre, key and rhythm. *NeuroImage Volume 59, Issue 4*, s. 3677-3689
- Ayers J. A. (2020). *Dziecko a integracja sensoryczna*. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia Universalis.
- Borkowska M. (red.) (2021). *Integracja sensoryczna na co dzień*. Warszawa: Wydawnictwo PZWL.
- Burda K. (2015). Jak muzyka zmienia mózg. *Newsweek Polska* 26/2015
- Burowska Z. (red.) (2006). *Psychodydaktyka muzyczna. Zarys problematyki*. Kraków: Wydawnictwo Akademii Muzycznej w Krakowie.
- Burowska Z. (1976). *Współczesne systemy wychowania muzycznego*. Warszawa: Wydawnictwo WSiP.
- Chylińska T. (red.) (1971). *Przewodnik koncertowy*. Kraków: Wydawnictwo PWM.
- Górska-Guzik J. (2018). *Muzyka 5*. Gdynia: Wydawnictwo: Operon.
- Kuleczka-Raszewska M. (red.) (2012). *Uczę się poprzez ruch*. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia Universalis.
- Maas F. Violet (2020). *Uczenie się przez zmysły (2020)*. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia Universalis.
- Odowska-Szlachcic B. (2020). *Terapia integracji sensorycznej - zeszyt 1*. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- Smoczyńska-Nachtman U. (1978). *Zabawy i ćwiczenia przy muzyce*. Warszawa: Wydawnictwo COMUK.
- Vetulani J. (2015). *Bez ograniczeń. Jak rządzi nami mózg*. Warszawa: PWN
- Wesołowski F. (1986). *Zasady muzyki*. Kraków: Wydawnictwo PWM.
- Woodruff Carr K., White-Schwoch T. i in. (2014). Beat synchronization predicts neural speech encoding and reading readiness in preschoolers [w:] *Proceedings of the National Academy of Sciences* 2, vol. 111, nr 40.
- Encyklopedia muzyki* (1995). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN



Gra na kalimbie

Dyspraksja – praktyczna strona terapii



Elżbieta Konopacka

logopedka, terapeutka integracji sensorycznej, oligofrenopedagożka, diagnosta ADOS-2. Od 18 lat prowadzi terapię dzieci i młodzieży. Autorka licznych publikacji z zakresu logopedii, pedagogiki, integracji sensorycznej. Swoim doświadczeniem dzieli się prowadząc szkolenia dla specjalistów oraz zajęcia ze studentami. Prywatnie żona Michała i mama Franka



Beata Kuczewska-Kielbus

oligofrenopedagożka z wieloletnim doświadczeniem w pracy z dziećmi i młodzieżą (w szkole specjalnej, poradni psychologiczno-pedagogicznej, prywatnym gabinecie), terapeutka integracji sensorycznej i neurorozwoju, ortopetystka, instruktorka gimnastyki korekcyjnej, terapeutka uwagi słuchowej, diagnosta ADOS-2, trenerka TUS. Uwielbia pisać, tworzyć, analizować, pracować z dziećmi i poznawać ludzi

- Już pół godziny się ubierasz! - Znowu założyłaś skarpety na lewą stronę! O, a bluzkę tył na przód! - Jeszcze nie zaczęłaś jeść, a już się ubrudziłaś! - Skąd ty masz tyle siniaków! Nie możesz chodzić tak, żeby się nie obijać! - Dziurawe ręce! Uważaj, kiedy leci piłka! - Nie pamiętasz, jak to zrobić? Tyle razy Ci mówiłam! To zdania kierowane do dzieci przez dorosłych – nauczycieli, rodziców, opiekunów. Zniecierpliwieni, wciąż spieszący się, czasem sfrustrowani niepowodzeniami dziecka nie potrafią dostrzec, że problem tkwi głębiej. Dziecko nie robi nam na złość, nie udaje, nie ignoruje naszych wskazówek, nie jest leniwe – w wielu przypadkach u tych „niezdarnych” dzieci diagnozowana jest dyspraksja. Uważna obserwacja pozwoli nam dostrzec trudności i odpowiednio zadziałać, oraz wspomóc rodziców i opiekunów w codziennych wyzwaniach.

Co czuje dziecko z dyspraksją?

Wyobraźmy sobie, że jesteśmy po raz pierwszy w kokpicie samolotu, a wszyscy wokół oczekują, że szybko uruchomimy maszynę i ruszymy „z klasą”. Większość z nas w takiej sytuacji doświadczyłaby poczucia zagubienia czy konsternacji. To zrozumiałe, jeśli zadanie jest skomplikowane lub pewną czynność wykonujemy pierwszy czy choćby nawet drugi raz. Tak właśnie mogą czuć się dzieci z dyspraksją, przed którymi stawiamy szereg zadań. Oczywiście inne oczekiwania mamy wobec dzieci wykonujących codzienne czynności – zakładanie piżamy, mycie zębów, nalewanie wody do kubka. Inne zaś wtedy, gdy dziecko uczy się zupełnie nowego działania. Mówią, że „ćwiczenie czyni mistrza” i zwykle dochodzimy do poziomu master w kategorii zgrabność, kiedy czynność jest nam już znana, wielokrotnie odtwarzana. Utrwalanie czynności przynosi efekty, ale w przypadku dziecka z dyspraksją potrzeba naprawdę wielu powtórek i nawet po osiągnięciu dobrego tempa wykonania, jego ruchu pozostają niezgrabne i dalekie od płynności.

Dyspraksja, bo o niej mowa w tym artykule, to swoista „dysfunkcja mózgu, która utrudnia organizację bodźców dotykowych – a czasami przedsionkowych i proprioceptywnych – i zakłóca zdolności planowania motorycznego” (Ayres, 2022, s.111).

Dziecko, które boryka się z dyspraksją ma olbrzymie problemy z planowaniem motorycznym. Każdemu zadaniu musi poświęcić wiele uwagi i energii. Dużą trudność sprawia mu rozłożenie zadania motorycznego na małe etapy, czyli te drobne kroczki, które przybliżają do końcowego efektu konkretnej aktywności czy zabawy. Mimo powtórzeń pewnych sekwencji, nie potrafi zautomatyzować reakcji.

Dyspraktycy mogą mieć też problem z generalizacją czynności. Dziecko z dyspraksją ma słabe czucie swojego ciała i tego, co to caiało potrafi. Choć bardzo się stara, jego schemat ciała i percepcja ciała w przestrzeni „nie mówią” mu, jak ma daną czynność wykonać. Liczymy jednak na to, że z odpowiednią ilością powtórzeń i utrwalen dzieci rozwiną planowanie motoryczne, bo to ono jest „pierwszym etapem w nabywaniu umiejętności” (Ayres, 2022, s. 103).

Planowanie motoryczne

Planowanie motoryczne jest najbardziej złożoną formą funkcjonowania. Jest ono niezbędne do wykonywania każdej celowej reakcji ruchowej. Wymaga także świadomej uwagi i jest zależne od procesów integracji sensorycznej. Bodźce pochodzące z ciała muszą zostać zorganizowane w precyzyjny obraz. „Mózg posługuje się schematem ciała podczas planowania ruchów w mniej więcej taki sposób, jak my posługujemy się mapą w trakcie podróży” (Ayres, 2022, s. 105). Trzeba jednak dużo cierpliwości i wsparcia oraz właściwie prowadzonej stymulacji, żeby te mapy stworzyć, a potem treningu, aby sprawnie z nich korzystać.

Niektórzy ludzie mają „intuicję ruchową”, po prostu „wiedzą” jak bezpiecznie postawić nogę, gdy wspinają się pod górę. Czują, w jaki sposób nachylić się do rzutu kulą podczas gry w kręgle, aby ta poleciała właściwym torem. Potrafią odpowiednio kroczyć, aby w tańcu nie nadepnąć na nogę partnera. Są też tacy, którzy mimo licznych instrukcji i wkładanych w zrozumienie i opanowanie czynności starań nie potrafią z tych wskazówek korzystać.

Rola terapeuty

Terapeuta integracji sensorycznej, który prowadzi dziecko z dyspraksją musi wykazać się niezwykłą uważnością, ale też kreatywnością. Aktywności i zabawy proponowane dziecku powinny utrwalać nową umiejętność, ale też dawać możliwość generalizacji zdobytych kompetencji przy okazji innych zabaw, niż te znane dziecku. Podstawą pracy z dzieckiem dyspraktycznym będzie stymulacja bazowych systemów sensorycznych: przedsionkowego, proprioceptywnego oraz dotykowego. Bodźce przedsionkowe (pochodzące z grawitacji i ruchu) łącząc się z bodźcami proprioceptywnymi (pochodzącymi z mięśni i stawów) oraz informacjami dotykowymi wpływają na rozwijanie się schematu ciała. „W trakcie ruchu propriocepcja aktualizuje schemat ciała, aby mózg mógł zaplanować poprawnie kolejny ruch” (Ayres 2022, s. 108). Informacje dostarczane do układu przedsionkowego z kolei tworzą odpowiedni tonus mięśniowy, który utrzymuje mięśnie w gotowości na reakcję.

„Terapeuci zauważają, że obecnie dzieci są przestymulowane wzrokowo i słuchowo przy jednocześnie zbyt małej ilości bodźców dotykowych, przedsionkowych i czucia głębokiego (czyli bazowych, najważniejszych dla rozwoju dziecka)” (Chareźnińska A., Sulc J. 2019, s. 41). Umiejętności planowania ruchu nie przychodzą podczas obserwacji czy słuchania instrukcji, ale pojawiają się wraz z działaniem i praktycznymi ćwiczeniami. Angażujemy wszystkie układy w proces doświadczania oraz eksploracji otoczenia przez dziecko. Pamiętajmy, że każdy poruszony mięsień, każde zmęczenie, które pojawia się po aktywności fizycznej, zostawia ślad w pamięci ruchowej. Mózg korzysta ze zgromadzonych doświadczeń, kiedy wykonujemy różne czynności – zarówno te podejmowane po raz pierwszy jak i te, powtarzane codziennie.

Podczas terapii:

- pamiętaj o zasadzie naprzemienności (zaczynij Ty, a potem poproś dziecko o powtórzenie);
- zwróć uwagę na stopniowe zwiększanie trudności (zaczynij od tego, co łatwe);
- dbaj o to, by dziecko mogło cieszyć się aktywnościami i działaniem z Tobą;
- podejmij współpracę ze środowiskiem domowym – tylko regularne utrwalanie tego, czego dziecko nauczyło się podczas zajęć, przyniesie sukces.

Zadania należy dostosować do wieku, możliwości dziecka i najlepiej wpleść je w jego zainteresowania. Świadomość swojego ciała, nazywanie części ciała (*tu mam brzuch, a tu plecy*) i określanie kierunków (*tu jest przód, a tu tył*) pomaga w planowaniu ruchu (*zrób dwa kroki do przodu*). W różnych aktywnościach nazywamy części ciała i uczymy stosunków przestrzennych – to pozwoli nam stworzyć fundamenty do lepszego planowania ruchu.

Możemy pomóc dzieciom z dyspraksją. Próbuje dawać im czytelne instrukcje (nie tylko słowne), dzielić czynność na etapy, modelować reakcje ruchowe. Dajmy czas, okażmy cierpliwość i szukajmy indywidualnych dróg. Każdy z nas jest inny i jeśli nawet „mniej zgrabny ruchowo”, to nie znaczy, że gorszy. Dbajmy o to, by nasze słowa budowały dziecięcą siłę i poczucie sprawczości. Wróćmy do cytatów zamieszczonych na początku artykułu – te wypowiedzi nie będą zwiększać pewności siebie, motywacji ani sprawczości, wprost przeciwnie. Sprawią, że dziecko czuje się gorsze i nie będzie chciało nawet próbować uczyć się czegoś nowego. Przygotujmy dzieci do wielkiego lotu w dorosłe życie. Dajmy im wiarę, w to, że mogą wiele osiągnąć, nawet jeśli ich ciało nie zawsze działa szybko i elegancko. Wdzięk i urok osobisty mieszkają w środku! Stwórzmy wspólnie instrukcję i pozwólmy rozwinąć im skrzydła, aby mogły lecieć tam, dokąd chcą – w dowolnym kierunku.

Treningi dla młodych „lotników”!

1. „To ja!”

Ćwiczenie schematu ciała oraz stymulacja bazowych systemów sensorycznych.

Odrysujcie swoje kontury na dużej kartce lub kawałku materiału. Dorysowujcie naprzemiennie na swoich postaciach brakujące elementy, nazywając je.

2. „Gdzie plasterki?”

Zabawa rozwijająca schemat ciała, stymulująca układ dotykowy oraz wzrokowy.

Potrzebne małe plasterki (mogą być pocięte kartki, jeśli umówimy się z dzieckiem, że to będą plasty). Na kartce z odrysowanymi konturami naklejajcie plasterki w wyznaczone miejsca. Możecie bawić się też tak, że terapeuta nakleja plaster, a dziecko określa, gdzie

znajduje się opatrunek. Czasem dziecku łatwiej jest pokazać wymieniane części ciała niż nazwać je samodzielnie. Możesz zatem dotknąć jakiejś części ciała dziecka i poprosić, aby nakleiło plasterka na konturach swojej postaci w tym samym miejscu, gdzie zostało dotknięte, a potem wspólnie nazwijcie miejsce, na którym jest opatrunek.

3. „Uwaga piłka!”

Zabawa utrwalająca schemat ciała, wymagająca uwagi i koncentracji.

Weźcie piłkę i stańcie naprzeciwko siebie. Wskaż jakąś część ciała (np. czoło) i nazwij ją, po czym wykonaj rzut piłką w kierunku dziecka. Jeśli dotknięta część ciała zgadza się z nazwą – dziecko ma złapać piłkę. Jeśli wskażesz czoło, a wymienisz nazwę innej części ciała – dziecko nie powinno łapać piłki.

4. „Wokół mnie”

Ta zabawa wpływa na rozwijanie percepcji ciała w przestrzeni, daje także możliwość stymulacji przedsionkowo-proprioceptywnej oraz dotykowej i wzrokowej.

Przygotujcie kilka przedmiotów (pluszaki, piłki, woreczki) oraz krzesło i inne sprzęty do terapii. Podawaj dziecku instrukcję, w jaki sposób w stosunku do przedmiotów, ma ułożyć swoje ciało lub elementy wykorzystywane w zabawie (pod huśtawką, na krześle, obok pluszaka, za beczką...). Potem zamieńcie się rolami: dziecko mówi, a ty wykonujesz polecenia.

5. „W malutkim domku”

Ta aktywność pozwoli na doskonalenie orientacji w stosunkach przestrzennych.

Stwórzcie zabawę z domkiem. Układajcie przedmioty (mebelki, zabawki) według instrukcji. *Stolik stoi przy ścianie. Na stole leżą talerze. Kot siedzi na krześle. Kubeczek stoi pod krzesłem. Pies leży za łóżkiem.*

6. „Połóż tam, gdzie poproszę”

Doskonalenie schematu ciała i percepcji ciała w przestrzeni oraz okazja do stymulacji przedsionkowej, proprioceptywnej i dotykowej.

Przygotujcie woreczki gimnastyczne. Podawaj dziecku komendy, w których będzie układało woreczek w odpowiedni sposób, np. połóż czerwony woreczek po swojej prawej stronie, zielony woreczek połóż na głowie. Potem zamieńcie się rolami.

7. „Idź tam, dokąd poproszę”

Doskonalenie schematu ciała i percepcji ciała w przestrzeni oraz stymulacja bazowych systemów sensorycznych.

