

Joanna Iza Belzyt
Uniwersytet Gdański

Wykorzystanie wiedzy o umyśle dla funkcjonowania osób z zaburzeniami/niepełnosprawnością zmysłu wzroku

The knowledge about the mind for functioning of persons with disorder/disabilities of sight

Senses with which we are experiencing world closely are cooperating with themselves. In determined situations (e.g. at disturbing one of senses or while intentional isolating senses) the role of senses can change from leading on support. When one of senses is yielding to injury functioning of the entire system is changing as well as individual of his elements.

Situations are happening, when persons with disability in the natural way or thanks to possibilities a contemporary technology is giving which sustain the situation determined as the „mix sense”. In the article examples of persons were quoted, of which brain as a result of loss of the sense of sight and for change in functioning of areas of the brain or also excitements of areas of the brain neighbouring oneself, whether thanks to technologies can develop his compensating abilities unexpectedly what he is establishing, that the flexibility of the brain and the sense of sight is much greater than so far they supposed, what was bringing new hopes and challenges persons with dysfunction/disabilities, as well as for teachers and psychotherapists.

Słowa kluczowe: synestezja, plastyczność mózgu, niepełnosprawność zmysłów, niepełnosprawność wzroku, funkcje zmysłów, „cyborgi”

Keywords: synaesthesia, plasticity of the brain, disability of senses, visual disability, functions of senses, „cyborgs”

Wprowadzenie

Umiejętność selekcji istotnych elementów otoczenia, wykrywania ciekawych relacji między nimi, dokonywania kodowania właściwości przedmiotów i zdarzeń, pozwala budować poznawczą reprezentację otaczającej rzeczywistości (por. Chlewiński 1999; Searle 1999), wykorzystując do powstawania pojęć informacje pochodzące ze świata zewnętrznego. Analizując powstawanie pojęć istotne jest

zwrócenie uwagi na znaczenie uzyskiwania przez umysł informacji z poszczególnych zmysłów (Czerwińska 2007, s. 82).

W funkcjonowaniu umysłu i procesach poznawczych znaczącą rolę odgrywa system wizualny człowieka (Chlewiński 1999). Ponad 80%¹ informacji z otoczenia dociera do nas za pośrednictwem wzroku, co pokazuje jak bardzo poznawcza reprezentacja otoczenia jest zdominowana przez informacje wizualne i, jak podkreśla K. Czerwińska, „u podłoża większości pojęć leżą metafory przestrzenne, w tworzeniu których kluczową rolę odgrywa percepcja wzrokowa” (Czerwińska 2007, s. 82).

Świat poznajemy i kontaktujemy się z nim za pomocą zmysłów, które ściśle ze sobą współdziałają. Podczas doświadczania otoczenia tworzą one całość, ale zarazem i hierarchię: rolę dominującą odgrywa zmysł wzroku, a następnie słuch. W określonych sytuacjach (np. przy zaburzeniu jednego ze zmysłów czy podczas celowego wyizolowania zmysłów) rola zmysłów może zmienić się z wiodącej na pomocniczą (por. Skrzypek-Siwińska 2004). Kiedy jeden ze zmysłów ulega uszkodzeniu, zmienia się funkcjonowanie całego systemu, a także poszczególnych jego elementów.

Pomimo że nie jest możliwe pełne skompensowanie zmysłów z uwagi na ich różną strukturę i funkcję, to poszczególne zmysły mogą dostarczać wielu przydatnych informacji, aby osoba z zaburzonym funkcjonowaniem zmysłów mogła funkcjonować samodzielnie na najwyższym możliwym poziomie.

Struktura i funkcje zmysłów

Na czym polegają najważniejsze różnice pomiędzy wzrokiem, dotykiem i słuchem? Wzrok należy do tzw. teleanalizatorów, oznacza to, że postrzeganie przedmiotów jest możliwe nawet ze znacznej odległości. Tej właściwości nie posiada zmysł dotyku, który jest tzw. kontaktoanalizatorem. Kluczowa w tym przypadku jest różnica w polu percepcji: pole percepcji wzrokowej jest nieporównywalnie większe (Skrzypek-Siwińska 2004, s. 59). Kolejna funkcja różnicująca zmysły odnosi się do wrażeń. Wzrok jest zmysłem, dzięki któremu wrażenia odbierane są symultanicznie, czyli sytuacja bodźcowa ujmowana jest równocześnie. Dotyk natomiast jest zmysłem wrażeń sukcesywnych, czyli kolejnych, oznacza to, że informacje płynące z otoczenia przekazywane są stopniowo, co wiąże się z tym, iż percepcja dotykowa jest znacznie wolniejsza od wzrokowej.

¹ Współczesny świat jest coraz bardziej oparty na bodźcach wzrokowych i coraz bardziej wizualny, w związku z tym część osób uznaje, że nawet 90% informacji z otoczenia dociera za pośrednictwem zmysłu wzroku.

