

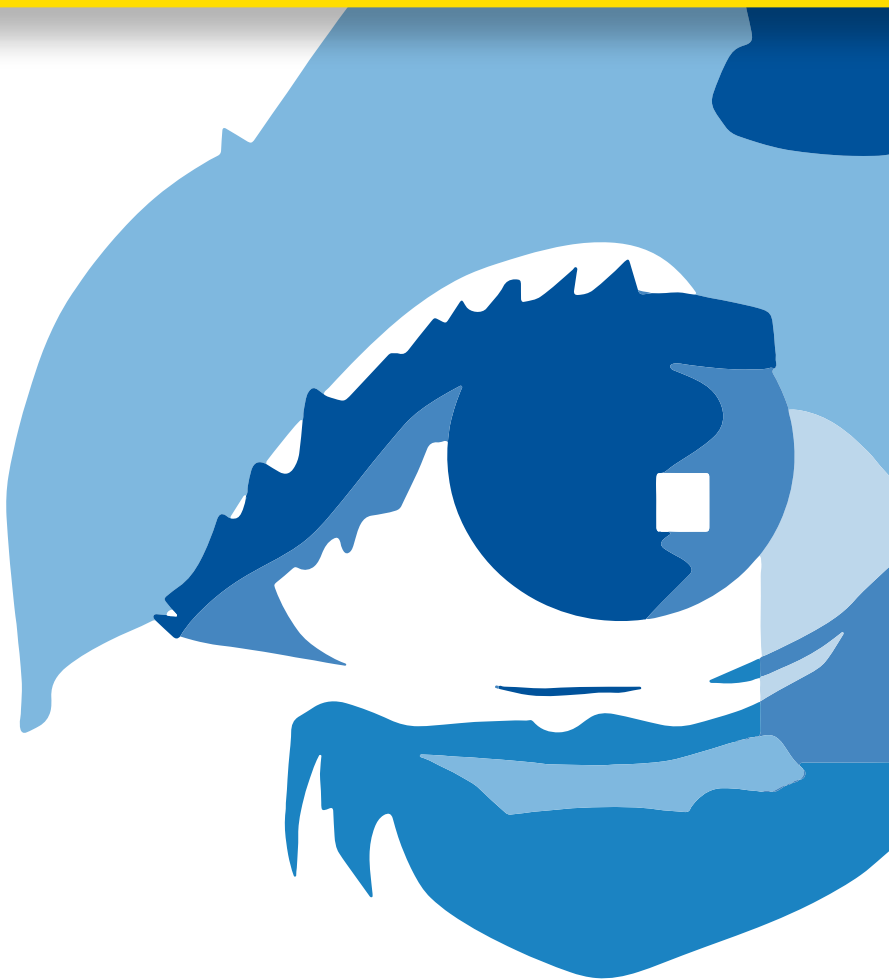
1/330  
2021

# NASZE DZIECI

Sprawy niewidomych  
i słabowidzących dzieci



Polski Związek Niewidomych



# NASZE DZIECI

Kwartalnik dla rodziców, opiekunów i nauczycieli

nr 1 (330)

styczeń-luty-marzec 2021

## W numerze:

<b>Życzenia</b> – Redakcja .....	1
<b>Józef Mendruń – wspomnienie i pożegnanie</b> – Elżbieta Oleksiak .....	2
<b>Zima w mieście</b> – Agata Tumialis .....	11
<b>Sensoplastyka®</b> – Marta Janeczko-Czekirda .....	18
<b>Na targ warzywny z niewidomym dzieckiem</b> – Przemysław Barszcz .....	39
<b>Guziki kucharza w służbie chemii kwantowej</b> – Agata Rębilas, Anna Kowalska .....	47
<b>Uczeń słabowidzący w szkole ogólnodostępnej</b> – Paulina Kalka .....	54
<b>Indywidualne sukcesy oraz porażki w edukacji i rehabilitacji</b> – Małgorzata Jędrzejczyk .....	71
<b>Zachęcam do przeczytania. Czego oczy nie widzą</b> – Renata Nowacka-Pyrlik .....	81

## Redaguje zespół:

**Kamila Wiśniewska** (redaktor naczelna),

**Elżbieta Oleksiak** (redaktor prowadząca), **Barbara Zarzecka**

Kolegium redakcyjne: **Anna Baszniak, Agnieszka i Roman Kwitlińscy,**  
**Anna Witarzewska**

Projekt okładki: **Dariusz Litwiniec, Wojciech Olejniczak**

Skład i przygotowanie do druku: **Studio Graficzne Novelart**

**Numer ISSN 1641-9294. Nakład 286 egzemplarzy**

Adres redakcji: **Redakcja Wydawnictw Tyflogicznych PZN,**  
**00-216 Warszawa, ul. Konwiktorska 9, pok. 25,**  
**tel. (22) 635-52-84**

Wydawca: **Polski Związek Niewidomych**

Publikacja współfinansowana ze środków PFRON

Druk: **EPedruk Spółka z o. o.,** ul. Konwiktorska 9, 00-216 Warszawa  
[www.epedruk.pl](http://www.epedruk.pl)



Państwowy Fundusz  
Rehabilitacji Osób  
Niepełnosprawnych

**Bóg zmartwychwstał,  
odwalił groby naszych domów.  
Byśmy stanęli. Na światło spojrzeli.  
Byśmy wołaniem wielkim odetchnęli.**

Ernest Bryll

Ze względu na to, że wydanie tego numeru zbiega się ze świętami Wielkiejnocy, przyjmijcie Państwo życzenia zdrowych świąt. Czasy mamy trudne, nietypowe. Sprzyjają one refleksji, wyciszeniu się, zacieśnianiu, mimo że często na odległość, rodzinnych więzów.

Dbajcie o siebie, wspierajcie się, nie traćcie nadziei, że będzie lepiej.

Redakcja



## Józef Mendruń – wspomnienia i pożegnanie

Elżbieta Oleksiak – tyflopedałóg, kierownik Centrum Rehabilitacji w Instytucie Tyflogicznym PZN w Warszawie

Cieężko jest pisać, żal ściska gardło, każde słowo wydaje się nieporadne. 26 stycznia 2021 roku Józef Mendruń odszedł na zawsze.



Józef Mendruń

To w marcu 1983 r. z Jego inicjatywy zaczyna ukazywać się w zwykłym druku czasopismo „Nasze Świąteczka” wydawane wówczas przez Klub Rodziców Dzieci Niewidomych w Warszawie. Od maja 1984 roku wydaje je PZN, najpierw pod nazwą „Nasze Świąteczka”, a potem „Nasze Dzieci”. Czasopismo to staje się forum wymiany doświadczeń dla rodziców, opiekunów, nauczycieli, wychowawców oraz rehabilitantów dzieci niewidomych i słabowidzących. Redaktorem naczelnym do 2010 roku jest Józef Mendruń, potem Elżbieta Oleksiak.

„Nasze Dzieci” były jedną z wielu inicjatyw, jakie zapoczątkował, więcej o pracy i działalności Józefa Mendrunia napisałam w czasopiśmie „Pochodnia” (styczeń-luty 2021 r.). W biuletynie „Nasze Dzieci” chciałam przypomnieć Państwu pomysły, rady, cenne myśli Józefa Mendrunia związane z działalnością na rzecz niewidomych i słabowidzących dzieci i rodziców. W jednym z pierwszych numerów zapoczątkował konkurs o przeżyciach macierzyńskich kobiety – pt. „Smak mojego macierzyństwa”. Pisał: „Piszcie Panie, drogie Mamy do nas o sobie i swoich dzieciach, piszcie prosto i szczerze. Treść Waszych listów będzie stanowić istotę zagadnienia i w głębokim

naszym przekonaniu będzie wielką pomocą w układaniu i rozplątywaniu wielu dróg i ścieżek matek dzieci niepełnosprawnych i pełnosprawnych”. Ta prośba i dzisiaj jest aktualna.

W 1984 roku pisał: „Oczywiście, trzeba się starać, aby stosunek rodziców do niewidomego dziecka był realistyczny. Aby nie koncentrowali się oni przesadnie – lub nawet wyłącznie – na jego wzroku, zaniedbując inne sfery rozwoju. Z drugiej strony trzeba jednak wykorzystać naturalne dążenie rodziców do ratowania i poprawiania możliwości widzenia u dziecka. Trzeba przeciwstawiać się powszechnemu dość pogładowi, że posługiwanie się wzrokiem przez słabowidzące dziecko czy osobę dorosłą oznacza zawsze nadwerężenie wzroku i uszkodzenie oczom. Jak coraz częściej się twierdzi jest dokładnie na odwrót. Rozsądne wykorzystywanie wzroku ćwiczy go i poprawia, a nie pogarsza zdolności widzenia”.

Zainicjował także tworzenie w Polsce Klubów Rodziców Dzieci Niewidomych, niektóre z nich przekształciły się potem w Stowarzyszenia Rodziców. W dniu pierwszej ogólnopolskiej narady w 1985 roku było 25 takich klubów zrzeszających rodziców dzieci do 15 roku życia.

Już na Zjeździe Polskiego Związku Niewidomych w 1989 roku mówił, a potem pisał o tym, jak ważne powinno być dla Związku, by zająć się dziećmi do 3 roku życia, dziećmi w wieku 3-6 lat, dziećmi uczącymi się w szkołach zwykłych, uczniami ze szkół specjalnych dla niewidomych i słabowidzących, problemami dzieci z dodatkowymi ograniczeniami. Tu należy przypomnieć o podjętej przez niego na początku lat osiemdziesiątych inicjatywie pozwalającej na kierowanie do Centrum Zdrowia Dziecka maluchów do 3 roku życia. Związek był jedyną niemedyczną placówką, która mogła wystawiać skierowania na diagnozę, leczenie i rehabilitację swoich małych podopiecznych.

W roku 1998 roku, w 15. rocznicę wydawania „Naszych Dzieci” wspominał: „Jedno, co się nie zmienia, to przede wszystkim emocje rodziców. Tak jak kilkanaście lat temu i dużo dawniej, także dzisiaj, przyjście na świat niewidomego dziecka jest dla jego rodziców dramatem. Rozpacz, niedowierzanie, podejmowanie wszystkich możliwych i niemożliwych sposobów przywrócenia wzroku to bodaj najbardziej stała cecha rodziców. Później po „ochłonięciu” przychodzą nieustępliwe poszukiwania dróg rehabilitacji, kształcenia – słowem takiego przygotowania dziec-

ka do życia, by mogło ono możliwie najlepiej radzić sobie nie widząc czy widząc bardzo niewiele”.

Wiele pisał o poszukiwaniu i prowadzeniu różnych form pedagogizacji rodziców oraz doskonalenia nauczycieli i wychowawców uczących dzieci niewidome w szkołach zwykłych, o turnusach szkoleniowo-rehabilitacyjnych dla rodziców z dziećmi, o działaniach na rzecz głuchoniewidomych dzieci i ich rodziców, za które otrzymał jako jedyny Polak Medal im. Anny Sullivan, ustanowiony w 1952 roku przez Szkołę Perkinsa w Bostonie w Stanach Zjednoczonych. Anna Sullivan była nauczycielką najbardziej znanej na świecie osoby głuchoniewidomej – Heleny Keller. Wspomnienia na te i inne tematy w następnym numerze.

Wiem, że Józef Mendruń pozostanie w mojej/naszej pamięci poprzez działania, napisane przez siebie artykuły, udzielane rady.

Na koniec kilka wspomnień nadesłanych przez różne osoby, instytucje, które nie mogły uczestniczyć w uroczystościach pogrzebowych:

„Mój drogi przyjacielu Józefie, spoczywaj w pokoju!

Byłeś wspaniałą osobą, wspaniałym nauczycielem i lojalnym przyjacielem.





Józef Mendruń (pierwszy z prawej) na turnusie dla dzieci głuchoniewidomych

Ilekoć o Tobie myślę, na mojej twarzy pojawia się uśmiech, z powodu najwspanialszych wspomnień i chwil, które spędziłam razem z Tobą, Stevem Perreault, Elą i rodzicami głuchoniewidomych dzieci. Byłeś niesamowitym człowiekiem!

Będzie nam wszystkim bardzo Ciebie brakowało, darzyliśmy Cię ogromnym podziwem, szacunkiem i miłością.

Clara Berg  
Przewodnicząca Stowarzyszenia Rodziców  
Dzieci Głuchoniewidomych w Nowym Jorku”

„Dla nas to bardzo smutna wiadomość. Szef i jego dzieło to nie grupa znajomych. To przyjaciele, rodzina. Smutny czas”; „Bardzo dziękuję za informację o śmierci. Nie będę mógł przyjechać, ale modłę się o niebo dla śp. Pana Józefa. Dobro, jakie dawał naszym dzieciom jest bezcenne. Niech spoczywa w spokoju”; „Odszedł wielki, prawy człowiek”; „Od 26 stycznia wspominam wszystko, co Józek robił dla dzieci i dorosłych głuchoniewidomych. Nie mogę przyjechać, ale myślami w tym dniu będę ze śp. Zmarłym”. To wspomnienia rodziców dzieci głuchoniewidomych, specjalistów z całej Polski, których było tak wielu, że wybaczą Państwo, że nie wymieniam wszystkich nazwisk.

Kondolencje płynęły również z placówek działających na rzecz niewidomych: „Do naszego Ośrodka dotarła smutna informacja o śmierci Pana Józefa Mendrunia. Pan Józef całe swoje życie zawodowe poświęcił wielkiej aktywności dla środowiska osób z dysfunkcjami wzroku. Pozostanie przykładem zaangażowania w sprawy osób i środowisk, które i nam jako szkole są tak bliskie. Składamy w imieniu Dyrekcji naszej placówki oraz pedagogów i uczniów serdeczne wyrazy współczucia. Dyrektor

Ośrodka Szkolno-Wychowawczego dla Dzieci Nie-  
widomych w Owińskach – Bartłomiej Maternicki”.

Jerzy Smoliński (polonista, sekretarz redak-  
cji od 1983 do 1990 roku), który aktualnie mieszka  
i pracuje w Kanadzie, utrzymywał ze mną i Józefem  
Mendruniem kontakt przez wszystkie lata. Kiedy do-  
wiedział się o śmierci dawnego szefa, napisał wiersz  
pożegnalny, który zamieszczam poniżej:

### **SZEFOWI**

(pamięci Józefa Mendrunia, 1939–2021)

Mieliśmy przecież już, nareszcie,  
znów się umówić na spotkanie,  
usiąść, pogadać przy szklaneczce,  
a tutaj nagle – pożegnanie?