Zabawę możecie przeprowadzić z otwartymi lub zasłoniętymi oczami. Jeśli zdecydujecie się na zabawę z otwartymi oczami, możecie rozłożyć przeszkody, w stosunku do których dziecko będzie musiało odpowiednio ułożyć swoje ciało, np.: stań po prawej stronie obręczy. Przy zamkniętych oczach podawaj dziecku konkretne wskazówki, np.: zrób dwa kroki do przodu, jeden w lewo, dwa do przodu i trzy w prawo. Pamiętaj, aby dbać o bezpieczeństwo dziecka. Wykonujcie zabawę naprzemiennie.

8. „Przepychanki”

To idealna zabawa, aby uruchomić duże partie mięśni. Tego typu aktywności pozwalają na stymulację proprioceptywno-przedsionkową oraz dotykową, wpływając na rozwijanie schematu ciała.

Ustawcie się naprzeciw siebie, na początku wykonujcie zadania tylko na stojąco, a potem zmieniajcie pozycje ciała. Przepychajcie się rękami, plecami, nogami, brzuchami. Możecie też spróbować wspólnymi siłami przepchnąć ścianę. Inną propozycją może być odpychanie się dziecka od różnych powierzchni.

9. „Wyścigi na kolanach i na czworakach”

Ta aktywność pozwoli dziecku na wykonywanie ruchów naprzemiennych oraz rejestrować odczucia płynące z mięśni i stawów.

Przyjmijcie pozycję na kolanach i zacznijcie wyścigi w umówione

miejsce. Możecie utrudnić sobie zadanie, stawiając po drodze przeszkody, które należy ominąć.

10. „Toczenie dużej piłki”

Ta zabawa pozwoli na rozwój koordynacji wzrokowo-ruchowej, dostarczy też stymulacji dotykowej oraz przedsionkowo-proprioceptywnej.

Zacznijcie od toczenia piłki do siebie, stopniowo przechodząc do zabawy, polegającej na toczeniu piłki po określonej trasie (można ją wyznaczyć taśmą malarską, kredą lub liną).

11. „Czołganie się”

To dość wymagająca aktywność, przy której dziecko czynnie stymuluje swój układ proprioceptywny. Czołganie wymaga wysiłku, a ten z kolei bardzo pozytywnie wpływa na integrację bodźców płynących z mięśni i stawów oraz informacji przedsionkowych.

Położcie się na podłodze lub na innym podłożu (np. na materacu) i zacznijcie czołganie. Możecie przy tym udawać żołnierza próbującego ukryć się w okopach lub gąsienicę, która próbuje dostać się po pożywienie.

12. „Rzucanie dużą piłką”

Pozwala uruchamiać centralne partie mięśniowe i kształtować koordynację wzrokowo – ruchową.

Weźcie dużą piłkę rehabilitacyjną i rzucajcie do siebie, odbijając ją o podłogę rzutem znad głowy. Zamiennie możecie stosować też inne piłki – plażową, miękką lub taką zrobioną z worka wypełnionego plastikowymi basenowymi kulkami.

13. „Turlanie”

To aktywność stymulująca bazowe systemy sensoryczne: przedsionkowy, proprioceptywny i dotykowy, które stanowią bazę do rozwoju planowania motorycznego – czyli prakcji.

Rozłóżcie materace lub maty i turlajcie się po nich. Możecie do zabawy użyć różnego rodzaju piéczek, woreczków lub zabawek, które będącie zanosić (turlając się) w umówione miejsce.

14. „Tor przeszkód”

To bardzo wymagająca, a jednocześnie bardzo atrakcyjna aktywność. Podczas pokonywania torów przeszkód dziecko integruje informacje płynące z wielu układów sensorycznych: przedsionkowego, proprioceptywnego, wzrokowego, dotykowego oraz słuchowego.

Ułóżcie tor przeszkód z dowolnych sprzętów. Trasę możecie pokonywać – w zależności od stopnia trudności – na stojąco, na czworakach lub pełzając. Każda forma przyniesie dziecku określoną stymulację. Im więcej zmian pozycji w zabawie, tym lepiej. Zatem, niech nic was nie ogranicza. Zadbajcie tylko o bezpieczeństwo.

15. „Zabawy z liną”

Ten rodzaj pomocy daje wiele możliwości wsparcia dziecka w zakresie planowania motorycznego. Aktywności z linami, sznurkami czy szarfami można, a nawet należy łączyć z zabawą na huśtawkach, deskorolkach, drabinkach, dyskach sensorycznych i innych sprzętach do stymulacji bazowych układów sensorycznych

Możecie zacząć od spacerów po linie, która będzie początkowo prosta, a następnie ułożona w coraz trudniejsze wzory. Bawcie się także w przeciąganie liny, przeskakiwanie jej oraz przechodzenie pod liną. Możecie do niej też przyczepiać (za pomocą klamerek) różnego rodzaju elementy.

16. „Zabawy z hula-hop”

To dość wymagające aktywności, ale przynoszące wiele możliwości rozwijania schematu ciała i prakcji.

Spróbujcie na początku wskakiwać i wyskakiwać z obręczy. Możecie także przechodzić przez obręcz, toczyć ją po konkretnym torze lub wykorzystać jako cel, do którego należy wrzucić piłkę lub woreczek. Hula-hop może też pełnić wyszukaną rolę i być niczym lasso, na które będziecie łapać inne przedmioty.

17. „Zgaduj zgadula”

Zabawy dotykowe to element stymulacji tego bazowego układu sensorycznego. Dotyk potrzebny jest w rozwoju planowania motorycznego, zatem zabaw dotykowych nie może zabraknąć w naszym treningu.

Przygotujcie małe woreczki (np. śniadaniowe) i niewielkie zabawki, tak aby każdy przygotowany przedmiot miał swoją parę. Włóżcie po jednej małej zabawce do worka, a drugą z pary ustawcie przed sobą. Podawaj dziecku w dłonie trzymane za plecami kolejne woreczki i proś, aby wskazywało „bliźniaka” trzymanej zabawki.

18. „Zabawy z gąbkami”

W tych aktywnościach obok typowej stymulacji dotykowej, możecie zaproponować stymulację termiczną. Zabawy z gąbkami to też okazja, aby wesprzeć układ proprioceptywny, przedsionkowy i wzrokowy.

Zacznijcie od układania wzorów z gąbek. Możecie z nich także ułożyć tor do przeskakiwania lub przechodzenia slalomem. Bawcie się też z użyciem wody (cieplej i zimnej) przeciskając przez gąbkę wodę do różnych zbiorników.

19. „Segregowanie przedmiotów”

Zabawa wprowadzająca dziecko w świat domowych czynności, które są wspianą okazją do utrwalania zdobytych na zajęciach umiejętności.

Przygotujcie worki na śmieci w różnych kolorach oraz przedmioty w kolorach odpowiadających waszym workom. Na sygnał zacznijcie wkładać przedmioty do odpowiednich worków.

Możemy zadawać sobie pytanie o ilość ćwiczeń koniecznych do tego, aby dyspraksyk stał się praktykiem – każde dziecko jest inne i będzie opanowywać nowe umiejętności w różnym tempie i na różnym poziomie. Proponowane aktywności to tylko niewielka część zabaw, które wykonywane razem z dzieckiem pozwolą mu na rozwój prakcji. Warto jeszcze podkreślić, że podczas terapii zabawy powinny być przeplatane czynnościami samoobsługowymi, które dziecko ma nabyć, a następnie się w nich doskonalić. Zadbaj, aby mogło samodzielnie zdejmować i zakładać bluzę, buty czy skarpetki. Jeśli ma kłopot – wspieraj, ale nie wyręczaj. Bądź cierpliwy i dawaj szansę na samodzielność. Uczul na to rodziców i opiekunów dziecka. Uświadom, jak ważna jest praktyka. Chwal, za każdy, nawet najmniejszy sukces. Uciesz się z małych kroków, bo te pozwolą na krok milowy, a od tego już tylko chwila, aby nasz lotnik wystartował w świat.

Bibliografia

- Ayres A. J. (2022). *Dziecko a integracja sensoryczna*. Gdańsk: Grupa Wydawnicza Harmonia Universalis.
- Borkowska M. (2022). *Integracja sensoryczna w rozwoju dziecka. Podstawy neurofizjologiczne*. Gdańsk: Grupa Wydawnicza Harmonia Universalis.
- Charęzińska A., Szulc J. (2019). *Sensoryczne niemowlę*. Warszawa: Wydawnictwo Mamania.
- Eliot L. (2003). *Co tam się dzieje? Jak rozwija się mózg i umysł w pierwszych pięciu latach życia*. Poznań: Media Rodzina.
- Kirby A. (2010). *Dyspraksja – rozwojowe zaburzenie koordynacji*. Warszawa: Fundacja „Szkoła Niezwykła”.
- Maas V. (1998). *Uczenie się przez zmysły. Wprowadzenie do teorii integracji sensorycznej*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne

Ćwiczenia koordynacyjne w terapii SI okiem praktyka



Sylwia Chrabąszcz

nauczycielka wychowania fizycznego i gimnastyki korekcyjnej, oligofrenopedagożka, terapeutka integracji sensorycznej

Koordynacja ruchowa to jedna ze zdolności motorycznych człowieka. Według definicji W. Starosty jest to zdolność do wykonywania złożonych ruchów dokładnie, szybko i w zmiennych warunkach (2006). Dzieci z zaburzeniami motorycznymi o podłożu sensorycznym, głównie z zaburzeniami planowania ruchów – czyli tzw. dyspraksją – będą prezentowały szczególne trudności w zakresie koordynacji ruchowej. Biorąc pod uwagę fakt, iż problemem jest dla nich zaplanowanie prostego ruchu, oczywistym wydaje się, iż wykonanie złożonych sekwencji ruchowych angażujących różne części ciała będzie sprawiało im trudność. W celu poprawy integracji sensorycznej w tym zakresie, stworzyłam zbiór ćwiczeń koordynacyjnych, które można wykonywać w gabinecie, w szkole, a także w domu.

Ćwiczenia kształtujące koordynację obustronną

1. Przeciąganie się na ławeczce (fot. 1 i 2):
 - pozycja wyjściowa: leżenie przodem na ławeczce gimnastycznej,
 - ruch: przeciąganie się oburącz po ławeczce gimnastycznej.
2. Skoki obunóż przez ławeczkę (fot. 3):
 - pozycja wyjściowa: chwyt oburącz za ławeczkę,
 - ruch: przeskoki obunóż z jednej na drugą stronę ławeczki przemieszczając się do przodu.
3. Skoki rozkroczne na ławeczce (fot. 4 i 5):
 - pozycja wyjściowa: rozkrok (ławeczka między nogami), chwyt oburącz za ławeczkę,
 - ruch: wskakiwanie obunóż na ławeczkę i zeskakiwanie do rozkroku.
4. „Pompki” przy drabince (fot. 6 i 7):
 - pozycja wyjściowa: pozycja stojąca w lekkim rozkroku naprzeciwko drabinki, chwyt drabinki oburącz na wysokości barków,
 - ruch: uginanie i prostowanie rąk.
5. Wskakiwanie obunóż na drabinkę (fot. 8 i 9):
 - pozycja wyjściowa: pozycja stojąca naprzeciwko drabinki, chwyt drabinki oburącz na wysokości barków,
 - ruch: wskakiwanie obunóż na drabinkę i zeskakiwanie.
6. Przysiady na drabince (fot. 10 i 11):
 - pozycja wyjściowa: stojąc na niskim szczebelku drabinki, chwyt drabinki oburącz na wysokości bioder,
 - ruch: uginanie i prostowanie nóg.



Fot. 3



Fot. 4



Fot. 5



Fot. 1



Fot. 2



Fot. 6



Fot. 7

7. Przesuwanie woreczków stopami (fot. 12 i 13):

- pozycja wyjściowa: siad podparty z nogami ugiętymi w kolanach, stopy na woreczkach,
- ruch: prostowanie i uginanie nóg.

8. Klaskanie w leżeniu przodem (fot. 14 i 15):

- pozycja wyjściowa: w parze, leżenie przodem,
- ruch: wznos wyprostowanych rąk z klaśnięciem z przodu, przeniesienie ramion i klaśnięcie za plecami.

9. Przepychanie się stopami (fot. 16 i 17):

- pozycja wyjściowa: w parze, leżenie tyłem, stopy oparte częścią podeszwową o stopy partnera,
- ruch: prostowanie i uginanie nóg na przemian ze współwyciąganiem.

10. „Walki kogutów” (fot. 18)

- pozycja wyjściowa: w parze naprzeciwko siebie w przysiadzie,
- ruch: w podskokach przepychanie się oburącz ze współwyciąganiem.

11. Przepychanie się w siadzie tyłem (fot. 19):

- pozycja wyjściowa: w parze siad podparty tyłem do siebie, nogi ugięte w kolanach,
- ruch: prostując równocześnie obie nogi przepychanie współwyciągającego.

12. Odbijanie piłki na ręczniku (fot. 20):

- pozycja wyjściowa: pozycja stojąca naprzeciwko siebie trzymając oburącz ręcznik z piłeczką,
- ruch: jednoczesne wymachy ramion w górę i w dół.



Fot. 8



Fot. 9



Fot. 10



Fot. 11



Fot. 12



Fot. 13



Fot. 14



Fot. 15



Fot. 16



Fot. 17



Fot. 18



Fot. 19



Fot. 20

Ćwiczenia kształtujące koordynację naprzemienną

1. Naprzemiennie krążenia wyprostowanych ramion w przód/ w tył („pływanie kraulem” na sucho).
2. Skip A :
 - bieg z wysokim unoszeniem kolan,
3. Skip C:
 - bieg z dotykiem piętami pośladków.
4. Naprzemiennie wyskoki z jednoczesnym uniesieniem prawego kolana i wyprostowanej lewej ręki, następnie uniesienie lewego kolana i prawej ręki.
5. „Rowerek” w leżeniu tyłem:
 - ruchy nóg naśladujące jazdę na rowerze w leżeniu tyłem
6. Poruszanie się na czworakach na ławeczce (fot. 21).
7. Poruszanie się w „niedźwiadkach” (ręce i nogi wyprostowane), ławeczka pomiędzy rękami i nogami (fot. 22).
8. Skoki naprzemianstronne na ławeczce (fot. 23).
9. Skoki naprzemianstronne przy drabince (fot. 24).
10. Wspinanie się na drabinkę (fot. 25).
11. Wspinanie się po linie zawieszony na drabince (stopy na drabince) (fot. 26).
12. Przekładanie piłki z prawej do lewej ręki pod i nad nogami w siadzie równoważnym (fot. 27).
13. Naprzemianstronne unoszenie ręki prawej i nogi lewej w kłuku podpartym, następnie zmiana stron (fot. 28).
14. „Jazda na łyżwach” (fot. 29):
 - poruszanie się stojąc na woreczkach.



Fot. 21



Fot. 22



Fot. 23



Fot. 24



Fot. 25



Fot. 26



Fot. 27



Fot. 28



Fot. 29



Fot. 30



Fot. 31



Fot. 32

Ćwiczenia kształtujące przekraczanie osi ciała

1. Skrętoskłony (fot. 30):
 - pozycja wyjściowa: rozkrok, ramiona w bok, opad tułowia,
 - ruch: skręty tułowia (prawa dłoń do lewej stopy, lewa dłoń do prawej stopy).
2. Dotyknięcie prawego kolana lewym łokciem i lewego kolana prawym łokciem w pozycji stojącej (fot. 31).
3. Wznosy prawej stopy do lewej ręki i lewej stopy do prawej ręki (fot. 32).
4. Wznosy i dotknięcie prawą ręką lewej stopy i odwrotnie w podporze tyłem (fot. 33).
5. Dotknięcie prawą ręką lewej nogi i odwrotnie w podporze przodem (fot. 34).
6. Przenoszenie piłki górą z prawej strony na lewą w siadzie równoważnym (fot. 35).
7. W leżeniu przodem, ramiona w bok, skręty tułowia i dotknięcie prawą stopą lewej dłoni i odwrotnie. (fot. 36)
8. „Dotknij mojej ręki”: w parze w podporze przodem dotyknięcie prawą ręką prawej ręki współwzruszającego i odwrotnie (fot. 37).

