

# Akademia Młodego Ekonomisty



## Techniki szybkiego uczenia się

dr Katarzyna Mikołajczyk

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie  
5 listopada 2019 r.

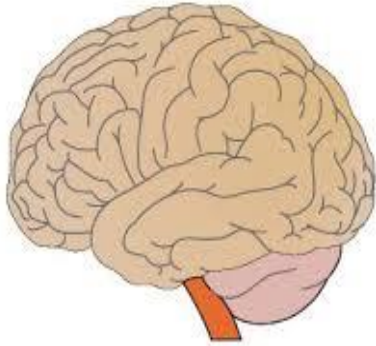
Organizatorzy



Fundusze Europejskie  
Wiedza Edukacja Rozwój

Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny





**= organ, który się uczy**

- Błędem jest postrzeganie uczenia się jako procesu biernego.
- Najefektywniej uczymy się wtedy, gdy o tym zapominamy.
- Aby nauka była skuteczna, powinna być aktem woli, a nie przymusu.

# Główny aktor - mózg

Mózg człowieka:

- waży około **1,4 kilograma** (stanowi ok. 2% masy ciała),
- zużywa **20%** dostępnej całemu ciału energii,
- liczbę neuronów szacuje się na **86 miliardów** i tyle samo komórek glejowych,
- biliony połączeń neuronalnych,
- liczbę **synaps** w mózgu ludzkim szacuje się na  **$10^{14}$**
- **1/5** każdego posiłku zostaje wykorzystana przez mózg.

Film pt. „Mózg i uczenie się”:

<https://www.youtube.com/watch?v=wVbgu90BdT0>

**Jak uczy się mózg?**

# Kluczem są połączenia synaptyczne



Proces uczenia się polega na zmianie siły połączeń synaptycznych między komórkami nerwowymi.

**Mózg kształtuje się zgodnie z tym, jak i do czego używamy go szczególnie chętnie, a więc intensywnie.**

# Proces zapamiętywania



# Trójkąt efektywności zapamiętywania

Po dwóch tygodniach zwykle pamiętamy		Sposób zaangażowania
<b>90%</b> tego, co mówimy i robimy	Wykonując rzeczywiste działanie	Aktywny
	Symulując rzeczywiste działanie	
	Wykonując scenkę teatralną	
<b>70%</b> tego, co mówimy	Wygłaszając prelekcję	Aktywny
	Biorąc udział w dyskusji	
<b>50%</b> tego, co słyszymy i widzimy	Obserwując rzeczywiste działanie	Pasywny
	Obserwując pokaz	
	Patrząc na eksponat i jego prezentację	
	Oglądając film	
<b>30%</b> tego, co widzimy	Oglądając obrazy, zdjęcia	Pasywny
<b>20%</b> tego, co słyszymy	Słuchając mowy	Pasywny
<b>10%</b> tego, co czytamy	Czytając	Pasywny

Źródło: Trójkąt efektywności nauczania, Edgar Dale, 1969 r.



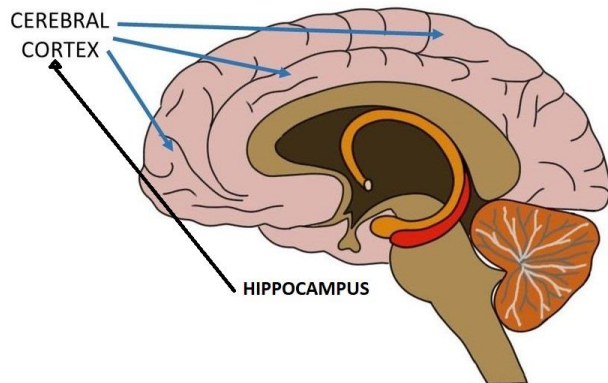
# Utrzymywanie koncentracji spada wraz z upływem czasu

## Gdzie jesteś?



# Konsolidacja

- Pozbawianie snu zaburza zapamiętywanie. Podczas snu nauczona treść są przenoszone z hipokampu (mały magazyn) do kory mózgu (trwały magazyn).
- Nie należy zaburzać higieny snu, jego poszczególnych faz.