Następna różnica odnosi się do ciągłości dostarczanych i odbieranych ważeń. Bodźce wizualnie działają na osobę nieustannie, bez względu na to czy przyjmuje postawę bierną, czy aktywną podczas patrzenia. Zmysł dotyku wymaga aktywnej postawy – konieczne jest szukanie i wykrywanie właściwych bodźców: przedmiotów i ich cech. Wymóg aktywnej postawy w sytuacji poznawania świata za pomocą zmysłu dotyku powoduje zwiększoną męczliwość związaną z koniecznością wykonywania wielu ruchów i utrzymaniem koncentracji uwagi na wysokim poziomie.

Zmysł słuchu jest kolejnym – po dotyku – zmysłem ważnym pod względem wartości kompensacyjnej. Podobnie jak wzrok, należy do teleanalizatorów (odbiera bodźce z oddalonych nawet w znacznej odległości źródeł) i dla osób nie mogących korzystać ze wzroku jest źródłem wielu cennych informacji. Podobnie cennych informacji dostarczyć może zmysł węchu, jeśli potrafi się korzystać z jego potencjału (Skrzypek-Siwińska 2004).

Brak wzroku ogranicza ilość dostarczanych informacji o otoczeniu. Osoby niewidome dzięki dynamicznym i strukturalnym układom kompensacyjnym mogą zdobywać i interpretować informacje dźwiękowe, dotykowo-kinestetyczne, węchowe i smakowe uzyskane dzięki pozostałym zmysłom, które funkcjonują bez zakłóceń: osoby z niepełnosprawnością wzroku są zdolne do porównywania, klasyfikowania, abstrahowania, kojarzenia, uogólniania i interpretowania danych (Sękowska 1998). U osób niewidomych obserwuje się ograniczenia w informacjach uzyskiwanych „na wejściu”, ale możliwości ich przetwarzania i organizowania pozostają prawidłowe. Potwierdza to również P. Markiewicz, pisząc, że „mózgi osób niewidomych (niewidzenie wrodzone) i ociemniałych (niewidzenie nabyte) aktywnie adaptują się do świata bez światła. Podstawową prawidłowością jest to, że utratę wzroku niewidzący kompensują zwiększoną sprawnością innych zmysłów. Przykładem może być wyczuwanie nawet niewielkich zmian temperatury, odczytywanie emocji z głosu, zwiększone umiejętności dotykowe czy wykorzystywanie echolokacji w poruszaniu się. Dla mózgu utrata wzroku jest sygnałem do zmian. Zmiany te mają na charakter zarówno negatywny, jak i pozytywny. Po stronie negatywnej znajduje się m.in. zanik istoty szarej [...] wzdłuż drogi wzrokowej w mózgowiu [...]. Redukcja osiąga nawet 25% stanu obserwowanego u widzących. [...] W niektórych obszarach mózgowych osób, które utraciły wzrok, ubywa tkanek, w innych przybywa. [...] W efekcie różne funkcje niewizualne dosłownie anektują obszary pierwotnie służące widzeniu. U osób pozbawionych wzroku aktywność wzrokowych obszarów kory potylicznej wzmacnia się podczas zadań angażujących m.in. percepcję dotykową, analizę językową, pamięć werbalną, rozpoznawanie słuchowe i nawigację przestrzenną” (Markiewicz 2011, s. 63).

Poznanie rzeczywistości przez osoby z niepełnosprawnością wzroku wskazuje, iż badacze najczęściej koncentrują się na poziomie poznania sensorycznego. „Konkretne, zmysłowe poznanie właściwości przedmiotów i zjawisk znajduje swoje odzwierciedlenie w spostrzeżeniach i wyobrażeniach osoby niewidomej, a tym samym ma bezpośredni wpływ na to, w jakim stopniu w świadomości tej osoby powstanie adekwatny obraz rzeczywistości” (Czerwińska 2007, s. 83–84).

Warto zwrócić uwagę, że obraz danego obiektu u osoby z niepełnosprawnością wzroku ma inny charakter nie tylko ze względu na to, że w trakcie jego kształtowania zabrakło wrażeń wizualnych², a także dlatego, iż powstał on na podstawie syntezy wrażeń z pozostałych zmysłów, które tworzą nową jakość nie będąc „prostą sumą pozostałych rodzajów wrażeń” (Czerwińska 2007, s. 83–84). Niektórzy badacze sugerują nawet nadmierne przecenianie roli wzroku w poznawaniu rzeczywistości i wskazują przykłady, kiedy poznanie przedmiotu z zastosowaniem alternatywnych technik bezwzrokowych okazuje się bardziej wszechstronne³.

