

## Lateralizacja

Jednym z aspektów, a zarazem i czynników rozwoju ruchowego dziecka jest postępujący proces lateralizacji, czyli inaczej przewagi jednej strony podczas ruchowej czynności. Lateralizację czynności nazywa się też „asymetrią funkcjonalną” (M. Bogdanowicz, 1989).

Rozwój ruchowej sprawności człowieka opiera się na daleko posuniętej specjalizacji funkcji. Inne zadania wykonują kończyny dolne i górne, lewe i prawe. Szczególnie ważną rolę odgrywa specjalizacja i koordynacja ruchów rąk, która polega na tym, że ruchy obu rąk są odmienne, przy czym ręka wiodąca (prawa) wykonuje główną czynność, a ręka podporządkowana zapewnia tylko lepsze warunki pracy prawej ręce – „ruchowe tło”. Przewaga jednej ręki nad drugą przy jednoczesnej ruchowej ich koordynacji pozwala człowiekowi osiągnąć wysoki stopień sprawności, a zarazem „ekonomii motorycznej” (H. Spionek, 1970). Wysoki poziom percepcji i ekonomii ruchów jest osiągalny wówczas, gdy jedna z kończyn dominuje, druga zaś z nią współpracuje oraz gdy oko i ręka dominują po tej samej stronie ciała. Sprzyja to wytworzeniu się tzw. układu ręka – oko, który jest podstawą koordynacji wzrokowo – ruchowej, a więc wykonywania większości czynności manipulacyjnych i graficznych. W wielu czynnościach niezbędna jest harmonijna współpraca oka, ręki, nogi, czemu sprzyja dominacja narządów po tej samej osi ciała.

Lateralizacja, czyli stronność, funkcjonalna dominacja jednej ze stron ciała związana jest z dominowaniem jednej z półkul mózgowych.

Mózg składa się z dwóch części zwanych półkulami. W dolnej części szczeliny, która znajduje się pomiędzy nimi, mieści się ciało modzelowate. Jest to wiązka włókien nerwowych, dzięki której przekazywane są sygnały pomiędzy półkulami. Ze względu na skrzyżowanie włókien nerwowych w rdzeniu przedłużonym, najniższej części mózgowia, lewa półkula kontroluje prawą stronę ciała, prawa zaś – lewą.

U większości ludzi lewa półkula odpowiedzialna jest za mowę i funkcje językowe (w tym czytanie i pisanie), logikę, rozumowanie oraz programowanie motoryczne, podczas gdy prawa półkula zarządza percepcją przestrzenną, umiejętnościami muzycznymi i plastycznymi, mimiką i emocjami. Co ciekawe, odpowiedzialność za procesy wzrokowe, słyszenie i umiejętności matematyczne jest podzielona pomiędzy obie półkule.

Lateralizacja to termin określający, w jakim stopniu pewne rodzaje funkcji i procesów powiązane są z jedną lub drugą półkulą mózgową.

Ludzie bardzo różnią się pod względem stopnia lateralizacji.

U niektórych występuje ścisła lateralizacja funkcji, u innych jej stopień jest słabszy. Kiedy jedna strona przewodzi drugiej w zakresie jakiejś funkcji, mówimy o dominacji półkuli mózgowej. Innymi słowy, ludzie nie są zdominowani przez jedną lub drugą stronę mózgu, jak kiedyś uważano. Pewne obszary mózgu raczej kierują (a nie kontrolują) określonymi procesami i czynnościami. Pomiedzy obiema półkulami istnieje stała łączność i współpraca, nie działają one przeciwko sobie, lecz stanowią jedność (Jane M. Healey, 2004).

Większość ludzi wykształca preferencję lateralną, czyli stronność, nie tylko dla ręki, lecz również dla nogi, oka i ucha. U osób praworęcznych zazwyczaj występuje bardziej ścisłe „przyporządkowanie” pod względem funkcjonowania mózgu. Oznacza to, iż za mowę oraz inne funkcje językowe i logiczne odpowiada zawsze lewa strona mózgu, podczas gdy muzyka, sztuka, funkcje kreatywne oraz emocje umiejscowione są po stronie prawej.