Mieliśmy razem powspominać,  
pośmiać się znów po paru latach,  
poopowiadać o nowinach  
z tego nie najlepszego świata.

Oj, szefie, to nie tak być miało,  
choć pamiętać powinienem,  
że nigdy tempa nie zwalniałeś  
w naszej redakcji i w PZN-ie.

Tutaj drukarnia, tam korekta,  
klekot maszyny, dym znad biurka  
i jakbym słyszał dziś: „Elżbieta,  
wołaj mi zaraz tego Jurka!”

Nasze zebrania w poniedziałek,  
czytania na głos maratony,  
gdy jak nikt z nas wyłapywałeś  
błąd w środku sto szesnastej strony.

„Przegląd”, „Zeszyty”, „Nasze Dzieci”  
wciąż nowe formy poradnictwa –  
mnożyły się nieznane wcześniej  
tyflogiczne wydawnictwa.

Tym razem plany nam nie wyszły,  
bo tu już więcej nie ma Ciebie –  
a przecież spotkać się mieliśmy  
w Warszawie, nie dopiero w niebie...

(Jerzy Smoliński, 3 lutego, 2021)

(Zdjęcia Elżbieta Oleksiak)

## Zima w mieście

**Agata Tumialis** – koordynatorka akcji „Zima w mieście” w Specjalnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym dla Dzieci Słabowidzących nr 8 im. Zofii Gąlewskiej w Warszawie, tyflopedagog

Podczas ferii zimowych, szczególnie w tak nietypowych czasach, trudno zorganizować wartościowy czas dzieciom. Tutaj z pomocą przychodzi coroczna akcja „Zima w mieście”. Akcja ta koordynowana jest przez Miasto Stołeczne Warszawa, jednak za organizację, plan pracy i program odpowiedzialne są poszczególne placówki w nią zaangażowane. Nasz Ośrodek już po raz kolejny brał w niej udział. Zima w mieście w placówkach specjalnych różni się znacząco od tej organizowanej w szkołach ogólnodostępnych. Uczestnicy spędzają czas w małych, pięcio-, sześciuosobowych grupach. Z każdą z nich pracuje wychowawca, który jest doskonale przygotowany do pracy z uczniami z niepełnosprawnością, w przypadku naszego Ośrodka – z niepełnosprawnością wzroku oraz z niepełnosprawnością sprzężoną. Zwykle mamy 3–4 grupy, co sprawia, że tworzymy

mały zespół, który może się ze sobą zintegrować. Pozwala nam to wspólnie korzystać z wielu atrakcji oferowanych przez różne instytucje kultury czy obiekty sportowe. Praca w takiej kameralnej grupie umożliwia bardzo indywidualne podejście do każdego dziecka, reagowanie na jego potrzeby i podążanie za nim. Tegoroczna akcja, choć zorganizowana podobnie do dotychczasowych, była inna niż zwykle.

Z powodu pandemii COVID-19 musieliśmy poradzić sobie z wieloma ograniczeniami i utrudnieniami i znacznie zmienić podejście do organizacji tegorocznej akcji. Jedną z takich barier – która bardzo mocno uderzyła w rodziców dzieci z niepełnosprawnościami – było wprowadzenie przez Ministerstwo Edukacji Narodowej ograniczenia wiekowego. W półkoloniach, a tym jest akcja „Zima w mieście”, mogli brać udział jedynie uczniowie klas I-IV. Niestety, pomimo wystosowanej przez Miasto Stołeczne prośby, Ministerstwo nie wyraziło zgody, aby w akcji mogli uczestniczyć również starsi uczniowie z niepełnosprawnościami. Z powodu zamknięcia instytucji kultury i obiektów sportowych czy wprowadzenia wielu przepisów dotyczących higieny tegoroczna „Zima w mieście” musiała siłą

rzeczy wyglądać inaczej. Dbając o bezpieczeństwo uczestników i kadry, pracowaliśmy, podobnie jak do tej pory, w małych grupach, jednak grupy te nie mogły się ze sobą łączyć. Z każdą z nich kontakt miał jeden, stały wychowawca. Przestrzegaliśmy również wszelkich wymogów sanitarnych, takich jak częste mycie i dezynfekcja rąk czy zasłanianie nosa i ust w częściach wspólnych. Jedynie podczas pracy w swojej grupie uczestnicy i pracownicy mogli funkcjonować bez osłony ust i nosa. Zabezpieczając uczestników i pracowników, zrezygnowaliśmy z wszelkich wyjść do kina czy muzeum oraz aktywności sportowej na basenie. W poprzednich latach bardzo chętnie korzystaliśmy z warsztatów i pokazów odbywających się na terenie Ośrodka – niestety, aby zminimalizować kontakt z osobami z zewnątrz, w tej edycji zrezygnowaliśmy z zapraszania gości.

Mogłoby się wydawać, że przygotowanie wartościowych i atrakcyjnych dla dzieci zajęć, wśród tylu nakazów, zakazów i obostrzeń będzie niemożliwe. Jednak – doskonale przygotowani wychowawcy potrafili wspaniale zorganizować czas swoim podopiecznym. Mnogość i różnorodność zajęć za-

proponowanych przez kadrę, przerosła najśmielsze oczekiwania. Każda z grup, spędzała czas w taki sposób, jaki najbardziej odpowiadał jej uczestnikom. Wychowawcy, podążając za dziećmi, proponowali aktywności skrojone na miarę każdego ucznia. I tak, jedna z grup stworzyła ogromną raketę kosmiczną, do której mogli wejść chętni, oraz kosmos pełen planet i gwiazd. Inna wymyślała choreografie do popularnych dziecięcych piosenek i spacerowała po okolicy Ośrodka, poznając historię Powiśla, a nawet szukając zaginionego psa. Kolejny zespół postawił na sport – tworzyli tory przeszkód, grali w różnorakie gry czy budowali fortece z ogromnych klocków. Wychowawcy, bazując na indywidualnych potrzebach każdego z uczestników, którego mieli w swoim zespole, zorganizowali czas w sposób niezwykle kreatywny i przemyślany. Powstały dziełki najróżniejszych prac plastycznych i technicznych. Uczestnicy bardzo chętnie spędzali czas, grając w gry planszowe i towarzyskie, układając skomplikowane budowle z klocków Lego czy słuchając audiobooków i muzyki. Ponieważ nie mieliśmy możliwości wyjścia do kina, zorganizowaliśmy „Kino na Koźmińskiej” – oczywiście z popcornem!



Jednak „Zima w mieście” to nie tylko zabawa. Podczas zajęć utrwalane były, w niezauważalny dla dzieci sposób, umiejętności i wiedza zdobyta podczas zajęć lekcyjnych. Uczniowie poznali również dużo ciekawostek, rozwijali swoje pasje i zainteresowania. Ponadto wszystkie zajęcia prowadzone były zgodnie z zasadami tyflopedagogiki. Codzienne aktywności zawierały wiele elementów terapii widzenia czy orientacji przestrzennej.





Przeprowadzona „Zima w mieście”, chociaż trudniejsza w przygotowaniu i inna niż wszystkie,



sprawiła nam, organizatorom, rodzicom i dzieciom, wiele radości. Uczestnicy spędzili dobry, radosny i wartościowy czas, co znalazło potwierdzenie w wielu ciepłych słowach, skierowanych do nas od ich rodziców i opiekunów. Mamy nadzieję, że podejmiemy próbę kolejnej akcji „Lato w mieście” i będzie ona przebiegać już bez ograniczeń i obostrzeń. Jednak, nawet jeśli będziemy musieli się z tym zmierzyć, z pewnością damy sobie radę.

(Zdjęcia Agata Tumialis)

## Sensoplastyka®

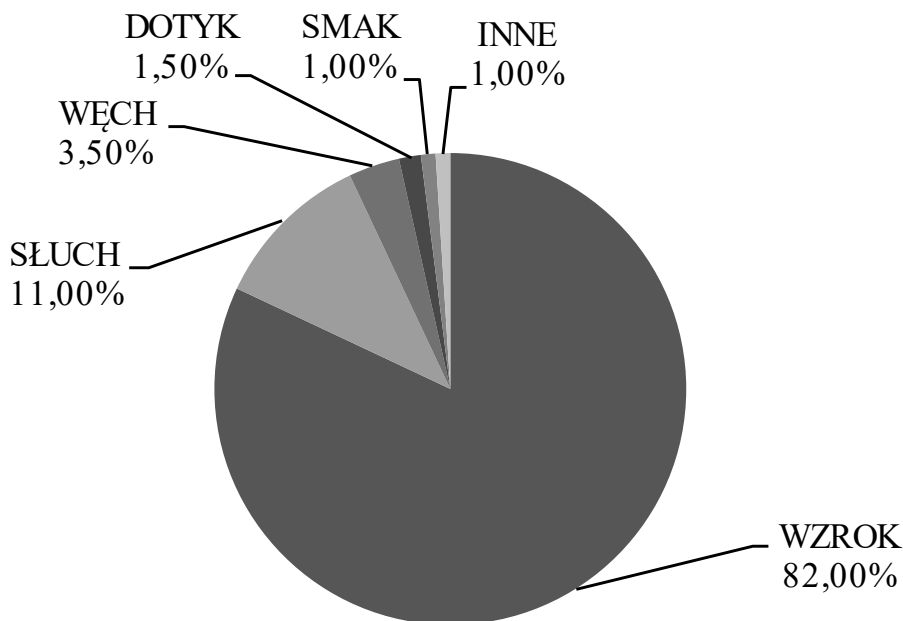
**Marta Janeczko-Czekirda** – pedagog specjalny, rehabilitant wzroku słabowidzących, instruktor orientacji przestrzennej

Jednym z najważniejszych zmysłów w życiu człowieka jest wzrok, gdyż dzięki niemu zdobywamy około 80-82% wiedzy o świecie, który nas otacza (Odowska-Szlachcic, Mierzejewska, 2013, Majewski, 2002). Prawidłowy rozwój każdego dziecka we wszystkich sferach jego funkcjonowania możliwy jest dzięki właściwemu przebiegowi rozwoju umiejętności widzenia. Aby wspomniany proces nie został zakłócony, powinny wystąpić trzy niezwykle istotne czynniki:

- istnienie obiektów wzrokowych,
- dostęp do właściwego oświetlenia,
- odpowiednio zbudowany oraz działający układ wzrokowy (Walkiewicz-Krutak, 2009).

Wzrok jest zmysłem, który odgrywa ważną rolę w życiu oraz funkcjonowaniu dzieci, gdyż pozwala on poznać i zrozumieć otaczający je świat oraz występujące w nim zjawiska. Jego niezwykle znacze-

nie podkreśla Z. Sękowska, która podaje, iż wzrok umożliwia nam zdobywanie wiedzy, opanowanie umiejętności orientacji w przestrzeni, bezpieczne i samodzielne poruszanie się, wykonywanie czynności samoobsługowych, wyrażanie emocji, porozumiewanie się, bycie aktywnym w życiu społecznym (Sękowska, 2001).

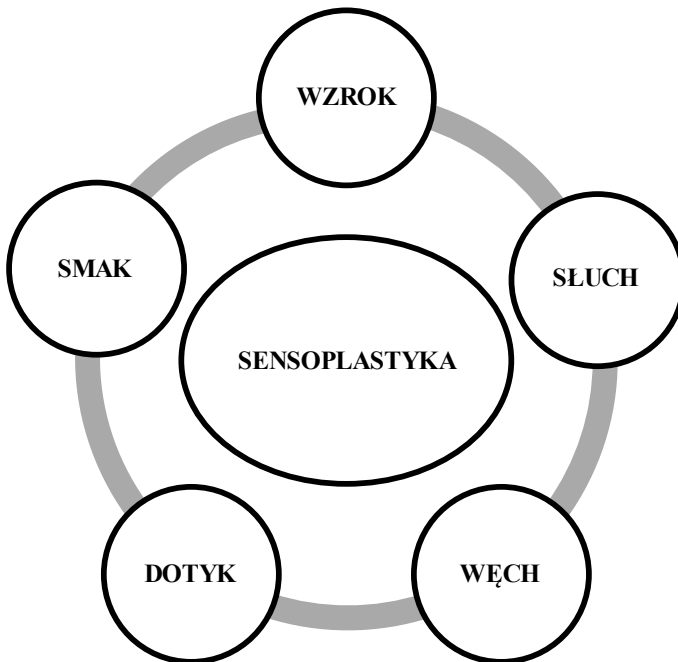


Wykres nr 1: Udział poszczególnych zmysłów w poznawaniu rzeczywistości – opracowanie własne na podstawie literatury (Majewski, 2002)

Wśród dzieci z dysfunkcją wzroku możemy wyróżnić dwie podstawowe grupy – dzieci niewidome i słabowidzące. Ich poznawanie świata za pomocą wzroku jest znacznie utrudnione. Stąd ważne jest, aby w codziennej pracy z nimi w odpowiedni sposób dobierać metody, formy i środki. Osłabione funkcjonowanie w obrębie wspomnianego zmysłu stwarza konieczność stosowania rozwiązań angażujących pozostałe zmysły. Najbardziej uniwersalne wydają się w tym przypadku metody polisensoryczne oparte na aktywności własnej. Dzieci poznając otaczający je świat, starają się go zrozumieć na swój sposób. Doświadczenia, które zdobywają za pomocą zmysłów, stają się fundamentem ich dalszego rozwoju. W okresie przedszkolnym podstawową aktywnością jest zabawa, którą można uznać za główny czynnik poszerzania wiedzy o świecie oraz nabywania umiejętności i doświadczeń.

Jedną z bardzo wartościowych i uniwersalnych metod, która w znacznym stopniu przyczynia się do wszechstronnego rozwoju dzieci, jest sensoplastyka®. Zgodnie z definicją podawaną przez jej twórczynię sensoplastyka® to „metoda wspierania rozwoju poprzez działania z zakresu stymula-

cji sensorycznej (w oparciu o edukację plastyczną z elementami coachingu” (Stefańska, 2014). Jest to metoda polisensoryczna, która wpływa na rozwój wszystkich naszych zmysłów: dotyku, węchu, smaku, wzroku i słuchu. Ze względu na możliwość dostarczenia uczestnikom zajęć wielozmysłowych wrażeń warto wykorzystywać ją w codziennej pracy z dziećmi z dysfunkcją wzroku.



