

„Radość odkrywania sposobem na pokonanie trudności w uczeniu się matematyki”
Kraków, 30 września 2020 r.

DIAGNOZA TRUDNOŚCI MATEMATYCZNYCH W PORADNI PSYCHOLOGICZNO - PEDAGOGICZNEJ

Ewa Gawęł - pedagog
Poradnia Psychologiczno - Pedagogiczna nr 4 w Krakowie

Dyskalkulia rozwojowa

obejmuje specyficzne zaburzenia zdolności arytmetycznych,
rozpoznawane na podstawie analizy deficytów poznawczych,
ujawnianych przez ucznia w kontekście prawidłowego rozwoju intelektualnego
i sprzyjających warunków edukacyjnych.

Kryteria diagnozy dyskalkulii

- Wynik standaryzowanego testu do badania umiejętności arytmetycznych jest istotnie niższy od oczekiwanego na podstawie wieku i ogólnej inteligencji dziecka.
- Wyniki testów czytania i pisanania pozostają w normie wiekowej.
- Kłopoty z wykonywaniem operacji liczbowych nie są rezultatem niewłaściwej metody nauczania, zaniedbań dydaktycznych ani opóźnionego rozwoju umysłowego.
- Trudności z posługiwaniem się liczbami nie są efektem wad wzroku ani słuchu.
- Problemy z liczeniem nie są pochodną zaburzeń neurologicznych ani psychicznych.
- Trudności arytmetyczne występują od wczesnych etapów uczenia się arytmetyki.
- Trudności istotnie zaburzają osiągnięcia szkolne lub te czynności codziennego życia, które wymagają liczenia.

Model diagnozy trudności matematycznych w Poradni Psychologiczno - Pedagogicznej

- Wywiad z rodzicem i dzieckiem
- Analiza dokumentów i wytworów dziecka
- Obserwacja dziecka podczas wizyty w poradni
- Testy i próby diagnostyczne
- Analiza wyników badań i postawienie diagnozy
- Sporządzenie opinii z zaleceniami dla szkoły i rodziców

Zespół przeprowadzający diagnozę: psycholog, pedagog, logopeda...

Konsultanci (w razie potrzeby): okulista, laryngolog, neurolog, psychiatra, endokrynolog...

Ilość spotkań: średnio 2 - 3 spotkania (1 spotkanie 2 - 2,5 godziny)

Wywiad z rodzicem i dzieckiem

- Przebieg rozwoju psychoruchowego, stan zdrowia, przebyte choroby
- Warunki wychowawcze i środowiskowe
- Aktualne trudności i problemy w nauce matematyki
- Stosunek dziecka do lekcji matematyki, do nauczyciela
- Działy matematyki, które sprawiają mniej trudności, są lubiane
- Radzenie sobie w codziennych sytuacjach wymagających liczenia (pieniądze, zegar, kalendarz, daty, telefon, temperatura, komunikacja miejska, przepisy kulinarne)
- Czas poświęcany nauce, sposób przygotowania do sprawdzianów
- Dodatkowa pomoc, korepetycje
- Zainteresowania i osiągnięcia w innych dziedzinach

Analiza dokumentów i wytworów dziecka

- Opinia wychowawcy, nauczyciela matematyki
- Świadectwa szkolne od najwcześniejszych lat
- Inne opinie np. z przedszkola
- Analiza zeszytów szkolnych
- Analiza sprawdzianów matematycznych
- Analiza dodatkowej pracy ucznia np. z korepetytorem

Obserwacja dziecka podczas pracy w Poradni

- Nawiązanie kontaktu
- Motywacja do wykonywania zadań, zaangażowanie
- Tempo pracy, koncentracja, męczliwość
- Stosowane metody liczenia, poprawność zapisu
- Rozumienie instrukcji do zadań i poleceń
- Umiejętność korzystania z dodatkowych wskazówek
- Udział emocji, towarzyszący wykonywaniu zadań matematycznych

Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne

Rozwój intelektualny

- **Test inteligencji - (psycholodzy) - Skala Inteligencji Stanford Binet 5**
(inteligencja poniżej 70 wyklucza dyskalkulię)

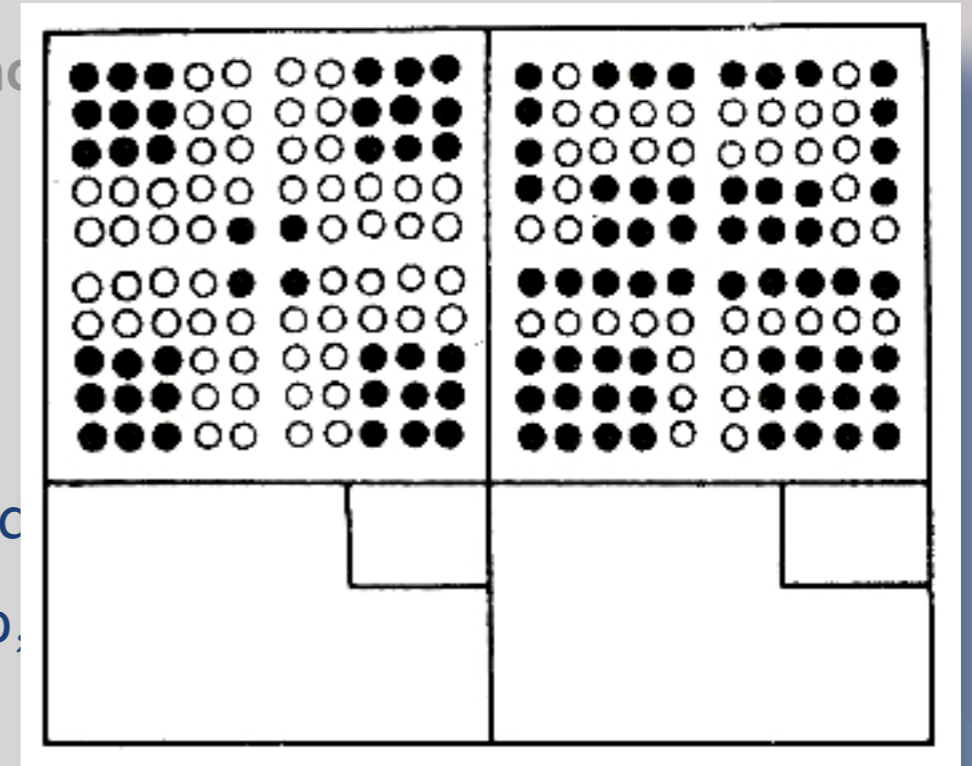
Zdolności matematyczne

- **Kalkulia III - test L. Košča** - określenie poziomu zdolności matematycznych, wieku matematycznego i ilorazu matematycznego, $IM < 70$ - niższy niż przeciętny
- **Trójkąt Liczbowy - test L. Košča** - określenie, czy badany jest w stanie utworzyć właściwą tablicę liczbową na podstawie otrzymanej instrukcji oraz określenie sprawności badanego w dodawaniu

Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne

Rozwój intelektualny

- Test inteligencji - (psycholodzy) - Skala Inteligencji (inteligencja poniżej 70 wyklucza dyskalkulię)



Zdolności matematyczne

- Kalkulia III - test L. Košča - określenie poziomu zdolności matematycznych, wieku matematycznego i ilorazu matematycznego.
- Trójkąt Liczbowy - test L. Košča - określenie, czy badany jest w stanie utworzyć właściwą tablicę liczbową na podstawie otrzymanej instrukcji oraz określenie sprawności badanego w dodawaniu

Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne

Rozwój intelektualny

- Test inteligencji - (*psycholodzy*) - Skala Inteligencji Stanford Binet 5 (inteligencja poniżej 70 wyklucza dyskalkulię)

Zdolności matematyczne

- Kalkulia III - test L. Košča - określenie poziomu zdolności matematycznych, wieku matematycznego i ilorazu matematycznego, $IM < 70$ - niższy niż przeciętny
- **Trójkąt Liczbowy** - test L. Košča - określenie, czy badany jest w stanie utworzyć właściwą tablicę liczbową na podstawie otrzymanej instrukcji oraz określenie sprawności badanego w dodawaniu

Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne

Rozwój intelektualny

- Test inteligencji - (*psycholodzy*) - Skala Inteligencji Stanford Binet 5 (inteligencja poniżej 70 wyklucza dyskalkulię)

Zdolności matematyczne

- Kalkulia III - test L. Košča - określenie poziomu zdolności wieku matematycznego i ilorazu matematycznego, $IM < 70$
- **Trójkąt Liczbowy - test L. Košča** - określenie, czy badany utworzy właściwą tablicę liczbową na podstawie otrzymanych danych oraz określenie sprawności badanego w dodawaniu

2

5

7

3

0

Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne

Rozwój intelektualny

- Test inteligencji - (*psycholodzy*) - Skala Inteligencji Stanford Binet 5 (inteligencja poniżej 70 wyklucza dyskalkulię)

Zdolności matematyczne

- Kalkulia III - test L. Košča - określenie poziomu zdolności wieku matematycznego i ilorazu matematycznego, $IM < 70$
- **Trójkąt Liczbowy** - test L. Košča - określenie, czy badany utworzyć właściwą tablicę liczbową na podstawie otrzymanych liczb oraz określenie sprawności badanego w dodawaniu

2
7
5
7
3
0

Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne

Rozwój intelektualny

- Test inteligencji - (*psycholodzy*) - Skala Inteligencji Stanford Binet 5 (inteligencja poniżej 70 wyklucza dyskalkulię)

