

Poradnik dla rodziców  
i nauczycieli



# Wspomaganie rozwoju poznawczego dzieci z dysfunkcją wzroku Poradnik dla rodziców i nauczycieli

Beata Papuda-Dolińska



**Autor:**

Beata Papuda-Dolińska

**Ilustracje:**

(s. 14, 59, 76, 78, 85, 90, 94, 97, 100)

Justyna Kamykowska-Świszczowska

**Redakcja językowa:**

Joanna Zawadka

**Korekta:**

Magdalena Szroeder

**Okładka i layout:**

Marek Kwiatkowski

**Recenzja:**

prof. dr hab. Marzenna Zaorska

ISBN: 978-83-66612-89-1

Copyright © Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2022

Copyright © SWPS Uniwersytet Humanistycznospołeczny, Warszawa 2022

**Wydawca:**

Instytut Badań Edukacyjnych

ul. Górczewska 8, 01-180 Warszawa

tel. 22 24 17 100, [www.ibe.edu.pl](http://www.ibe.edu.pl)

**Skład i druk:**

VIW Studio

ul. Szkolna 3, 05-530 Dobiesz

[www.viwstudio.pl](http://www.viwstudio.pl)

Wydawca podjął wszelkie starania zmierzające do dotarcia do autora lub dysponenta praw autorskich zdjęć zamieszczonych w niniejszej publikacji na stronach 55 i 56.

Przepraszamy i prosimy autora lub dysponenta praw autorskich o kontakt z wydawcą.

Publikacja powstała w ramach projektu „Opracowanie i upowszechnienie narzędzi diagnostycznych do oceny zdolności poznawczych dzieci i młodzieży” finansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego „Wiedza, Edukacja, Rozwój”, Priorytet II: Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji, Działanie 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty.

Projekt był realizowany przez Instytut Badań Edukacyjnych w partnerstwie z SWPS Uniwersytetem Humanistycznospołecznym w latach 2018–2022.

Egzemplarz bezpłatny

# **Wspomaganie rozwoju poznawczego dzieci z dysfunkcją wzroku Poradnik dla rodziców i nauczycieli**

---

Beata Papuda-Dolińska

---

## **Informacja o projekcie**

Bateria diagnostyczna została opracowana w ramach projektu „Opracowanie i upowszechnienie narzędzi diagnostycznych do oceny zdolności poznawczych dzieci i młodzieży” finansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego „Wiedza, Edukacja, Rozwój”, Priorytet II: Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji, Działanie 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty. Celem projektu było opracowanie, wdrożenie i upowszechnienie zestawu nowoczesnych narzędzi diagnostycznych (testów) dla obszaru poznawczego, przeznaczonych do oceny funkcjonowania dzieci i młodzieży, w tym uczniów z niepełnosprawnościami i specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, m.in. dzieci z dysfunkcją wzroku i słuchu, uczniów z zaburzeniem ze spektrum autyzmu, z zaburzeniami uczenia się, z niepełnosprawnością intelektualną, a także uczniów z trudnościami w komunikacji językowej i doświadczeniem migracji, jak również uczniów zdolnych. Na podstawie wyników diagnozy proponowane są również odpowiednio dobrane materiały do dalszego postępowania terapeutycznego z bazy materiałów postdiagnostycznych, zintegrowanej z aplikacją komputerową.

### **O autorce:**

dr Beata Papuda-Dolińska jest tyflopedagogiem, od roku 2015 pracuje jako adiunkt w Katedrze Psychopedagogiki Specjalnej UMCS w Lublinie, od roku 2018 jest zatrudniona w IBE jako specjalista ds. uczniów ze SPE w projekcie „Opracowanie i upowszechnienie narzędzi diagnostycznych do oceny zdolności poznawczych dzieci i młodzieży”. Autorka wielu publikacji na temat sytuacji szkolnej uczniów z dysfunkcjami wzroku. Ekspert w projektach MEiN i ORE, m.in. do spraw adaptacji testów i materiałów postdiagnostycznych do potrzeb osób z dysfunkcjami wzroku oraz standardów diagnozy funkcjonalnej uczniów z dysfunkcjami wzroku.