Wykres nr 2: Sensoplastyka® jako metoda polisensoryczna – opracowanie własne

Głównym celem sensoplastyki® jest wspieranie szeroko rozumianego rozwoju. Zajęcia te w znacznym stopniu przyczyniają się do usprawnienia funkcjonowania dzieci w sferze sensomotorycznej, poznawczej i społeczno-emocjonalnej oraz oddziałują na rozwój twórczego myślenia, kreatywności i aktywności własnej. Metoda sensoplastyki® oparta jest na kilku ważnych zasadach. Jej podstawą jest wykorzystywanie podczas zajęć jedynie produktów spożywczych (np. mąki, oleju, wody, ziaren, nasion, warzyw, owoców, mleka, przypraw). Są one bazą do samodzielnego tworzenia materiałów sensorycznych i plastycznych (np. bezpiecznych mas sensorycznych i farb). Stosowanie naturalnych i uniwersalnych materiałów ma wiele zalet. Główną z nich jest zapewnienie uczestnikom zajęć poczucia bezpieczeństwa. Produkty spożywcze, które na co dzień stosowane są w kuchni, pozwalają na podejmowanie przez dzieci aktywności własnej przy jednoczesnym zachowaniu wszelkich zasad bezpieczeństwa. Mogą one samodzielnie eksperymentować i wpływać na konsystencję czy fakturę powstałych „miksów”. Dzięki temu uczą się, że mają wpływ na efekt końcowy oraz poznają zależność pomiędzy przyczy-



na a skutkiem. Samodzielnie dostosowują materiał sensoryczny do swoich potrzeb, możliwości i preferencji, co jest niezwykle ważne w kontekście rozmaitych nadwrażliwości występujących u dzieci (np. dotykowych, węchowych, słuchowych).

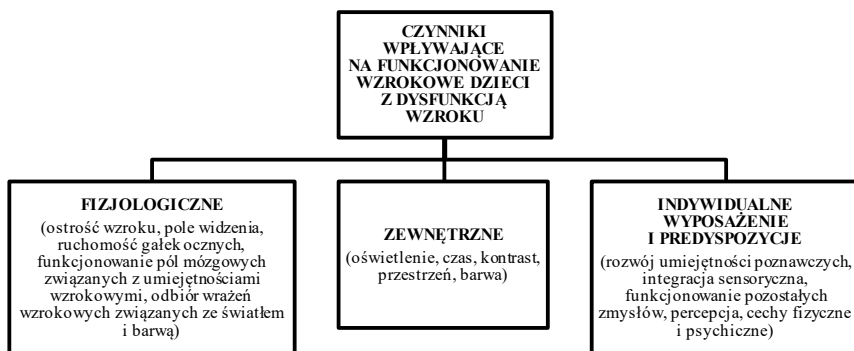
Niezwykle istotne w metodzie sensoplastyki® jest także odpowiednie zaaranżowanie przestrzeni. Musimy stworzyć dzieciom warunki do samodzielnego działania. Doskonale sprzyja temu otwarta przestrzeń (np. podłoga lub ziemia, która dodatkowo może być przykryta plandeką czy folią). Dzięki temu mamy wystarczająco dużo miejsca, ale jednocześnie działania dzieci odbywają się na ściśle określonym obszarze. Warto dodać, że zajęcia nie powinny być prowadzone przy stolikach, które znacznie ograniczają powierzchnię do twórczego działania. Wykorzystanie otwartej przestrzeni pozwala na dokonywanie przez dziecko wyborów dotyczących odpowiedniej dla niego pozycji. Taka otwarta przestrzeń umożliwia dodatkowo swobodne przemieszczanie się. Jest to niezwykle ważne w budowaniu umiejętności orientacji przestrzennej. Warto jednak zadbać o odpowiednie uporządkowanie miejsca i przygotowanych materiałów. W tym

celu można wykorzystać miski, kuwety, plastikowe kubki czy talerze.

Metoda sensoplastyki® opiera się na założeniu, że dzieci potrzebują czasu, aby móc swobodnie poznawać otaczający świat, zdobywać nowe doświadczenia i eksperymentować. Dzięki temu, że nie pospieszamy ich, mogą one poświęcić tyle czasu, ile potrzebują na poznanie każdego z produktów wykorzystywanych na zajęciach. Dorosły sam podejmuje aktywność z wykorzystaniem dostępnego materiału, czeka, aż dziecko ją zauważy i zacznie podobne działanie z własnej woli. Nie jest wskazane namawianie czy pośpieszanie. Dziecko poznaje we właściwy i dostępny dla siebie sposób (np. dotyka, wacha). Stąd niezwykle ważne jest to, aby prowadzący zajęcia nie wydawał poleceń. Zamiast nich powinien stawiać pytania, które pobudzą do aktywności i działania (np. kiedy dziecko mówi: „ta masa się nie klei”, dorosły odpowiada: „co można zrobić, aby się kleiła?”, „co dodasz, aby się kleiła?”. Nie należy również podawać gotowych rozwiązań. Warto podkreślić, że podczas zajęć dzieci muszą się brudzić. Nie powinniśmy stosować żadnej specjalnej odzieży ochronnej, jak fartuch czy kombine-

zon. Dziecko powinno być w zwyczajnym ubraniu, które bez obaw można ubrudzić. Ważne jest, aby dzieci miały możliwość spontanicznego działania i wyzwolenia swojego potencjału twórczego. Brak ograniczeń obszaru, w którym dziecko może poznawać, pozwala na wielozmysłowe doświadczanie świata. Niezwykle istotny jest także aspekt emocjonalny tego typu zajęć.

Wykorzystanie sensoplastyki® niesie wiele korzyści dla dzieci z dysfunkcją wzroku w wieku przedszkolnym. Przede wszystkim metoda ta opiera się na podstawowej aktywności maluchów, czyli zabawie. Przy odpowiednim dostosowaniu do potrzeb i możliwości wzrokowych dzieci, zajęcia te pozwalają na wspieranie szeroko rozumianego rozwoju we wszystkich jego obszarach. Planując zajęcia z dziećmi mającymi trudności w obrębie zmysłu wzroku, warto pamiętać o czynnikach wpływających na ich funkcjonowanie. Czynniki te można podzielić na: fizjologiczne, zewnętrzne oraz indywidualne wyposażenie i predyspozycje (Corn, 1991). Największy wpływ podczas planowania zajęć mamy na czynniki zewnętrzne.



Wykres nr 3: Czynniki wpływające na funkcjonowanie wzrokowe dzieci z dysfunkcją wzroku – opracowanie własne na podstawie literatury (Corne, 1991)

Materiały wykorzystywane podczas sensoplastyki® z dziećmi niewidomymi i słabowidzącymi powinny być dobrane w taki sposób, aby oddziaływały na wszystkie zmysły. Niezwykle istotne jest zapewnienie kontrastu kolorystycznego pomiędzy produktami a podłożem. Warto wykorzystać czarną plandekę lub folię, na której dzieci mogą swobodnie manipulować materiałami o nasyconych i żywych kolorach. Do eksperymentowania można używać naczyń i pojemników o wyrazistej barwie, aby ułatwić dzieciom ich odnalezienie. Powinny być dostępne wzrokowo, dopasowane do potrzeb i możliwości dzieci. Wspomniane materiały muszą być atrakcyjne również pod względem doty-

kowym. Każde dziecko może mieć inne preferencje w tym zakresie. Stąd niezwykle ważne jest zapewnienie różnych faktur i ziarnistości oraz materiałów, które dzieci poprzez własną aktywność badawczą będą mogły zmieniać w zależności od swoich potrzeb. Niektóre z nich będą próbować i wąchać poszczególne produkty. Warto o tym pamiętać podczas przygotowywania materiałów. Nie powinny one mieć drażniącego czy ostrego smaku i zapachu. Lepiej wybierać takie, które wzbudzą w dzieciach ciekawość i będą je zachęcały do swobodnej eksploracji. Dodatkowo można zadbać o aspekt słuchowy wykorzystywanych materiałów. Ciekawe są wszelkie produkty, które grzechoczą, szeleszczą, trzeszczą.

Sfera motoryczna związana jest z możliwością ruchu i przemieszczania się. Jak podaje E. Łobacz-Kloosterman (2014), „możliwość niezależnego, samodzielnego, bezpiecznego i celowego poruszania się w otoczeniu odgrywa ważną rolę w życiu człowieka”. Opanowanie tej umiejętności nie jest jednak możliwe bez ukształtowania prawidłowej orientacji w przestrzeni. Składa się na nią między innymi znajomość najbliższego otoczenia, rozumienie zachodzących w nim stosunków i swojego położenia.

ZMYŚŁ	<b>MATERIAŁY WYKORZYSTYWANE PODCZAS ZAJĘĆ SENSOPLASTYKI Z DZIEĆMI Z DYSFUNKCJĄ WZROKU</b>
<b>WZROK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• materiały spożywcze o wyraźnych kolorach (np. użycie barwników spożywczych do barwienia ryżu, makaronu, mas plastycznych)</li> <li>• pojemniki o wyraźnych i nasyconych kolorach (np. kubki i łyżki, które nie są przezroczyste)</li> <li>• podłoże i materiały sensoryczne dobrane na zasadzie kontrastu (np. czarna plandeka i materiały w kolorze białym, żółtym)</li> <li>• materiały sensoryczne o odpowiedniej wielkości (np. większy makaron, ziarna)</li> <li>• podświetlone materiały półprzezroczyste (np. galaretka)</li> </ul>
<b>DOTYK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• różnorodne faktury (np. dodanie ziaren i pestek do mas sensorycznych)</li> <li>• zróżnicowana twardość materiałów (np. miękkie gotowane warzywa, twardy nieugotowany makaron)</li> <li>• odmienna konsystencja mas (np. rzadka masa, gęsta masa, płyn, kisiel, galaretka)</li> <li>• różna temperatura materiałów (np. lód, mrożone warzywa, zimna galaretka, gotowany ciepły makaron)</li> <li>• zróżnicowana ziarnistość produktów</li> </ul>
<b>SMIAK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• produkty słodkie (np. cukier, owoce, sok, czekolada, rodzyunki, daktyle)</li> <li>• produkty słone (np. sól, krakersy, paluszki)</li> <li>• produkty kwaśne (np. cytryna, sok z cytryny)</li> <li>• produkty gorzkie (np. grejpfrut, gorzka czekolada)</li> </ul>
<b>WĘCH</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aromaty do ciast (np. cytrynowy, waniliowy)</li> <li>• przyprawy (np. cynamon, goździki)</li> <li>• produkty spożywcze (np. kakao, kawa, suszone owoce, wiórki kokosowe)</li> </ul>

<b>SŁUCH</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• materiały grzechoczące w pojemnikach (np. nasiona i pestki)</li> <li>• produkty o zróżnicowanej wielkości, które wydają dźwięk podczas przesypywania (np. ziarenka maku, ryż, ciecierzycy, soczewica, surowe i ugotowane ziarna)</li> <li>• płyny wydające dźwięk podczas przelewania (np. woda, sok)</li> <li>• materiały wydające dźwięk podczas łamania (np. paluszki, chrupki kukurydziane, płatki kukurydziane)</li> </ul>
--------------	--

Tabela nr 1: Charakterystyka materiałów wykorzystywanych podczas zajęć sensoplastyki® z dziećmi niewidomymi i słabowidzącymi

Dla osiągnięcia poczucia bezpieczeństwa i samodzielności w poruszaniu się niezwykle istotny jest odpowiedni rozwój w sferze motorycznej, sensorycznej i poznawczej. Do najistotniejszych korzyści płynących z uczestnictwa w tego typu zajęciach w sferze sensomotorycznej możemy zaliczyć przede wszystkim:

- doskonalenie sprawności manualnej oraz koordynacji wzrokowo-ruchowej i wzrokowo-słuchowej,
- stymulowanie i pobudzanie zmysłu dotyku poprzez dostarczanie różnego rodzaju wrażeń,
- regulowanie napięcia mięśniowego,
- rozwijanie umiejętności dostosowania siły nacisku do podjętej aktywności,

- podejmowanie prób przezwyciężenia obronności dotykowej (np. oswajanie z materiałem szorstkim, wilgotnym, zimnym),
- nabywanie i doskonalenie umiejętności związanych z orientacją przestrzenną i bezpiecznym samodzielnym poruszaniem się (np. rozumienie relacji przestrzennych, pojęć z nimi związanych).

Poprzez zajęcia sensoplastyki® w znacznej mierze wspieramy u dzieci z dysfunkcją wzroku ich umiejętność budowania świadomości własnego ciała oraz przestrzeni. Są to czynniki, które odgrywają ogromną rolę w prawidłowej orientacji w przestrzeni i bezpiecznym samodzielnym poruszaniu się. Podczas zajęć dzieci przemieszczają się i zmieniają swoją pozycję. Dzięki temu stają się coraz sprawniejsze ruchowo. Mają okazję poczuć swoje ciało i poznać jego możliwości. Doświadczają różnorodnych faktur i konsystencji. W czasie zabawy dzieci uczą się, jak w prawidłowy sposób rozumieć pojęcia odnoszące się do relacji przestrzennych, które zachodzą pomiędzy nimi a przedmiotami lub pomiędzy samymi przedmiotami. Doskonałą także umiejętnością używania pojęć związanych z orienta-



cją w przestrzeni. Ma to bardzo duże znaczenie zarówno dla rozwoju motoryki dużej, jak również opanowania umiejętności poruszania się. Dzieci, które dobrze rozumieją pojęcia przestrzenne w różnym kontekście, znacznie lepiej radzą sobie z bezpiecznym i samodzielnym przemieszczaniem się w otoczeniu.

Motoryka mała oraz koordynacja wzrokowo-ruchowa są sferami, które u dzieci z dysfunkcją wzroku wymagają ciągłego usprawniania i wspierania, gdyż u większości z nich funkcjonowanie w tych obszarach jest zaburzone. Dobrym rozwiązaniem jest wykorzystanie sensoplastyki®, która w znacznym stopniu usprawnia motorykę małą oraz przyczynia się do poprawy koordynacji wzrokowo-ruchowej u dzieci słabowidzących. Atrakcyjność użytych materiałów (np. ich kolor, struktura) sprawia, że czynności z ich wykorzystaniem coraz częściej wykonywane są pod kontrolą wzrokową. Dzieci mają okazję prowadzić obserwacje i zauważać zachodzące zmiany. Widzą, jak materiał suchy i sypki zmienia się w mokry i kleisty, a następnie w miękki i stały. Poznają właściwości tych materiałów oraz doskonałą swoje zdolności manualne.

