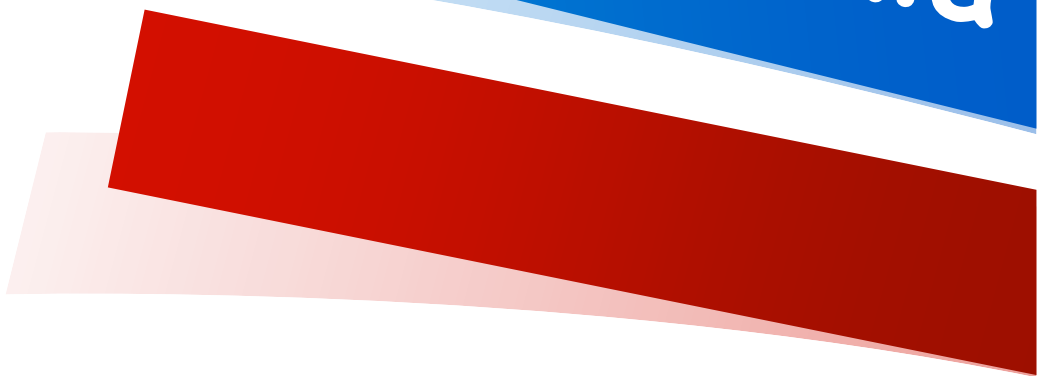


Przygotowanie
do nauki pisania



Spis treści

1. Napięcie mięśniowe
2. Nieprawidłowości na poziomie struktury jak i funkcji górnych kończyn
3. Nieprawidłowa postawa
4. Prawidłowa pozycja siedząca
5. Stabilizacja posturalna
6. Percepcja czuciowa
7. Zaburzenia percepcji wzrokowej
8. Funkcje wzroku
9. Ruchy gałek ocznych
10. Widzenie obuoczne
11. Koordynacja bilateralna i lateralizacja
12. Umiejętności i wzorce manipulacyjne
13. Manipulacja oburącz – cięcie
14. Chwyty ręki
15. Rozwój grafomotoryki (prymitywne, przejściowe i dojrzałe chwyt pisarskie)
16. Przygotowanie motoryczne do pisania
17. Bibliografia



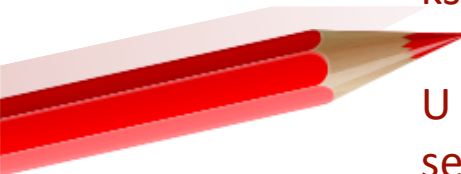
Napięcie mięśniowe



Jednym z najważniejszych czynników decydujących o prawidłowym rozwoju motorycznym jest wielkość oraz rozkład napięcia mięśniowego. Każdy mięsień cechuje pewien stan napięcia, czyli tonus mięśniowy. Jest to opór, jaki stawia mięsień rozciągającej sile. Cechą charakterystyczną napięcia mięśniowego jest jego wielkość i rozkład. Zaburzenia wielkości napięcia posturalnego są przyczyną nieprawidłowych obciążeń w układzie ruchu, a także przyczyniają się do powstawania zmian strukturalnych i czynnościowych w obrębie stawów, mięśni oraz struktur z nimi związanych.

Dzieci z prawidłowym podstawowym napięciem posturalnym potrafią osiągnąć prawidłową postawę ciała, bez wykorzystywania mechanizmów kompensacyjnych. Jeżeli podstawowe napięcie posturalne jest nie wystarczające dochodzi do kompensacji postawy i ruchu co uniemożliwia kształtowanie prawidłowej postawy ciała i ma duże znaczenie w procesie pionizacji dziecka.

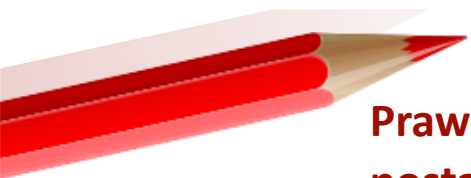
U dzieci z obniżonym napięciem posturalnym występuje brak liniowego ustawienia poszczególnych segmentów ciała i nieprawidłowe ustawienie krzywizn kręgosłupa oraz asymetria tułowia. Jeżeli dziecko stosuje mechanizmy kompensacyjne powstają u niego usztywnienia w nieprawidłowych pozycjach, zwane blokami.



Konsekwencje istnienia bloków



- asymetryczna stabilizacja głowy,
- wysokie ustawienia barków,
- ustawienie głowy w protrakcji,
- nieprawidłowa stabilizacja łopatek,
- ustawienie barków w retrakcji lub protrakcji,
- wady klatki piersiowej,
- ograniczenie w ruchomości miednicy
- asymetryczna stabilizacja tułowia,
- słabo wyrażona antygravitacyjna aktywność kończyn dolnych (Matyja i Gogola, 2011).