9. „Gra w łapki” w parze z rymowanką (fot. 38).
10. Skręty tułowia przy ścianie :
 - pozycja wyjściowa: pozycja stojąca tyłem do ściany w niewielkiej odległości od niej
 - ruch: skręty tułowia raz w lewą raz w prawą bez odrywania stóp od podłogi i dotknięcie ściany obiema rękami

Bibliografia

- Kołodziej J., Kołodziej K., Momola I. (1998). *Gimnastyka korekcyjno-kompensacyjna w szkole*. Wydawnictwo Oświatowe FOSZE, Rzeszów
- Olczak A. (2018). *Koordinacja ruchowa ciała człowieka*. PZWL, Warszawa
- Owczarek S. (1998). *Atlas ćwiczeń korekcyjnych*. WSiP, Warszawa
- Starosta W. (2006). *Globalna i lokalna koordynacja ruchowa w wychowaniu fizycznym i w sporcie*, Międzynarodowe Stowarzyszenie Motoryki Sportowej, Zamiejscowy Wydział Kultury Fizycznej poznańskiej AWF w Gorzowie Wielkopolskim. Warszawa



Fot. 33



Fot. 34



Fot. 35



Fot. 36

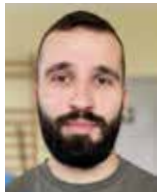


Fot. 37



Fot. 38

Wybrane pomoce w pracy praktycznej



Emilian Jewuła

magister fizjoterapii i terapeuta integracji sensorycznej. Już na studiach zrozumiał, że praca i zabawa z dziećmi sprawiają mu dużo satysfakcji. Zainteresował się integracją sensoryczną, aby móc połączyć pracę z pasją. Na co dzień pracuje z dziećmi w wieku przedszkolnym oraz wczesnoszkolnym. Prowadzi profil @panodsensoryki, na którym – w przystępny dla rodziców sposób – przybliża treści związane z integracją sensoryczną. Współpracuje z marką Empis w zakresie wykorzystania ich sprzętu do codziennych aktywności i wspomagania terapeutów w kreatywnym podejściu do terapii SI

Wymierne efekty osiągniemy tylko wówczas, jeśli nasi podopieczni będą nam ufać, a w naszych gabinetach będą czuć się swobodnie i bezpiecznie. Zachęcam do ciągłych poszukiwań nowych ciekawych pomocy terapeutycznych i kreatywności w ich stosowaniu. Poniżej przedstawiam subiektywny wybór sprzętów i akcesoriów, które sam stosuje w pracy z moimi podopiecznymi. Mam nadzieję, że Wam także pomogą urozmaicić pracę w gabinecie, a także umożliwią rodzicom kontynuację terapii w domu w zgodzie z indywidualną dietą sensoryczną.

1. Przyssawki:

Propozycje ćwiczeń i zabaw:

- Przyczepianie przyssawek do siebie
- Układanie dowolne/swobodne – według pomysłu dziecka. Dajmy dzieciom pobawić się nimi w preferowany przez nie sposób. Swobodna zabawa usprawnia motorykę małą, a także rozwija kreatywność.
- Układanie wzoru – terapeuta przedstawia dziecku model do ułożenia, a dziecko próbuje odtworzyć wzór za pomocą wybranych elementów. Ten wariant zabawy sprzyja rozwojowi ruchów palców i dłoni dziecka, a także pozwala ćwiczyć umiejętność odwzorowywania.
- Ściąganie przyssawek z płaskiej powierzchni, np. ściany lub szyby
Terapeuta rozmieszcza przyssawki na powierzchni w taki sposób, by wywołać u dziecka pożądaną pozycję ciała lub

ręk. Możemy w ten sposób ćwiczyć konkretne ruchy i umiejętności, np. przekraczanie linii środkowej ciała.

- Jazda na deskorolce z użyciem przyssawek
Leżąc przodem na deskorolce dziecko może używać przyssawek w podobny sposób, jak alpinści używają „czekanów”. Zabawa spełnia podobną rolę jak standardowe (ręczne) odpychania się na deskorolce, ale jest to uatrakcyjnienie, które może przysporzyć więcej zabawy i trudu, a także wyhamować dzieci, które robią wszystko „jak najszybciej”.

Co daje zabawa przyssawkami?

- usprawnia motorykę dużą – odczepiając wymuszamy pracę mięśni grzbietu;
- usprawnia motorykę małą;
- rozwija koordynację wzrokowo-ruchową;
- może pomóc w przekraczaniu linii środkowej ciała;
- wykorzystane podczas jazdy na deskorolce, mogą być pomocne w ćwiczeniach koordynacji obustronnej;
- dźwięk pojawiający się podczas odczepiania przyssawek może stymulować zmysł słuchu oraz być pomocny w odwracaniu uwagi na niespodziewane bodźce dźwiękowe.

2. Zestaw do motoryki małej:

- Skarby – Wystarczy kasza, ryż, piasek lub cokolwiek sypkiego. Za pomocą szczyptec lub innych narzędzi dziecko może wyławiać z materiałów suchych różne „skarby”. Zabawa znana ze stymulowania zmysłu dotyku. Jednak, gdy dziecko jest jeszcze na zbyt wczesnym etapie odwracania uwagi, użycie narzędzi (a nie samych dłoni) może być dobrym pierwszym krokiem z oswojeniem dziecka z takimi wrażeniami dotykowymi.
- Tor wyścigowy – Wyznaczamy tor, np. za pomocą taśmy. Zadaniem dziecka jest użycie pipety tak, aby wydostające się z niej powietrze popchnęło na linię mety wcześniej ustawiony na starcie pomponik lub inny lekki i mały przedmiot. W tej aktywności ważne jest, aby dziecko trzymało się wcześniej wyznaczonej trasy. Dzięki temu oprócz ćwiczeń motoryki małej, dziecko może w zabawowy sposób rozwijać procesy koncentracji.



Przyssawki



Zestaw do motoryki małej

- Tor przeszkód – Często w torach przeszkód wykorzystujemy element przenoszenia czegoś ze startu na metę – tu również możemy wykorzystać szczypce umieszczone w zestawie. Za pomocą szczypiec dziecko podnosi z linii startu mały przedmiot i przemieszczając się po torze przeszkód zanosi na wyznaczoną metę. W ten sposób wydłużamy czas pracy mięśni palców i dłoni ściskających szczypce. W przypadku zwykłych szczypiec dziecko dodatkowo uczy się kontroli nad siłą nacisku i manipulacji – uważając, by małe przedmioty nie wypadły.

Co daje zabawa zestawem do motoryki małej?

- usprawnia motorykę małą;
- kształtuje i usprawnia ruchy precyzyjne palców;
- rozwija koordynację oko-ręka;
- może pomóc w oswojeniu dziecka z różnymi wrażeniami dotykowymi;
- pomaga przygotować dziecko do zadań szkolnych, takich jak pisanie czy wycinanie.



Ster kapitana

3. Elastyczny ster kapitana:

- Droga do domu – Manipulując kuleczkami umieszczonymi w środku steru, dziecko ma za zadanie odprowadzić je do „domu” oznaczonego tym samym kolorem. Zabawa ta może być zarówno elementem ukierunkowanej terapii, a także może być wykorzystywana w celu wyciszenia dziecka pod koniec zajęć terapeutycznych.

Co daje zabawa sterem kapitana?

- usprawnia motorykę małą;
- rozwija koordynację oko-ręka;
- może pomóc w przekraczaniu linii środkowej ciała;
- rozwija procesy koncentracji;
- usprawnia umiejętność wodzenia wzrokiem za przedmiotem;
- rozwija umiejętność planowania ruchów;
- może być pomocna podczas nauki kolorów oraz ich rozróżniania;
- dla uatrakcyjnienia zajęć terapeutycznych może być wykorzystane w zabawie tematycznej jako ster statku.

4. Deska równoważna:

- Zabawy balansujące – Stojąc na desce możemy wykonać ćwiczenia balansujące, szukając odpowiedniego ustawienia tak, aby oba końce deski unosiły się w powietrzu. Zabawa raczej z tych trudniejszych, ale już same próby balansu dobrze wpływają na rozwój procesów równoważnych oraz umiejętność przenoszenia ciężaru ciała z jednej strony na drugą.
- Labirynt – Dzięki wyżłobionemu na środku deski labiryntowi dziecko podczas prób balansowania może dodatkowo skupić swoją uwagę na kuleczce, której celem jest przedostanie się z jednego końca na drugi. W ten sposób, oprócz wcześniej wspomnianych korzyści z balansowania, dziecko może rozwijać procesy koncentracji, a także rozplanować ruchy na desce tak, aby kuleczka dotarła do mety.



Deska równoważna

Co daje zabawa deską równoważną?

- usprawnia reakcje równoważne;
- wymusza przenoszenie ciężaru ciała;
- rozwija procesy koncentracji;
- dzięki wypustkom stymuluje dotykowo;
- wzmacnia mięśnie obręczy barkowej (gdy zamiast stać na desce dziecko podniesie ją rękoma i będzie starało się w ten sposób kierować kuleczkę umieszczoną w labiryncie).

5. Piłka lekarska Thera Band

- Zabawy piłką w siadzie – W siadzie prostym ze zgiętymi nogami dziecko przekłada piłkę lekarską pod i nad kolanami. Jest to ćwiczenie podstawowe, które można utrudniać proponując różne warianty i utrudnienia. W tej samej pozycji dziecko może robić „ósemki” pod i nad kolanami lub unieść obie nogi i wykonać te same ruchy opisane wcześniej, dzięki czemu silniej zaktywizuje mięśnie brzucha.
- Rzucanie ze sztuczkami – Cięższą piłką dziecko może rzucać do celu lub do rodzica czy terapeuty. Rzucanie można poprzedzić „sztuczkami” takimi jak: przekładanie piłki wokół brzucha czy pod nogą. Nie dość, że uatrakcyjnimy proste i znane ćwiczenie, dodatkowo wywołamy ruchy aktywizujące więcej partii mięśni, rozwijające koordynację lub – w przypadku przekładania pod nogą – usprawniające równowagę dziecka.
- Przenoszenie piłki – Piłkę możemy wykorzystać jako element przenoszenia z jednego punktu do drugiego po prostej trasie lub po torze przeszkód. Dodając ciężar, dostymulujemy układ proprioceptywny dziecka – podczas rozwijania innych aspektów, według ułożonych wcześniej przeszkód na owym torze.

Co daje zabawa piłką lekarską?

- dostarcza bodźców proprioceptywnych podczas czynnej zabawy lub podczas masażu (możemy nią lekko podociskać mięśnie dziecka);

- wzmacnia siłę mięśni;
- może rozwijać umiejętność planowania ruchów;
- może być pomocna przy rozwijaniu koordynacji wzrokowo-ruchowej.

6. Podest równoważny mały

- Zabawy balansujące – Na podeście można wykonywać mnóstwo różnych aktywności balansujących. Dzięki wypukłemu spodowi dziecko stara się utrzymać równowagę w wielu płaszczyznach. Starając się to zrobić, może dodatkowo rzucać do celu lub odbijać piłkę do terapeuty.
- Toczenie po torze – Dzięki wymiennym dyskom w podeście, dziecko przenosząc ciężar ciała i utrzymując równowagę może toczyć kulkę po wyznaczonym torze. Jest to niewątpliwie zabawa, która uatrakcyjni ćwiczenia równoważne na sali terapeutycznej.
- Ręczne toczenie po torze – Dysk znajdujący się w środku – jak i cały podest – można podnieść. I w ten sposób – za pomocą ruchów kończyn górnych – dziecko może manipulować podestem tak, aby kulka dołączona do zestawu pokonała swoją trasę.

Co daje zabawa podestem równoważnym?

- usprawnia reakcje równoważne;
- wymusza przenoszenie ciężaru ciała;
- rozwija procesy koncentracji;
- w przypadku uniesienia podestu, usprawnia prace kończyn górnych i wzmacnia mięśnie obręczy barkowej.

Zachęcam do obserwowania profilu PanOdSensoryki a już wkrótce także działu „polecajek” na empis.pl. Artykuł powstał, dzięki uprzejmości marki EMPIS, która użyczyła autorowi sprzęty i akcesoria.



Piłka lekarska



Podest równoważny

Samodzielność – ważna sprawa



Marcin Targoński

mgr wychowania fizycznego, terapeuta i nauczyciel integracji sensorycznej, terapii bilateralnej, terapii widzenia i aktywnego treningu słuchowego Neuroflow, członek PSTIS. Na co dzień prowadzi własny gabinet terapeutyczny „Żuczek – Centrum Rozwoju Dziecka”



Joanna Wardacka

pedagog specjalny, nauczycielka wychowania przedszkolnego, terapeutka i nauczycielka integracji sensorycznej, terapeutka metody Warnkego, członkini PSTIS SI. Na co dzień pracuje w Bydgoszczy jako pedagog specjalny w Przedszkolu Integracyjnym nr 61 oraz prowadzi prywatny gabinet integracji sensorycznej „EGEO TERAPIA Joanna Wardacka”

Na początku zastanówmy się, czym jest samodzielność. Według Słownika Języka Polskiego „samodzielny” to dający sobie radę, niepotrzebujący pomocy”, a „samodzielność, to cecha kogoś lub czegoś działającego bez odwoływania się do pomocy, lub współpracy innych osób, lub instytucji”. Dziecku w uzyskaniu samodzielności pomaga otoczenie. Najpierw wyręczając i pokazując, potem pomagając wykonać zadanie, następnie udzielając instrukcji, a na końcu będąc w gotowości, gdyby dziecko o pomoc poprosiło. Czasami rodzice mają problem z przejściem na kolejny etap i zatrzymują się na wyręczeniu. Mamy nadzieję, że nasz artykuł pomoże tym rodzicom w zachęceniu dzieci do działań samodzielnych i pokaże im w jaki sposób można to zrobić.

Jako terapeuci często obserwujemy sytuacje, w których dziecko siedzi, a dorosły ubiera je od stóp do głów. Na pytanie, czy dziecko nie potrafi samodzielnie się ubrać, otrzymujemy odpowiedź, że potrafi, ale tak jest szybciej. Prosimy dorosłych, by dali szansę dziecku na samodzielność, bo dzięki niej wzrasta jego poczucie sprawczości i własnej wartości, nie odstaje od rówieśników, nie przeżywa presji czasu.

Niektórym rodzicom wydaje się, że gdy tylko dziecko przekroczy próg szkoły, magicznie będzie się samodzielnie ubierało, dbało o swoje rzeczy, pamiętało o zadaniach. Tylko skąd ma to umieć, skoro wcześniej „myślał” za nie rodzic i to on o wszystkim pamiętał, wyręczając je. I tak oprócz stresu związanego z nowym etapem edukacyjnym, pojawia się kolejny – niepewność wynikająca z braku samodzielności, która wyraża się w powtarzaniem często: „nie umiem”, „nie wiem”, „nie pamiętam”.