W przypadku ludzi leworęcznych sytuacja jest bardziej skomplikowana. Modele przewagi stronnej mogą się różnić w zależności od osoby. Model lateralizacji u niektórych osób leworęcznych jest taki sam jak u ludzi praworęcznych (funkcje językowe występują po stronie lewej), u innych osób jest on odwrócony (funkcje językowe po stronie prawej), a jeszcze inni wykazują lateralizację mieszaną, czyli funkcje językowe zlokalizowane są po obu stronach mózgu. Model taki nazywa się lateralizacją skrzyżowaną (bilateralizacją). W praktyce oznacza to, że jeśli osoba taka dozna urazu jednej strony mózgu, druga strona może łatwiej przejąć kontrolę nad wszystkimi funkcjami językowymi. Jane M. Healey twierdzi, że poza wspomnianą, nie są znane żadne korzyści ani zagrożenia wynikające z posiadania poszczególnych modeli lateralizacji. Niektórzy badacze uważają, że każde odchylenie od normalnego wzorca dominacji może stwarzać problemy, inni się z tym zdaniem nie zgadzają. Do każdej osoby należy podejść indywidualnie, bez uprzedzeń. A co najistotniejsze, jak mówi w/w autorka, która jest osobą leworęczną, jeśli ktoś nie napotyka żadnych trudności, prawdopodobnie nie ma powodów do zmartwień.

Lateralizacja rozwija się w ciągu życia dziecka. Asymetria ułożenia ciała i ruchów do 3m.ż. nie wynika jeszcze z dominacji jednej z półkul, ma charakter podkorowy. W okresie od 3 do 6m.ż. występuje tzw. symetria zwierciadlana ruchów, tzn. dziecko wyciąga do przedmiotu obie ręce. Dopiero po 6m.ż., gdy wykształca się chwyt jednoręczny, można zauważyć pierwsze przejawy preferowania jednej z rąk. Na przełomie 1 i 2r.ż. przejawy lateralizacji często słabną, ponieważ chód dziecka, będący czynnością symetryczną, angażuje w jednakowym stopniu obie nogi, a w tym także obie półkule mózgowe. Od 2 r. ż., gdy chód jest już zautomatyzowany, lateralizacja zaczyna ponownie rozwijać się. Praworęczność zwykle ustala się wcześniej, około 2 - 3 r. ż., leworęczność w wieku 3 - 4 lat. Ostatecznie dominacja czynności ruchowych w większości przypadków ustala się do 6 r. ż. Od 7 r. ż. Zaczyna zwiększać się przewaga powierzchni półkuli lewej. Ostatecznie proces lateralizacji zostaje zakończony w wieku szkolnym. Są jednak dzieci, u których proces kształtowania lateralizacji jest opóźniony, dominacja ręki nie jest jeszcze ustalona w wieku szkolnym. Jak wykazały badania, dzieci te napotykają liczne trudności w nauce.

### **Przyczyny zaburzeń lateralizacji**

Jednym z objawów zaburzeń lateralizacji jest leworęczność. Jednak tylko w niektórych przypadkach jest ona uwarunkowana patologicznie – jako skutek uszkodzenia lewej półkuli mózgu.

Terminu „leworęczność patologiczna” jako pierwszy użył neuropsycholog dr Paul Satz, by odróżnić leworęczność patologiczną od tej, która rozwinęła się na podłożu genetycznym.

W życiu wewnątrzmacicznym (zarówno w okresie prenatalnym, jak i podczas porodu) może dojść do wielu zaburzeń, których skutkiem są dysfunkcje mózgu. Najbardziej oczywistymi przykładami są krwotok (niewielki wylew) i anoksja (niedotlenienie), które są najczęstszymi przyczynami uszkodzeń mózgu w tym okresie rozwoju. Niezależnie od ich przyczyn, uszkodzenia zwykle dotyczą włókien neuronów ruchowych (zwanymi, ze względu na kształt, układem piramidowym), biegnących od kory mózgowej aż do rdzenia kręgowego. Konsekwencje takiego urazu mogą być wielorakie.