# Spis treści

Wstęp.....	6
Część 1. Dysfunkcja wzroku – co to znaczy?.....	8
Część 2. Rozwój poznawczy dziecka z dysfunkcją wzroku – zasoby i deficyty.....	12
<b>2.1 Specyfika rozwoju poznawczego dziecka z dysfunkcją wzroku</b> .....	13
<b>2.2 Funkcje i sprawności determinujące indywidualne potrzeby         edukacyjne uczniów z dysfunkcją wzrokową</b> .....	31
<b>2.3 Zróżnicowane potrzeby edukacyjne uczniów niewidzących         i słabowidzących</b> .....	35
Część 3. Adaptacja procesu edukacyjnego do potrzeb uczniów z dysfunkcją wzroku .....	37
<b>3.1 Uniwersalne projektowanie i racjonalne dostosowania</b> .....	37
<b>3.2 Elementy procesu edukacyjnego – cele, treści, zasady, metody, środki</b> .....	40
<b>3.3 Zewnętrzna organizacja nauczania</b> .....	58
<b>3.4 Komunikacja między nauczycielami</b> .....	65
Część 4. Wspomaganie rozwoju poznawczego w ramach pomocy psychologiczno-pedagogicznej.....	67
<b>4.1 Rodzaje oddziaływań terapeutycznych</b> .....	67
<b>4.2 Specyfika nauczania czytania i pisania dziecka z dysfunkcją wzroku</b> .....	70
<b>4.3 O trudnościach w czytaniu brajla</b> .....	77
Część 5. Uzupelnianie wiedzy związanej z informacją wizualną .....	83
<b>5.1 Wyjaśniać niepoznane, czyli jak uzupełniać informacje wzrokowe         na lekcji</b> .....	84
<b>5.2 Rodzice przewodnikami w poznawaniu świata</b> .....	89
<b>5.3 Zabawy i aktywności rozwijające rozumienie pojęć do przeprowadzenia         z dzieckiem w domu</b> .....	96
<b>5.4 Przygotowanie dziecka niewidomego do czytania – książeczki z realiami         w domu i przedszkolu</b> .....	100
<b>5.5 Rozwijanie funkcji poznawczych w ramach wczesnego         wspomagania rozwoju</b> .....	105
Załącznik 1 .....	109
Bibliografia .....	110



# Wstęp

Postrzeganie wzrokowe to najbardziej efektywna i w konsekwencji dominująca droga zdobywania informacji o świecie. Dysfunkcja wzroku jako najważniejszego narzędzia poznawania rzeczywistości wydaje się silnym zakłóceniem w procesie uczenia się. Dostęp do bodźców wizualnych, stanowiących stymulatory działania i poznawania jest ograniczony lub całkowicie zablokowany, przez co dziecko samorzutnie nie otrzymuje informacji o istniejących kierunkach i możliwościach eksploracji.

Aktywność własna stanowiąca jedną z najważniejszych determinant rozwoju intelektualnego jest ograniczona, gdy niemożliwe jest działanie zorientowane na cel, którego istnienie może być potwierdzone tylko dzięki widzeniu. Pomimo tego dziecko niewidzące może być zdolne do wyczerpanej pracy umysłowej: rozwiązywania problemów, zdobywania wiedzy, odpowiedniego analizowania i właściwego rozumienia skomplikowanych i abstrakcyjnych zjawisk ze świata zewnętrznego. Jego ciekawość poznawcza może być równie silna lub nawet silniejsza niż ta przejawiana przez prawidłowo widzących rówieśników.

Sama dysfunkcja wzroku nie ujmuje zdolności i nie odbiera szansy na dynamiczny rozwój poznawczy. Przy niezaburzonych innych strukturach i funkcjach umysłowych uczenie się i poznawanie jest w pełni możliwe, a niepełnosprawność wzroku to jedynie czynnik, który w procesie rozwoju psychicznego przenosi punkt ciężkości ze spontanicznej aktywności własnej dziecka na aktywność środowiska – rodzinnego oraz szkolnego. Bo to w głównej mierze od oddziaływań rodziców i nauczycieli zależy, ile dziecko „zobaczy” i czy to, co „zobaczy”, wykorzysta do dalszego rozwoju. Właściwe postępowanie rodzicielskie oraz dydaktyczne uwzględniające potrzeby dziecka z dysfunkcją wzroku nie tylko wspomaga, ale czasem w ogóle umożliwia uczenie się.