Rozmawiając z rodzicami, pytamy o to, jakie dziecko ma w domu obowiązki. Często spotykamy się ze zdziwieniem rodziców, bo jak możemy pytać o obowiązki, skoro dziecko jest małe, chodzi do przedszkola, dopiero zaczęło szkołę i ma do odrobienia lekcje? Prawdą jest, że dzieci szkolne mają obowiązki związane z nauką i często jest ich dość dużo, ale każde dziecko może otrzymywać codzienne drobne obowiązki związane m.in. z samoobsługą dopasowane do swego wieku i poziomu umiejętności. Maluchy mogą posprzątać klocki po zabawie i odstawić talerzyk po zjedzonym posiłku, starsze przedszkolaki i dzieci szkolne możemy zaangażować do obowiązków domowych, wykonywanych najpierw wspólnie z rodzicem, a następnie już samodzielnie. Wkładanie naczyń do zmywarki i wyjmowanie ich, odkurzanie, wyrzucanie śmieci. Aby móc to robić, dziecko musi czuć, że potrafi i tu wracamy do tematu samodzielności i jej wagi dla ogólnego rozwoju.

Sprzątanie

Póki dzieci są małe, zaciekawione i chętne warto jest zaangażować je w pomoc przy sprzątaniu. Na początku może to być sprzątanie zabawek po skończonej zabawie, pomoc w wycieraniu stołu po posiłku, a później będzie to dbanie o porządek



Fot. 1. Sprzątanie

dek w pokoju, mycie podłogi, odkurzanie, ścieranie kurzu, mycie naczyń, czy obsługa zmywarki, pralki. Jak to zrobić? Zachęcając dzieci i doceniając każdą aktywność w tym zakresie. Rodzice mówią, że po umyciu przez dziecko naczyń czy podłogi muszą poprawiać. To prawda, na początku tak będzie, ale dorośli, ucząc się nowej umiejętności, też nie od razu robią to perfekcyjnie. Dziecko chętniej wykona zadanie, jeśli potraktujemy je jak zabawę (zbieranie klocków określonego koloru, trafiając skarpetkami do kosza z praniem) i gdy sprzątać będziemy wspólnie. Wieszanie prania i przypinanie ubrań klamkami do sznurka może być cudowną zabawą, usprawniającą także motorykę małą. Jeśli dziecko umyje naczynia, można zwrócić uwagę, jeśli coś jest niedomyte, ale należy zrobić to z wyczuciem i bez pretensji. Jeśli musimy coś poprawić, zróbmy to tak, aby dziecko nie widziało tego – szczególnie, gdy dopiero zaczyna przygodę z samodzielnym wykonaniem danej czynności.

Czy porządki mają znaczenie dla sensoryki? Mają i to duże! Dziecko musi np. zaplanować swój ruch i to, gdzie odłożyć przedmiot. Dotykając różnych faktur stymuluje układ dotykowy. Porządkom towarzyszy zapach detergentów i dźwięk pracującego odkurzacza czy pralki. Pochylając się, by sięgnąć zabawkę z podłogi i potem stając na palcach, by odłożyć ją wysoko na półkę, dziecko stymuluje układ przedsionkowy. Przy okazji doskonali współpracę obu rąk i przekracza linię środkową ciała. Dzieciom z dyspraksją sprzątanie ułatwi podzielenie tej czynności na etapy i naukę wykonywania każdego z etapów. Przygotowanie etykiet informujących, gdzie leżą poszczególne przedmioty, oszczędzi dziecku szukania. Zanim dziecko opanuje daną czynność (zamiatanie, mycie naczyń), powinno wykonywać ją z osobą dorosłą. Ważne, by domownicy docenili trud jaki w sprzątanie włożyło dziecko i zachęcali je do samodzielności w tym zakresie.

Zachęcajmy rodziców do angażowania dzieci w sprzątanie i obowiązki domowe. To, co na początku jest zabawą, w przyszłości stanie się nawykiem dbania o swoje otoczenie.

Ubieranie

„Pospiesz się! Szybko! Wychodzimy!”. Takie słowa najczęściej słyszą dzieci, gdy zadanie wykonują w tempie niezadowolającym dorosłych. Rozumiemy, że rano, gdy rodzice się spieszą do pracy, a po drodze odwożą dzieci do placówek, cierpliwość do wolnego tempa dzieci jest nikła. A gdyby do ubierania podejść spokojniej i zaplanować zadania? Strój do przedszkola można wybrać dzień wcześniej, co zminimalizuje ryzyko porannych dyskusji z cyklu „tego nie chcę”, „tego nie włożę”. Pamiętajmy o tym, że dziecko chętniej ubierze się w coś, co samo wybrało, ale to rodzic ogranicza wybór (np. do 2-3 koszulek). Poszczególne części garderoby na początku powinny leżeć wg kolejności ubierania. Dzięki temu, dziecko nie będzie traciło czasu na zastanawianie się, co ma założyć najpierw. Warto też zadbać, by ubrania miały wyraźne rozróżnienie: przód-tył. Na ubieranie się do wyjścia warto jest zaplanować więcej czasu. Możemy mówić dziecku po kolei, co ma założyć lub podawać mu poszczególne części garderoby (podawać, a nie ubierać). Rodzic może zrobić listę, na której dziecko będzie widziało kolejność rzeczy do ubrania – w formie obrazkowej lub słownej. Zanim dojdziemy do etapu, gdy dziecko samodzielnie się ubierze, trzeba pokazać mu, jak to zrobić. Warto ułatwić ubieranie, tak aby dziecko nie zniechęciło się za szybko – luźniejsze ubrania, szersze obu-

wie, komin zamiast szalika, spodnie z gumką w pasie. Zanim dziecko opanuje zapinanie guzików, warto postawić na kurtki z zamkiem błyskawicznym czy napami. Zakładanie kurtki zaczynamy od kaptura, potem rękawy. Zimą należy zwrócić uwagę na rękawiczki – czy dziecko potrafi już założyć te z pięcioma palcami. Jeśli nie, niech będą to rękawiczki z jednym palcem. Na często gubione rękawiczki dobrym sposobem jest sznurek przywiązany do wieszaczka przy kurtce, przewleczony przez rękawy, na którego końcu przyszyte są potencjalne zguby. Dziecko może doskonalić zapinanie zamków, guzików, rzepów, napów, wiązanie wstążeczek i sznurków ubierając misie i lalki. Etapy ubierania może ćwiczyć na wycinanych papierowych laleczkach i ubrankach.

Dlaczego samodzielne ubieranie jest ważne z punktu widzenia sensorycznego? Dlatego, że ubierając się, dziecko dotyka ciała różnymi fakturami. Podczas tej czynności, doskonali planowanie i współpracę obu rąk, przekracza linię środkową ciała. Siedząc na krześle i wkładając skarpetki czy buty musi też mieć dobre napięcie posturalne.

Dzieciom z dyspraksją samodzielne ubieranie może sprawiać kłopoty z powodu obniżonych umiejętności w zakresie motoryki małej i koordynacji. Dlatego potrzebują czasu, by opanować poszczególne etapy prowadzące do wykonania zadania. W poszukiwaniach potrzebnych dzieciom rzeczy pomagają jaskrawe kolory (np. worek na kaptcie) i odwieszanie rzeczy w widoczne miejsce (np. kurtki na pierwszym wieszaku). W osiągnięciu samodzielności pomogą im czytelne podpowiedzi wizualne umieszczone w widocznym miejscu (np. etapy wkładania butów, zaznaczenie miejsca odkładania ubrań). Dobór strojów powinien być taki, by dziecko czuło się w nich swobodnie i nie zwracało na siebie uwagi, np. wystającą spod bluzki podkoszulką, źle podciągniętymi spodniami, odwiązanymi sznurówkami. Wybierając ubranie, należy uwzględnić preferencje i umiejętności dziecka.



Fot. 2. Ubieranie

Mycie

Jeśli rodzice zgłaszają problemy z myciem, pytamy z czego ich zdaniem te problemy wynikają. Czy dziecko nie potrafi się samodzielnie umyć? Czy nie lubi środków, które się do mycia wykorzystuje? Czy wykazują konkretne preferencje, co do temperatury wody? Okazuje się, że czasami rodzice nie dają dzieciom szansy na samodzielność w łazience. W jaki sposób można je do tego zachęcić? Np. dając dziecku możliwość wyboru przyborów (gąbka, szczoteczka do zębów, szczoteczka do rąk, ręcznik), z których będzie korzystało. Należy zwrócić uwagę czy dziecko woli tradycyjną szczoteczkę do zębów czy elektryczną? Czy smak pasty nie jest dla niego zbyt intensywny lub mdły? Mydło, żel pod prysznic, płyn do kąpieli powinny być dobrane do preferencji dziecka (w płynie, w kostce, w piance). Warto dopytać (jeśli jest możliwość wyboru), czy chce wziąć prysznic, czy kąpiel? Poszczególne czynności w łazience należy podzielić na etapy. W początkowym stadium nauki, warto by rodzic asystował dziecku i mówił mu, co ma zrobić. Można też powiesić w łazience podpowiedzi wizualne, by dziecko wiedziało, co ma po kolei wykonać. Podczas kąpieli dorosły powinien zachęcać dziecko do umycia poszczególnych części ciała, ćwicząc przy okazji ich nazwy i orientację w schemacie ciała. Z rozmów z dziećmi wiemy, że najbardziej nieprzyjemną częścią kąpieli jest dla nich mycie włosów. Jeśli problemem jest mycie pod prysznicem, do spłukiwania szamponu można wykorzystać garnek lub kubek. Najbardziej wrażliwym przydadzą się daszki ochraniające twarz – spełniają swoją rolę jako etap przejściowy i sprzyjają oswojeniu się z myciem włosów. Trzeba zwrócić uwagę na to, by woda, którą polewane jest dziecko miała dla niego przyjemną temperaturę. Po zakończeniu czynności higienicznych, dziecko powinno zostawić po sobie porządek, czyli odłożyć przybory toaletowe na miejsce, odwiesić ręcznik do wysuszenia, wrzucić brudne ubrania do kosza z praniem.

Mycie z punktu widzenia sensorycznego – w łazience dziecko ma kontakt z różnymi zapachami (mydło, płyn do kąpieli, szampon), ze smakiem pasty do zębów, fakturami (ręczniki, szczotki, gąbki). Myjąc się dziecko doskonali planowanie, orientację w schemacie ciała, współpracę rąk.

Dla dziecka z dyspraksją łazienka może być trudnym miejscem. Dziecko musi opanować umiejętność ubierania i rozbierania się, korzystania z przyborów toaletowych i odkładania ich na miejsce. Jeśli ma problemy z równowagą, warto zadbać o krzeselko na którym będzie mogło usiąść rozbierając się lub korzystając z prysznica. Oznaczenie miejsc odkładania poszczególnych przedmiotów pomoże dzieciom w utrzymaniu porządku. Łazienka powinna być miejscem bezpiecznym, dlatego maty antypoślizgowe leżące na podłodze lub pod prysznicem muszą dokładnie przywierać do podłogi, by dziecko z dyspraksją mające problemy z koordynacją ruchową nie potknęło się o odstający róg.

Jedzenie

Odżywianie jest odpowiedzią na jedną z najbardziej podstawowych potrzeb biologicznych człowieka i stanowi fundament rozwoju każdego organizmu już od momentu jego poczęcia. Pełni ono wiele funkcji społecznych, ale i wychowawczych. Wspólne spożywanie posiłków wpływa pozytywnie na całą rodzinę. Pozwala na spędzenie czasu w gronie najbliższych, gdzie tworzą się okazje do rozmów i budowania pozytywnych relacji. Tworzy to wśród najmłodszych dzieci prawidłową relację w stosunku do spożywania posiłków. Dzieci chętniej sięgają po nowe

dania, jeśli mogą uczestniczyć w ich przygotowaniu czy nakrywaniu do stołu. Dostarcza im to wielu wrażeń sensorycznych związanych z węchem, smakiem i dotykiem. Spożywanie posiłków palcami wpływa na rozwój motoryki małej i koordynacji wzrokowo-ruchowej, stanowi duży wkład w rozwój praktyki oralnej. Rodzinne przygotowanie posiłków przyczynia się również do rozwijania planowania. Po skończonym posiłku warto dać dziecku możliwość posprzątania po sobie, włożenia naczyń do zmywarki, czy nawet próby samodzielnego ich umycia. Stwarza to szansę na doświadczania niezliczonej ilości bodźców sensorycznych związanych z dotykiem, węchem czy propriocepcją. Istotną rolę w tych czynnościach odgrywa planowanie motoryczne, które pozwala dziecku na sprawne wykonanie tych czynności.

Wspólne posiłki uczą dzieci samodzielnego jedzenia przy stole, a także prawidłowych nawyków odżywiania, co stanowi ważny aspekt prozdrowotny. Coraz częściej obserwujemy, że dzieci rozpoczynające przygodę z przedszkolem nie potrafią samodzielnie jeść. Karmione przez rodziców nie miały okazji opanować tej czynności podczas rozszerzania diety. Dodatkowo gotowe dania, którym zbyt długo karmione są niemowlęta mają strukturę gładkich, papkowatych posiłków, co może utrudniać naukę żucia i gryzienia. Aby zachęcić dzieci do większej samodzielności można zaproponować im wspólne zakupy, w których same będą wybierać produkty, których chcą spróbować. Później z zakupionych produktów wspólnie przygotowujemy posiłek dla całej rodziny.

Zabawa

Zabawa jest podstawową formą rozwoju dziecka – sprawia dziecku przyjemność i jednocześnie wspomaga jego rozwój psychofizyczny. Z tego powodu rodzice powinni przywiązywać do zabawy szczególną uwagę i stwarzać dziecku jak najwięcej okazji do współuczestniczenia. Poprzez zabawę dzieci pozna-



Fot. 3. Jedzenie

ją otaczający świat, rozwijają kreatywność, odkrywają siebie oraz przyswajają nową wiedzę w przystępny dla nich sposób. Zabawa związana z aktywnością fizyczną nie tylko wpływa na doskonalenie procesów poznawczych, ale i na rozwój mięśni i koordynacji ruchowej. Dzięki temu dziecko uczy się prawidłowej postawy ciała, co w przyszłości pozwala na zapobieganie tak często dziś występującym wadom. Warto przypominać rodzicom, iż podwaliny przyszłej edukacji dziecko tworzy już od okresu niemowlęcego poprzez zaprogramowy ruch w układzie nerwowym, a dalej rozwija go poprzez aktywną zabawę. Zamiast tworzyć dziecku możliwość aktywnego działania, często zatrważająco wcześnie sięgają po urządzenia elektroniczne, które mają rzekomo wpływać na rozwój procesów poznawczych u ich pociech. Nic bardziej mylnego! Liczne badania wskazują na to, iż zbyt wczesny i zbyt częsty kontakt dzieci z urządzeniami ekranowymi nie sprzyja prawidłowemu rozwojowi, a wręcz poważnie go zaburza.

Warto poświęcić czas na naukę samodzielnej zabawy. Przede wszystkim należy stworzyć dziecku bezpieczną i wygodną przestrzeń. Zaleca się, by zacząć od zabawek, którymi lubi się bawić, dając mu na początku możliwość kreowania zabawy, tak by to rodzic podążał za dzieckiem. Co ważne, rodzic nie musi być ciągłym animatorem pociechy. Nuda zachęca dziecko do podjęcia aktywności i do wymyślania rozrywki. Oczywiście nad młodszymi dziećmi należy cały czas dyskretnie czuwać i kontrolować ich „kreatywność”. Ze starszymi dziećmi można ustalić czas na samodzielną zabawę, co pozwoli na naukę planowania i kontroli czasu. Na początku mogą to być 5-10 minutowe sesje, które będą stopniowo wydłużane. Można też stworzyć z dzieckiem listę (np. piktogramy) z różnymi zabawami i zachęcić je do wyboru. Pomocne mogą się okazać różnorodne materiały typu farby, kredki, papier, klej, plastelina, klocki, które rozwijają u dziecka wyobraźnię i samodzielną zabawę. Najważniejsze jest, by dorosły zachęcał ma-



Fot. 4. Picie

lucha do samodzielności i doceniał go, nawet jeśli samodzielną zabawą trwała chwilę i na początku była nieporadna.