Włókna nerwowe odchodzące od lewej strony mózgu kierują motoryką prawej strony ciała (przedramienia, dłoni i palców, podudzia oraz niektórych mięśni oka i języka). Dlatego też, jeśli do uszkodzenia dojdzie po lewej stronie mózgu, prawa strona ciała dziecka może być słabsza. Jeśli uszkodzenie jest poważne, może stać się przyczyną niedowładu spastycznego (porażenia mózgowego) lub porażenia połowicznego (paraliżu) prawej strony ciała. W takich

przypadkach funkcje językowe i motoryczne przejmowane są przez prawą stronę mózgu i w konsekwencji, choć nie jest to być może zamierzone, dziecko staje się leworęczne.

Dzieci takie miewają czasem trudności w nauce, ale nie zdarza się to często. Jeśli jednak występują u nich jakieś problemy rozwojowe, wiele osób przypisuje je leworęczności, choć nie ma ona z nimi nic wspólnego. Zarówno za leworęczność, jak i za trudność w nauce odpowiada wczesny udar mózgu (Jane M. Healey, 2004).

Kiedy taki sam uraz dotknie prawą stronę mózgu wpłynie to na lewą stronę ciała, a dziecko będzie praworęczne. Istnieje więc również patologiczna praworęczność.

Jest jeszcze inna przyczyna tego, że więcej przypadków leworęczności niż praworęczności jest patologicznych. Lewa półkula mózgu rozwija się później i wolniej niż prawa, dlatego jest znacznie bardziej prawdopodobne, że właśnie lewa półkula zostanie uszkodzona podczas życia wewnątrzmacicznego. Jest ona bardziej podatna na uszkodzenia, gdyż ze względu na to, iż wykształciła się później, jest inaczej niż prawa półkula zaopatrywana w krew. Między innymi dlatego udary lewej półkuli mózgu mają znacznie poważniejsze konsekwencje dla osób starszych niż udary półkuli prawej (A. D. Bragdon, D. Gamon, 2003).

Jednym z czynników odpowiedzialnych za uszkodzenie mózgu może być testosteron. Zgodnie z teorią dr. Normana Geschwinda nadmiar testosteronu w macicy może mieć znaczenie dla rozwoju mózgu i kształtowania się lateralizacji. Płód męski bardziej narażony jest na działanie wyższych stężeń testosteronu we krwi niż płód żeński, co może tłumaczyć półtora razy wyższą liczbę osób leworęcznych wśród mężczyzn niż wśród kobiet.

Najczęściej leworęczność uwarunkowana jest dziedzicznie. Model dominacji przekazywany jest dziecku genetycznie przez rodziców (lepsze ukrwienie lewej półkuli mózgu w okresie płodowym). Jeśli choć jedno z rodziców jest leworęczne, wzrasta prawdopodobieństwo, że dziecko będzie leworęczne.

### **Trudności dziecka z zaburzoną lateralizacją**

Nieprawidłowa lateralizacja i leworęczność mogą być źródłem różnych trudności dziecka. Najczęściej pojawiają się trudności w nauce, które związane są z mniejszą sprawnością ruchową rąk. Osoby leworęczne muszą zmagać się z trudnością opanowania techniki pisania lewą ręką, mimo tego, że pismo dostosowane jest do czynności prawej ręki. Ułożenie lewej ręki podczas czynności graficznych powoduje, że dziecko zamazuje, zasłania napisany tekst i nie może kontrolować tego co pisze w sposób ciągły. Inne ułożenie dłoni jest powiązane z jej wygięciem w stawie nadgarstkowym. Jest to powodem wzmożenia napięcia mięśniowego, nadmiernego nacisku pióra, łamania grafitu ołówka. Powoduje też ograniczenia zakresu i precyzji ruchów, zwolnienie tempa czynności graficznych i szybsze zmęczenie wskutek większego wysiłku. Kierunek pisma od strony lewej ku prawej, niewłaściwe ułożenie długopisu wobec papieru sprawia, że efektem jest niski poziom graficzny pisma, czy rysunku oraz nienadażanie za grupą.