# Jak skutecznie zarządzać czasem przeznaczonym na naukę?

**Stosując szereg metod i technik przyśpieszających proces uczenia się**

- Prawidłowy relaks i umiejętność koncentracji
- Stymulowanie umysłu
- Skojarzenia
- Techniki zapamiętywania
- Aktywne powtórki
- Tworzenie sieci skojarzeniowych

# Zasady zapamiętywania

## Zasady główne

- Wyraźne wyobrażenia
- Dynamika / Ruch
- Niezwykłość skojarzeń

## Zasady dodatkowe

- Humor, Mnogość, +/-, „ja”, emocje

# Technika „Loci”

Jest to najstarsza znana technika pamięciowa, mająca swe korzenie w starożytnym Rzymie. Jej twórcą jest Symonides z Keos (V w.p.n.e.).

**„Loci”** – rzymski pałac, przestrzeń jedyna w swoim rodzaju, system umiejscawiania

Poszczególne części jakiegoś dobrze znanego miejsca (np. mieszkania) i sprzęty, które się w nim znajdują, umożliwiają zapamiętywanie długiego zestawu pojęć w określonej kolejności.

# System cyfrowo-literowy

Służy do zapamiętywania np. dat historycznych. Opiera się na przyporządkowaniu **spółgłosek** do określonych **cyfr**.