Kolejnym elementem rozwoju dziecka jest zabawa z rówieśnikami, która jest ważnym elementem budowania kompetencji społecznych i emocjonalnych. Stanowi ona główną formę poznawania i zrozumienia ogólnie przyjętych norm społecznych, w tym zasad komunikacji. Z czasem dziecko uczy się, na czym polega współpraca oraz zdrowa rywalizacja. Można stwierdzić, że zabawa przygotowuje pociechę do dorosłego życia, a przede wszystkim kształtuje u jego osobowość. Widząc, jak wielką rolę odgrywa zabawa w rozwoju dziecka, należy pozwolić mu na swobodną zabawę w kręgu innych dzieci bez nadmiernej ingerencji – przyniesie to znaczące korzyści dla jego rozwoju. Jeśli podczas zabawy wynikną konflikty, dzieci powinny spróbować rozwiązać je same. Dorośli powinni ingerować dopiero wtedy, gdy okaże się to niemożliwe.

Dzieci z dyspraksją, wykazują znaczne trudności w planowaniu motorycznym, co utrudnia im bądź uniemożliwia wykonywanie nowych aktywności ruchowych, które są nieodzowną częścią zabawy. Dzieci te mają poważne problemy w funkcjonowaniu w wielu obszarach życia codziennego, np. z czynnościami samoobsługowymi. Charakteryzuje je niedojrzałość emocjonalna oraz społeczna. Nie lada wyzwaniem jest dla ich opanowanie gier zespołowych.

Umiejętności szkolne

Z czasami podczas wywiadu z rodzicami okazuje się, że dziecko nie pakuje samodzielnie plecaka, ani nie próbuje samo odrabiać lekcji. Gdy dopytujemy, dlaczego tak się dzieje, często okazuje się, że rodzic nie wie, czy dziecko umie te czynności wykonać samodzielnie, bo nigdy nie próbowało. Proponujemy rodzicom, by już w przedszkolu zachęcali pociechy do pakowania i noszenia swojego plecaczka, do dbania o swoje rzeczy i pamiętania o nich. Ważne jest, by dziecko potrafiło rozpoznać swoje przybory wśród innych, podobnych. Jeśli ma z tym problem, rodzic powinien podpisać lub oznaczyć czytelnym dla dziecka symbolem wszystkie należące do niego przedmioty. Idąc do szkoły dziecko powinno wiedzieć, jak się w niej poruszać – czyli mieć dobrze rozwiniętą orientację w przestrzeni – powinno znać swój plan zajęć – wiedzieć gdzie i jaka będzie kolejna lekcja. Uczeń powinien aktywnie uczestniczyć w lekcji, przepisać i zanotować zadanie domowe. Podczas odrabiania zadań domowych w początkowych klasach warto, by rodzic dał dziecku czas na samodzielne zastanowienie się nad ich wykonaniem. Zachęcanie dzieci do samodzielnego odrabiania lekcji to ważne zadanie rodzica. Jednocześnie należy zapewnić dziecku, iż zawsze może przyjść do opiekuna po pomoc, jeśli z czymś sobie nie radzi. Przed przystąpieniem do zadania warto początkowo upewnić się, czy dziecko rozumie zadanie i wie, co ma zrobić. W późniejszym etapie, dziecko samo powinno umieć to ocenić.

Jak nauczyć dziecko samodzielnego pakowania plecaka? Należy wpracować z nim nawyk sprawdzania planu lekcji na kolejny dzień, przygotowania wszystkich potrzebnych przyborów i podręczników, a później ich zapakowania. Jeśli dziecko ma z tym kłopot, rodzic może przygotować listę, na której dziecko będzie odhaczało spakowane przedmioty. Warto zadbać też wspólnie o to, by na biurku znajdowały się tylko przedmioty potrzebne w danym momencie – bez zabawek i rozpraszających gadżetów.

Sensorycznie samodzielność w szkole jest dla dziecka ważna, bo doskonalą planowanie, orientację w schemacie ciała i w przestrzeni. Szkoła, to przestrzeń pełna różnych bodźców sensorycznych (przyjemnych i nieprzyjemnych), z którymi dziecko musi się zmierzyć i wśród których musi funkcjonować.

Przygotowując do szkoły dziecko z dyspraksją warto, by rodzic:

- oznaczył przedmioty i przybory należące do dziecka, tak aby było w stanie je rozpoznać;
- zadbał o „nieskomplikowany” strój i obuwie, by dziecko umiało samodzielnie założyć wszystkie części garderoby, przebrać się na w-f;
- zachęcał dziecko do nawiązywania relacji koleżeńskich, aby czuło się akceptowane i miało wsparcie w innych uczniach, nie bało się o coś zapytać czy poprosić;
- przećwiczył z dzieckiem topografię szkoły – tak, by wiedział, gdzie są najważniejsze dla niego miejsca (sala lekcyjna, stołówka, sala gimnastyczna, szatnia, toaleta) i jak się między nimi poruszać.
- poinformował nauczyciela o potrzebach dziecka wynikających z dyspraksji. Nauczyciel będzie mógł dostosować działania tak, by ułatwić dziecku funkcjonowanie w szkole.

Nauczyciel ucznia z dyspraksją powinien:

- zaplanować miejsce dziecka w klasie tak, by ilość rozpraszczy była zminimalizowana;
- kierować do dziecka jasne i czytelne komunikaty oraz upewnić się, że dziecko je zrozumiało;
- upewnić się, że dziecko nie jest przedmiotem żartów kolegów i zadbać o zdrową atmosferę w klasie.

Podsumowanie

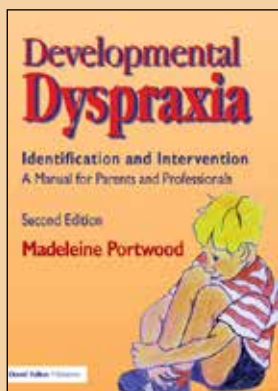
Mamy nadzieję, że nasz artykuł zachęci terapeutów do rozmów z rodzicami na temat samodzielności. Wspierajmy rodziców i dzieci w zdobywaniu kolejnych kroków – dzięki naszej wiedzy i doświadczeniu możemy pomóc im pokonać lęk i niepewność oraz dostarczyć praktycznych wskazówek. Pamiętajmy, by zadania i obowiązki dobierać do wieku, możliwo-

ści i umiejętności dziecka, tak, by mogło odnieść sukces. Dzieci chcą być niezależne, sprawcze, samodzielnie podejmować decyzje i działania. Dorosły powinien im to umożliwić. Każde dziecko jest w stanie być samodzielne na miarę możliwości swego rozwoju. Dzieci z dyspraksją także, ale uczą się wolniej i potrzebują wsparcia otoczenia. Rolą terapeuty jest uzmysłowienie rodzicowi, z czego wynikają problemy dziecka i pomoc w dopasowaniu środowiska do jego potrzeb.

Literatura:

- Ayres A.J. (2015). *Dziecko a integracja sensoryczna*. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia
- Ayres A.J. (2018). *Integracja sensoryczna a zaburzenia uczenia się*. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia
- Baker B.L., Brightman A.J. (2008). *Kroki ku samodzielności. Poradnik – dzień po dniu, jak nauczyć życia dzieci specjalnej troski*. Warszawa MediPage
- Biel L., Pestke N (2017). *Jak wychować sensorycznego bystrzaka. Pomóż dziecku z zaburzeniami przetwarzania sensorycznego. Poradnik dla rodziców*. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia
- Carr J. (1980). *Pomoc dziecku upośledzonemu* Warszawa PZWL
- Kirby A. dr (2010). *Dyspraksja. Rozwojowe zaburzenie koordynacji*. Warszawa: Fundacja „Szkoła Niezwykła”
- Koscinski C. (2019). *Interwencje sensoryczno- motoryczne. Jak za pomocą ruchu poprawić ogólne funkcjonowanie ciała*. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia
- Kranowitz C.S. (2012). *Nie-zgrane dziecko. Zaburzenia przetwarzania sensorycznego- diagnoza i postępowanie*. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia
- Maas V.F. (2007). *Integracja sensoryczna a neuronauka- od narodzin do starości*. Warszawa: Fundacja Innowacja Wyższa Szkoła Społeczno- Ekonomiczna
- Odowska-Szlachcic B. (2011). *Terapia integracji sensorycznej. Zeszyt 2*. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia
- Platt G. (2016). *Pokonać dyspraksję. Prosty program ćwiczeń poprawiających umiejętności ruchowe w domu i w szkole*. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia
- Przyrowski Z. (2019). *Integracja sensoryczna. Teoria, diagnoza, terapia*. Warszawa Empis & Sensus mobile sp. z o. o. sp. k.

WARTO PRZECZYTAĆ



Portwood M. (2007). *Developmental Dyspraxia: Identification and Intervention: a Manual for Parents and Professionals. Wyd.II*. Londyn: David Fulton Publishers Ltd.

Publikacja anglojęzyczna, dostępna w Polsce. Drugie wydanie podręcznika Madeleine Portwood ma na celu uszczegółowienie zagadnień związanych z diagnozowaniem i oceną dyspraksji. Autorka proponuje też sprecyzowane programy interwencyjne, których celem ma być poprawa funkcjonowania poznawczego dziecka lub nastolatka z dyspraksją. Ostatni rozdział poświęcony jest dyspraksji osób dorosłych i zawiera szczegółowy opis badania z udziałem 27 osób w wieku od 16-27 lat.

Opracowanie:
Anna Sieradzka

Wykorzystanie elektrostymulacji prądami TENS w terapii dyspraksji oralnej – doświadczenia z grupy pediatrycznej



Aleksandra Kaczyńska

neurologopedka, pedagożka specjalna, surdopedagożka, terapeutka pedagogiczna, terapeutka ręki, pracownica Oddziału Gastrologii, Hepatologii, Zaburzeń Odżywiania i Pediatrii Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie, diagnosta i terapeutka w zakresie neurologopedii podczas intensywnych turnusów terapeutycznych Centrum Terapeutycznego „Uniquocenter” Warszawa (filia Krochmalna). Terapeutka NDT-Bobath Basic, RCM by Marianella Pernuzzi – Argentina Cordoba, CNB Juan Brondo Argentina-Cordoba. Odybła staż w Clinica y Maternidad del Sol (Argentyna, Cordoba) na Oddziale Patologii Noworodka

Praktyka kliniczna w zakresie terapii neurologopedycznej wymaga ciągłych poszukiwań w celu osiągnięcia optymalnych efektów terapeutycznych. Przyszłość w tym zakresie niewątpliwie stanowią działania oparte o metody fizykoterapeutyczne, w tym terapie elektrostymulacji. Okazuje się, że wdrożenie tej formy wsparcia terapeutycznego może skrócić czas podejmowanych działań, a także zwiększyć spektrum osiągnięć w tym zakresie. Zagadnieniem niniejszego artykułu jest pokazanie tej formy terapeutycznej jako doskonałego wsparcia w terapii prakcji oralnej, której rozwój jest kluczowy dla rozwoju artykulacji, ale również treningów karmienia, jedzenia.

Czym jest elektrostymulacja prądami TENS?

Przezskórna elektryczna stymulacja nerwowa (TENS) jest stosowana na całym świecie w celu zmiany jakości czucia, w tym w terapiach przeciwbólowych. TENS hamuje aktywność i pobudliwość ośrodkowego układu nerwowego. W większości krajów sprzęt i akcesoria TENS są dostępne bez recepty, a koszty bieżące i dalsze wsparcie kliniczne w przypadku TENS nie są wysokie. W opiece zdrowotnej przezskórna elektryczna stymulacja nerwów (TENS) odnosi się do stosowania przenośnego urządzenia wytwarzającego impulsowy prąd elektryczny, który jest dostarczany przez nienaruszoną powierzchnię skóry za pomocą przewodzących elektrod w celu stymulacji nerwów obwodowych.¹

Praksja i dyspraksja oralna – próba opisu problemu

Praksja oralna odnosi się do terminu związanego z czuciem ułożenia narządów artykulacyjnych, ale również świadomości pracy tych narządów. Obejmuje procesy programowania motorycznego i integracji ruchowo-sensorycznych bodźców wymaganych do wykonywania złożonych ruchów motorycznych.² Coraz większa liczba badań podkreśla powiązania między kinematyką motoryczną jamy ustnej, a umiejętnościami wytwarzania języka zarówno u dzieci typowo rozwijających się jak i u dzieci z rozwojowymi zaburzeniami języka.³

Dzieci z dyspraksją jamy ustnej zwykle nie mają problemów z automatycznymi ruchami jamy ustnej, takimi jak spontaniczne lizanie różka z lodami. Mają jednak duże trudności z wykonywaniem ruchów kontrolowanych, takich jak wysuwanie języka lub oblizywanie warg, gdy zostaną o to poproszone. Terapia dyspraksji jamy ustnej rozpoczyna się od rozwinięcia świadomości sensorycznej jamy ustnej. Następnie działania terapeutyczne skupiają się na rozwijaniu koordynacji i siły mięśni w celu zapewnienia kontroli motorycznej w obrębie jamy ustnej. Zdolność do planowania, sekwencji i wykonywania ruchów okolicy oralnej jest kluczowa dla uczestniczenia w codziennych czynnościach, takich jak mycie zębów i jedzenie. Dyspraksja oralna może być szczególnym wyzwaniem, ponieważ pacjent fizycznie nie widzi jamy ustnej podczas aktywności. Pomocną strategią w tym przypadku może być ćwiczenie przed lustrem lub naśladowanie ruchów warg.

W zakresie prób badawczych obejmujących neurologopedyczną diagnozę prakcji oralnej mieszczą się próby:

- sekwencji ruchów,
- powtarzania określonych ruchów,
- ruchów równoległych,
- koordynację ruchów.

Należy pamiętać o tym, że efektywna komunikacja werbalna składa się zarówno z centralnych mechanizmów planowania mowy jak i obwodowych umiejętności nerwowo-mięśniowych.

1/ Kasprzak W., Mika T. (2024), *Fizykoterapia*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa

2/ Nicoloff, F. (2004). *Case studies of children with dyspraxia following intervention with a Tomatis method program*. International Journal of Tomatis Method Research.

3/ Alcock, K. J. (2006). *The development of oral motor control and language*. Down Syndrome Research and Practice,

Zatem dla pełnej umiejętności efektywnej komunikacji informacje programowane w układzie nerwowym muszą sprawnie przejść do struktur obwodowych. Charakteryzując motorykę dziecka z dyspraksją zauważamy, że dziecko w okresie przedszkolnym:

- jest powolne i nieśmiało w wykonywaniu większości czynności,
- wydaje się nie być w stanie nauczyć się czegokolwiek instynktownie,
- często upada,
- jest podenerwowane i łatwo się rozprasza,
- ma problemy z wchodzeniem po schodach i schodzeniem z nich,
- ma trudności z ubieraniem się,
- słabo trzyma w rękach kredkę,
- nie potrafi układać układanek,
- nie potrafi bawić się w rozpoznawanie i sortowanie figur,
- ma bardzo niedojrzały poziom prac artystycznych.⁴

Studium przypadku

Niniejszy artykuł przedstawia studium przypadku pacjentki 6-letniej u której z powodzeniem wykorzystano zabiegi elektrostymulacji TENS/EMS w neurologopedycznej terapii dyspraksji oralnej. W wyniku przeprowadzonej diagnozy medycznej oraz neurologopedycznej stwierdzono: niedokształcenie mowy pochodzenia korowego o typie mieszanym, z nasilonymi zaburzeniami praktyki oralnej.