Dzieci leworęczne często przyjmują niewłaściwe ułożenie ciała, co sprzyja wadom postawy.

Zaburzeniom lateralizacji towarzyszą często trudności w czytaniu i pisaniu. Zdaniem H. Spionek (1970) dzieci leworęczne popełniają specyficzne błędy, jak :

- a) statyczne odwracanie liter (mylenie liter o podobnych kształtach, lecz w innym położeniu w przestrzeni względem osi poziomej, np. p – b i osi pionowej, np. d – b);
- b) dynamiczne odwracanie liter (przestawianie, zmiana kolejności);
- c) opuszczenie i dodawanie liter, sylab, wyrazów;
- d) błędne odtwarzanie liter (niedokładne odczytywanie i zapisywanie);

e) lustrzane pismo i rysunki.

Zdarza się, że rodzice niepotrzebnie przestawiają dzieci na prawą rękę poprzez brutalne formy nacisku i presję otoczenia. Dochodzi wówczas u tych dzieci do wtórnych zaburzeń nerwicowych tj. jąkanie, moczenie nocne. Dzieci przestawiane „na siłę” prezentują rozmaite zaburzenia osobowości. Obserwuje się u nich zaburzenia nadmierną płaczliwość, lękliwość lub ataki złości, agresji. Kształtuje się u nich poczucie mniejszej wartości, lękowa postawa wobec otoczenia, unikanie kontaktów społecznych. Często obserwuje się nadpobudliwość psychomotoryczną. Utrwała się też niechęć do wszelkich zajęć dydaktycznych.

Do zaburzeń lateralizacji zalicza się przede wszystkim brak funkcjonalnej dominacji jednej strony ciała, tzw. *lateralizacja słaba, nie ustalona*, co może być stanem przejściowym (po 6 r.ż. świadczy o opóźnieniu) lub trwałym (oburęczność utrzymuje się do końca życia). U dzieci słabo zlateralizowanych często występują trudności w nauce. Na przykład u dzieci obuocznych wiodącą rolę podczas czytania przejmuje kolejno raz jedno, raz drugie oko. Stąd zdarza się, że jednym okiem dziecko odczytuje początek wyrazu, drugim końcówkę, przeskakując i opuszczając litery wewnątrz wyrazu. W efekcie zniekształca wyraz, nie rozumie go, czyta bardzo wolno. Brak dominacji jednej ze stron ciała utrudnia wytwarzanie się orientacji w lewej i prawej stronie własnego ciała, a co się z tym wiąże, orientacji w przestrzeni. Dzieci te mają trudności ze wskazaniem kierunków w przestrzeni, z odwzorowywaniem figur i cyfr podobnych pod względem kształtu, lecz inaczej ułożonych w przestrzeni (p – b – d – g), co z kolei warunkuje niepowodzenia w nauce pisania i czytania.

Podobne trudności pojawiają się w przypadku *lateralizacji niejednorodnej*, czyli skrzyżowanej (dominujące narządy ruchu i zmysłów znajdują się po obu stronach osi ciała, np. dziecko praworęczne, lewooczne, prawonożne). W tych przypadkach trudności spowodowane są głównie zaburzeniami współdziałania oka i ręki (koordynacji wzrokowo – ruchowej) i ujawniają się podczas rysowania, pisania i czytania.

