

Marzena Susczyk

Love for books makes you happy – the beneficial effects of reading on the brain

Miłość do książek uszczęśliwia, czyli o zbawiennym wpływie czytania na mózg

Main Library, Pomeranian Medical University, Szczecin, Poland

Correspondence to: marzenafieden@wp.pl

SUMMARY: Reading is a complex psycholinguistic process and its efficiency is dependent on proper brain functioning. Many brain and nervous structures are involved during reading. Reading influences physiological processes occurring in brain. The author discusses the importance of reading on personality, self-acceptance and human well-being.

STRESZCZENIE: Czytanie to złożony proces psycholingwistyczny, którego sprawny przebieg zależy od prawidłowego funkcjonowania mózgu. W czynności czytania bierze udział wiele struktur mózgowych oraz systemów układu nerwowego. Czytanie wpływa na procesy fizjologiczne zachodzące w mózgu. Autorka omawia znaczenie czytania oraz jego wpływ na osobowość, samoakceptację i dobrostan człowieka.

KEYWORDS: reading, brain, neuroplasticity, bibliotherapy, speech therapy

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license.

Plato and Aristotle were among the first persons who have made an attempt to answer a fundamental question of how a written word affects our brain, psyche and behavior. A theory by N. Holland (1989), containing the elements of the worldview of C.G. Jung, Z. Freud and M. Steig, indicates that a literary work influences a reader on two levels: through its form, i.e. reaching the unconscious, and through its meaning, which is read by the recipient individually [1].

Modern neurological knowledge demonstrates that brain stimulation prompts its development [2]. Reading and writing play a secondary role in language communication compared to speech. The left cerebral hemisphere mediates language and communicative functions. According to the Brodmann areas theory, there are two speech areas in the left hemisphere: the Broca's area, responsible for expression and speech production, and the Wernicke's area responsible for perception [3].

Reading and writing are complex mental actions. For those actions to be efficient not only the proper functioning of the sensory organs (eyesight, hearing, touch, kinesthesia, proprioception), but also the efficiency of cortical and subcortical centers are necessary. The pro-

cess of reading engages such brain structures, as the Broca's and Wernicke's speech areas, motor cortex, hearing and visual systems, cerebellum, corpus callosum, and Exner's writing area [4].

There isn't, however, a specific area in a human brain that is responsible for reading. During the process of reading the visual speech area (*Dejerine's area*), also known as the angular gyrus or the reading area, located in the occipital lobe of the cerebral cortex (area no. 39) is activated. It is an element of the left-hemisphere reading system, also consisting of the Broca's and Wernicke's areas and the word form area in the bottom section of the temporal lobe, which stores and conjures up entire words [5].

M. Szwed, who together with French scientists from the Grenoble clinic implanted electrodes in brains of people suffering from epilepsy enabling accurate localization of epileptic foci, contributed to a discovery of the activity of the Dejerine's area. There were two patients, who had electrodes implanted exactly in the area responsible for the ability to read. The experiment revealed that the nerve cells in this area reacted only if the patients saw a word, they did not respond to any

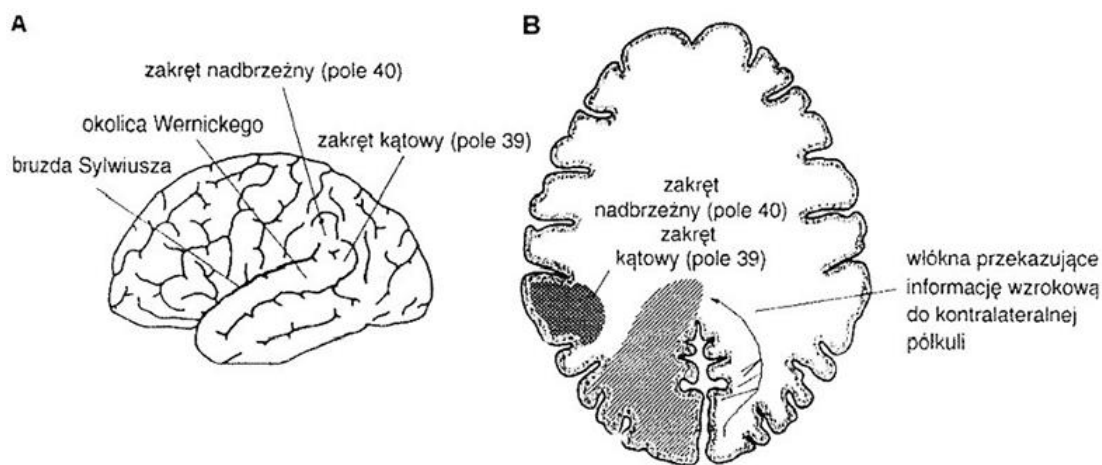
other designata. This is yet another proof that through brain's neuroplasticity (ability of one area to take over the functions of the area that was damaged) – and the resulting learning processes – highly specialized areas are created in the brain that control specific activities [6].

