



Przyczyny trudności i niepowodzeń w uczeniu się

Przyczyny trudności i niepowodzeń szkolnych

przyczyny zewnętrzne

społeczno- ekonomiczne (środowiskowe)	pedagogiczne (przebieg procesu dydaktycznego)
1. dysfunkcje rodziny 2. złe wpływające środowisko rówieśnicze 3. ubóstwo kulturowe środowiska lokalnego	1. czynniki tkwiące w organizacji pracy szkoły 2. czynniki tkwiące w osobie nauczyciela

przyczyny wewnętrzne biopsychiczne

niski poziom sprawności intelektualnej	wady zmysłów	schorzenia neurologiczne	ogólnie zły stan zdrowia dziecka	zaburzenia sfery emocjonalno- motywacyjnej	mikrodysfunkcje centralnego układu nerwowego
1. inteligencja niższa niż przeciętna 2. upośledzenie umysłowe	1. wady zmysłu wzroku 2. wady zmysłu słuchu	1. mózgowie porażenie dziecięce 2. epilepsja	1. choroby przewlekłe 2. częste choroby infekcyjne	1. niska odporność emocjonalna 2. zaburzenia równowagi emocjonalnej	1. minimalne dysfunkcje sfery percepcyjno-motorycznej 2. minimalne dysfunkcje innych funkcji sfery poznawczej





Przyczyny zewnętrzne

- Przyczyny leżące poza osobą ucznia

społeczno- ekonomiczne (środowiskowe)	pedagogiczne (przebieg procesu dydaktycznego)
1. dysfunkcje rodziny 2. źle wpływające środowisko rówieśnicze 3. ubóstwo kulturowe środowiska lokalnego	1. czynniki tkwiące w organizacji pracy szkoły 2. czynniki tkwiące w osobie nauczyciela





Dysfunkcje rodziny

Rodzina nie spełnia swoich funkcji np.:

- brak zaspokojenia podstawowych potrzeb zarówno biologicznych jak i psychicznych (także w rodzinach zamożnych)
- niewypełnianie funkcji wychowawczej (zaniedbanie dziecka, brak wartościowego kontaktu z dzieckiem, brak zainteresowania nauką szkolną dziecka)
- niski poziom kulturalny rodziny (gorszy rozwój intelektualny z powodu braku odpowiedniej stymulacji, niepoprawność mowy, brak ambicji, aspiracji)

społeczno-
ekonomiczne
(środowiskowe)

1. dysfunkcje
rodziny

2. źle
wpływające
środowisko
rówieśnicze

3. ubóstwo
kulturowe
środowiska
lokalnego



Nie tylko dysfunkcje rodziny



1. dysfunkcje rodziny

2. źle wpływające środowisko rówieśnicze

3. ubóstwo kulturowe środowiska lokalnego

A

B

C



Środowisko rówieśnicze

społeczno-
ekonomiczne
(środowiskowe)

1. dysfunkcje
rodziny

2. źle
wpływające
środowisko
rówieśnicze

3. ubóstwo
kulturowe
środowiska
lokalnego

- Środowisko rówieśnicze może sprzyjać powodzeniu szkolnemu albo przyczyniać się do trudności w uczeniu się
- Rówieśnicy mogą:
 - Zachęcać do nauki, czytania lektur, rzetelnego wywiązywania z obowiązków, wspólnego odrabiania lekcji, przygotowywania do sprawdzianów, uczestnictwa w zajęciach pozalekcyjnych itp.
 - Namawiać do wagarów, lekceważenia obowiązków szkolnych, przekazywać niewłaściwy stosunek do nauki, szkolnych zadań, szkolnego personelu itp.





Środowisko lokalne

- Niski poziom kulturalny sąsiedztwa.
- Brak wartościowania wykształcenia.
- Brak wzorców edukacyjnego zaangażowania – brak ambicji i aspiracji edukacyjnych.
- Traktowanie kształcenia jako wymuszonego obowiązku.

społeczno-
ekonomiczne
(środowiskowe)

1. dysfunkcje
rodziny

2. źle
wpływające
środowisko
rówieśnicze

3. ubóstwo
kulturowe
środowiska
lokalnego

Polecam film: Czekaając na sobotę (dostępny na youtube).



Przyczyny trudności i niepowodzeń szkolnych

przyczyny zewnętrzne

społeczno- ekonomiczne (środowiskowe)	pedagogiczne (przebieg procesu dydaktycznego)
1. dysfunkcje rodziny 2. złe wpływające środowisko rówieśnicze 3. ubóstwo kulturowe środowiska lokalnego	1. czynniki tkwiące w organizacji pracy szkoły 2. czynniki tkwiące w osobie nauczyciela

przyczyny wewnętrzne biopsychiczne

niski poziom sprawności intelektualnej	wady zmysłów	schorzenia neurologiczne	ogólnie zły stan zdrowia dziecka	zaburzenia sfery emocjonalno- motywacyjnej	mikrodysfunkcje centralnego układu nerwowego
1. inteligencja niższa niż przeciętna 2. upośledzenie umysłowe	1. wady zmysłu wzroku 2. wady zmysłu słuchu	1. mózgowie porażenie dziecięce 2. epilepsja	1. choroby przewlekłe 2. częste choroby infekcyjne	1. niska odporność emocjonalna 2. zaburzenia równowagi emocjonalnej	1. minimalne dysfunkcje sfery percepcyjno-motorycznej 2. minimalne dysfunkcje innych funkcji sfery poznawczej





Organizacja pracy szkoły

- **Nadmierna liczebność klas** – brak możliwości indywidualizacji, ograniczenie wykorzystywania pomocy dydaktycznych, mniejsze możliwości wypowiedzania się, trudniejsze utrzymywanie dyscypliny, tłok, ciasnota.
- **Wielozmianowość** – przebywanie dzieci przed lekcjami w świetlicy, kończenie późno zajęć.
- **Nieodpowiednio skonstruowane programy nauczania i podręczniki** – zbyt wiele, zbyt złożonych treści, brak skoordynowania programów poszczególnych przedmiotów, nadmierne obciążenie uczniów nauką.
- Brak odpowiednich warunków materialnych szkoły, **słabe wyposażenie** szkoły w pomoce dydaktyczne.

pedagogiczne

(przebieg
procesu
dydaktycznego)

1. czynniki
tkwiące w
organizacji pracy
szkoły

2. czynniki
tkwiące w osobie
nauczyciela





Osoba nauczyciela

- **Braki w przygotowaniu zawodowym:**
- **Braki w przygotowaniu merytorycznym** – brak znajomości treści kształcenia np. nauczyciel języka angielskiego słabo zna angielski, fizyki uczy matematyk, słabo znający fizykę, nauczyciel edukacji wczesnoszkolnej nie zna zagadnień językowych czy matematycznych, których ma uczyć np. myli głoskę z literą, cyfrę z liczbą, nie zna prawa rozdzielności mnożenia względem dodawania.
- **Braki w przygotowaniu metodycznym** – brak wiedzy z zakresu metodyki nauczania – nauczyciel nie wie jak uczyć, jak realizować określone zagadnienia.
- **Braki w przygotowaniu psychologiczno-pedagogicznym** – braki w zakresie wiedzy i umiejętności niezbędnych w pracy z uczniami w określonym wieku, brak umiejętności motywowania uczniów, oceniania, nieumiejętność kierowania grupą, rozwiązywania konfliktów w grupie itp.

pedagogiczne

(przebieg
procesu
dydaktycznego)

1. czynniki
tkwiące w
organizacji pracy
szkoły

2. czynniki
tkwiące w osobie
nauczyciela





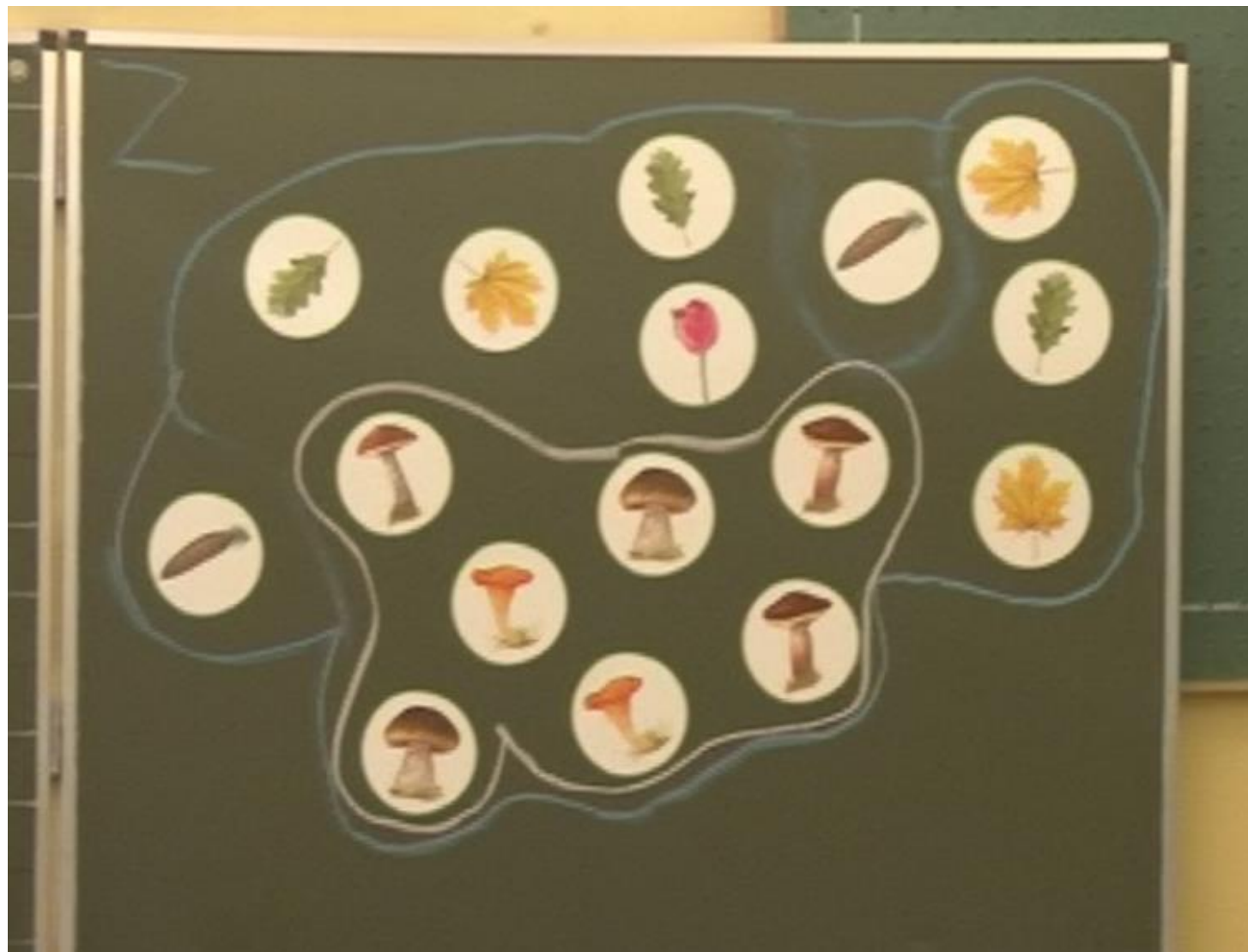
Osoba nauczyciela

- **Niekorzystne cechy osobowościowe:**
 - Brak umiejętności zachowania właściwego dystansu, nadmierny rygoryzm, bądź nadmierny liberalizm, brak konsekwencji, brak umiejętności komunikacyjnych, brak wrażliwości, empatii, nadmierny formalizm, brak poczucia humoru, zaciętość, brak umiejętności wybaczenia itp.

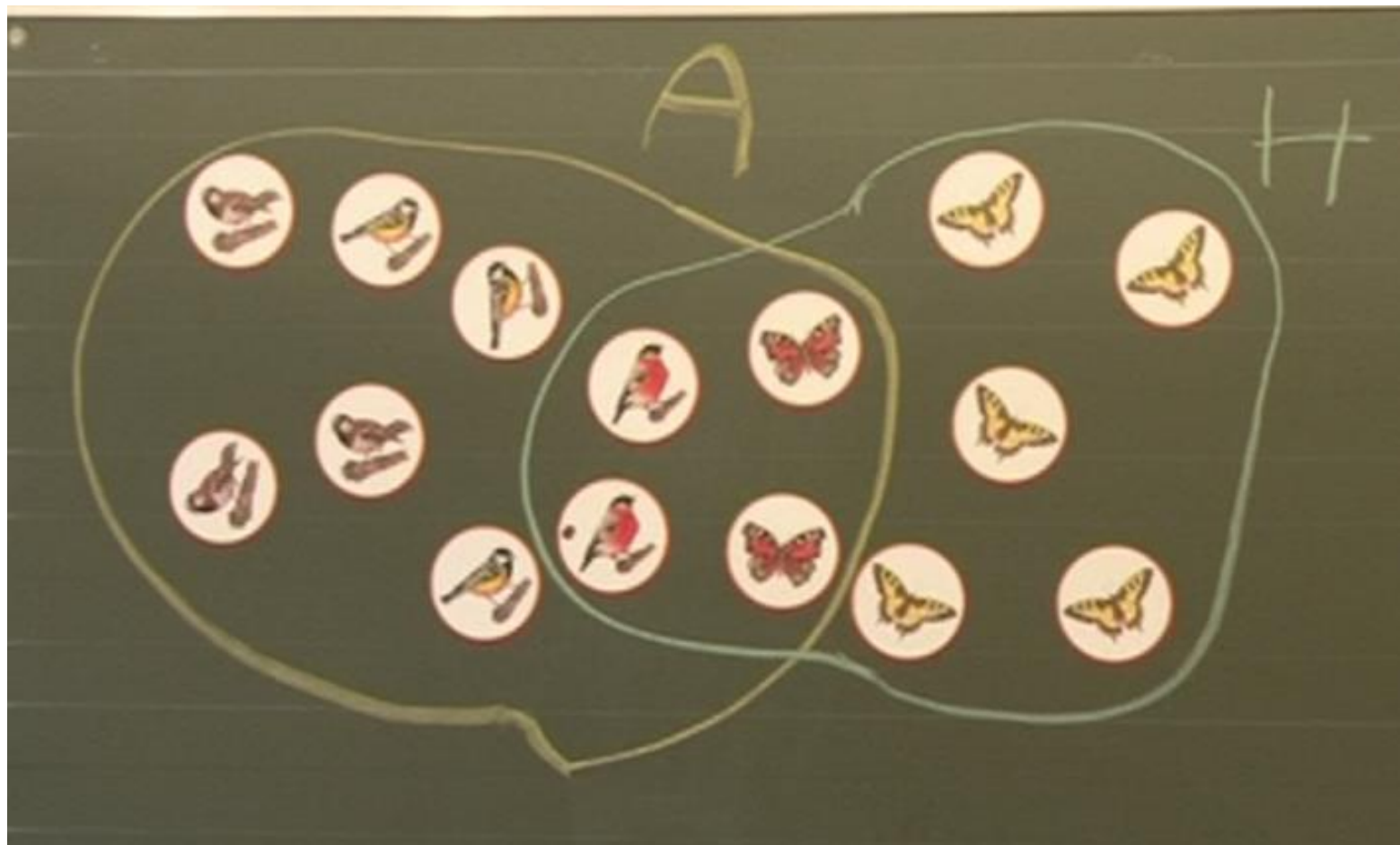


Profesjonalizm nauczyciela









Przyczyny trudności i niepowodzeń szkolnych

przyczyny zewnętrzne

społeczno- ekonomiczne (środowiskowe)	pedagogiczne (przebieg procesu dydaktycznego)
1. dysfunkcje rodziny 2. złe wpływające środowisko rówieśnicze 3. ubóstwo kulturowe środowiska lokalnego	1. czynniki tkwiące w organizacji pracy szkoły 2. czynniki tkwiące w osobie nauczyciela

przyczyny wewnętrzne biopsychiczne

niski poziom sprawności intelektualnej	wady zmysłów	schorzenia neurologiczne	ogólnie zły stan zdrowia dziecka	zaburzenia sfery emocjonalno- motywacyjnej	mikrodysfunkcje centralnego układu nerwowego
1. inteligencja niższa niż przeciętna 2. upośledzenie umysłowe	1. wady zmysłu wzroku 2. wady zmysłu słuchu	1. mózgowie porażenie dziecięce 2. epilepsja	1. choroby przewlekłe 2. częste choroby infekcyjne	1. niska odporność emocjonalna 2. zaburzenia równowagi emocjonalnej	1. minimalne dysfunkcje sfery percepcyjno-motorycznej 2. minimalne dysfunkcje innych funkcji sfery poznawczej