Za nieprawidłową uznaje się leworęczność uwarunkowaną patologicznie, jako efekt uszkodzenia jednej z półkul mózgowych i przejęcia dominacji przez nieuszkodzoną. Badania prowadzone przez licznych autorów prac z tej dziedziny wykazały, że nieprawidłowa lateralizacja często współistnieje z zaburzeniami rozwoju funkcji percepcyjnych, obniżeniem sprawności motoryki rąk i nieprawidłowym wykształceniem się orientacji w schemacie własnego ciała i przestrzeni. W tych przypadkach zazwyczaj występują u dzieci trudności w czytaniu (dysleksja), niepoprawny zapis (dysortografia), oraz niski poziom pisma (dysgrafia), pomimo normalnej sprawności intelektualnej tych dzieci.

Nieprawidłowa lateralizacja nie musi być powodem niepokoju, dopóki nie towarzyszą jej dodatkowe zaburzenia, tj. zaburzenia motoryczne, zaburzenia percepcji wzrokowej, orientacji w przestrzeni i wtórne zaburzenia emocjonalne.

### **Metody badania lateralizacji**

Do oceny lateralizacji służy np. wywiad z rodzicami, w czasie którego dowiadujemy się o tym, jak rozwijała się dotychczas lateralizacja u dziecka, kiedy zauważono pierwsze jej przejawy. Ze względu na fakt dziedzicznego uwarunkowania leworęczności należy ustalić, czy w rodzinie dziecka były osoby leworęczne. Cennym źródłem informacji jest obserwacja zachowania się dziecka w różnych sytuacjach życiowych, w których musi dokonać wyboru jednego z dwóch narządów, ruchów zmysłu. Możemy więc zaobserwować:

- a) którą ręką dziecko je, kroї, rysuje, rzuca piłkę, trzyma nożyczki;
- b) którą nogą kopie piłkę;

c) którym okiem zagłąda przez dziurkę do klucza, do wnętrza ciemnej butelki. Określenia dominacji można też dokonać na podstawie prób eksperymentalnych, np. poleca się dziecku, aby naśladowało pantomimicznie, jak czesze włosy, myje zęby. Dzielimy też kartkę papieru na połowę i prosimy, by na każdej połowie narysowało domek inną ręką. Porównujemy graficzny poziom rysunku, siłę nacisku ołówka. Ocenie dominacji nogi służy np. polecenie, aby dziecko weszło na krzesło, aby grało w klasy, skakało na jednej nodze – obserwujemy, którą nogę stawia pierwszą. Dominację uszu można ocenić, gdy polecamy sprawdzić, czy zegarek „chodzi”.

Psychologowie polscy najczęściej stosują test lateralizacji R. Zazzo i N. Galifret – Granjon, który pozwala określić dominację ręki, nogi, oka. W przypadku wady wzroku lub niepełnej sprawności kończyn nie należy oceniać lateralizacji.

### **Decyzje w wyniku badania lateralizacji**

Efektom zastosowania metod diagnostycznych są dane, które dają obraz lateralizacji badanych czynności. To z kolei stanowi podstawę do podjęcia często niełatwych decyzji. Dotyczą one przede wszystkim postępowania wobec dziecka wykazującego tendencję do leworęczności, problemu pozostawienia go przy lewej ręce lub podjęcia prób przeuczania na rękę prawą.

Do kryteriów, jakie należy brać pod uwagę przy podejmowaniu takiej decyzji, należą wg M. Bogdanowicz (1989) następujące:

1. Poziom rozwoju umysłowego.
2. Model lateralizacji.
3. Dominacja oka.
4. Sprawność motoryczna obu rąk.
5. Stan emocjonalny dziecka i współistnienie zaburzeń płynności mówienia, tj. jękanie.
6. Postawa dziecka wobec własnej leworęczności.

**Ad.1.** Sprawność umysłowa dziecka ma związek z podejmowaniem decyzji co do dalszych losów dziecka leworęcznego, ponieważ przyjmujemy zasadę o nieprzeuczaniu na prawą rękę dzieci umysłowo upośledzonych. Może to być zbyt duże obciążenie dla dziecka, które ma ograniczony zakres możliwości uczenia się.

