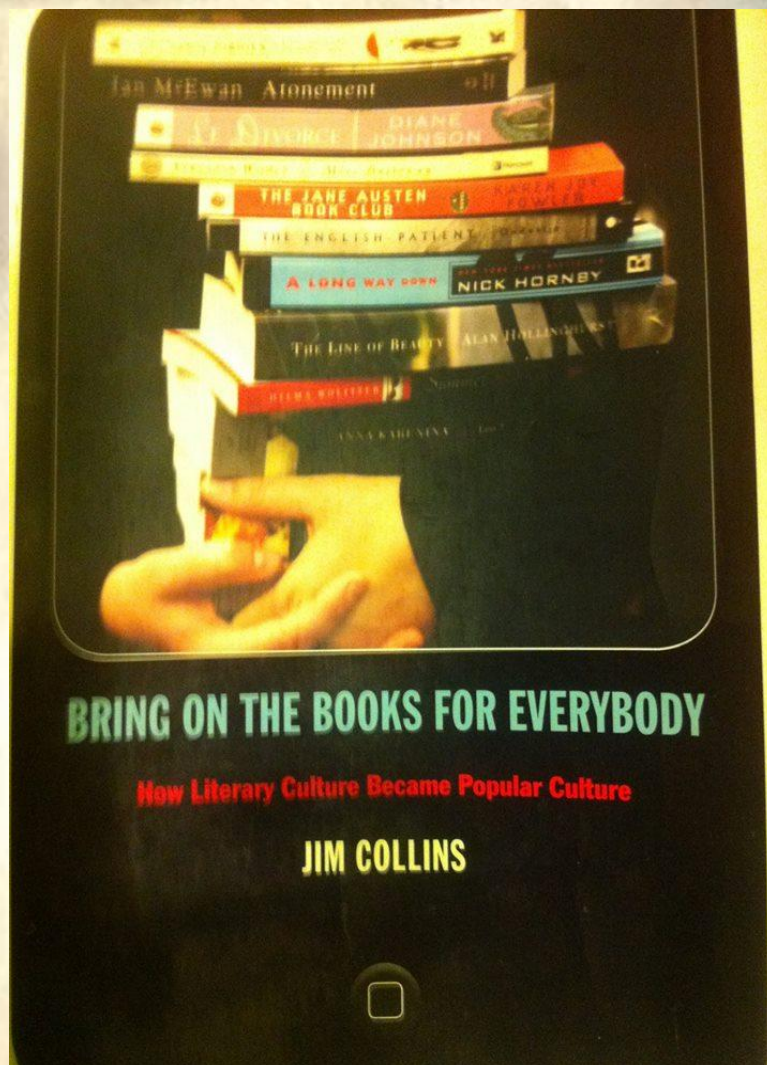


The image is a composite graphic. In the background, there is a landscape with rolling green hills, a small figure of a person standing in the distance, and a wooden building on the right. In the foreground, there is a large, open book with a wooden cover. Overlaid on this scene is a large, semi-transparent outline of a human brain. The brain outline is filled with a complex, web-like pattern of thin, glowing lines in shades of blue, purple, and green, suggesting neural activity or thought. The overall composition suggests the theme of reading, memory, and the connection between the physical world and the mind.

**Dlaczego bohater książki żyje
w Twojej głowie**

**Małgorzata Makowska
PWSZ w Sandomierzu**



THE NEW SCIENCE OF HOW
WE CONNECT WITH OTHERS

Mirroring People

MARCO
IACOBONI



Celem moich badań jest bieżący obraz czytelnictwa, który wydaje się dynamicznie zmieniać w obliczu gwałtownych zmian społecznych w dobie globalizacji, jak również niezwykle szybkiego rozwoju nowoczesnych technologii.

Staram się również odpowiedzieć, które struktury mózgu stymulują proces czytania i vice versa: w jaki sposób czytelnictwo stymuluje rozwój i ewolucję ludzkiego mózgu.