Reading is a complex process, requiring interaction of larger areas of the cerebral cortex. It has been believed for a very long time, that the sense perception plays a key role in the learning process, including reading [7]. Its mechanism is based on the activity of the receptor (for vision the reception being the retina of the eye), through which we receive an impulse - then transmitted (here: through the optic nerve) to the cortical part of the analyzer, i.e. to specialized nerve cells. The cells transform the received nerve impulse to a designatum. Owing to gnosia, we become aware of what we hold, see and hear: the temporo-parietal cerebral cortex recognizes and assesses an object or phenomenon. Recent research highlights the importance of the hearing process for reading. Undoubtedly, hearing (both physiological and phonematic) determines the acquisition of speech, which develops through imitation [8]. The motor center of the cerebral cortex (Brodmann areas no.

4 and 6) also takes part in the reading process; we can perform intentional actions, even open the book on a given page, owing to the activity of the motor cortex.

Such reading disorders as dyslexia substantiate the thesis that the reading process requires integration of many brain areas. Dyslexia, due to its diverse background, affects people to varying degrees. It may be caused by: visual or auditory cortex disorders, attention and concentration disorders, hyperactivity, crossed lateralization, phonological awareness disorders, unstable eye domination and movement disorders, as well as genetic background [9]. Therefore it shows the number of factors affecting the ability to read.

Whereas, damage of a dominating hemisphere (usually left) may lead to a complete or partial inability to read, i.e. alexia. People suffering from alexia cannot match a sound with a letter designating such a sound, although they understand the meaning of the words and don't have sight or hearing disorders. There are also patients who retain the ability to write but cannot read the words they have just written; such a disorder is named alexia without agraphia (il.).



Il. A diagram of brain damage found in alexia and agraphia¹. A – damage of an angular gyrus entails acquired reading and writing disorders. B – a horizontal cross-section of the brain with lesion found in alexia without agraphia: visual information from the right, undamaged visual cortex cannot be transmitted to the angular gyrus in the left hemisphere, thus making the semantic interpretation of visual stimuli impossible.

Scientists proved that the books we read change our brains permanently. In 2011, researchers from Emory University in Atlanta conducted a study on 21 students (12 women and 9 men) aged 19 to 27. The experiment

lasted 19 days. For the first and last 5 days, the participants were deprived of reading material. On the other nine days they read Pompeii by R. Harris (30 pages a day). Each morning, the subjects took a quiz checking

¹ Translation: zakręt nadbrzeżny (pole 40) – supramarginal gyrus (area no. 40); okolica Wernickego – Wernicke's area; bruzda Sylwiusza – sulcus of Sylvius; zakręt kątowy (pole 39) – angular gyrus (area no. 39); włókna przekazujące informację wzrokową do kontralateralnej półkuli – fibers transmitting visual information to the contralateral hemisphere.

their knowledge of the book, which was followed by magnetic resonance imaging of their brains. fMRI scans revealed increased activity in areas that are activated when reading: in the left temporal lobe of the brain, in the transverse temporal gyri and the angular gyrus, in the areas responsible for language reception (around the Wernicke's area), among others for recognizing letters. The increased activity in the somatosensory cortex (in the region of the central sulcus) and in the cerebellum, responsible for aesthesia and control of body movements came as a surprise. So it turned out that mere thinking about an activity stimulates neurons that are active during the actual activity. The results of the research conducted by G.S. Berns also indicate that reading increases the number of synapses, i.e. connections between neurons: the brain "grows" during reading, and the unused connections disappear [10]. Regular reading means that even in the resting phase, the parts of the brain responsible for reading exhibit activity similar to that at the time of reading, as nerve connections become more effective.

The study conducted at Emory University only confirmed the thesis that reading affects the brain in a positive way. A breakthrough in this field was the discovery of mirror neurons in the 90s by a team of Italian scientists. Di Pellegrino et al. noticed that the respective sensory and motor neurons of the observer mirror the movements of another person during mere observation, which in turn triggers emotions similar to those of the individual observed [11]. The activity of neurons in the situation of suffering, aggression or joy of another individual triggers the exact same feelings for the observer, thus enabling them to show empathy towards other people's emotional states. The study of a monkey's cerebral cortex activity during movement showed that the same neuronal system was engaged when the animal viewed an analogous activity performed by humans or other animals. [12]. In 2006 in Spain this thesis was confirmed. A study was published in "NeuroImage" journal, in which participants were given a specially selected text to read: neutral words appeared right next to words describing smells. Reading the smell-describing words engaged the parts of the brain responsible for the perception of smell [13].

The discovery of mirror neurons laid the foundations for a neuroanatomical and neurobiological study of empathy. Research from 2006–2009 confirms that people who read reveal more empathy [14]. While reading, a reader tries to understand the motivations of the characters.

People reading from an early age are able to more effectively draw conclusions from the situations they observe.

A study published in "Science" magazine in 2013 indicates that readers of fiction achieve better results in tests measuring social perception and empathy [15]. The skills that are key for the theory of thought. The level of empathy is regulated by the central nervous system neurons. Modern imaging methods have enabled real-time observation of brain activity and localization of various brain structures responsible for the compassion process. And so the gyrus cinguli cortex is responsible for the emotional and cognitive aspects of empathy and acts as a regulator between emotional and cognitive processes, the sensory-somatic cortex makes us experience pain when we see the suffering of others, the prefrontal cortex allows us to compare our own point of view to the perspective of another person, and damage to the frontal gyrus causes difficulties in recognizing emotions [16].