**Ad.2.** Zasadnicze modele lateralizacji to :

Lateralizacja jednorodna:

- prawostronna;
- lewostronna.

Lateralizacja niejednorodna:

- skrzyżowana;
- nie ustalona (słaba) .

W efekcie badania Próbami lateralizacji R. Zazzo i N. Galifret – Granjon, powszechnie stosowanymi w Polsce, otrzymujemy tzw. formułę lateralizacji. Jest to zapis wyniku badania za pomocą symboli literowych. Ponieważ każdy z badanych narządów ruchu i zmysłu jest oceniany za pomocą dwóch różnych prób, dlatego też w badaniu otrzymujemy dwa symbole (wynik I i II próby). Przeto formuła lateralizacji: LL, LL, LL oznacza lateralizację jednorodną lewostronną. W przypadku takiego wyniku badania decyzja jest

jednoznaczna: dziecko nie powinno być przeuczane na prawą rękę. Próby przeuczania często nie przynoszą efektu, a mogą powodować różnego rodzaju zaburzenia, przede wszystkim emocjonalne. Najczęstszym ich objawem jest jąkanie.

**Ad.3.** Znacznie mniej jasne są przesłanki sformułowania decyzji w przypadku stwierdzenia innych modeli lateralizacji: skrzyżowanej i nie ustalonej. Jedną z przesłanek podjęcia takiej decyzji jest dominacja oka i ręki po tej samej stronie ciała ze względu na konieczność koordynacji wzrokowo – ruchowej (oko – ręka). Z więc powodu w przypadku oburęczności dominacja oka lewego wskazuje na potrzebę pozostawienia oburęcznego dziecka przy lewej ręce, dominacja prawego oka – sugeruje możliwość podjęcia prób wdrażania dziecka do posługiwania się ręką prawą.

**Ad. 4.** Kolejnym kryterium jest sprawność ruchowa rąk. Pod względem sprawności manualnej jedno dziecko leworęczne jest drugiemu „nierówne”. Sprawność motoryczna prawej ręki niektórych dzieci leworęcznych jest odpowiednia do poziomu ich wieku życia (lub nieco poniżej), zaś sprawność lewej ręki jest wysoka i często nawet przekracza ustalone dla danej populacji normy. Jeżeli takie dziecko przyuczamy do posługiwania się prawą ręką możemy mieć nadzieje na sukces. Ze względu na dobrą sprawność ruchową prawej ręki dziecko takie ma szansę nieźle opanować umiejętność pisania prawą ręką. Nigdy jednak nie mamy pewności, czy nie stanie się to przyczyną zaburzeń emocjonalnych. Są jednak dzieci leworęczne, których lewa ręka jest przeciętnie sprawna (odpowiada normom dla wieku życia), natomiast prawa znacznie poniżej normy. W tym wypadku nie mamy szans, żeby dziecko szybko i dobrze nauczyło się pisać lewą ręką. Nawet jeśli opanuje technikę pisania prawą ręką, zwykle pracuje nią bardzo wolno, nie nadarżając za innymi uczniami. Poziom graficzny pisma w tych przypadkach jest bardzo niski, niekiedy pismo bywa wręcz nieczytelne (dysgrafia). Powoduje to permanentne obniżenia dziecku ocen za prace pisemne, a nawet dyskwalifikowanie ich. Decyzja przyuczania takiego dziecka do posługiwania się prawą ręką jest niewłaściwa, ponieważ dziecko nie ćwiczy ręki, w zakresie której mogło osiągnąć nieźle wyniki. Ćwiczyło natomiast tę rękę, która nie miała szans być sprawną. W efekcie obie ręce są mało sprawne. W razie stwierdzenia małej sprawności ruchowej rąk nie jest wskazane przestawienie dziecka na rękę prawą.

**Ad.5.** Współwystępowanie zaburzeń emocjonalnych oraz zaburzeń płynności mowy, tj. jąkania, jest przeciwwskazaniem dla przeuczania dziecka na prawą rękę. Przeuczanie jest bowiem bardzo trudne, obciążające układ nerwowy, może pogłębić istniejące zaburzenia emocjonalne.