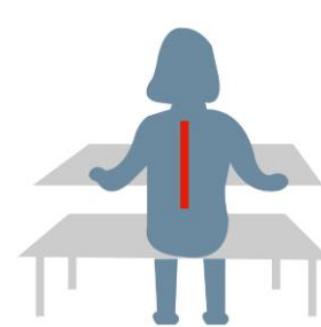
Prawidłowe napięcie posturalne umożliwia stopniową pionizację oraz kształtowanie prawidłowej postawy ciała.

Nieprawidłowa dystrybucja napięcia mięśniowego wpływa na rozwój małej motoryki, a wspomniane wcześniej bloki powodują nieprawidłowości na poziomie struktury jak i funkcji górnych kończyn.

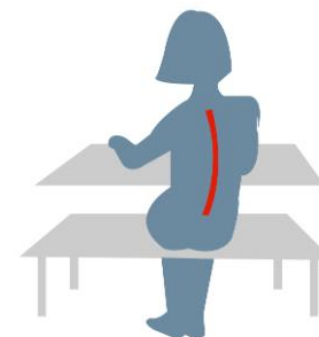
Nieprawidłowości

Nieprawidłowości na poziomie struktury jak i funkcji górnych kończyn przejawiają się w postaci:

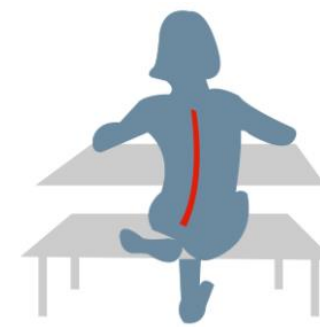
- trudności w utrzymaniu prawidłowej postawy w trakcie czynności stolikowych (pochylanie się, męczliwość, „kręcenie się”),
- nieprawidłowego chwytu i jego konsekwencji (niski poziom graficzny, szybka męczliwość, unikanie czynności),
- nieprawidłowości w zakresie percepcji czuciowej (nieprawidłowy nacisk na narzędzie pisarskie),
- mniejszych zdolności w zakresie wykonywania ruchów precyzyjnych w jednostce czasu.



DOBRCZE



ŹLE



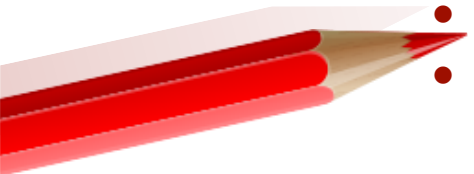
ŹLE

Nieprawidłowa postawa



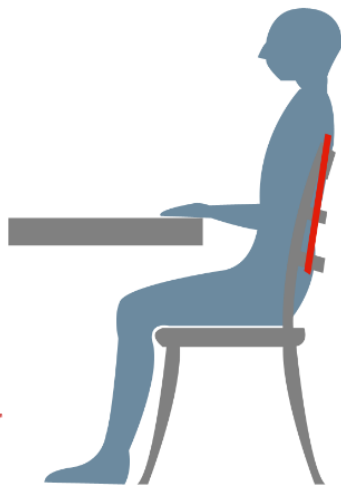
Odchylenia od ogólnie przyjętych cech prawidłowej postawy określamy jako postawę wadliwą (nieprawidłową).

Cechy nieprawidłowej postawy:

- głowa wysunięta do przodu i pochylona na bok,
 - odstające łopatki,
 - barki wysunięte do przodu lub asymetryczne,
 - zaokrąglone plecy,
 - brak fizjologicznego wygięcia kręgosłupa,
 - klatka piersiowa płaska, zapadnięta lub powiększona,
 - brzuch wypukły, obwisły
 - nieprawidłowo ustawione kolana,
 - nieprawidłowo wysklepione stopy.
- 

Postawa prawidłowa zapewnia optymalną stabilność dla ruchów i wymaga minimalnego wysiłku mięśniowego do jej utrzymania.

Prawidłowa pozycja siedząca



DOBRY



ŹLE

Prawidłowa pozycja w czasie zajęć stolikowych jest bardzo ważnym elementem w pracy z dzieckiem z trudnościami w realizacji funkcji ręki. Długość ćwiczeń przy stoliku powinna zależeć od czasu, w którym dziecko potrafi ją utrzymać poprawnie.

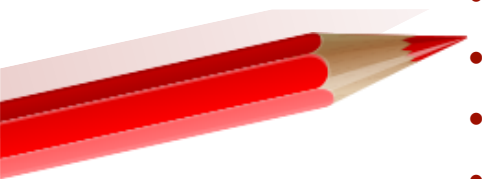
Im dziecko młodsze, tym czas przebywania przy stoliku powinien być krótszy. Jeżeli dziecko nie jest w stanie utrzymać poprawnej pozycji z powodu niskiego napięcia mięśniowego należy za pomocą różnych sprzętów ustabilizować jego tułów, aby ułatwić pracę rękami. Wówczas dziecko nie traci energii na utrzymanie pozycji ciała i potrafi się skupić na zadaniu.