Przyczyny wewnętrzne (biopsychiczne)

- Przyczyny tkwiące w uczniu (ale niezależne od jego woli).

niski poziom sprawności intelektualnej	wady zmysłów	schorzenia neurologiczne	ogólnie zły stan zdrowia dziecka	zaburzenia sfery emocjonalno-motywacyjnej	mikrodysfunkcje centralnego układu nerwowego
1. inteligencja niższa niż przeciętna 2. upośledzenie umysłowe	1. wady zmysłu wzroku 2. wady zmysłu słuchu	1. mózgowe porażenie dziecięce 2. epilepsja	1. choroby przewlekłe 2. częste choroby infekcyjne	1. niska odporność emocjonalna 2. zaburzenia równowagi emocjonalnej	1. minimalne dysfunkcje sfery percepcyjno-motorycznej 2. minimalne dysfunkcje innych funkcji sfery poznawczej





Niski poziom sprawności intelektualnej

niski poziom
sprawności
intelektualnej

1. inteligencja
niższa niż
przeciętna

2. upośledzenie
umysłowe

- Co to jest inteligencja?
- Inteligencja to ogólna zdolność jednostki do rozumienia otaczającego świata i radzenia sobie z nim





Iloraz inteligencji

niski poziom
sprawności
intelektualnej

1. inteligencja
niższa niż
przeciętna

2. upośledzenie
umysłowe

- Iloraz inteligencji to wskaźnik liczbowy ukazujący poziom sprawności intelektualnej
- IQ – z języka angielskiego Intelligence Quotient, czyli iloraz inteligencji
- Wiek rozwoju umysłowego – określony na podstawie testu inteligencji
- Wiek życia – wiek metrykalny w dniu badania

$$II = \frac{W_{RU}}{W_{\dot{z}}} \cdot 100$$





niski poziom sprawności intelektualnej
1. inteligencja niższa niż przeciętna
2. upośledzenie umysłowe

Spróbujemy obliczyć iloraz inteligencji ucznia, który w wieku lat 8 uzyskał w teście inteligencji tyle punktów, ile przeciętnie uzyskują ośmiolatkowie czyli którego wiek rozwoju umysłowego wynosi 8 i jest równy wiekowi życia.

$$\frac{8}{8} \times 100 = 100$$

Analogicznie obliczcie iloraz inteligencji jedenastolatka, który w teście uzyskał tyle punktów ile jest charakterystyczne dla jedenastolatków.

$$\frac{11}{11} \times 100 = ?$$





niski poziom
sprawności
intelektualnej

1. inteligencja
niższa niż
przeciętna

2. upośledzenie
umysłowe

- Wniosek z tych obliczeń jest taki, że jeśli wiek rozwoju umysłowego jest równy wiekowi życia, to uczeń ma iloraz inteligencji równy 100.
- A co będzie w przypadku, gdy uczeń mający lat 10 uzyska w teście inteligencji tylko tyle punktów ile jest charakterystyczne dla ośmiolatków?

$$\frac{8}{10} \times 100 = 80$$

- Iloraz inteligencji będzie wynosił 80.
- Rozwój umysłowy jest opóźniony w stosunku do wieku życia o dwa lata.





niski poziom
sprawności
intelektualnej

1. inteligencja
niższa niż
przeciętna

2. upośledzenie
umysłowe

- Jeszcze jeden przykład.
- Uczeń ma lat 10, a w teście uzyskuje tyle punktów ile jest charakterystyczne dla dwunastolatków.
- Rozwój umysłowy jest o dwa lata przyspieszony w stosunku do wieku życia.
- Iloraz inteligencji wynosi:

$$\frac{12}{10} \times 100 = 120$$





niski poziom sprawności intelektualnej
1. inteligencja niższa niż przeciętna
2. upośledzenie umysłowe

- W tym momencie trzeba wyjaśnić, jaki iloraz inteligencji wskazuje na prawidłowy rozwój intelektualny.
- Na podstawie badań statystycznych ustalono, że tzw. odchylenie standardowe wynosi 15 punktów. Zatem 100 plus/minus 15 wyznaczy przedział 85-115, który jest przedziałem inteligencji przeciętnej.
- Jak widzimy zatem, dwa wcześniej obliczone przykłady nie mieszczą się w tym przedziale.
- Jak zatem określimy poziom rozwoju umysłowego osoby z ilorazem inteligencji 80 oraz 120?





Odpowiedź na postawione pytanie znaleźć można w tabeli.
Warto zwrócić uwagę na to, że inteligencja niższa niż przeciętna to inaczej pogranicze normy.

niski poziom
sprawności
intelektualnej

1. inteligencja
niższa niż
przeciętna

2. upośledzenie
umysłowe

Iloraz inteligencji w skali D. Wechslera	Stopień rozwoju umysłowego	Klasyfikacja kliniczna
powyżej 146	bardzo wysoka inteligencja	prawidłowy rozwój umysłowy
131 - 145	wysoka inteligencja	
116 - 130	inteligencja powyżej przeciętnej	
85 - 115	przeciętna inteligencja	
70 - 84	inteligencja niższa niż przeciętna	pogranicze normy
55 - 69	upośledzenie w stopniu lekkim	lżejsze upośledzenie
40 - 54	upośledzenie w stopniu umiarkowanym	głębsze upośledzenie
..... - 39	upośledzenie w stopniu znacznym	
	upośledzenie w stopniu głębokim	





niski poziom sprawności intelektualnej
1. inteligencja niższa niż przeciętna
2. upośledzenie umysłowe

- Dzieci z inteligencją niższą niż przeciętna realizują obowiązek szkolny w szkołach ogólnodostępnych. Dzieci te na ogół osiągają gorsze wyniki w nauce ze wszystkich przedmiotów nauczania, wymagają więcej wyjaśnień, powtórzeń, częściej uczą się mechanicznie, pamięciowo niż logicznie.
- Dzieci z niepełnosprawnością intelektualną (upośledzenie umysłowe) czasem realizują obowiązek szkolny w szkołach specjalnych, a często w szkołach ogólnodostępnych (w szkolnictwie masowym). Mają ogólnie obniżone możliwości poznawcze.





Rozumienie normy

niski poziom
sprawności
intelektualnej

1. inteligencja
niższa niż
przeciętna

2. upośledzenie
umysłowe

- Wąskie rozumienie normy – do normy zalicza się osoby z ilorazem inteligencji nie niższym niż przeciętna czyli mające iloraz inteligencji przynajmniej 85.
- Szerokie rozumienie normy – do normy zalicza się także osoby z ilorazem inteligencji niższym niż przeciętna, ponieważ nie są to osoby z niepełnosprawnością intelektualną. Dolna granica normy w tym rozumieniu to $II=70$



- Oczywiście jest, że większe szanse na powodzenie w uczeniu się matematyki mają uczniowie z wyższym poziomem inteligencji, a z kolei uczniowie z pogranicza normy, czy też z niepełnosprawnością umysłową będą doświadczali istotnych trudności w tym zakresie.
- Bywa jednak tak, że nawet uczniowie przeciętnym ilorazem inteligencji doświadczają znacznych trudności w uczeniu się matematyki – jest tak np. w przypadku dyskalkulii, o czym będzie mowa później.
- Dla uczenia się matematyki istotne znaczenie ma także to, w jakim stadium rozumowania dana osoba się znajduje, czy osiąga poszczególne stadia zgodnie z wiekiem życia, czy też ich osiągnięcie jest opóźnione.
- Na kolejnym slajdzie pokazane są stadia rozwoju umysłowego wg Piageta. Warto przyjrzeć się zwłaszcza kwestii przejścia z rozumowania przedoperacyjnego do operacyjnego, a także z rozumowania operacyjnego do rozumowania formalnego.



Stadia rozwoju umysłowego według Piageta

1 stadium	sensoryczno-motoryczne	od urodzenia do 2 roku życia	dzieci uczą się przez zmysły, ich świat jest doświadczeniem fizycznym	przedmiotem poznania są stosunki przestrzenne między przedmiotami w otoczeniu dziecka; schemat stałego przedmiotu, 8, 9 – 12 m. ż. (założenie o jego istnieniu mimo zniknięcia z pola widzenia); schemat następstwa czasowego (umożliwiający rejestrowanie kolejności zdarzeń); schemat przyczynowości (system umożliwiający osiąganie pożądanych stanów rzeczy) kształtujące się wyodrębnianie siebie od środowiska;
2 stadium	przedoperacyjne	2 do 7 roku życia	dzieci starają się uaktywnić swoją wyobraźnię; mają bardzo egocentryczne spojrzenie na świat (egocentryzm oznacza niemożność zrozumienia punktu widzenia innych ludzi).	<i>myślenie konkretno-wyobraźniowe</i> (za pomocą obrazów), intuicyjne i impulsywne intensywny rozwój języka rozwój pojęć pryswajanie znaków i symboli rozumowanie oparte na zdarzeniach zewnętrznych (a nie na operacjach logicznych), które cechuje: - nieodwracalność – brak zdolności przekształceń - egocentryzm - odroczone naśladownictwo - zabawa symboliczna - wyobrażanie sobie – wywoływanie obrazów umysłowych - mowa wewnętrzna - kształtująca się zdolność do antycypowania przyszłości
3 stadium	stadium operacji konkretnych	7 do 12 roku życia	stosowanie logiki i alternatywnych perspektyw, pomaga dziecku pojąć związki przyczynowo skutkowe; dzieci mają problem z pojęciami abstrakcyjnymi.	myślenie słowno-logiczne wykształcone <i>pojęcie stałości ilości</i> odwracalność operacji umysłowych pryswojenie pojęć logicznych oraz zdolność do klasyfikacji hierarchicznej brak myślenia abstrakcyjnego możliwość dokonywania kategoryzacji rozumienie relacji
4 stadium	stadium operacji formalnych	od 12 roku życia	dzieci zaczynają myśleć abstrakcyjnie pozwala ona przekroczyć granicę czasu i przestrzeni.	myślenie hipotetyczno-dedukcyjne rozwój myślenia abstrakcyjnego dominacja inteligencji werbalnej





Rozumowanie przedoperacyjne a rozumowanie operacyjne

- Przejście następuje zwykle w 7 roku życia (czyli między 6 i 7 urodzinami)
- Istnieją różnice indywidualne sięgające dwóch lat w każdą stronę - 7 ± 2
- Przejście do stadium rozumowania operacyjnego jest ważnym wskaźnikiem dojrzałości szkolnej.
- Proszę zobaczyć film, który obrazuje istotę rozumowania przedoperacyjnego. Film jest w języku angielskim, ale nie powinno być problemu z jego zrozumieniem. Trwa nie więcej niż dwie minuty.
- <https://www.youtube.com/watch?v=YtLEWVu815o>





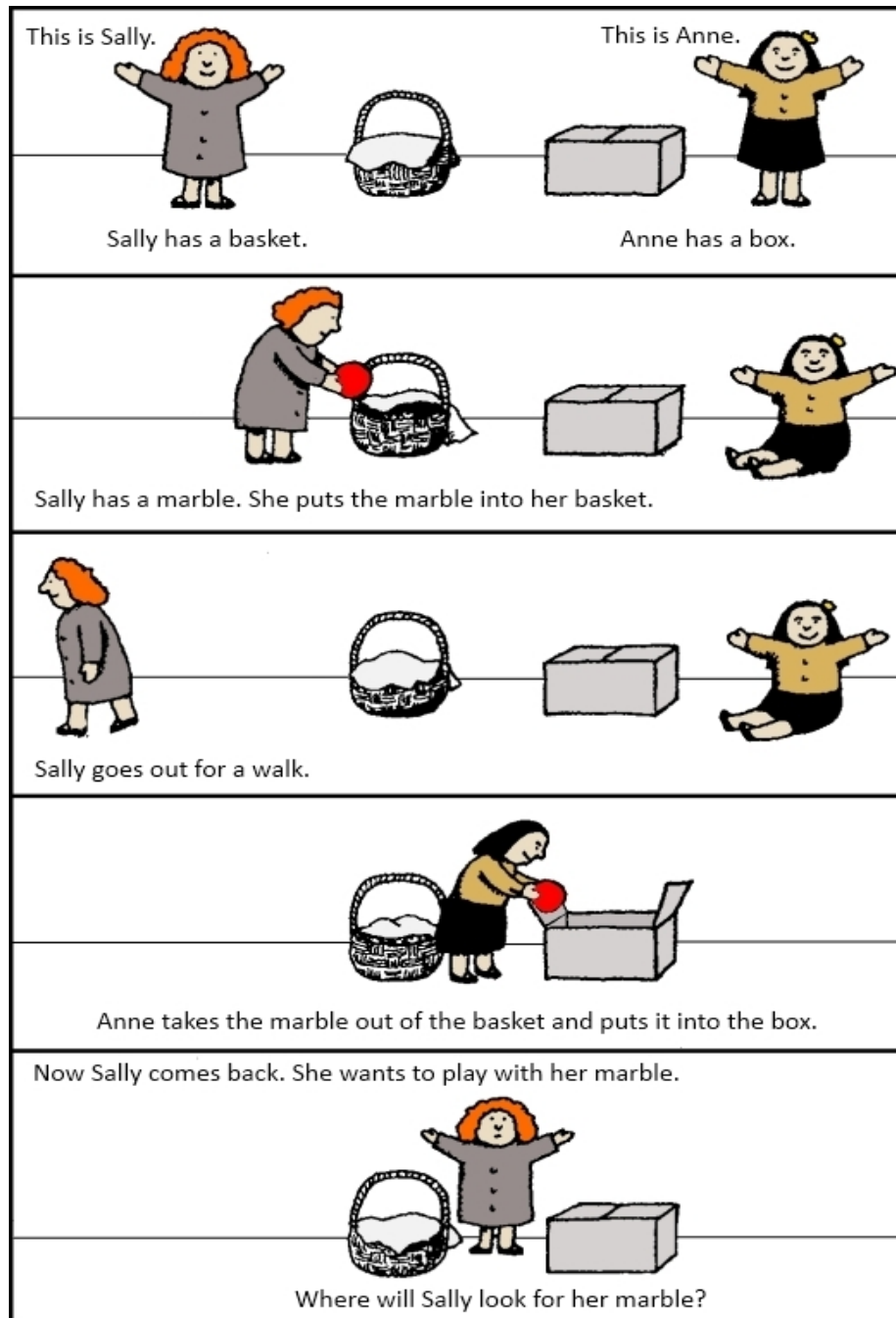
Rozumowanie przedoperacyjne

- Brak rozumienia stałości liczby
- Brak rozumienia odwracalności operacji
- Nabywanie rozumienia analogii operacji na zbiorach zastępczych
- Egocentryzm – brak umiejętności przyjmowania perspektywy drugiej osoby
- Nabywanie umiejętności liczenia na palcach

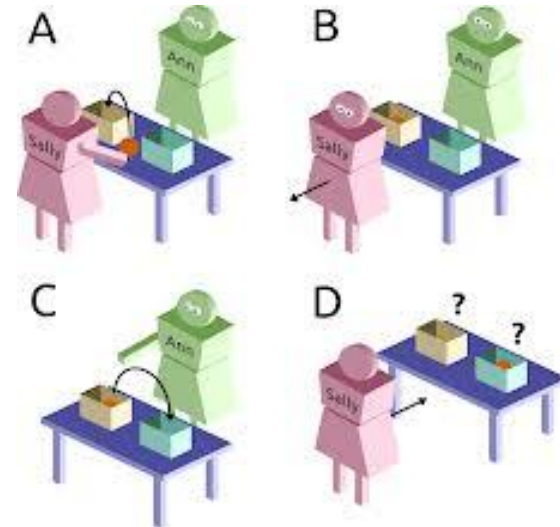




Jest to test stosowany w diagnozowaniu autyzmu. Dotyczy on umiejętności przyjmowania perspektywy drugiej osoby. Dzieci, które nie mają zaburzeń ze spektrum autyzmu, przechodząc na poziom rozumowania operacyjnego, wyzbywają się dziecięcego egocentryzmu i potrafią przyjąć perspektywę drugiej osoby.