Jeśli w działaniach rodziców i nauczycieli zabraknie wiedzy o tym, w jaki sposób dany wycinek rzeczywistości uczynić dziecku dostępnym, w toku rozwoju poznawczego mogą pojawić się blokady, luki i utrudnienia. Wzmacnianie oddziaływań edukacyjnych wobec dziecka słabowidzącego i niewidzącego poprzez odniesienie ich do ugruntowanych w tyflopsychologii oraz tyflopedagogice faktów na temat funkcjonowania poznawczego uczniów słabowidzących i niewidzących to jeden z głównych celów, jakie przyświecają niniejszej publikacji. Pozostałe cele dotyczą najogólniej zapobiegania niedoskonałościom w zakresie oddziaływań edukacyjno-terapeutycznych w szkołach ogólnodostępnych, do których uczęszcza coraz więcej uczniów z tym rodzajem niepełnosprawności.

Prezentowane w poradniku zagadnienia obejmują skrótowe zestawienie informacji o prawidłowościach, jakie rządzą procesami poznawczymi przy wyłączonym lub niepełnym działaniu wzroku. Procesy te obejmują funkcje mowy, myślenia oraz niedoreprezentowaną w polskiej literaturze tematykę funkcji wykonawczych u dzieci i młodzieży z dysfunkcją wzroku.

Intencjonalnie w publikacji nie tworzono rozdziałów odrębnie adresowanych do rodziców i nauczycieli. Rodzice dzieci z dysfunkcją wzroku to najczęściej osoby posiadające największą wiedzę o potrzebach i możliwościach swoich dzieci, jak i najbardziej zaangażowane w poszukiwanie rozwiązań ułatwiających uczenie się, zdobywanie wiedzy i umiejętności. Dla nauczycieli nieposiadających wiedzy tyflopedagogicznej to właśnie rodzice stanowią źródło informacji o uczniu i jego specjalnych potrzebach, zdarza się, że właśnie u nich poszukują wskazówek do pracy z dzieckiem. Obopólne zrozumienie wyzwań wychowawczych i dydaktycznych, jak również wzajemne poszanowanie ról to podstawa efektywnej współpracy zorientowanej na wspólny cel, jakim jest możliwie pełny rozwój dziecka – ucznia.

Treści umieszczone w poradniku są ściśle powiązane z obszarami funkcjonowania poznawczego stanowiącymi przedmiot diagnozy w baterii testowej KAPP. Zarówno rodzic, jak i nauczyciel mają możliwość zapoznania się z przykładami manifestacji funkcji oraz zdolności psychicznych mierzonych baterią w naturalnych środowiskach szkolnym i domowym. Publikacja zawiera wyjaśnienia psychologicznych pojęć umieszczanych w orzeczeniach o potrzebie kształcenia specjalnego, informacje o adaptacjach w projektowaniu procesu kształcenia czy organizacji warunków nauki. Zapoznanie się z kierunkami pracy terapeutycznej z dzieckiem słabowidzącym lub niewidzącym poszerzy perspektywę rozumienia możliwości i trudności dziecka, które wykraczają daleko poza umiejętności szkolne prezentowane na lekcjach.

Poradnik nie stanowi kompendium wiedzy o nauczaniu dziecka słabowidzącego czy niewidzącego. Nie jest również zbiorem algorytmów udanego postępowania pedagogicznego w pracy z takim uczniem. Intencja autorki będzie spełniona, jeśli zawarte w nim treści pobudzą do refleksji i utworzą przestrzeń do bardziej wnikliwej interpretacji indywidualnej i często nieoczywistej sytuacji dziecka i ucznia z dysfunkcją wzroku. Jeśli dzięki temu zarówno w szkole, jak i w domu dokonane zostaną wybory działań rzutujące na polepszenie jego funkcjonowania poznawczego, cel publikacji zostanie w pełni zrealizowany.