Prawidłowa pozycja siedząca



Aby zapewnić prawidłową pozycję ciała w czasie pracy stolikowej należy:

1. Dobrać odpowiedni sprzęt do wzrostu dziecka (prawidłowe ustawienie siedziska oraz pola widzenia)
2. Nauczyć dziecko prawidłowej postawy w czasie pracy stolikowej (ergonomiczne ustawienie ciała):
 - miednica ustawiona w pozycji pośredniej lub w lekkim przodopochyleniu,
 - tułów wyprostowany,
 - uda równoległe do siebie lub w niewielkim odwiedzeniu całą powierzchnią znajdujące się na siedzisku,
 - kant siedziska nie uciskający dołu podkolanowego,
 - kolana zgięte pod kątem 90
 - stopy oparte na podłożu pod kątem 90 w stosunku do podudzi,
 - głowa w przedłużeniu kręgosłupa, w linii środkowej w lekkim zgięciu,
 - przedramiona zgięte w łokciach i leżące na stole.
3. Zapewnić odpowiednie oświetlenie blatu – skierowane tak, aby oświetlało rękę i wykonywaną pracę (z lewej strony dla praworęcznych, a z prawej dla leworęcznych).

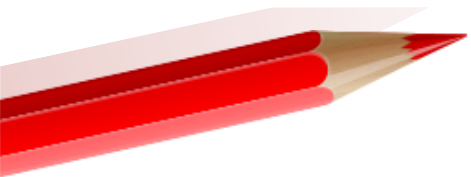


Stabilizacja posturalna



Doskonalenie stabilizacji jest możliwe poprzez aktywność i ćwiczenia fizyczne. Aktywność doskonaląca stabilizację centralną u młodszych dzieci to: np. chodzenie po schodach, zabawy z piłkami, czołganie, raczkowanie, przechodzenie przez tunel, skoki zajęcze czy aktywność na placu zabaw.

Dzieci starsze powinny wykonywać ćwiczenia wzmacniające mięśni odpowiedzialnych za utrzymanie dynamicznej stabilizacji w trakcie aktywności (mięśnie stabilizujące lokalnie, mięśnie stabilizujące globalnie i mięśnie stabilizujące).



Stabilizacja posturalna - ćwiczenia

Ruch: chwyt za gumę zawieszoną nad głową, powolne ściągnięcie jej do kolan bez ruszania tułowiem.



Stabilizacja posturalna - ćwiczenia

Pozycja wyjściowa: pozycja stojąca

Ruch: balansowanie w staniu na niestabilnym podłożu.



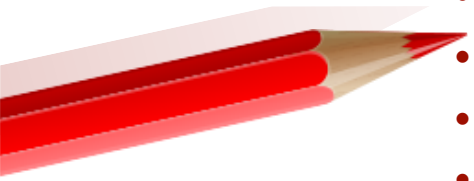
Percepcja czuciowa



Na możliwości chwytne i manipulacyjne duży wpływ mają odczucia dotykowe i proprioceptywne oraz możliwości ich rejestracji przetwarzania i interpretowania przez układ nerwowy.

Priopriocepcja (czucie głębokie) jest zmysłem, który pozwala na odczucie schematu ciała i ułożenie poszczególnych części względem siebie bez pomocy wzroku. Dziecko z zaburzeniami propriocepcji może często wpadać na przedmioty, przewracać się na prostej drodze, jest niezgrabne i ma problemy z płynnym wykonywaniem większości zadań ruchowych.

U dzieci, które mają zaburzoną propriocepcję mogą wystąpić następujące trudności w:

- manipulowaniu przedmiotami (cięcie, pisanie),
 - samoobsłudze (wiązanie butów, zapinanie guzików),
 - dostosowaniu siły, którą trzeba użyć, aby płynnie wykonać czynność (trzymanie kubka)
 - dostosowaniu siły nacisku kredki (chwyt zbyt mocny lub zbyt słaby),
 - utrzymaniu pozycji przy stole („pokładanie się”, pochylanie).
- 

Aktywności proprioceptywne należy stosować jako przygotowanie do ćwiczeń manipulacji, chwytu precyzyjnego oraz przed ćwiczeniami w pisaniu.

Percepcja czuciowa



Doskonalenie percepcji czuciowej jest konieczne w kształtowaniu umiejętności małej motoryki.

Dzieci, u których występują problemy z przetwarzaniem bodźców dotykowych zachowują się w sposób nietypowy – unikają lub dążą do dotykania ludzi i przedmiotów.

Wyróżnia się następujące nieprawidłowości w przetwarzaniu wrażeń dotykowych:

- nadreaktywność dotykowa – przesadzone reakcje układu nerwowego na dotyk,
- podreaktywność dotykowa – brak reakcji z powodu dotyku,
- poszukiwania sensoryczne – układ nerwowy potrzebuje więcej informacji z receptorów,
- kombinacja sensoryczna – duża zmienność reakcji na ten sam bodziec,
- zaburzenia różnicowania sensorycznego – trudności w rozpoznawaniu kształtów bez kontroli wzrokowej.