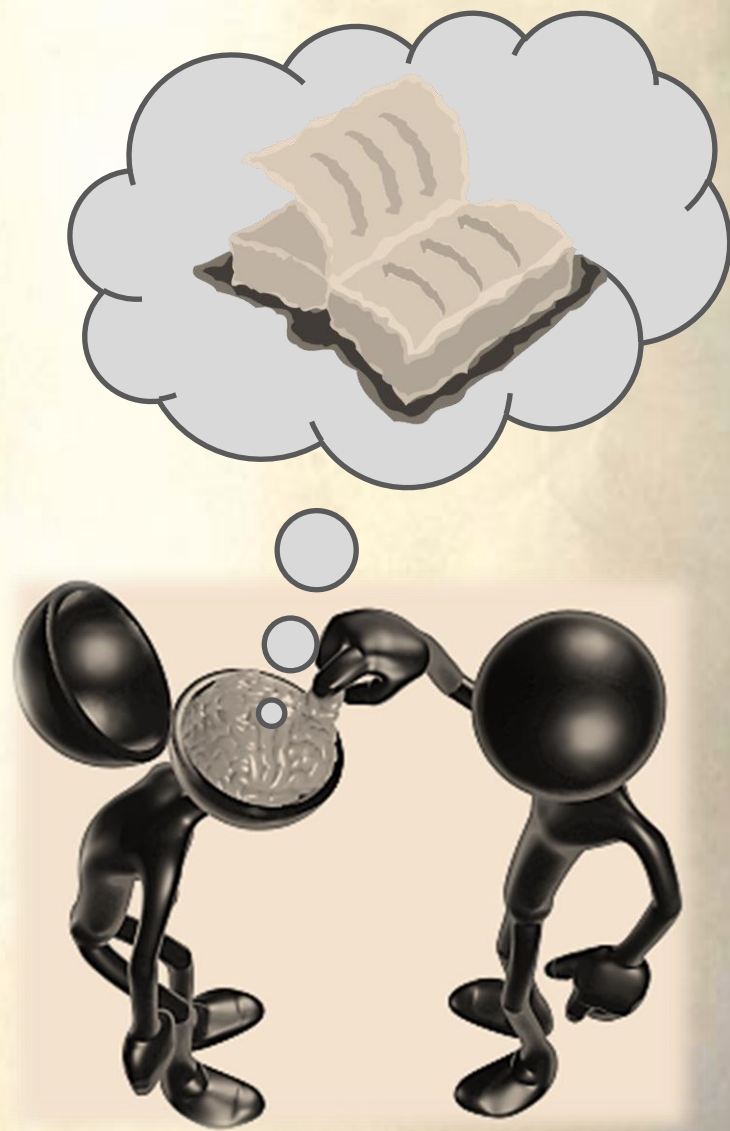


„Czytanie oznacza myślenie
za pomocą mózgu innej
osoby - zmusza cię do
rozciągnięcia możliwości
własnego umysłu.”

(Ch. Scribner Jr.)

“Pisanie zachowuje
chwilę. Czytanie trwa po
wieki wieków.”

(S.R. Fischer)



Czytanie



Wychodzi poza ramy odkodowywania wydrukowanych lub ręcznie zapisanych symboli i znaków na kartce papieru;



Odzwierciedla ludzką zdolność do myślenia, decydowania o sobie, posiadania opinii, w następstwie czego człowiek staje się niezależny i wolny;