# Dysfunkcja wzroku – co to znaczy?

Dysfunkcja wzroku to szerokie pojęcie określające ograniczenia w funkcjonowaniu analizatora wzrokowego różnego stopnia charakteryzujące osoby niewidome, słabowidzące, osoby z nabytym niewidzeniem, posiadające niewielki potencjał wzrokowy. W edukacji stwierdzenie dysfunkcji wzroku u ucznia staje się podstawą uruchomienia wsparcia edukacyjnego oraz terapeutycznego, gdyż standardowe zasoby i działania edukacyjne szkoły ogólnodostępnej są zwykle niewystarczające, by efektywnie rozwijać możliwości ucznia oraz odpowiadać na jego potrzeby. Procedurę formalnego zakwalifikowania dziecka do grupy uczniów słabowidzących i niewidzących uruchamia diagnoza kliniczna, okulistyczna – najczęściej stwierdzenie deficytu wzroku na podstawie kryterium ostrości widzenia.

## **Osoby niewidome (ostrość widzenia do 5%):**

całkowity brak widzenia bez poczucia światła – ostrość widzenia 0%;

prawie całkowity brak widzenia – poczucie światła – ostrość poniżej 2%;

słabowzroczność głęboka (ślepotą umiarkowaną) – ostrość od 2% do 5%.

## **Osoby słabowidzące (ostrość widzenia od 5% do 30%):**

słabowzroczność znaczna – ostrość poniżej 10%;

słabowzroczność umiarkowana – ostrość poniżej 30%.

**Źródło:** opracowanie własne na podstawie: World Health Organization (2004). *ICD-10 : International statistical classification of diseases and related health problems: tenth revision, 2nd ed.* World Health Organization.

Charakterystyka funkcjonowania uczniów z tym samym stopniem zaburzenia widzenia i tymi samymi parametrami ostrości widzenia może być bardzo różna. Na jej obraz składa się mnóstwo czynników związanych z cechami indywidualnymi, funkcjonalnymi umiejętnościami wykorzystywania potencjału wzrokowego, biegłością w korzystaniu z pomocy optycznych czy elektrooptycznych, efektywnością wcześniejszych oddziaływań terapeutycznych, współwystępowaniem dodatkowych zaburzeń i wiele innych.

Choć możliwości wzrokowe i ich następstwa w obszarze poznawczym i edukacyjnym są kwestią bardzo złożoną, to do tej pory w tradycji praktyki diagnostycznej kryteria medyczne stanowią najważniejszy komponent w określaniu dysfunkcji wzroku. Zaświadczenie lekarskie stwierdzające niepełnosprawność wzroku stanowi niezbędny dokument dla zespołu orzekającego poradni specjalistycznej wydającej



orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego. W dalszej kolejności w ramach oceny funkcjonalnej widzenia, diagnozy psychologicznej i pedagogicznej identyfikowane są możliwości intelektualne, dysharmonie rozwojowe, potrzeby edukacyjne i rehabilitacyjne, jakość postępowania się wzrokiem itd.

Zdarza się, że ostrość widzenia traktowana jest jako sztywna granica między pełnosprawnością a niepełnosprawnością i jedyna słuszna podstawa do uruchomienia działań pomocowych. Prowadzi to nieraz do sytuacji niejasnych i problematycznych, np. pod wpływem oddziaływań rehabilitacyjnych, leczenia oraz korekcji następuje poprawa ostrości wzroku (powyżej 30%) i dziecko, które do tej pory było objęte kształceniem specjalnym, nie otrzymuje jego kontynuacji na kolejny etap edukacyjny bez względu na utrzymujące się trudności edukacyjne. Z drugiej strony, system oświaty nie definiuje wprost pojęcia „słabowidzenia”, a więc zdarza się, że orzeczenie otrzymuje dziecko z „wadą wzroku”, „niedowidzące”, którego problemy wzrokowe i trudności edukacyjne z nich wynikające mogłyby zostać wyeliminowane w trakcie terapii widzenia, ćwiczeń ortoptycznych czy zastosowaniu odpowiedniej korekcji poza systemem oświaty.

