**Co to jest integracja sensoryczna?**

Zmysły dostarczają informacji o otaczającym świecie i kondycji ciała człowieka. Bodźce z otoczenia odbierane są przez zmysły zewnętrzne: dotyk, wzrok, słuch, smak i powonienie. Bodźce z głębi ciała odbierane są przez zmysły wewnętrzne: zmysł równowagi (przedsionek) oraz zmysł czucia ułożenia i ruchów ciała (propricepcja). Budowa poszczególnych zmysłów jest odmienna, a narządy odbiorcze (receptory) każdego ze zmysłów są wrażliwe tylko na pewien rodzaj bodźców. Dopiero właściwe połączenie doznań odbieranych przez różne zmysły czyli ich integracja, umożliwia ukształtowanie się właściwego obrazu świata i reagowanie adekwatne do sytuacji. Dzięki właściwemu odbieraniu, rejestracji i interpretacji informacji sensorycznych napływających do ośrodkowego układu nerwowego ze wszystkich zmysłów, możliwe jest prawidłowe funkcjonowanie psychofizyczne człowieka. Jeżeli informacje sensoryczne z któregoś receptora są odbierane lub przekazywane niedokładnie, bądź nieprawidłowo łączą się z wrażeniami z innych zmysłów, wówczas mózg generuje niewłaściwą odpowiedź na określony bodziec (ruchową, myślową lub emocjonalną). Mówimy wtedy o zaburzeniach integracji sensorycznej lub o zaburzeniach przetwarzania sensorycznego.

W teorii integracji sensorycznej mówi się, że u podstaw rozwoju integracji zmysłowej leżą trzy najwcześniej dojrzewające (jeszcze w życiu prenatalnym) podstawowe układy zmysłowe: dotykowy, przedsionkowy i proprioceptywny.

**Układ przedsionkowy** zwany zmysłem równowagi jest odpowiedzialny za nasze relacje z siłą grawitacji. Informuje mózg o pozycjach ciała względem ziemi, reguluje napięcie mięśniowe, odpowiada za przyjmowanie prawidłowej postawy ciała (podczas pisania, podczas gry w piłkę), odpowiada za równowagę, utrzymanie stałego pola widzenia w czasie ruchów głowy, wpływa na koncentrację uwagi oraz wspiera postrzeganie wzrokowe i słuchowe. Receptory zmysłu równowagi znajdują się w uchu wewnętrznym.

**Układ proprioceptywny** dostarcza wrażeń z mięśni, ścięgien i stawów. Informuje mózg o położeniu i ruchach ciała oraz jego poszczególnych części. Odpowiada za poruszanie częściami ciała bez kontroli wzroku, świadomość ciała, odczuwanie ciężaru, swobodne wykonywanie ruchów precyzyjnych, percepcję kształtów drobnych przedmiotów, właściwe ułożenie narządów artykulacyjnych podczas mówienia.

**Układ dotykowy** ma receptory umiejscowione na całej powierzchni skóry, odbiera wrażenia lekkiego i głębokiego dotyku, nacisku, ciepła, zimna i bólu. Dzięki odczuwaniu bodźców dotykowych tworzy się w mózgu mapa ciała. Jest ona niezbędna do prawidłowego rozwoju ruchowego czyli wykonywania skoordynowanych ruchów podczas czynności codziennych (mycie, ubieranie się) oraz podczas wykonywanie bardzo precyzyjnych ruchów nadgarstka i dłoni w trakcie pisania. Zmysł dotyku ma bardzo duży wpływ na rozwój emocjonalny.

Integracja wrażeń z pozostałych zmysłów zwłaszcza wzroku i słuchu jest możliwa, gdy mózg prawidłowo odbiera i interpretuje bodźce z powyższych trzech układów bazowych.

**Zaburzenia procesów integracji sensorycznej**

**Zaburzenia modulacji sensorycznej**

**Nadwrażliwość sensoryczna** – nadmierna reakcja na bodźce. Może dotyczyć jednego systemu lub kilku. Dzieci w kontakcie z bodźcem czują niepokój i dyskomfort. Często unikają określonych bodźców (najczęściej dotykowych, słuchowych lub ruchowych). Reagują awersyjnie lub agresywnie.

**Podwrażliwość sensoryczna** – ignorowanie bodźców lub brak reakcji na docierające bodźce (dzieci spokojne, bierne apatyczne, ze słabą uwagą).