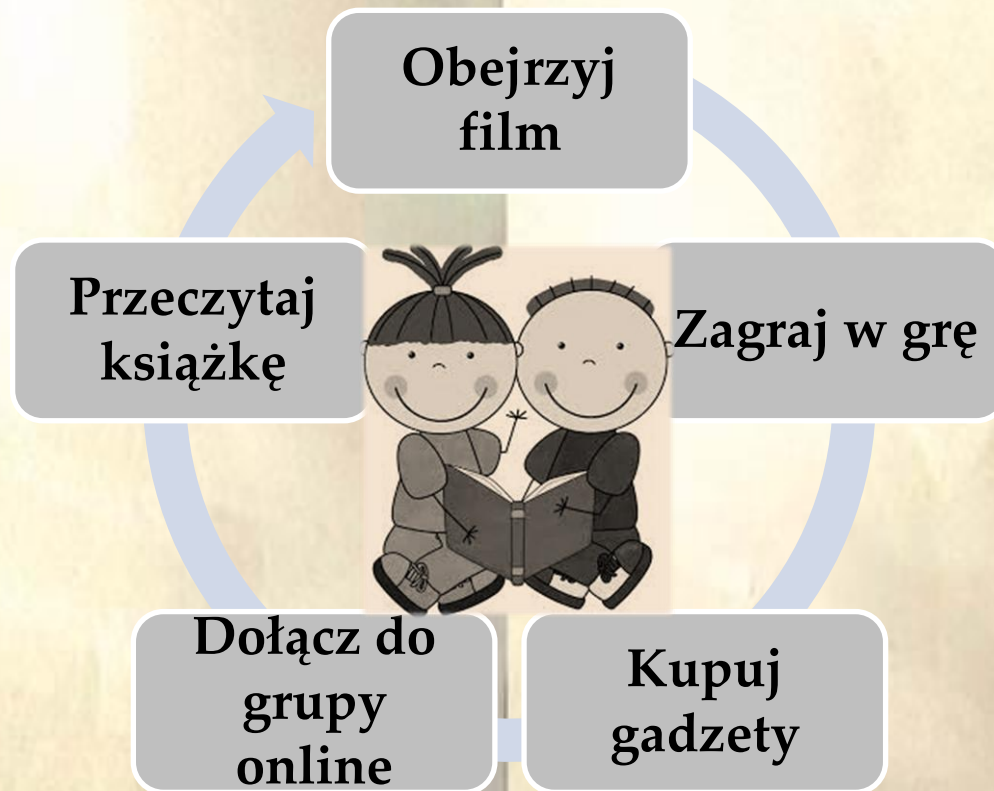


Dzięki temu fenomenowi każdy człowiek staje się członkiem grupy społecznej;



Wspiera kreatywność naszej tożsamości i zachęca do funkcjonowania w społeczności ludzkiej.

Obecnie funkcjonuje zjawisko współczesnego globalnego czytelnictwa oparte na założeniu, że nowoczesne technologie i media przeddefiniowały pojęcie „czytelnik”.



Na to zagadnienie można patrzeć z wielu perspektyw:

społecznej

historycznej

kulturowej

filozoficznej

biologicznej

geograficznej

ekonomicznej

politycznej



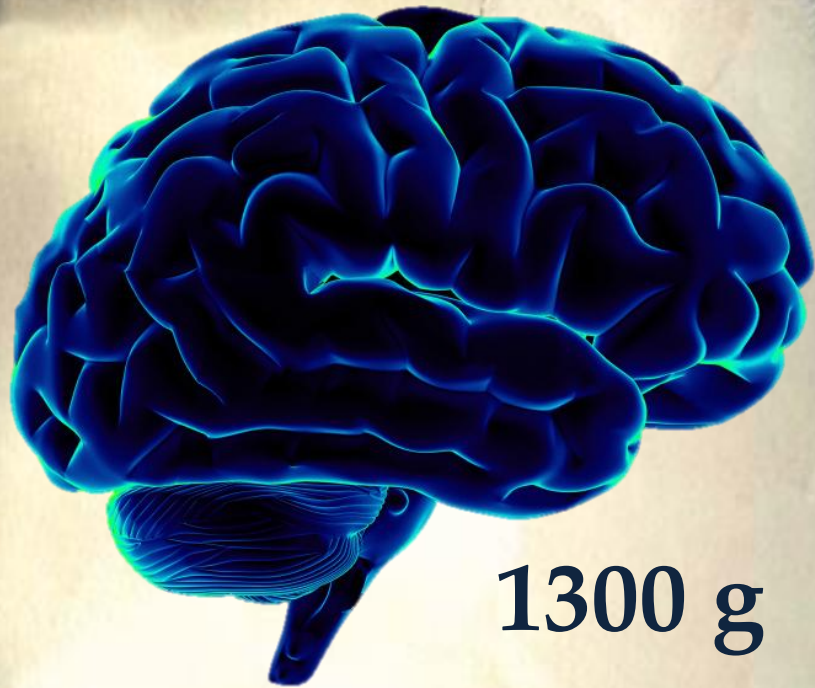
Ogromny bum w rozwoju i popularności nowoczesnych technologii stworzył nową perspektywę analizy jak zachodzi proces czytania i co go wspiera.