Sally-Ann Test





Rozumowanie operacyjne na konkretach

- Zakres działalności matematycznej dotyczy tych aspektów, które można przedstawić na konkretach.
- Definiowanie poprzez przykład – co to jest przyjaźń? – podaje przykład osób
- Konieczne jest nauczanie czynnościowe, a następnie matematyzacja doświadczeń manipulacyjnych.



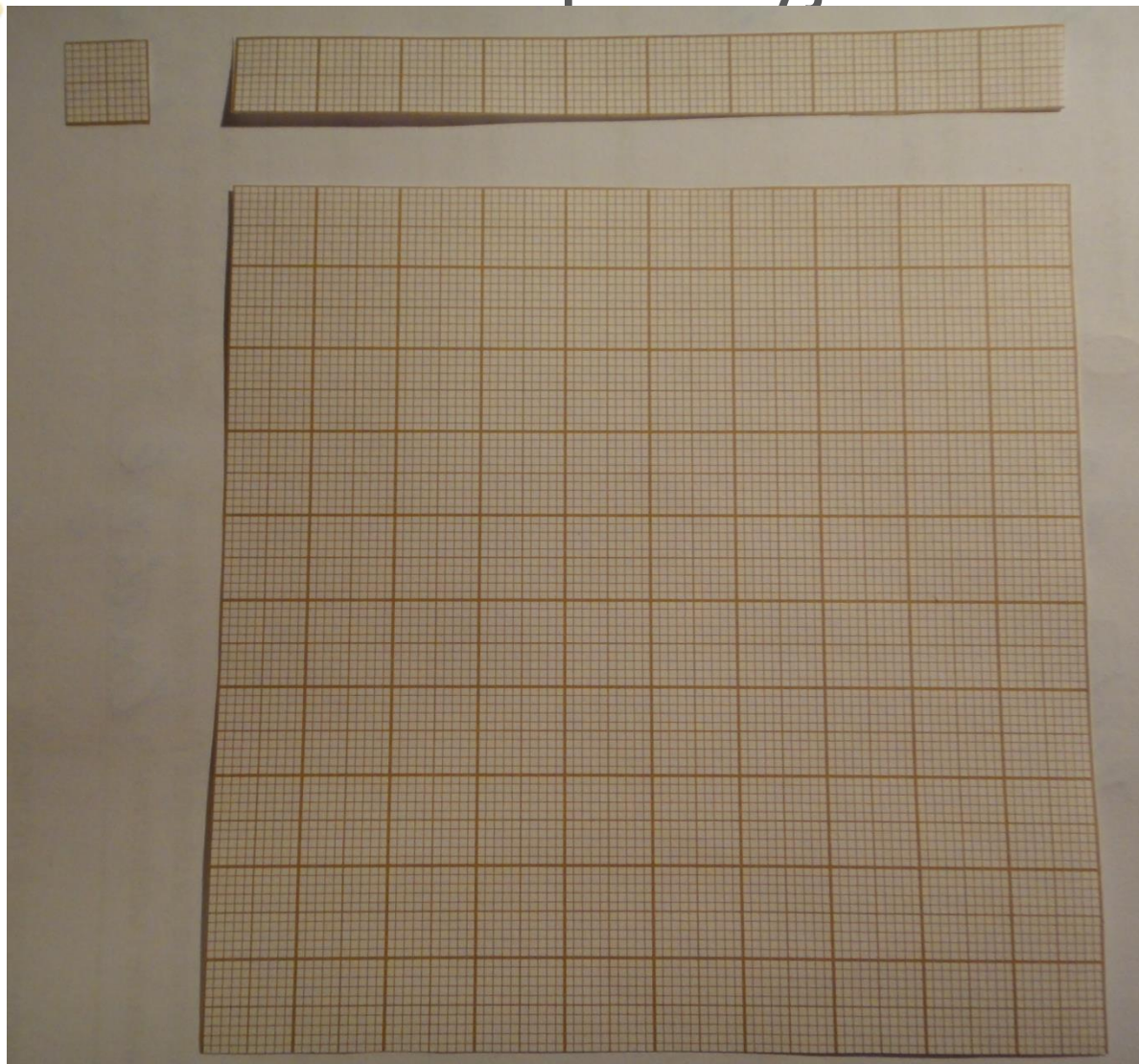


Rozumowanie operacyjne na konkretach

- W okresie rozumowania operacyjnego na konkretach nauczanie matematyki powinno mieć charakter czynnościowy. Wiele operacji matematycznych uczniowie powinni wykonywać manipulując konkretnymi przedmiotami.
- Posługując się konkretami powinno się uczniom objaśniać różne matematyczne zagadnienia.
- Poniżej pokazane jest, jak używając papieru milimetrowego pokazać dzieciom ile to jest milion.
- Ksenia pomaga ukazać rozmiar arkusza – 1m x 1m czyli m^2 - mamy tu milion małych milimetrowych krateczek.



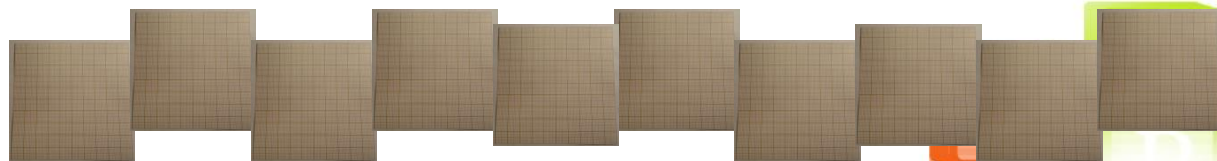
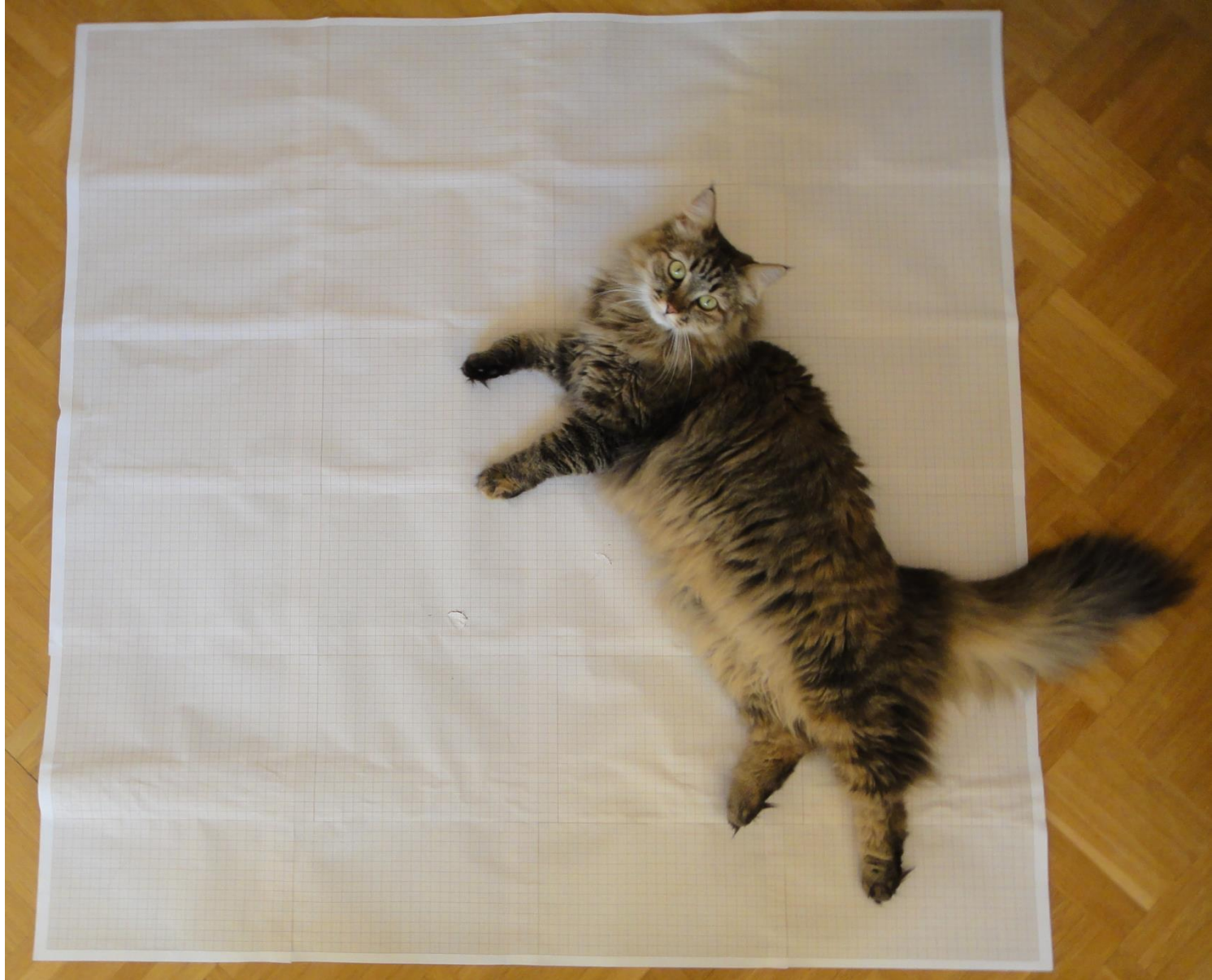
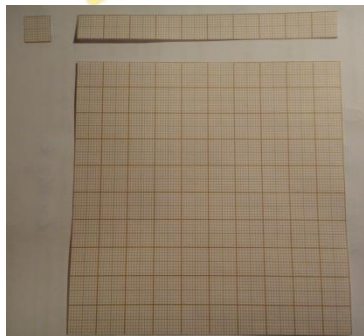
Rozumowanie operacyjne na konkretach



Kwadracik
papieru
milimetrowego
1cm x 1cm ma
100 małych
krateczek.

Pasek o
wymiarach 1
cm x 10 cm to
1000 krateczek.
Kwadrat o boku
10 cm x 10 cm
to 10 000
małych
krateczek





Na dole z
dziesięciu
kawałków o
wymiarach 10 cm
x 10 cm mamy pas
o szerokości 10 cm
x 100 cm, na
którym jest
100 000 małych
krateczek.
A Ksenia patrzy na
Was z arkusza o
wymiarach 1m x
1m, który ma
milion małych
krateczek.



Rozumowanie typu formalnego

- Przejście z rozumowania operacyjnego na konkretach do rozumowania formalnego – 12 rok życia.
- Operacje umysłowe, których nie można zilustrować na przedmiotach.
- Myślenie hipotetyczno-dedukcyjne
- Inteligencja werbalna
- Taki poziom rozumowania potrzebny jest w klasie VII żeby zrozumieć podstawy algebry – tego już się na konkretach zilustrować nie da.



Przyczyny trudności i niepowodzeń szkolnych

przyczyny zewnętrzne

społeczno- ekonomiczne (środowiskowe)	pedagogiczne (przebieg procesu dydaktycznego)
1. dysfunkcje rodziny 2. złe wpływające środowisko rówieśnicze 3. ubóstwo kulturowe środowiska lokalnego	1. czynniki tkwiące w organizacji pracy szkoły 2. czynniki tkwiące w osobie nauczyciela

przyczyny wewnętrzne biopsychiczne

niski poziom sprawności intelektualnej	wady zmysłów	schorzenia neurologiczne	ogólnie zły stan zdrowia dziecka	zaburzenia sfery emocjonalno- motywacyjnej	mikrodysfunkcje centralnego układu nerwowego
1. inteligencja niższa niż przeciętna 2. upośledzenie umysłowe	1. wady zmysłu wzroku 2. wady zmysłu słuchu	1. mózgowie porażenie dziecięce 2. epilepsja	1. choroby przewlekłe 2. częste choroby infekcyjne	1. niska odporność emocjonalna 2. zaburzenia równowagi emocjonalnej	1. minimalne dysfunkcje sfery percepcyjno-motorycznej 2. minimalne dysfunkcje innych funkcji sfery poznawczej





Wady zmysłów

wady zmysłów

1. wady zmysłu
wzroku

2. wady zmysłu
słuchu

- W zależności od głębokości wady zmysłu dzieci mogą mieć różne trudności w uczeniu się, bądź nawet ich nie doświadczać.
- Dla dzieci ze znacznym niedowidzeniem, niedosłuchem oraz niewidomych i niesłyszących organizowane jest szkolnictwo specjalne.
- Dzieci z niewielkimi wadami wzroku mogą wykazywać większą męczliwość przy czytaniu, trudniej śledzić linie tekstu, częściej niż inne dokonywać inwersji liter w wyrazach (przy astygmatyzmie).
- Dzieci z niewielkimi wadami słuchu mogą mieć mniejszy zasób słownikowy, gorzej różnicować podobne do siebie dźwięki, nieprawidłowo artykułować niektóre głoski, wyrazy, gorzej rozumieć nauczyciela, zwłaszcza kiedy nie mogą obserwować jego ust.



Schorzenia neurologiczne

- Mózgowe porażenie dziecięce w zależności od rozległości i głębokości może powodować większe lub mniejsze trudności w uczeniu się.
- Epilepsja – padaczka – najczęściej u dzieci ma postać tzw. petit mal – małych ataków, bez utraty przytomności: dziecko jakby na chwilę się zagapia, wyłącza po czym powraca do przerwanej czynności. Może mieć mimowolne skurcze niektórych partii mięśni.



Ogólnie zły stan zdrowia dziecka

- Cukrzyca, alergie, choroby nerek, astma, itp. Utrudniają uczenie się, osłabiają koncentrację uwagi, powodują częstsze absencje, ogólnie mniejszą energię do działania.
- Kilukrotne choroby w okresie jesienno-zimowym powodują nieuczęszczanie dziecka do szkoły, a w konsekwencji brak kontaktu z niektórymi treściami nauczania, konieczność nadrabiania zaległości.