„Pomieszanie zmysłów”

Zdarzają się sytuacje, gdy osoby z niepełnosprawnością w sposób naturalny czy dzięki możliwościom jakie daje współczesna technologia, doznają sytuacji określanej jako „pomieszanie zmysłów”. Dzieje się tak np. w przypadku osób z niepełnosprawnością wzroku. Jak wcześniej wspomniano niepełnosprawność wzroku jest sytuacją, w której do poznania świata angażowane są wszystkie pozostałe funkcjonujące prawidłowo zmysły, to z kolei powoduje, że niepełnosprawność wzroku staje się tym samym sytuacją na pograniczu zmysłów. Podobnie synestezja jest określana zjawiskiem z pogranicza (por. Menczykowska 2015).

Synestezję (z gr. równoczesne postrzeganie przez zmysły) określa się potocznie jako „pomieszanie zmysłów” czy wymieszanie co najmniej dwóch ze zmysłów, prowadzi to do nietypowego odbioru rzeczywistości⁴. W psychologii określa się

² W kształtowaniu się wyobrażeń i pojęć u osób niewidomych szczególną rolę odgrywają tzw. pojęcia surogatowe, zwane też zastępczymi. Wyobrażenia te stanowią psychiczne substytuty tych treści poglądowych, które całkowicie lub częściowo są niedostępne poznaniu dotykowemu. Najczęściej wyobrażenia surogatowe dzielone są na dwie kategorie: wyobrażenia ujmujące stosunki przestrzenne i wyobrażenia związane z odbiorem światła i barwy (np. kojarzenie nazwy konkretnego koloru z określonym dźwiękiem czy zapachem” (Czerwińska 2007, s. 83–84).

³ U. Burhardt (1970, za: Sękowska 1998, s. 127) zestawiała cechy śliwki rozpoznane tylko za pomocą wzroku (kolor, połysk, kształt, wielkość, gra światła na wgłębieniach) z właściwościami dostępnymi poznaniu, bez udziału wzroku (kształt, wielkość, waga, zapach, smak, dźwięk przy dotykaniu i opadaniu owocu, gładkość, miękkość, suchość, temperatura, właściwości powierzchni), (por. Czerwińska 2007).

⁴ Por. psychiczne.choroby.biz [dostęp: 10.02.2016].

synestezję jako „współwystępowanie wrażeń różnych analizatorów przy pobudzeniu jednego analizatora, np. słyszenie określonych tonów przy oglądaniu określonych barw, i odwrotnie” (Szewczuk (red) 1985, s. 303). Początkowo, gdy pod koniec XIX wieku zjawisko zostało opisane przez F. Galtona, naukowcy byli przekonani, że doświadczenia takie można wywołać tylko przez zażywanie narkotyków czy środków psychotropowych. Okazuje się, że jedna na 20 tysięcy⁵ osób nie musi zażywać żadnych środków, aby odczuwać smak „mieszanią zmysłów”.

Chcąc zrozumieć istotę synestezji należy skupić się na doznaniach zmysłowych – większość ludzi wie co oznacza czuć smak, widzieć kolor czy słyszeć dźwięk. Synesteci odbierają doznania zmysłowe jako „poszerzone”. „W przypadku synestetów w korze mózgowej [...] za pomocą jednego bodźca zachodzi pobudzenie różnych analizatorów, dzięki czemu np. dźwięk w umyśle synestety aktywuje obszary odpowiedzialne nie tylko za dany bodziec (dźwięk), ale również te z pogranicza (np. kolor, dotyk). Porównania synestetyczne jawią się [...] często jako metafory i w ten sposób łatwiej jest [...] zrozumieć to zjawisko” (Menczykowska 2015, s. 133).

Istnieje wiele odmian synestezji, takich jak np.: dotykowo-smakowa, kolorowo-zapachowa, dotykowo-słuchowa, słuchowo-dotykowa⁶ (Rogowska 2007, s. 19). Warto wspomnieć o znaczeniu kolejności członów poszczególnych nazw – pierwszy człon, np. dotyk (dotykowo –[...]) stanowi zmysł wyzwalający; jest on bodźcem do wrażeń synestetycznych. Drugi człon np. smak ([...] – smakowa) jest stymulowany przez zmysł poprzedzający go, i tak dla przykładu „synestezja dotykowo-smakowa” oznacza, że dotknięcie jakiegoś przedmiotu, np. pluszowego misia, działa na zmysł smaku powodując odczuwanie przez synestetę na języku, np. smaku orzechów. Takie połączenia są przeważnie trwałe, co oznacza, że dla tego synestety plusz zawsze będzie „smakował” orzechami (Cytowic, za: Rogowska 2007, s. 19).

W swoim artykule A. Menczykowska opisuje osobę z niepełnosprawnością wzroku, uzdolnioną muzycznie, która słyszy „dźwięki w postaci kolorów i kształtów, są one zjawiskami półprzezroczystymi” (Menczykowska 2015, s. 135).

