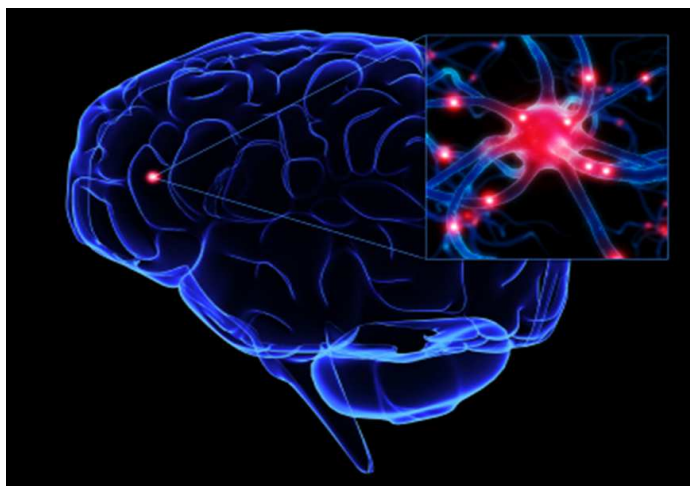




Nauczanie przyjazne dla mózgu

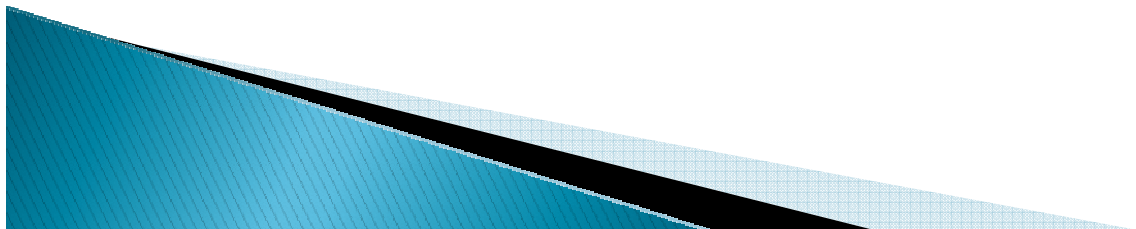


Radom 2012

Iwona Pawlak

doradca metodyczny
Radomskiego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli

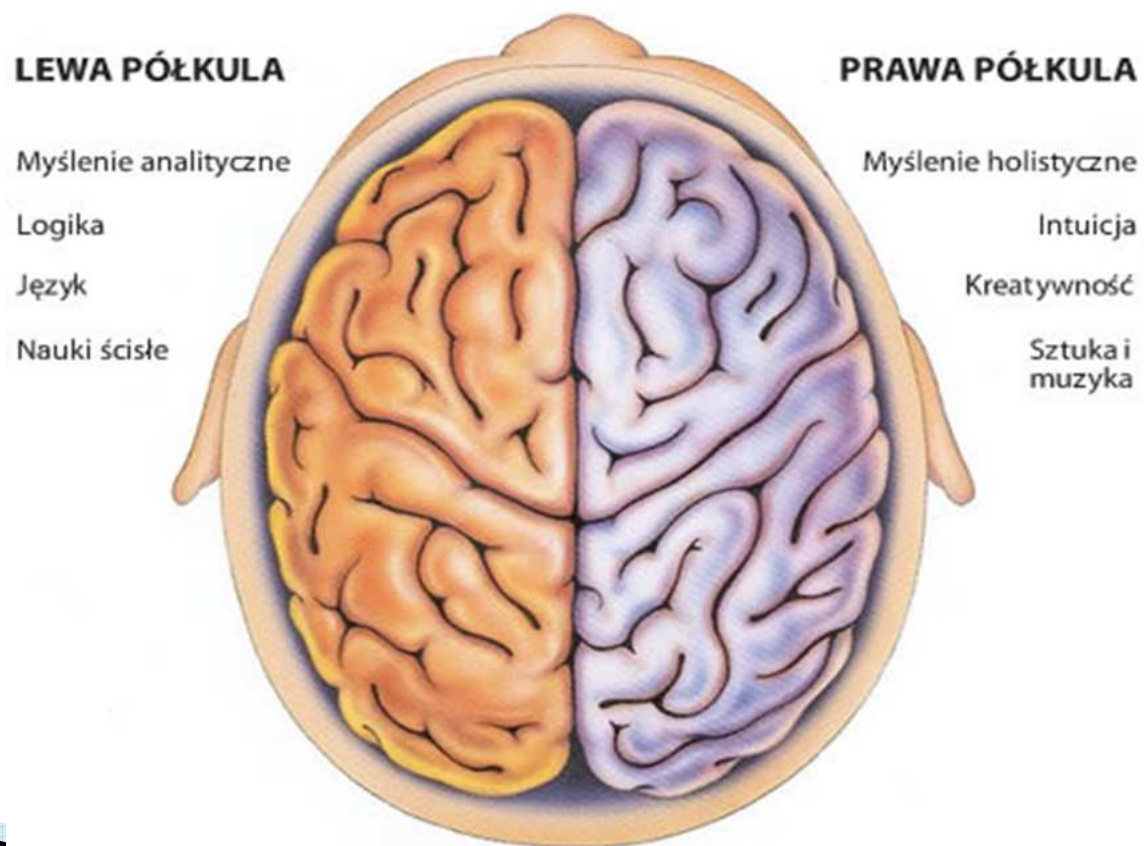
iwona.pawlak@rodon.radom.pl



Przełomowe odkrycia dotyczące mózgu

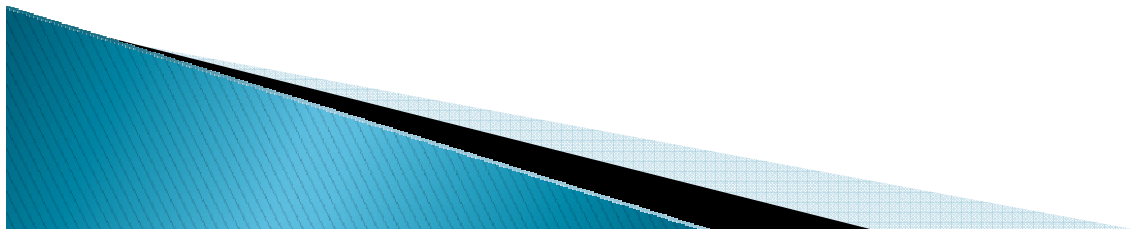
- ▶ W 1981 roku Roger Sperry otrzymał nagrodę Nobla za zbadanie półkulowości mózgu.

FUNKCJE LEWEJ I PRAWY PÓŁKULI

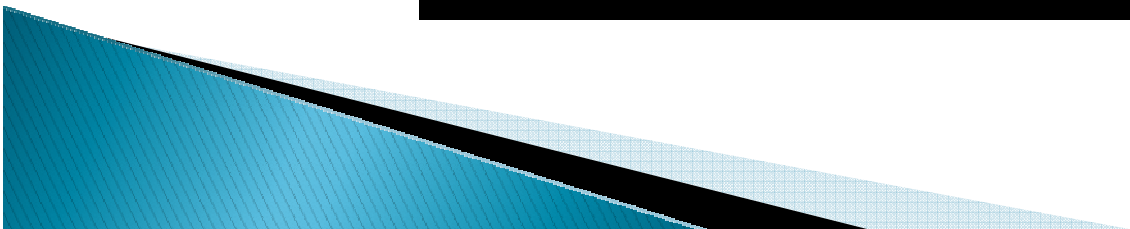


Przełomowe odkrycia dotyczące mózgu

- ▶ R.Sperry odkrył, że lewa półkula uaktywnia się przy analitycznym myśleniu i zadaniach logicznych np. słowach czy liczbach, a prawa przy analizie kolorów, kształtów, dźwięków, orientacji w przestrzeni. Okazało się też, że jeżeli wykonując zadania na słowach, czyli używając lewej półkuli w tym samym czasie uaktywnimy prawą, poprzez np. muzykę lub łącząc wybór słówek z lokalizowaniem ich na schemacie - wówczas skuteczność działania półkuli dominującej wzrasta kilkakrotnie. To znaczy, że nauczymy się w tym samym czasie kilkakrotnie więcej słówek.
- ▶ **Uczymy się łatwiej wykorzystując całą powierzchnię mózgu.**