Warto podkreślić, iż poprzez dostarczanie różnego rodzaju wrażeń sensorycznych podczas zajęć stymulowany jest również zmysł dotyku. Produkty spożywcze dostarczają im wiele różnorodnych doświadczeń w tym obszarze (np. temperatura, faktura, konsystencja, wilgotność). Podczas aktywności własnej może pojawić się u dzieci obronność dotykowa w stosunku do niektórych produktów. Maluchy mogą negatywnie reagować na pewne materiały, ich właściwości. W tym przypadku niezwykle istotne jest stopniowe osvajanie dzieci z tymi produktami i pozwolenie im na samodzielne dokonywanie wyborów, aby nikt nie czuł się zmuszany do podejmowania aktywności. Gotowość do poznania danego materiału powinno zgłaszać samo dziecko. W czasie zajęć maluchy mogą szlifować bardzo ważną sprawność, jaką jest dostosowanie siły nacisku do wykonywanej czynności. Dzieci uczą się, iż zbyt mocny nacisk może spowodować zniszczenie. Tym samym doskonałą umiejętność rozumienia zależności pomiędzy przyczyną a skutkiem.

Udział w sensoplastyce® w znacznym stopniu pobudza zmysł dotyku. „Poprzez aktywność dotykową dziecko ćwiczy palce, ruchy dłoni, nadgarstki, stawy, ramiona, uczy się poznawać przedmioty. Zmysł dotyku jest źródłem odczucia nacisku, bólu,

ciepła i zimna” (Grzyb, 1998). Dzięki temu dziecko nabywa pewnych zachowań, kształtuje w sobie postawy i umiejętności, co jest bardzo ważne dla jego rozwoju poznawczego. Zdobywanie wiedzy o świecie odbywa się na dwóch poziomach – umysłowym i zmysłowym. Warto w tym miejscu wspomnieć o tym, że dzieci z dysfunkcją wzroku poznają otaczający je świat głównie dzięki dotykowi, który wspomagany jest pozostałymi zmysłami. Proces ten wymaga bezpośredniego kontaktu malucha z danym zjawiskiem lub przedmiotem. Dzieci z problemami wzrokowymi potrzebują o wiele większej ilości doświadczeń związanych z dotykiem, a także manipulacją przedmiotami o różnej fakturze i powierzchni (Łobacz-Kloosterman, 2014).

Ze względu na to, że główną rolę w poznawaniu świata przez dzieci ze znacznymi problemami wzrokowymi odgrywa dotyk, należy usprawniać i rozwijać go za pomocą różnego rodzaju działań opartych na swobodnej aktywności twórczej. Bazuje na niej metoda sensoplastyki®, która dostarcza maluchom wiele radości i doświadczeń. Metoda ta wpływa na rozwój dzieci w obszarze poznawczym. Do najważniejszych korzyści w tym zakresie zaliczyć możemy:

- rozwój wyobraźni, kreatywności i twórczego myślenia,
- wsparcie rozwoju poszczególnych zmysłów,
- poszerzenie wiedzy o otaczającym świecie poprzez odbiór różnego rodzaju wrażeń,
- poznanie świata oraz zjawisk w nim zachodzących poprzez obserwację, samodzielne odkrywanie i przeżywanie,
- doskonalenie umiejętności myślenia przyczynowo-skutkowego,
- poszerzanie zakresu słownictwa,
- lepsze rozumienie pojęć przestrzennych,
- nabywanie umiejętności w zakresie planowania przestrzennego,
- wydłużenie czasu skupienia i koncentracji uwagi na wykonywanej czynności,
- rozwijanie umiejętności rozumienia polecenia i przełożenia go na działanie,
- doskonalenie koordynacji wzrokowo-ruchowej i percepcji wzrokowej,
- zwiększenie samodzielności.

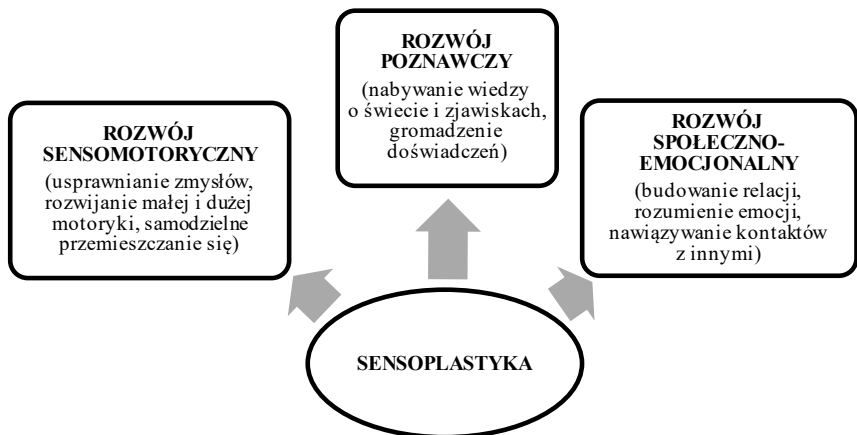
W codziennym funkcjonowaniu dzieci w wieku przedszkolnym niezwykle ważną rolę odgrywają ich

uczucia i emocje. M. Witkowska podkreśla, iż „emocje dzieci niewidomych i słabowidzących wymagają szczególnej uwagi. Łatwo je wzbudzić. Właściwie każdy napływający bodziec może być scharakteryzowany jako wyzwalacz emocji lub – co częściej pasuje do zachowań dzieci niewidomych – stanów emocjonalnych (2014). Natomiast T. Majewski podkreśla, że u dzieci z problemami wzrokowymi w większości dominują emocje negatywne, które związane są przede wszystkim z trudnymi sytuacjami, których doświadczają oraz brakiem zaspokojenia ich podstawowych potrzeb (2002). Podczas sensoplastyki® wyzwalają się różnego rodzaju emocje, które są niezwykle ważne. Dorosły powinien dostrzegać trudne sytuacje i wspierać dzieci w ich doświadczaniu. Jasno nazywamy emocje i stawiamy granice, aby zajęcia były bezpieczne dla wszystkich. Dzieci uczą się, że emocje mogą być różne, ale żadne z nich nie są złe. Nawet jeśli pojawiają się gniew czy strach, są on konsekwencjami podejmowanego działania. Bardzo istotne podczas zajęć jest to, aby pozwolić dzieciom na samodzielne dokonywanie wyborów oraz podejmowanie decyzji. Dzięki temu zbudują one poczucie własnej wartości oraz będą miały poczucie sprawstwa.

Dzieci z dysfunkcją wzroku mogą przejawiać słabszy rozwój w zakresie potrzeb społecznych oraz komunikowania się. Istotnymi elementami, które warunkują prawidłowy rozwój mowy są głównie sprawnie działające układy wzrokowy oraz słuchowy. Za pomocą wzroku dzieci poznają świat oraz przyswajają wiedzę dotyczącą zachowań, wyrazu twarzy, mimiki i języka osób mówiących (Miler-Zdanowska, 2014). Wszelkie działania podejmowane przez dzieci podczas zajęć w znacznym stopniu przyczyniają się do poszerzania ich słownika pojęciowego. Odbywa się to przede wszystkim w sposób polisensoryczny poprzez odbiór bodźców zmysłowych. Sensoplastyka® korzystnie wpływa na rozwój sfery emocjonalnej i społecznej dzieci z dysfunkcją wzroku w wieku przedszkolnym. Dzięki uczestnictwu w tego typu aktywności nasi podopieczni:

- kształtują swoją odporność emocjonalną,
- uczą się rozładowywać napięcie emocjonalne w sposób bezpieczny i akceptowany społecznie,
- doświadczają poczucia sprawstwa i możliwości dokonywania samodzielnych wyborów,
- budują poczucie własnej wartości i zwiększają wiarę we własne możliwości,

- doświadczają odprężenia i wyciszenia,
- mają możliwość dzielenia się z innymi przeżywanymi w danym momencie emocjami,
- uczą się nazywać przeżywane uczucia i emocje,
- doświadczają sukcesów i porażek,
- nabywają umiejętność właściwego zachowania się w sytuacjach społecznych,
- uczą się cierpliwości oraz szacunku do siebie i innych,
- doskonałą zgodną współpracę z innymi w sytuacjach zadaniowych.



Wykres nr 4: Wpływ sensoplastyki® na rozwój dzieci w wieku przedszkolnym

Sensoplastyka® to metoda, która w znacznym stopniu przyczynia się do wszechstronnego rozwoju dzieci z niepełnosprawnością wzrokową w wieku przedszkolnym. Warto wspomnieć, iż ma ona charakter arteterapeutyczny. Zajęcia mają formę zabawy, która bazuje na wrodzonej potrzebie tworzenia. Ze względu na wykorzystanie naturalnych i bezpiecznych produktów spożywczych są one atrakcyjne dla dzieci. Ogromną zaletą omawianej metody jest również dostarczenie uczestnikom zajęć wrażeń wielozmysłowych. Dzięki nim możliwe jest lepsze poznanie otaczającego świata i zachodzących w nim zjawisk. Korzystny wpływ sensoplastyki na rozwój dzieci z dysfunkcją wzroku najbardziej uwidacznia się w obszarze sensomotorycznym, poznawczym oraz społeczno-emocjonalnym. Ze względu na swoją atrakcyjność, prostotę oraz uniwersalność metodę tę można wykorzystywać w codziennej pracy edukacyjnej i terapeutycznej dzieci z niepełnosprawnością wzrokową w wieku przedszkolnym.

**Bibliografia dostępna w Redakcji**



## Na targ warzywny z niewidomym dzieckiem

**Przemysław Barszcz** – leśnik, prezes Polskiej Fundacji Przyrodniczo-Leśnej w Krakowie

Zbierając materiały do nowej książki, przyrodniczego przewodnika po polskich miastach, po raz kolejny zdałem sobie sprawę, że tajemnice przyrody często czekają na odkrycie tuż obok nas. W miejscach, które w pośpiechu mijamy codziennie, nie zauważając ich innej natury. Wydają się zbyt znane, za bardzo oczywiste czy nawet pospolite. Nic bardziej mylnego. Temat „ukrytych światów” od zawsze pociągał zarówno zoologów i botaników, jak i pisarzy. Odległe, bezludne wyspy, odcięte od świata i skryte w tropikalnych lasach płaskowyże, czy nawet podziemne krainy, oddziałują na wyobraźnię. To właśnie w takie miejsce w „Zaginionym świecie” Artur Conan Doyle wysłał swojego bohatera, profesora Challengeira. Żadny przygód naukowiec odnalazł tam dinozaury. To oczywiście fikcja. Jednak odkrycie w ustronnej australijskiej dolinie wolemii szlachetnej

(*Wollemia nobilis*), iglastego drzewa należącego do araukariowatych, uważanego za wymarłe od dziesiątków milionów lat, to prawda.

Zaginione światy rzeczywiście istnieją. Niejednokrotnie jednak odnaleźć je można, odwiedzając miejsca znajdujące się tuż obok, w pozornie dobrze znanej przestrzeni miast. Miejsca takie mają wiele zalet: są blisko nas, często w zasięgu spaceru. Idealnie nadają się na odwiedzenie z dziećmi. Można poznawać je wszystkimi zmysłami – nie tylko wzrokiem, ale także dotykiem, węchem i słuchem.

### **Kilogram latimerii proszę**

Gdzie odnaleziono latimerię (*Latimeria chalumnae*), rybę należącą do prądawnej grupy trzonopłetwych (jej płetwy umieszczone są na wyrostkach, którymi ta dorastająca stu kilogramów ryba spaceruje po podwodnych jaskiniach Oceanu Indyjskiego)? Na targu rybnym! Uważano wcześniej, że znana tylko z wykopalisk ryba wymarła, zanim na Ziemi pojawiły się dinozaury. Tymczasem okazało się, że latimeria nie tylko jest poławiana przez tamtejszych rybaków, ale można nawet ją kupić.

Odkrycia gatunków nowych nauce lub uważanych za wymarłe miały miejsce na lokalnych targach

wielokrotnie. Kto lepiej zna miejscowe zakamarki przyrody, niż grzybiarze, zbieracze owoców, rolnicy i rybacy?

Targ jest więc miejscem pociągającym i romantycznym. Tradycja sprzedaży ze straganów, gwar, lokalny koloryt – to jedno. Natura, obecna pod postacią kształtów i zapachów niespotykanych gdzie indziej, kwintesencja lokalnej przyrody – to kolejny aspekt miejskich targów. Na przykład warzywa można wziąć do ręki i poczuć, jak związane są z miejscową ziemią.



Na plac targowy trafiają warzywa będące świadkami lokalnej przyrodniczej rzeczywistości

## **Kształty i zapachy**

Oczywiście, naukowych odkryć na targach nie dokonuje się codziennie. Jednak wśród straganów można zanurzyć się w zintensyfikowanej przyrodniczej rzeczywistości. Targi to miejsca niezwykle barwne, ale także, co ważne i bodźcujące dla dzieci niewidomych i słabowidzących, pełne ruchu, emocji, głosów (nie tylko ludzi, stragany z nasionami to ulubione stoiska gołębi i wróbli), zapachów i kształtów najrozmaitszych wytworów i płodów przyrody, wręcz stworzonych po to, by wziąć je do rąk.

## **Gigantyczna kalarepa**

Na sklepowych stoiskach mamy do czynienia z produktami preselekcjonowanymi. Warzywa mają jeden, określony rozmiar. Wszystkie są wymyte, nie kojarzą się z ziemią, z której pochodzą – część rzeczywiście zresztą powstała w warunkach dalekich od naturalnych, na przykład w uprawach hydroponicznych. Owoce reprezentowane są przez niewielką ilość odmian, takich samych, niezależnie od tego, w której części Polski znajduje się sklep. Poza tym nie pachną. Priorytetem jest łatwość przechowywania, a nie smak i aromat.

Tymczasem na deskach straganu rzecz ma się inaczej. Tam trafiają produkty okolicznych pól i lasów. Niespotykane gdzie indziej, miejscowe odmiany. Bulwy, korzenie, liście i owoce zebrane w momencie optymalnym. Niekoniecznie pozbawione ziemi, w której wyrosły. Zbyt małe, albo za duże, by przeszły selekcję do supermarketu. A wszystko to można dotykać, zbadać, wziąć do rąk, powąchać, spróbować, wybrać i samemu zapakować.



Agrest to z punktu widzenia botaniki jeden z gatunków porzeczki, nie tylko uprawiany, ale także rosnący dziko w przyrodzie

### **Naturalny kalendarz**

Targowiska odznaczają się także cudowną sezonowością. Wiosną jest botwinka o chłodnych,

wilgotnych, użytkowanych listkach. Latem porzeczeki, na przykład porzeczek czarna, niespotykana w supermarketach, nieznana za granicą polska specjalność – co ciekawe, porzeczek czarna jest jednym z kilku gatunków rosnących dziko w Polsce. Istnieje nawet siedlisko przyrodnicze, podmokły las, dla którego porzeczek jest gatunkiem wskaźnikowym. Jej obecność potwierdza, że mamy do czynienia z olsem porzeczkowym (zespołem roślinnym) o naukowej nazwie *Ribo nigri-Alnetum*.