⁵ Synestezja dotyka częściej kobiety oraz osoby, które mają zdolności twórcze i artystyczne. Naukowcy sugerują, że do przypadłość genetyczna (psychiczne.choroby.biz). Naukowcy próbują tłumaczyć zjawisko synestezji dwoma teoriami. Pierwsza bierze pod uwagę położenie obszarów mózgu odpowiedzialnych za odbiór bodźców zmysłowych - obszary te sąsiadują z sobą, dzięki czemu możliwe było rozwinięcie większej ilości połączeń nerwowych przenoszących informacje „zmysłowe” między nimi. Druga teoria zakłada, że liczba połączeń między komórkami nerwowymi jest taka sama, a „mieszanie się” doświadczeń zmysłowych wynika z zachwianej równowagi pomiędzy impulsami w mózgu (szare-komorki.pl).

⁶ W literaturze pojawiają się również inne określenia: synestezja leksykalna, chromatyczno-graficzna, chromestezja i inne (por. Rogowska 2007; Sacks 2009).

Podobną sytuację przedstawia N. Harbisson w swoim wystąpieniu⁷, który w odróżnieniu od osoby badanej przez A. Menczykowską, stał się „synestetą” na skutek wszczepienia „elektronicznego oka”. N. Harbisson urodził się z achromatopsją (całkowita ślepota barwna), dla niego świat nie miał kolorów: „Nie widzę kolorów. Nie wiem jak wyglądają. Pochodzę z szarego świata”⁸. Od roku 2008 ma możliwość słyszenia kolorów dzięki czujnikowi kolorów, który wykrywa częstotliwość barw i przesyła informację do chipa wszczepionego z tyłu jego głowy. Na początku N. Harbisson musiał zapamiętać nazwę każdego koloru i przypisane im dźwięki, teraz odbywa się to automatycznie, a on sam mówi o sobie, że poczuł się „jak cyborg, natomiast urządzenie cybernetyczne nie było już czymś obcym, stało się częścią mojej osoby, stanowiło przedłużenie moich zmysłów”⁹. Ciekawe jest to, jak opisuje swoje obecne postrzeganie świata: „Od czasu, gdy słyszę kolory, moje życie bardzo się zmieniło. One są niemal wszędzie. Gdy idę do galerii, to mogę posłuchać Picassa. Czuję się niemal jak na koncercie, bo słucham obrazów. [...] Zmienił się także mój sposób ubierania się. Wcześniej ubranie miało dobrze wyglądać. Teraz ma dobrze brzmieć/dźwięczeć. [...] Zmieniłem także sposób, w jaki postrzegam jedzenie. Potrafię dobrać tak produkty, aby powstała moja ulubiona piosenka. Zmieniając kompozycję produktów, tworzę nową kompozycję muzyczną. Wyobraźcie sobie restaurację, która podaje sałatki a’la Lady Gaga. Może nastolatki zaczęłyby jeść warzywa?”¹⁰.

N. Harbisson sam o sobie mówi, że jest cyborgiem i założył Fundację Cyborgów, która zrzesza tych, którzy dzięki technologii i nowoczesnym urządzeniom rozwijają/udoskonalają funkcje swego ciała, które funkcjonuje nieprawidłowo. Założyciel fundacji zachęca osoby z dysfunkcjami do stawania się cyborgami i rozwinięcia swoich możliwości przez zastosowanie nowoczesnych urządzeń i techniki. „Powinniśmy pamiętać, że wiedza pochodzi ze zmysłów. Gdy rozwijamy zmysły przybywa nam także wiedzy. Życie stanie się bardziej ciekawe, gdy zamiast ulepszać telefony komórkowe zaczniemy doskonalić nasze ciała. [...] Pomyślcie, które zmysły chcielibyście wyostrzyć. Zachęcam do zostania cyborgami. Nie będziecie sami”¹¹.

W literaturze anglojęzycznej można spotkać opisy osób z różnymi niepełnościami czy dysfunkcjami, które dzięki zastosowaniu w swoim ciele elementów maszyn (*human-machine*) czy zdobyczy technologii (*human-technology*)

⁷ www.ted.com/talks/neil_harbisson_i_listen_to_colour [dostęp: 10.02.2016].

⁸ Tłumaczenia ze strony www.ted.com własne (J.I.B.) na podstawie zapisu wystąpień poszczególnych mówców.

⁹ Tamże.

¹⁰ Tamże.

¹¹ Tamże.

stają się „cyborgami” i dzięki temu poprawiają swoje codzienne funkcjonowanie (por. Haraway 1991; Goodley, Runswick-Cole 2013, s. 14)¹².