Rodzice zgłosili się na konsultację neurologopedyczną celem oceny kompetencji ustno-twarzowych, w tym trudności w jedzeniu w wieku 5 lat i 9 m-cy życia dziewczynki, gdzie w ramach oceny wykorzystano standaryzowaną skalę Wrażliwości Kompleksu Ustno-Twarzowego SOWKUT autorstwa M. Wiśniewskiej, A. Kaczyńskiej. Skala wykazała nie-prawidłowości w zakresie przetwarzania systemu dotykowego i potwierdziła, że dziewczynka prezentuje tzw. obronność dotykową okolicy oralnej. Skala do oceny wrażliwości kompleksu ustno-twarzowego liczy 36 stwierdzeń zawartych w dwóch podskalach.

Podskala I *Nadwrażliwość sensoryczna* składa się z 17 pozycji. Ocenia wrażliwość czuciową twarzy, jamy ustnej i dłoni. Podskala II *Funkcje oralne, anatomia i funkcjonowanie narządów artykulacyjnych* składa się z 19 pozycji i ocenia sposób przyjmowania przez pacjenta pokarmu, stan napięcia mięśniowego, budowę i funkcjonowanie aparatu artykulacyjnego.

Dziewczynka w badaniu uzyskała wysoki wynik, wskazujący na konieczność podjęcia interwencji. Zgodnie z opracowanymi normami za wyniki wysokie uznaje się wyniki przekraczające 3 punkty w skali wyników ogólnych (max. możliwy wynik to 36 punktów). Oznacza to, że pacjent, który otrzymał ogólny wynik surowy na poziomie 3 punktów i więcej, wymaga poszerzonej diagnostyki i ewentualnie interwencji terapeutycznej.

W ramach diagnozy neurologopedycznej przeprowadzono całościową diagnozę, której wyniki zamieszczone są poniżej:

- Gotowość do podjęcia karmienia: dziewczynka nie prezentowała awersyjnych postaw behawioralnych.
- Odruchowe reakcje oralne oparte o prawidłowe przewodnictwo nerwowe – dziewczynka realizowała zgodnie z normą rozwojową,
- Napięcie mięśniowe – stabilizacja centralna – bez nieprawidłowości, ale uwidaczniają się trudności w zakresie koordynacji

motoryki dużej i małej.

- Stabilizacja żuchwy – mobilizacja języka – dziewczynka potrafiła prawidłowo ustabilizować żuchwę i aktywować kompleks oralny podczas karmienia, natomiast dużą trudność stanowiło zaburzone czucie okolicy oralnej połączone z nad-wrażliwością,
- Obserwowano podczas karmienia: kompensacje ruchowe, męczliwości mięśni, rozszczelnianie warg, wyciekanie pokarmu z jamy ustnej, nadmierną saliwację, krztuszenie się.
- Ocena budowy jamy ustnej – prawidłowa budowa.
- Obserwacja sytuacji karmienia – rodzice karmili dziecko zgodnie z zasadami responsywnego karmienia, dziewczynka karmiona w schemacie.
- Obserwacja zachowania i funkcjonowania dziecka – dziewczynka rozumie komunikaty poparte gestem, wykonuje proste polecenia, przy poleceniach złożonych lub komunikatach bez poparcia gestem dezorientuje się.
- Dobór butelki z odpowiednim przepływem – butelka dobrana prawidłowo.
- Dziewczynka prezentowała cechy obronności dotykowej w obszarze orofacialnym głównie podczas karmienia oraz czynności pielęgnacyjnych tj. mycia dłoni i zębów, czesania włosów, mycia i wycierania ręcznikiem każdorazowo i niezależnie od czynników obiektywnych tj. czas, miejsce, osoba karmiąca/wykonująca czynności pielęgnacyjne.

W związku z trudnościami, które prezentowała dziewczynka – dotyczyły one przede wszystkim zaburzeń czucia okolicy oralnej oraz związanych z tym trudności motorycznych h – podjęto diagnozę z wykorzystaniem dwóch narzędzi specjalistycznych, którymi były:

Skala SOWKUT oraz Skala DMSS.

W zakresie przetwarzania sensorycznego okolicy oralnej dziewczynka została przebadana „Skalą Oceny Wrażliwości Kompleksu Ustno-Twarzowego” autorstwa M. Wiśniewskiej, A. Kaczyńskiej i wg ww. skali dziewczynka prezentowała objawy nadwrażliwości kompleksu oralnego i bardzo czytelnie je prezentowała.

Wyniki pierwszego pomiaru (przed rozpoczęciem terapii):

Podskala 1 – Nadwrażliwość sensoryczna

Dziewczynka:

- protestowała podczas wszystkich czynności pielęgnacyjnych, a szczególnie podczas mycia twarzy;
- prezentowała odruch wymiotny podczas spożywania posiłków o innej konsystencji niż zmiksowana gładka papka;
- niechętnie dotykała jedzenia rękami, nie manipulowała jedzeniem podczas posiłków, nie obserwowano etapu jedzenia rękami,
- unikała malowania palcami, dotykania mokrego piasku, kleju itp.,
- wkładała do ust/gryzła twarde przedmioty, np. zabawki,
- wkładała ręce do buzi, robiła to wręcz uporczywie,
- nie była w stanie skorzystać z usługi stomatologicznej,
- miała trudności z koncentracją uwagi na zadaniu,
- unikała określonych zapachów/reagowała awersyjnie na określone zapachy,
- manifestowała objawy ryzyka opóźnionego rozwoju mowy.

4/ Szmigiel C, Kiebzak W. (2010) red. Podstawy diagnostyki i rehabilitacji dzieci i młodzieży niepełnosprawnej. AWF, Kraków.

Podskala II – Funkcje oralnej, anatomia i fizjologia aparatu artykulacyjnego

Dziewczynka:

- miała problemy ze ssaniem (niechętnie ssała, prężyła się). W związku z trudnościami matka karmiła dziewczynkę odciągniętym uprzednio swoim pokarmem z butelki ze smoczkiem
- miała problemy z połykaniem pokarmów grudkowatych,
- miała problemy z gryzieniem, żuciem,
- dławiła się/krtusiła podczas spożywania posiłków o konsystencji grudkowatej lub twardej,
- wypycha/wypluwa pokarm z ust, ale tylko o konsystencji grudkowatej. Pokarmy o konsystencji papkowej połyka sprawnie.
- nadmiernie ślini się,
- podczas snu oddycha przez usta, nie domyka warg,
- podczas zabawy ma rozchylone wargi,
- ma nieprawidłową budowę anatomiczną twarzoczaszki.

Na podstawie przeprowadzonej obserwacji, diagnozy neurologopedycznej, analizy dokumentacji medycznej oraz pogłębionego wywiadu z rodzicami, ustalono plan działań terapeutycznych.

Plan terapeutyczny:

- integracja systemu taktylnego: stymulacje obszarów odległych, takich jak dłonie/stopy, z wykorzystaniem masażu dłoni i stopy;
- osvajanie zróżnicowanymi fakturami i konsystencjami – grupowy i indywidualny warsztat zmysłoplastyczny;
- elektrostymulacja obszaru twarzowego – przezskórna stymulacja elektryczna TENS – stymulacyjna metoda terapeutyczna, stosowana w pobudzeniu przewodnictwa nerwowego, w której wykorzystuje się prądy impulsowe małej częstotliwości, która na celu ma normalizację czucia okolicy oralnej oraz regulację sensoryczną sfery ustno-twarzowej;
- kinesioping logopedyczny (cross tape) z aplikacją na dno jamy ustnej – działania mające na celu uwrażliwienie oraz wsparcie sensoryczno-motoryczne okolicy dna jamy ustnej;
- terapia logopedyczna w wykorzystaniu wibratorów logopedycznych – od dłoni i stóp do sfery oralnej;
- stymulacje temperaturą – wykorzystanie w terapii zimnych sprejów, celem pobudzania czuciowego i wsparcia praktyki oraz kinestezji obszaru oralnego;
- masaż logopedyczny z elementami technik osteopatycznych;
- pobudzanie okolicy ustno-twarzowej z wykorzystaniem koncepcji J. Brondo;
- elementy metody Castillo Morales – ukierunkowanie na techniki wibracyjne obszaru orofacialnego.

Po trzech miesiącach od rozpoczęcia terapii dziewczynka została ponownie zbadana standaryzowanym narzędziem SOWKUT5. Odnotowano poprawę wyników w porównaniu do pierwszego badania. Nadal jednak dziewczynka wykazywała cechy nadwrażliwości kompleksu ustno-twarzowego i nie uzyskiwała wyników normatywnych.

5/ Wiśniewska M., Kaczyńska A. (2022), *Skala Oceny Wrażliwości Kompleksu Ustno-Twarzowego SOWKUT*, Pracownia Testów Psychologicznych i Pedagogicznych, Gdańsk.

6/ do oceny dysfagii wykorzystano Dysphagia Management Staging Scale (DMSS)

7/ Międzynarodowe standardy konsystencji i tekstur płynów i pokarmów dla pacjentów z dysfagią ustno-gardłową

Poprawa nastąpiła w następujących obszarach:

Podskala I – Nadwrażliwość sensoryczna

Dziewczynka:

- wcześniej protestowała podczas wszystkich czynności pielęgnacyjnych, a szczególnie podczas mycia twarzy – nastąpiła poprawa, pozwala dotknąć się ręcznikiem zamocznym w ciepłej wodzie i umyć twarz, okolice warg;
- zaczęła tolerować nową konsystencję;
- chętniej dotykała rękami jedzenie;
- chętniej, ale nada z ostrożnością malował palcami, dotykania mokrego piasku, kleju itp.;
- w mniejszym stopniu prezentowała potrzebę gryzienia przedmiotów i zabawek;
- rzadziej wkładała ręce do buzi – robiła to w sytuacji niepokoju, trudności, a nie stale;
- w mniejszym stopniu miała awersję do określonych zapachów;
- wciąż miała trudności z koncentracją uwagi na zadaniu.

Podskala II – Funkcje oralnej, anatomia i fizjologia aparatu artykulacyjnego

Dziewczynka:

- chętniej akceptowała pokarmy grudkowate;
- sprawniej gryzła i żuła;
- zredukowało się znacznie dławienie/krtusiła podczas spożywania posiłków o konsystencji grudkowatej lub twardej;
- wypychała/wypluwała pokarm z ust, ale tylko o konsystencji grudkowatej. Pokarmy o konsystencji papkowej połykała sprawnie;
- śliniła się nadmiernie;
- podczas snu oddychała przez usta, nie domykała warg;
- podczas zabawy miała rozchylone wargi;
- miała nieprawidłowości w budowie anatomicznej twarzoczaszki.

Diagnoza trudności związanych z samodzielnym jedzeniem

Dziewczynkę zdiagnozowano w aspekcie trudności z jedzeniem wykorzystując narzędzie DMSS6, którego elementy przedstawiamy poniżej:

- **POBIERANIE POKARMU** – ruchy powolne, nieefektywne zbieranie pokarmu z łyżki, powolne odgryzanie pokarmów stałych, nieefektywne pobieranie płynów.
- **UTRZYMANIE POKARMU W JAMIE USTNEJ** – pokarm nie w pełni utrzymany w jamie ustnej, obserwowano wyciek treści pokarmowej, ze względu na brak pełnego domknięcia warg i zredukowanej pracy języka na wszystkich konsystencjach IDDSI7.
- **TRANSPORT BOLUSA POKARMOWEGO** – zredukowana możliwość transportu bolusa pokarmowego na konsystencjach IDDSI (6), (7).
- **ŻUCIE** – dziewczynka nie prezentowała ruchów żujących, w związku z tym produkty IDDSI (7), (8) nie były dla niej dostępne, ta konsystencja została wykluczona z diety.

Na podstawie powyższej całościowej diagnozy pacjentki ustalono cele terapeutyczne wraz z planem postępowania, które obejmowały:

- stałą terapię neurologopedyczną opartą o manualną terapię dysfagii,
- trening gryzienia, żucia,
- masaż logopedyczny, w tym masaż wibracyjny,
- stymulacje ustno-twarzowe,
- 5 cykli elektrostymulacji prądami TENS/EMS zarówno okolicy twarzy, mm. nadgnykowych, mm. podgnykowych, ale także jamy ustnej: mm. własnych języka, podniebienia twardego i miękkiego.

Wdrożono elektrostymulację TENS z wykorzystaniem aparatu ECOSTIM54 wg poniższych strategii pracy: (tab. 1.)

Elektrostymulację realizowano w trakcie terapii neurologopedycznej uwzględniającej holistyczne podejście do terapii sensoryczno-motorycznej. Zabiegi elektrostymulacji stanowiły uzupełnienie bazowej terapii.

Ocena efektywności postępowania

Po zrealizowanych cyklach elektrostymulacji ponownie przeprowadzono diagnozę dziewczynki z wykorzystaniem narzędzia DMSS i zauważono poprawę w zakresie KOMPE-
TENCJI JEDZENIA I POŁYKANIA.

- **POBIERANIE POKARMU** – efektywne zbieranie pokarmu z łyżeczki, wzmocnienie pracy warg, lepsza kontrola oralna.
- **UTRZYMANIE POKARMU W JAMIE USTNEJ** – poprawa pozycji spoczynkowej warg, poprawne domknięcie warg podczas obróbki bolusa pokarmowego. Nie obserwuje się wyciekania treści pokarmowej z jamy ustnej.
- **TRANSPORT BOLUSA POKARMOWEGO** – zredukowana możliwość transportu bolusa pokarmowego na konsystencjach IDDSI (6), (7).
- **ZUCIE** – dziewczynka nie prezentowała ruchów żujących w związku z tym produkty IDDSI (7), (8) nie były dla niej dostępne, ta konsystencja została wykluczona z diety.

Tabela 1.

	Rodzaj prądów	Ułożenie elektrod	Częstotliwość impulsu (Hz)	Szerokość impulsu (ms)	Czas terapii
1 cykl	TENS	Dno jamy ustnej	10	60	15 min
		Elektroda labilna: podniebienie + język	10	60	15 min
2 cykl	TENS	Nadgnykowo/podgnykowo	50	150	15 min
		Elektroda labilna: język + podniebienie	100	400	15 min
3 cykl	TENS	Dno jamy ustnej	50	250	15 min
		Elektroda labilna: język + elektroda płytka na podniebienie	100	400	15 min
4 cykl	TENS	Elektroda płytka na podniebienie + elektroda labilna na język	100	400	12 min
5 cykl	TENS	Elektroda płytka na podniebienie + elektroda labilna na język	100	400	12 min

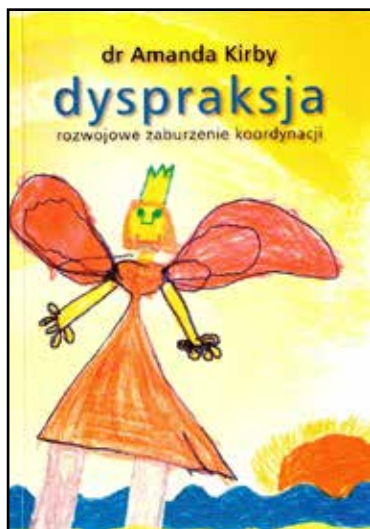
Podsumowanie

Wspomaganie terapii neurologopedycznej zabiegami elektrostymulacji TENS okazało się bardzo skuteczną metodą terapii pacjentki w zakresie czucia ułożenia narządów artykulacyjnych i przełożenia tej możliwości na aspekt pragmatyczny. Dotychczasowe działania podejmowane przez terapeutów i rodziców ukierunkowane na trening karmienia nie wyczerpały w pełni możliwości pomocy dziecku. Wdrożenie wspomaganie w postaci elektrostymulacji otwiera nową przestrzeń wsparcia pacjentów z dysfagią, do jeszcze pełniejszego i szybszego osiągnięcia efektów terapeutycznych. Jest to jednak wciąż metoda innowacyjna i nadal stosunkowo rzadko stosowana w neurologopedii. Wymagane są dalsze opracowania, praktyka kliniczna oraz badania naukowe celem wypracowania standardów opieki z wykorzystaniem tego narzędzia.