Research by prof. A. Castro Caldas shows that the brains of people who can read and the brains of illiterate people differ fundamentally. Illiterate people do not activate the auditory cortex and areas responsible for speech to the same extent as those who read. Reading provides phonological awareness, thanks to which we can use and understand abstract terms [17]. This was confirmed by S. Dehaene's study published in 2010 in "Science". The scientist proved that readers' brains are more resistant to tiredness – illiterate people need to activate larger areas of their brains to understand complex sentences and abstract terms [18]. Thus, it has been proved that reading develops human language skills.

In addition, reading quickly and significantly alleviates stress: 6 minutes of reading reduces cortisol by 68% (for comparison: listening to music reduces stress by 61% and drinking a cup of coffee - by 54%) [19]. An extremely important effect of reading is development or improvement of concentration. Studies conducted among young people indicate that their ability to concentrate has deteriorated in the last two decades: in 2000 young people remained focused for 20 s, currently - for only 8 s. This results from the mobile revolution. The development of high technologies has also led to the habituation effect (overstimulation, getting used to excess stimuli); as a result, most of us are unable to focus on one activity and need increasingly more stimuli - as many as 79% of respondents in the USA watch a movie while using a telephone [20]. Therefore, we need books that will act as a sedative, and an agent neutralizing tension and stress.

Bibliotherapy is one of forms of using the beneficial influence of reading that is important from the point of view of mental development. The term "bibliotherapy", literally meaning "book treatment" (Greek *biblion* - book, *therapeia* - treatment, help, restoring health), was first used in 1916 by S. McChord Crothers in the American magazine "Atlantic Monthly". In an article titled *A Literary Clinic*, McChord Crothers described the possibility of using books to treat patients [1].

The therapeutic function of the text was known as early as in ancient times. In the 13th century BC in Thebes, Egypt, over the inner entrance doors to the library of Ramses II was a Greek inscription meaning "the healing place of the soul" [21]. In the 12th century CE in the Al-Mansur hospital in Cairo, reading the Koran was treated as part of the therapy. In the 18th century Europe, reading Christian religious texts was used to treat mentally ill patients. In the United States, soldiers returning from the front of World War I were sent to reading courses because of their war trauma; veterans were often advised to read J. Austen's novels. At the beginning of the 20th century, bibliotherapy was conducted in hospitals and libraries, and also used by psychologists, social workers and doctors as one of therapeutic tools [22].

Bibliotherapy is interdisciplinary and combines elements of psychology, sociology, literary studies, pedagogy, anthropology and medical sciences [23]. This form of therapy is recommended in situations of stress resulting from traumatic events and in mood or personality disorders [24]. Books can have a calming and therapeutic effect [25]. Bibliotherapy is used to treat socially maladjusted children, addicted people, prisoners, people with depression and dementia, after traumatic life experiences, those who are in mourning, the sick. When used in an appropriate way, bibliotherapy "stimulates the secretion of hormones and neurohormones that foster healing" [26].

The term "prescription book" often appears in the literature on the subject. This concept is successfully imple-

mented, among others, by the American non-profit organization Reach out and Read (ROR), which delivers millions of books a year to national research hospitals and health centers. Little patients can use the literature of the health center, and when leaving the hospital, they receive a set of "prescription books" and a list of recommended reading [1]. In Poland, elements of bibliotherapy are often introduced in hospital wards (clinical bibliotherapy) and in social rehabilitation units (institutional bibliotherapy), in which children and young people struggle with problems associated with adolescence. General (educational) bibliotherapy is also practiced, involving reading books to children who have problems coping with stressful situations: divorce of parents, starting school or kindergarten, death of a loved one, rejection by peers, illness or disability [27].

Specialists emphasize that a bibliotherapeutic process is needed for the book therapy to be successful. It consists of several stages: identifying the patient's problem, selecting the appropriate literature and presenting it in an interesting way, providing possible solutions, and finally - checking the effects. Many empirical studies have proven that a properly conducted bibliotherapeutic process is a guarantee of success; it works as a method of building personal resources, gives knowledge that allows a person to understand themselves and the social world [28].

Unfortunately, publications presenting the results of reading research in Poland are increasingly pessimistic. The National Library report indicates that in 2018 only 37% of Poles declared reading at least one book a year [29]. And although it is common knowledge that reading positively affects intellectual and emotional development, extends knowledge, builds vocabulary, develops imagination and teaches empathy, nowadays the book most often loses with the Internet, television and computer games [30].

Próbnę odpowiedzi na fundamentalne pytanie, jak słowo pisane oddziałuje na mózg, psychikę i zachowanie człowieka, znajdujemy już w rozważaniach Platona i Arystotelesa. Teoria N. Hollanda (1989), w której zawarł on elementy światopoglądu C.G. Junga, Z. Freuda i M. Steigera, wskazuje, że utwór literacki działa na czytelnika na dwóch płaszczyznach: poprzez formę, czyli trafiając do

nieświadomości, i poprzez znaczenie, które zostaje odczytane przez odbiorcę indywidualnie [1].

Współczesna wiedza neurologiczna pozwala na stwierdzenie, że stymulowanie mózgu do pracy pobudza jego rozwój [2]. Czytanie i pisanie stanowią wtórną w stosunku do mowy formę porozumiewania się językowego. Za funkcje językowe i komunikacyjne odpowiada

lewa półkula mózgowa. To w jej obrębie znajdują się, zgodnie z teorią pól Brodmanna, dwa ośrodki mowy: ośrodek Broki, odpowiedzialny za ekspresję i nadawanie mowy, i ośrodek Wernickego, odpowiedzialny za jej percepcję [3].