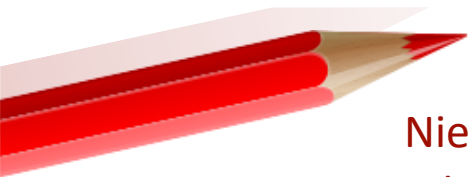
Prawidłowo funkcjonujący narząd wzroku pozwala orientować się w przestrzeni, poruszać się oraz wykonywać różne czynności, takie jak rysowanie, czytanie, pisanie (Odowska-Szlachcic, 2011).

Zaburzenia percepcji wzrokowej



Przyczyny zaburzeń percepcji wzrokowej związane są z wadami wzroku spowodowanymi nieprawidłową budową gałki ocznej lub nerwu wzrokowego. Objawy to:

- częste bóle głowy i oczu,
- mrużenie oczu,
- zbyt bliskie trzymanie oglądanie książki,
- przechylanie głowy w bok,
- niechęć do czytania, pisania, rysowania i wycinania
- zaburzenia spostrzegania (zaburzenia syntezy i analizy wzrokowej).



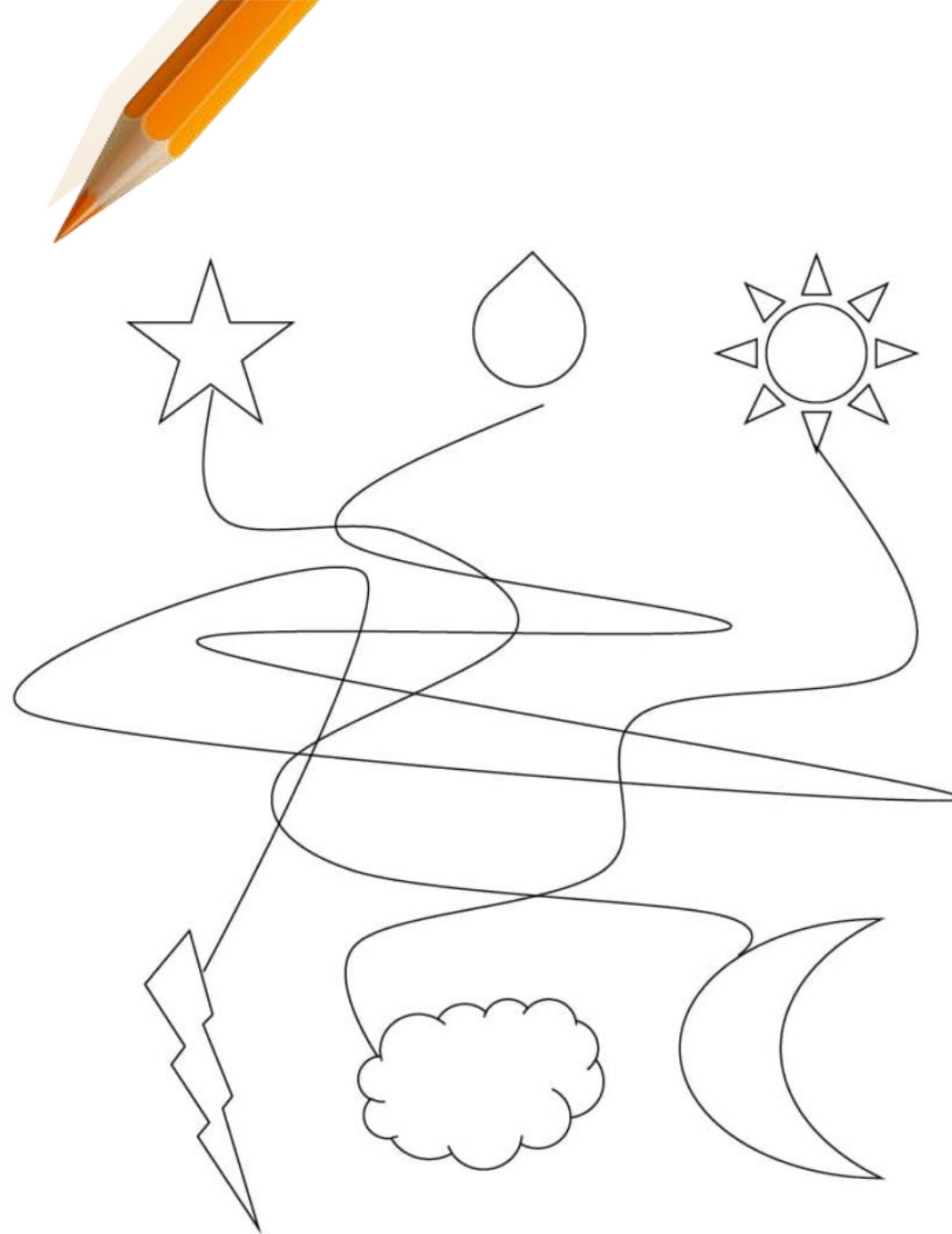
Nieprawidłowości w funkcjonowaniu narządu wzroku powodują, że dziecko niechętnie wykonuje takie czynności jak układanie, wycinanie czy rysowanie. Ma też problemy grafomotoryczne oraz trudności w opanowaniu czytania i pisania.