Odejście od medycznego modelu diagnozowania zaburzeń widzenia i zastąpienie go oceną funkcjonalną skoncentrowaną na realnych trudnościach edukacyjnych oraz ich źródłach tkwiących w niedostosowanym środowisku stwarza szansę na lepsze dopasowanie działań pomocowych do indywidualnych potrzeb ucznia słabowidzącego lub niewidzącego. Można oczekiwać, że zarówno w procesie oceny tych uczniów, jak i planowania wsparcia, uczestniczyć będzie specjalista tyflopedagog, który rozumie trudności dziecka i jest w stanie przewidzieć ich konsekwencje w nauce szkolnej. Potrzeby i możliwości wzrokowe oraz poznawcze niemal każdego ucznia z niepełnosprawnością wzroku są unikatowe. Dzieci z tej grupy różni nie tylko kryterium ostrości wzroku, ale także inne czynniki, jak na przykład pole widzenia (koncentryczne, połowiczne, wysepkowe oraz zakres jego ograniczenia, np. 20 stopni), czas powstania niepełnosprawności (niewidomy, ociemniały), dodatkowe niepełnosprawności i rodzaj schorzenia wzroku oraz jego następstwa funkcjonalne. Sytuacja wzrokowa dziecka powinna być więc rozpatrywana kompleksowo wraz ze wszystkimi możliwymi jej następstwami rzutującymi na wszystkie płaszczyzny funkcjonowania szkolnego: poznawczą, społeczną, emocjonalną, motywacyjną.

**Tabela 1.** Następstwa funkcjonalne schorzeń wzroku w sferze edukacyjnej

Rodzaj zaburzenia	Przykładowy stan chorobowy	Następstwa funkcjonalne
Wysoka krótkowzroczność	Odklejenie siatkówki, zaćma	Problemy z rozpoznawaniem znaków graficznych i liter z odległości (np. z tablicy), wolne tempo czytania i pisania (przepisywania). Konieczność utrzymywania krótszego dystansu do książki: 3–15 cm, wykonywanie większej liczby ruchów głową i oczami. Przysuwanie się do czytanego tekstu w różnych sytuacjach wymusza niewygodną pozycję ciała i powoduje dyskomfort. Zmęczenie, ból głowy wynikające z napięcia, nadmierny wysiłek podczas akomodacji oka (oczu)

Rodzaj zaburzenia	Przykładowy stan chorobowy	Następstwa funkcjonalne
Światłowstręt	Bielactwo, barwnikowe zwyrodnienie siatkówki, achromatopsja (w przypadku pozostałych schorzeń wrażliwość na światło jest kwestią indywidualną i wymaga sprawdzenia)	Trudności w adaptacji do zmieniających się warunków oświetleniowych (np. korytarz – sala lekcyjna). W skupieniu na pracy lekcyjnej mogą przeszkadzać olśnienia, np. na skutek odbijania się światła od ławki. Bywa, że monitor wyświetlający tekst na jasnym tle uniemożliwia tym osobom odczytanie informacji
Zaburzenia akomodacji	Bezsoczewkowość (wrodzona lub nabyta, np. po operacji zaćmy)	Bardzo utrudnione przepisywanie z tablicy, problemy z orientacją w przestrzeni, obniżona sprawność wykonywania różnych czynności praktycznych, zmniejszona precyzja i wolniejsze tempo działania. Trudności w ocenie odległości utrudniają zmianę miejsca czytania i przenoszenie wzroku do kolejnej linijki tekstu
Zaburzenia widzenia stereoskopowego	Jednooczność, zez	Utrudnione może być widzenie przedmiotów jako brył oraz przestrzeni jako głębi. Nie sprawia prawie żadnych problemów w sytuacjach statycznych, natomiast w dynamicznie zmieniającym się środowisku może powodować trudności w ocenie odległości czy określeniu perspektywy
Zaburzenia widzenia barw	Choroby siatkówki, nerwu wzrokowego, zwyrodnienie plamki żółtej	Problemy z rozpoznawaniem kolorów, wykonywaniem zadań szkolnych wymagających identyfikowania i rozróżniania barw (np. utrudniony odbiór ilustracji, grafik, których elementy mają podobne nasycenie koloru)
Ubytki obwodowe w polu widzenia	Barwnikowe zwyrodnienie siatkówki, jaskra	Problemy z orientacją w przestrzeni, obniżona sprawność wykonywania różnych czynności praktycznych. Problemy w czytaniu z tablicy przy dobrej jakości czytania druku, np. z książki. Lepsza jakość czytania przy czcionkach niepogrubionych i z wyraźnym kontrastem między tekstem i tłem. Uczeń rozpoznaje mały obiekt na rysunku, natomiast nie rozpoznaje go na większych rozmiarach (plakat). Trudności w orientacji na stronie, gubienie się w tekście, kłopoty z przechodzeniem z jednego wiersza do drugiego i pomijanie linijek