Bibliografia:

- Alcock, K. J. (2006). *The development of oral motor control and language*. Down Syndrome Research and Practice, Chmielewska J., Jamróz B. (2017). *Badanie videofluoroskopowe – procedura badania z oceną kwestionariuszową*. Warszawa. Warszawski Uniwersytet Medyczny.
- Kasprzak W., Mika T. (2024). *Fizykoterapia*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa
- Mika T. (1996). *Fizykoterapia*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- Nicoloff, F. (2004). Case studies of children with dyspraxia following intervention with a Tomatis method program. *International Journal of Tomatis Method Research*.
- Sheppard J.J. (2013). *Dysphagia Management Staging Scale (DMSS)* Santa Fe. CCC-SLP www.iddsi.org
- Szmigiel C., Kiebzak W. (2010) red. *Podstawy diagnostyki i rehabilitacji dzieci i młodzieży niepełnosprawnej*. AWF, Kraków.

WARTO PRZECZYTAĆ

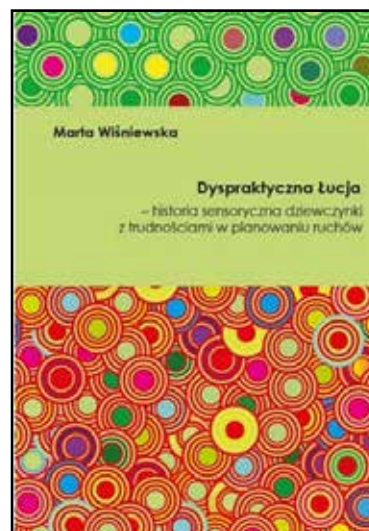


Kirby A. dr (2010). *Dyspraksja – rozwojowe zaburzenie koordynacji*. Warszawa: Wydawnictwo Fundacja „Szkoła Niezwykła”.

Książka napisana przez dr Amandę Kirby, znaną i cenioną ekspertkę w dziedzinie dyspraksji rozwojowej. Stanowi kompleksowe kompendium wiedzy dla opiekunów, nauczycieli i profesjonalistów pracujących z osobami cierpiącymi na dyspraksję rozwojową. Znajdziemy tu nie tylko aktualne informacje dotyczące przyczyn, diagnozy i objawów tego zaburzenia, ale także szereg strategii wspierających – do zastosowania w domu, szkole i w gabinecie terapeutycznym. Autorka poświęca też uwagę takim kwestiom, jak: wspieranie poczucia własnej wartości i samoakceptacji u dzieci z dyspraksją, zwiększenie świadomości społecznej, ważna rola szeroko pojętego wsparcia dziecka zmagającego się z trudnościami – przez opiekunów, pedagogów i rówieśników.

Wiśniewska M. (2018). *Dyspraktyczna Łucja – historia sensoryczna dziewczynki z trudnościami w planowaniu ruchów*. Warszawa: Wydawnictwo Empis

To druga – po „Sensorycznym Brunie” – książeczka dr Marty Wiśniewskiej przedstawiająca świat widziany oczami dziecka z zaburzeniami integracji sensorycznej. Mali dyspraktycy najczęściej nie potrafią wyjaśnić swoim rodzicom i nauczycielom, dlaczego planowanie i wykonywanie różnych zadań ruchowych sprawia im trudności. Książka ma pomóc im otoczeniu, ale także im samym, lepiej zrozumieć istotę problemu. Tytułowa bohaterka nie radzi sobie z codziennymi czynnościami (ubieranie, nauka, zabawa), stale pozostaje w tyle. Bywa przez to smutna, unika zabaw z innymi dziećmi, czuje się gorsza i słabsza. Jak mówi autorka: „Mam nadzieję, że książka przybliży rodzicom, terapeutom i nauczycielom problemy dzieci z dyspraksją oraz wspomże ich w budowaniu środowiska rozwojowego skrojonego na miarę potrzeb tych dzieci.”



Berger D. S. (2023). *Dzieciaki, muzyka i spektrum autyzmu. Jak wykorzystać terapeutyczną moc dźwięków*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Dorita S. Berger – doktor psychologii, pianistka koncertowa, edukatorka i muzykoterapeutka – jest doświadczoną specjalistką terapii sensomotorycznej bazującej na muzyce. Od wielu lat pracuje z dziećmi i dorosłymi w spektrum autyzmu oraz z innymi diagnozami neuro-psychologicznymi. Jej książka pokazuje, jak dzięki muzykoterapii możemy wspomagać rozwój intelektualny, emocjonalny i sensomotoryczny naszych podopiecznych. Autorka podpowiada, jak dzięki muzykoterapii rozwijać potencjał dziecka, obniżyć poziom lęku i niepokoju oraz rozładować napięcie psychofizyczne. Aktywności związane z muzyką – szczególnie zajęcia muzyczno-ruchowe – mogą pomóc dziecku z dyspraksją w lepszej organizacji zachowania, integracji bodźców sensorycznych, planowaniu ruchu i codziennym funkcjonowaniu. To przystępna w odbiorze pozycja, dzięki której ni tylko terapeuci, ale także i rodzice poszerzą swoją wiedzę na temat wpływu muzyki na procesy neurologiczne.



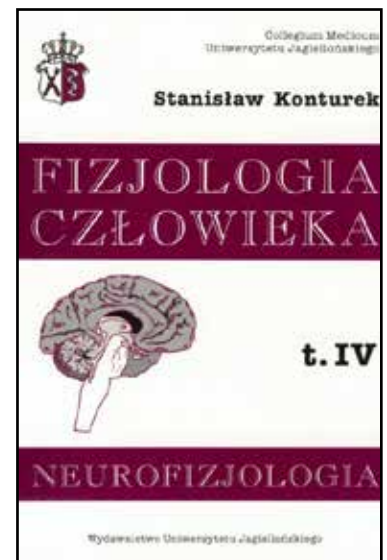


Platt G. (2016). *Pokonać dyspraksję. Prosty program ćwiczeń poprawiających umiejętności ruchowe w domu i w szkole*. Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.

Prosty program ćwiczeń opisywany w powyższej publikacji został zaprojektowany tak, by stopniowo i skutecznie pokonywać specyficzne trudności związane z planowaniem ruchu. Ćwiczenia proponowane przez autora nie wymagają specjalistycznego sprzętu, można je wykonywać na świeżym powietrzu lub w domu/sali gimnastycznej. Opracowane są w taki sposób, by stanowiły dla dziecka satysfakcjonującą zabawę, a jednocześnie sprzyjały nabywaniu kolejnych umiejętności. Program nie jest skomplikowany – zarówno rodzice, jak i nauczyciele będą mogli czerpać z książki inspiracje do pracy z dziećmi. Praktyczne wskazówki oraz starannie przygotowane wprowadzenie teoretyczne sprawiają, iż jest to pozycja, którą warto polecać opiekunom dzieci z dyspraksją.

Konturek S. (2023). *Fizjologia człowieka – Neurofizjologia*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Kolejne, szóste już wydanie doskonałego podręcznika *Fizjologia człowieka – Neurofizjologia* uwzględnia najnowsze odkrycia naukowe dotyczące funkcjonowania układu nerwowego człowieka. Zawiera najważniejsze informacje z zakresu elektrofizjologii i funkcjonowania ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego – w stanie zdrowia jak i istotnych stanach chorobowych. Ogromna dawka wiedzy podana jest w sposób łatwy do przyswojenia. Znajdziemy tu m.in. szczegółowo opisane mechanizmy i procesy związane z uczeniem się, pamięcią. Poszczególne zmysły i układy autor poświęca odrębne rozdziały, aby w czytelny sposób przybliżyć czytelnikom ich budowę i funkcje.



Przyrowski Z. (2021). *Terapia ręki w teorii integracji sensorycznej*. Warszawa: Empis & mobile.

Publikacja Zbigniewa Przyrowskiego przedstawia autorski program terapii ręki, bazującą na wskazówkach dr J. Ayres, twórczyni teorii integracji sensorycznej. Przedstawiona w książce koncepcja nie stanowi zamkniętego zestawu ćwiczeń i nie zawiera jedyne możliwego kanonu. Zamysłem autora było dostarczenie terapeutom inspiracji w zakresie terapii ręki wśród małych dzieci. Znajdziemy tu podstawy teoretyczne, sposoby i narzędzia diagnozy oraz przykładowy program terapii z sugerowanymi zestawami ćwiczeń.



Sieradzka A. (). *Sensokarty – Terapia ręki*. Warszawa: Empis & mobile

Sensokarty – Terapia ręki to talia kart z ćwiczeniami, których głównym celem jest usprawnianie tych funkcji percepcyjno-motorycznych, dzięki którym dziecko osiągnie optymalny poziom samoobsługi oraz poprawę sprawności manualnej rąk. Dzięki niej dziecko może bez większych problemów wykonywać zadania wymagające precyzyjnych ruchów dłoni, a prawidłowa sprawność rąk pozwala samodzielnie pisać oraz malować. Proponowane ćwiczenia (46 kart) zostały podzielone na trzy „podrozdziały” skupiające się na poszczególnych częściach ciała: obręczy barkowej i ręki (12 kart), dłoni i palców (29 kart) oraz całego ciała (5 kart).



Wybór i opracowanie:
Anna Sieradzka

CIEKAWOSTKI ZE ŚWIATA NAUKI

Wokół dyspraksji – badania, inicjatywy, projekty



Wybór i opracowanie

Anna Sieradzka

neurologopedka kliniczna, psycholożka, terapeutka SI, instruktorka i trenerka KATIS. Od blisko ponad 16 lat prowadzi w Płocku studio terapii STELOP, które specjalizuje się w terapii pedagogicznej, neurologopedycznej i SI. Prywatnie mama uroczego Leosia, wielka miłośniczka psów i zapalona podróżniczka

Z przeprowadzonych badań wynika, że dyspraksja dotyka 5-10% osób i częściej diagnozowana jest u chłopców niż dziewczynek. Dyspraksja przejawia się w różnorodny sposób, z różnym nasileniem objawów i miewa zmienny charakter – co utrudnia diagnozowanie. Rozpoznanie należy opierać na kompleksowej ocenie, co wiąże się ze ścisłą współpracą specjalistów. Poniżej przedstawiam kilka ciekawostek i fragmentów publikacji, które mogą pomóc w procesie diagnostyki i terapii.

W opracowaniu „Zaburzenie rozwoju koordynacji – dyspraksja. Przegląd badań.” dr hab. Olgi Przybyła z Uniwersytetu Śląskiego przytacza następujące definicje i opisy kryteriów diagnostycznych. „Według klasyfikacji chorób ICD-10 (*Classification of Mental and Behavioural Disorders: Clinical descriptions and diagnostic guidelines*), opracowanej przez Światową Organizację Zdrowia (World Health Organization – WHO), zaburzenie rozwoju koordynacji wpisuje się w kategorię zaburzeń neurorozwojowych i jest to: „poważne zaburzenie rozwoju koordynacji motorycznej, którego nie można wytłumaczyć wyłącznie upośledzeniem ogólnego rozwoju intelektualnego ani jakimkolwiek specyficznym, wrodzonym lub nabytym zaburzeniem neurologicznym [...], a dokładne badanie kliniczne wskazuje na takie przejawy niedojrzałości układu nerwowego, jak ruchy choreoatetyczne niepodtrzymywanych kończyn, ruchy lustrzane i inne towarzyszące zaburzenia neuronu ruchowego, jak też na objawy złej koordynacji w zakresie ruchów rąk”.

Z kolei Amerykańskie Towarzystwo Psychiatryczne (American Psychiatric Association – APA) w klasyfikacji DSM-V (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder*) wskazało, że DCD charakteryzuje „zaburzenie, które jest rozwojowe” i „może zmieniać się z wiekiem, a w niektórych przypadkach trudności z zakresu koordynacji mogą trwać po czas dorastania, nierzadko występować w dorosłości”. Dla doprecyzowania ram mających ułatwić proces diagnostyczny, uwzględnia się kryteria włączające oraz wyłączające w przypadku specyficznych zaburzeń rozwoju funkcji motorycznych (F82).

Kryteria włączające: Zaburzenie radzenia sobie w codziennych zajęciach, które wymagają koordynacji ruchowej w zakresie drobnych i dużych ruchów, np. upuszczanie przedmiotów, niezdarność; poziom realizacji aktywności ruchowych, biorąc pod uwagę wiek osoby i poziom jej inteligencji, jest istotnie poniżej oczekiwań; zaburzenie ujawnia się opóźnieniami w osiągnięciu ważnych aktywności motorycznych, takich jak np. chodzenie, czołganie się, siedzenie, pisanie, osiągnięcia sportowe. Zaburzenie ujawnia znamiona niedojrzałości układu nerwowego, przypominające ruchy płasawicze niepodpartych kończyn lub ruchy lustrzane oraz inne towarzyszące zmiany motoryki. **Kryteria wyłączające:** Zaburzenie nie jest spowodowane ogólnym stanem zdrowia (np. porażenie mózgowe, dystrofia mię-

śniowa) i nie spełnia kryteriów całościowych zaburzeń rozwojowych. Jeśli upośledzenie umysłowe jest obecne, trudności motoryczne są większe od tych zazwyczaj z nim związanych.”

Przybyła O. (2016). Zaburzenie rozwoju koordynacji – dyspraksja. Przegląd badań. *Logopedia Silesiana* (T. 5 (2016), s. 227-248). <http://hdl.handle.net/20.500.12128/6006>

* * *

Olga Przybyła oraz Małgorzata Stando-Pawlik z Uniwersytetu Śląskiego są także autorkami niezwykle ciekawej publikacji „Atypowy rozwój mózgu jako zaburzenie wpływające dysfunkcyjnie na rozwój psychomotoryczny i społeczny dziecka – ujęcie interdyscyplinarne” (2012). Dla występujących już we wczesnym dzieciństwie symptomów zakłóceń rozwojowych, przejawiających się jako opóźnienia rozwoju psychoruchowego, w tym również (...) trudności w uczeniu się Jeffrey Gilger i Bonnie Kaplan w roku 2001 zaproponowali określenie „atypowy rozwój mózgu” (*Atypical Brain Development - ABD*). (...) Teoria ABD zakłada, że prawidłowo rozwinięte części mózgu mogą tworzyć element kompensacji obszarów dysfunkcyjnych. (...) Atypowy rozwój mózgu można zaobserwować u dzieci już we wczesnym dzieciństwie. Ich rozwój psychoruchowy nie przebiega bowiem zgodnie z obserwowaną u większości dzieci normą, a opanowane już umiejętności mogą przybierać nietypowe formy. Jest to spowodowane w dużej mierze atypowym przetwarzaniem bodźców zmysłowych, dysfunkcjami w obrębie układów sensorycznych, a także brakiem współpracy pomiędzy nimi – co wpływa na przebieg procesu uczenia się określonych sprawności oraz zachowanie dziecka. Autorki zwracają uwagę na to, iż u dzieci z ABD pewne dysfunkcje układu nerwowego powodują nieprawidłowości w doświadczeniach sensomotorycznych, co z kolei rzutuje na prawidłowe odczuwanie własnego ciała i powoduje nieprawidłowe ruchy. (...) Dzieci z ABD mogą zatem nie rozwijać prawidłowo funkcji ruchowych. (...) Niski poziom koordynacji ruchowej może dotyczyć motoryki zarówno małej, jak i dużej. Ujawnia się m.in. podczas wykonywania drobnych ruchów oraz złożonych przestrzennie i czasowo ruchów lub łańcuchów ruchowych, np. podczas przeżuwania pokarmów, ubierania się, posługiwania się sztuczkami, pisania, biegania, skakania, wspinania się. (...) Trudności w zakresie organizacji dowolnych czynności ruchowych oznaczają zaburze-

nia prakcji, określane mianem dyspraksji. (...) Dzieci z atypowym rozwojem mózgu kolejne etapy rozwoju ruchowego, zarówno motoryki dużej, jak i małej, zdobywają z opóźnieniem, a w osiąganych sprawnościach wykazują wiele nieprawidłowości, co rzutuje na poprawność całościowego wykształcenia się kolejnych etapów rozwoju małej i dużej motoryki. (...) W podsumowaniu autorki piszą, iż rozpoznanie ABD w Polsce wciąż stawia się bardzo rzadko. Brak jest kompleksowej i powszechnie dostępnej diagnozy oraz fachowej opieki nad dzieckiem i jego rodziną z tak szerokimi problemami.