**Ad.6.** Jednym z najważniejszych kryteriów przy podejmowaniu decyzji o pozostawieniu dziecka przy lewej ręce lub przeuczaniu go na rękę prawą jest postawa samego dziecka. Zaleca się respektowanie indywidualności dziecka i stworzenie możliwości wyboru ręki dominującej po to, aby nie naruszać funkcjonalnej asymetrii uwarunkowanej genetycznie. W przypadku obserwowania tendencji do posługiwania się lewą ręką, należy je wzmocnić poprzez usprawnianie tej ręki. U dzieci oburęcznych należy sprawdzić, która z rąk jest lepsza i tę wzmocnić poprzez ćwiczenia. Adaptacja do praworęcznego środowiska poprzez wykonywanie niektórych czynności prawą ręką jest możliwa dopiero wówczas, gdy c.u.n. jest już dojrzały, a dominacja mózgu w zakresie wyższych czynności psychicznych ustalona. Tego typu działanie nie przynosi dziecku szkody. Oburęczność „wyższego rzędu” przy zachowaniu lateralizacji czynności ruchowych wzbogaca możliwości motoryczne dziecka, a zatem służy rozwojowi jego osobowości.

## Wskazówki dotyczące pisania lewą ręką

Leworęczność dziecka należy traktować jako jedną z wielu cech indywidualnych człowieka.

Rozpoczynając naukę pisania należy używać do tego płaszczyzny dużej powierzchni, np. tablicy. Umożliwi to dziecku korzystanie z siły większych mięśni ramion i palców. Zastosowane ćwiczenia kinestetyczne pomogą mu skupić się na ruchach ręki.

Dzieci leworęczne powinno się zachęcać do trzymania ołówka w trzech palcach (między kciukiem, palcem wskazującym i środkowym), przynajmniej dwa centymetry powyżej grafitu, by mogły widzieć to co piszą. Ułatwieniem będzie dla nich korzystanie ze specjalnych, nakładanych na ołówek uchwytów, które są tak uformowane, że pasują do kształtu kciuka i palca wskazującego. Pomagają one dziecku opanować prawidłowy sposób trzymania ołówka lub długopisu. Należy przypominać dziecku, by zbyt mocno nie przyciskało ołówka do kartki oraz by go nie ścisnęło w palcach.

Kiedy dziecko przystępuje do pisania, zeszyt czy też kartkę papieru należy położyć po lewej stronie jego ciała i obrócić zgodnie z ruchem wskazówek zegara o około dwudziestu – trzydziestu stopni. Pomoże to w osiągnięciu prawidłowej pozycji dłoni poniżej linii pisma. Są dzieci, które wolą nie obracać zeszytu w ten sposób. Jeśli dziecko widzi to, co pisze, nie należy korygować jego pozycji. Piszący powinien przytrzymywać zeszyt prawą ręką, umieszczając ją pośrodku lub po prawej stronie kartki, nie zaś tuż pod linią pisma.

Jeśli w szkole są dwuosobowe ławki, dzieci leworęczne powinny siedzieć po ich lewej stronie lub z leworęcznym kolegą, aby zapobiec zderzaniu się łokciami z osobą praworęczną. Kiedy dziecko zajmie już swoje miejsce, należy się upewnić, że widzi ono tablicę bez obracania się. Ławka i stół muszą być dostosowane do wzrostu dziecka, tak aby obie stopy były oparte o podłogę, a plecy wyprostowane.

W pracy z dzieckiem leworęcznym przydatne są wszelkie ćwiczenia usprawniające motorykę ręki, ćwiczenia graficzne kształtujące koordynację wzrokowo – ruchową, których opis można znaleźć w wielu publikacjach. „Metoda dobrego startu” w opracowaniu M. Bogdanowicz stanowi bardzo dobrą propozycję do ćwiczeń wszechstronnie kształtujących motorykę, lateralizację, orientację, koordynację wzrokowo – ruchową i integrację sensomotoryczną.