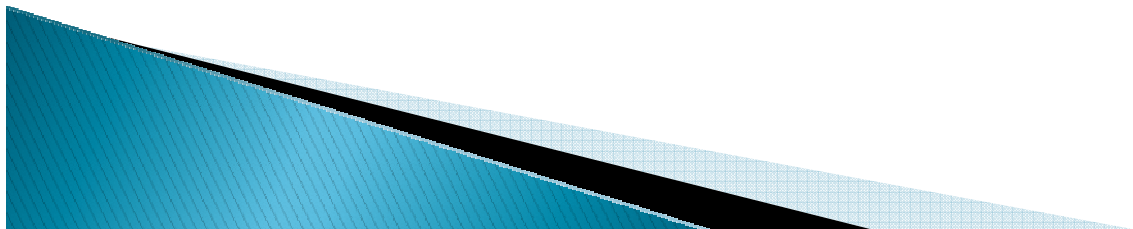


Aktywacja różnych kanałów percepcji



Nauczanie polisensoryczne

- ▶ Uczymy się najefektywniej **całą powierzchnią mózgu** angażując różne **zmysły i kanały percepcji** jednocześnie, dlatego warto łączyć bodźce wzrokowe, słuchowe z praktycznym działaniem i emocjami.
- ▶ Dzięki temu dostosowujemy również metody nauczania do **stylów uczenia się** - to jest wrodzonych preferencji dotyczących sposobów uczenia się. Jedni uczniowie lepiej uczą się słuchając, inni oglądając obrazki czy wykresy i używając wyobraźni. Jeszcze inni najłatwiej uczą się w ruchu, wykonując czy naśladowując konkretną czynność.
- ▶ Niektórzy uczniowie stosują różne style uczenia lub rozwijają nowe.

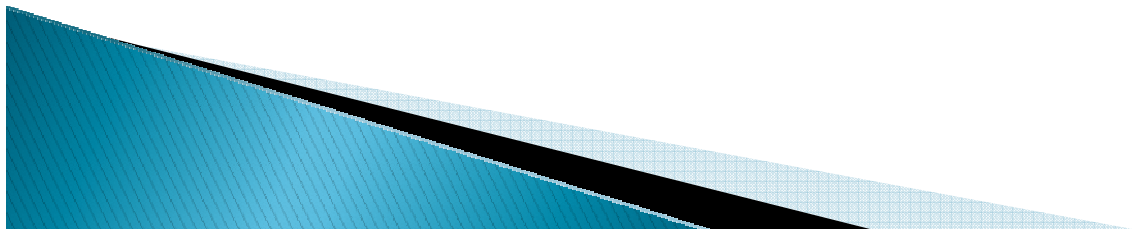


Fale mózgowie

Mózg przyswaja informacje najefektywniej, gdy nasz stan zbliża się do stanu medytacyjnego, a fale mózgowie są na poziomie **Alfa**. Gdy jesteśmy odprężeni wtedy łatwo kojarzymy i zapamiętujemy. Stan alfa osiągnąć można poprzez medytację, ćwiczenia oddechowe i muzykę. **Pewne utwory barokowe poprawiają zdolność przyswajania wiedzy**

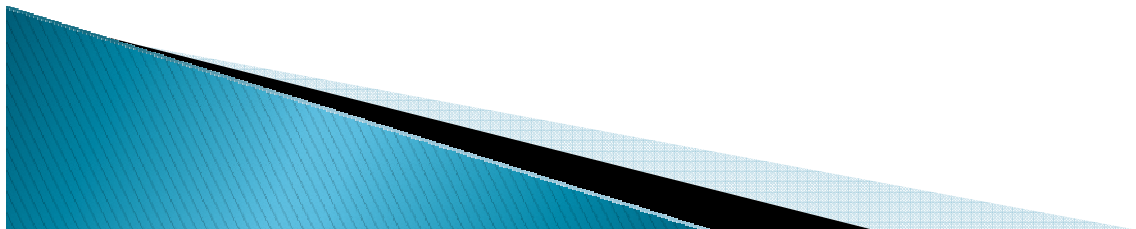
Fale mózgowie:

- ▶ **Beta**- pełne rozbudzenie
- ▶ **Alfa**- gotowość i odprężenie, idealny dla wiedzy
- ▶ **Theta**- wczesny sen, przetwarzanie informacji
- ▶ **Delta**- głęboki sen



Muzyka a praca mózgu

- ▶ Muzyka o regularnym rytmie stymuluje lewą półkulę
- ▶ Muzyka o zmiennym lub niewyczuwalnym rytmie (np. flamenco, piosenki orientalne) pomaga w pracy prawej półkuli
- ▶ Generalnie integracji półkul sprzyja muzyka klasyczna i muzyka lat sześćdziesiątych
- ▶ Warto wiedzieć, że muzyka z przewagą niskich dźwięków (bas, perkusja) może poważnie zakłócić synergę L-P



Muzyka do relaksu (**koncert pasywny**)

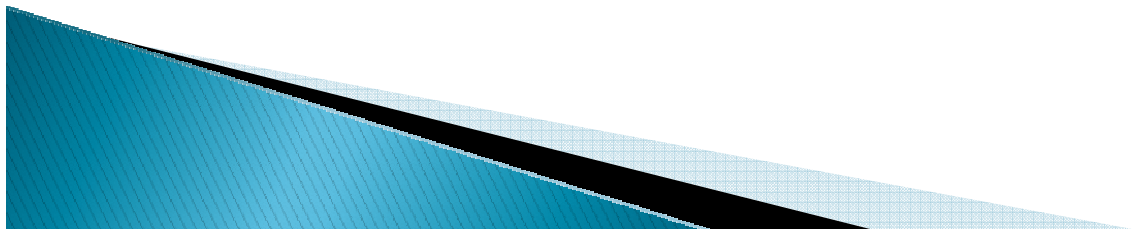
wybrane przykłady

Jan Sebastian Bach: Fantazja na organy G-dur
Fantazja c-moll
Trio d-moll

George Haendel: Muzyka na wodzie

Antonio Vivaldi: Pięć koncertów na flet i orkiestrę kameralną

Wolfgang Amadeusz Mozart: Adagio z koncertu klarnetowego A-dur KV622



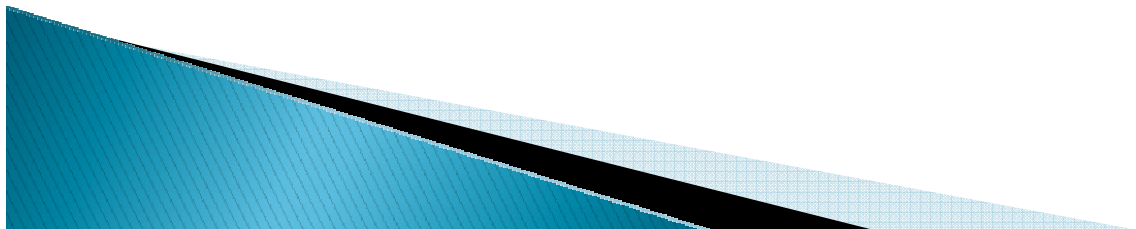
Muzyka do nauki (koncert aktywny) wybrane przykłady

Jan Sebastian Bach: Largo z koncertu G-dur na flet i smyczki
Largo z koncertu F-dur na harfę
Koncert C-dur na harfę