Percepcja wzrokowa - ćwiczenie

Percepcja wzrokowa: stałość figury i tła

Polecenie

Znajdź odpowiednią drogę gwiazdki/kropki/
słońca do błyskawicy/chmury/księżyca.

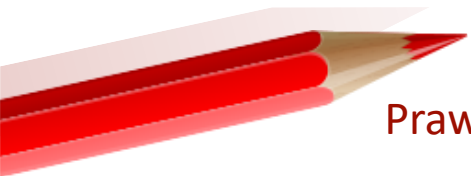


Funkcje wzroku



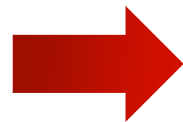
W procesie opanowania umiejętności pisania ważne są następujące funkcje wzroku:

- ruchy gałek ocznych,
- widzenie obuoczne i przestrzenne,
- konwergencja,
- akomodacja,
- fiksacja,
- pole widzenia.

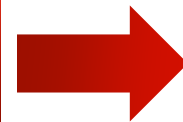


Prawidłowe ruchy gałek ocznych podczas czytania i pisania wyglądają następująco:

człowiek rozpoznaje literę, sylabę, wyraz lub grupę wyrazów



następnie przenosi wzrok z lewej strony do prawej strony do końca wiersza



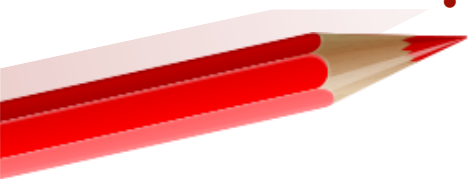
finalnie przechodzi z prawej strony wiersza na lewą stronę na początek kolejnego wiersza

Ruchy gałek ocznych



Wyodrębnia się 5 różnych ruchów gałek ocznych:

- **ruch fiksacyjny** – utrzymuje przedmiot fiksowany na plamce oka i pozwala dobrze rozpoznać cechy przedmiotu;
- **ruch konwergencyjny** – niezbędny podczas oglądania przedmiotów znajdujących się blisko (w odległości do 6m);
- **ruch podążania** – jest to regularny ruch za przedmiotem poruszającym się jednostajnie;
- **ruch kompensacyjny** – powstaje przy poruszaniu głową czynnie lub biernie w celu obserwacji przedmiotu;
- **ruch skokowy (sakkadowy)** – powstaje przy zmianie kierunku spojrzenia.



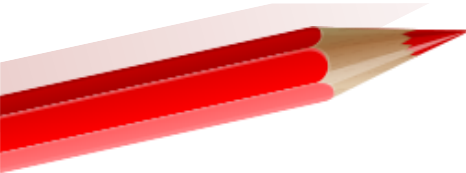
Widzenie obuoczne



Wyróżnia się 3 stopnie widzenia obuocznego:

- **jednoczesna percepcja** – zdolność spostrzegania w jednym momencie 2 różnych obrazów tworzonych na siatkówce oka;
- **fuzja** – korowe ujednoczenie obrazów wzrokowych w pojedynczo postrzegany obiekt;
- **stereopsja** – spostrzeganie trójmiaru, głębi.

Do widzenia obuocznego i stopnia rozwoju jego funkcji zależy opanowanie techniki czytania, dobra jakość dłuższej pracy w bliży np.: precyzyjne ruchy rąk, przepisywanie tekstów, odrabianie lekcji oraz dobra jakość pracy na komputerze.



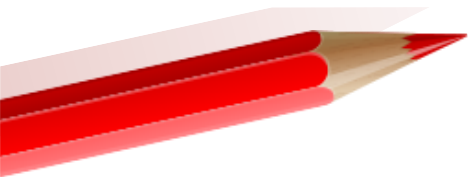
Koordinacja bilateralna



Koordinacja bilateralna to umiejętność współpracy obu stron ciała w tym samym momencie w celu sprawnego wykonywania aktywności.

Wykonywanie czynności dnia codziennego wymaga użycia koordynacji bilateralnych:

- symetrycznej – obie ręce wykonują ten sam ruch;
- naprzemiennej - obie ręce wykonują ten sam ruch, ale naprzemiennie;
- asymetrycznej – każda ręka robi co innego.

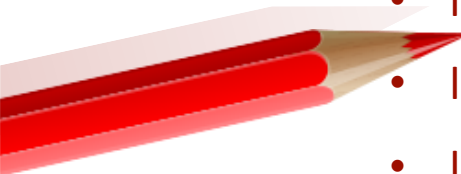


Lateralizacja



Lateralizacja jest to proces przewagi jednej strony nad drugą podczas aktywności, która przejawia się dominacją czynności ręki, nogi, oka, ucha. Dla właściwego rozwoju potrzebna jest współpraca obu półkul, sprawne przesyłanie informacji na płaszczyźnie globalnej jak i sekwencyjne analizowanie bodźców. W lewej półkuli bodźce są przetwarzane w sposób analityczny, sekwencyjny, natomiast w prawej w sposób całościowy. Proces kształtowania się dominacji strony kończy się między 4 a 6 r.ż. Badanie oka, ucha, ręki i nogi pozwala wyznaczyć wzorzec lateralizacji.