## Program pracy z dzieckiem leworęcznym

### Ćwiczenia usprawniające technikę pisania

#### 1. Ćwiczenia prawidłowego chwytu i sposobu trzymania pióra:

- lepienie kulek z plasteliny, zgniatanie kulek z papieru,
  - kruszenie, rozsypywanie soli, piasku, kaszy po tacy przy pomocy drobnych ruchów palców,
  - rysowanie w pozycji stojącej, w płaszczyźnie pionowej ( na tablicy lub na rozpiętym na ścianie papierze) ręką uniesioną ku górze.
- Arkuszyk papieru powinien znajdować się na wysokości głowy i nieco na lewo od osi ciała.

#### 2. Ćwiczenia zdolności do kontrolowania siły nacisku ręki dziecka w trakcie pisania:

- kreślenie na tackach z piaskiem, kaszą, solą,

- malowanie palcami farbą na dużych arkuszach papieru,
- obrysowanie konturów rysunków w pozycji stojącej nad stołem, gdy ręka dziecka swobodnie zwisa ku dołowi,
- wykonanie ćwiczeń graficznych przy użyciu różnych narzędzi: kredy, kredek woskowych, węgla rysunkowego, pędzla, ołówka, pióra, długopisu, mazaków różnej grubości.

### **3. Ćwiczenia relaksacyjne:**

- zaciskanie pięści i rozwieranie dłoni na przemian wraz z uświadomieniem sobie stanu napięcia mięśniowego i rozluźnienia,
- zabawy ruchowe tj. pryskanie wodą, otrzepywanie rąk z wody, otrząsanie się z wody, wytrzeptywanie wody z rękawa.

### **4. Wytwarzanie nawyków ruchowych związanych z kierunkiem pisania:**

- kreślenie linii z zachowaniem kierunku ruchu:
  - linie pionowe – od góry ku dołowi,
  - linie poziome – od lewej ku prawej,
- rysowanie kół – niezgodnie z ruchem wskazówek zegara,
- zachowanie kierunku ruchu od lewej do prawej strony:
  - zaznaczanie kolorowego marginesu na lewo, np. każdej strony zeszytu,
  - rysowanie szlaczków od strony lewej do prawej,
  - gry i zabawy rysunkowe wymagające zachowania tego kierunku.

### **5. Ćwiczenia precyzji ruchów:**

- ćwiczenia ruchowe usprawniające ruchy ręki, dłoni, nadgarstka i palców jednej i obu rąk,
- kreślenie różnymi technikami: w powietrzu, na tackach z piaskiem i różnymi technikami graficznymi linii pionowych, poziomych, ukośnych, łamanych, krzywych, figur geometrycznych,
- rysowanie figur, obrysowywanie kształtów geometrycznych, pisanie wyrazów bez odrywania ręki od papieru

### **6. Ćwiczenia współpracy oka i ręki (koordynacja wzrokowo - ruchowa) według następujących etapów:**

- I. Wypełnianie wykropkowanych linii, obwodzenie konturów rysunków, przekalkowywanie ich przez kalkę lub folię, obrysowanie ich za pomocą szablonów.
- II. Zamalowanie rysunku konturowego.
- III. Zakreskowywanie pól rysunku liniami pionowymi, poziomymi, ukośnymi, falistymi, zakratkowanie.
- IV. Wycinanie rysunku.
- V. Wklejanie go do zeszytu.



## Bibliografia

1. Bogdanowicz M., *Leworęczność u dzieci*. Warszawa 1989.
2. Bragdon A.D., Gamon D., *Kiedy mózg pracuje inaczej*. Gdańsk 2003.
3. Healey J.M., *Leworęczność. Jak wychowywać leworęczne dziecko w świecie ludzi praworęcznych*. Gdańsk 2004.
4. Spionek H., *Psychologiczna analiza trudności i niepowodzeń szkolnych*. Warszawa 1970.