Rodzaj zaburzenia	Przykładowy stan chorobowy	Następstwa funkcjonalne
Ubytki centralne w polu widzenia	Zmiany na dnie oka w cukrzycy, młodzieńcze zwyrodnienie plamki żółtej	Spowolniony proces czytania, trudności w identyfikacji znaków graficznych. Niedostrzeganie szczegółów, trudności w szybkim przeglądzie tekstu, obniżony poziom postrzegania kontrastu obrazu, a tym samym potrzeba lepszego oświetlenia i dobrze dobranej typografii druku
Oczopląs	Bielactwo, zaćma wrodzona, schorzenia nerwu wzrokowego	Zaburzenia fiksacji na poszczególnych literach czy wyrazach tekstu może utrudniać czytanie. Rezultatem są trudności z utrzymaniem spojrzenia na linii tekstu. Obraz jest zamazany. Dziecko podczas czytania przyjmuje specyficzną postawę – musi zastąpić przesuwanie oczu przesuwaniem głowy lub tekstu. Zmęczenie może zwiększać częstotliwość ruchów gałek ocznych, więc czytający musi robić przerwy, co utrudnia rozumienie całości tekstu

**Źródło:** opracowanie własne na podstawie: S. Jakubowski (2001), D. R. Geruschat (1987).





## Rozwój poznawczy dziecka z dysfunkcją wzroku – zasoby i deficyty

O tym, jak bardzo ważnym zmysłem w poznawaniu świata jest wzrok, nie trzeba długo przekonywać. Badacze sugerują, że w hierarchii zmysłów to właśnie wzrok zajmuje najwyższe miejsce, bo około 80% wszystkich informacji dociera do człowieka drogą wizualną (Fojkis, 2009, s. 15). Przy wyłączeniu tego zmysłu utrudnione lub co najmniej zmodyfikowane są czynności poznawania, działania, komunikowania się z otoczeniem. Sytuacja komplikuje się, jeśli problem zaburzenia wzroku dotyka osoby dopiero ten świat poznającej, z nieposkromioną potrzebą odkrywania, sprawdzania, doświadczania – małego dziecka. Można pokusić się o stwierdzenie, że bodźce wzrokowe są siłą napędową rozwoju poznawczego, bowiem stymulują do działań, eksploracji, aktywności poznawczej. Działają na człowieka cały czas, dostarczają informacji szybko, spontanicznie, bezwysiłkowo i kompleksowo. Ich brak lub niepełnowartościowość nie daje równych szans osobom słabowidzącym, a tym bardziej – niewidzącym, w zaspokajaniu potrzeb poznawczych. Naturalny odruch badawczy nie uruchamia się automatycznie, ale wymaga inicjatywy i wysiłku nie tylko ze strony dziecka z dysfunkcją wzroku, ale również osób z jego najbliższego otoczenia.

### Jak działa wzrok w poznawaniu?

1. Dostarcza dużej liczby informacji jednocześnie.
2. Odbiera informacje o obiektach, zjawiskach bez konieczności bezpośredniego kontaktu z nimi.
3. Działa szybko i kompleksowo – jeden rzut oka wystarczy, by określić wiele cech i właściwości.
4. Działa ciągle, gdy człowiek jest aktywny, dostarczając bodźców wizualnych mimo woli.
5. Pozwala uchwycić dynamiczne i bardzo szybkie zmiany w otoczeniu.