Zaburzenia sfery emocjonalno-motywacyjnej

zaburzenia sfery
emocjonalno-
motywacyjnej

1. niska
odporność
emocjonalna

2. zaburzenia
równowagi
emocjonalnej

- Sytuacje szkolne pełne są napięć i ich przetrwanie wymaga odpowiedniej **odporności emocjonalnej**, niezrażania się mimo pewnych porażek, zmartwień, niepowodzeń. Dzieci niejednokrotnie reagują silnie emocjonalnie, a nawet lękowo na sytuacje szkolne.
- U dzieci mogą występować zaburzenia równowagi procesów pobudzania i hamowania, mogą być nadmiernie impulsywne, reagować nieadekwatnie do siły bodźca, reagować zbyt szybko bez zastanowienia, ekscytować się nadmiernie, bądź popadać w smutek, apatię, przygnębienie.





Syndrom wyuczonej bezradności intelektualnej

- Poniżej znajdziecie 4 slajdy opisujące doświadczenia związane z funkcjonowaniem zwierząt. Obserwacje zwierząt pomocne były do opisania tzw. Syndromu wyuczonej bezradności intelektualnej, który jest problemem wielu uczniów doświadczających trudności w uczeniu się matematyki.
- Uczniowie ci, na skutek wielu porażek, nie wierzą we własne możliwości i dlatego nie podejmują prób rozwiązywania zadań matematycznych, nie podejmują trudu, chcieliby zostać zwolnieni z konieczności rozwiązywania zadań.
- Taka postawa jest wielkim wyzwaniem dla nauczycieli terapeutów.



Pewien indyjski słoń miał zaledwie dwa lata, kiedy został złapany. Powinien wyrosnąć na olbrzyma wykorzystywanego do pomocy przy zaciąganiu kłód tekowych do tartaku. Wkrótce miała rozpocząć szkolenie, wyznaczono mu już nawet mahouta, czyli trenera. Jego prawa noga była przykuta łańcuchem do ogromnego drzewa. Mógł poruszać się w promieniu kilku metrów, a potem wielki silny łańcuch napinał się. Żaden dwuletni słoń nie przerwałby go. Jednakże dorosły z łatwością poradziłby sobie. Najciekawsze, że rozmiar łańcucha dla słonia nie zwiększał się, kiedy ten dorastał, a raczej malał. Do czasu, gdy był już zupełnie dojrzałym słoniem, pęta ograniczały się zaledwie do niewielkiej liny. Wtedy jednak słoń nie próbował się już uwolnić. Nauczył się, że jest zniewolony, więc cienka lina wystarczyła, aby utrzymać go w niewoli. Gdy łańcuchy zakorzeniły się już w umyśle, nie był potrzebny na nodze.



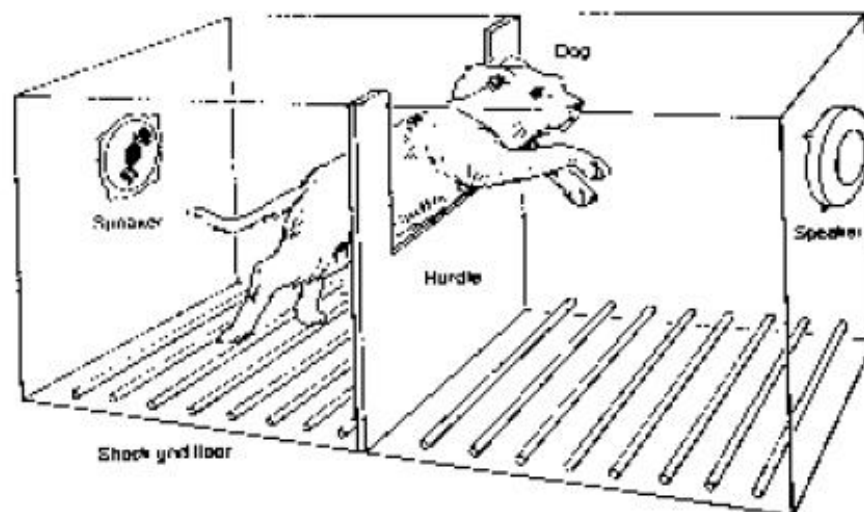
Syndrom wyuczonej bezradności intelektualnej



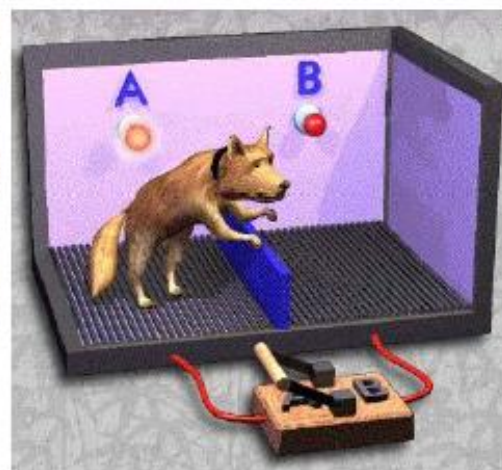
Szczupak północny jest dużą, drapieżną rybą słodkowodną, która żywi się innymi rybami i charakteryzuje się przy tym wielką żarłocznością. W pewnym eksperymencie dotyczącym uczenia się zwierząt, umieszczono takiego szczupaka w akwarium przedzielonym na pół szklaną przegrodą. Po drugiej stronie przegrody znajdowało się wiele małych rybek. Szczupak wiedziony instynktem i głodem wielokrotnie próbował złapać i pożreć jedną z nich, lecz za każdym razem jedynie boleśnie uderzał się w głowę. Rozwścieczony tym, że nie udało mu się złapać rybek, bez przerwy ponawiał atak, lecz bezskutecznie. Rybki chroniła szklana płyta, której szczupak ani nie widział, ani nie pokonał, ani nie rozumiał. Po wielu bezowocnych atakach szczupak znieruchomiał na dnie zbiornika i nie ponawiał prób. Wówczas badacze usunęli szklaną barierę oczekując, że szczupak rozpocznie polowanie. Tymczasem mimo, że wszystkie ryby mogły się poruszać po całym akwarium szczupak nie atakował ani nie zjadał rybek. Nauczył się, że atak jest bezowocny i bolesny i stresujący, dlatego więcej nie próbował. Zagłodził się na śmierć, mimo, że rybki pływały w zasięgu jego pyska.



W 1967 roku przeprowadzono serię eksperymentów na 150 psach. Pies umieszczany był w klatce, której podłoga była podłączona do prądu. Co jakiś czas włączano przepływ prądu, a pies miotał się po klatce próbując uniknąć nieprzyjemnego bodźca. Po szeregu takich zdarzeń pies rozumiał bezskuteczność prób uwolnienia się, stawał się apatyczny i leżał na podłodze biernie znosząc ból.



Po jakimś czasie psa przenoszono do klatki składającej się z dwóch części, przedzielonej na tyle niską barierką, że pies mógł łatwo przeskoczyć przez nią do drugiej części klatki. Kiedy ponownie włączano prąd psy nie próbowały przedostać się do drugiej części klatki. Nawet jeśli psa siłą przeciągnięto przez przeszkodę w celu pokazania, że druga część jest bezpieczna, 2/3 badanych psów nie powtarzało tego zachowania samodzielnie.



Szczury to jedne z najlepszych pływaków w całym królestwie zwierząt. W normalnych warunkach mogą pływać bez odpoczynku przez długi czas.



W warunkach eksperymentalnych szczur wrzucony do śliskiej kadzi z zimną wodą po kilkunastu minutach pływania w kółko opada z sił i tonie.

Jeśli podsunie mu się kij tuż po rozpoczęciu tonięcia, tak że może się po nim wdrapać i wydostać z kadzi, to przy ponownym wrzuceniu pływa kilkadziesiąt godzin. Badacze odkryli, że za tonięcie zwierzęcia w pierwszej próbie odpowiedzialny jest nie stres (np. zawał serca) ale ... rezygnacja i apatia.



- Pora przejść do ostatniego elementu na schemacie przyczyn trudności w uczeniu się matematyki.
- Będzie to bardzo ważny element, bowiem mikrodysfunkcje centralnego układu nerwowego stanowią przyczynę tzw. specyficznych trudności w uczeniu się czyli dysleksji, dysgrafii, dysortografii oraz dyskalkulii.

Przyczyny trudności i niepowodzeń szkolnych

przyczyny zewnętrzne

społeczno- ekonomiczne (środowiskowe)	pedagogiczne (przebieg procesu dydaktycznego)
1. dysfunkcje rodziny 2. złe wpływające środowisko rówieśnicze 3. ubóstwo kulturowe środowiska lokalnego	1. czynniki tkwiące w organizacji pracy szkoły 2. czynniki tkwiące w osobie nauczyciela

przyczyny wewnętrzne biopsychiczne

niski poziom sprawności intelektualnej	wady zmysłów	schorzenia neurologiczne	ogólnie zły stan zdrowia dziecka	zaburzenia sfery emocjonalno- motywacyjnej	mikrodysfunkcje centralnego układu nerwowego
1. inteligencja niższa niż przeciętna 2. upośledzenie umysłowe	1. wady zmysłu wzroku 2. wady zmysłu słuchu	1. mózgowie porażenie dziecięce 2. epilepsja	1. choroby przewlekłe 2. częste choroby infekcyjne	1. niska odporność emocjonalna 2. zaburzenia równowagi emocjonalnej	1. minimalne dysfunkcje sfery percepcyjno-motorycznej 2. minimalne dysfunkcje innych funkcji sfery poznawczej



Mikrodysfunkcje CUN

mikrodysfunkcje
centralnego
układu
nerwowego

1. minimalne
dysfunkcje sfery
percepcyjno-
motorycznej

2. minimalne
dysfunkcje innych
funkcji sfery
poznawczej

- Mikrodysfunkcje to minimalne dysfunkcje, czyli stan, w którym funkcje są w minimalnym stopniu zaburzone.
- Mikrodysfunkcje mogą być wynikiem:
 - Dziedziczenia – można odziedziczyć jakiś defekt,
 - Uszkodzenia (mikrouszkodzenia) danej funkcji przez jakiś czynnik patogeny,
 - Wolniejszego dojrzewania określonych struktur w mózgu.





Sfera percepcyjno-motoryczna

mikrodysfunkcje
centralnego
układu
nerwowego

1. minimalne
dysfunkcje sfery
percepcyjno-
motorycznej

2. minimalne
dysfunkcje innych
funkcji sfery
poznawczej

- Sfera percepcyjno-motoryczna to sfera percepcji i motoryki.
- Percepcja to postrzeganie, związane z odbiorem bodźców z otoczenia, czynności motoryczne są silnie powiązane z percepcją (np. słyszę, że ktoś mnie woła – odwracam się by go zobaczyć)
- Percepcja związana jest ze zmysłami. Nie wszystkie zmysły w jednakowym stopniu uczestniczą w procesie szkolnego uczenia się.





Mikrodysfunkcje sfery percepcyjno-motorycznej

Funkcje najbardziej zaangażowane
w procesie uczenia się to:

- Funkcje wzrokowe – analizator wzrokowy
- Funkcje słuchowe – analizator słuchowy
- Funkcje kinestetyczno-ruchowe – analizator kinestetyczno-ruchowy

mikrodysfunkcje centralnego układu nerwowego

1. minimalne dysfunkcje sfery percepcyjno- motorycznej

2. minimalne dysfunkcje innych funkcji sfery poznawczej
--





Budowa i funkcje analizatorów

- Każdy analizator składa się z 3 zasadniczych części:
 - Receptor – odbiera bodziec
 - Nerwowa droga doprowadzająca – nerw przewodzący doprowadzający informację do mózgu
 - Korowa część analizatora – obszar w mózgu, w którym znajdują się wyspecjalizowane komórki nerwowe odpowiedzialne za przetwarzanie i interpretację informacji.

mikrodysfunkcje
centralnego
układu
nerwowego

1. minimalne
dysfunkcje sfery
percepcyjno-
motorycznej

2. minimalne
dysfunkcje innych
funkcji sfery
poznawczej





Funkcjonowanie analizatorów

mikrodysfunkcje
centralnego
układu
nerwowego

1. minimalne
dysfunkcje sfery
percepcyjno-
motorycznej

2. minimalne
dysfunkcje innych
funkcji sfery
poznawczej

część analizatora analizator	receptor	nerwowa droga doprowadzająca	korowa część analizatora
wzrokowy	oko - szczególnie siatkówka oka	nerw wzrokowy	skupienie wyspecjalizowanych komórek nerwowych w korze mózgowej
słuchowy	ucho - szczególnie organ (narząd) Cortiego w ślimaku	nerw słuchowy	skupienie wyspecjalizowanych komórek nerwowych w korze mózgowej
kinestetyczno- ruchowy	zakończenia nerwowe w skórze, mięśniach, ścięgnach, stawach	nerwy czuciowe i ruchowe	skupienie wyspecjalizowanych komórek nerwowych w korze mózgowej

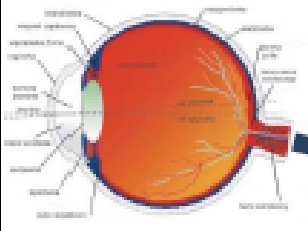
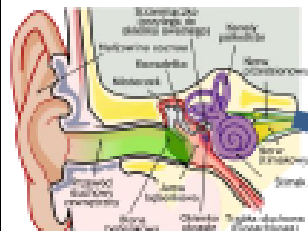


Funkcjonowanie analizatorów

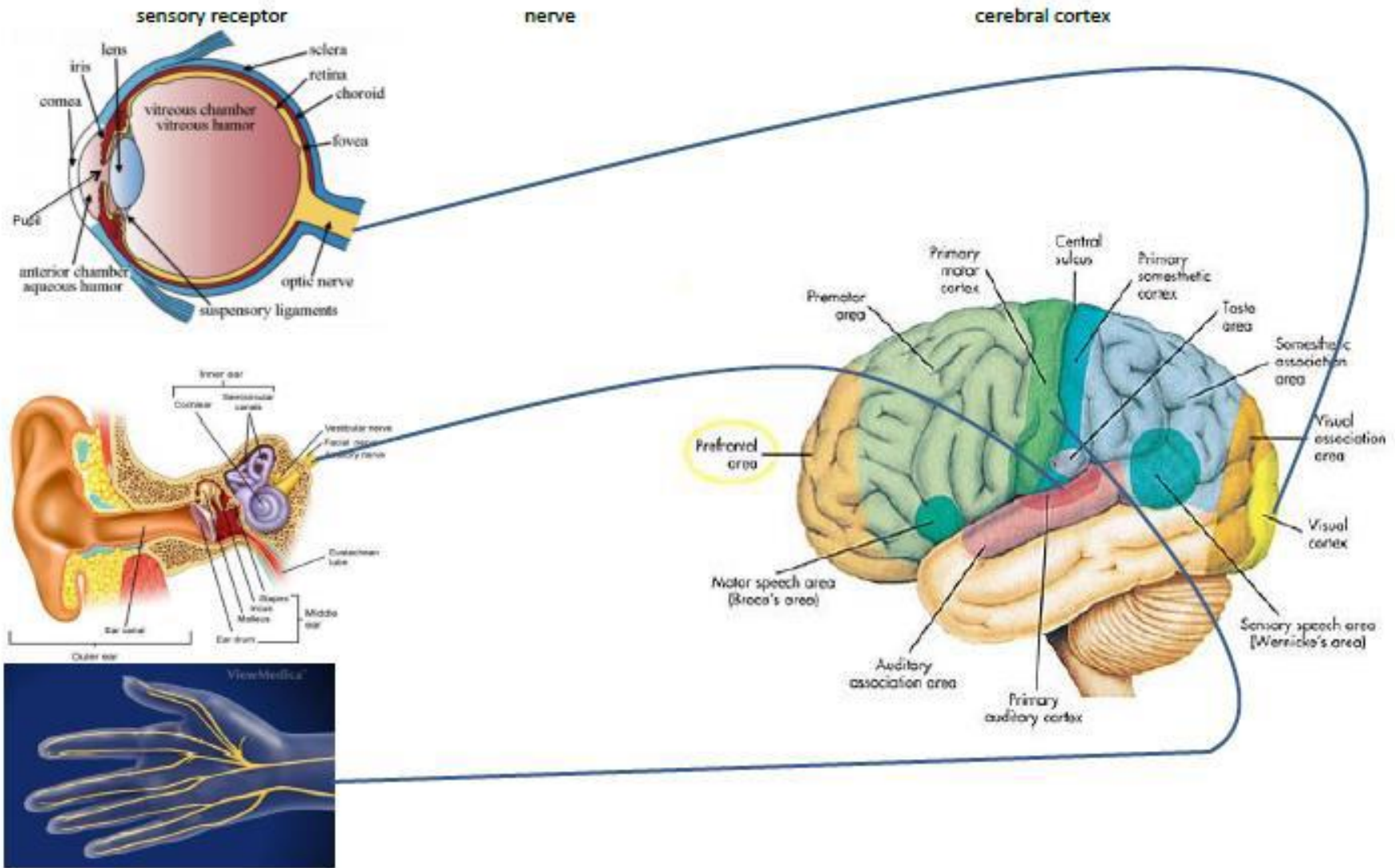
mikrodysfunkcje
centralnego
układu
nerwowego