Możemy wyróżnić następujące wzorce lateralizacji:

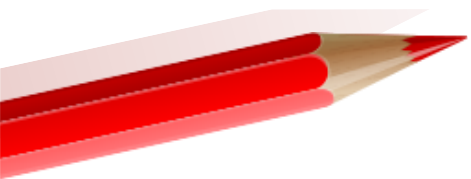
- 
- lateralizacja prawostronna – dominacja występuje po prawej stronie ciała;
 - lateralizacja lewostronna – dominacja występuje po lewej stronie ciała;
 - lateralizacja skrzyżowana (niejednorodna) – dominacja jest ustalona i występuje po obu stronach osi ciała;
 - lateralizacja nieustalona – gdy dominacja nie wykształciła się w odniesieniu do każdego z parzystych narządów.

Umiejętności manipulacyjne



Umiejętności manipulacyjne jedną ręką są ważne dla pisania oraz samoobsługi, a rozwój tych umiejętności wymaga następujących komponentów motorycznych:

- ruchomość przedramienia w kierunku supinacji (odwracania) i możliwości ustabilizowania przedramienia w różnych zakresach;
- stabilności nadgarstka;
- dysocjacji między łokciową a promieniową stroną dłoni;
- chwytu z przeciwstawieniem kciuka;
- chwytu dystalnego;
- dysocjacji palców;
- kontroli łuków śródreczę;
- umiejętności zwiększenia i zmniejszenia siły chwytu.



Wzorce manipulacyjne

1 Przełożenie

od palców do
wnętrza dłoni

od wnętrza dłoni
do palców

2 Przesunięcie

liniowy ruch opuszków
kciuka oraz palca
wskazującego i
środkowego w celu
repozycji przedmiotu

3 Rotacja

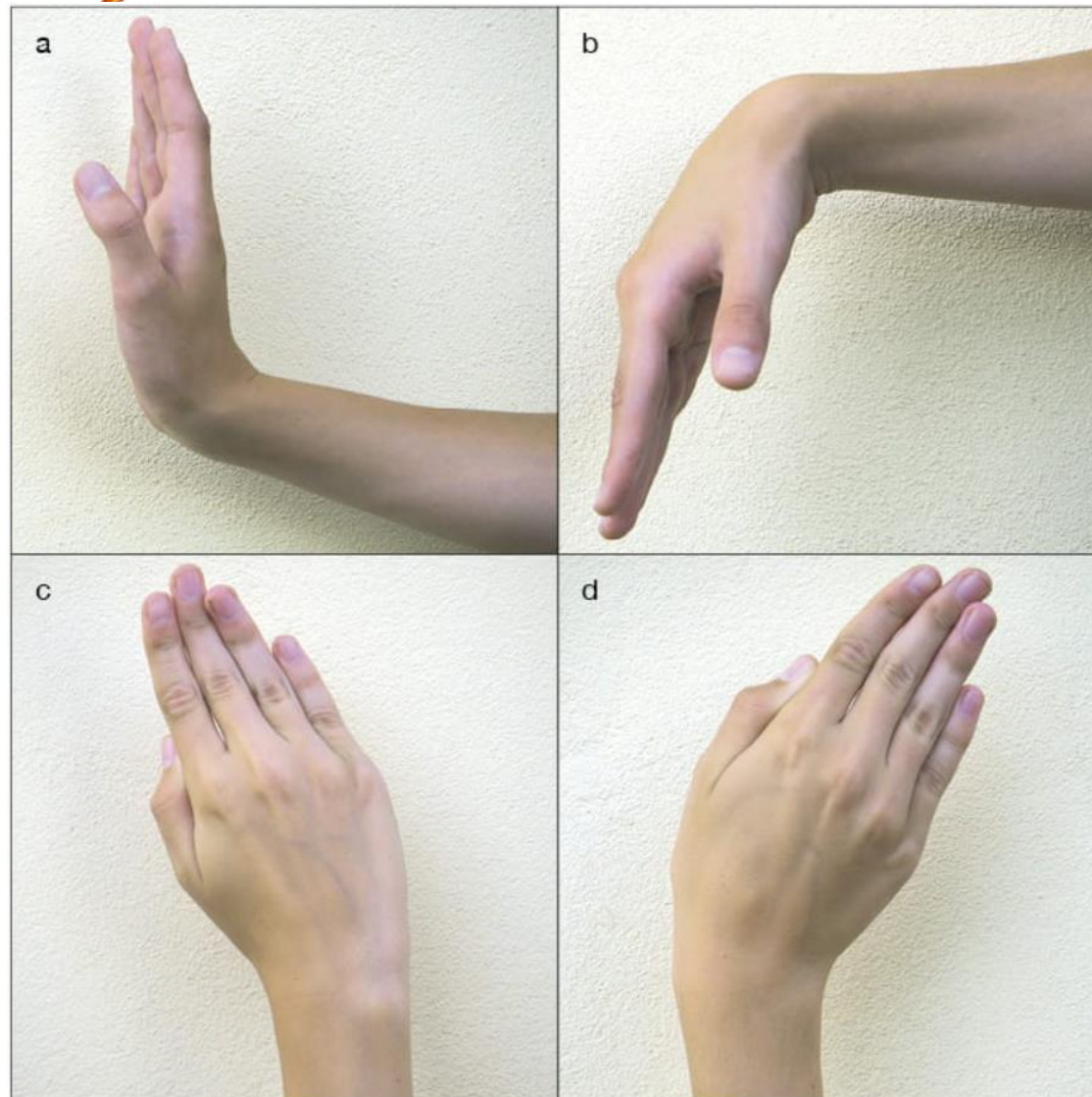
prosta –
obracanie
przedmiotu za
pomocą
opuszków
kciuka i palca
wskazującego,
przy oparciu
na bocznej
stronie palca
środkowego w
zakresie 90°