1 T, D	2 N	3 M	4 R	5 L, Ł
6 W, F	7 G, K, H	8 J	9 P, B	0 C, Z, S

Tam nad morzem rośnie las  
Wytną go jak przyjdzie czas

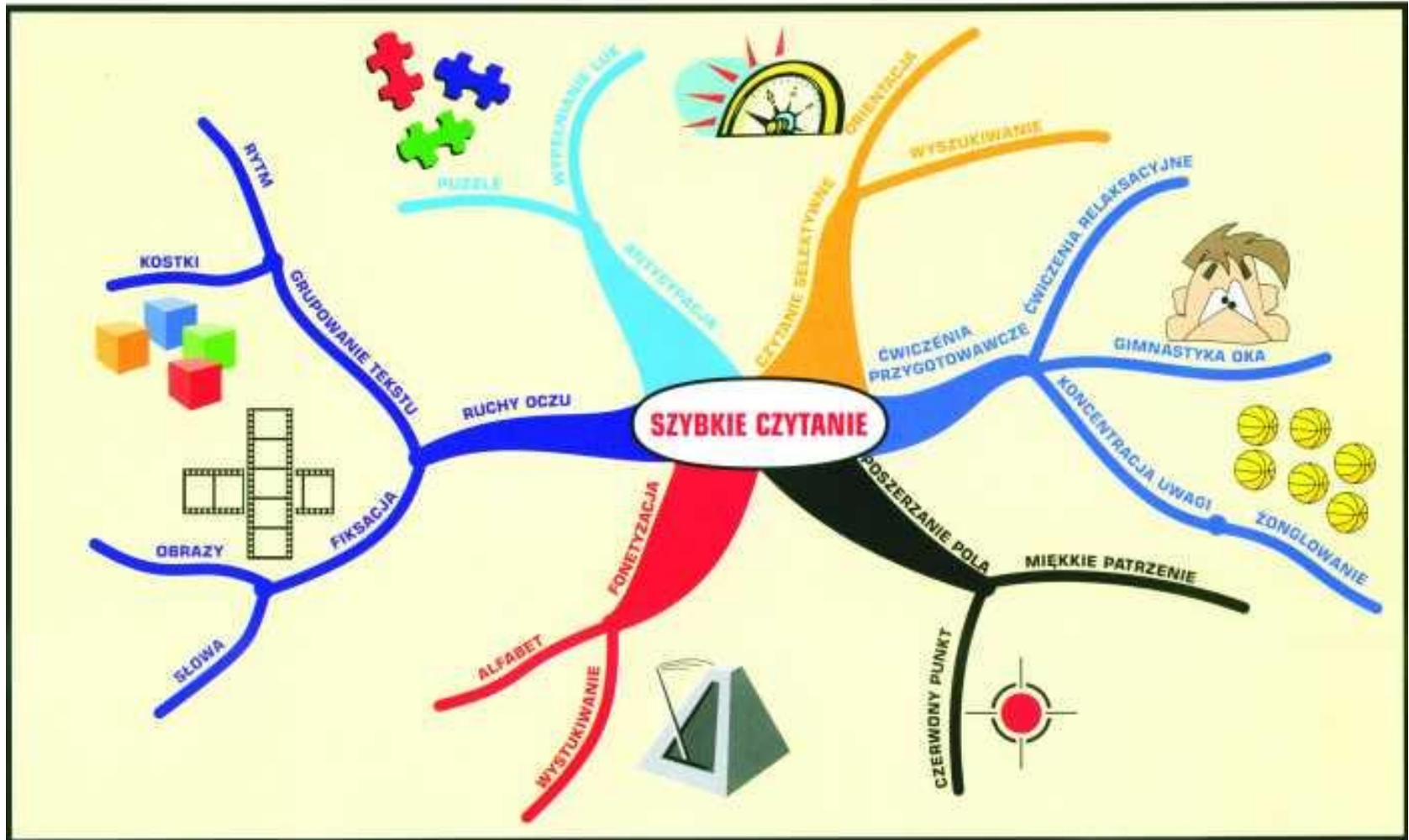
# System cyfrowo-literowy

- szyk zdania musi być poprawny i jak najprostszy;
- fraza musi być łatwa do wyobrażenia;
- oddająca treść danego wydarzenia.

Skojarzenie! Między frazą a danym wydarzeniem.

**Tam nad morzem rośnie las**  
**Wytną go jak przyjdzie czas**

# Mapy myśli





# Zasady tworzenia mapy myśli

- do sporządzania notatek używamy **dużej kartki czystego papieru**
- zasadniczą ideę (temat) umieszczamy w **centralnej obwódce**;
- główne, najgrubsze gałęzie (optymalnie od 2 do  $< 5$ ) odpowiadają **głównym wątkom tekstu**;
- od gałęzi głównych odchodzą gałęzie szczegółowe, zgodnie z porządkiem logicznym;
- wszystkie gałęzie szczegółowe odchodzące od gałęzi głównej rysowane są tym samym co ona **kolorem**;
- każdej gałęzi przypisana jest **jedna informacja**, najlepiej ujęta hasłowo (1-2 wyrazy);
- informacje zapisujemy wyraźnymi, dużymi literami;
- napisy umieszczamy **nad gałązkami**;
- w strukturze sieci umieszczamy wyraźne, kolorowe rysunki lub symbole (dodajemy je maksymalnie do 50% tekstu).

# Zalety notowania za pomocą mapy myśli

- **uczymy się** materiału z notatek już w momencie ich tworzenia (zapamiętujemy ok. 80% informacji opracowywanych w ten sposób);
- aktywizujemy **korę mózgową** poprzez stworzenie struktury przestrzennej (mapa);
- **rozumiemy logiczne powiązania** pomiędzy różnymi fragmentami notatek;
- mamy **swobodny dostęp do całości informacji**;
- możemy w dowolnym miejscu i w dowolnym momencie dołączać nowe informacje.

# Mapy myśli

Notowanie informacji na temat wybranych państw UE:  
Francja, Niemcy, Włochy, Finlandia, Czechy, Hiszpania,  
Grecja, Irlandia, Polska, Szwecja

- Kategorie główne mapy:
  - gospodarka
  - geografia
  - kuchnia
  - kultura
  - język

od nich odchodzą kategorie szczegółowe

- Na końcu w strukturze sieci umieszczamy ilustracje:  
flaga, symbol państwa, inne elementy

# Warsztaty

- Każda grupa ma do wykonania **notatkę w postaci sieci skojarzeniowej** (czas: 20 minut).
- Następnie powinna zastosować **System cyfrowo literowy** do zapamiętania dat historycznych (czas: 10 minut).

# Rozwiązywanie zagadek logicznych

- Praktyczna gimnastyka umysłu;
- Szukanie niekonwencjonalnych rozwiązań problemu;
- Zaangażowanie;
- Ćwiczenie myślenia;
- Dobra zabawa.

# W co grać:

- Brain Wars, Skillz - Logical Brain, Peak, Elevate, Lumosity - aplikacje na telefon;
- Dixit - rodzinna gra planszowa pobudzająca wyobraźnię;
- <http://mozgowiec.pl/> - strona z zagadkami logicznymi;
- <http://www.matzoo.pl/> i <https://matmag.pl/> - strony do nauki matematyki;
- Różne ćwiczenia aerobowe w terenie.

**Dziękuję za uwagę.**