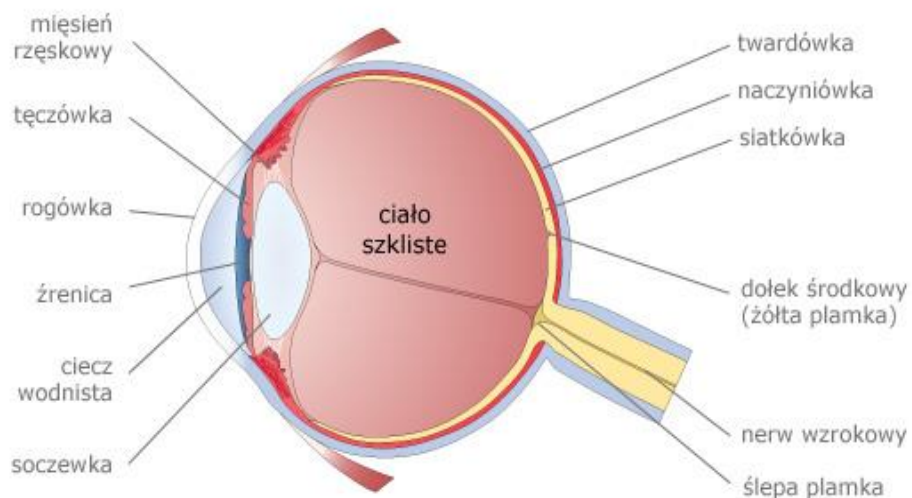
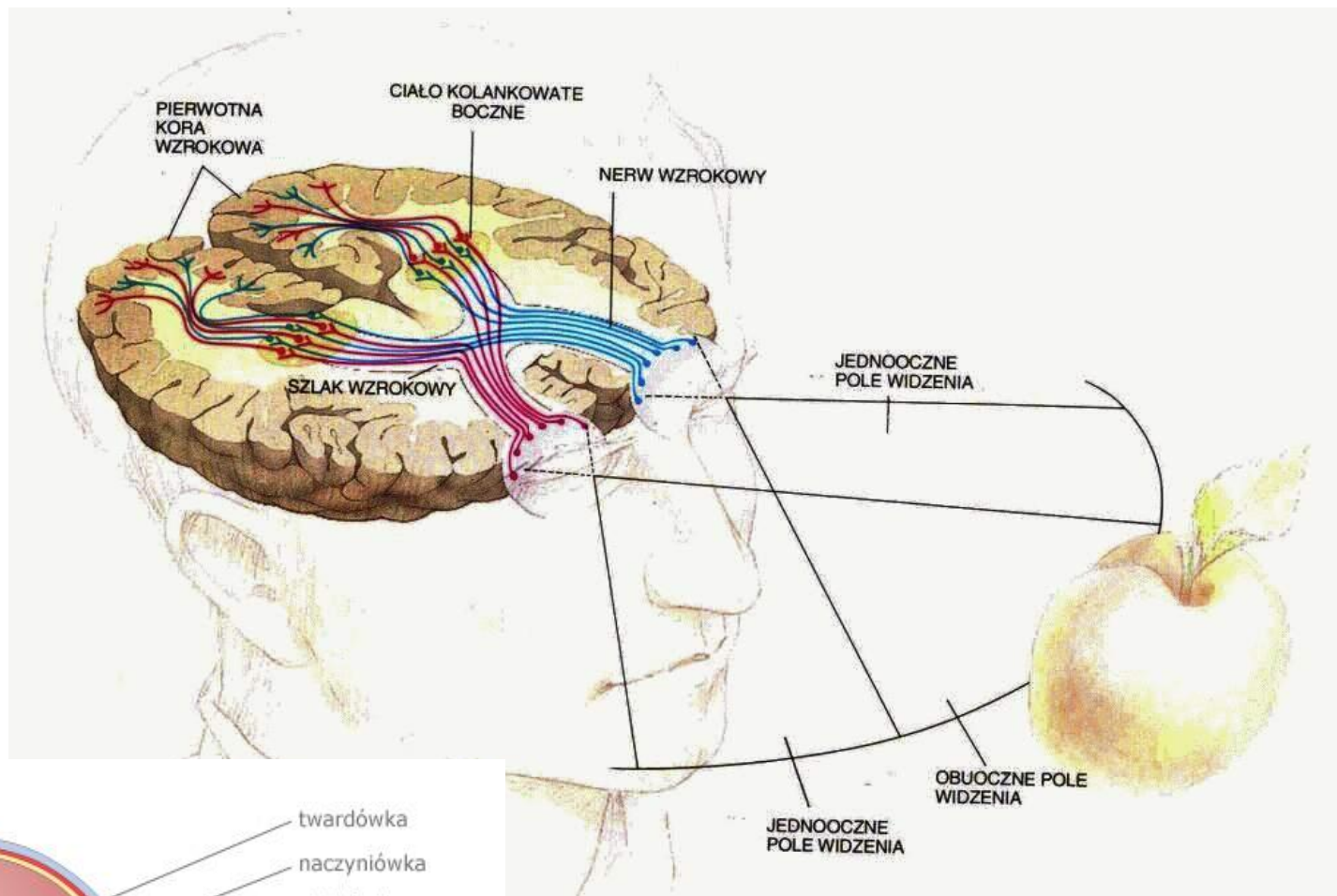
1. minimalne
dysfunkcje sfery
percepcyjno-
motorycznej

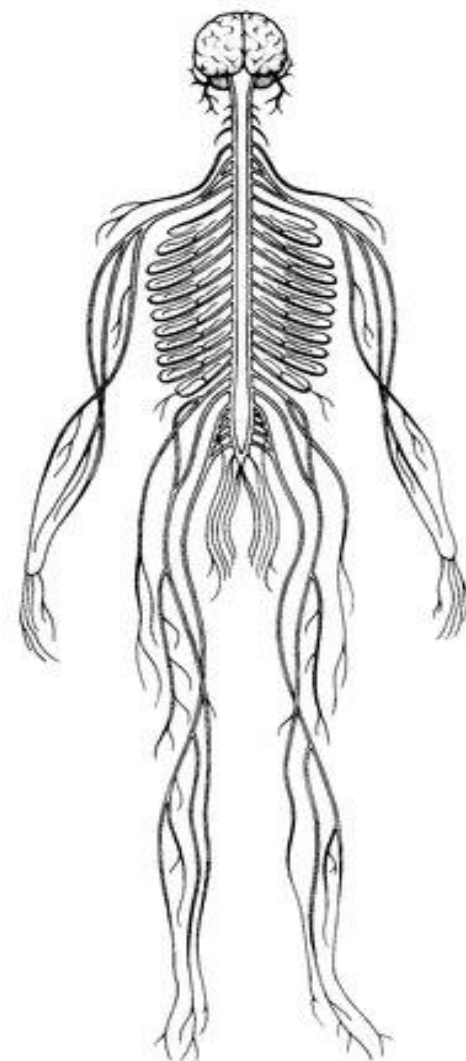
2. minimalne
dysfunkcje innych
funkcji sfery
poznawczej

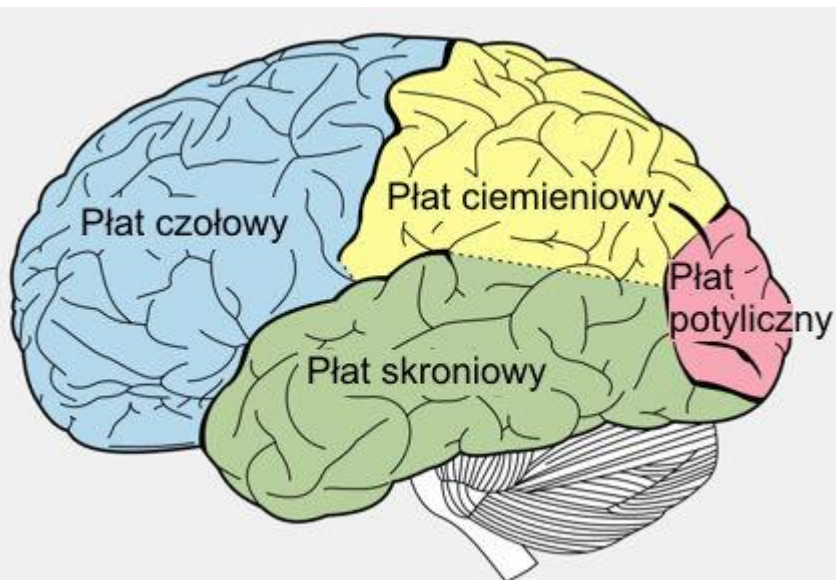
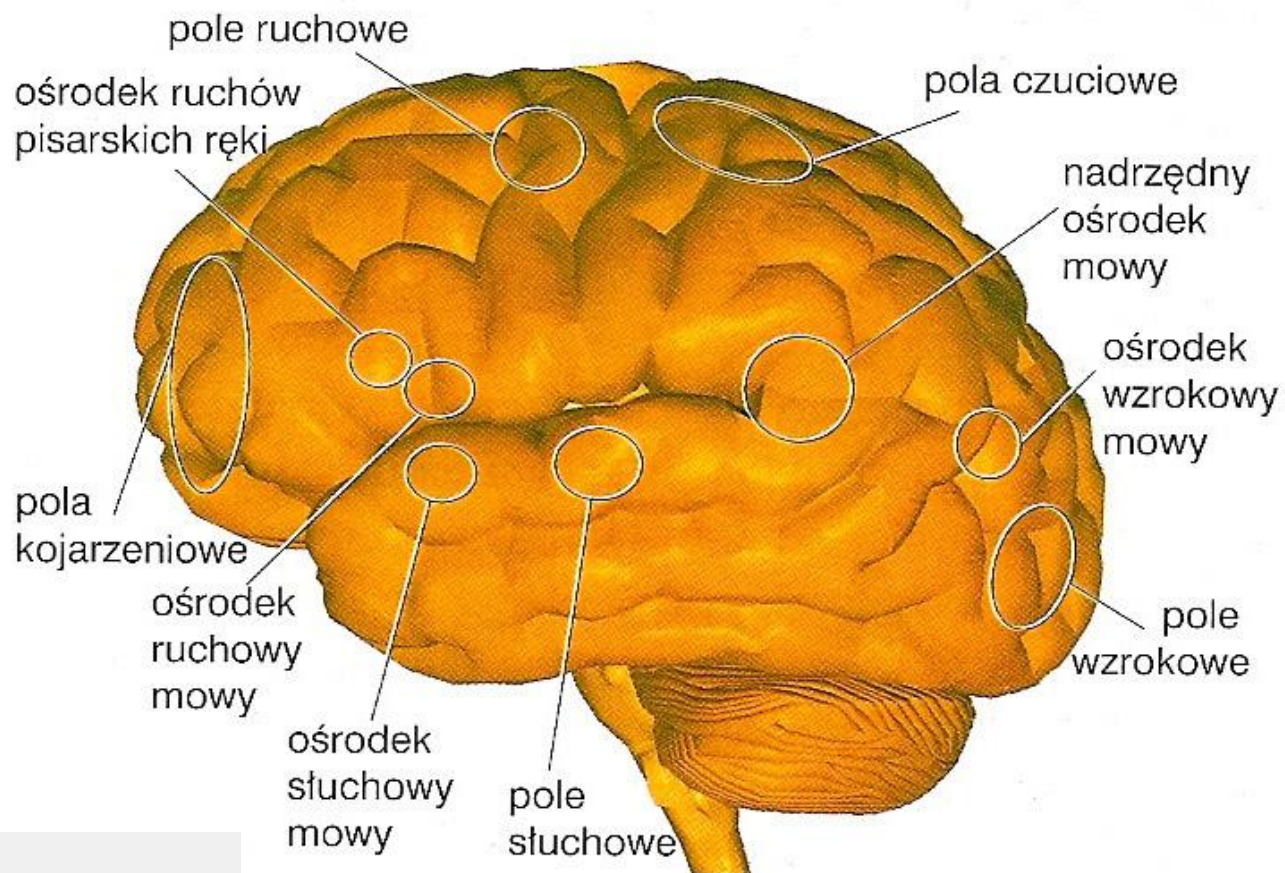
	receptor	nerwowa droga doprowadzająca	korowa część analizatora	
analizator wzrokowy				mylenie liter o podobnych kształtach - różniących się drobnym elementem graficznym - inaczej ułożonych w przestrzeni słabsza pamięć wzrokowa - kłopoty z ortografią, pisownią w j. obcym mylenie cyfr, ich kolejności utrudnione odczytywanie schematów, map, rysunków gorsze różnicowanie figur geometrycznych
analizator słuchowy				trudności w rozkładaniu słów na sylaby i głoski trudności w scalaniu słów z sylab i głosek trudności w różnicowaniu dźwięków o podobnym brzmieniu problemy z utratą dźwięczności trudności z wymianą słów: dół - doły, pióro - pierze trudności z zapamiętywaniem słów np. iloczyn, iloraz trudności z operowaniem pojęciami np. licznik, mianownik
analizator kinestetyczno- ruchowy				obniżony poziom szybkości i precyzji ruchów docelowych współruchy - synkinezje zaburzenie regulacji napięcia mięśniowego nieczytelne pismo duża męczliwość przy czynnościach graficznych niska jakość rysunków problemy z używaniem przyborów

Przebieg procesu percepcji











Konsekwencje nieprawidłowości funkcjonowania analizatorów

mikrodysfunkcje
centralnego
układu
nerwowego

1. minimalne
dysfunkcje sfery
percepcyjno-
motorycznej

2. minimalne
dysfunkcje innych
funkcji sfery
poznawczej

- Nieprawidłowości receptora i nerwowej drogi doprowadzającej – wady wzroku, słuchu, niedowidzenie, ślepotą, niedosłyszenie, głuchota, ograniczenie czucia.
- Minimalne nieprawidłowości funkcjonowania korowej części analizatora – drobne zaburzenia spostrzegania, brak precyzji spostrzegania.
- Znaczne nieprawidłowości – głębokie zaburzenia spostrzegania, całkowita niemożność spostrzegania, czy czucia i kierowania ruchami.