prosta –
obracanie
przedmiotu za
pomocą
opuszków
kciuka i palca
wskazującego,
przy oparciu
na bocznej
stronie palca
środkowego
w zakresie
180° - 360.°

Ruchy stawu nadgarstkowego

Ruchy w stawie nadgarstkowym:

- a) Wyprost
- b) Zgięcie
- c) Odwiedzenie
- d) Przywodzenie



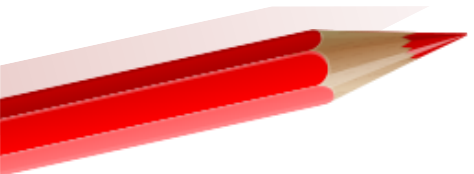
Manipulacja oburącz - cięcie



Czynność ta jest złożona i wymaga zarówno umiejętności manipulacyjnych jak i odpowiedniego poziomu koordynacji wzrokowo – ruchowej. Cięcie jest czynnością wymagającą użycia obu rąk równocześnie. Ruch ręki będącej „operatorem” wspomaga drugą rękę, która przytrzymuje i nadaje cięciu kierunek.

W cięciu bierze udział:

- kciuk – w pierścieniu,
- palec środkowy – w pierścieniu,
- palec wskazujący – poza pierścieniem, nadaje kierunek ciecui.



Chwyty ręki

- chwyt łokciowo – dłoniowy (4- 5 m.ż.),
- chwyt dłoniowo – pierwotny (5 -6 m.ż),
- chwyt dłoniowo – promieniowy (6 – 7 m.ż),
- chwyt grabiący (7 – 8 m.ż),
- chwyt promieniowo - palcowy (8 – 9 m.ż),
- chwyt nożycowy (8 – 9 m.ż),
- chwyt pęsetowy pierwotny (8 – 9 m.ż),
- chwyt potrójny szczękowy (10 – 12m.ż),
- chwyt pęsetowy (10 – 12m.ż),
- doskonały chwyt pęsetowy 10 – 12m.ż).

Rozwój chwytu następuje dzięki doskonaleniu kontroli motorycznej, proprioceptywnej, dotykowej i koordynacji wzrokowo – ruchowej.

Rozwój grafomotoryki

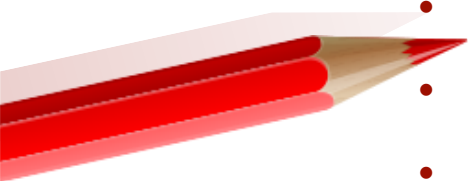


Prawidłowe trzymanie ołówka lub kredki daje postawę do czytelnego, szybkiego i ergonomicznego pisania. Tylko prawidłowy chwyt gwarantuje optymalne użycie i wykorzystanie siły potrzebnej do spokojnego i skoordynowanego pisania. Nieprawidłowy chwyt narzędzia pisarskiego może prowadzić do zmęczenia oraz zmniejszenia wydajności i wytrzymałości przy pisaniu lub rysowaniu, a w konsekwencji wpłynie na jakość i czytelność pisma.

Prymitywne chwyt pisarskie charakteryzuje:

- chwyt proksymalny kredki, z użyciem siły,
- aktywny ruch w trakcie rysowania (z użyciem siły),
- aktywny ruch w trakcie rysowania (mobilny jest staw barkowy, a nie nadgarstek),
- kciuk zaczyna dążyć do opozycji,
- brak stabilizacji palców od strony łokciowej dłoni lub chwytu narzędzia pisarskiego.

Prymitywne chwyt pisarskie pojawiają się od 1 do 4 r.ż. i są to: chwyt cylindryczny odwrócony, chwyt cylindryczny, chwyt wskazicielem, chwyt pędzlowy, chwyt z wyprostowanymi palcami.



Przejściowe i dojrzałe chwyt pisarskie



Przejściowe chwyt pisarskie występują w wieku 3 - 6 lat i charakteryzują się:

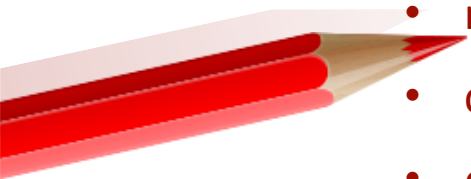
- niewielką aktywnością stawu barkowego,
- mobilnością przedramienia, które spoczywa na stole,
- początkiem mobilności nadgarstka.