**Poszukiwanie wrażeń sensorycznych** – wzmożona potrzeba określonych wrażeń (bardzo często pochodzących z systemu przedsionkowego i propriocepcji). Poszukiwacze wrażeń zwykle nie mają dość stymulacji, są nadmiernie aktywni i słabo kontrolują swoje impulsy.

**Zaburzenia różnicowania sensorycznego**

- charakteryzują się trudnościami w interpretacji właściwości i jakości bodźców (parametrów bodźca);

- dzieci z zaburzeniami różnicowania sensorycznego potrzebują zwykle więcej czasu na przetwarzanie informacji pochodzących ze zmysłów, ponieważ mają trudności z interpretowaniem tego, co spostrzegają, czują, słyszą;

- najczęściej występują zaburzenia różnicowania dotykowego, wzrokowego i słuchowego.

**Zaburzenia ruchowe na bazie sensorycznej**

**Dyspraksja** – zaburzenia planowania ruchu (niezgrabność, słaba koordynacja, trudności z orientacją ciała w przestrzeni, trudności z wykonywaniem sekwencji ruchów).

**Zaburzenia posturalne** – zwykle niskie napięcie mięśniowe, trudności z właściwą stabilizacją ciała (utrzymaniem kontroli nad ciałem podczas wykonywania czynności ruchowych lub podczas spoczynku).