Minimalne zaburzenia percepcji wzrokowej

mikrodysfunkcje
centralnego
układu
nerwowego

1. minimalne
dysfunkcje sfery
percepcyjno-
motorycznej

2. minimalne
dysfunkcje innych
funkcji sfery
poznawczej

Umiejętności szkolne	Zaburzenia funkcji wzrokowej i orientacji przestrzennej
Pisanie	- trudności w przepisywaniu, pisaniu z pamięci i ze słuchu. - w początkach nauki trudności z zapamiętaniem kształtu liter - mylenie liter podobnych różniących się drobnym elementem graficznym (a-o, a-ą, e-c, e-ę, l-t-l, m-n, m-w) - mylenie liter o podobnym kształcie, ale różniących się położeniem względem osi pionowej (b-d) lub poziomej (b-p, n-u, m-w, d-g) - pomijanie drobnych elementów graficznych (znaki diakrytyczne - kreseczki, 'ogonki') - błędy typowo ortograficzne wynikające z gorszej pamięci wzrokowej
Czytanie	- w początkach nauki trudności w kojarzeniu głoski z odpowiednim znakiem graficznym - mylenie liter i wyrazów o podobieństwie graficznym (poda - pada - bada) - odczytywanie napisów po cechach przypadkowych (obrazki, układ strony), częste czytanie "na pamięć", zgadywanie - przestawianie i opuszczanie liter, a nawet całych sylab, przekręcanie końcówek wyrazów - bardzo wolne tempo czytania, niechęć do czytania, zwłaszcza głośnego - rozumienie przeczytanej treści utrudnione ze względu na koncentrowanie się na technicznej stronie czytania
Rysowanie	- trudności w odwzorowywaniu kształtów geometrycznych - rysunki ubogie, o prymitywnych uproszczeniach - zakłócone stosunki przestrzenne oraz proporcje elementów - trudności w rozplanowaniu





***Twoje zadanie:
policz wszystkie "F" w poniższym
tekście:***

***FINISHED FILES ARE THE RE-
SULT OF YEARS OF SCIENTIF-
IC STUDY COMBINED WITH THE
EXPERIENCE OF YEARS***



Przyjrzyj się ilustracji i zobacz, co ona przedstawia. Jest na niej pospolity obiekt, który z pewnością każdy zna.



★ Czy można coś widzieć, ale nie spostrzegać?

★ Dziecko może dobrze widzieć np. literę e i ę, ale nie spostrzegać, że one się różnią.

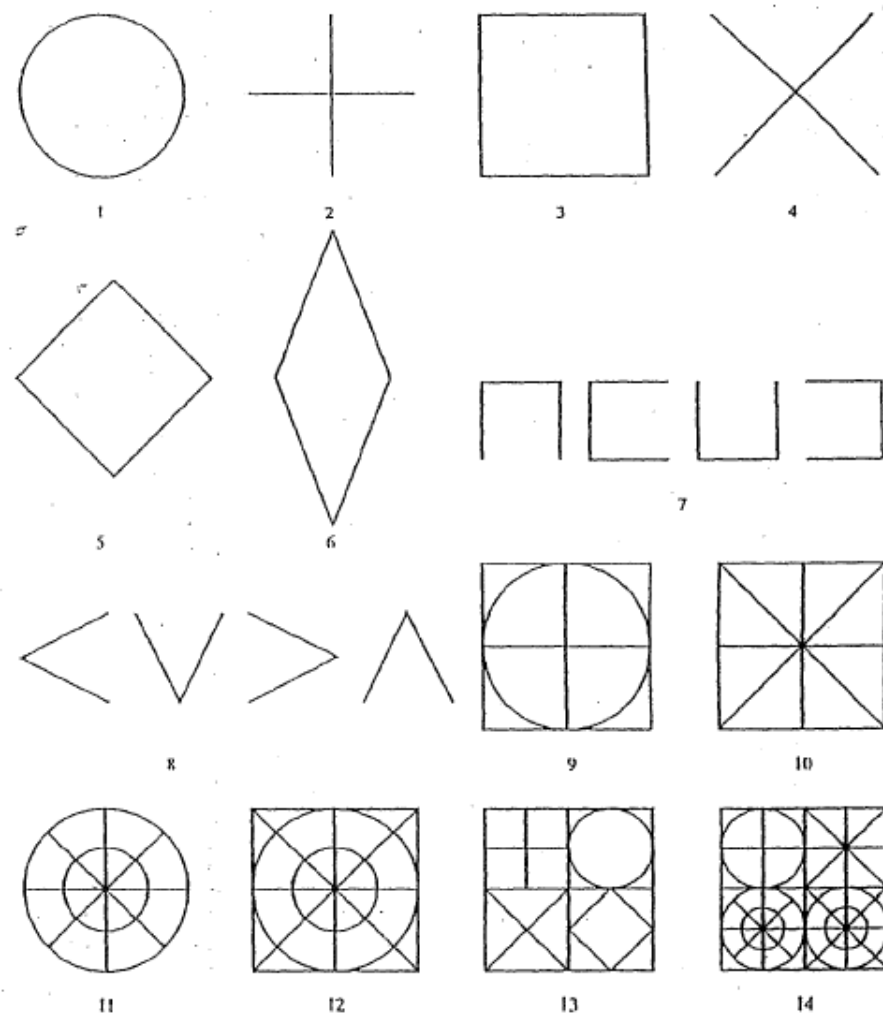


Próby eksperymentalne (np. odwzorowywanie figur geometrycznych H. Spionek 1970, 1973) pozwalają ocenić rozwój percepcji wzrokowej i koordynację wzrokowo-ruchową. Podany zestaw figur geometrycznych (Rys. 15.) pozwala określić poziom analizy i syntezy wzrokowej mieszczący się w granicach wieku 4-7;6 rozwoju tej funkcji. Dla ustalenia dalszych etapów rozwoju analizy i syntezy wzrokowej stosuje się próby bardziej złożone.

Wzory powyższych figur zmniejszone są 2,5 raza. Każda figura geometryczna normalnej wielkości jest narysowana na oddzielnej kartce i polecamy badanemu dziecku kolejno je przerysować. Dzieci o zaburzonej percepcji dobrze odtwarzają figury proste, natomiast wadliwie – figury złożone, mimo iż powstały one przez nałożenie na siebie kilku figur prostych. Popelniają również takie błędy, jak opuszczanie niektórych części, dodawanie, nieuwzględnianie styczności elementów. Sposób w jaki dziecko odtwarza figury 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 świadczy o ogólnym poziomie możliwości graficznych. Kółko i krzyżyk (figura 1 i 2) potrafi odwzorować większość dzieci 3-letnich, kwadrat (figura 3) – większość dzieci 4-letnich, figury 4 i 5 – większość dzieci 5-letnich, a romb (figura 6) – większość dzieci 6-letnich.

Dzieci, u których procesy analizy i syntezy wzrokowej mają przebieg prawidłowy już w wieku 4;0 – 4;6 potrafią odwzorować figury złożone 7 i 9, a wieku 5;0 – 5;6 – figury złożone 7, 10, 11, w wieku 6;0 – 6;6 – figury złożone 12 i 13, a w wieku 7;0 – 7;6 – figurę złożoną 14.

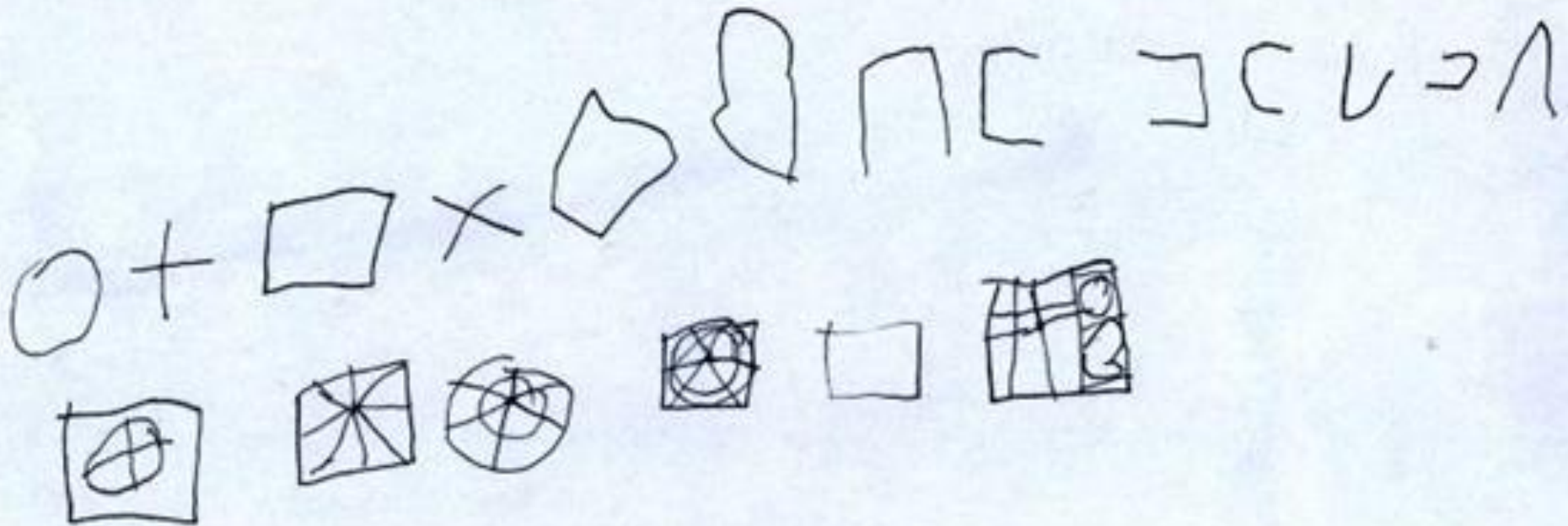
Dzieci z zaburzeniami procesu lateralizacji, które wykazują jednocześnie zaburzenia orientacji przestrzennej mają szczególne trudności w odwzorowywaniu asymetrycznych figur złożonych (figura 13 i 14) oraz szeregu figur o różnym ułożeniu (figura 7 i 8). Dzieje się tak dlatego, że zaburzenia procesu lateralizacji związane są przede wszystkim z zakłóceniami aspektu kierunkowego orientacji przestrzennej.



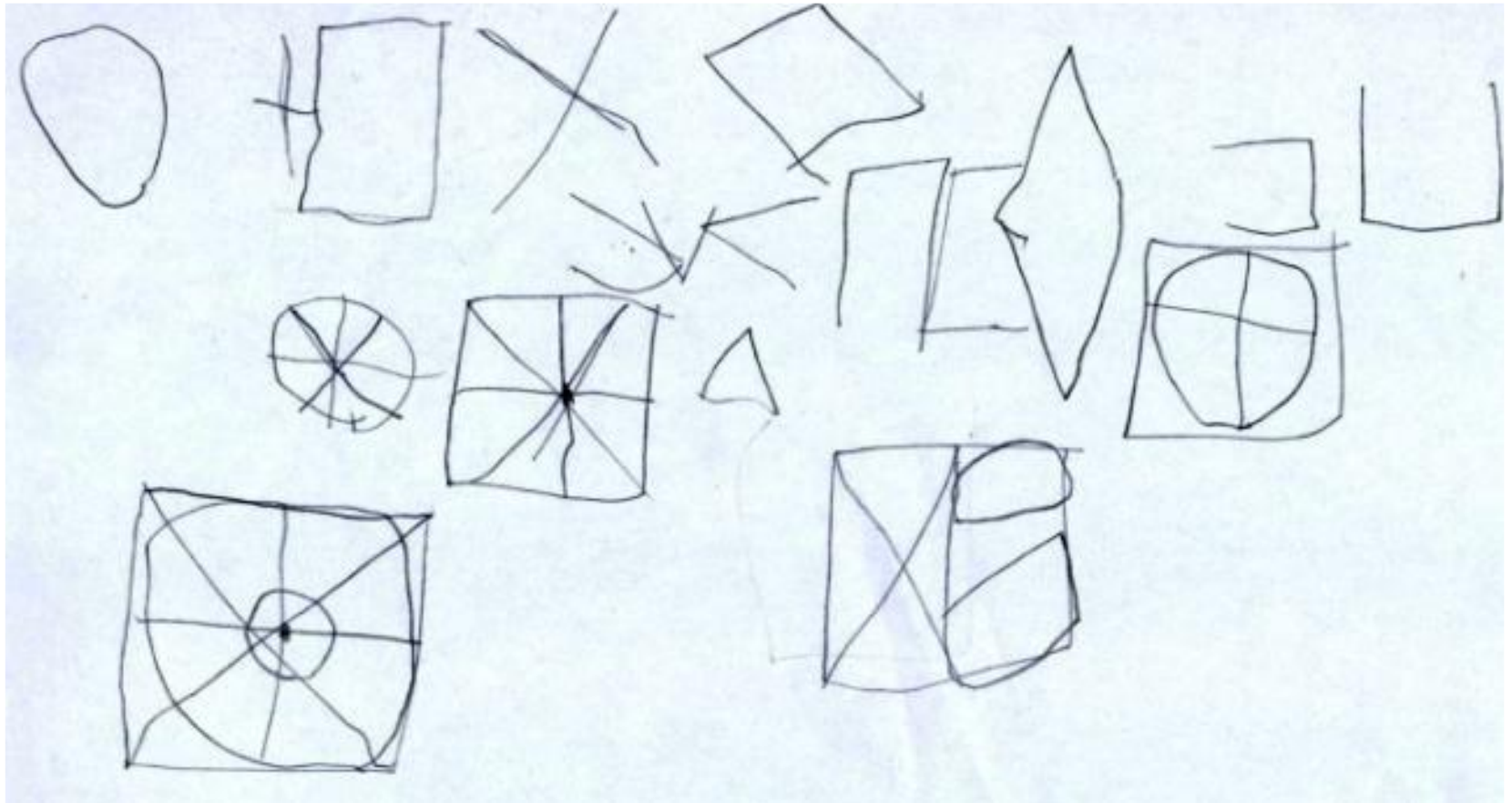
Rys. 15. Zestaw figur geometrycznych stosowanych do oceny poziomu analizy i syntezy wzrokowej u dzieci (H. Spionek)

[illegible]

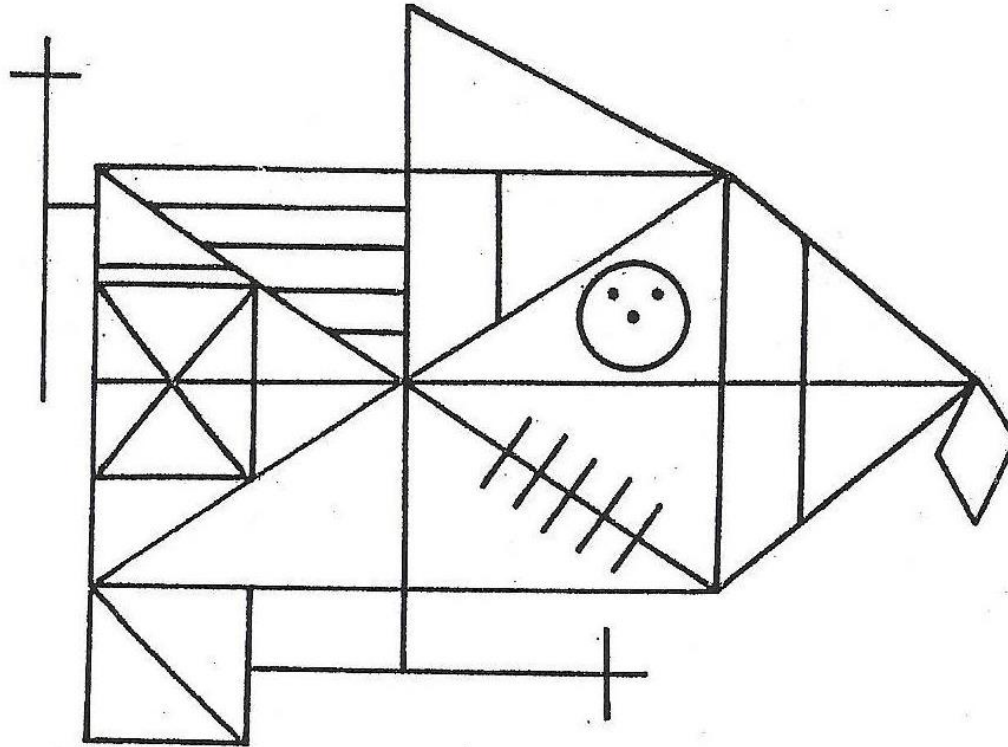
Marysia 18 sierpnia 2001
w dniu badania 6 lat 7 miesięcy