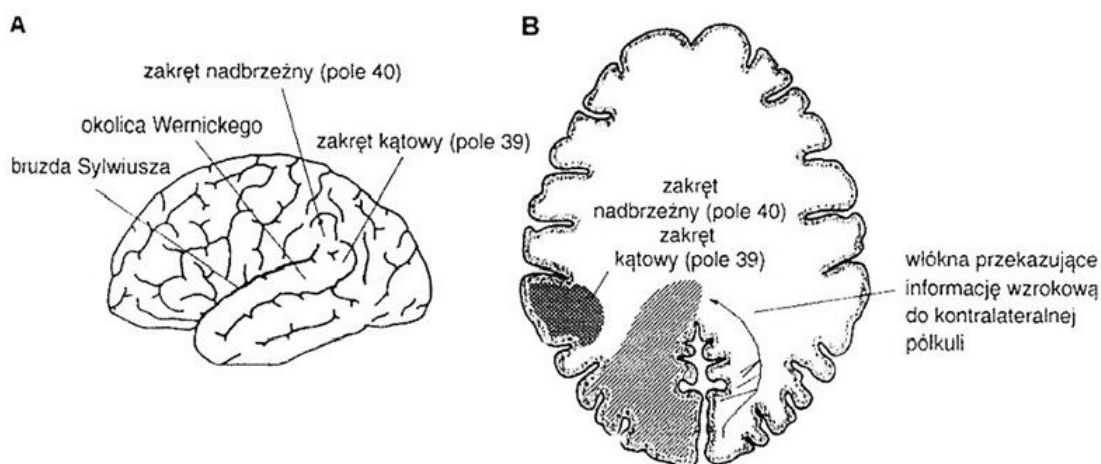
Czytanie i pisanie zaliczają się do wyższych czynności psychicznych. Do prawidłowego ich przebiegu niezbędne są nie tylko prawidłowe działanie narządów zmysłów (wzrok, słuch, dotyk, kinestezja, czucie głębokie), ale także sprawność ośrodków korowych i podkorowych. W procesie czytania udział biorą takie struktury mózgu, jak ośrodki mowy Broki i Wernickego, ośrodek ruchowy, droga słuchowa i wzrokowa, mózdzek, ciało modzelowate, ośrodek pisania Exnera [4].

W mózgu człowieka nie istnieje natomiast konkretnie określone miejsce odpowiedzialne za czytanie. Podczas czytania uaktywnia się ośrodek wzrokowy mowy (*Dejerine's area*), zwany również zakrętem kątowym lub ośrodkiem czytania, zlokalizowany w płacie potylicznym kory mózgowej (pole nr 39). Jest on składnikiem lewopółkulowego układu czytania, w którego skład wchodzi pole Broki i Wernickego oraz pole formy wyrazowej w dolnej części płata skroniowego, które przechowuje i wydobywa z pamięci całe wyrazy [5].

Do odkrycia aktywności ośrodka Dejerine'a przyczynił się dr M. Szwed, który wraz z francuskimi naukowcami z kliniki w Grenoble wszczepiał do mózgu osób chorych na padaczkę elektrody, pozwalające na dokładne zlokalizowanie ognisk padaczkowych. Dwoóm pacjentkom wszczepiono elektrody w obszarze odpowiedzialnym za umiejętność czytania. Eksperyment pokazał, że zlo-

kalizowane tam komórki nerwowe reagowały wyłącznie wtedy, gdy pacjentki widziały słowa, nie reagowały natomiast na żadne inne desygnaty. Jest to kolejny dowód świadczący o tym, iż dzięki neuroplastyczności mózgu (zdolności do przejmowania funkcji obszaru uszkodzonego przez inny obszar) – i w rezultacie procesów uczenia się – powstają w mózgu mocno wyspecjalizowane obszary, sprawujące kontrolę nad konkretnymi czynnościami [6].

Czytanie jest procesem złożonym i wymaga współdziałania większych obszarów kory mózgowej. Bardzo długo uważano, że w procesie uczenia się, którego element stanowi czytanie, główną rolę odgrywa spostrzeżenie zmysłowe [7]. Jego mechanizm polega na pracy receptora (w przypadku wzroku jest to siatkówka oka), za pomocą którego odbieramy impuls – przekazywany następnie (tu: przez nerw wzrokowy) do korowej części analizatora, czyli do wyspecjalizowanych komórek nerwowych. Komórki te przetwarzają odebrany impuls nerwowy na desygnat. Dzięki zjawisku gnozi uświadamiamy sobie, co trzymamy, widzimy i słyszymy: kora mózgowa skroniowo-ciemieniowa rozpoznaje i ocenia przedmiot lub zjawisko. Ostatnie badania podkreślają istotną funkcję procesu słyszenia w czynności czytania. Bez wątplenia słuch (zarówno fizjologiczny, jak i fonematyczny) warunkuje nabywanie mowy, która rozwija się poprzez naśladownictwo [8]. W procesie czytania bierze także udział ośrodek ruchowy kory mózgowej (pola nr 4 i 6 według Brodmanna); to, że możemy wykonywać czynności celowe, choćby otworzyć książkę na odpowiedniej stronie, zawdzięczamy właśnie aktywności kory motorycznej.