**Objawy zaburzeń przetwarzania sensorycznego**

1. **ZABURZENIA MODULACJI SENSORYCZNEJ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***WRAŻENIA*** | ***NDWRAŻLIWOŚĆ*** | ***PODWRAŻLIWOŚĆ*** | ***POSZUKIWANIE WRAŻEŃ*** |
| **DOTYK** | - unikanie kontaktu fizycznego (przytulania, całowania, głaskania);- unikanie dotykania zwłaszcza w okolicach głowy i twarzy (podczas zabiegów higienicznych), - unikanie obcinania paznokci;- unikanie ubrań z niektórych materiałów, pościeli, ręczników;- unikanie dotykania dłońmi „nieprzyjemnych” konsystencji np. plasteliny, kleju, piasku, farby, papieru;- unikanie chodzenia boso, czasem chodzenie na palcach;- dzieci nie lubią gier zespołowych i bliskiego kontaktu z innymi dziećmi;- problemy z nawiązywaniem kontaktów społecznych;- unikanie bodźców dotykowych utrudnia ukształtowanie się w świadomości dziecka schematu ciała i tzw. „mapy ciała”; - problemy z kontrolą w zakresie motoryki małej np. palców przy wykonywaniu ruchów precyzyjnych typu wycinanie, rysowaniu, pisanie;- opóźniony rozwój artykulacji, nieprawidłowa wymowa; | - dziecko często ma brudną buzię, cieknący nos, ubrania w nieładzie (poskręcane), odwrotnie założone buty, włosy opadające na twarz;- dziecko słabo czuje temperaturę, jest nieadekwatnie ubrane;- słabe reakcje na ból (zadrapania, siniaki, ukąszenia komarów); - dziecko słabo wyczuwa swoją siłę, psuje zabawki, łamie ołówki, wyrywa dziury w kartkach podczas wycierania gumką;- uczeń niewłaściwie trzyma przybory, mocno naciska na kartkę;- dziecko krzywdzi innych lub zwierzęta podczas zabawy, nie rozumie, że ktoś może odczuwać ból.- łatwe brudzenie się;- wysoka tolerancja na zmiany temperatury;-zachowania konfrontacyjne (dotykanie innych wbrew ich woli).  | - słaba kontrola nad ciałem i jego ruchem np. podczas ubierania się, pisania, trzymania sztućców;- bałaganienie podczas jedzenia, brudzenie się;- niechlujny wygląd (opuszczone spodnie, rozwiązane buty…);- trudności z planowaniem i wykonywaniem ruchu bez kontroli wzrokowej np. wkładanie okularów, zapinanie guzików;- unikanie i lęk przed ciemnością;- trudności z rozpoznawaniem przedmiotów za pomocą dotyku (kredka - mazak);- problemy z wyczuwaniem fizycznych właściwości przedmiotów takich jak kształt, faktura, wielkość i problemy z ich opisywaniem;- ograniczone słownictwo i wyobraźnia. |
| **RUCH I RÓWNOWAGA** **(PRZEDSIONEK)** | **A). NIEPEWNOŚĆ GRAWITACYJNA:**- wyolbrzymiony lęk przed upadkiem, niechęć do odrywania nóg od ziemi;- obawa przy pokonywaniu schodów;- unikanie zmian w ułożeniu głowy (podczas ćwiczeń np. przewrotów, zwisów głową w dół);- unikanie placów zabaw, ruchomych schodów i zabawek, wind;- trudności w ocenie odległości w przestrzeni (między sobą a obiektem);- unikanie zabaw z piłką, gry w badmintona, tenisa;- obawa przed otwartą przestrzenią, lęk wysokości.**B). NIEOLERANCJA RUCHU:**- dziecko jest mało ruchliwe, wydaje się ociężałe i niezgrabne,- unika zabaw ruchowych z rówieśnikami;- nie lubi szybkiego ruchu (karuzela, huśtawka, szybka jazda samochodem), czasem mdłości od samego patrzenia na ruch obrotowy;- często ma chorobę lokomocyjną (wygórowany odruch wymiotny),- nie potrafi dobrze oceniać odległości.  | - dziecko sprawia wrażenie, że brak mu wewnętrznego napędu do ruchu;-opóźnione lub brak reakcji obronnych podczas upadku;- kłopoty z rozpoczęciem działania;- dziecko nie ma nic przeciwko temu, że ktoś nim porusza. | - zwiększone zapotrzebowanie na ruch (bieganie, zmiany kierunków, podskakiwanie, kołysanie się, na boki, w przód i tył);- trudności ze spokojnym siedzeniem, kołysanie na krześle, obracanie się;- chętne przyjmowanie pozycji do góry nogami;- niebezpieczne huśtanie się (intensywnie, wysoko, długo), przy tym brak zawrotów głowy;- preferowanie „atrakcji” w wesołym miasteczku (przesadna śmiałość, ryzykowanie);- chodzenie po krawężnikach.  |
| **POSTAWA CIAŁA I KONTROLA MIĘŚNI****(PROPRIOCEPCJA)** | - niska koordynacja | - niskie napięcie mięśniowe;- próby „stabilizowania się” podczas pisania;- niezdarność ruchowa;- unikanie aktywności;- tendencja do pozostawania długo w jednej statycznej pozycji (przed telewizorem lub komputerem); - ożywienie przy wysiłku fizycznym typu: pchanie, ciągnięcie, podnoszenie i noszenie ciężkich przedmiotów. | - skakanie z dużych wysokości, przewracanie się, obijanie o przedmioty, ściany, ludzi;- powłóczenie nogami, kopanie;- strzelnie kostkami palców;- mocno zasznurowane buty, przylegające ubrania;- gryzienie twardych pokarmów oraz rzeczy niejadalnych (ołówki, długopisy);- zabawy typu przepychanie się, siłowanie, rozciąganie, zwisy, dźwiganie,- dziecko lubi być przytulane, ściskane. |
| **WZROK** | -unikanie ostrego światła, zbliżających się przedmiotów np. piłki;- unikanie gier zespołowych;- unikanie kontaktu wzrokowego;- szybkie przemęczenie wzroku np. podczas czytania: widzenie podwójne, rozmywanie się tekstu; - kłopoty z płynnością czytania, przechodzeniem do następnej linijki tekstu; - kłopoty z koncentracją uwagi (nadmierne ożywienie, podekscytowanie). | - niezwracanie uwagi na bodźce wzrokowe, słaba spostrzegawczość;- niezauważanie ruchu (piłki, huśtawki), przeszkód na drodze;- problemy z uwagą podczas lekcji (patrzy, ale nie zauważa). | - przyglądanie się intensywnie i długo w migoczące i jaskrawe światło, błyszczące i poruszające się przedmioty. |
| **SŁUCH** | - reakcje stresowe na donośne dźwięki i głosy ludzi;- nadmierne reakcje na dźwięki nagłe (dzwonek szkolny, grzmot, pęknięcie balonu, alarm);- rozdrażnienie podczas lekcji np. na dźwięk kredy na tablicy;- kłopoty z uważnym słuchaniem podczas lekcji (gdy ton głosu nauczyciela wydaje się „nieprzyjemny”). | **-** dziecko zdaje się być nieświadome dźwięków, które inni słyszą;- dziecko może nie reagować właściwie na pytania i polecenia podczas lekcji. | - dziecko lubi głośne dźwięki (muzyka, telewizor);- lubi być w tłumie i hałaśliwych miejscach;- dziecko samo mówi i śpiewa głośno, donośnie. |
| **WĘCH** | - odbieranie wielu zapachów jako przykre (np. zapachów kuchennych);- zauważanie zapachów, których inni nie wyczuwają | - dobre tolerowanie nieprzyjemnych zapachów;-słabe wyczuwanie zapachu posiłków. | - poszukiwanie zapachów, nawet nieprzyjemnych,- obwąchiwanie jedzenia, ludzi przedmiotów. |
| **SMAK** | - nietolerowanie niektórych konsystencji i temperatur pokarmów,- krztuszenie się podczas posiłków, | - preferowane ostro przyprawionych pokarmów, jedzenie ich bez reakcji. | - lizanie, smakowanie niejadalnych przedmiotów (zabawek, plasteliny);- preferowanie mocno przyprawionych lub bardzo gorących/zimnych pokarmów. |