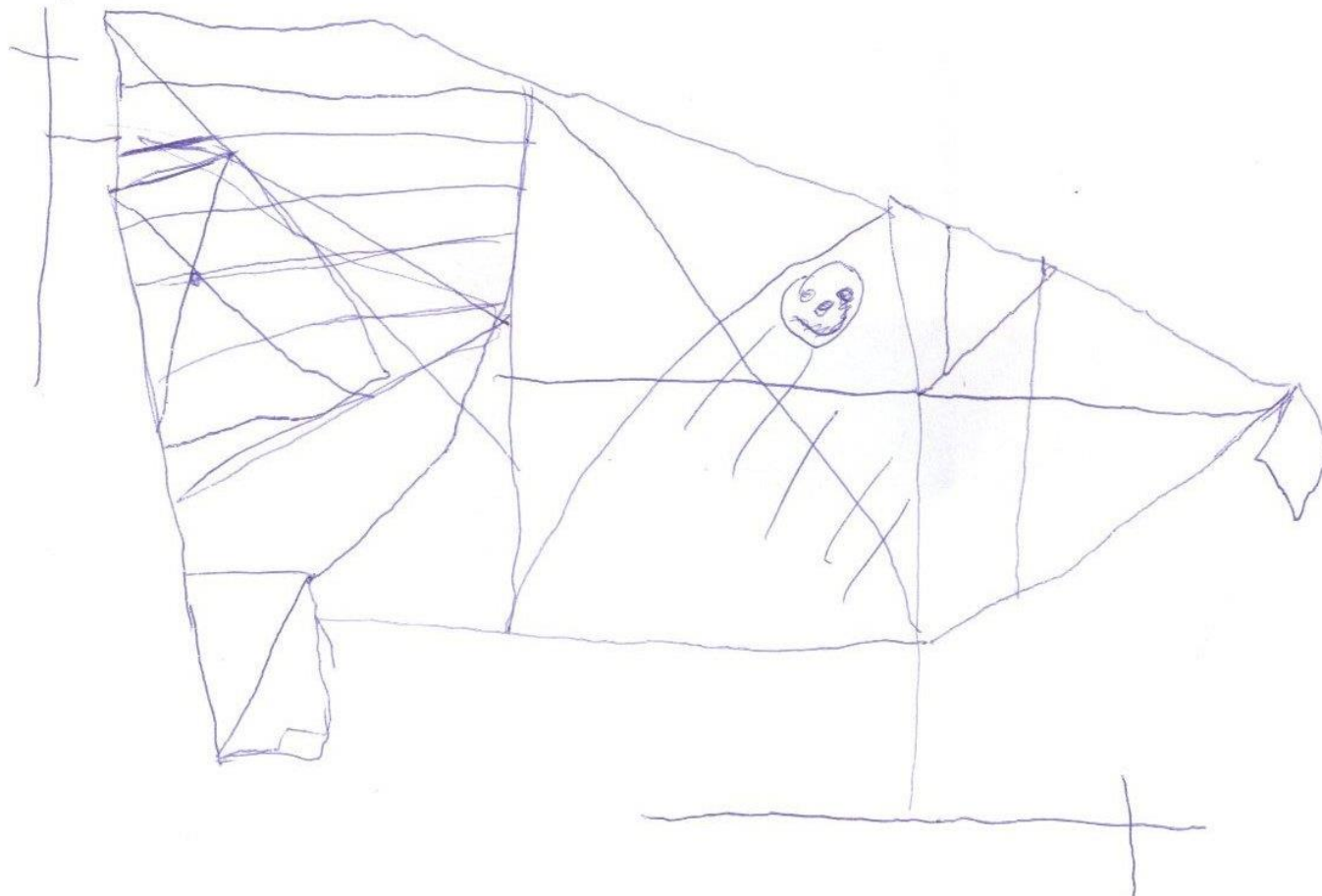
Jakub ur. 2 maja 2001
w dniu badania 6 lat 9 miesięcy



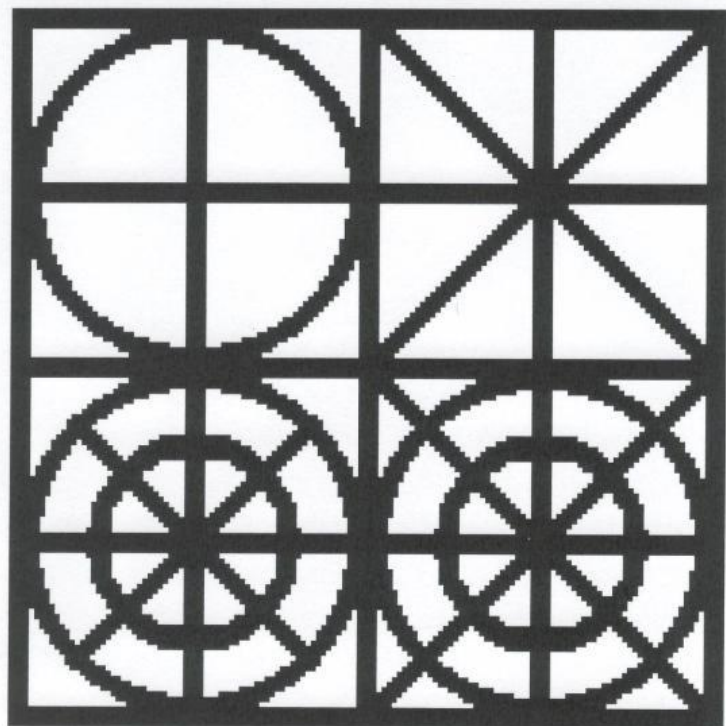
Złożona figura Rey-Osterrietha



Daria 2.11.2009



Właściwości percepcji



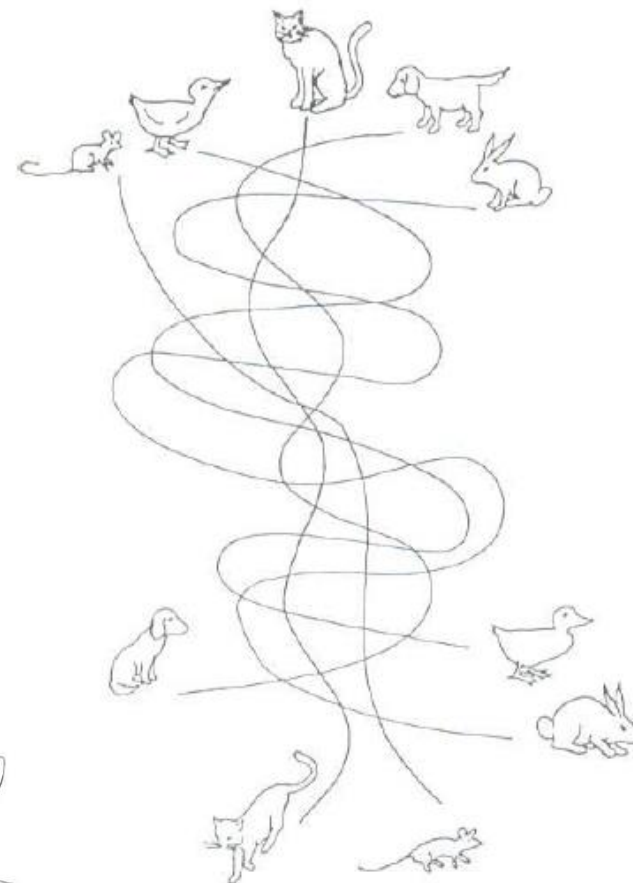
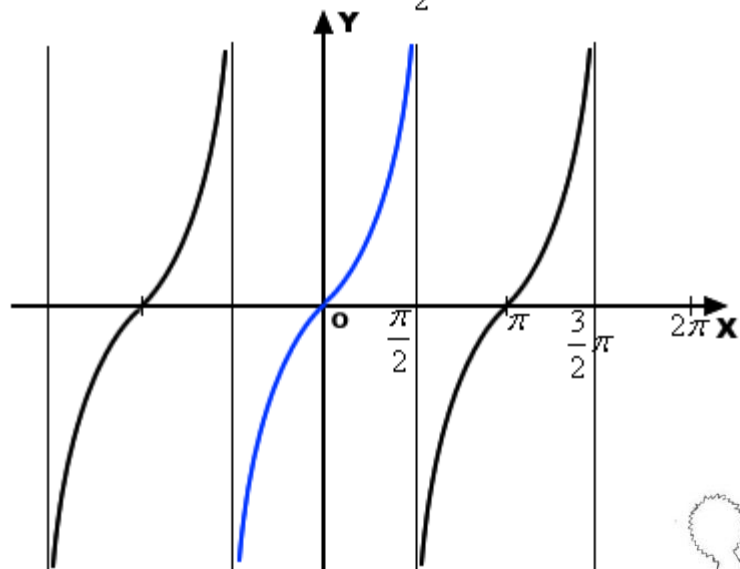
$$\frac{12 \cdot 1\frac{1}{3} - \left[1\frac{6}{15} : \frac{21}{45} - \left(13 - 12\frac{16}{21} \right) \cdot \left(-4\frac{1}{5} \right) \right]}{\frac{1}{4} : \frac{1}{2} + 1\frac{13}{15} \cdot 1\frac{7}{8}} =$$

$$\frac{8 : \left(1\frac{3}{5} \right) - \left(4\frac{1}{2} * 1\frac{2}{3} - 3\frac{3}{4} \right)}{\frac{1}{2} * 2\frac{1}{2}} =$$



Właściwości percepcji

$$y = \operatorname{tg} x, \quad x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, \text{ gdzie } k \in \mathbb{C}$$





Właściwości percepcji





















B

C



Minimalne zaburzenia percepcji słuchowej

mikrodysfunkcje
centralnego
układu
nerwowego

1. minimalne
dysfunkcje sfery
percepcyjno-
motorycznej

2. minimalne
dysfunkcje innych
funkcji sfery
poznawczej

Umiejętności szkolne	Symptomy zaburzeń percepcji słuchowej
Pisanie	- specyficzne trudności w pisaniu, zwłaszcza ze słuchu - zniekształcanie pisowni, niekiedy 'zlepki' liter - mylenie liter odpowiadających głoskom dźwiękowo podobnym: b-p, d-t, g-k, z-s, dz-c, sz-s - trudności w pisaniu wyrazów ze zmiękczeniami, dwuznakami, głoskami tracącymi dźwięczność, - trudności w różnicowaniu i-j, samogłosek ę-ą od -om, -on, -em, -en - trudności w analizie zdań na wyrazy, wyrazów na sylaby i głoski - łączenie przyimków z rzeczownikiem (wklasie, dodomu) - opuszczanie końcówek i części wyrazów, 'gubienie' liter, zwłaszcza samogłosek, przestawianie kolejności liter - przestawianie szyku dyktowanych wyrazów - błędy w pisaniu będące odzwierciedleniem wad wymowy (nawet już przewyżniętych)
Czytanie	- szczególne trudności w syntezie wypowiedzianych przy czytaniu głosek - w scalaniu ich w dźwiękową całość - trudności we właściwej intonacji czytanych treści - błędy w czytaniu - zamiany liter, opuszczanie ich, zmiana brzmienia, nieprawidłowe odczytywanie całych wyrazów - trudności w rozumieniu przeczytanej treści wynikające z błędów w czytaniu oraz niewłaściwego rozumienia określeń słownych, głównie pojęć abstrakcyjnych





Minimalne dysfunkcje analizatora słuchowego

Polskie Towarzystwo Dysleksji
Gdańsk, 24-25 marca 1994 rok

ZETOTEST

Test do badania słuchowej pamięci fonologicznej

Instrukcja:

Teraz będę wypowiadać słowa z języka Indian, a Ty dobrze słuchaj i powtarzaj za mną

DABA	CABYKE	BUSIAKERA	LACEGOSUNA
ZOTE	TOPERO	PIKOREMU	HASUPIDONA
RAMI	LABARU	KALIDENI	ZURIKANERO
FAGO	KIFADE	FONDERANY	WORENAKOGA
SZETO	CZULUSZA	SZEPARENO	ŻEDOPEKANO
SIDY	CIMAKE	CIESIENIAWE	LYPONASEMI
WEPA	SZĄTOKA	GIMIĄCZARO	KISIAMEDONI





Minimalne dysfunkcje analizatora słuchowego

- Pamięć słuchowa – uczenie się pojęć matematycznych
- Różnicowanie podobnych terminów (iloczyn, iloraz, równoboczny, równoramienny, odjemna, odjemnik, iloczyn sumy, suma iloczynów)
- Pamięć operacyjna – pamiętanie słyszanej treści zadania





Minimalne dysfunkcje analizatora kinestetyczno-ruchowego

mikrodysfunkcje
centralnego
układu
nerwowego

1. minimalne
dysfunkcje sfery
percepcyjno-
motorycznej

2. minimalne
dysfunkcje innych

ty
ej

Umiejętności szkolne	Symptomy zaburzeń sprawności manualnej
Pisanie	- obniżony poziom szybkości i precyzji ruchów docelowych - wolne tempo pisania, litery często wykraczają poza liniaturę - zniekształcenia graficznej strony pisma, pismo nieczytelne - brak wiązania liter ze sobą - zeszyty sprawiające wrażenie niestarannych, często pomazane, z pozaginanymi rogami - współruchy - skinezje - obecność ruchów dodatkowych zbędnych z punktu widzenia wykonywanej czynności - wadliwa regulacja napięcia mięśniowego - zbyt silny lub zbyt słaby nacisk narzędzia piszącego (łamanie stałówek, ołówków, wciskanie pisaków), kanciastość ruchów, zwiększona męczliwość
Rysowanie	- trudności w rysowaniu - rysunki brzydkie, linie niepewne - ruchy gwałtowne lub zwolnione - zbyt silny lub zbyt słaby nacisk przyboru do rysowania

PRÓBA KRESKOWANIA WEDŁUG MIRY STAMBAK

Pomoc:

- 1) Karta maszynowego papieru pokrajkowanego liniami poziomymi i pionowymi. W rzędzie poziomym musi być 25 kresek, a w pionowym 18 kresek o boku 1 cm,
- 2) ołówek czarny nr 2 o długości 12 cm,
- 3) stoper,

Mówimy: „Weź ołówek, widzisz te kratki, będziesz w każdej kratce stawiać pionową kreskę tak szybko, jak potrafisz. Staraj się nie wychodzić poza linie kwadracików. Uważaj, żeby nie ominąć żadnej kratki. Nie można cofać się”.

Dziecko bierze ołówek do prawej lub lewej ręki.

„Czy dobrze zrozumiałeś? A więc staraj się stawiać kreski najszybciej jak możesz, dopóki ja nie powiem koniec”.