Aspekt neurobiologiczny/socjobiologiczny:

Dlaczego my ludzie tak głęboko angażujemy się emocjonalnie w czytanie?

Dlaczego odczuwamy empatię do fikcyjnych bohaterów, jakby byli prawdziwymi ludźmi z krwi i kości?



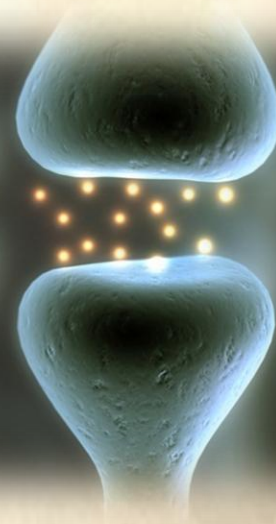


1300 g

- ✓ powierzchnia kory: ok. 2500 cm²
- ✓ moc elektryczna mózgu: ok. 20-25 Watów
- ✓ ok. 20% całkowitego zużycia tlenu i 25% zużycia glukozy, przy 2% masy całego ciała
- ✓ mózg zużywa energię 10 razy szybciej niż inne części ciała



100 mld neuronów

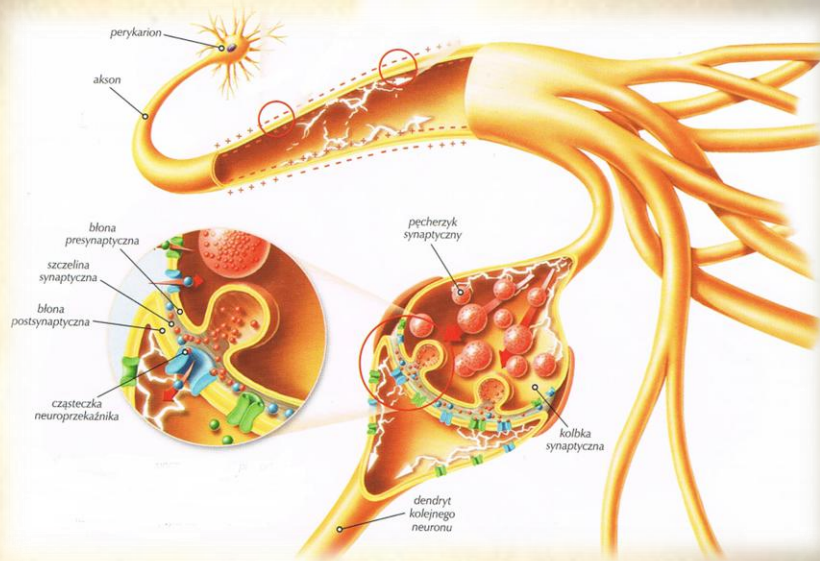


50 bilionów synaps

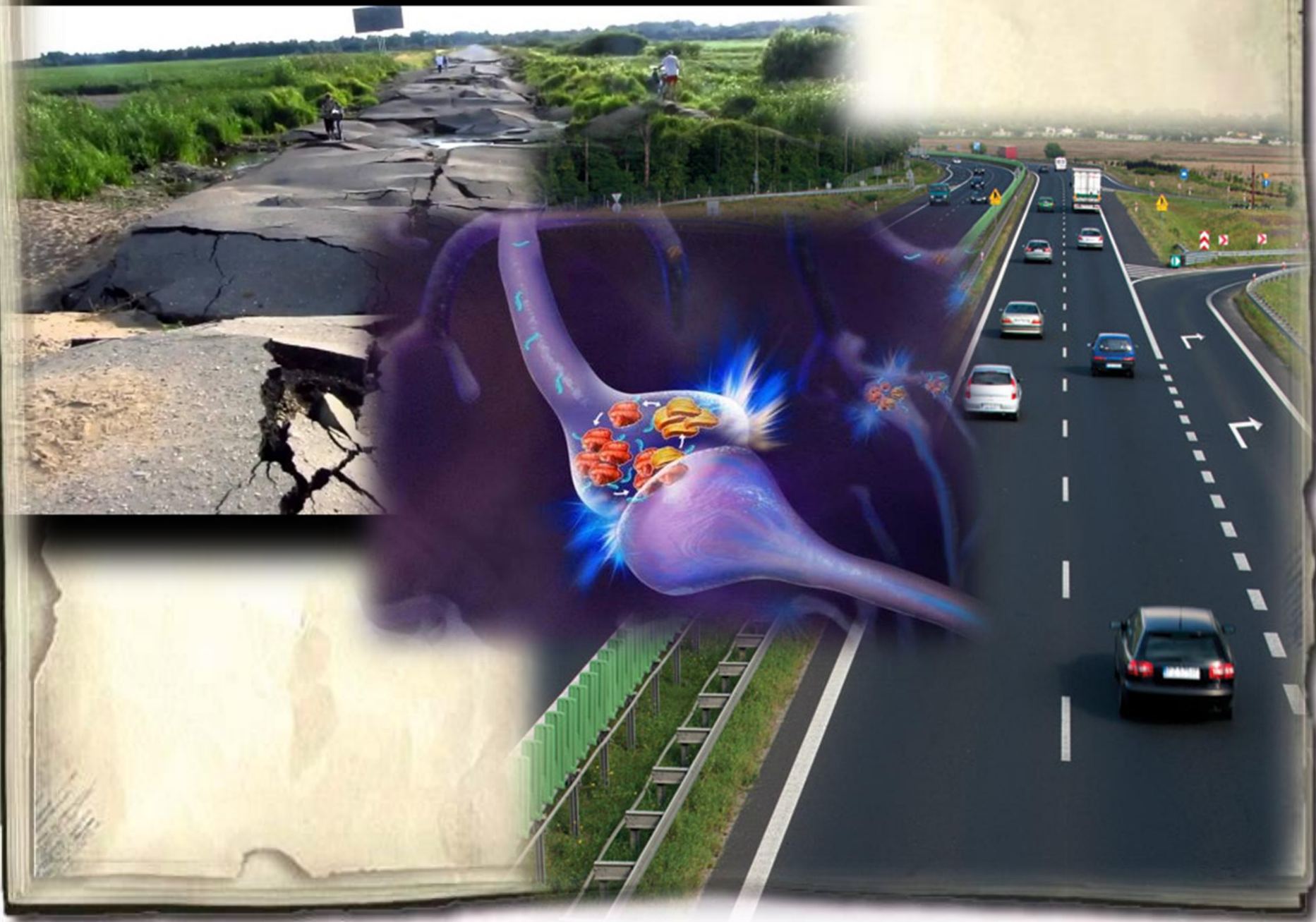


Mózg

- sterowanie
- nadzorowanie
działania
- homeostaza
organizmu
- wyższe funkcje
nerwowe (poznawcze,
popędowe, pamięć,
myślenie asocjacyjne i
uczenie się)



Komórkom nerwowym jest potrzebna komunikacja, aby zachowały zdrowie i sprawność. Z wiekiem nie następuje stałe obumieranie komórek, przerzedza się natomiast skomplikowana sieć pomiędzy wypustkami neuronów i zmniejsza się liczba synaps, chyba że.....





Mózg wykształcił się
jako organ
przetrwania jednostki
i gatunku.

Jego głównym
zadaniem jest jak
najsprawniejsze
kierowanie ciałem.

Jednym z narzędzi
przetrwania jest
pamięć
autobiograficzna.

Ostatnie badania neurobiologiczne sugerują, że w mózgu funkcjonuje ten sam mechanizm odczuwania empatii w stosunku do fikcyjnych bohaterów, co i rzeczywistych osób (Iacoboni, 2005)

Mechanizm ten zdefiniowano jako „mózgowy system lustrzany” i jedną z jego licznych funkcji jest możliwość odczuwania empatii w stosunku do fikcyjnych postaci z książek, filmów, gier itp.

Dla tych komórek w mózgu nie ma różnicy pomiędzy postacią fikcyjną a rzeczywistą osobą.