Przejściowe chwyt pisarskie to: statyczny chwyt czteropalcowy, chwyt skrzyżowanego kciuka.

Dojrzałe chwyt pisarskie występują w wieku 3 – 6 lat i charakteryzuje je:

- przedramię spoczywające na stole,
- mobilność nadgarstka,
- chwyt dystalny,
- dysocjacja palców,
- całkowita lub częściowa mobilność palców,

Dojrzałe chwyt pisarskie to: chwyt trójpalcowy boczny, dynamiczny chwyt czteropalcowy, dynamiczny chwyt trójpalcowy.



Przygotowanie motoryczne do pisania

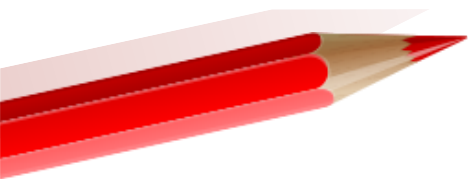


Nieodłącznie z percepcją wzrokową, a szczególnie koordynacją wzrokowo – ruchową, związany jest rozwój umiejętności grafomotorycznych a także etapy rozwoju rysunku w twórczości dziecka.

Rzeczywiście precyzyjnych ruchów dłoni koniecznych do pisania jest ściśle związany z rozwojem posturalnym dziecka. Do najczęstszych problemów z pisaniem w aspekcie fizycznym należą: niedojrzały chwyt, zwiększone napięcie mięśniowe w obrębie obręczy barkowej i/lub ręki, trudności w ustabilizowaniu nadgarstka.

Przygotowując dziecko do nauki pisania należy stosować zabawy i ćwiczenia doskonalące:

- dużą motorykę,
- percepcję wzrokową,
- percepcję słuchową,
- percepcję czuciową.



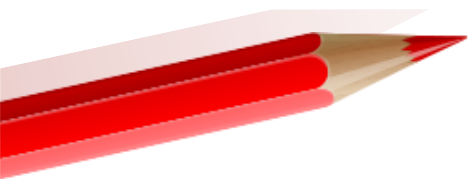
Przygotowanie motoryczne do pisania



Pisanie jest umiejętnością, jaką człowiek opanowuje jako ostatnią w procesie nabywania języka, i stanowi wizualną formę komunikacji językowej.

Na pisanie składają się 3 podstawowe elementy:

- **psychologiczne** – dotyczą analizy i syntezy dźwiękowej, wzrokowej oraz ruchowej. Dziecko powinno posiadać słuchowe wyobrażenie odpowiednika litery (głoski), by łączyć litery w wyraz jako całość,
- **fizjologiczne** – pisanie polega na skomplikowanych procesach nerwowych, ich przetwarzaniu w korze mózgowej i w aparacie ruchowej ręki, gdzie ważną rolę odgrywa kontrola wzrokowa i odczucia kinestetyczne,
- **motoryczne** – skoordynowane ruchy ręki – ramienia, przedramienia, nadgarstków i palców oraz układ rąk przy pisaniu, odpowiednia postawa siedzą, odległość oczu od papieru, sposób trzymania narzędzia pisarskiego.



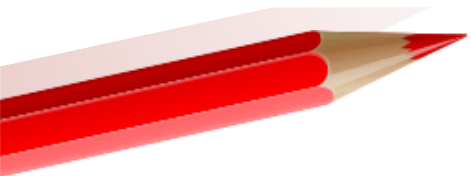
Przygotowanie motoryczne do pisania



Mechanizm rozwoju pisma oparty jest na kształtowaniu się umiejętności wzrokowego rozróżniania liter i wyrazów. Dziecko musi właściwie spostrzec kształty liter i zaobserwować występujące między nimi różnice. Następnie dziecko musi za pomocą ruchów ręki przenieść na kartkę papieru wzrokowe wyobrażenie litery.

Na czytelność pisma znaczący wpływ mają:

- tempo pisania,
- ergonomia pisania (pozycja dziecka przy pisaniu, siła, ruchomość, mobilność, stabilność obręczy barkowej i kończyny górnej, a także sposób trzymania narzędzia pisarskiego).



Bibliografia



1. „SMART HAND MODEL Diagnoza i terapia ręki u dzieci”, Klaudia Piotrowska-Madej, Agnieszka Żychowicz
2. <https://www.wszpwn.com.pl/pl/salon-metodyczny/rozwoj-sprawnosci-ruchowej-przedszkolaka-cwiczenia-gimnastyczne-1.html>
3. <http://www.sosw.tarnow.pl/wp-content/uploads/2020/03/B%C5%81E%CC%A8DY-W-PRZYJMOWANEJ-POSTAWIE-CIA%C5%81A-PODCZAS-WYKONYWANIA-CZYNNO%C5%81I.pdf>