Zdolności matematyczne

- Kalkulia III - test L. Košča - określenie poziomu zdolności wieku matematycznego i ilorazu matematycznego, $IM < 70$
- **Trójkąt Liczbowy** - test L. Košča - określenie, czy badany utworzy właściwą tablicę liczbową na podstawie otrzymanych liczb oraz określenie sprawności badanego w dodawaniu

```
2
  7
5   9
  2   1
7   2   6
  0   5
3   3
  3
0
```

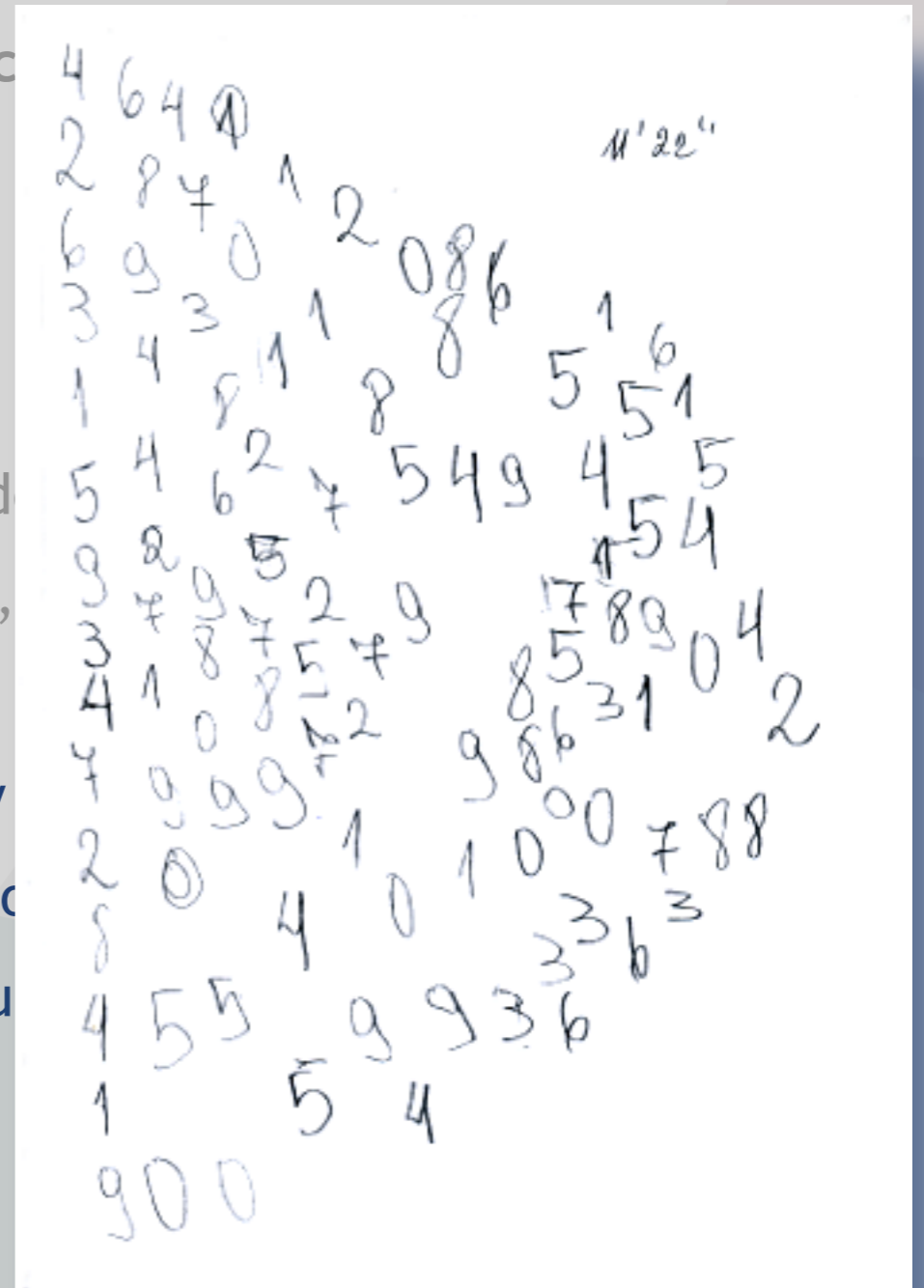
Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne

Rozwój intelektualny

- Test inteligencji - (psycholodzy) - Skala Inteligencji (inteligencja poniżej 70 wyklucza dyskalkulię)

Zdolności matematyczne

- Kalkulia III - test L. Košča - określenie poziomu zdolności matematycznych i ilorazu matematycznego,
- Trójkąt Liczbowy - test L. Košča - określenie, czy utworzyć właściwą tablicę liczbową na podstawie danych oraz określenie sprawności badanego w dodawaniu



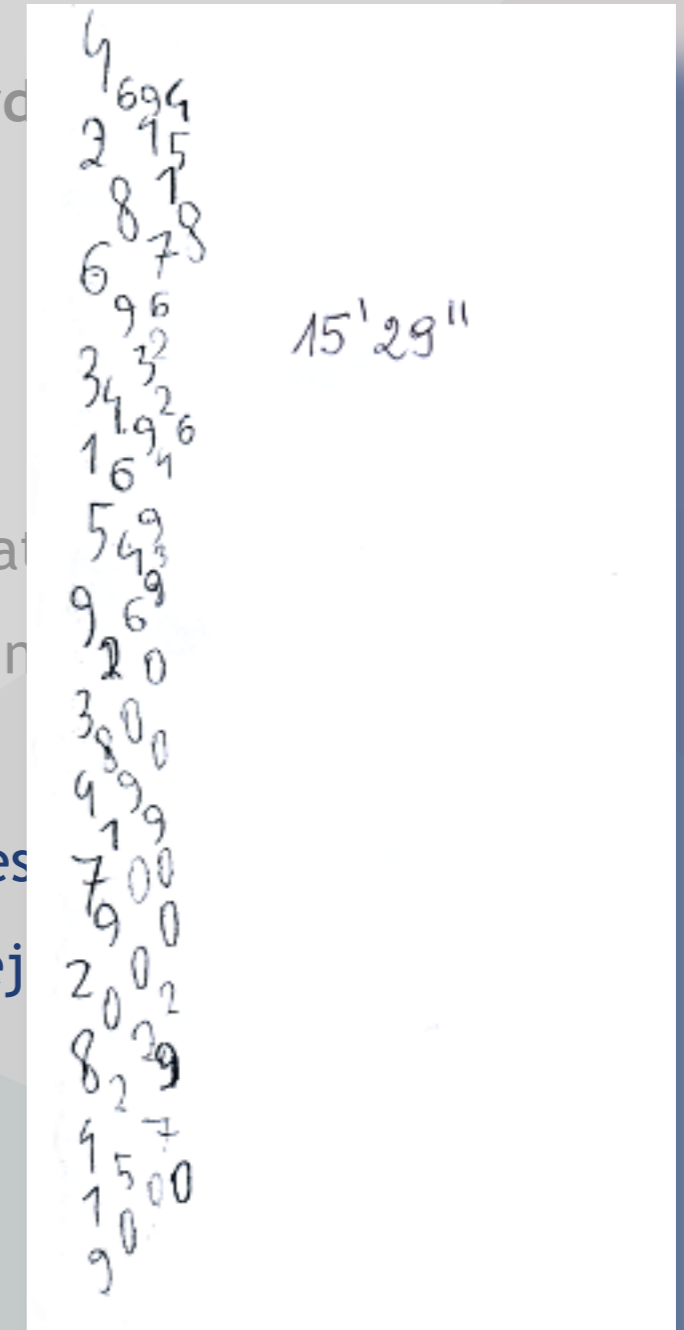
Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne

Rozwój intelektualny

- Test inteligencji - (psycholodzy) - Skala Inteligencji Stanforda-Bina (inteligencja poniżej 70 wyklucza dyskalkulię)

Zdolności matematyczne

- Kalkulia III - test L. Košča - określenie poziomu zdolności matematycznej i wieku matematycznego i ilorazu matematycznego, $IM < 70$ - niedokładność
- Trójkąt Liczbowy - test L. Košča - określenie, czy badany jest w stanie utworzyć właściwą tablicę liczbową na podstawie otrzymanej tablicy liczb oraz określenie sprawności badanego w dodawaniu



Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Funkcje wzrokowe

- **Bateria 7-9, Bateria 10-12, Bateria 13-15, Bateria GIM** - w zakresie funkcji wzrokowych narzędzia zawierają testy do badania:
 - percepcji wzrokowo - przestrzennej
 - szybkości spostrzegania wzrokowego
 - koordynacji wzrokowo - ruchowej
 - uwagi i kontroli wzrokowo - ruchowej
 - pojemności pamięci wzrokowej krótkotrwałej

Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Funkcje słuchowe

- **Bateria 7-9, Bateria 10-12, Bateria 13-15, Bateria GIM**
w zakresie funkcji słuchowych narzędzia zawierają testy do badania:
 - słuchu fonemowego
 - umiejętności analizy i syntezy głosek i sylab
 - uwagi i pamięci fonologicznej
- **Test do badania rozumienia mowy u dzieci i dorosłych - (Tomek - domek)**
- służy do diagnozy zaburzeń przetwarzania słuchowego
- **Test Rozwoju Językowego** - do oceny poziomu rozwoju językowego dziecka pod względem rozumienia i produkcji mowy w odniesieniu do rówieśników, do diagnozy zaburzeń językowych, w tym specyficznego zaburzenia językowego (SLI)

Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

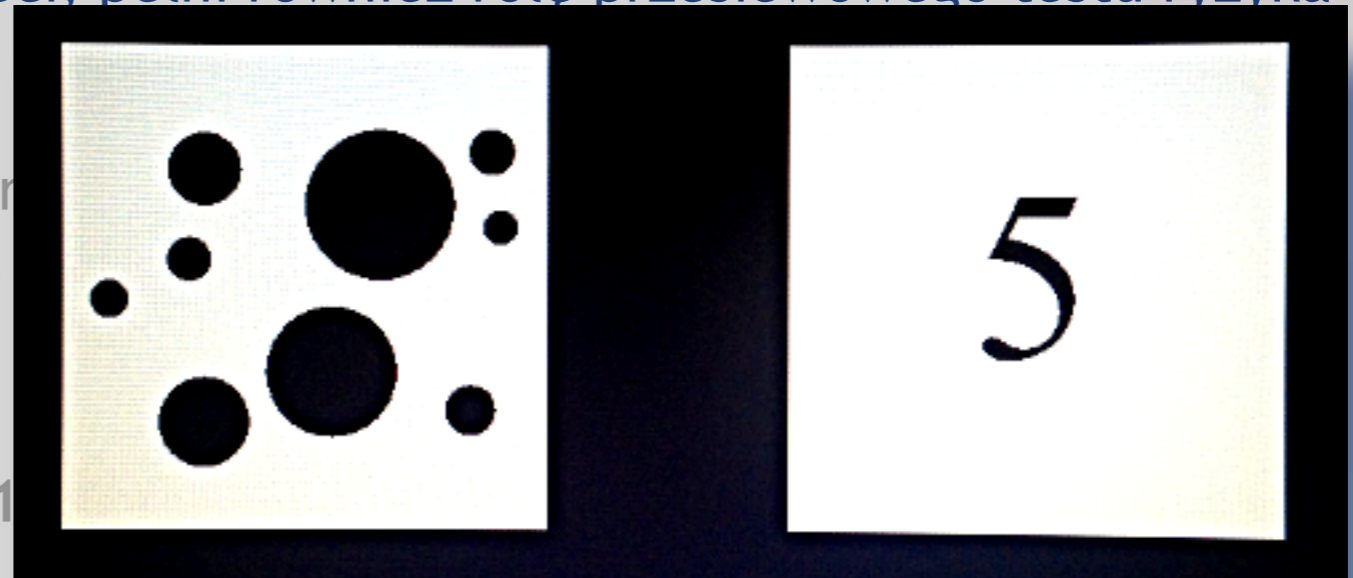
Umiejętności matematyczne

- **Sprawdziany** wiadomości i umiejętności matematycznych na daną klasę
- **Test Pro Kalkulia 6-9** - komputerowy neurotest do oceny podstawowych umiejętności matematycznych u młodszych dzieci; pełni również rolę przesiewowego testu ryzyka dyskalkulii.
- **Profil Arytmetyczny D, U, G** - narzędzia diagnozy funkcjonalnej, rozpoznające przyczyny specyficznych trudności w uczeniu się matematyki u poszczególnych grup wiekowych.
- **Test kolejnego odejmowania od 100 po 7** - ujawnia zaburzenia w pamięciowym liczeniu (odejmowaniu), wymagającym przekroczenia progu dziesiątkowego i czynnika pamięciowego zdolności matematycznych (zapamiętywanie wyników)
- **Test ciągów arytmetycznych** - polega na logicznym myśleniu, spostrzegawczości wzrokowej; badany ma za zadanie znaleźć zasadę uporządkowania, aby uzupełnić dwa brakujące wyrazy ciągu

Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Umiejętności matematyczne

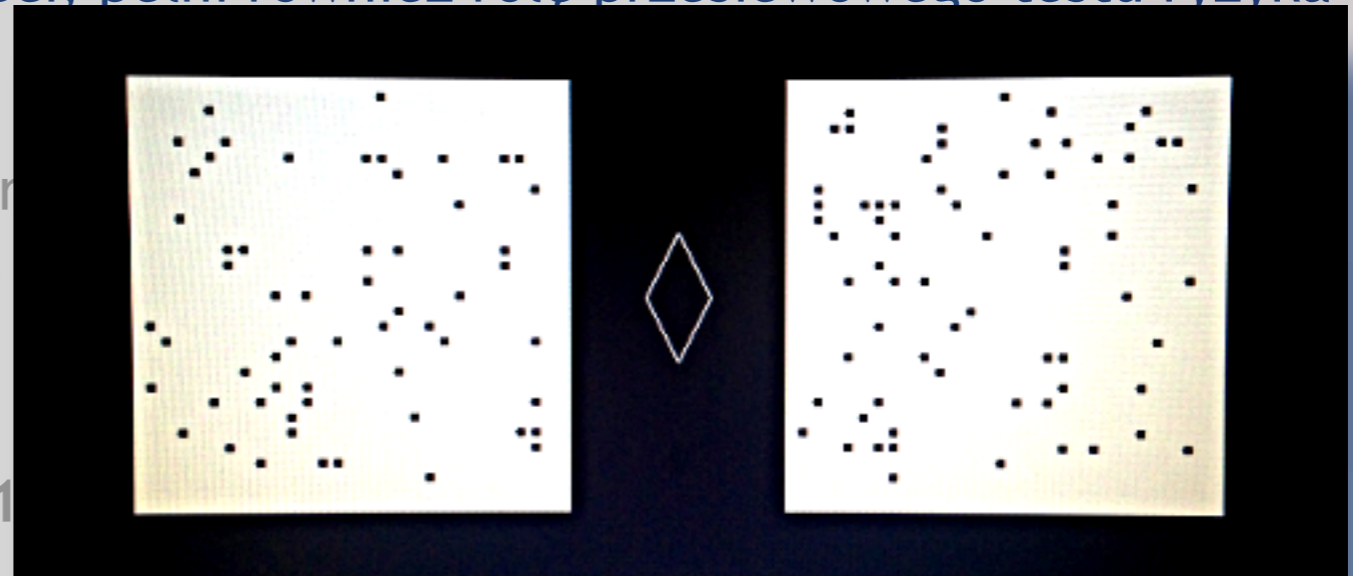
- Sprawdziany wiadomości i umiejętności matematycznych na daną klasę
- **Test Pro Kalkulia 6-9** - komputerowy neurotest do oceny podstawowych umiejętności matematycznych u młodszych dzieci; pełni również rolę przesiewowego testu ryzyka dyskalkulii.
- Profil Arytmetyczny D, U, G - narzędzie do diagnozy przyczyn specyficznych trudności matematycznych w wiekach szkolnych.
- Test kolejnego odejmowania od 10 - test na umiejętności liczenia (odejmowaniu), wymagającym przekroczenia progu dziesiętkowego i czynnika pamięciowego zdolności matematycznych (zapamiętywanie wyników)
- Test ciągów arytmetycznych - polega na logicznym myśleniu, spostrzegawczości wzrokowej; badany ma za zadanie znaleźć zasadę uporządkowania, aby uzupełnić dwa brakujące wyrazy ciągu



Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Umiejętności matematyczne

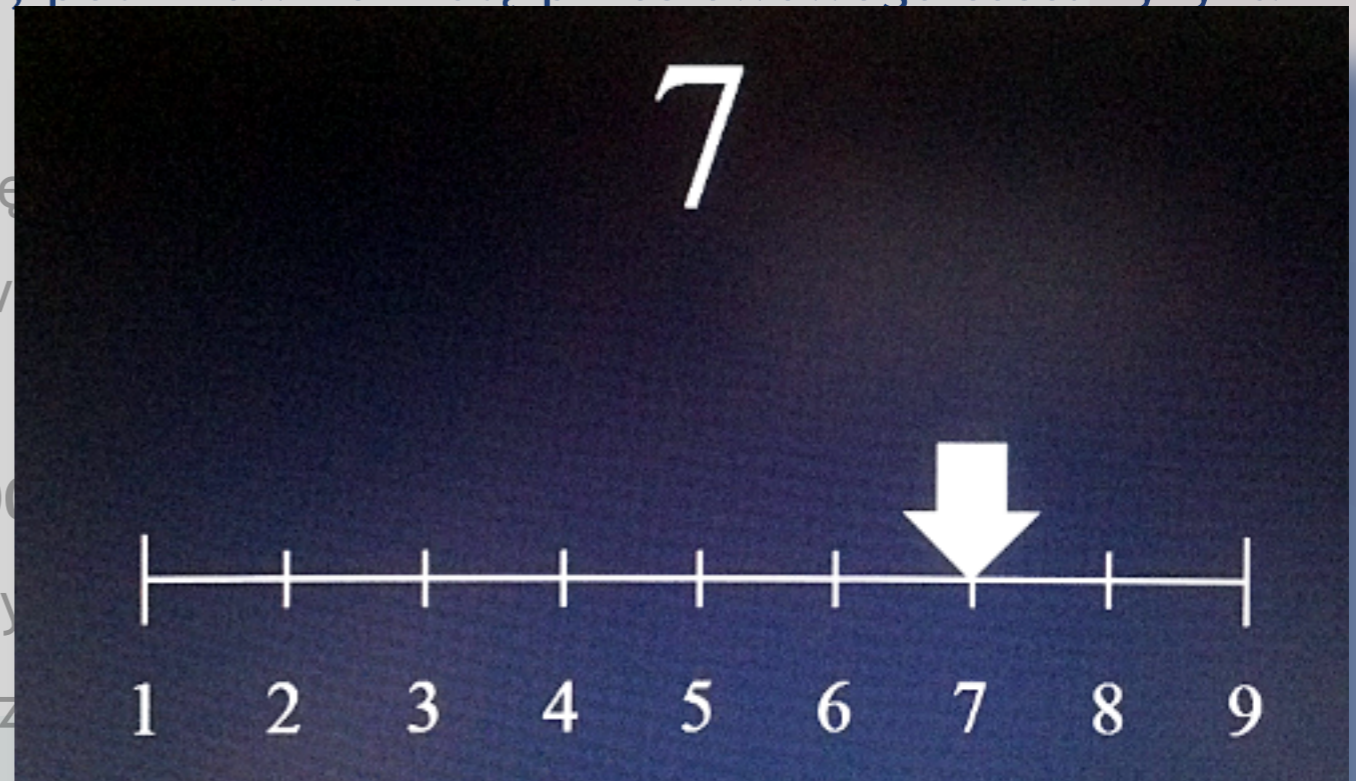
- Sprawdziany wiadomości i umiejętności matematycznych na daną klasę
- **Test Pro Kalkulia 6-9** - komputerowy neurotest do oceny podstawowych umiejętności matematycznych u młodszych dzieci; pełni również rolę przesiewowego testu ryzyka dyskalkulii.
- Profil Arytmetyczny D, U, G - narzędzie do badania przyczyny specyficznych trudności matematycznych w wiekach szkolnych.
- Test kolejnego odejmowania od 100 - test na liczeniu (odejmowaniu), wymagającym przekroczenia progu dziesiątkowego i czynnika pamięciowego zdolności matematycznych (zapamiętywanie wyników)
- Test ciągów arytmetycznych - polega na logicznym myśleniu, spostrzegawczości wzrokowej; badany ma za zadanie znaleźć zasadę uporządkowania, aby uzupełnić dwa brakujące wyrazy ciągu



Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Umiejętności matematyczne

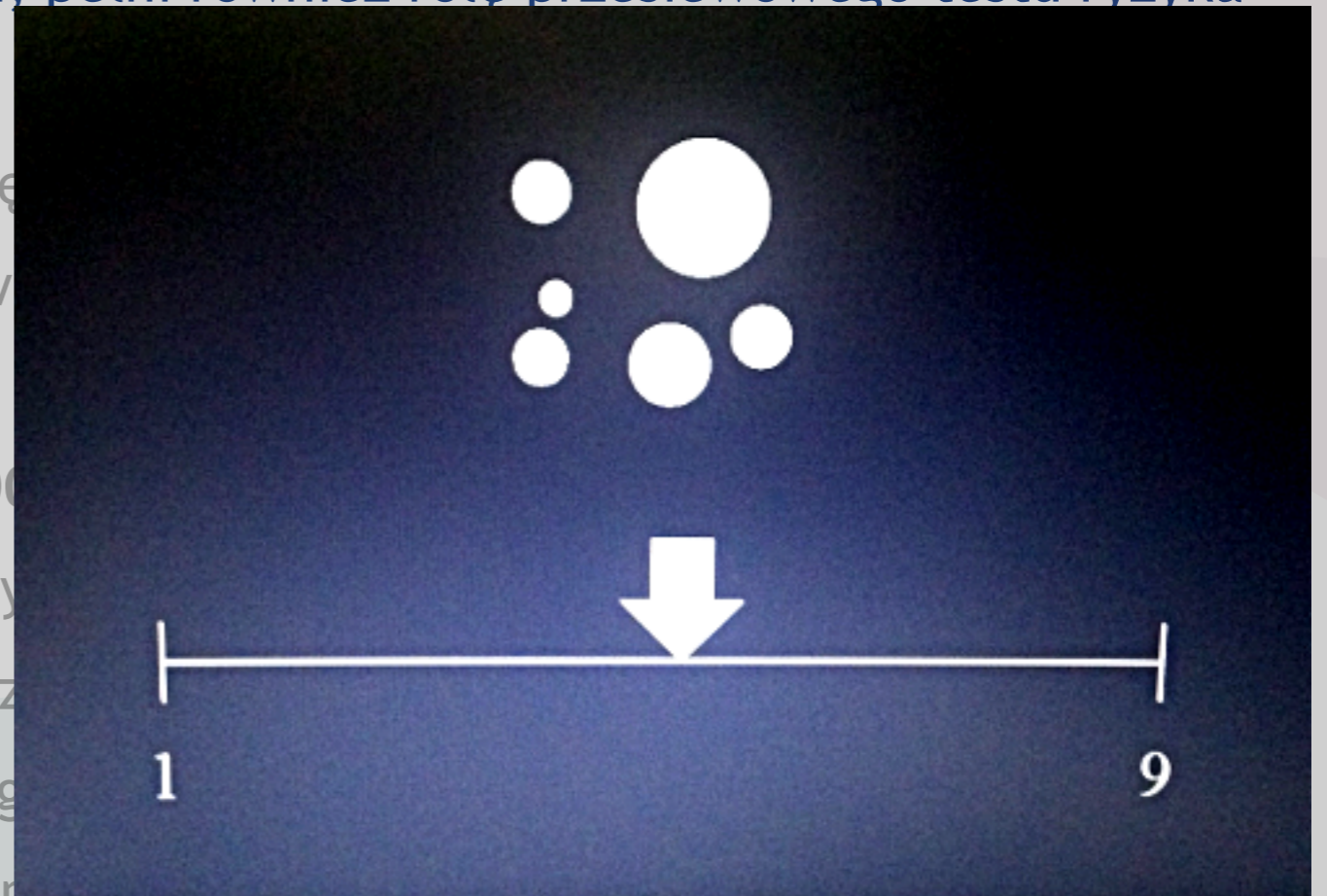
- Sprawdziany wiadomości i umiejętności matematycznych na daną klasę
- **Test Pro Kalkulia 6-9** - komputerowy neurotest do oceny podstawowych umiejętności matematycznych u młodszych dzieci; pełni również rolę przesiewowego testu ryzyka dyskalkulii.
- **Profil Arytmetyczny D, U, G** - narzędzie do diagnozowania przyczyny specyficznych trudności w matematyce u dzieci w wieku szkolnym.
- **Test kolejnego odejmowania od 100** - test do diagnozowania trudności w liczeniu (odejmowaniu), wymagający dobrej pamięci operacyjnej i pamięciowego zdolności matematycznej.
- **Test ciągów arytmetycznych** - polega na logicznym myśleniu, spostrzegawczości wzrokowej; badany ma za zadanie znaleźć zasadę uporządkowania, aby uzupełnić dwa brakujące wyrazy ciągu



Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Umiejętności matematyczne

- Sprawdziany wiadomości i umiejętności matematycznych na daną klasę
- **Test Pro Kalkulia 6-9** - komputerowy neurotest do oceny podstawowych umiejętności matematycznych u młodszych dzieci; pełni również rolę przesiewowego testu ryzyka dyskalkulii.
- **Profil Arytmetyczny D, U, G** - narzędzie do diagnozowania przyczyny specyficznych trudności w matematyce w wiekowych.
- **Test kolejnego odejmowania od 100** - test liczenia (odejmowaniu), wymagający pamięciowego zdolności matematycznych.
- **Test ciągów arytmetycznych** - polega na rozpoznaniu wzrokowej; badany ma za zadanie znaleźć zasadę uporządkowania, aby uzupełnić dwa brakujące wyrazy ciągu



Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Umiejętności matematyczne

- Sprawdziany wiadomości i umiejętności matematycznych na daną klasę
- Test Pro Kalkulia 6-9 - komputerowy neurotest do oceny podstawowych umiejętności matematycznych u młodszych dzieci; pełni również rolę przesiewowego testu ryzyka dyskalkulii
- **Profil Arytmetyczny D, U, G** - narzędzia diagnozy funkcjonalnej, rozpoznające przyczyny specyficznych trudności w uczeniu się matematyki u poszczególnych grup wiekowych
- Test kolejnego odejmowania od 100 po 7 - ujawnia zaburzenia w pamięciowym liczeniu (odejmowaniu), wymagającym przekroczenia progu dziesiątkowego i czynnika pamięciowego zdolności matematycznych (zapamiętywanie wyników)
- Test ciągów arytmetycznych - polega na logicznym myśleniu, spostrzegawczości wzrokowej; badany ma za zadanie znaleźć zasadę uporządkowania, aby uzupełnić dwa brakujące wyrazy ciągu

Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Umiejętności matematyczne

- Sprawdziany wiadomości i umiejętności matematycznych na daną klasę
- Test Pro Kalkulia 6-9 - komputerowy neurotest do oceny podstawowych umiejętności matematycznych u młodszych dzieci; pełni również rolę przesiewowego testu ryzyka dyskalkulii
- **Profil Arytmetyczny D, U, G** - narzędzia diagnozy funkcjonalnej przyczyny specyficznych trudności w uczeniu się matematyki u dzieci i młodzieży wiekowych
- Test kolejnego odejmowania od 100 po 7 - ujawnia załamanie w procesie liczenia (odejmowaniu), wymagającym przekroczenia pułapu pamięciowego zdolności matematycznych (zapamiętywanie liczb)
- Test ciągów arytmetycznych - polega na logicznym myśleniu i wzrokowej; badany ma za zadanie znaleźć zasadę uporządkowania liczb i uzupełnić dwa brakujące wyrazy ciągu

8. TEST KWADRAT ARYTMETYCZNY - U^o



20	5	11	8	18	5	11
10	14	5	0	25	13	14
19	21	7	16	9	6	19
1	4	3	7	18	11	10
24	5	23	12	13	15	15
1	22	2	9	16	12	19
4	6	16	17	9	23	2

Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Umiejętności matematyczne

- Sprawdziany wiadomości i umiejętności matematycznych na daną klasę
- Test Pro Kalkulia 6-9 - komputerowy neurotest do oceny podstawowych umiejętności matematycznych u młodszych dzieci; pełni również rolę przesiewowego testu ryzyka dyskalkulii
- **Profil Arytmetyczny D, U, G** - narzędzia diagnozy funkcjonalnej, rozpoznające przyczyny specyficznych trudności w uczeniu się matematyki u poszczególnych grup wiekowych
- Test kolejnego odejmowania od 100 po 7 - ujawnia zaburzenia w liczeniu (odejmowaniu), wymagającym przekroczenia progu dziesiątkowego i czynnika pamięciowego zdolności matematycznych (zapamiętywanie wyników)
- Test ciągów arytmetycznych - polega na logicznym myśleniu, spostrzegawczości wzrokowej; badany ma za zadanie znaleźć zasadę uporządkowania, aby uzupełnić dwa brakujące wyrazy ciągu

$2 \cdot 3$ to połowa z

$8 \cdot 2$ to połowa z

Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Umiejętności matematyczne

- Sprawdziany wiadomości i umiejętności matematycznych na daną klasę
- Test Pro Kalkulia 6-9 - komputerowy neurotest do oceny podstawowych umiejętności matematycznych u młodszych dzieci; pełni również rolę przesiewowego testu ryzyka dyskalkulii
- **Profil Arytmetyczny D, U, G** - narzędzia diagnozy funkcjonalnej przyczyny specyficznych trudności w uczeniu się matematyki u dzieci i młodzieży wiekowych
- Test kolejnego odejmowania od 100 po 7 - ujawnia załamanie w procesie liczenia (odejmowaniu), wymagającym przekroczenia pamięciowego zdolności matematycznych (zapamiętywanie)
- Test ciągów arytmetycznych - polega na logicznym myśleniu i wzrokowej; badany ma za zadanie znaleźć zasadę uporządkowania i uzupełnić dwa brakujące wyrazy ciągu

Znajomość procedur liczenia

$$n \cdot 1 =$$

$$n : n =$$

$$n \cdot 0 =$$

$$n + 0 =$$

$$n - 0 =$$

$$n - n =$$

$$n : 1 =$$

Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Umiejętności matematyczne

- Sprawdziany wiadomości i umiejętności matematycznych na daną klasę
- **Test Pro Kalkulia 6-9** - komputerowy neurotest do oceny podstawowych umiejętności matematycznych u młodszych dzieci; pełni również rolę przesiewowego testu ryzyka dyskalkulii
- **Profil Arytmetyczny D, U, G** - narzędzia diagnozy funkcjonalnej, rozpoznające przyczyny specyficznych trudności w uczeniu się matematyki u poszczególnych grup wiekowych
- **Test kolejnego odejmowania od 100 po 7** - ujawnia zaburzenia w pamięciowym liczeniu (odejmowaniu), wymagającym przekroczenia progu dziesiątkowego i czynnika pamięciowego zdolności matematycznych (zapamiętywanie wyników)
- **Test ciągów arytmetycznych** - polega na logicznym myśleniu, spostrzegawczości wzrokowej; badany ma za zadanie znaleźć zasadę uporządkowania, aby uzupełnić dwa brakujące wyrazy ciągu

Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Umiejętności matematyczne

- Sprawdziany wiadomości i umiejętności matematycznych na daną klasę
- **Test Pro Kalkulia 6-9** - komputerowy neurotest do oceny podstawowych umiejętności matematycznych u młodszych dzieci; pełni również rolę przesiewowego testu ryzyka dyskalkulii
- **Profil Arytmetyczny D, U, G** - narzędzia diagnozy funkcjonalnej, rozpoznające przyczyny specyficznych trudności w uczeniu się matematyki u poszczególnych grup wiekowych
- **Test kolejnego odejmowania od 100 po 7** - ujawnia zaburzenia w pamięciowym liczeniu (odejmowaniu), wymagającym przekroczenia progu dziesiątkowego i czynnika pamięciowego zdolności matematycznych (zapamiętywanie wyników)
- **Test ciągów arytmetycznych** - polega na logicznym myśleniu, spostrzegawczości wzrokowej; badany ma za zadanie znaleźć zasadę uporządkowania, aby uzupełnić dwa brakujące wyrazy ciągu

Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Dojrzałość do uczenia się matematyki

- **Badanie dojrzałości rozumowania operacyjnego na poziomie konkretnym w zakresie:**
 - szeregowania
 - stałości ilości nieciągłych
 - stałości tworzywa (masy)
 - stałości długości

(próby Piageta zmodyfikowane przez prof. Edytę Gruszczyk - Kolczyńską)

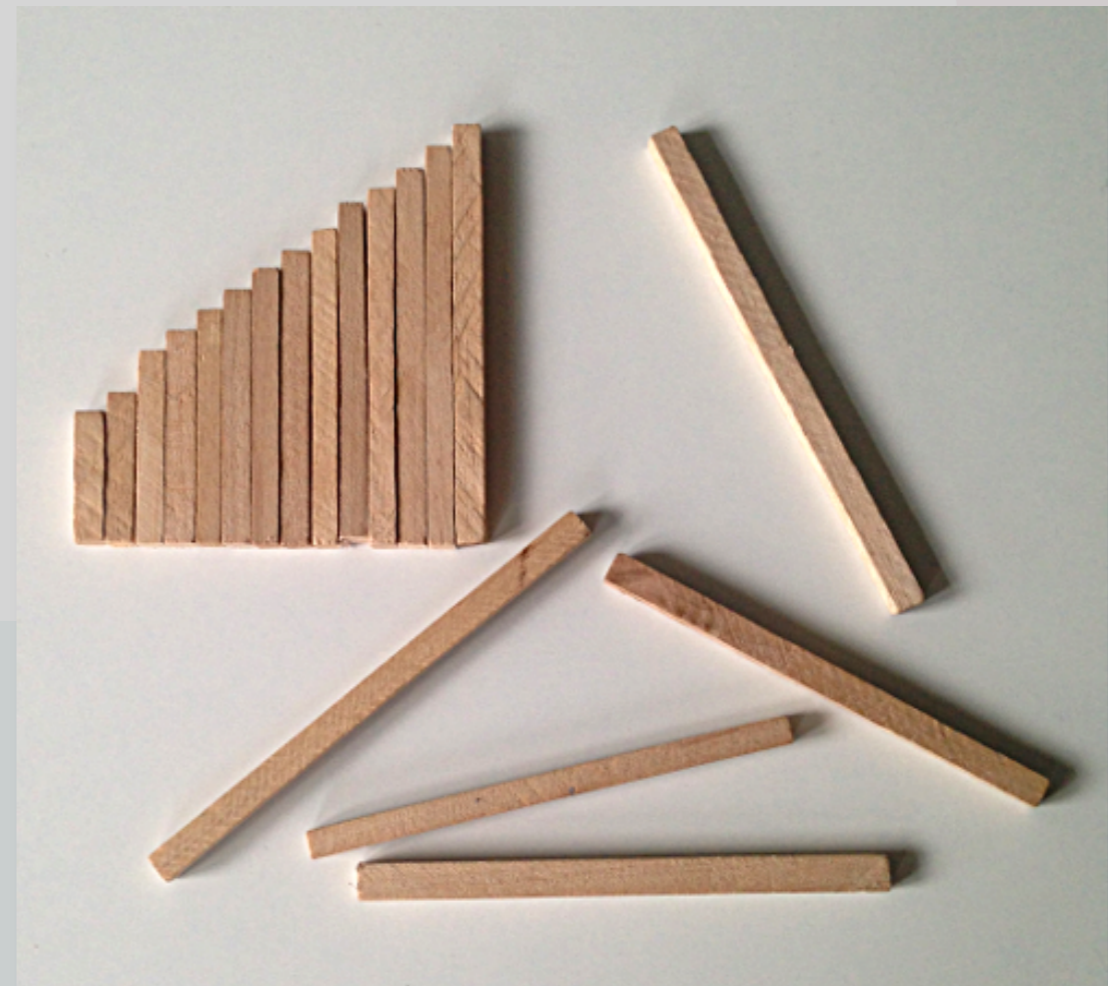
Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Dojrzałość do uczenia się matematyki

- Badanie dojrzałości rozumowania operacyjnego na poziomie konkretnym w zakresie:

- szeregowania
- stałości ilości nieciągłych
- stałości tworzywa (masy)
- stałości długości

(próby Piageta zmodyfikowane przez

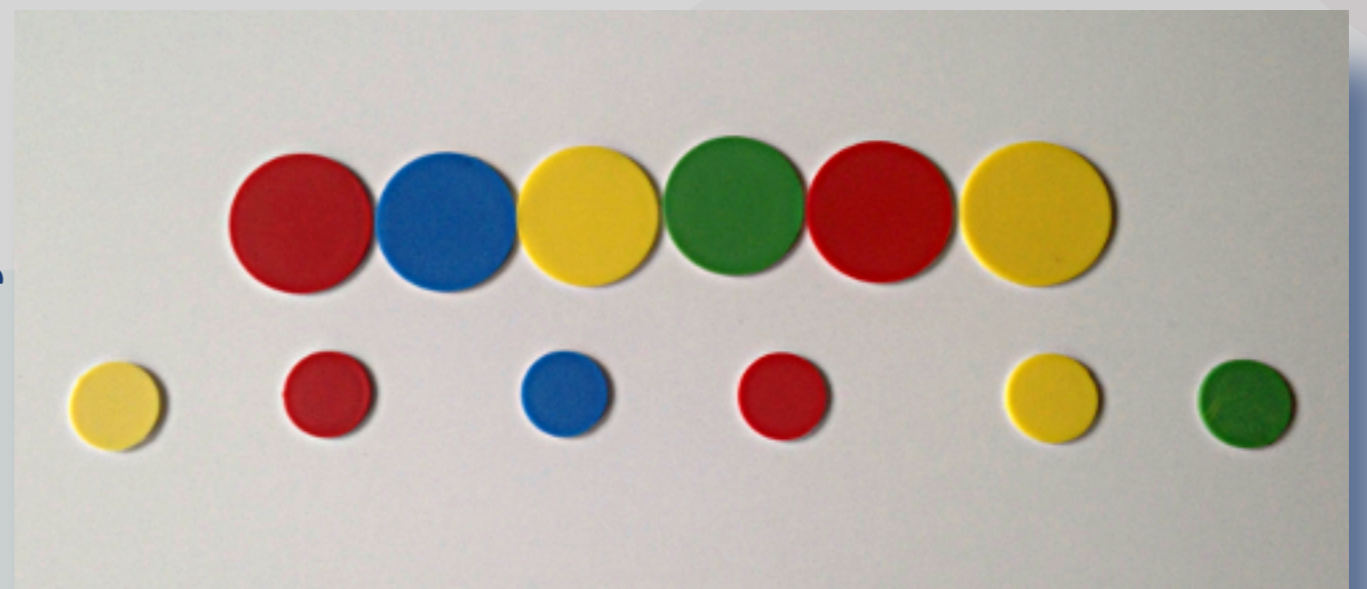


Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Dojrzałość do uczenia się matematyki