Zachęcam do zapoznania się z pracą w całości na: <https://opus.us.edu.pl/info/article/USLe4d1b208f32942d1ad32e0b81f880722/>

Przybyła O., Stando-Pawlik M. (2012). Atypowy rozwój mózgu jako zaburzenie wpływające dysfunkcyjnie na rozwój psychomotoryczny i społeczny dziecka – ujęcie interdyscyplinarne, *Logopedia Silesiana*, vol. 1, 2012, pp. 61-81

* * *

W październiku 2022 w ofercie Uniwersytetu SWPS pojawił się nowy, a właściwie innowacyjny kierunek studiów podyplomowych: *Neuroróżnorodność w miejscu pracy – inkluzywna rekrutacja i zarządzanie*. Inicjatorami kierunku są Kasia Modlińska – filozofka, psycholog, założycielka i prezeska fundacji na rzecz neuroróżnorodności Atypika – oraz Michał Tomczak – socjolog, pedagog, nauczyciel akademicki. Są to pierwsze w Polsce i nowatorskie w skali międzynarodowej studia podyplomowe na temat zarządzania różnorodnością, inkluzywną rekrutacją i budowania kultury włączenia osób neuroatypowych. *„Koncentrujemy się na redukowaniu barier oraz wykorzystywaniu mocnych stron osób w spektrum autyzmu, z ADHD, dysleksją, zespołem Tourette’a czy dyspraksją, które często postrzegane są głównie przez pryzmat swoich ograniczeń. Pokazujemy, jak rekrutować osoby neuroatypowe w oparciu o ich unikatowy potencjał. Jak budować różnorodne zespoły i efektywnie nimi zarządzać, zwiększając ich produktywność i kreatywność”*. Słuchacze kierunku uczą się projektować środowisko włączające, uwzględniając organizację pracy, przestrzeni oraz komunikacji, a także zarządzanie konfliktem. *„Neuroróżnorodność odnosi się do różnorodności w ludzkim poznaniu, która jest zjawiskiem naturalnym. Stosowanie tej koncepcji w miejscu pracy rewolucjonizuje nasze myślenie o rekrutacji, organizacji pracy i zarządzaniu zespołami. Neuroróżnorodność pozwala największym międzynarodowym firmom, takim jak EY, SAP, JP Morgan czy Microsoft, zwiększać produktywność, innowacyjność i konkurencyjność, przy jednoczesnym budowaniu środowiska pracy, w którym różne rodzaje umysłów mogą się uzupełniać i korzystać ze swojego potencjału”*, mówi Katarzyna Modlińska. Więcej informacji na temat kierunku: <https://swps.pl/oferta/warszawa/podyplomowe/psychologia-psychoterapia/neuroroznorodnosc-w-miejscu-pracy-inkluzywna-rekrutacja-i-zarzadzanie>

* * *

Fundacja NEURORÓŻNORODNI obrała sobie za cel zwiększenie świadomości o zjawisku neuroróżnorodności, zwłaszcza wśród osób związanych z oświatą i szkolnictwem wyższym. Cały czas rozwijana jest platforma organizacji, poprzez którą stanowisko osób neuroatypowych (NA) zyskuje rozgłos, szacunek i zrozumienie. Grupę docelową działań fundacji stanowią osoby powiązane z systemem oświaty, ale dzięki publikacjom w mediach społecznościowych informacje docierają do szerszego grona odbiorców. Aktywne uczestnictwo osób neuroatypowym w projekcie, umożliwia szeroki wgląd w różne aspekty

związane z neuroróżnorodnością. Bardzo ciekawą formę stanowią „Historie neurotypowe”, które znajdziemy na stronie www.fundacja.org. Znani i nieznanymi prezentują tam swoje osobiste doświadczenia związane z różnymi formami neuroróżnorodności, takimi jak ADHD, dysleksja, spektrum autyzmu, dyspraksja itd. Historie te przybliżają nam subiektywne odczucia, potrzeby i problemy osób neuroatypowych, pokazując jak bardzo zindywidualizowany jest obraz różnorodnych wzorców neuro-rozwojowych. Na stronie fundacji znajdują się także „neuropolejki” – lektury, warsztaty, artykuły i materiały edukacyjne. W jednym z postów fundacji na profilu FB możemy przeczytać m.in. „Szacuje się, że dyspraksję może mieć nawet 5-6% dzieci, i niewiele mniej dorosłych, jak choćby Daniel Radcliffe – znany z serii filmów o Harrym Potterze. (...) Trzeba pamiętać, że o ile u osoby bez innych cech neuroatypowych, dyspraksja raczej nie jest wielkim problemem, to u osób z ADHD może sprawiać ogromne trudności. Badanie z 2010 r. dowiodło, że osoby, u których występuje połączenie ADHD i dyspraksji częściej mają kłopoty z bezrobociem czy zdrowiem psychicznym. Pozostają niezrozumiani.”

<https://neuroroznorodni.pl>
https://www.facebook.com/neurodiversitymovementPL/photos/a.102585504964110/220311706524822/?locale=pl_PL
<https://abcnews.go.com/Health/story?id=5605093&page=1>

* * *

Zaburzenia integracji sensorycznej, w tym problemy z planowaniem ruchu występują w różnego rodzaju zespołach i chorobach genetycznych. Agnieszka Kamyk-Wawryszuk z Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy przeprowadziła badania, opisane w pracy *„Zaburzenia przetwarzania sensorycznego u chłopców w młodszym wieku szkolnym w chorobą Sanfilippo a możliwości wsparcia pedagogiczno-logopedycznego. Studium przypadków”*. Mukopolisacharydoza typu III (MPS III, choroba Sanfilippo) jest obecnie klasyfikowana jako rzadka choroba genetyczna. Ma ona charakter postępujący i wraz z wiekiem dziecka następuje spowolnienie lub nawet zatrzymanie jego rozwoju poznawczego i motorycznego. Dotychczas ukazało się niewiele publikacji charakteryzujących funkcjonowanie dzieci z MPS III. Większość z nich ma charakter kazuistyczny. Celem podjętych przez autorkę badań było opisanie propozycji wsparcia pedagogiczno-logopedycznego dziecka z mukopolisacharydozą typu III. Zostały one osadzone w strategii jakościowej z wykorzystaniem metody studium przypadku. W badaniach wzięło udział trzech chłopców w młodszym wieku szkolnym z rozpoznaną mukopolisacharydozą typu III i z niepełną sprawnością intelektualną.

Badania były realizowane podczas turnusu rehabilitacyjnego dla osób z chorobą rzadką w terminie: lipiec–sierpień 2019 roku. W turnusie uczestniczyło 70 chorych, w tym dziesięcioro z rozpoznaną chorobą Sanfilippo w wieku od 6 do 26 lat. Wśród nich było czterech chłopców w młodszym wieku szkolnym. W badaniu wzięło udział trzech z nich, ponieważ stan zdrowia jednego nie pozwolił na udział w indywidualnych zajęciach terapii pedagogicznej.

Na podstawie przeprowadzonych badań z wykorzystaniem arkusza oceny wrażliwości sensorycznej Nasona (2017) autorka stwierdziła, że (...) wszyscy badani chłopcy: wymagają dużej przestrzeni osobistej; nie tolerują czynności higienicznych (mycia twarzy, kąpieli, czesania, szczotkowania zębów, obcinania paznokci); mają dużą tolerancję na ból; są nadwrażliwi na wysokie i niskie temperatury. (...) Wszyscy badani okazali się być wrażliwi na głośne dźwięki, głośno wokalizowali, uwielbiają muzykę. W zakresie

zmysłu wzroku stwierdzono, iż, są nadwrażliwi na światło słoneczne, często mrużą oczy i patrzą w dół, czują się przytłoczeni dużymi zmianami miejsc, przekręcają głowę – zwykle z boku na bok, gdy pojawi się bodziec wzrokowy.

Obserwując aktywność chłopców zauważono, że źle reagują na zmianę miejsc, oraz nierówne powierzchni podłogi. U jednego z chłopców obserwowano wyraźne trudności w schodzeniu po schodach. Może to być spowodowane zarówno obniżeniem kontroli mięśniowej i planowania ruchu, podwrażliwością na bodźce proprioceptywne, jak również zaburzeniami poczucia własnego ciała i ułożenia go w przestrzeni. Zdaniem Angi Voss (2017) często jest to spowodowane deficytami neuromięśniowymi.

Agnieszka Kamyk-Wawryszuk dodaje, że dzieci z MPS III uczą się na pamięć zadań, które wykonują. Stąd istotne wydaje się urozmaicenie ich o nowe pomoce dydaktyczne, które będą dla nich interesujące i pozwolą na odkrywanie za każdym razem czegoś nowego.

Taką funkcję mogą spełnić pomoce, które w metodzie Montessori są określane jako materiał rozwojowy.

We wnioskach z badania autorka pisze: „Trudności związane z zaburzeniami przetwarzania sensorycznego, jakich doświadcza dziecko ze zdiagnozowaną chorobą Sanfilippo, determinują uwzględnienie w procesie jego terapii metody integracji sensorycznej. (...)”

Podczas wykonywania ćwiczeń dokonuje się integracja zarówno bodźców zmysłowych, jak i doświadczeń płynących z OUN, co przyczynia się do lepszej organizacji działań dziecka.”

<https://repozytorium.ukw.edu.pl/handle/item/7995>

Kamyk-Wawryszuk A. (2020). Zaburzenia przetwarzania sensorycznego u chłopców w młodszym wieku szkolnym w chorobę Sanfilippo a możliwości wsparcia pedagogiczno-logopedycznego. Studium przypadków. UKW w Bydgoszczy

weekend warsztatowy

Zaburzenia motoryczne o podłożu sensorycznym.

Dwa dni pełne warsztatów poświęconych **ZABURZENIOM POSTURALNYM I DYSPRAKSJI**

Gość specjalny **Tracy Murnan Stackhouse**



Zapisz datę:
31 maja – 2 czerwca 2024

Zasady publikacji tekstów w Kwartalniku Integracja Sensoryczna

Kwartalnik „*Integracja sensoryczna*” ukazuje się od 2000 roku. Jest to pierwsze, i jak dotychczas jedyne fachowe czasopismo zajmujące się problematyką terapii integracji sensorycznej. Kierowane jest do wszystkich zainteresowanych tą metodą terapii. Przede wszystkim do terapeutów integracji sensorycznej, psychologów, pedagogów, logopedów, fizjoterapeutów, ale również do rodziców dzieci mających rozpoznanie *zaburzenia integracji sensorycznej*.

W piśmie ukazują się artykuły pisane przez polskich terapeutów integracji sensorycznej i fachowców z różnych dziedzin takich jak spektrum autyzmu, dysleksja, ADHD, zaburzenia mowy itd. „*Integracja sensoryczna*” jest pismem *Polskiego Stowarzyszenia Terapeutów Integracji Sensorycznej*.

W trosce o podwyższenie poziomu naszego pisma przedstawiamy informacje dla Autorów piszących do „*Integracji Sensorycznej*”, chcąc ułatwić przygotowywanie materiałów w oczekiwanej przez nas formie.

Wymagania merytoryczne

- W kwartalniku *Integracja Sensoryczna* można publikować prace dotyczące diagnostyki i terapii zaburzeń integracji sensorycznej SI u dzieci z normą i różnymi zaburzeniami rozwojowymi.
- W *Integracji Sensorycznej* można ogłaszać prace z zakresu neurofizjologii, neuroplastyczności w powiązaniu z rozwojem integracji sensorycznej dziecka.
- W kwartalniku jest również miejsce na doniesienia z badań krajowych lub zagranicznych dotyczących rozwoju procesów integracji sensorycznej.
- Publikujemy opisy indywidualnej pracy z dzieckiem z formie tzw. studium przypadku w odniesieniu do metody integracji sensorycznej.
- Polecamy też literaturę specjalistyczną dla nauczycieli, wychowawców, terapeutów i rodziców.

Wymagania formalne

- Teksty prosimy nadsyłać na adres redaktor naczelnej.
- Tekst musi być opisany: tytuł publikacji oraz imię i nazwisko, zawód, krótka informacja o specjalizacji. Dane te powinny znajdować się pod tytułem artykułu.
- **Tekst musi być przygotowany w edytorze MS OFFICE – Word PL¹, rozmiar czcionki 12, Time New Roman, interlinia 1,5.**
- Wskazane są śródtytuły w tekście.
- **Obowiązuje wskazywanie źródeł w treści przygotowanej publikacji.**
- Przypisy dolne wyłącznie w postaci wyjaśnienia terminów zawartych w tekście. Przypisy w tekście oraz bibliografia/literatura/piśmiennictwo (na końcu artykułu) – informacja poniżej.
- Fotografie/wykresy/skany muszą być wstawione do tekstu (pod tekstem bez opcji otaczania itp.) i opisane. Fotografie, obrazy i skany ilustrujące tekst muszą być dodatkowo zapisane w formacie, np. JPEG, TIFF, PNG i wysłane razem z tekstem jako załącznik. Przypominamy, że w przypadku umieszczonych w tekście fotografii osób wymagana jest zgoda na publikację wizerunku. W przypadku umieszczenia w tekście schematów/diagramów/wykresów/zdjęć zaczerpniętych z innych źródeł, niezbędne jest posiadanie zgody wydawcy danej publikacji.
- Tabele muszą być opisane i ponumerowane. Nie powinny być dodatkowo formatowane. Prosimy nie dodawać ozdób, nie zmieniać koloru tła czy czcionki.
- Brak spełnienia powyższych wytycznych dyskwalifikuje nadesłany tekst z procedury recenzji wstępnej.

Pełne wytyczne do publikacji tekstów znajdują się na stronie <http://kwartalnikis.edu.pl/>

1/ Redakcja nie przyjmuje tekstów przygotowanych w aplikacji WORD na platformie Teams oraz w programach IOS – kompatybilnych z oprogramowaniem MAC

PRENUMERATA KWARTALNIKA INTEGRACJA SENSORYCZNA

Osoby zainteresowane prenumeratą zapraszamy na stronę <https://kwartalnikis.edu.pl/prenumerata/> oraz do kontaktu z Zarządem PSTIS.

PSTIS

Polskie
Standaryzowane
Testy
Integracji
Sensorycznej

CAŁY CZAS TRWAJĄ
SZKOLENIA Z POLSKICH
TESTÓW DO BADANIA
PROCESÓW INTEGRACJI
SENSORYCZNEJ

Kurs
Warszawa
styczeń 2024