Il. Schemat uszkodzenia mózgu występującego w aleksji i agrafii. A – uszkodzenie zakrętu kątowego wiąże się z nabytymi zaburzeniami czytania i pisania. B – przekrój horyzontalny mózgu z uszkodzeniem występującym w aleksji bez agrafii: informacja wzrokowa z prawej, nieuszkodzonej kory wzrokowej nie może zostać przekazana do zakrętu kątowego w lewej półkuli, niemożliwa jest zatem znaczeniowa interpretacja bodźców wzrokowych.

Potwierdzeniem tezy, że proces czytania wymaga integracji wielu płaszczyzn mózgu, są zaburzenia czytania, zwane dysleksją. Dysleksja, z powodu zróżnicowanego podłoża, ma charakter niejednorodny. Jej możliwe przyczyny to: zaburzenia w obrębie kory wzrokowej lub słuchowej, zaburzenia uwagi i koncentracji, nadaktywność, lateralizacja skrzyżowana, zaburzenia świadomości fonologicznej, niestabilizowana dominacja oka i zaburzenia jego ruchów, jak również podłoże genetyczne [9]. Widać zatem, jak wiele czynników ma wpływ na opanowanie umiejętności czytania.

Z kolei uszkodzenie dominującej półkuli mózgu (najczęściej lewej) może spowodować całkowitą lub częściową niezdolność czytania, czyli aleksję. Osoby cierpiące na aleksję nie potrafią powiązać dźwięku z literowym desygnatem, mimo iż rozumieją treść wypowiedzianych słów i nie mają zaburzeń wzroku ani słuchu. Zdarzają się też pacjenci, którzy zachowują zdolność pisania, a nie potrafią odczytać słów zapisanych przez siebie; zaburzenie to nazywamy aleksją bez agrafii (il.).

Naukowcy dowodzą, że czytane książki zmieniają nasz mózg, i to na stałe. W 2011 r. uczeni z Emory University w Atlancie przeprowadzili badania, którym poddało się 21 studentów (12 kobiet i 9 mężczyzn) w wieku od 19 do 27 lat. Eksperyment trwał 19 dni. Przez pierwsze i ostatnie 5 dni uczestnicy pozbawieni byli materiałów do czytania. Przez 9 pozostałych dni czytali powieść *Pompeje* R. Harrisa (30 stron dziennie). Każdego poranka przeprowadzano quiz ze znajomości tekstu, po czym badano aktywność mózgu za pomocą rezonansu magnetycznego. Skany fMRI ujawniły wzmożoną aktywność w obszarach, które aktywują się podczas czytania: w lewym płacie skroniowym mózgu, w zakrętkach skroniowych poprzecznych i zakrętkę kątowym, w obszarach odpowiedzialnych za odbiór języka (okolicę pola Wernickego), m.in. za rozpoznawanie liter. Zaskoczeniem była podwyższona aktywność w korze somatosensorycznej (w rejonie bruzdy środkowej mózgu) i w mózdzku, odpowiadających za czucie i sterowanie ruchami ciała. Okazało się więc, że już myślenie o jakiejś czynności pobudza neurony, które są aktywne w trakcie jej wykonywania. Wyniki badania G.S. Bernsa wskazują także, iż dzięki czytaniu zwiększa się liczba synaps, czyli połączeń między neuronami: mózg „rośnie” w czasie czytania, a niewykorzystane połączenia zanikają [10]. Regularne czytanie sprawia, że nawet w fazie spoczynku części mózgu odpowiedzialne za czytanie wykazują aktywność podobną jak w chwili czytania, gdyż połączenia nerwowe stają się efektywniejsze.

Badania prowadzone na Emory University były jedynie potwierdzeniem tezy, iż czytanie korzystnie wpływa na mózg. Przełom w tej dziedzinie stanowiło odkrycie neuronów lustrzanych w latach 90. przez zespół włoskich naukowców. Di Pellegrino i wsp. dostrzegli, że obserwacja ruchów innej osoby wywołuje akcje naśladowcze w odpowiednich układach neuronów czuciowych i motorycznych obserwatora, co z kolei wyzwało u niego emocje analogiczne do występujących u jednostki obserwowanej [11]. Aktywność neuronów w sytuacji cierpienia, agresji czy radości u danego osobnika wyzwała więc jednakowe odczucia u obserwatora, dzięki czemu ma on możliwość współodczuwania stanów emocjonalnych drugiego człowieka. Badanie aktywności kory mózgowej u małpy podczas wykonywania ruchu wykazało, że ten sam układ neuronów uaktywniał się wtedy, gdy zwierzę obserwowało analogiczną czynność wykonywaną przez człowieka lub inne zwierzęta [12]. W 2006 roku w Hiszpanii potwierdzono tę tezę. W czasopiśmie „NeuroImage” opublikowano badanie, w którym uczestnicy dostali do przeczytania specjalnie dobrany tekst: słowa o neutralnym charakterze pojawiały się tam zaraz obok słów opisujących zapachy. W momencie czytania tych drugich u ludzi uaktywniały się części mózgu odpowiadające za odczuwanie zapachu [13].