- Badanie dojrzałości rozumowania operacyjnego na poziomie konkretnym w zakresie:
 - szeregowania
 - stałości ilości nieciągłych
 - stałości tworzywa (masy)
 - stałości długości

(próby Piageta zmodyfikowane)

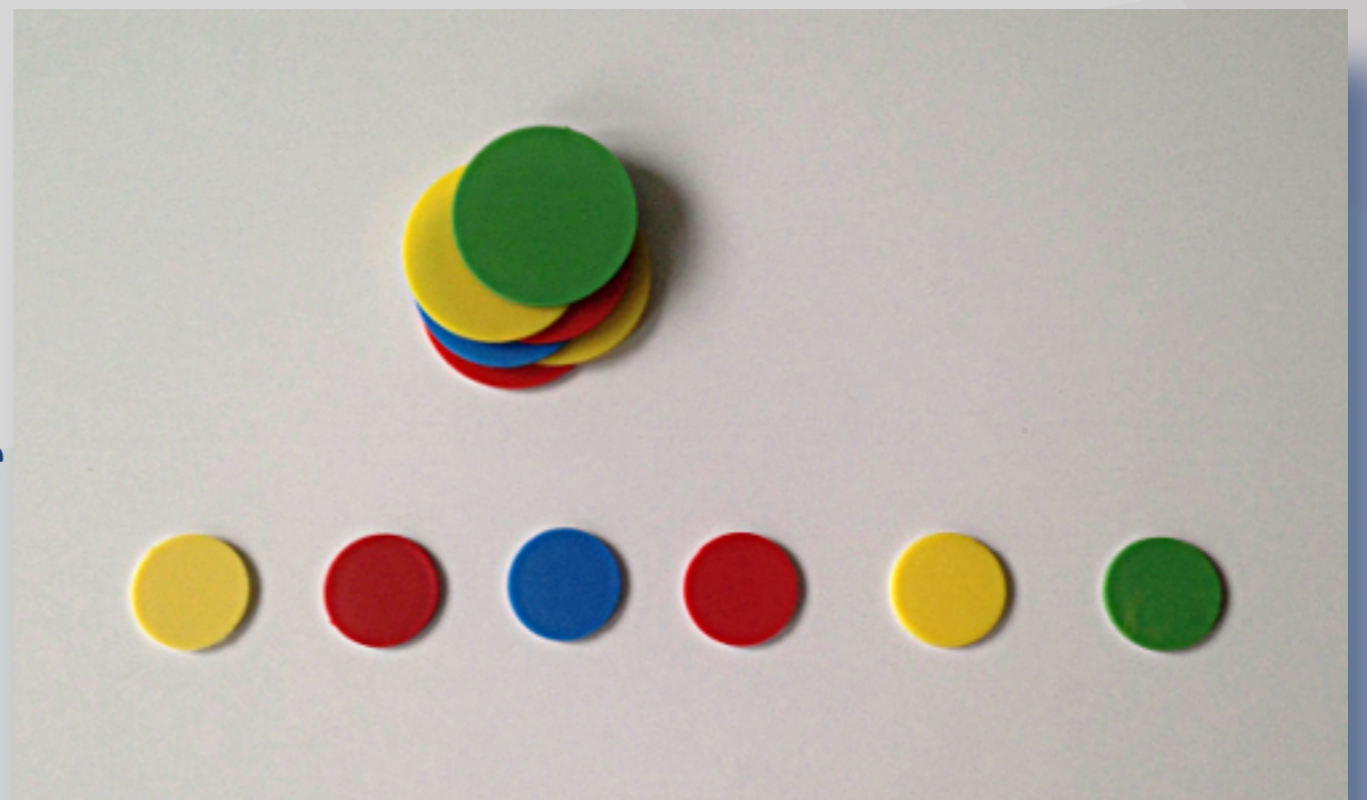


Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Dojrzałość do uczenia się matematyki

- Badanie dojrzałości rozumowania operacyjnego na poziomie konkretnym w zakresie:
 - szeregowania
 - stałości ilości nieciągłych
 - stałości tworzywa (masy)
 - stałości długości

(próby Piageta zmodyfikowane)



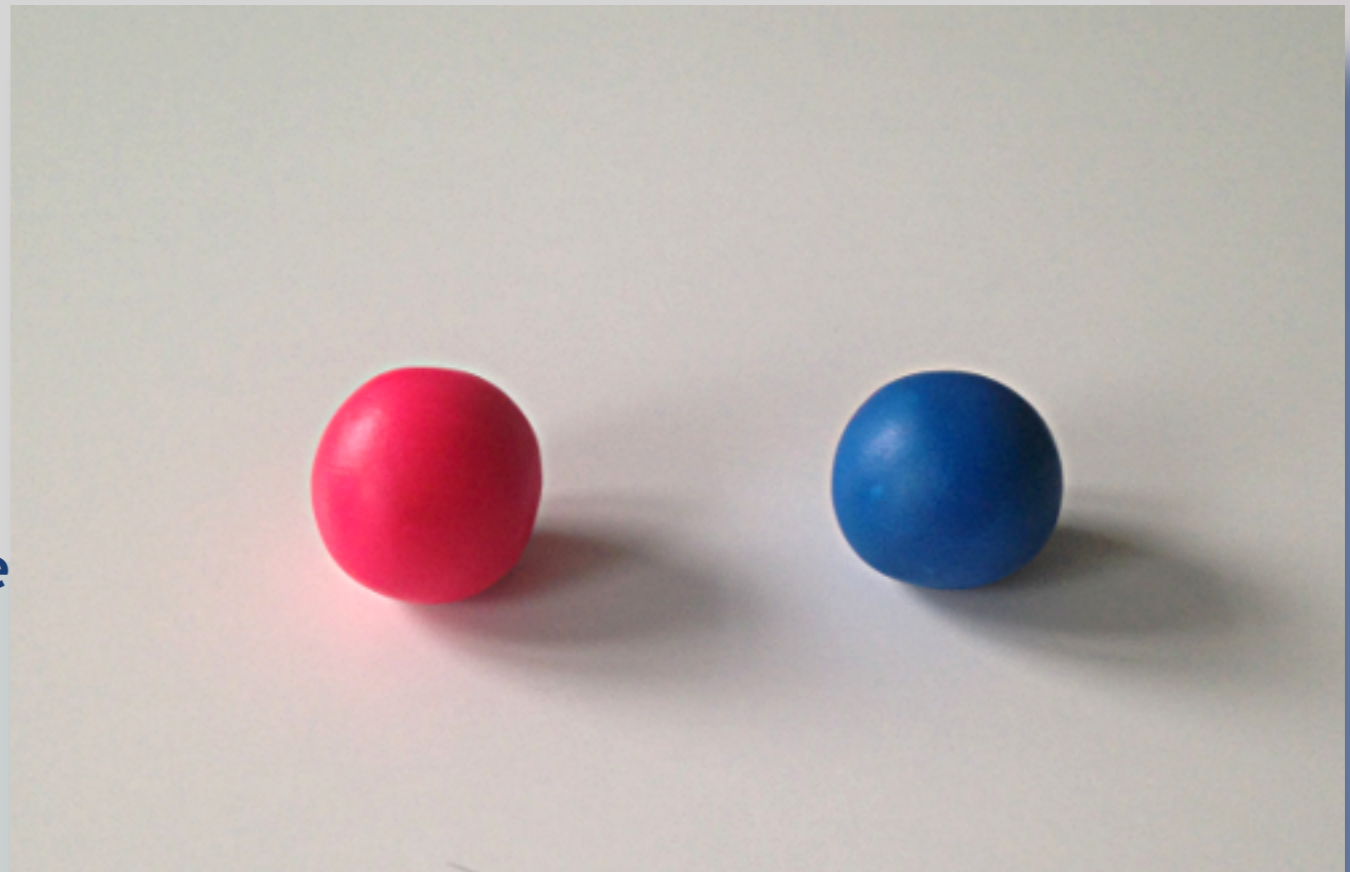
Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Dojrzałość do uczenia się matematyki

- Badanie dojrzałości rozumowania operacyjnego na poziomie konkretnym w zakresie:

- szeregowania
- stałości ilości nieciągłych
- stałości tworzywa (masy)
- stałości długości

(próby Piageta zmodyfikowane)