Jesień to orzechy, żurawina i grzyby. Najrozmaitszych gatunków i form, a także zapachów. Inaczej pachnie prawdziwek, przywodzący swoim zapachem na myśl głębię lasu, a inaczej rydz o lekko żywicznym zapachu – co ciekawe, rydze istotnie rosną najchętniej pod drzewami iglastymi, najczęściej pod świerkami, z którymi żyją w symbiozie.

Targ to także rodzaj czułego instrumentu. Właśnie tam przekonamy się najlepiej, czy w danym sezonie panowała susza, czy rok był wilgotny, czy późne przymrozki ścięły kwiaty i zawiązki owoców, a także jakim uprawom i zbiorom sprzyja okoliczny klimat, gleba i inne warunki przyrodnicze.



Mleczaj rydz, odrobina żywicznego zapachu przeniesiona na stragan miejskiego placu

### **Koreańczycy na Kleparzu**

Fenomen targów, ten szturm przyrody na nasze zmysły, jest zjawiskiem istniejącym ponad granicami i kulturami. Wielokrotnie, chłonąc wyjątkową atmosferę placu targowego i robiąc zakupy na krakowskim Kleparzu, targowisku istniejącym od stuleci, które kiedyś, położone za obronnymi murami Krakowa, było centrum osobnego miasta, widuję turystów z najdalszych nawet krajów. Oprócz odwiedzenia Rynku czy Wawelu jako obowiązkowy punkt wy-

cieczki uznają właśnie plac targowy. Bardzo często są to turyści z Azji, z odległych Chin lub egzotycznej Korei, którzy przychodzą na targ nie po to, by zrobić zakupy, lecz doświadczyć niezwykłej atmosfery.

Podczas rozmów ze sprzedawcami i wybierania odpowiednich artykułów za każdym razem uświadamiam sobie różnorodność i unikatowość, a także głęboko przyrodniczy aspekt świata lokalnych produktów spożywczych. Pomimo że jako leśnik obyty jestem z naszą rodzimą przyrodą, zawsze napotykam coś nowego, co ma w sobie emocje odkrycia – chociażby na jednym z moich ulubionych działów z grzybami, kiedy ze zdumieniem przekonuję się, że o niektórych gatunkach nigdy wcześniej nie słyszałem. Są to bowiem niejednokrotnie grzyby występujące tylko w określonym rejonie kraju, niespotykane gdzie indziej. A do tego te miejscowe, opisowe, piękne nazwy. Uświadamiam sobie z radością, że nawet dla przyrodnika na straganach czekają niespodzianki. Tym bardziej więc warto wybrać się na targ z dzieckiem i postarać się odsłonić przed nim przyrodniczą, fascynującą naturę tego miejsca, dającą się poznawać i odczuwać wszystkimi zmysłami.

(Zdjęcia Przemysław Barszcz)



## Guziki kucharza w służbie chemii kwantowej

**Agata Rębilas** – nauczyciel biologii i chemii, Zespół Szkół i Placówek pn. Centrum dla Niewidomych i Słabowidzących w Krakowie

**Anna Kowalska** – chemik, emerytowany nauczyciel akademicki Uniwersytetu Jagiellońskiego

Po ostatniej reformie oświaty do szkół ponadpodstawowych wkroczyła na nowo w całym cyklu kształcenia chemia, a co za tym idzie, trzeba stawić czoło kolejnym wyzwaniom. Jednym z trudniejszych zagadnień wymagającym wyobraźni, nie tylko u niewidomych uczniów, są tematy związane z chemią kwantową.

O ile do nauki budowy atomu można wykonać wiele prostych modeli przestrzennych, które dobrze ilustrują jego strukturę, to trudno w sposób tak oczywisty przedstawić liczby kwantowe. Chciałabym podzielić się moimi pomysłami, które wykorzystałam przy tłumaczeniu chemii kwantowej niewidomym uczniom. Dla mnie samej była to przygoda pozwalająca na dotarcie do istoty problemu.

Omawianie liczb kwantowych wprowadza się po tematach dotyczących budowy atomu. Tak więc uczniowie wiedzą już, że atom składa się z jądra i elektronów nieustannie krążących wokół niego. Elektrony mają różną energię i prędkość, ale ich ruch nie jest przypadkowy.

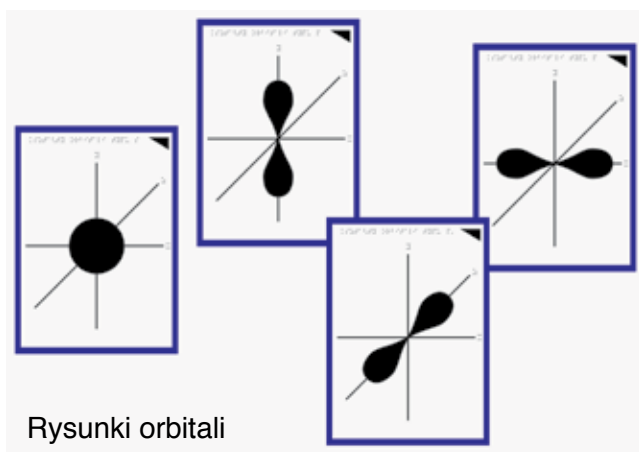
Omawianie chemii kwantowej warto rozpocząć od liczb kwantowych. Dla lepszego zrozumienia problemu posłużyłam się modelem. Atom to budynek szkoły tańca indywidualnego, do której uczęszcza młodzież (każdy z uczniów to elektron), a my chcemy dokładnie określić położenie każdego ucznia w budynku. Budynek składa się z kilku pięter, a każda klasa zajmuje jedno piętro, z tym że im starsza młodzież, tym wyżej znajduje się jej klasa. I tak, pierwsze piętro to klasa I, drugie piętro – klasa II i tak po kolei, a zatem piętro to główna liczba kwantowa **n**. Położenie klasy, do której chodzi uczeń, przybliży nam jego położenie. Teraz musimy odnaleźć ucznia w klasie, ale tu każdy ma określoną przestrzeń, po której może się poruszać, tą przestrzenią jest **orbital**. Kształt orbitalu określa druga liczba kwantowa, w naszym modelu to przestrzeń, która jest ograniczona przez nauczyciela w ten sposób, aby uczniowie

na siebie nie wpadali (**orbitale s i p**). Wyznaczone przestrzenie mają różne położenie względem siebie, to trzecia liczba kwantowa oznaczająca **położenie orbitali wzdłuż osi x, y i z**. W tych wyznaczonych przez nauczyciela przestrzeniach jeden uczeń będzie tańczył w lewo, a drugi w prawo – to czwarta liczba kwantowa.

Zatem każdemu elektronowi (uczniowi) można przyporządkować cztery liczby kwantowe. Piętro to pierwsza liczba kwantowa, przestrzeń do tańca, czyli orbital, to druga liczba kwantowa, ułożenie przestrzeni względem siebie – trzecia liczba kwantowa, a kierunek tańca to czwarta liczba kwantowa.

Poszczególne piętra obrazują główną liczbę kwantową, która odzwierciedla stany energetyczne elektronów, każdy uczeń w zależności od wieku uczy się na innym piętrze, czyli ma inny poziom energii. Po przedstawieniu uczniom budowy naszej niezwykłej szkoły tańca przechodzimy do pojęć chemicznych. Liczby kwantowe określają poziom energetyczny i położenie każdego elektronu znajdującego się w atomie. Główna liczba kwantowa opisuje energię elektronu oraz decyduje o rozmiarze przestrzeni, w której możemy odnaleźć elektron. Druga liczba de-

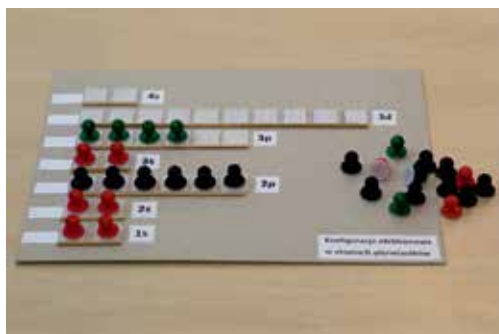
cyduje o kształcie przestrzeni, w której znajduje się elektron, tę przestrzeń nazywamy orbitalem. Orbital jest łatwy do zdefiniowania i wyobrażenia. Wystarczy, że poruszam się po klasie i każę uczniom określić moje położenie – okazuje się, że się nie da, za to można określić prawdopodobieństwo, gdzie jestem – na pewno gdzieś w klasie. Przykładem może być także latająca w klasie mucha, którą słyszymy, ale nie możemy dokładnie określić, gdzie się znajduje. Orbitale mają różne kształty, więc tu można popracować wyobraźnią – **orbital s** ma kształt kuli, a **orbital p** można wyobrazić sobie jako dwie połączone ogonkami gruszki. Można dodatkowo zrobić rysunki wypukłe, które oprócz kształtów orbitali pokazują ich ułożenie w przestrzeni (trzecia liczba kwantowa).



W naszej szkole tańca orbitalem była ograniczona przez nauczyciela przestrzeń do tańca różnie usytuowana w klasie. Okazuje się, że w takiej zamkniętej przestrzeni może tańczyć tylko dwóch uczniów, jeden porusza się w prawo, a drugi w lewo – to czwarta liczba kwantowa.

Pozostaje do wytłumaczenia kolejność obsadzania orbitali. Aby przybliżyć ten temat, zrobiłam specjalną pomoc, która obrazuje, choć nie w pełni, obsadzanie orbitali. Piszę, że nie w pełni, bo skupiałam się na głównej liczbie kwantowej, **orbitalach s i p**, nie uwzględniając położenia orbitali i spinowej liczby kwantowej. Pominęłam te aspekty, bo uważam, że jeśli niewidomi uczniowie zrozumieją ideę, to dołączenie do tego dwóch ostatnich liczb będzie już proste, a za dużo szczegółów na raz będzie utrudniać zrozumienie tematu.

Opracowana przeze mnie pomoc to mała tabliczka, w której każda linijka to kolejny **poziom energetyczny n**. Na każdym poziomie utworzone są miejsca na elektrony – tyle, ile może pomieścić dany orbital. Elektrony można przyczepić za pomocą plastikowego rzepa, a zrobione są one z... guzików kucharza.



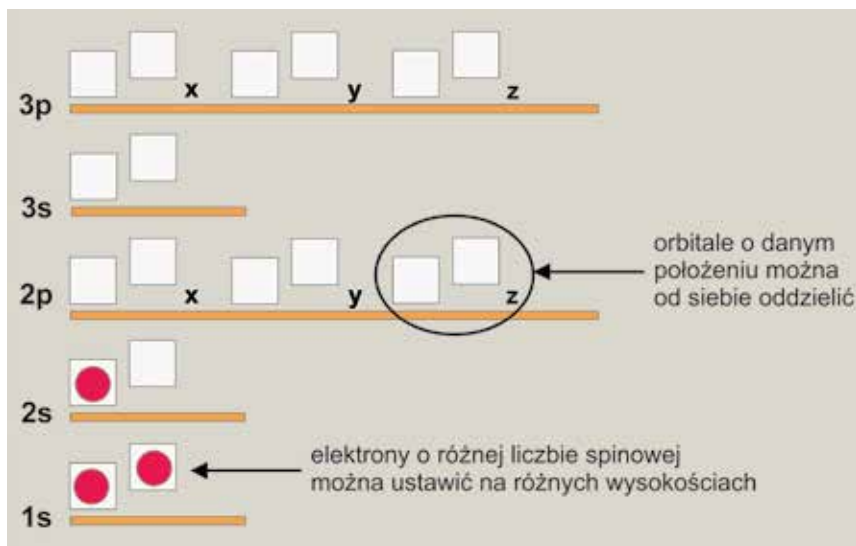
Tablica do nauki konfiguracji elektronowej

Nie było łatwo znaleźć elementy, które będą wiernie naśladować elektrony. Okazało się, że guziki do bluz kucharskich świetnie się do tego nadają.

Jestem zwolenniczką przygotowywania pomocy dla niewidomych uczniów w sposób jak najbardziej realny, by do wielu problemów poznawczych, z jakimi muszą się borykać, nie dodawać następnych. Musimy pamiętać, że świat, który znają niewidomi, jest w dużej mierze kreowany przez nas, widzących. Dlatego kiedy zobaczyłam guziki kucharza, pomyślałam, że świetnie sprawdzą się w moim modelu. Jak widać na zdjęciach, elektrony mają różne kolory, a podpisy są wykonane zarówno w brajlu, jak i zwykłym druku. Staram się zawsze wykonywać pomoce tak, by mogły z nich korzystać zarówno osoby niewidome, jak i słabowidzące. Kolorowe elektrony mogą dodatkowo

wizualnie pomóc rozróżnić poziomy energetyczne lub uwydatnić szczególne elektrony, na przykład elektrony walencyjne. Korzystając z tabliczki, uczniowie, znając ilość elektronów danego pierwiastka, mogą samodzielnie tworzyć konfigurację elektronową.

Gdyby ktoś chciał wzbogacić przedstawioną tablicę o kolejne liczby, to można to oczywiście zrobić.



Projekt tablicy uwzględniającej wszystkie liczby kwantowe

Tablica bardzo dobrze sprawdziła się w pracy z podanym tematem, a dodatkowo znalazła swoje zastosowanie podczas lekcji o układzie okresowym.

Ale to już zupełnie inna opowieść...

(Rysunki i projekty tablic Agata Rębilas)

## Uczeń słabowidzący w szkole ogólnodostępnej

**Paulina Kalka** – psycholog, tyflopedagog, terapeuta integracji sensorycznej, Zespół Poradni Psychologiczno-Pedagogicznych nr 2 w Poznaniu

W dobie postępu medycyny ratującej zdrowie i życie, rozwoju specjalistycznej rehabilitacji, a także nurtu edukacji włączającej, umożliwiającego rodzicom wybór formy i miejsca kształcenia dziecka z niepełnosprawnością, uczniowie słabowidzący stanowią coraz bardziej liczną grupę w społeczności szkół ogólnodostępnych i integracyjnych.

Dzięki wczesnemu wspomaganie rozwoju, w tym prowadzonej rehabilitacji, rewalidacji oraz stymulacji, wiele dzieci z niepełnosprawnością wzrokową ma szansę prowadzić życie porównywalne do pełnosprawnych rówieśników w swoim najbliższym środowisku. Fakt ten generuje pilną i nieustającą potrzebę poszerzania wiedzy przez kadrę szkolną w celu zrozumienia specyfiki funkcjonowania oraz możliwości wsparcia ucznia z niepełnosprawnością,



niezależnie od posiadania specjalistycznych kwalifikacji w tym obszarze.