1. **ZABURZENIA RÓŻNICOWANIA SENSORYCZNEDO (DYSKRYMINACJI SENSORYCZNEJ)**

|  |  |
| --- | --- |
| ***WRAŻENIA*** | ***OBJAWY*** |
| DOTYK | - słaba kontrola nad ciałem i jego ruchem np. podczas ubierania się, pisania, trzymania sztućców;- bałaganienie podczas jedzenia, brudzenie się;- niechlujny wygląd (opuszczone spodnie, rozwiązane buty…);- trudności z planowaniem i wykonywaniem ruchu bez kontroli wzrokowej np. wkładanie okularów, zapinanie guzików;- unikanie i lęk przed ciemnością;- kłopoty z ocenianiem wrażeń związanych z bólem i temperaturą (np. czy ból się nasila, czy zmniejsza);- trudności z rozpoznawaniem przedmiotów za pomocą dotyku (kredka - mazak);- problemy z wyczuwaniem fizycznych właściwości przedmiotów takich jak kształt, faktura, wielkość i problemy z ich opisywaniem;- ograniczone słownictwo i wyobraźnia. |
| RUCH I POCZUCIE RÓWNOWAGI | - dziecko może nie czuć, że upada, zwłaszcza, gdy ma zamknięte oczy;- dezorientacja po zmianie kierunku ruchu lub pozycji;- dziecko może nie potrafić stwierdzić, że ma już dość ruchu (huśtania, obracania). |
| POZYCJA CIAŁA I KONTROLA MIĘŚNI | - słaba kontrola nad ciałem i motoryką (brak tzw. „wewnętrznych oczu”);- zbyt mocne lub zbyt słabe trzymanie ołówka/długopisu;- nieestetyczne zeszyty, dziury po wycieraniu gumką;- psucie przyborów szkolnych zabawek, spinek do włosów;- trudności z oceną siły potrzebnej do dźwigania i podniesienia przedmiotów (szklanki z napojem);- problemy z porównywaniem i rozumieniem terminów lekki – ciężki; |
| WZROK | - trudności z percepcją głębi (widzeniem trójwymiarowym);- trudności z oceną odległości między literami, wyrazami, cyframi i rysunkami na stronie (słaba organizacja);- mylenie w czytaniu i zapisie liter podobnych b-d, n-u, w-m oraz wyrazów podobnych: kos-sok;- awersja do puzzli, układanek i innych gier wzrokowych;- trudności w ocenie relacji przestrzennych w otoczeniu, w odnajdywaniu drogi w nowym miejscu;- słabe rozumienie opozycji góra – dół, przód – tył, przed – po…;- niedostrzeganie podobieństw i różnic między obrazkami, symbolami, obiektami;- kłopoty z geometrią, ortografią, geografią;- trudności w utrzymaniu się w liniach podczas kolorowania, pisania;- trudności z wycinaniem po linii, przyklejaniem elementów w odpowiednim miejscu.  |
| SŁUCH | - kłopoty ze skupieniem uwagi w szumie i hałasie;- kłopoty z rozumieniem poleceń słownych, zwłaszcza złożonych (dziecko potrafi wykonać tylko jedną rzecz na raz;- kłopoty z różnicowaniem podobnie brzmiących słów, głosek opozycyjnych;- trudności w rozpoznawaniu rymów, głoskowaniu, syntetyzowaniu głosek;- trudności w uczeniu się języków obcych;- trudności artykulacyjne;- trudności w czytaniu zwłaszcza na głos i w rozumieniu tekstu;- trudności w pisaniu ze słuchu i pisaniu twórczym. |
| WĘCH I SMAK | - trudności w rozróżnianiu konkretnych zapachów np. cytryny, octu;- trudności w rozróżnianiu smaków słony- słodki- gorzki…;- wybieranie pokarmów w oparciu o wygląd. |