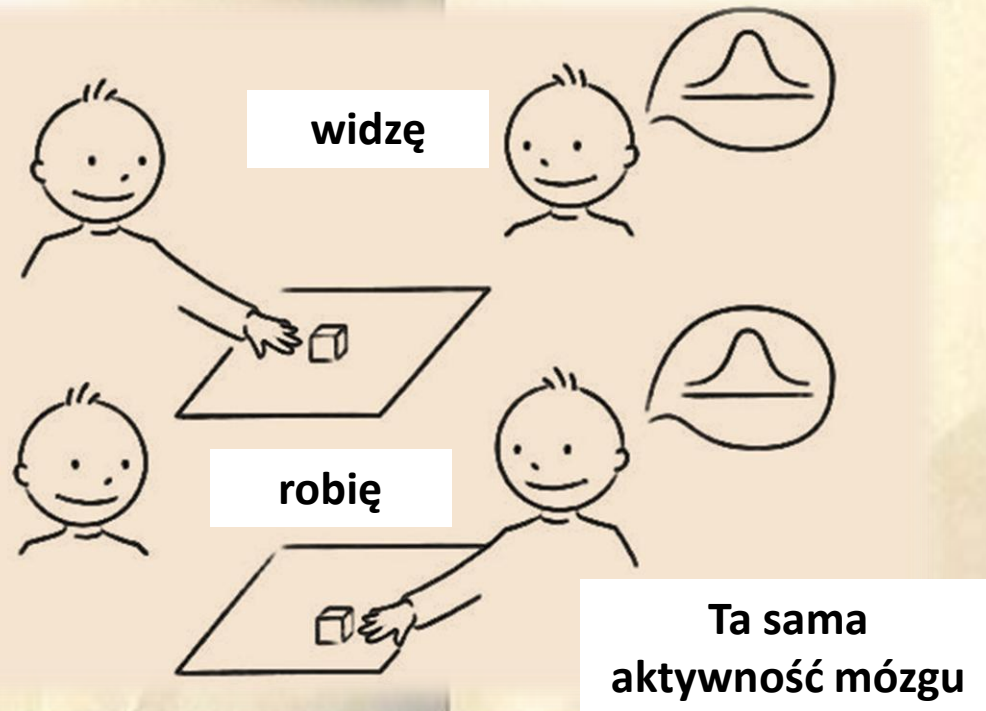


Jak to możliwe?

Co sprawia że odczytujemy mowę ciała i gestów innych ludzi, zarówno w realu, jak i opisane, a przede wszystkim jak wczuwamy się w emocje innych ludzi?



Te cudowne komórki zostały odkryte przez włoskich naukowców:
G. Rizzolatti, V. Gallase i I. Iacoboni w roku 1996 .
Badając reakcję prostych reakcji motorycznych mózgu, odkryli że
interpretacja obserwowanej czynności jest możliwa w mózgu
obserwatora dzięki specjalnej grupie komórek.



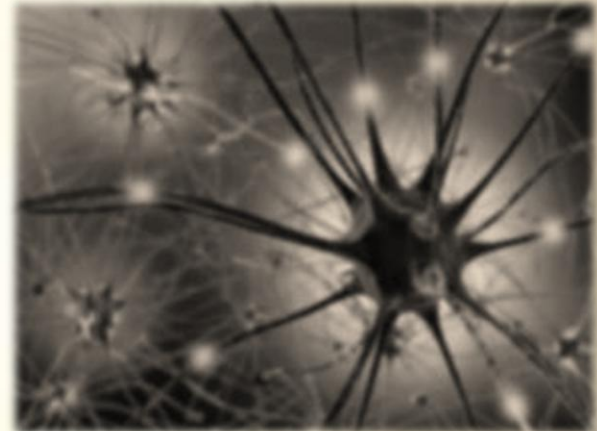
Definicje neuronów lustrzanych

“...neurony, które aktywują się zarówno, gdy jednostka wykonuje określoną czynność, jak i gdy tylko ją widzi w wykonaniu innego człowieka.”