Odkrycie neuronów lustrzanych dało podstawy do neuroanatomicznego i neurobiologicznego zbadania zjawiska empatii. Badania z lat 2006–2009 potwierdzają, iż ludzie czytający są bardziej empatyczni [14]. Podczas czytania człowiek stara się bowiem zrozumieć motywacje bohaterów. Osoby czytające od najmłodszych lat są w stanie skuteczniej wyciągać wnioski z sytuacji, które obserwują.

W czasopiśmie „Science” w 2013 r. opublikowano badania wskazujące, że czytelnicy fikcji mają lepsze wyniki w testach mierzących społeczną percepcję i empatię [15]. Są to umiejętności kluczowe dla teorii myśli. Za poziom empatii odpowiadają neurony ośrodkowego układu nerwowego. Współczesne metody obrazowania pozwoliły na obserwację aktywności mózgu w czasie rzeczywistym i zlokalizowanie różnych struktur mózgu odpowiedzialnych za proces współodczuwania. I tak kora zakrętu obręczy odpowiada za aspekt emocjonalny i poznawczy empatii oraz pełni funkcję regulatora między procesami emocjonalnymi i poznawczymi, kora czuciowo-somatyczna powoduje, że na widok cierpienia innych doświadczamy bólu, kora przedczołowa pozwala na porównanie własnego punktu widzenia z perspektywą innej

osoby, a uszkodzenie zakrętu czołowego powoduje trudności w rozpoznawaniu emocji [16].

Badania prof. A. Castro Caldas pokazują, że mózgi osób umiejących czytać i mózgi analfabetów różnią się w sposób zasadniczy. Analfabeci nie aktywują kory słuchowej i obszarów odpowiedzialnych za mowę w tym samym stopniu co czytający. Czytanie zapewnia świadomość fonologiczną, dzięki niemu możemy używać abstrakcyjnych terminów i je rozumieć [17]. Potwierdzają to badania S. Dehaene'a opublikowane w 2010 r. w „Science”, Naukowiec udowodnił, że mózgi czytających mniej się męczą – analfabeci muszą aktywować większe obszary mózgu, aby zrozumieć zdania złożone i terminy abstrakcyjne [18]. Tym samym udowodniono, iż czytanie rozwija zdolności językowe człowieka.

Ponadto czytanie szybko i znacząco obniża poziom stresu: 6 min czytania powoduje spadek poziomu kortyzolu o 68% (dla porównania: słuchanie muzyki obniża stres o 61%, a wypicie kubka kawy – o 54%) [19]. Niezwykle ważnym następstwem czytania jest wypracowanie umiejętności koncentracji lub poprawa jej poziomu. Badania prowadzone wśród młodzieży wskazują, że umiejętność koncentracji pogorszyła się w ostatnich dwóch dekadach: w 2000 r. młody człowiek pozostawał skupiony przez 20 s, obecnie – przez jedynie 8 s. Jest to skutek mobilnej rewolucji. Rozwój wysokich technologii doprowadził także do efektu habituacji (przebudowania, przyzwyczajania do nadmiaru bodźców); w rezultacie większość z nas nie potrafi skupić się na jednej czynności i potrzebuje coraz więcej bodźców – aż 79% badanych w USA ogląda film, jednocześnie korzystając z telefonu [20]. Potrzeba zatem książek, które będą działać jak środek uspokajający, usypiający, neutralizujący napięcie i stres.

Jedną z istotnych z punktu widzenia rozwoju psychicznego form wykorzystania dobroczynnego wpływu czytania jest biblioterapia. Termin „biblioterapia”, oznaczający dosłownie „leczenie książką” (gr. *biblion* – książka, *therapeia* – leczenie, pomoc, przywracanie zdrowia), został po raz pierwszy użyty w 1916 r. przez S. McChorda Crothersa na łamach amerykańskiego czasopisma „Atlantic Monthly”. W artykule zatytułowanym *A Literary Clinic* McChord Crothers opisał możliwość stosowania książek w leczeniu chorych [1].

Terapeutyczna funkcja tekstu znana była już w starożytności. W XIII w. p.n.e. w egipskich Tebach nad wejściem do biblioteki Ramzesa II widniał napis „Lecznica dusz” [21]. W XII w. n.e. w szpitalu Al-Mansur w Kairze

czytanie Koranu było traktowane jako część terapii. Na terenie Europy w XVIII w. czytanie chrześcijańskich tekstów religijnych stosowano w leczeniu pacjentów chorych psychicznie. W Stanach Zjednoczonych żołnierzy wracających z frontu I wojny światowej kierowano na kursy czytania z powodu traumy wojennej; weteranom często zalecano czytanie powieści J. Austen. Na początku XX w. biblioterapia była prowadzona w szpitalach i bibliotekach, a także wykorzystywana przez psychologów, pracowników socjalnych i lekarzy jako pomoc terapeutyczna [22].

Biblioterapia ma charakter interdyscyplinarny, łączy w sobie bowiem elementy psychologii, socjologii, literaturoznawstwa, pedagogiki, antropologii i nauk medycznych [23]. Tę formę terapii zaleca się w sytuacji stresu będącego wynikiem traumatycznych wydarzeń oraz w zaburzeniach nastroju czy osobowości [24]. Książki mogą mieć działanie uspokajające i terapeutyczne [25]. Terapia książką stosowana jest wśród dzieci niedostosowanych społecznie, ludzi uzależnionych, więźniów, osób z depresją i demencją, po traumatycznych przeżyciach życiowych, będących w żałobie, chorych. Umiejętnie zastosowana biblioterapia „wpływa na wydzielanie hormonów i neurohormonów sprzyjających zdrowieniu” [26].