Plastyczność i możliwości adaptacyjne mózgu

Jak widać z przytoczonego przykładu N. Harbissona, mózg na skutek utraty zmysłu wzroku i zmianie w funkcjonowaniu obszarów mózgu (por. Markiewicz 2011) czy też pobudzeń obszarów mózgu sąsiadujących z sobą¹³, czy dzięki technologiom może rozwinąć nieoczekiwane swoje zdolności kompensacyjne.

Powszechnie brak wzroku jest uważany za największą możliwą stratę, a jego odzyskanie jawi się jako wygrana na loterii. Zdarza się jednakże, że ów szczęśliwy los wiąże się z problemami. „Neurolog Oliver Sacks z Columbia University opisał przypadek 50-letniego masażysty o imieniu Virgil¹⁴, który od wczesnego dzieciństwa wskutek zaćmy [...] odróżniał za ledwie jasność od ciemności i potrafił wskazać skąd pada światło. Po operacji usunięcia zaćmy i wszczepienia soczewki mężczyzna zaczął widzieć. „Nowe” widzenie Virgila spowodowało komplikacje. Mężczyzna dostrzegał jedynie ruchome barwne plamy, ale nie rozpoznawał wśród nich przedmiotów. Po 45 latach niewidzenia nie potrafił przywołać scen i obrazów z dzieciństwa, co umożliwiłoby mu kategoryzację, czyli uporządkowanie wciąż zmieniającego się obrazu. Jego gałki oczne wykonywały chaotyczne ruchy, które nie pozwalały namierzenie przedmiotu częścią siatkówki odpowiedzialną za ostre widzenie. Co więcej, mężczyzna stale zachowywał się jak niewidomy, gdyż nie miał wyuczonego nawyku czynności patrzenia – przedmioty oglądał i próbował rozpoznawać głównie na czyjeś życzenie. Pomimo trudności Virgil uczył się powoli ponownie widzieć. Zafascynowany kolorami i kształtami próbował łączyć fragmenty w całość. W wyniku systematycznych ćwiczeń zaczął rozróżniać przedmioty, choć ciągle nie był w stanie poradzić sobie z perspektywą przestrzenną lub zmienną wielkością przedmiotów. Nadal próbował rozpoznawać przedmioty za pomocą dotyku, tylko z trudem powstrzymywał się przed chwytniem rzeczy będących w jego polu widzenia. Zachowywał się właściwie

¹² O technologicznych rozwiązaniach dla osób niewidomych można posłuchać/poczytać również na: www.ted.com/talks/sheila_nirenberg_a_prosthetic_eye_to_treat_blindness [dostęp: 10.02.2016].

¹³ Por. informacje dotyczące teorii powstawania synestezji – pierwsza bierze pod uwagę położenie obszarów mózgu odpowiedzialnych za odbiór bodźców zmysłowych – obszary te sąsiadują z sobą, dzięki czemu możliwe było rozwinięcie większej ilości połączeń nerwowych przenoszących informacje „zmysłowe” między nimi. Druga teoria zakłada, że liczba połączeń między komórkami nerwowymi jest taka sama, a „mieszanie się” doświadczeń zmysłowych wynika z zachwianej równowagi pomiędzy impulsami w mózgu (szare-komorki.pl)

¹⁴ Historia Virgila Adamsona została przedstawiona w filmie fabularnym „Dotyk miłości” (1999), (At First Sight).

jak maleńkie dziecko, u którego dopiero tworzą się podstawowe umiejętności syntezy wzrokowej i orientacji przestrzennej. Virgil nie odzyskał wzroku w pełni. Kres epizodowi widzenia przyniosło zapalenie płuc, na jakie zapadł¹⁵ (Markiewicz 2011, s. 65).

W literaturze można znaleźć także inną historię – przypadek kobiety z Indii określanej jako S.R.B., która urodziła się jako osoba niewidoma. W wieku 12 lat przeszła operację usunięcia zaćmy i zaczęła widzieć. Po latach przeprowadzono badania¹⁶ możliwości wzrokowych i percepcyjnych kobiety. Okazało się, że potrafiła poprawnie wykonać większość zadań (w porównaniu do osób z grupy kontrolnej). Bycie osobą niewidomą od urodzenia i brak jakichkolwiek wrażeń wzrokowych przez 12 lat jej życia nie spowodowały zaniku możliwości adaptacyjnych jej mózgu. S.R.B. opanowała podstawowe funkcje wzrokowe, choć – biorąc pod uwagę stan wiedzy naukowej – nie powinna. Przed poznaniem jej przypadku uznawano, że jeśli osoba (dziecko) nie widzi w okresie krytycznym¹⁷, to nigdy nie będzie w stanie prawidłowo widzieć (Markiewicz 2011), wynikało to z powszechnie znanych badań D. Hubela i T. Wiesela¹⁸ przeprowadzanych na nowo narodzonych kotach trzymanyh przez kilkanaście dni w walcu pomalowanym w pasy (część miotu umieszczono w walcu pomalowanym w pasy pionowe, część w pasy poziome). Badania te przeprowadzone w latach 60. XX wieku pokazywały, że okres sensorywny, zwłaszcza jego pierwsze tygodnie, są kluczowe dla rozwoju wzroku z uwagi na rozwój odpowiedniej reprezentacji mózgowej. Uznano, odwołując się do wyników badań przeprowadzanych na zwierzętach, że jeśli w tym czasie nie rozwinię się analizator wzrokowy, to człowiek nigdy nie będzie dobrze widział (por. Skrzypek-Siwińska 2004).