1. **ZABURZENIA RUCHOWE O PODŁOŻU SENSORYCZNYM**

|  |  |
| --- | --- |
| ***UMIEJĘTNOŚCI MO TORYCZNE*** | ***OBJAWY ZABURZEŃ POSTURALNYCH*** |
| **ELEMANTY SKŁADOWE RUCHU** | - zbyt duże lub zbyt małe napięcie mięśniowe; - problemy z utrzymaniem wyprostowanej pozycji np. podczas pracy przy biurku (garbienie się, podpieranie, pokładanie); - problemy z ustabilizowaniem ramion i rąk, słaby chwyt przyborów pisarskich;- problemy z pełnym zginaniem i rozprostowaniem kończyn;- problemy z planowaniem motorycznym;- dziecko sprawia wrażenie wiotkiego i słabego, albo leniwego i bez motywacji do działania,- wzmożona męczliwość, unikanie zabaw ruchowych, rywalizacji |
| **RÓWNOWAGA** | - trudności z utrzymaniem równowagi podczas chodzenia lub zmian pozycji ciała;- potykanie się „o powietrze”; |
| **KOORDYNACJA OBUSTRONNA** | - problemy z integracją obustronną (dzieci słabo biegają, nie potrafią nauczyć się pedałowania na rowerze, przeskakiwania z nogi na nogę, wchodzenia na drabinkę),- trudności z używaniem obu rąk jednocześnie (wałek do ciasta, linijka, przeciąganie liny, chwytanie piłki, wycinanie, nawlekanie igły, trzymanie kubka i nalewanie napoju); |
| **KOORDYNACJA W OBRĘBIE JEDNEJ STRONY** | - brak określonej lateralizacji w obrębie kończyn i oka;- przekładanie przedmiotów z ręki do ręki; |
| **PRZEKRACZANIE LINII ŚRODKOWEJ CIAŁA** | - długo utrzymują się kłopoty z przekraczaniem linii środkowej ciała, niekonsekwentne używanie ręki dominującej;- podczas sięgania ręką po przedmioty znajdujące się po przeciwnej stronie dziecko obraca cały tułów;- słabe wyczucie stron ciała, różnicowanie prawa-lewa.  |

|  |  |
| --- | --- |
| ***UMIEJĘTNOŚCI MOTORYCZNE*** | ***OBJAWY DYSPRAKSJI*** |
| **ELEMENTY SKŁADOWE PRAKSJI** | - trudności z planowaniem i wykonywaniem sekwencji ruchów np. podczas zajęć wychowania fizycznego, uprawiania sportów;- kłopoty z przeprowadzeniem wieloetapowego działania;- niezdarność, pozorna nieostrożność, skłonności do wypadków, urazów; |
| **DUŻA** **MOTORYKA** | - opóźnienie rozwoju ruchowego: pełzania, raczkowania, chodzenia, samoobsługi, nauki jazdy na rowerze;- niezdarność i niezgrabność ruchowa (potykanie się, wpadanie na przedmioty),- trudności z orientacją swojego ciała w przestrzeni, względem innych obiektów otoczenia,  |
| **MAŁA MOTORYKA** | - słabe opanowanie czynności samoobsługowych (ubieranie się, czesanie, jedzenie, zapinanie guzików, wiązanie sznurowadeł), - trudności w chwytaniu i trzymaniu drobnych przedmiotów w palcach np. podczas zabawy klockami, - zaburzone wykonywanie czynności grafomotorycznych (rysowanie, kolorowanie, pisanie); |
| **MOTORYKA OCZU****(koordynacja wzrokowo-ruchowa)** | - kłopoty z wykonywaniem działań, które wymagają percepcji wzrokowej i wykonywania ruchów np. podczas przepisywania, pisania ze słuchu, odwzorowywania, tworzenia konstrukcji z klocków;- problemy z jednoczesnym używaniem obojga oczu, śledzeniem przedmiotów, skupianiem wzroku, przenoszeniem wzroku z przedmiotu bliższego na dalszy; |
| **MOTORYKA ARTYKULATORÓW** | - trudności w zakresie ssania, połykania, żucia, picia przez słomkę, prawidłowego oddychania (często niedomknięte usta);- nadmierne ślinienie się;- opóźnienie rozwoju mowy, długo utrzymujące się wady wymowy.  |

Opracowała:

 Krystyna Orzechowska-Gryguc

 pedagog, terapeuta integracji sensorycznej

 PP-P nr 1 w Łomży