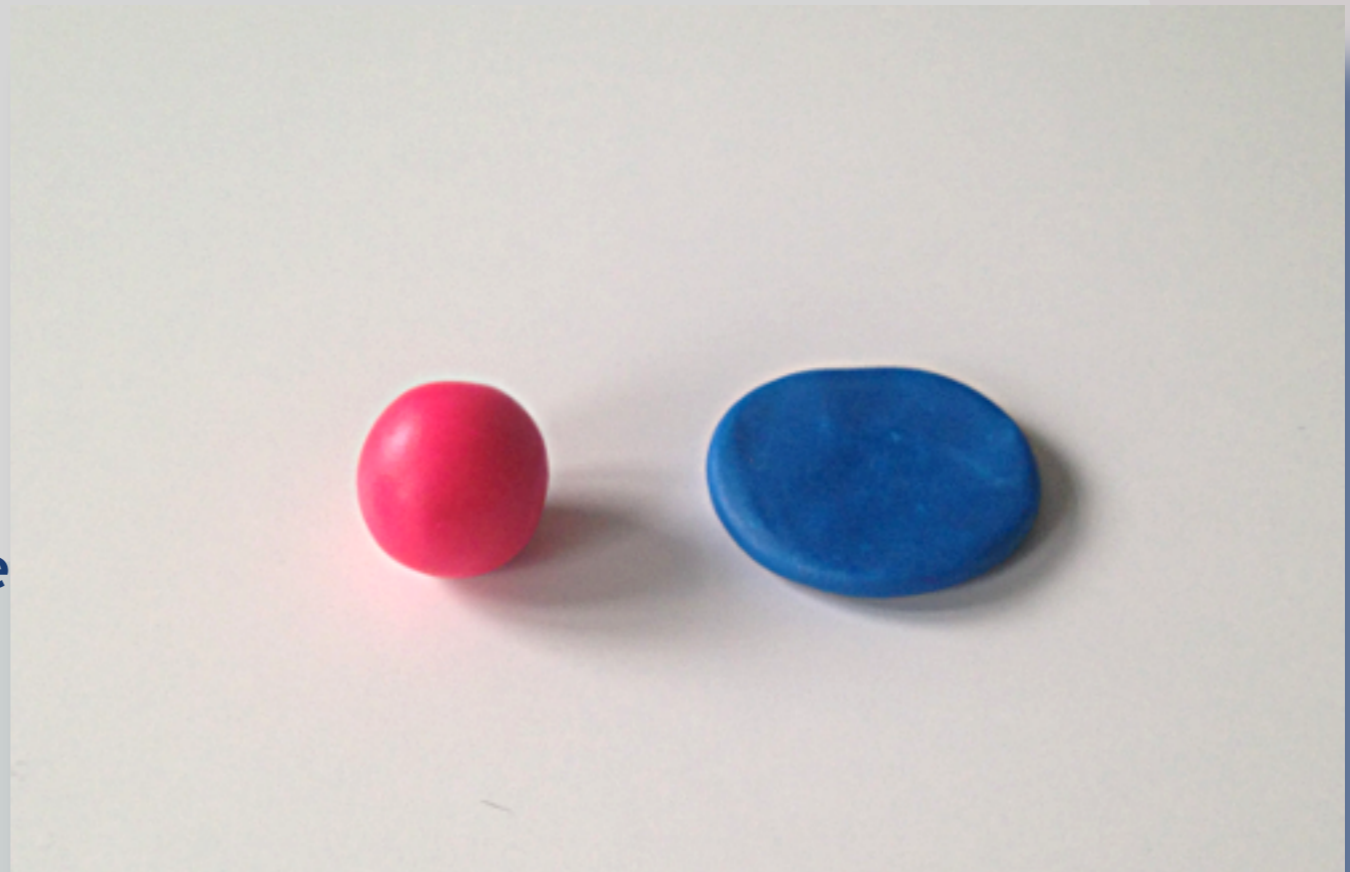
Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Dojrzałość do uczenia się matematyki

- Badanie dojrzałości rozumowania operacyjnego na poziomie konkretnym w zakresie:

- szeregowania
- stałości ilości nieciągłych
- stałości tworzywa (masy)
- stałości długości

(próby Piageta zmodyfikowane)



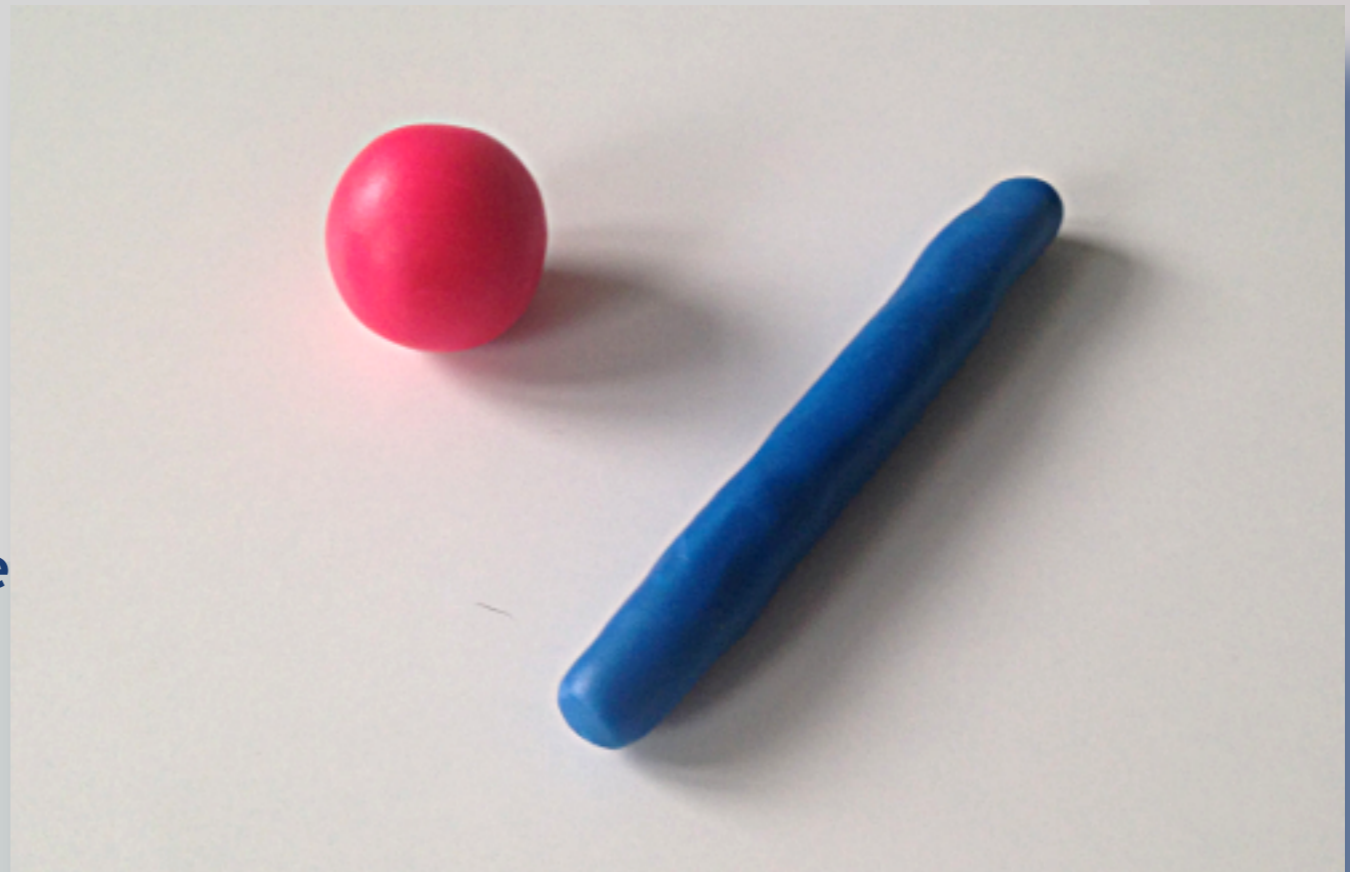
Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Dojrzałość do uczenia się matematyki

- Badanie dojrzałości rozumowania operacyjnego na poziomie konkretnym w zakresie:

- szeregowania
- stałości ilości nieciągłych
- stałości tworzywa (masy)
- stałości długości

(próby Piageta zmodyfikowane)