E. Skrzypek-Siwińska (2004) przywołuje również badania pokazujące, że jeśli osoba urodziła się jako osoba niewidoma, np. z wrodzoną zaćmą, to nawet po jej usunięciu nie będą w stanie osiągnąć pełni prawidłowego widzenia (por. Skrzypek-Siwińska 2004, s. 58). Natomiast warto w tym miejscu podkreślić, że P. Sinha, członek zespołu operującego kobietę S.B.R. i badającego możliwości adaptacyjne jej mózgu po operacji przywrócenia wzroku, uważa, że choć wyniki badań D. Hubela i T. Wiesela są bardzo ważnymi dla poznania fizjologii wzroku, to przedwcześnie zostały „przeniesione na człowieka” i mimo że pochodzą z lat 60. XX wieku, to nadal, pomimo rozwoju nauki, technologii, są odnoszone do sytuacji

¹⁵ Przykład Virgila nie jest odosobniony, a osoby odzyskujące wzrok po początkowej euforii, nie są w stanie poradzić sobie z orientacją przestrzenną czy rozpoznawaniem przedmiotów w różnych kontekstach.

¹⁶ Szerzej na ten temat można posłuchać w wystąpieniu Pawan Sinha z projektu Prakash w Indiach: www.ted.com/talks/pawan_sinha_on_how_brains_learn_to_see [dostęp: 10.02.2016].

¹⁷ Okres krytyczny – okres najbardziej optymalnego rozwoju dla funkcji wzrokowych.

¹⁸ Dawid Hubel i Torsten Wiesel, naukowcy z Harvardu, za badania w dziedzinie fizjologii wzroku otrzymali w roku 1981 nagrodę Nobla.

rozwoju funkcji wzrokowych dzieci¹⁹. Przypadek S.B.R. wskazuje, że elastyczność mózgu i zmysłu wzroku jest znacznie większa niż do tej pory przypuszczano, a to niesie za sobą nowe nadzieje i wyzwania dla osób z dysfunkcjami/niepełnosprawnościami zarówno dla pedagogów, jak i terapeutów.

Podsumowanie

Zmysły, za pomocą których doświadczamy świata, ściśle ze sobą współdziałają. W określonych sytuacjach (np. przy zaburzeniu jednego ze zmysłów czy podczas celowego wyizolowania zmysłów) rola zmysłów może zmienić się z wiodącej na pomocniczą (por. Skrzypek-Siwińska 2004). Kiedy jeden ze zmysłów ulega uszkodzeniu zmienia się funkcjonowanie całego systemu, a także poszczególnych jego elementów. Pomimo że nie jest możliwe pełne skompensowanie zmysłów z uwagi na ich różną strukturę i funkcję, to poszczególne zmysły mogą dostarczać wielu przydatnych informacji, aby osoba z zaburzonym funkcjonowaniem zmysłów mogła funkcjonować samodzielnie na najwyższym możliwym poziomie.

Zdarzają się sytuacje, gdy osoby z niepełnosprawnością w sposób naturalny czy dzięki możliwościom, jakie daje współczesna technologia, doznają sytuacji określanej jako „pomieszanie zmysłów”. W artykule przytoczone zostały przykłady osób, których mózg na skutek utraty zmysłu wzroku i zmianie w funkcjonowaniu obszarów mózgu (por. Markiewicz 2011) czy też pobudzeń obszarów mózgu sąsiadujących z sobą, czy dzięki technologiom może rozwinąć nieoczekiwane swoje zdolności kompensacyjne, co dowodzi, że elastyczność mózgu i zmysłu wzroku jest znacznie większa niż do tej pory przypuszczano, stwarza to natomiast nowe wyzwania zarówno dla osób z dysfunkcjami/niepełnosprawnościami, jak i dla pedagogów oraz terapeutów.

Bez względu na to czy zmysły funkcjonują przy wspomaganie technologii, czyniąc z osób „cyborgi” o zdolnościach²⁰ niedostępnych „zwykłym” ludziom, czy funkcjonują w sposób nieprawidłowy (np. w sytuacji utraty wzroku), osoby z dysfunkcjami nieustannie szukają sposobów na życie, często pokazując (i przekazując) społeczeństwu nowe idee, które wdrażają w trakcie projektów, które realizują/

¹⁹ Więcej na ten temat: www.ted.com/talks/pawan_sinha_on_how_brains_learn_to_see [dostęp: 10.02.2016].