Dzieci bez istotnych problemów okulistycznych zwykle nie potrzebują specjalnych środków, by rozwijać umiejętności widzenia i wykorzystywać je do spontanicznego uczenia się. Potrzeby takie występują u dzieci słabowidzących – zarówno tych z samą niepełnosprawnością wzrokową spowodowaną poważnymi wadami i schorzeniami okulistycznymi, jak i u tych ze sprzężoną niepełnosprawnością lub dysfunkcją ośrodkowego układu nerwowego (np. w wyniku choroby genetycznej, urazu) obejmującą także uszkodzenie struktur lub funkcji odpowiedzialnych za proces widzenia.

W 1980 roku na potrzeby kształcenia sformułowano następującą definicję osoby słabowidzącej:

„Jest to osoba, która ma poważne zaburzenie wzroku pomimo korekcji, ale która może poprawić funkcjonowanie wzrokowe przez wykorzystywanie pomocy optycznych, pomocy nieoptycznych, dostosowanie otoczenia i/ lub używanie technik związanych z poruszaniem się w otoczeniu” (Corn 1980).

Wobec powyższej definicji wspieranie osoby słabowidzącej polegać powinno na tworzeniu

warunków poprawiających funkcjonowanie wzrokowe tej osoby.

Gdy uczeń z dysfunkcją narządu wzroku rozpoczyna naukę w szkole, główną rolą nauczycieli jest więc stworzenie mu warunków edukacji umożliwiających zdobywanie wiedzy zgodnej z programem nauczania pomimo niepełnosprawności dziecka i problemów rozwojowych z niej wynikających. Zadanie pedagogów wydaje się zatem trudniejsze z uwagi na fakt istnienia określonych wymagań edukacyjnych oraz konieczność oceny stopnia ich realizacji, warunkujących możliwość kontynuacji nauczania na dalszym etapie.

Zgłębienie tematyki nieprawidłowości rozwojowych utrudniających nabywanie sprawności wzrokowej daje możliwość zindywidualizowania programu nauczania. Idealnie jeśli nauczyciel posiada wiedzę z zakresu tyflopedagogiki lub rehabilitacji wzroku słabowidzących, jednak w Polsce niestety nadal jest to rzadkość. Chciałabym poprzez niniejsze opracowanie zachęcić pedagogów zainteresowanych tematem do poszukiwania rzetelnych informacji i rozwijania kompetencji w tym obszarze. Brak zrozumienia różnych aspektów funkcjonowania ucznia

słabowidzącego powodować może trudności i niedogodności w realizowaniu przez niego programu nauczania. Niezastosowanie adaptacji, modyfikacji i/ lub pomocy skutkować może zaistnieniem sytuacji, w której uczeń będzie funkcjonował w warunkach dla niego niekomfortowych. Utrzymująca się powyższa sytuacja może u młodego człowieka generować myśli, komunikaty, emocje i reakcje, wpływające niekorzystnie na niego samego, a w konsekwencji także na jego otoczenie. Poczucie bezradności, frustracja, smutek, lęk pojawiające się u ucznia w trakcie lub po zajęciach przekraczających jego możliwości percepcyjne, a także często towarzyszące inne problemy psychologiczne będą m.in. rzutować na motywację do nauki, samoocenę naszego podopiecznego, jakość relacji uczeń – nauczyciel, uczeń – rówieśnicy, uczeń – rodzice oraz na inne ważne obszary.

Pedagog jako osoba planująca, realizująca i monitorująca proces uczenia się przy pomocy wzroku, mając adekwatną wiedzę, posiada możliwość istotnego wpływu na sytuację szkolną ucznia. W niniejszym artykule chciałabym skupić się na osobie dziecka słabowidzącego, które realizuje swoją

edukację w szkole ogólnodostępnej lub integracyjnej. Moim celem będzie zaprezentowanie modelu, który umożliwia spojrzenie na osobę słabowidzącą w sposób kompleksowy, nie tylko przez pryzmat niepełnosprawności wzrokowej. Równocześnie model ten w mojej ocenie będzie pomocny we wskazaniu istotnych kierunków oddziaływań wobec ucznia w odniesieniu do wiodącej przyczyny, jakim niepełnosprawność niewątpliwie jest.

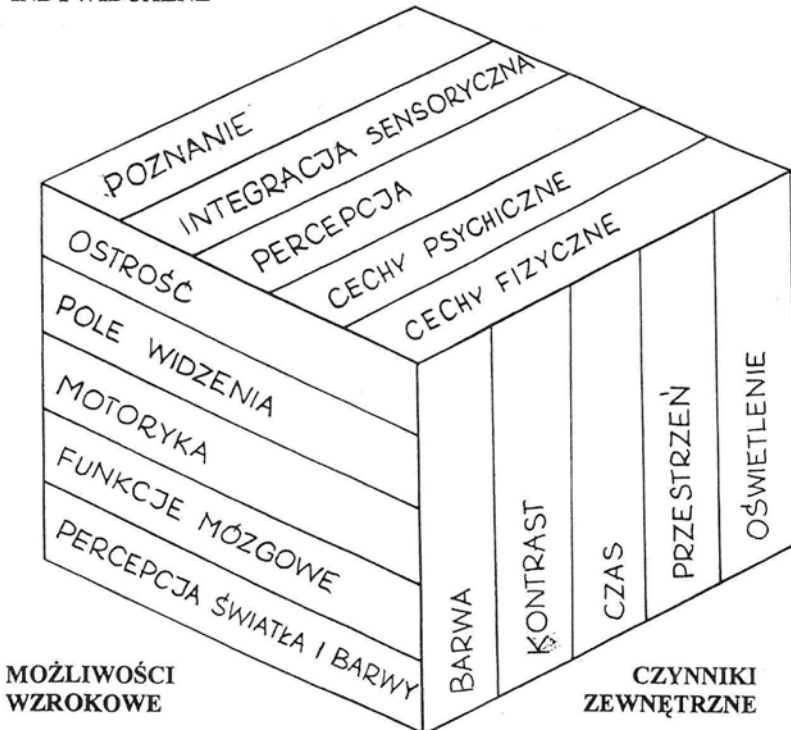
W określeniu potrzeb ucznia oraz zidentyfikowaniu obszarów wsparcia niezwykle pomocny jest model funkcjonowania wzrokowego osób słabowidzących zaproponowany przez Anne L. Corn. Założeniem tego modelu jest teza, że wszystkie osoby mające kontakt z osobą słabowidzącą powinny rozumieć wpływ licznych zmiennych wewnętrznych i zewnętrznych na posługiwanie się przez nią wzrokiem w życiu codziennym. W artykule chciałabym skupić się na przedstawieniu modelu w kontekście relacji typowo szkolnej nauczyciel – uczeń, pomijając nieco środowisko wsparcia, które stanowić może bliższa i dalsza rodzina, grono specjalistów, lekarzy oraz rówieśników.

**Anne L. Corn w swoim modelu wyróżniła trzy wymiary:**

1. Możliwości wzrokowe.
2. Wyposażenie i predyspozycje indywidualne.
3. Czynniki zewnętrzne.

### MODEL FUNKCJONOWANIA WZROKOWEGO A. CORN

WYPOSAŻENIE I DYSPOZYCJE  
INDYWIDUALNE



Zapoznanie się z nimi oraz uwzględnienie ich w pracy z uczniem słabowidzącym może wpłynąć istotnie na poprawę jego funkcjonowania wzrokowego oraz efektywność uczenia się. Zazwyczaj nauczyciel może znaleźć informacje dotyczące tych trzech wymiarów w dokumencie, jakim jest orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego. Istotne dane znajdują się w poszczególnych częściach orzeczenia dotyczących diagnozy medycznej, tyflopedagogicznej, psychologiczno-pedagogicznej. Można je uzupełnić także w rozmowie z rodzicem, uczniem lub specjalistą pracującym z dzieckiem oraz poprzez analizę dostarczonej przez rodzica dokumentacji.

Pierwszy z wymiarów dotyczy zdolności wzrokowych ucznia. Obejmuje on wiedzę na temat:

- ostrości widzenia – czy i w jakim stopniu jest ona obniżona w stosunku do normy,
- pola widzenia – czy uczeń posiada pełne pole, czy też jest ono ograniczone, a jeśli tak – w jakim stopniu,
- motoryki oczu – czy jest ona prawidłowa czy zaburzona, np. na skutek zeza, oczopląsu,
- recepcji światła i barwy – czy występują trudności, bądź nieprawidłowości związane z adaptacją

wzroku w warunkach pełnego, bądź niepełnego oświetlenia lub percepcją barw,

- funkcji mózgowych – czy występują objawy świadczące o uszkodzeniu ośrodków widzenia zlokalizowanych poza gałką oczną.

Drugi wymiar dotyczy wyposażenia i predyspozycji indywidualnych ucznia słabowidzącego i obejmuje on:

- określenie potencjału poznawczego – czy jest to funkcjonowanie w normie, poniżej lub powyżej przeciętnej dla wieku, czy też niepełnosprawność intelektualna,
- wskazanie, czy funkcje percepcyjno-motoryczne rozwijają się prawidłowo,
- stwierdzenie, czy w funkcjonowaniu młodej osoby obserwuje się deficyty sfery sensomotorycznej, czyli np. nadwrażliwość na bodźce, obniżone funkcjonowanie w sferze organizacji i planowania aktywności, niedojrzałość sfery motorycznej, zakłócenia w rozwoju funkcji związanych z integracją sensoryczną.

Orzeczenie dostarcza ponadto danych na temat poziomu rozwoju głównych umiejętności szkolnych,

a także obszarów wiedzy i umiejętności wymagających wsparcia pedagogicznego.

Oprócz powyższego cennym źródłem wiedzy jest obserwacja ucznia w życiu codziennym – zwrócenie uwagi na takie obszary jak: jego gotowość zadaniowa, motywacja, usposobienie, tempo pracy, poziom refleksyjności, umiejętność regulacji emocji i zachowania, zdolność do współpracy, ciekawość poznawcza, poziom funkcjonowania społecznego w kontakcie indywidualnym i w grupie. Na podstawie wniosków z prowadzonej obserwacji można określić cechy fizyczne i psychiczne ucznia. Mają one równie ważne znaczenie dla rozwoju funkcjonowania wzrozkowego.

Gromadząc wiedzę o uczniu, wynikającą z analizy dokumentacji oraz obserwacji jego aktywności w różnych sytuacjach szkolnych, nauczyciel, wspierając się wskazówkami zawartymi w orzeczeniu, może (a w pewnych obszarach ma obowiązek) dokonać zmian w warunkach zewnętrznych, tworząc takie, które są optymalne dla funkcjonowania wzrozkowego dziecka.

W swoim modelu A. Corn określiła trzeci istotny wymiar – czynniki zewnętrzne, które nauczyciel po-



winien wziąć pod uwagę, planując pracę z uczniem słabowidzącym. Są to:

- barwa,
- kontrast,
- czas,
- przestrzeń,
- oświetlenie.

Zadaniem nauczyciela w tym wymiarze będzie kierowanie się wskazówkami specjalistów na temat możliwych skutków uszkodzenia wzroku występujących u ucznia i potencjalnych obszarów do zastosowania modyfikacji. Każdy z czynników zewnętrznych określonych w modelu obejmuje spektrum możliwości, które dobiera się z uwzględnieniem stanu wzroku, poziomu rozwoju funkcji percepcyjnych oraz indywidualnych cech psychofizycznych dziecka.

Wymienione niżej przykłady odnoszące się do poszczególnych czynników być może pozwolą przybliżyć ten obszar pracy z uczniem.

Barwa oznaczać będzie wizualne modyfikacje z użyciem koloru ułatwiające orientację w przestrzeni bliższej i dalszej, np. oznakowanie krawędzi schodów żółtą taśmą lub farbą umożliwi uczniowi dostrzeżenie nierówności podłoża, zaznaczenie

ważnych danych w tekście żółtym zakreślaczem poprawi kontrast i ułatwi skupienie się na istotnych informacjach, użycie kolorowych przyborów szkolnych pomoże w odnalezieniu ich na biurku lub w plecaku. Nasycenie barwy w materiałach edukacyjnych może mieć bardzo duże znaczenie dla procesu widzenia.

Zmiany w kontraście (zwiększenie lub zmniejszenie) wpłyną na poprawę odbioru informacji wzrokowej. Jednolite tło dobrze skontrastowane z prezentowanym obiektem może sprawić, że uczeń zauważy coś, czego w innych warunkach nie dostrzega. Kontrast tła i tekstu ułatwiać będzie proces czytania.

Zapewnienie odpowiedniej ilości czasu na analizę danych, zwłaszcza złożonych graficznie obrazów, pozwoli na wykonanie zadania w sposób prawidłowy oraz przyczyni się do poczucia sukcesu ucznia. Tempo ekspozycji dostosowane do możliwości dziecka również ma znaczenie dla przyswojenia treści przedstawionych wizualnie. Ponadto dla niektórych uczniów bardzo istotne znaczenie będzie miała częstotliwość kontaktu z obiektem wizualnym, umożliwiającą lepsze poznanie i zapamiętanie go.

Dostosowanie przestrzeni do potrzeb osoby słabowidzącej ułatwi jej rozwijanie samodzielności i zaradności w sytuacjach życia codziennego. Wielkość, liczba obiektów, układ i relacje między nimi, odległość – wszystkie te elementy stanowią pole do pracy z uczniem słabowidzącym. Te zmienne można realizować np. poprzez odpowiednie usytuowanie ławki w klasie, użycie konkretnych pomocy – np. pulpitu, który zmienia odległość tekstu od oczu, inne rozmieszczenie obiektów w przestrzeni – wszystkie te elementy mogą okazać się pomocne w usprawnianiu aktywności wzrokowej ucznia.

Dobór adekwatnego oświetlenia do stanu wzroku, np. poprzez możliwość regulacji rolet okiennych, zapewnienie dodatkowego lub zmniejszenie nadmiernego źródła światła itp. również wpłynie korzystnie na kondycję psychofizyczną oraz poprawę funkcjonowania wzrokowego. Ważne jest także zwrócenie uwagi na rolę odbłasków (odbicia światła od obiektów) w funkcjonowaniu wzrokowym. Mogą one wpływać niekorzystnie na proces widzenia i wówczas potrzebne będzie ograniczenie ich oddziaływania na osobę słabowidzącą, natomiast w przypadku niektórych dzieci z uszkodzeniem widzenia o podłożu

mózgowym mocne światła oraz odbłaski mogą działać korzystnie, uaktywniając proces przetwarzania informacji wzrokowej.