W literaturze przedmiotu pojawia się często pojęcie „książki na receptę”. Koncepcja ta realizowana jest z powodzeniem m.in. przez amerykańską organizację non profit Reach out and Read (ROR), która dostarcza miliony książek rocznie do krajowych klinik i przychodni. Mali pacjenci mogą korzystać ze zgromadzonej w ośrodku zdrowia literatury, a opuszczając szpital, otrzymują zestaw „książek na receptę” i wykaz zalecanych lektur [1]. W Polsce elementy biblioterapii wprowadzane są często na oddziałach szpitalnych (biblioterapia kliniczna) oraz w jednostkach resocjalizacyjnych (biblioterapia instytucjonalna), w których dzieci i młodzież zmagają się z problemami okresu dorastania. Praktykuje się także biblioterapię ogólnorozwojową (wychowawczą), polegającą na czytaniu książek dzieciom, które nie radzą sobie ze stresującymi sytuacjami: rozwodem rodziców, rozpoczęciem nauki w szkole lub przedszkolu, śmiercią bliskiej osoby, odrzuceniem przez rówieśników, chorobą albo niepełnosprawnością [27].

Specjaliści podkreślają, że do powodzenia terapii książką konieczne jest zastosowanie procesu biblioterapeutycznego. Składa się on z kilku etapów: identyfikacji problemu pacjenta, doboru odpowiedniej literatury i zaprezentowania jej w interesujący sposób, wskazania możliwych rozwiązań, a na koniec – sprawdzenia efektów.

Wiele badań empirycznych dowiodło, że poprawnie przeprowadzony proces biblioterapeutyczny jest gwarantem sukcesu; sprawdza się jako metoda budująca zasoby osobiste, daje wiedzę pozwalającą rozumieć siebie i świat społeczny [28].

Niestety, publikacje prezentujące rezultaty badań czytelnictwa w Polsce są coraz bardziej pesymistyczne. Raport Biblioteki Narodowej wskazuje, że w 2018 r. tylko 37% Polaków zadeklarowało przeczytanie co najmniej jednej książki w ciągu roku [29]. I choć powszechnie wiadomo, że czytanie pozytywnie wpływa na rozwój intelektualny i emocjonalny, pogłębia wiedzę, poszerza zasób słownictwa, rozwija wyobraźnię oraz uczy empatii, to obecnie książka najczęściej przegrywa z konkurencją w postaci internetu, telewizji i gier komputerowych [30].