Aby powstało wyobrażenie przedmiotu lub zjawiska w umyśle dziecka niewidzącego potrzeba różnych, wielokrotnych doświadczeń oraz świadomej, wymagającej często pomocy dorosłego integracji doznań dotykowych, słuchowych, węchowych. Cały ten proces kosztuje sporo wysiłku, ale prowadzi do pożądanego pod względem rozwojowym efektu – zbudowania pojęcia, wytworzenia części wiedzy o świecie, trenowania określonych sprawności umysłowych. Należy zaznaczyć, że pomimo ograniczonych możliwości wzrokowej percepcji otoczenia sprawne pozostawać mogą procesy umysłowe odpowiedzialne za przetwarzanie zdobytych informacji inną niż wzrokowa drogą. Niemal w każdym opracowaniu traktującym o funkcjonowaniu poznawczym osób z dysfunkcją wzroku podkreśla się, że nie koliduje ona z możliwością **całkowitej sprawności intelektualnej tych osób**.

Wspaniale byłoby zakończyć rozważania niniejszego rozdziału na tym wniosku. Jednak uzyskanie takiego stanu funkcjonowania intelektualnego wymaga spełnienia co najmniej dwóch warunków:

- 1. Przyczyna, która leży u podłoża niepełnosprawności wzroku, nie uszkodziła również kory mózgowej.** Jeśli dysfunkcja wzroku jest spowodowana czynnikami genetycznymi, wrodzonymi lub okołoporodowymi bardzo często nie jest ona wyizolowanym objawem, ale towarzyszą jej inne następstwa rozwojowe (jak na przykład w przypadku encefalopatii płodowych czy okołoporodowych, chorób genetycznych).
- 2. Ograniczone możliwości zmysłowego poznawania otoczenia są odpowiednio kompensowane.** Chodzi tu o dostarczanie stymulacji do poznawania, uzupełnianie luk w wiedzy wynikających z odbioru niepełnych spostrzeżeń poprzez oddziaływania wychowawcze, rehabilitacyjne, edukacyjne.

Dziecko z dysfunkcją wzroku może dysponować dużym potencjałem intelektualnym, utrudnione (ale nie niemożliwe) jest jego pełne rozwinięcie. Zubożenie spostrzeżeń o elementy wzrokowe z jednej strony i aktywizacja procesów poznawczych w celu kompensacji tych niedostatków z drugiej świadczą o tym, że praca nad rozwojem poznawczym to nie tylko pokonywanie trudności, ale również możliwie najpełniejsze wykorzystywanie zasobów umysłowych. Słowo „praca” w tym kontekście nie jest przypadkowe. Dziecko z niepełnosprawnością wzroku, w szczególności niewidzące, potrzebuje stymulacji z zewnątrz, aby w pełni rozwinąć swój potencjał, dlatego za niezwykle ważną należy uznać rolę środowisk: domowego oraz szkolnego.