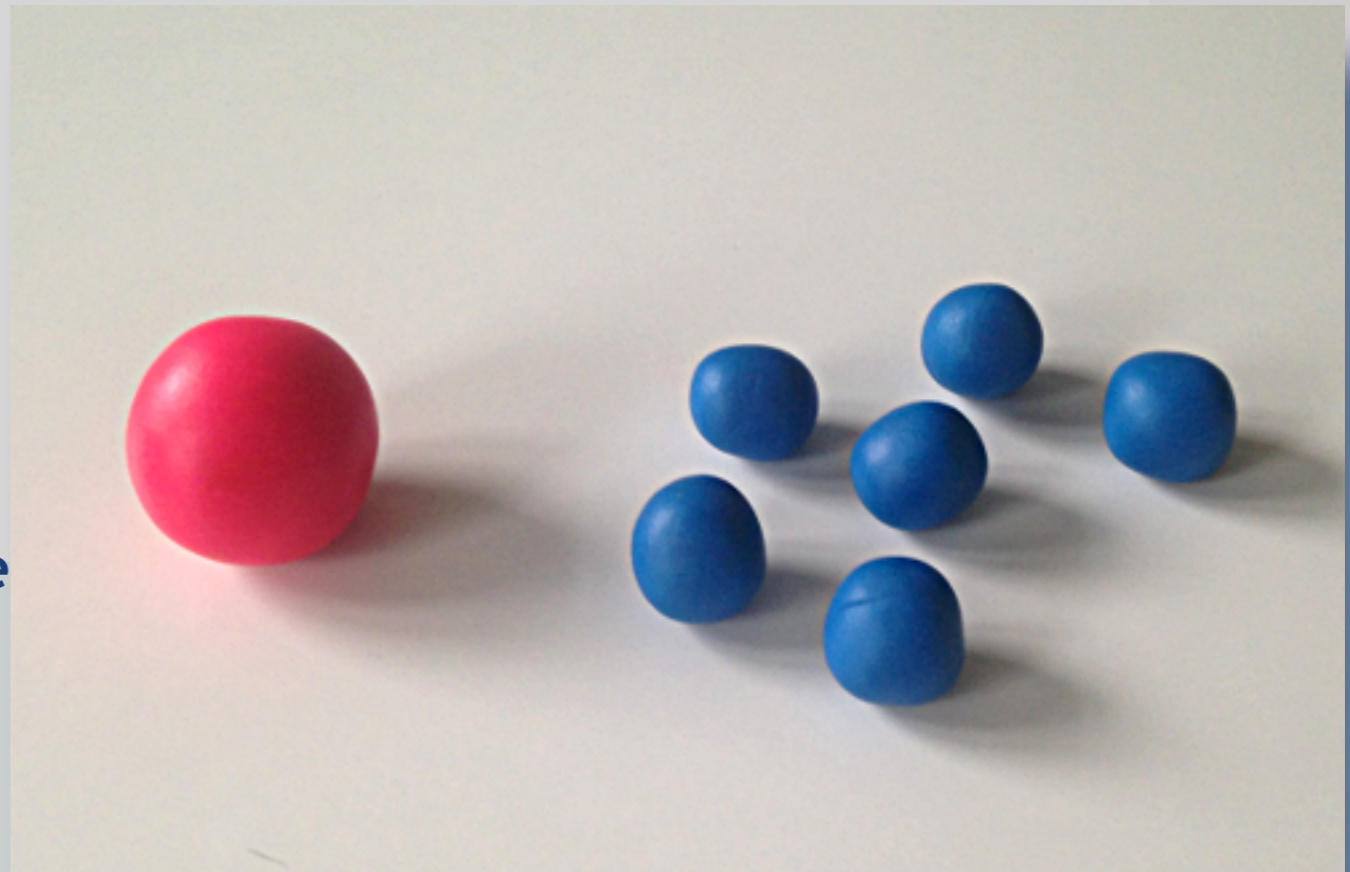
Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Dojrzałość do uczenia się matematyki

- Badanie dojrzałości rozumowania operacyjnego na poziomie konkretnym w zakresie:

- szeregowania
- stałości ilości nieciągłych
- stałości tworzywa (masy)
- stałości długości

(próby Piageta zmodyfikowane)

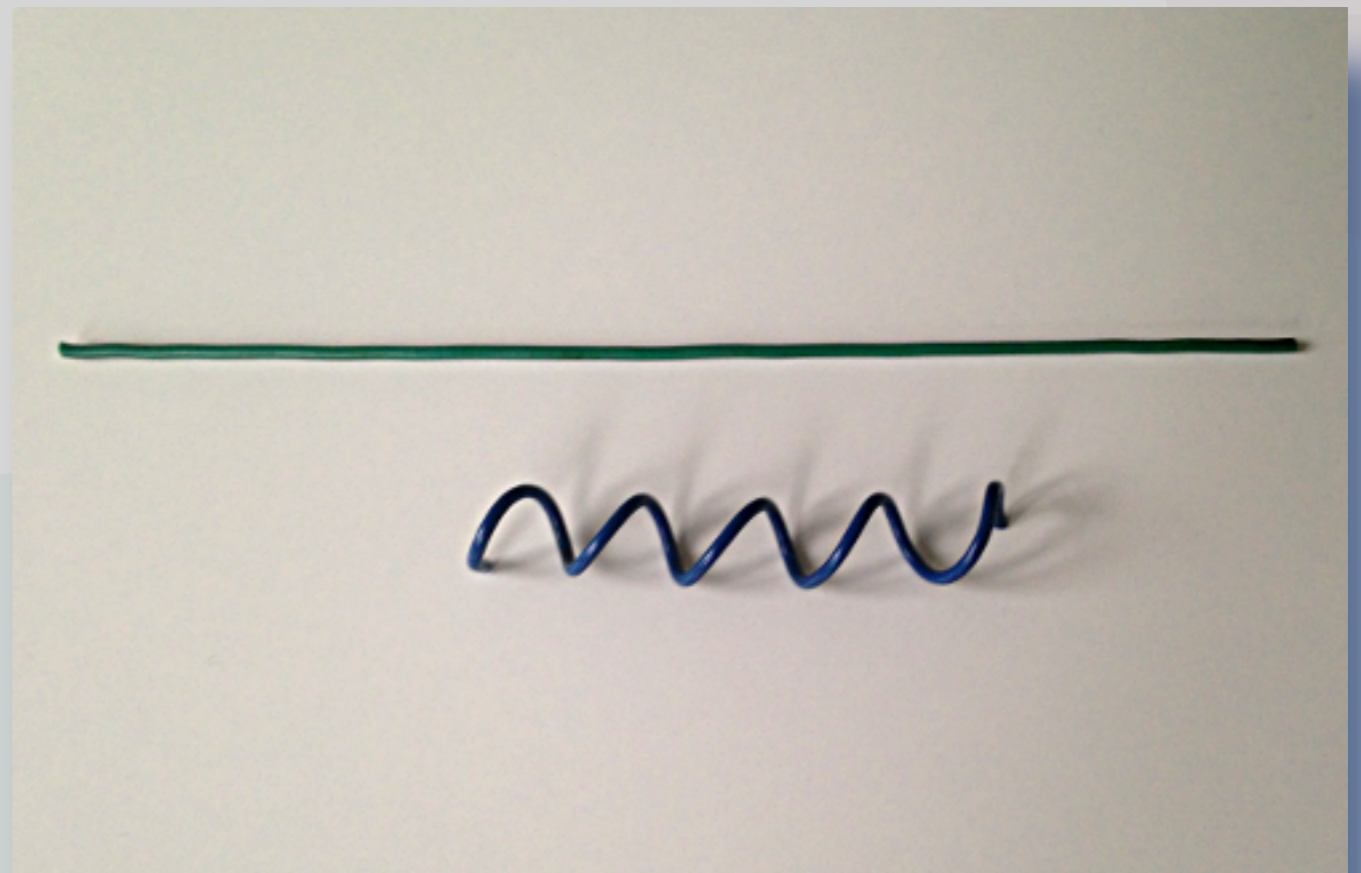


Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Dojrzałość do uczenia się matematyki

- Badanie dojrzałości rozumowania operacyjnego na poziomie konkretnym w zakresie:
 - szeregowania
 - stałości ilości nieciągłych
 - stałości tworzywa (masy)
 - stałości długości

(próby Piageta zmodyfikowane)



Wybrane narzędzia i próby diagnostyczne c.d.

Czytanie głośne (tempo, technika, poprawność, rozumienie)

- Bateria 7-9, Bateria 10-12, Bateria GIM, inne próby i testy czytania

Ciche czytanie ze zrozumieniem (rozumienie tekstu)

- Test cichego czytania dla uczniów klas IV - VI

Pisanie (tempo, poprawność, poziom graficzny pisma)

- Bateria 7-9, Bateria 10-12, Bateria GIM, inne próby i testy pisania

Analiza wyników badań i postawienie diagnozy

Efektem diagnozy trudności w uczeniu się matematyki na kolejnych etapach jest:

na I etapie - kl. 0 - obniżona gotowość szkolna do uczenia się matematyki

na II etapie - kl. I-III - nieharmonijny rozwój kompetencji matematycznych

(rozpoznanie po badaniu w poradni)

na III etapie - kl. IV-VI - ryzyko dyskalkulii *(rozpoznanie po badaniu w poradni)*

na IV etapie - kl. VII-VIII - dyskalkulia *(rozpoznanie po badaniu w poradni)*

- Postawienie ostatecznej diagnozy dyskalkulii powinny być poprzedzone okresem terapii
- Rzetelnie przeprowadzona diagnoza służy zaplanowaniu właściwego, skutecznego wsparcia uczniowi i dostarcza podstaw do terapii

Cechy ucznia z dyskalkulią

- liczenie na konkretach
- trudności w wykonywaniu czterech podstawowych działań arytmetycznych, nawet na małych liczbach
- niemożność nauczenia się tabliczki mnożenia
- trudności z przekraczaniem progu dziesiętkowego
- brak umiejętności szacowania
- kłopoty z liczbami zawierającymi zero
- trudności z rozwiązywaniem zadań tekstowych - nie potrafią dokonać matematyzacji, na chybił trafił wybierają jedno z czterech działań
- trudności w porządkowaniu liczb w ustalonej kolejności
- wolne tempo przetwarzania informacji liczbowych
- wielokrotne przeliczanie najprostszyc działań

Literatura:

- U. Oszwa - *Zaburzenia rozwoju umiejętności arytmetycznych. Problem diagnozy i terapii.* Oficyna Wydawnicza „Impuls” 2005
- U. Oszwa - *Wczesna diagnoza dziecięcych trudności w liczeniu. Wybrane zagadnienia.* Oficyna Wydawnicza „Impuls” 2008
- E. Gruszczyk - Kolczyńska - *Dzieci ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się matematyki. Przyczyny, diagnoza, zajęcia korekcyjno-wyrównawcze.* WSiP 1992
- E. Gruszczyk - Kolczyńska, H. Moroz, J. Łysek, M. Wojnowska - *Metoda diagnozy działalności matematycznej dzieci z klas początkowych.* WRiT
- A. Walerzak - Więckowska - *Diagnoza dyskalkulii rozwojowej - program diagnostyczny dla uczniów klas IV-VI szkoły podstawowej.* Wydawnictwo „Promathematica” 2010