(Rizzolatti, 2005)

– “...komórki o niezwyklej złożonej możliwości reagowania, związane ze wzrokową obserwacją określonych czynności.”

(Iacoboni, 2011)



Komórka lustrzana to komórka w mózgu, która „odpala” zarówno, gdy człowiek sam wykonuje jakąś czynność, jak i gdy ją obserwuje w wykonaniu innych ludzi.

Zatem, neuron „odbija” jak w lustrze zachowanie innych, jakby obserwator sam to robił.



Ramachandran przedstawił hipotezę, że neurony lustrzane pomagają nam „czytać i rozumieć” słowa innych ludzi, ich język ciała i emocje wyrażane słowami i mową ciała oraz gestami

W tym tkwi powód, dlaczego ludzka rasa wyewoluowała tak szybko i stworzyła unikalną ludzką kulturę (dziedziczenie memów, nie genów).

Czytanie to jedno z najwydajniejszych narzędzi ewolucji dzięki memom.







Oczy gościa rozszerzyły się, szeptął dalej patrząc na księżyc. – Niosła obrzydliwe, niepokojąco żółte kwiaty. Diabli wiedzą, jak się te kwiaty nazywają, ale są to pierwsze kwiaty, jakie się wiosną pokazują w Moskwie. Te kwiaty rysowały się bardzo wyraziście na tle jej czarnego płaszcza. Niosła żółte kwiaty! To niedobry kolor! Skręciła z Twerskiej w zaułek i wtedy się obejrzała. No, Twerską chyba pan zna? Szły Twerską tysiące ludzi, ale zaręczam panu, że ona zobaczyła tylko mnie jednego i popatrzyła na mnie nie to, żeby z lękiem, ale jakoś tak boleśnie.

Wstrząsnęła mną nie tyle jej uroda, ile niezwykła, niesłychana samotność malująca się w tych oczach. Posłuszny owemu żółtemu znakowi losu ja również skręciłem w zaułek i ruszyłem jej śladem. Szliśmy bez słowa tym smutnym, krzywym zaułkiem, ja po jednej jego stronie, ona po drugiej. I proszę sobie wyobrazić, że prócz nas nie było w zaułku żywej duszy. Męczyłem się, ponieważ wydało mi się, że muszę z nią pomówić, i bałem się, że nie powiem ani słowa, a ona tymczasem odejdzie i nigdy już jej więcej nie zobaczę.

**Iacoboni (2011) twierdzi, że
mentalne połączenie z
fikcyjnymi bohaterami może
być autentycznym i mocnym
doznaniem, gdyż opiera się
silnej zdolności układu
lustrzanego do odczuwania
empatii.**





**Doświadczając empatii,
czytelnik doznaje myśli,
zdarzeń , odczuć i emocji
przeżywanych przez
fikcyjną postać, tak jakby
sam ich w danej chwili
doświadcział.**

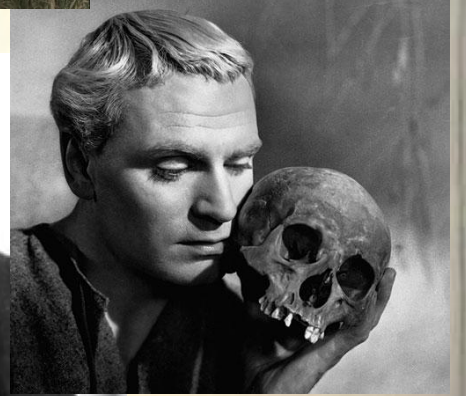


Czytanie oznacza odkodowywanie pisanego języka. Odczucia w trakcie czytania dowodzą funkcjonalnego związku pomiędzy neuronami lustrzanymi a strukturami w mózgu odpowiedzialnymi za naukę języka jako systemu symboli słowno-graficznych.

„Czytając o silnych emocjach targających fikcyjną postacią, uruchamiamy w mózgu system lustrzany zdolny interpretować mimikę twarzy i mowę ciała odpowiednią dla wyrażania tych emocji.”