Piotr Czajkowski: Koncert fortepianowy b-moll

Antonio Vivaldi: Sześć koncertów na flet op.6
Koncert C-dur na mandolinę

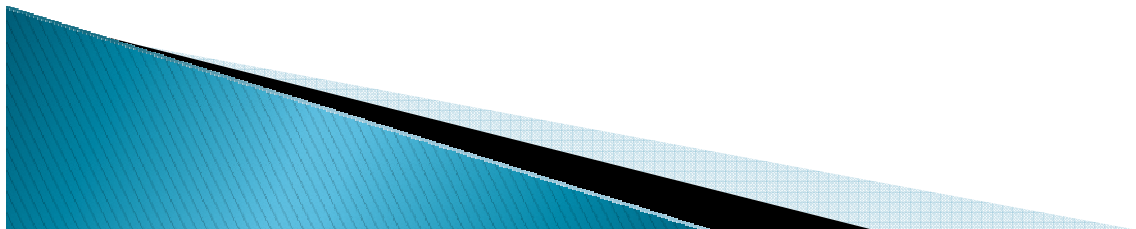
Joseph Haydn: Symfonia nr 67 F-dur, 69 B-dur



Jak zapamiętuje mózg

Prawa zapamiętywania

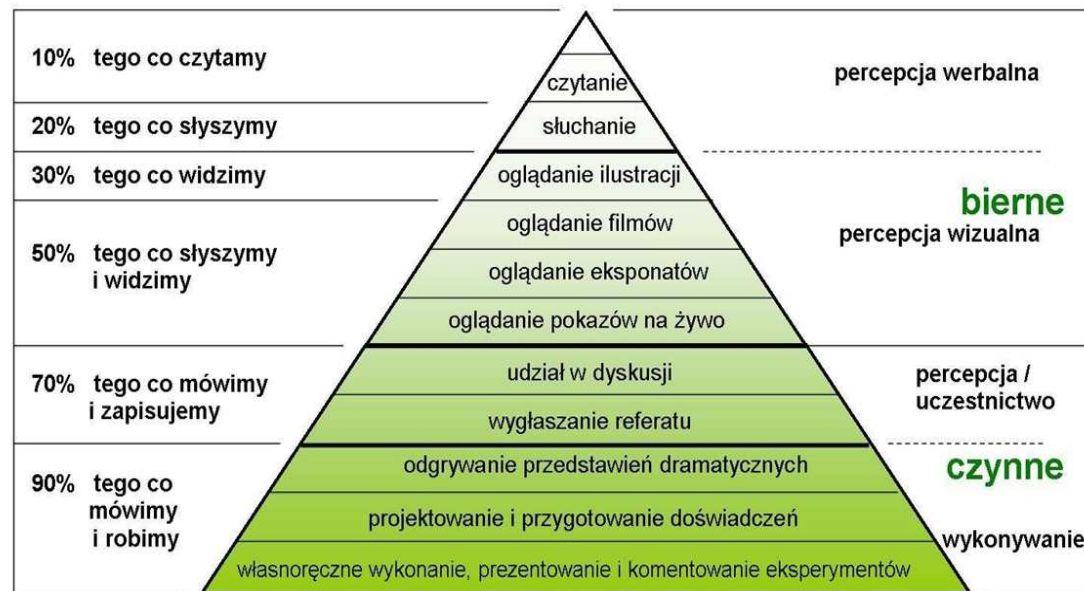
- ▶ Efekt początku i końca
- ▶ Prawo powtórek
- ▶ Reguła wyjątkowości
- ▶ Prawo skojarzeń