Włączamy stoper, gdy dziecko zaczyna stawiać pierwszą kreskę. Może rysować kreski w kierunku od lewej do prawej, albo od prawej do lewej wg własnego wyboru. Podczas pracy dziecka powtarzamy kilkakrotnie „szybciej, jeszcze szybciej”.

Po minucie przerywamy dziecku pracę, zaznaczamy ostatnią kreskę i zapisujemy, którą ręką rysowało np. FL, gdy lewą. Następnie mówimy: „Bardzo dobrze, teraz weź ołówek do drugiej ręki i będziesz stawiać kreski drugą tak szybko, jak potrafisz. Zaczynać możesz z tego końca, z którego wolisz”.

Przeprowadzamy w ten sposób po 2 próby każdą ręką na zmianę. Przeniesienie między próbami wynosi kilka sekund potrzebnych dla przełożenia ołówka do drugiej ręki oraz przypomnienia dziecku, że powinno pracować możliwie szybko.

Miarą sprawności ręki jest liczba kresek wpisanych w ciągu minuty. Porównuj lepszy wynik uzyskany przez dziecko z danymi w poniższej tabeli możemy określić sprawność w latach.

Wyniki próby kreskowania M. Stambak

Wiek w latach	Mediana	Dyspersja
	Liczba kresek na 1 minutę	
6	55	44–66
7	68	51–85
8	80	78–102
9	99	91 – 107
10	107	97–117
11–12	126	114–138
13–14	143	120–157

[illegible]



Minimalne dysfunkcje analizatora kinestetyczno-ruchowego

- Brak umiejętności starannego zapisu matematycznego – błędy wynikające z nieczytelności zapisu
- Brak czytelności rysunków do zadań
- Koncentrowanie się na czynnościach pomocniczych – trudności w posługiwaniu się przyborami
- Gorsze tempo pracy



$$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{6}{12}$$

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5} = \frac{2}{20}$$

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{6} = \frac{6}{30}$$

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{4} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5} = \frac{1}{4} \cdot \frac{5}{5} = \frac{5}{20}$$

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{6} = \frac{3}{5} \cdot \frac{6}{6} = \frac{18}{30}$$

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{4}{5} = \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{9}{20}$$

Brak melodii kinetycznej

20. ile lat w sierpniu i jego mama
b-e d-e-r-ze m-mie-d-10-0 lat?

HA
mama 43 lat 52
52 17 18 ± 09 09
17+ 13 = 54
46

— 2 5



Integracja percepcyjno-motoryczna

- Integracja percepcyjno-motoryczna inaczej koordynacja wzrokowo-słuchowo-ruchowa – zdolność do zharmonizowania wszystkich funkcji w jednym działaniu.
- Np. pisanie ze słuchu (dyktando) – nauczycielka dyktuje zdanie: Kot siedzi na płocie.
- Aktywny jest analizator słuchowy – dziecko wyodrębnia słowo kot, następnie wyodrębnia pierwszy dźwięk (głoskę, fonem) ‘k’. Następuje komunikacja z analizatorem wzrokowym – powstaje wyobrażenie kształtu litery (grafemu) ‘k’. Następuje komunikacja z analizatorem kinestetyczno-ruchowym – następuje zapis dźwięku ‘k’ – czynność manualna wykonywana pod kontrolą wzroku.





Minimalne dysfunkcje innych funkcji sfery poznawczej

- Funkcje sfery poznawczej:

- myślenie,
- mowa,
- uwaga
- pamięć
- spostrzeganie (percepcja)

mikrodysfunkcje centralnego układu nerwowego

1. minimalne dysfunkcje sfery percepcyjno- motorycznej

2. minimalne dysfunkcje innych funkcji sfery poznawczej
--

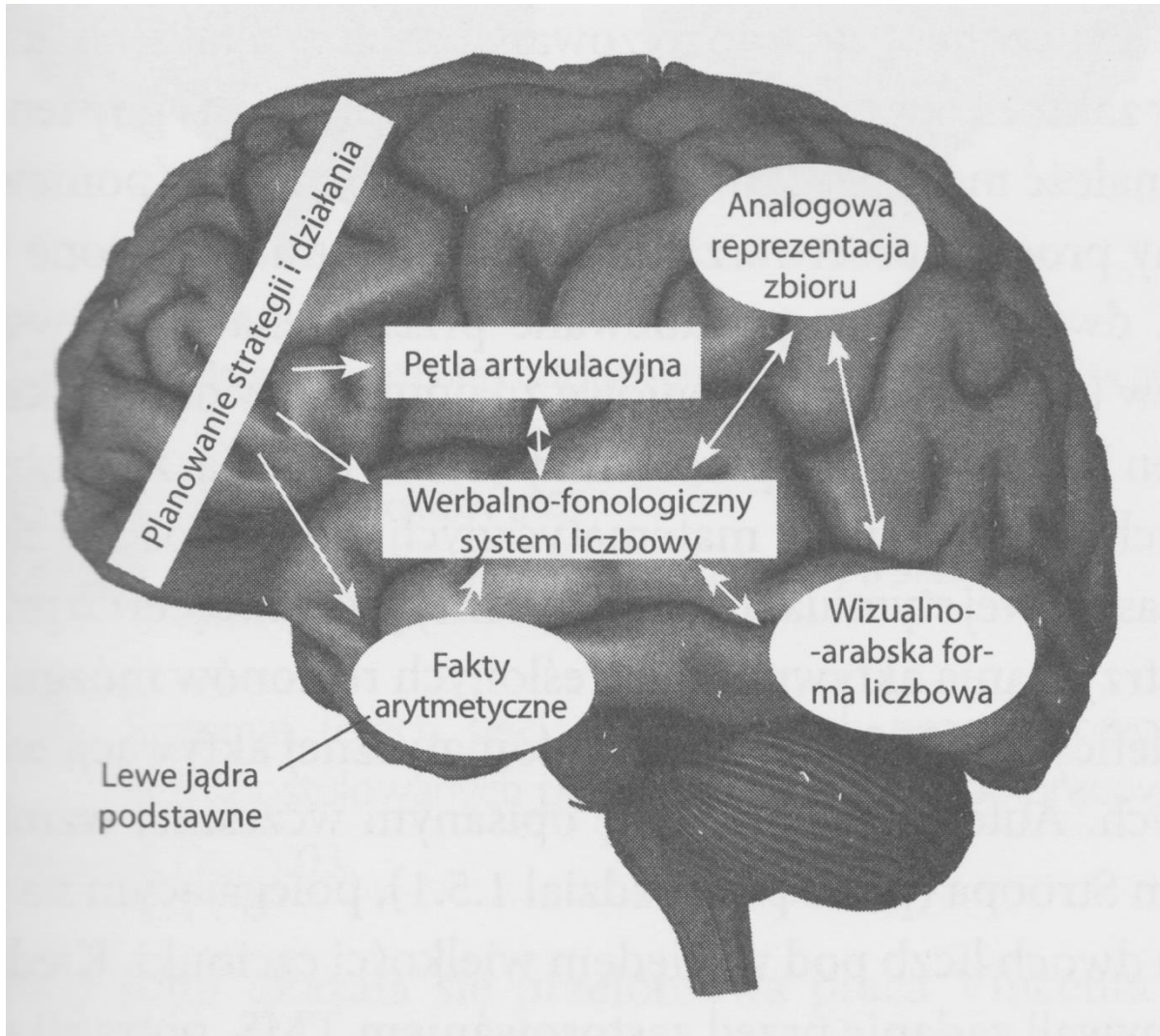


Minimalne dysfunkcje innych funkcji sfery poznawczej

mikrodysfunkcje
centralnego
układu
nerwowego

1. minimalne
dysfunkcje sfery
percepcyjno-
motorycznej

2. minimalne
dysfunkcje innych
funkcji sfery
poznawczej



Wyjaśnienia
dotyczące tej
ilustracji znajdują
się w
materiałach
dotyczących
dyskalkulii.





- Minimalne dysfunkcje centralnego układu nerwowego są przyczyną tzw. **specyficznych trudności w uczeniu się** czyli:
 - dysleksji
 - dysgrafii
 - dysortografii
 - dyskalkulii.



Co to są specyficzne trudności w uczeniu się?

- Specyficzne trudności w uczeniu się to, jak sama nazwa mówi, pewien szczególny, specyficzny, rodzaj trudności w uczeniu się

Na czym polega specyfika trudności specyficznych?

- Trudności specyficzne charakteryzuje zespół 5 cech:
 1. Wybiórczy charakter
 2. Występowanie przy prawidłowym rozwoju intelektualnym
 3. Występowanie pomimo korzystnych warunków uczenia się
 4. Szczególne nasilenie trudności
 5. Uporczywe utrzymywanie się trudności

Na czym polega specyfika trudności specyficznych?

- Trudności specyficzne charakteryzuje zespół 5 cech:

1. Wybiórczy charakter
2. Występowanie przy prawidłowym rozwoju intelektualnym
3. Występowanie pomimo korzystnych warunków uczenia się
4. Szczególne nasilenie trudności
5. Uporczywe utrzymywanie się trudności

Co to znaczy wybiórczy charakter?

- Trudności specyficzne nie są trudnościami uogólnionymi, ale wybiórczymi. Nie dotyczą generalnie całości czynności uczenia się, nie są to trudności w uczeniu się wszystkiego, a jedynie w nabywaniu określonych umiejętności (np. tylko czytania i pisania, bądź tylko poprawnego pisania, czy też ograniczają się do niemożności nabycia umiejętności wyraźnego, kształtnego pisania rozwiązywania zadań z zakresu geometrii, rozwiązywania zadań tekstowych itp.).
- Są to wręcz zaskakujące trudności, takie których byśmy się nie spodziewali patrząc na to jak dobrze ogólnie funkcjonują w czasie zadań szkolnych, doświadczający ich uczniowie.
- Trudności o charakterze uogólnionym są charakterystyczne dla osób z obniżonymi możliwościami intelektualnymi (np. z pogranicza normy intelektualnej).

Na czym polega specyfika trudności specyficznych?

- Trudności specyficzne charakteryzuje zespół 5 cech:
 1. Wybiórczy charakter
 2. Występowanie przy prawidłowym rozwoju intelektualnym
 3. Występowanie pomimo korzystnych warunków uczenia się
 4. Szczególne nasilenie trudności
 5. Uporczywe utrzymywanie się trudności

Co to znaczy, że występują przy prawidłowym rozwoju intelektualnym?

- O specyficznych trudnościach w uczeniu się mówi się jedynie w odniesieniu do uczniów, u których rozwój intelektualny jest prawidłowy, to znaczy, że iloraz inteligencji tych uczniów jest przynajmniej przeciętny, czyli nie niższy niż 85.
- U uczniów ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się iloraz inteligencji często jest wyższy niż przeciętny, wysoki, a nawet bardzo wysoki.
- Nie używa się określenia specyficzne trudności w uczeniu się w odniesieniu do trudności uczniów o inteligencji niższej niż przeciętna czy też w odniesieniu do uczniów z niepełnosprawnością intelektualną.

Na czym polega specyfika trudności specyficznych?

- Trudności specyficzne charakteryzuje zespół 5 cech:
 1. Wybiórczy charakter
 2. Występowanie przy prawidłowym rozwoju intelektualnym
 3. Występowanie pomimo korzystnych warunków uczenia się
 4. Szczególne nasilenie trudności
 5. Uporczywe utrzymywanie się trudności

Co to znaczy, że występują pomimo korzystnych warunków uczenia się?

- O trudnościach specyficznych nie mówi się w odniesieniu do uczniów, których trudności w uczeniu się wynikają z zaniedbań, braku sprzyjających uczeniu się warunków.
- Dzieci ze specyficznymi trudnościami (dysleksją, dysgrafią, dysortografią, dyskalkulią) to dzieci, które regularnie uczęszczają do szkoły, odrabiają lekcje (często pod ścisłą kontrolą rodziców), mają wszystkie potrzebne przybory, wygodne miejsce do nauki, bardzo często są to dzieci, które wykonują bardzo dużo dodatkowych ćwiczeń zarówno w domu, jak i w czasie dodatkowych zajęć w szkole – ćwiczą czytanie, piszą dodatkowe dyktanda, przepisują notatki.
- Terminu specyficzne trudności w uczeniu się nie używa się w odniesieniu do uczniów, których trudności są wynikiem zaniedbań, czy braku korzystnych warunków do nauki.

Na czym polega specyfika trudności specyficznych?

- Trudności specyficzne charakteryzuje zespół 5 cech:
 1. Wybiórczy charakter
 2. Występowanie przy prawidłowym rozwoju intelektualnym
 3. Występowanie pomimo korzystnych warunków uczenia się
 4. Szczególne nasilenie trudności
 5. Uporczywe utrzymywanie się trudności

Co to znaczy, że trudności są szczególnie nasilone?

- Podobne trudności w uczeniu się jakie mają dzieci ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się (dysleksją, dysgrafią, dysortografią, dyskalkulią) mają także inni uczniowie. Np. nie tylko dzieci z dysleksją mają trudności w czytaniu – mają je także dzieci, które nie mają wystarczająco dużo ćwiczeń, podobnie błędy w dyktandach popełniają nie tylko dysortograficy, ale także uczniowie, którzy nie opanowali zasad pisowni, trudności z opanowaniem tabliczki mnożenia czy liczenia pamięciowego nie tylko mają dzieci z dyskalkulią, ale także te, które nie ćwiczyły tych umiejętności.
- Ważne jest to, że u uczniów ze specyficznymi trudnościami nasilenie, rozmiar i uciążliwość tych trudności jest większa np. popełniają błędy nawet w najprostszymi rachunkach, popełniają bardzo dużo błędów w pisaniu, zdecydowanie więcej niż inni uczniowie albo mają bardzo nasilone trudności w czytaniu, zdumiewająco duże w porównaniu do ich ogólnego funkcjonowania intelektualnego.

Na czym polega specyfika trudności specyficznych?

- Trudności specyficzne charakteryzuje zespół 5 cech:
 1. Wybiórczy charakter
 2. Występowanie przy prawidłowym rozwoju intelektualnym
 3. Występowanie pomimo korzystnych warunków uczenia się
 4. Szczególne nasilenie trudności
 5. Uporczywe utrzymywanie się trudności

Co to znaczy, że trudności te uporczywie się utrzymują?

- Specyficzne trudności w uczeniu się utrzymują się uporczywie pomimo podejmowania różnych starań, żeby je wyeliminować. Dziecko doznaje tych trudności przez kolejne miesiące a nawet lata nauki i mimo wielu ćwiczeń i wysiłków podejmowanych zarówno przez dziecko jak i nauczycieli i rodziców, nie widać adekwatnego do nakładu pracy postępu.
- Np. każde dziecko ma w początkowym etapie nauki czytania trudności ze zmiękczeniami i myli zmiękczenia przez i i przez kreskę, ale u dzieci bez specyficznych trudności w uczeniu się problemy te mijają po kilku tygodniach ćwiczeń, natomiast u dzieci ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się trudności te mogą utrzymywać się przez kilka lat i dzieci mogą popełniać takiego typu błędy nawet w czwartej czy w szóstej klasie.
- Podobnie uporczywie może się utrzymywać np. prymitywna technika czytania – dziecko w trzeciej klasie nadal głoskuje.
- W uczeniu się matematyki dziecko może uporczywie liczyć na konkretach np. rysując kreski i nie próbując wykonać operacji w pamięci.



- Prezentacja ta uporządkowała różne informacje dotyczące przyczyn trudności w uczeniu się, w tym przyczyn specyficznych trudności w uczeniu się.
- Zawarta w prezentacji wiedza potrzebna będzie, aby zrozumieć zagadnienia kolejne związane z problematyką dyskalkulii.