Iacoboni (2011)



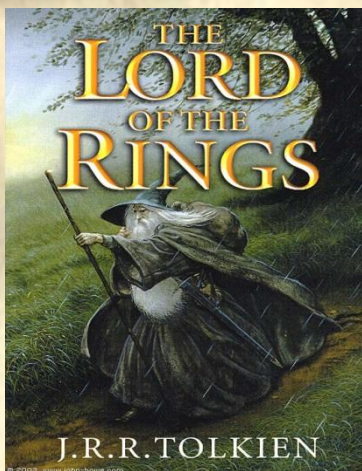


Taka sama reakcja empatyczna neuronów lustrzanych następuje podczas oglądania filmów czy grania w gry komputerowe.

Jednak, czytanie stymuluje odpowiedź mózgu na dłużej i silniej, dlatego też jest bardziej korzystne dla mentalnego rozwoju mózgu i bogactwa.

Grubość białej istoty w mózgu w obszarze zarządzającym językiem wzrasta po 6-ściomiesięcznym programie regularnego czytania. (Talan, 2010).





Przykładem współczesnej globalnej grupy czytelniczej są czytelnicy powieści fantastyki Tolkiena na całym świecie.

Widzimy tu, że nowoczesne technologie są wysoce efektywne w promowaniu literatury.



Odkąd Tolkien opublikował swoją mitologię Śródziemia, osiągnęła ona istotne miejsce w kanonie współczesnej literatury.

Jednakowoż, autentyczny rozkwit popularności LOTR i Hobbita nastąpił po wejściu na ekran ich filmowych adaptacji.





**Dzieci uczą się od
dorosłych poprzez
imitację i emulację,**

**Zatem warto czytać
dzieciom od
najwcześniejszego
dzieciństwa, nawet
gdy nam się wydaje,
że nie rozumieją.**



Podsumowanie

1. Czytanie stawia wyzwania, wzmacnia, wzbogaca i zachwyca nas jako istoty ludzkie. Pobudza nas do śmiechu lub łez, otwiera nasze umysły na nowe perspektywy i zrozumienie dla innych, inspiruje nas, pomaga w budowaniu tożsamości i łączy nas z innymi ludźmi.
2. Odkrycie mechanizmu neuronów lustrzanych z mózgu sugeruje jednakowy sposób odczuwania empatii wobec realnych ludzi i fikcyjnych postaci. Ten wrodzony automatyczny mechanizm jest zaangażowany podczas czytania powieści, oglądania filmu, itp.
3. Wielostronna stymulacja neuronów lustrzanych może służyć popularyzowaniu, rozwojowi i konsolidacji grup czytelniczych, co może promować czytelnictwo w ogóle.
4. Jestem głęboko przekonana, że nowoczesne technologie pomogą nam przywrócić książkom dawne poważanie i należne im miejsce.

Dziękuję za uwagę



Literatura

1. Iacoboni, Marco. 2009. *Mirroring People: The Science of How We Connect to Others*. New York: Picador Press - Farrar, Straus & Giroux.
2. Collins, Jim. 2010. *Bring on the Books for Everybody*. Durham & London: Duke University Press.
3. Ramachandran, Vilayanur, S. 2001. *Mirror neurons and imitation learning as the driving force behind 'the great leap forward' in human evolution*. The Third Culture: http://www.edge.org/3rd_culture/.
4. Rizzolatti, Giacomo, Michael A. Arbib. 1998. *Language within Our Grasp*. *Trends in Neuroscience* (21): 188-194.
5. Fischer, Steven R. 2003. *A History of Reading*. Kong's Lynn: Biddles Ltd.
6. http://thinkexist.com/quotation/reading_is_a_means_of_thinking_with_another/201364.html
7. Hodges, S.D., Klein, K.J. 2001. *Regulating the costs of empathy: the price of being human*. *Journal of Socio-Economics*.

Pictures/graphics :

1. www.dreamgrow.com
2. undergroundhealthreporter.com
3. dovbaron.com
4. www.valdosta.edu
5. www.messagetoeagle.com
6. lotr.wikia.com
7. footage.shutterstock.com
8. en.wikipedia.org
9. renovatingyourmind.com
10. www.google.pl/search
11. literacyalive.wordpress.com
12. blog.tehelka.com
13. obiekty clipart MS Office