Aby wywołać, utrzymać lub zmaksymalizować funkcjonowanie wzrokowe ucznia słabowidzącego, każdy ze składników wszystkich trzech wymiarów powinien być obecny w minimalnej ilości potrzebnej do sprostania wymogom wzrokowym dla danej czynności. Istotne jest zrozumienie faktu, że zmiany w jednym obszarze mogą wpływać na rozwój lub zmianę innych składników lub wymiarów. Na przykład zmiana rozmiaru lub koloru tła czy czcionki może wpłynąć na skrócenie czasu potrzebnego do przeczytania tekstu, a co za tym idzie – wzrostu poczucia własnej kompetencji i w konsekwencji – poprawy poczucia własnej wartości ucznia. Podobnie większa wytrzymałość psychiczna może oddziaływać na wytrwałość w pracy ćwiczeniowej. Kondycja emocjonalna ma znaczenie jeśli chodzi o gotowość do skorzystania ze wsparcia. Poprawa lub pogorszenie stanu zdrowia oczu, np. przebyty zabieg okulistyczny, powodują zmiany w ostrości widzenia, co owocuje lepszym lub gorszym wykorzystaniem możliwości wzrokowych.

W wyniku podjętych działań w obrębie jednego lub kilku obszarów może nastąpić progres w rozwoju ucznia słabowidzącego. Ogólny stan zdrowia fizycznego i psychicznego (emocjonalnego) w powiązaniu z czynnikami zewnętrznymi, takimi jak np. wielkość druku, oświetlenie, kontrast, zmiany w otoczeniu, decydują o skuteczności wykorzystania wzroku.

Obserwując reakcje i zachowania ucznia z niepełnosprawnością wzrokową, warto wziąć pod uwagę wszystkie wymienione elementy modelu – zarówno zdolności wzrokowe, jak i cechy oraz predyspozycje indywidualne danej osoby. W ten sposób poszukiwanie modyfikacji ułatwiających uczniowi nabywanie wiedzy stanie się bardziej efektywne. Tak jak wspomniałam wcześniej – jeśli istnieje taka możliwość, wskazana jest współpraca nauczycieli z tyfłopedagogiem, który dokonywał oceny funkcjonowania wzrokowego dziecka.

Na koniec chciałabym poruszyć jeszcze jeden aspekt wykorzystania wspomnianego modelu. Nauczyciel może posłużyć się nim przy wyborze postępowania z uczniem w celu rozpoznania jego zasobów i ograniczeń oraz zwiększenia jego samoświadomości. Poświęcając czas na rozmowę

i obserwację funkcjonowania ucznia w konkretnych sytuacjach z użyciem wybranych modyfikacji, pedagog może spróbować określić, jakie czynniki sprzyjają maksymalnemu wykorzystaniu możliwości wzrokowych, a jakie je hamują. Wydłużenie czasu i zwiększenie oświetlenia umożliwi jednemu uczniowi czytanie długich fragmentów tekstu, a dla innego istotne znaczenie będzie miało powiększenie druku.

Pomaganie podopiecznemu w zrozumieniu przez niego własnego funkcjonowania wzrokowego umożliwia dokonywanie wyborów, wykorzystanie otoczenia do swoich realnych potrzeb oraz rozwój osobowości w zakresie świadomości i akceptacji swojej niepełnosprawności. Im wcześniej uczeń pozna swoją aktywną rolę w rozwijaniu własnego funkcjonowania wzrokowego, tym szybciej w większym stopniu przyjmować będzie odpowiedzialność za uzyskiwanie informacji wzrokowych. Ponadto znajomość własnych ograniczeń lub czynników powodujących obniżenie bądź niesprawność funkcji wzrokowej ułatwi zrozumienie, kiedy metody pozawzrokowe będą bardziej skuteczne.

Podsumowując, wiedza nauczyciela na temat specyfiki funkcjonowania ucznia słabowidzącego

stanowi ogromne wyzwanie, a jednocześnie niezwykle ważne wsparcie dla tego konkretnego dziecka. Nauczyciel niebędący tyflopedagogiem może korzystać zarówno z pomocy specjalistów, jak i samodzielnie poszukiwać wiedzy dotyczącej danej problematyki.

Model Anne L. Corn może służyć nauczycielowi do zidentyfikowania tych czynników, które kompensują rozpoznane trudności wzrokowe. Pozwala on również na szersze spojrzenie na ucznia z niepełnosprawnością, przyczyniając się do zrozumienia funkcjonowania wzrokowego oraz znaczenia rozpoznania i zastosowania niezbędnych modyfikacji w procesie jego uczenia. Opierając się na dostępnych informacjach i obserwacji na temat możliwości wzrokowych oraz predyspozycji psychofizycznych dziecka, posiadając podstawową wiedzę o funkcjonowaniu ucznia z niepełnosprawnością, nauczyciel może poszukiwać sposobów poprawy jego funkcjonowania, wpływając na czynniki zewnętrzne uwzględnione w modelu.

Wsparcie realizowane w atmosferze współpracy i zrozumienia stanowi realną pomoc dla młodego człowieka. Przyczynia się do budowania wartościowej

relacji pomiędzy nim a nauczycielem, wzbogaca wiedzę i doświadczenie prowadzącego, a przede wszystkim stanowi bazę dla wzrostu poczucia kompetencji i samoświadomości ucznia, wspierając rozwój jego osobowości.



## Indywidualne sukcesy oraz porażki w edukacji i rehabilitacji

Małgorzata Jędrzejczyk – tyflopedagog, instruktor orientacji przestrzennej, rehabilitant wzroku słabowidzących

Marta dziś ma 23 lata. Jest studentką III roku fizjoterapii na Politechnice Opolskiej. Zanim osiągnęła sukces, doznała wielu porażek, które na chwilę ją załamywały, a następnie potęgowały siły do dalszej pracy. Urodziła się w 26. tygodniu ciąży, czego skutkiem jest retinopatia wcześniacza V stopnia. Z biegiem czasu traciła wzrok, aż do całkowitej utraty widzenia w wieku 20 lat.

Pierwsze spotkanie z pedagogiem miało miejsce, gdy Marta miała około pół roku. Nauczycielka wczesnej interwencji z SOSW dla Niewidomych i Słabowidzących we Wrocławiu skontaktowała się z nami i umówiła na spotkanie u nas w domu. Informacje o stanie wzroku Marty otrzymała z Okręgu Polskiego Związku Niewidomych

we Wrocławiu. Okazało się, że Marta może mieć zajęcia w ramach wczesnego wspomagania. W Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej załatwiliśmy odpowiedni dokument, który został wydany po przeprowadzeniu diagnozy. Nauczycielka przyjechała na umówione spotkanie, poobserwowała córkę, przeprowadziła wywiad z nami rodzicami i zaproponowała niewielkie zmiany w pokoju dziecięcym oraz parę zabaw, które miały wspomagać jej rozwój. Bawiliśmy się intensywnie kilka razy dziennie według zaleceń. Początkowo spotykałyśmy się co miesiąc, ze względu na dzielącą nas odległość (120 km). Nauczycielka sprawdzała postępy i dokładała nowe ćwiczenia, które sumiennie wykonywaliśmy w domu. Były to zabawy z zakresu rehabilitacji widzenia i rozwoju funkcji wzrokowych, usprawniania zmysłu dotyku, słuchu, samodzielności, motoryki małej i dużej. Kiedy Marta miała 3 lata, program się skończył i nauczycielka nie mogła już przyjeżdżać do nas do domu. W miejscu zamieszkania nie było żadnych specjalistów mających doświadczenie w pracy z dziećmi z uszkodzonym wzrokiem. Chcąc kontynuować terapię, sami dojeżdżaliśmy na zajęcia do Ośrodka dla Niewidomych i Słabowidzących we Wrocławiu. Na miejscu

rozszerzono Marcie wachlarz zajęć o brajla i techniki dotykowe oraz o zajęcia logopedyczne i elementy terapii SI (terapia integracji sensorycznej). Spotykaliśmy się systematycznie co 6 tygodni. Ja jako matka wzięłam na siebie rehabilitację naszego dziecka. Pracowałam kilka razy dziennie, wykonując poszczególne zadania i ćwiczenia. Starłam się rehabilitować córkę w formie zabawy i nie przemęczać jej. Kiedy Marta miała 6 lat, zwiększyliśmy częstotliwość zajęć i spotykaliśmy się raz w tygodniu, czasami co dwa tygodnie. Bardzo intensywnie ćwiczyliśmy litery oraz czytanie i pisanie. Bałam się brajla ze względu na brak specjalistów i perspektywę oddania córki do Ośrodka oraz rozdzielenie bliźniaczek. Pracownicy wrocławskiej placówki wspierali rozwój Marty i pomagali nam się oswoić z rolą bycia rodzicem dziecka niepełnosprawnego wzrokowo.

Do przedszkola córka uczęszczała w miejscu zamieszkania. Poszła tam w wieku 3 lat wraz z siostrą bliźniaczką. Nauczycielki nie miały przygotowania specjalistycznego i nie było nauczyciela wspomagającego. Do pracy z Martą wystarczyły dobre chęci i współpraca z rodzicami. Byliśmy pośrednikami pomiędzy nauczycielkami przedszkola a specjalistami

z Wrocławia. Słuchaliśmy wskazówek i bezwzględnie wykonywaliśmy ich zalecenia do pracy. Czasami przygotowywaliśmy pomoce dydaktyczne dla Marty do zajęć. Nauczycielka nauczyła ją współżycia z rówieśnikami i samoobsługi. Gdy była w klasie „0”, nauczycielka pojechała z nami na zajęcia do Ośrodka. Wspólnie pracowaliśmy z Martą nad jej edukacją. Kończąc przedszkole, знаła litery i miała gotowość do podjęcia nauki w szkole.

W klasie I była bardzo aktywna i chętnie uczestniczyła w zajęciach. Przyjęto ją do szkoły w miejscu zamieszkania pod warunkiem, że ja będę pełniła rolę nauczyciela wspomagającego dla Marty. Siedziałam z nią na każdej lekcji w ławce. Od początku pracowała na powiększonym druku. Ja przygotowywałam jej materiały do lekcji. Miała trudności z czytaniem. Większości tekstów uczyła się na pamięć. Samodzielnie czytała w wolnym tempie. Pisała drżące litery za pomocą flamastra. Miała trudności z odczytaniem swojego pisma. Tak przetrwała pierwszą klasę. W drugiej wspólnie z Wrocławiem podjęliśmy decyzję o przejściu na pismo Braille’a. Marta opanowała je w szybkim tempie. W dwa tygodnie nauczyła się pisać i czytać. A ja razem z nią. Szkoła i nauczyciel-

ka byli przerażeni. Nie czuli się kompetentni do pracy z uczniem niewidomym. Sugerowali ośrodek dla dzieci niewidomych i słabowidzących. Ja nie brałam pod uwagę rozdzielenia sióstr. Druga klasa była dla Marty znacznie łatwiejsza. Szybko się uczyła i robiła postępy. Matematykę nadal realizowała w czarnodruku. Szło jej trochę gorzej. Trudności sprawiało jej patrzenie i identyfikowanie znaków. Na sprawdzianach czytałam jej polecenia. Tłumaczyłam zadania z brajla na czarnodruk. Nauczycielka nie do końca wierzyła w moją uczciwość. Nie pomagały zapewnienia, że oszustwo nic mi nie da, ponieważ moim celem jest umożliwienie córce nauki na tym samym etapie co rówieśnicy. Taka sytuacja była do końca trzeciej klasy. Przez cały czas co 2–3 miesiące umawiałam się do Ośrodka w celu sprawdzania wiedzy i umiejętności edukacyjnych córki. Wyniki zawsze były zadowalające. Pod koniec trzeciej klasy po wielu nieudanych rozmowach z dyrektorem dostałam ultimatum, żeby przenieść Martę do Ośrodka Szkolno-Wychowawczego we Wrocławiu, gdzie podobno było jej miejsce. Zarzucano mi egoizm i zaburzenia emocjonalne. Specjaliści w Ośrodku rzeczowo tłumaczyli, co powinnam zrobić, aby Marta utrzymała

się w szkole ogólnodostępnej. Taka sytuacja odbijała się na emocjach Marty. Opinie nauczycieli ze szkoły ogólnodostępnej powodowały obniżenie jej samooceny. Z tego powodu rozpoczęłam procedurę przeniesienia córek do szkoły podstawowej oddalonej od miejsca naszego zamieszkania o 6 km. Dyrekcja zgodziła się na przyjęcie ich do tamtejszej placówki. Zapewniła Marcie asystenta osoby niepełnosprawnej na lekcji, podczas przerw i imprez szkolnych. My częściowo płaciliśmy za usługę. Ja mogłam być już tylko rodzicem. Nadal w porozumieniu z nauczycielami przedmiotu przygotowywałam sprawdziany w brajlu i tłumaczyłam z brajla na czarnodruk. Wykonywałam również rysunki wypukłe, tabele i schematy do lekcji. Z czasem wielu nauczycieli ujrzało w Marcie uczennicę i traktowało ją jak przeciętnego ucznia, zapominając o jej niepełnosprawności. Marta bardzo ciężko pracowała i osiągała wysokie wyniki. Była bardzo ambitna. Przez czwartą klasę jeszcze była pod kontrolą specjalistów z Ośrodka, którzy nadzorowali realizację podstawy programowej. Wyniki nauczania Marty były bardzo zadowalające. Córka była wyjątkowo zdolną i pilną uczennicą. Z bardzo dobrymi ocenami dotrwała do klasy szóstej i zakończyła szkołę podstawową.

Wybierając gimnazjum, kierowałam się małą ilością uczniów w klasie. Zdecydowałam się na gimnazjum wiejskie. Od samego początku pojawiły się problemy z rówieśnikami i konkurowanie Marty z koleżanką. Rozpoczęła się niezdrowa rywalizacja pomiędzy dziewczynkami i nagonka ze strony rodziców. Ta sytuacja przekładała się na naukę i atmosferę w klasie. Podczas odpowiedzi ustnych Marta była głośno krytykowana i było na to przyzwolenie niektórych nauczycieli. Kiedy próbowałam rozwiązać problem na spotkaniach z rodzicami, usłyszałam, że: „niewidoma uczennica nie może być najlepsza w klasie”. Koleżanki próbowały przeciągnąć na swoją stronę siostrę Marty. Na szczęście się nie dała. Wiele rozmawiały w domu. Marta pod koniec drugiej klasy trafiła na terapię psychologiczną, która była kontynuowana do ukończenia gimnazjum. Kończyła tę szkołę w złym stanie psychicznym. Jej samoocena była tak niska, że bardzo się o nią baliśmy. Zamykała się ze swoimi problemami w sobie i czasami reagowała na stres agresją.