²⁰ N. Harbisson rozpoznaje dzięki elektronicznemu oku 360 kolorów, podobnie jak ludzkie oko. Uznał, że mógłby rozwinąć zmysł widzenia o skalę podczerwieni i ultrafioletu, bo elektroniczne oko pozwala na postrzeganie również tych skal www.ted.com/talks/neil_harbisson_i_listen_to_colour [dostęp: 10.02.2016].

koordynują²¹. Osoby te bardzo często podkreślają, że nie chcą być określani przy udziale pojęć „osoba niepełnosprawna” czy „osoba z niepełnosprawnością”. Pojęcia te wyznaczają zakres możliwości i stygmatyzują, automatycznie nadając osobom tak określanym pewne cechy. Ogranicza to ich możliwości. Częstokroć osoby udowadniają, że potrafią dokonać więcej niż osoby określane jako pełnosprawne.

²¹ Dla egzemplifikacji warto przywołać przykłady dwóch osób z niepełnosprawnością wzroku, obie utraciły wzrok będąc osobami dorosłymi. Pierwszy z nich, Ch. Downey, przeszedł operację usunięcia guza mózgu, po której stracił wzrok. „Jak każdy na moim miejscu odczuwałem olbrzymi lęk, niepokój i bezbronność. Kiedy się nad tym zastanowiłem, uświadomiłem sobie, że mam się z czego cieszyć. [...] Mój syn nadal ma tatę. Nie byłem też pierwszą osobą, która utraciła wzrok, wiedziałem, że muszą być sposoby, techniki, kursy, które pozwalają niewidomym powrót do życia i życie pełnią życia. Kiedy wychodziłem ze szpitala postanowiłem sobie za cel, aby jak najszybciej [...] naprawić swoje życie. W ciągu pół roku wróciłem do pracy”. Ch. Downey pracował jako architekt i odkrył, że ludzie i miejsca robiły na nim inne wrażenie, a „wszystkie te wrażenia, spostrzeżenia dawały mi do myślenia na temat miast i miejsc. Najważniejszym odkryciem było to, że miasta są wspaniałymi miejscami dla osób niewidomych. [...] Zdałem sobie sprawę, że osoby niewidome mają pozytywny wpływ na miasto. [...] Dlaczego miasto jest dobre dla osób niewidomych? Dla rehabilitacji niezbędne jest wykorzystywanie pozostałych zmysłów, których znaczenie do tej pory było często ignorowane. Czułem się, jakbym znalazł się w świecie nowych doznań zmysłowych”.

W toku swoich doświadczeń zdobywanych pozawzrokowo doszedł do wniosku, że „niepełnosprawność zamazuje etniczne, społeczne, rasowe i ekonomiczne różnice, stwarza równe szanse. [...] W stowarzyszeniu dla osób niepełnosprawnych usłyszałem, że są dwa rodzaje ludzi: osoby z niepełnosprawnościami i osoby, które jeszcze nie dostrzegły swoich”. Uważa on, że to zupełnie inny punkt widzenia, ale uznaje go za interesujący z uwagi na to, że ma integrujący wydźwięk, w przeciwieństwie do podziału „my-oni”, „sprawni-niesprawni”. Jako architekt Ch. Downey uważa, że osoby z niepełnosprawnością wzroku są wręcz niezbędni miastu. „I jestem tego na tyle pewien, że proponuję, aby projektując nowe miasta postrzegać osoby niewidome jako pierwszych mieszkańców, a nie kogoś o kim się myśli, gdy projekt już powstał, bo wtedy jest za późno. Projektując miasto z myślą o niewidomych powstanie rozbudowana sieć chodników ze ścieżkami dostępnymi z poziomu ulicy, powstaną szerokie i przewidywalne chodniki. Przestrzeń zostanie podzielona między ludzi i samochody. Miasto będzie miało rozwiniętą i przystępną komunikację miejską łączącą wszystkie jego części z regionem”. Projektując miasto z myślą o niewidomych, stwarza się miejsca przyjazne wszystkim jego mieszkańcom. Podobną ideę można odnaleźć w projekcie prowadzonym przez C. Papalię. „Kilka lat temu zaprzestałam używania słów niewidomy i niepełnosprawny wzrokowo do określania moich doświadczeń, bo uświadomiłam sobie, że moje doświadczenia nie są związane już więcej z wrażeniami wzrokowymi” (Papalia 2015, s. 357). Korzystając ze swoich doświadczeń prowadzi projekt skierowany do osób widzących, którzy podczas zajęć poznają miasto, dzielnicę, najbliższe otoczenie z zawiązanymi oczami. C. Papalia zauważyła, że poza lękiem, niepewnością i zaburzoną poczuciem bezpieczeństwa i komfortu, grupa uczestnicząca w projekcie musiała zmierzyć się z ogarniającym ich poczuciem nieufności wobec innych osób. Przytacza w swoim artykule przykład dokonywania zakupów w barze, gdy osoby mając zawiązane oczy, nie były w stanie rozpoznać monet i banknotów, aby zapłacić. Zostały zmuszone przez sytuację do podania sprzedawcy swoich portfeli mając nadzieję, że nie oszuka ich biorąc należność za zakupy. To wydarzenie skłoniło osoby biorące udział w projekcie do budowania poczucia zaufania do innych osób. Podczas zajęć, które prowadzi autorka tekstu ze studentami pedagogiki specjalnej przeprowadza podobne ćwiczenia, które pozwalają studentom poczuć na „własnej skórze” niepełnosprawność i postawienie w sytuacji wykonywania czynności życia codziennego. „Stawianie się” osobą niewidomą czy głuchoniewidomą są zawsze wielkim przeżyciem dla studentów. Reakcje na tak trudne doświadczenie są zawsze gwałtowne i często wiążą się z napięciem, niepokojem, niepewnością, wycofaniem a także zaburzeniem poczucia bezpieczeństwa (por. Belzyt 2013).