Piramida zapamiętywania Dale'a

zapamiętujemy na dłużej

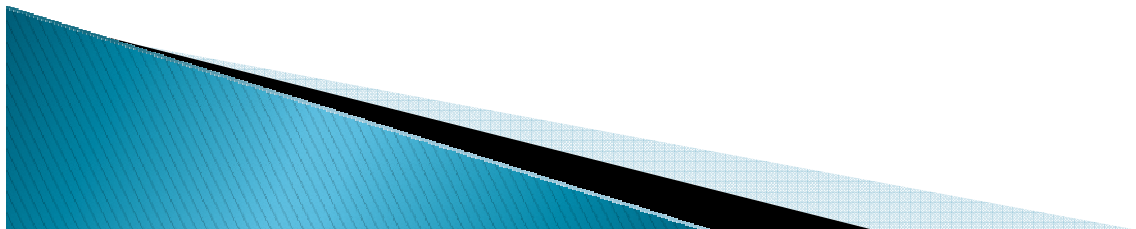
zaangażowanie



Piramida zapamiętywania Dale'a

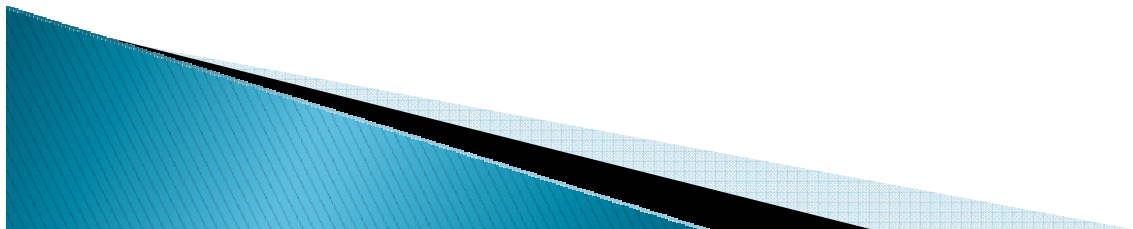
Efekt powtórki

- ▶ Pamiętajmy najlepiej **kilka minut po zakończeniu procesu uczenia**
- ▶ Po 2h zapominamy 80% materiału
- ▶ Najefektywniej jest uczyć się **1h**, po **10 min**, kiedy pamiętamy najlepiej robić powtórkę
- ▶ Najlepiej powtarzać po **1 dniu, tygodniu, miesiącu, roku**



Nauka na lekcji sprzyjająca pracy mózgu

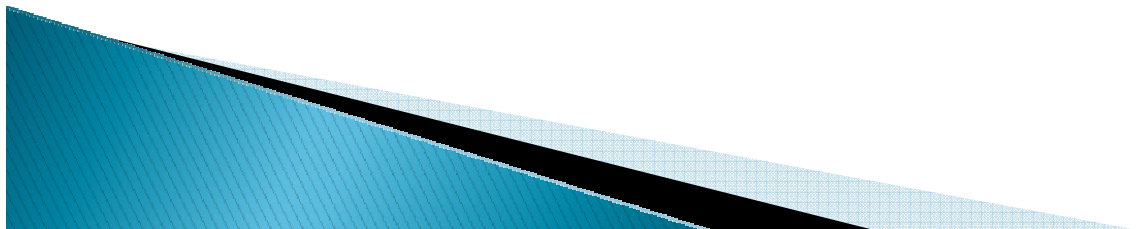
- ▶ Kolorowy obraz- jak najwięcej wsparcia wizualnego
- ▶ Obraz w ruchu- krótkie filmy
- ▶ Mapy pamięci
- ▶ Odpowiednio dobrana muzyka w tle
- ▶ Gry i zabawy aktywizujące ruchowo
- ▶ Ważne treści na początku i na końcu lekcji
- ▶ Nowe ze starym- przeplatanie na lekcji tego co nowe z małymi powtórzeniami
- ▶ Przesadzone i wyolbrzymione konteksty sprzyjające zapamiętywaniu
- ▶ Przyjazna atmosfera



Podsumowanie

Nauka jest przyjazna dla mózgu jeżeli:

- ▶ Angażujemy wszystkie zmysły
- ▶ Wspieramy synergicznie prawej i lewej półkuli mózgowej
- ▶ Uczymy przez działanie
- ▶ Stosujemy strategie odpowiadające różnym stylom uczenia się
- ▶ Dbamy o przyjazną atmosferę na lekcji



Literatura:

- ▶ Rose C. Nicholl M. *Accelerated Learning for the 21st century*
- ▶ Douglas Brown.H *Teacher Development Interactive Fundamentals of ELT*
- ▶ Szurawski M. *Pamięć - trening interaktywny*