Myśląc o przyszłości Marty, na prośbę dyrektora Zespołu Szkół, zaangażowałam się w otwarcie kierunku technikum masażu. Zachęciłam córkę do

wybrania kierunku. Argumentowałam tym, że równocześnie realizując szkołę muzyczną II stopnia w ostatniej klasie będzie miała dwie matury i dyplom. Sugerowałam, że wybierając technikum, rozłoży egzaminy na dwa lata i tak w klasie III zaliczy egzaminy w szkole muzycznej i egzamin zawodowy, a w klasie IV będzie miała do zdania maturę i czas na lepsze przygotowanie do niej, jeśli chce iść na studia. Udało się. Marta złożyła dokumenty i została uczennicą technikum masażu. Już po miesiącu była zadowolona z wyboru kierunku kształcenia. Była nieufna wobec rówieśników, ale szybko odnalazła bratnie dusze. Zaaklimatyzowała się i wpadła w wir szkolnego życia. Do półroczu znalazła przyjaciół. Nieśmiało odpowiadała na lekcji i niechętnie wypowiadała się na forum. Wreszcie spotkała nauczycieli, którzy mieli przygotowanie do pracy z uczniami z niepełnosprawnością wzrokową. Chłonęła naukę i uczyła się pilnie. Poznawała tajniki ludzkiego ciała. Z matematyki naukę uzupełniała na korepetycjach. Po ukończeniu III klasy podczas wakacji pojechała na 6 tygodni do Bolonii, w ramach programu Erasmus. Nauczyła się samodzielności i jak twierdziła, przygotowała do pójścia na studia. Poznała pracę



masażysty w innym kraju. Wróciła odmieniona, pewniejsza siebie. Zdała bardzo dobrze egzamin zawodowy i podeszła do matury. Zdawała język polski, matematykę, język niemiecki, biologię, a w ostatniej chwili zadeklarowała jeszcze historię. Bardzo się bała, ale poradziła sobie z egzaminem dojrzałości. Tym samym otworzyła sobie drogę do przyszłości. Planowała pójść na psychologię, ale gdy przyszło składać dokumenty, po zasięgnięciu informacji na wielu uczelniach w Polsce zdecydowała się na fizjoterapię na Politechnice Opolskiej, chcąc rozszerzyć umiejętności zdobyte w technikum masażu. Dostała się na dzienne studia i zamieszkała w akademiku. Nawiązała znajomość z ludźmi z roku i nie tylko. Niestety wielu wykładowców sugeruje jej zmianę kierunku i wytyka ślepotę. Marta przyjmuje to na siebie, ale nie pozostaje jej to obojętne. Nie może zrozumieć, dlaczego nadal większość ludzi uważa brak wzroku za główną treść jej życia. Na domiar złego niektórzy wykładowcy uważają, że lepiej wiedzą, co jest dla niej dobre i próbują wpływać na jej życie. Na szczęście ma znajomych, którzy utwierdzają ją w przekonaniu, że wybrała dobrą drogę. Nadal jest niezwykle ambitna i wyjątkowo pracowita. Dostała stypendium

rektora. Stara się być optymistką i z podniesioną głową iść przez życie. Wyznaczyła sobie plan i zamierza skończyć studia z dobrym wynikiem. Chce w przyszłości pracować tak, jak potrafi osoba niewidoma. Chce pomagać ludziom i spełnić się jako człowiek. Ma do tego pełne prawo.

# Zachęcam do przeczytania. Czego oczy nie widzą

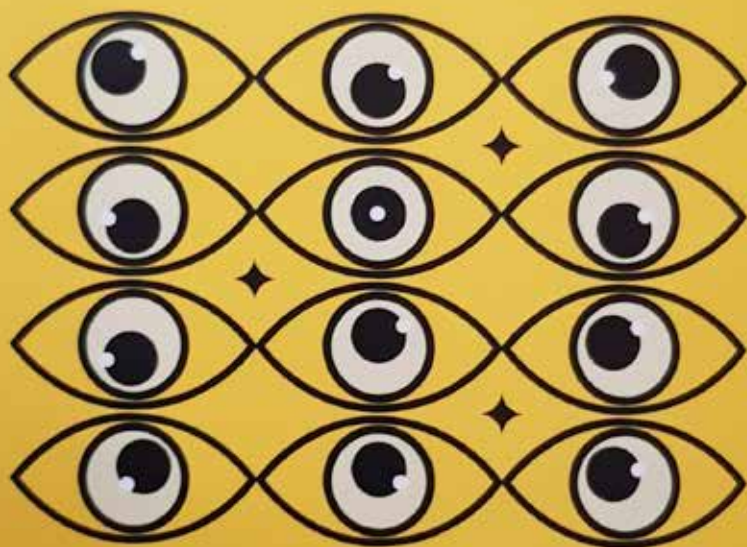
Renata Nowacka-Pyrlik – tyflopédagog

Czy zastanawiali się może Państwo nad tym, jak to się dzieje, że spośród twarzy wielu osób znajdujących się w tłumie jesteśmy w stanie bezbłędnie wyłowić tę, która należy do naszego dziecka, rodzica czy kogoś znajomego... że bez trudu, niejako automatycznie, rozpoznajemy twarz sąsiada czy aktora. Albo – co decyduje o tym, że sokół lecący 100 metrów nad ziemią, w pewnym momencie ostro pikuje w dół, a następnie unosi w dziobie, niewyróżniającą się barwą od podłoża – kilkucentymetrową mysz. Albo – co łączy nasz wzrok z powszechnie używanymi dziś komputerami..., a może także nad tym, czy świat, w którym przyszło nam żyć, widziany jest przez nas oczami czy mózgiem.

Odpowiedzi na powyższe pytania, a także na wiele innych, można spróbować poszukać w prezentowanej dziś przeze mnie książce. Przyciąga ona wzrok żółtą, wyrazistą, o dobrze nasyczonej barwie

RICHARD MASLAND  
**CZEGO OCZY  
NIE WIDZĄ**

JAK WZROK KSZTAŁTUJE NASZE MYŚLI?



WP

okładką, z której spogląda na przyszłego czytelnika 12 oczu, ułożonych po cztery w trzech pionowych rzędkach. Pierwsze skojarzenie – oczy te znajdują się w siatce (później, w trakcie czytania, wielokrotnie spotkamy się z pojęciem sieci neuronowych). Nad rysunkiem oczu widzimy duży czarny tytuł: „Czego oczy nie widzą”. Aż prosi się w tym momencie, by dokończyć znane powiedzenie – „tego sercu nie żal”, ale już za chwilę, po zajrzeniu do środka, szybko się domyślimy, że książka ta z całą pewnością nie będzie należeć do „łatwych i przyjemnych” w odbiorze.

Ukazała się ona w ubiegłym, 2020 roku, nakładem „Wydawnictwa Poznańskiego”, jako czwarta już pozycja w serii ZROZUM. Dotychczas nie czytałam żadnej z nich, ale po zapoznaniu się z tą – na temat wzroku, o której zaraz słów parę, złożyłam już zamówienie na wcześniej wydane, poświęcone innej problematyce (mam nadzieję, że ich treść będzie równie fascynująca i poszerzy moją wiedzę dodatkowo – z zakresu psychiatrii, związków międzyludzkich czy funkcji skóry).

Autor prezentowanej publikacji – Richard Masland, amerykański okulista (rocznik 1942), który nie doczekał jej wydania (zmarł w roku 2019), dość

skromnie napisał o sobie: „jestem neuronaukowcem, zajmuję się mózgiem od dwudziestego piątego roku życia – kiedy nie było jeszcze takiej dyscypliny jak neuronauka”. Natomiast w zamieszczonej „notce o autorze” przeczytamy o nim znacznie więcej; między innymi, że Masland był profesorem zwyczajnym katedry okulistyki, profesorem neuronauk w Harvard Medical School, zastępcą dyrektora wydziału badawczego w największym na świecie instytucie zajmującym się badaniami widzenia, że był wielokrotnie wyróżniany i nagradzany za swoją działalność, a jego prace „znacząco wpłynęły na badania sieci neuronalnych siatkówki”.

Zasadniczym wątkiem poruszonym w tej książce jest próba uzyskania odpowiedzi na, wydawałoby się z pozoru, proste pytanie: Jak to się dzieje, że widzimy?

Odpowiedzi tej będziemy poszukiwać, wraz z autorem i kilkoma innymi badaczami wzroku, na 287 stronach publikacji (z których 30 końcowych stanowią: podziękowania, słowniczek trudniejszych terminów, przypisy i obfita bibliografia). Książka została podzielona na trzy części (14 rozdziałów). Poza słowem pisanym zamieszczono w niej liczne

ryciny, rysunki i fotografie – mające ułatwić rozumienie tekstu.

Autor napisał tę książkę „z pozycji uczestnika licznych badań naukowych oraz świadka ewolucji dzisiejszego rozumienia funkcjonowania układu nerwowego człowieka”. Przekonuje w niej czytelników między innymi o tym, że „funkcjonowanie naszego systemu wzrokowego wykazuje pewne podobieństwa do najbardziej zaawansowanych form widzenia komputerowego”. I chociaż stara się, by prezentowane w niej treści przedstawić w możliwie przystępny sposób, to jednak – zapewne jak przystało na pozycję popularnonaukową należy ona, moim zdaniem, do trudniejszych w odbiorze.

Dlatego wydaje mi się (obym się myliła), że niektórych Czytelników – potencjalnie zainteresowanych tematyką dotyczącą widzenia (czy problemów wzrokowych), lecz przytłoczonych zbyt dużą ilością specjalistycznych terminów naukowych i opisami niezwykle skomplikowanych procesów dokonujących się w mózgu – lektura ta może zmęczyć.

Ja sama, mając stosunkowo niedawno, podczas studiów podyplomowych, kontakt z fachowym nazewnictwem dotyczącym neuronauki, muszę

przyznać, że podczas czytania niektórych rozdziałów, przeżywałam chwile zwątpienia i zastanawiałam się, czy dam radę wytrwać do końca tej publikacji.

Kiedy jednak po dość mozolnym, wymagającym dużego skupienia, przedzieraniu się przez specjalistyczne nazewnictwo, udało mi się pokonać opór i dobrać do końca, poczułam z kolei ogromną satysfakcję. Świadectwem tego jest choćby zainteresowanie pozostałymi książkami popularnonaukowymi z tej serii. Może więc, wbrew temu, co pisałam wcześniej – publikacja ta i Państwu przypadnie do gustu, wnosząc coś nowego. Poza fachowym słownictwem i opisem procesów zachodzących w mózgu znajdziemy w niej też np. interesująco przedstawione sylwetki kilku badaczy, dzięki którym nastąpił znaczący postęp w medycynie.

Autor zaprasza nas także do laboratorium naukowego, w którym możemy się przyjrzeć wyposażeniu oraz niezwykle żmudnej, trudnej i czasochłonnej pracy wymagającej od zatrudnionych w nim naukowców: ogromnej wiedzy, cierpliwości, rzetelności i umiejętności współpracy.

Na koniec, dla zachęty, pozwolę sobie na przytoczenie kilku fragmentów „luźniejszych”, przybliżają-



cych np. sylwetkę Enrice Strettol – jednej z badaczek.

„...ma ona 160 cm wzrostu. Ubiera się modnie i często się śmieje”;

„Kiedy o niej myślę, widzę ją na zatłoczonej ulicy Pizy w środku lata, jak ze stoickim spokojem z niewiarygodną łatwością idzie w butach na wysokim obcasie po nierównym bruku; ubrana jest w elegancką marynarkę z białego lnu i spódnicę, a na szyi ma sznur pereł”;

„Erika ciężko pracuje. Jak każda szanująca się Włoszka, w weekendy uwielbia gotować dla rodziny, ale w dni powszednie przychodzi do laboratorium pierwsza i siedzi w nim do późna”;

„Celem jednego z jej projektów jest walka ze ślepotą. Grupa chorób dziedzicznych określana zbiorczą nazwą zwyrodnienie barwnikowe siatkówki (retinitis pigmentosa, RP) ma wspólną przyczynę – ekspresję uszkodzonych genów w komórkach fotoreceptorowych. Fotoreceptory osoby, która odziedziczyła jeden z takich genów, degenerują powodując utratę wzroku – czasem w wieku kilku, a czasem kilkadziesiąt lat”.

Jej badania, prowadzone na myszach (jedne były umieszczone w normalnych, nudnych klatkach,

a drugie – w klatkach wypełnionych różnego rodzaju zabawkami: kołowrotekmi do ćwiczeń, klockami i norami) wykazały, że największy wpływ na spowolnienie procesu utraty wzroku miały ćwiczenia fizyczne, połączone ze stymulacją sensoryczną. Zdaniem autora „informacja o tym, że ćwiczenia fizyczne spowalniają procesy degeneracji siatkówki, powinna dotrzeć do każdego pacjenta cierpiącego na to schorzenie”. Myślę, że jest to cenne przesłanie dla nas wszystkich, potwierdzające powiedzenie „w zdrowym ciele – zdrowy duch” i jeszcze bardziej zachęcające do aktywności ruchowej.

Podsumowując, książka „Czego oczy nie widzą. Jak wzrok kształtuje nasze myśli” z pewnością jest warta przeczytania. Dla mnie była poszerzeniem dotychczasowej wiedzy na temat funkcjonowania mózgu i niezwykle skomplikowanego procesu widzenia, ale jednocześnie uświadomiła mi fakt, że pomimo rozlicznych, bardzo pracochłonnych i kosztownych badań, prowadzonych na całym świecie z udziałem wielu naukowców – wiedza dotycząca wzroku, wciąż nie jest pełna, a liczne pytania nadal pozostają bez odpowiedzi...

(Zdjęcie Renata Nowacka-Pyrlik)

## Kwartalnik NASZE DZIECI

to forum wymiany doświadczeń rodziców,  
opiekunów, nauczycieli, wychowawców  
oraz rehabilitantów dzieci niewidomych  
i słabowidzących

ISSN 1641-9294



Polski Związek Niewidomych

ul. Konwiktorska 9

00-216 Warszawa

tel. 22 635 52 84

e-mail: [rehabilitacja@pzn.org.pl](mailto:rehabilitacja@pzn.org.pl)