Bibliografia

- Belzyt J. (2013), *Niewerbalne aspekty relacji z Innym w ujęciu psychologicznym [w:] Miejsce Innego we współczesnych naukach o wychowaniu. W poszukiwaniu pozytywów*, I. Chrzanowska, B. Jachimczak, K. Pawelczak (red.), Wydawnictwo Naukowe UWM, Poznań.
- Chlewiński Z. (1999), *Umysł – dynamiczna organizacja pojęć*, PWN, Warszawa.
- Czerwińska K. (2007), *Zastosowanie wiedzy o umyśle w edukacji niewidomych*, „Niepełnosprawność i Rehabilitacja”.
- Gajdzica Z. (2007), *Przestrzeń w procesie integracyjnego kształcenia uczniów niepełnosprawnych*, „Szkoła Specjalna”, nr 5.
- Goodley D, Runswick-Cole K. (2013), *The body as disability and possibility: theorizing the „lacking, lacking and excessive” bodies of disabled children*, „Scandinavian Journal of Disability Research”, nr 15.
- Haraway D. (1991), *Simians, cyborgs and women: The reinvention of nature*, Free Associations Books, London.
- Jaworska-Biskup K. (2009), *Wpływ rozumienia pojęć przez dzieci niewidome na nauczanie języków obcych*, „Szkoła Specjalna”, nr 1.
- Kennedy J.M. (1997), *Jak rysują niewidomi*, „Świat Nauki”, marzec.
- Marek B. (2001), *Świat bez wzroku: czy uczeń niewidomy to uczeń niepełnosprawny?*, „Języki Obce w Szkole”, nr 7.
- Markiewicz P. (2011), *Powroty do świata światła*, „Charaktery”, nr 10.
- Menczykowska A. (2015), *Synestezja u osób z niepełnosprawnością wzroku – studium przypadku – wycinek z badań jakościowych*, „Niepełnosprawność. Dyskursy Pedagogiki Specjalnej”, nr 17.
- Mikołajczak-Matyja N. (2006), *Wiedza o obiektach i zjawiskach naturalnych w definicjach konstruowanych przez niewidomych i widzących użytkowników języka*, „Szkoła Specjalna”, nr 2.
- Mróz E., Rząsa J. (2011), *Różnice w odbiorze świata poprzez zmysły. Niewidomi i asystenci*, „Rocznik Kognitywistyczny”, nr 5.
- Papalia C. (2015), *Bodies of Knowledge Open Sourcing Disability Experience*, „Journal of Literary & Cultural Disability Studies”, nr 2.
- Rogowska A. (2007), *Synestezja*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, Opole.
- Sacks O. (2009), *Muzykofilia. Opowieści o mózgu i muzyce*, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań.
- Searle J.R. (1999), *Umysł, język, społeczeństwo*, PWN, Warszawa.
- Sękowska Z. (1998), *Wprowadzenie do pedagogiki specjalnej*, WSPS, Warszawa.
- Skrzypek-Siwińska E. (2004), *Odbiór świata przez osoby niewidome*, „Laski” nr 3–4.
- Szewczuk W. (red) (1985), *Słownik psychologiczny*, Wydawnictwo Wiedza Powszechna, Warszawa.
- www.niepelnosprawni.pl.
- www.psychiczne.choroby.biz/synestezja.
- www.szare-komorki.pl.
- www.synestezja.pl.
- www.ted.com.