REFERENCE LIST

1. Matras-Mastalerz W. Biblioterapia – ewolucja teorii i rozwój praktyki. Przegląd na podstawie doświadczeń polskich i zagranicznych. *Acta Universitatis Lodzianensis Folia Libror.* 2016;22-23(1/2):29-44.
2. Kossuth M. *Neuroplastyczność.* Warszawa: Medyk; 2018. 27-50 p.
3. Szelaż E. Mózgowa organizacja funkcjonowania poznawczego. In: Obrębowski A, editor. 2nd ed. Poznań: Termedia; 2018. p. 62.
4. Wiskirska-Woźnica B, Maciejewska B. Zaburzenia czytania i wpisania w neurologopedii. In: Obrębowski A, editor. 2nd ed. Poznań: Termedia; 2018. p. 201-11.
5. Sadowski B. Budowa i czynność układu nerwowego z uwzględnieniem mechanizmów sterujących mową. In: Gałkowski T, Szelaż E, Jastrzębowska G, editors. *Opole: Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego;* 2005. p. 43-97.
6. Hamamé CM, Szwed M, Sharman M, Vidal JR, Perrone-Bertolotti M, Kahane P, Bertrand O, Lachaux JP. Dejerine's reading area revisited with intracranial EEG: Selective responses to letter strings. *Neurology.* 2013;80(6):602-3.
7. Bogdanowicz M, Krasowicz-Kupis G. Czytanie i pisanie jako formy komunikacji językowej. In: Gałkowski T, Szelaż E, Jastrzębowska G, editors. *Podstawy neurologopedii.* Opole: Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego; 2005. p. 986.
8. Kurkowski ZM, Kruczyńska A. Rozwój funkcji słuchowych. In: *Muzyka-Furtak E, editor. Surdologopedia Teoria i praktyka.* Gdańsk: Harmonia; 2015. p. 74-85.
9. Bednarek D. Neurobiologiczne podłoże dysleksji. *Przegląd Psychologiczny.* 1999;42(1/2):22.
10. Berns GS, Blaine K, Prietula MJ, Pye BE. Short- and long-term effects of a novel on connectivity in the brain. *Brain Connectivity.* 2013;3(6):590-600.
11. di Pellegrino G, Fadiga L, Fogassi L, Gallese V, Rizzolatti G. Understanding motor events: a neurophysiological study. *Experimental Brain Research.* 1992;91(1):176-80.
12. Ziółkowska-Rudowicz E, Kładna A. *Empatia w medycynie.* Szczecin: Pomorski Uniwersytet Medyczny; 2014. 17-20 p.
13. Gonzalez J, Barros-Loscertales A, Pulvermuller F, Meseguer V, Sanjuan A, Belloch V, Avila C. Reading cinnamon activates olfactory brain regions. *NeuroImage.* 2006;32(2):906-12.
14. Mar RA, Oatley K, Peterson JB. Exploring the link between reading fiction and empathy: ruling out individual differences and examining outcomes. *Communications.* 2009; 34:407-28.
15. Kidd DC, Castano E. Reading literary fiction improves theory of mind. *Science.* 2013;342(6156):377-80.
16. Kliszcz J. Czy empatia to tylko aktywność neuronów? *Magazyn Pielęgniarki i Położnej.* 2018(3):4-9.
17. Castro-Caldas A, Petersson KM, Reis A, Stone-Elander S, Ingvar M. The illiterate brain. Learning to read and write during childhood influences the functional organization of the adult brain. *Brain : a journal of neurology.* 1998;121(6): 1053-63.
18. Dehaene S, Pegado F, Braga LW, Ventura P, Nunes Filho G, Jobert A, Dehaene-Lambertz G, Kolinsky R, Morais J, Cohen L. How learning to read changes the cortical networks for vision and language. *Science.* 2010;330(6009):1359-64.
19. Reading 'can help reduce stress' [Internet]. *Telegraph;* [cited 09/06/2019.] Available from: <https://www.telegraph.co.uk/news/health/news/5070874/Reading-can-help-reduce-stress.html>.
20. Watson L. Humans have shorter attention span than goldfish, thanks to smartphones [Internet]. *Telegraph;* [cited 09/06/2019.] Available from: <https://www.telegraph.co.uk/science/2016/03/12/humans-have-shorter-attention-span-than-goldfish-thanks-to-smart/>.
21. Molicka M. *Biblioterapia i bajkoterapia : Rola literatury w procesie zmiany rozumienia świata społecznego i siebie.* Poznań: Harbor Point Media Rodzina; 2011. 12 p.
22. Molicka M. *Biblioterapia i bajkoterapia : Rola literatury w procesie zmiany rozumienia świata społecznego i siebie.* Poznań: Harbor Point Media Rodzina; 2011. 130 p.
23. Czernianin W. *Teoretyczne podstawy biblioterapii.* Wrocław: Oficyna Wydawnicza Atut - Wrocławskie Wydawnictwo Oświatowe; 2008. 15-6 p.
24. Kruszewski T. *Biblioterapia w działaniach placówek opiekuńczo-wychowawczych.* Toruń: Wydawnictwo Edukacyjne Akapit; 2006. 11 p.
25. Molicka M. *Biblioterapia i bajkoterapia : Rola literatury w procesie zmiany rozumienia świata społecznego i siebie.* Poznań: Harbor Point Media Rodzina; 2011. 132-3 p.
26. Eichelberger W, Stanisławska I. *Być lekarzem, być pacjentem : rozmowy o psychologii relacji.* Warszawa: Wydawnictwo Czarna Owca; 2013. 49-64 p.

27. Cyrklaff MJ. Biblioterapia w edukacji z zakresu profilaktyki uzależnień i promocji zdrowia. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika; 2014. 17-55 p.
28. Molicka M. Biblioterapia i bajkoterapia : Rola literatury w procesie zmiany rozumienia świata społecznego i siebie. Poznań: Harbor Point Media Rodzina; 2011. 137-8 p.
29. Michalak D, Koryś I, Kopeć J. Stan czytelnictwa w Polsce w 2015 roku. Warszawa: Biblioteka Narodowa; 2016 [cited 09/06/2019]. Available from: <https://www.bn.org.pl/download/document/1459845698.pdf>.
30. Ostrowska M. Młodzieżowe trendy czytelnicze – od „Harry’ego Pottera” po „Igrzyska Śmierci”. In: Antczak M, editor. Inspiracje czytelnicze w życiu młodego pokolenia. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego; 2017. p. 221-39.

MARZENA SUSCZYK

Main Library, Pomeranian Medical University, Szczecin, Poland

Correspondence: marzenafieden@wp.pl

ORCID: 0000-0003-3733-9545

Magister filologii polskiej (Uniwersytet Szczeciński), absolwentka studiów podyplomowych z zakresu logopedii i terapii pedagogicznej na Uniwersytecie Szczecińskim oraz neurologopedii na Pomorskim Uniwersytecie Medycznym w Szczecinie. Od 2004 r. zatrudniona w Dziale Informacji Naukowej i Bibliografii Biblioteki Głównej PUM w Szczecinie na stanowisku bibliotekarza. Jako logopeda i neurologopeda pracuje w Oddziale Zachodniopomorskim Polskiego Związku Głuchych w Szczecinie oraz udziela wsparcia logopedycznego szczecińskim placówkom przedszkolnym, szkolnym i służby zdrowia. Autorka kilku prac z zakresu bibliotekoznawstwa. W latach 2011–2015 prowadziła konwersatoria poświęcone literaturze dziecięcej i biblioterapii dla studentów pedagogiki WSP TWP – Wydziału Zamiejscowego w Szczecinie. Jej zainteresowania naukowe skupiają się obecnie wokół neurologopedii, surdologopedii i neurokognitywistyki.