## 2.1 Specyfika rozwoju poznawczego dziecka z dysfunkcją wzroku

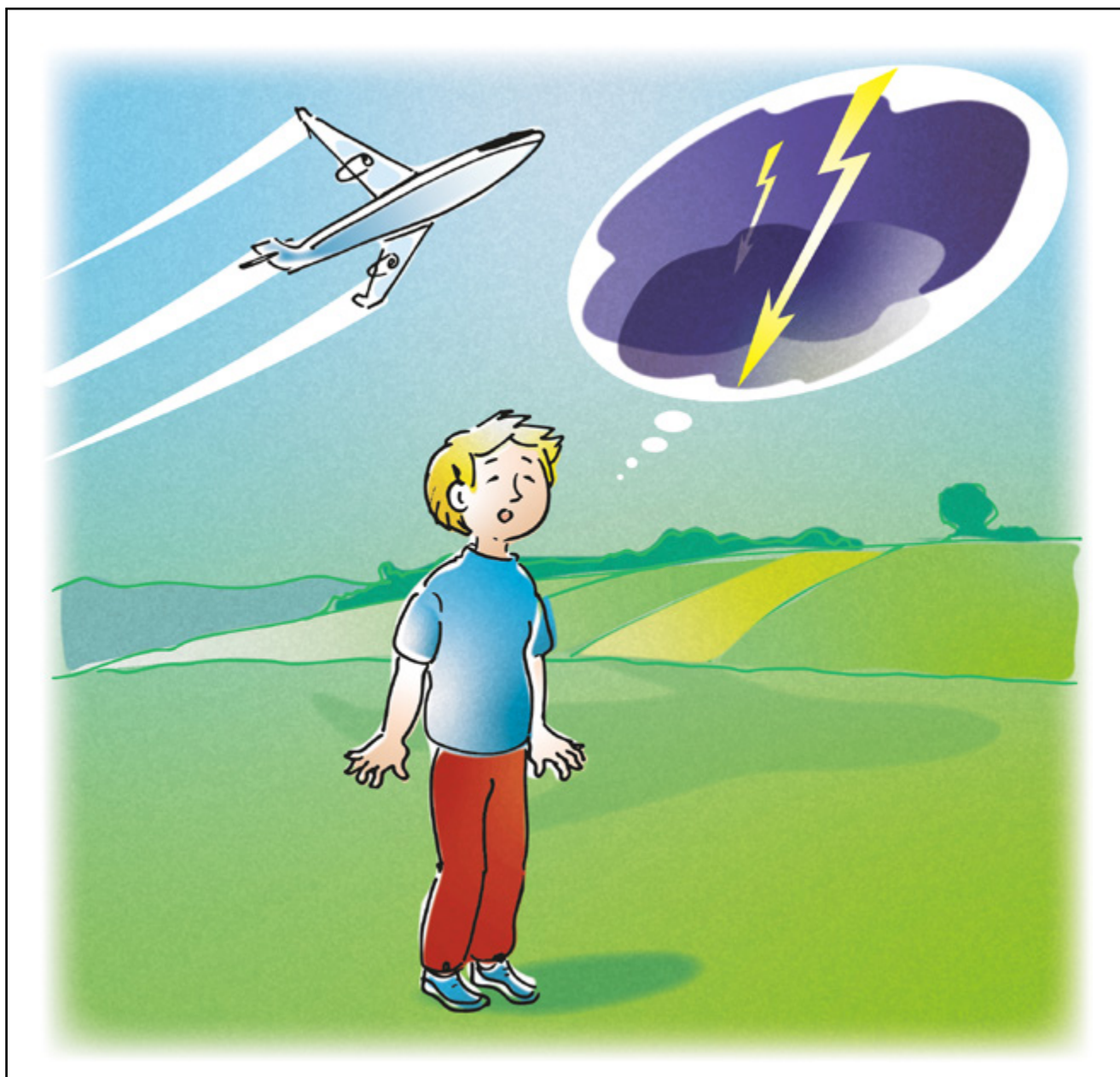
Dziecko z niepełnosprawnością wzroku zarówno niewidome, jak i słabowidzące jest zdolne do uczenia się, a przy zachowanej w normie sprawności intelektualnej efektywność zdobywania i wykorzystywania wiedzy może być taka sama jak u widzących. Wyłączona lub niepełna zdolność odbierania informacji wzrokowych nie oznacza, że mechanizmy umysłowe odpowiedzialne za organizowanie wiedzy działają nieprawidłowo. Umysł dysponuje jedynie odmiennymi (wcale nie ograniczonymi) danymi, przetwarza je, łączy z innymi, uprzednio zapamiętanymi, ocenia i interpretuje, przerabia je na nowe wnioski – wykonuje to wszystko, co umysł ludzi widzących. Podobnie jak u sprawnych pod względem sensorycznym ludzi, procesem tym kierują motywacje, emocje i zainteresowania.

Podobieństwa i swoistości w procesie uczenia się dzieci niewidzących można doskonale zobrazować przez odwołanie się do teorii rozwoju poznawczego J. Piageta (Wadsworth, 1998). Efektem uczenia się jest schemat poznawczy, który można sobie wyobrazić jako kategorię pojęciową wytwarzaną nie tyle na podstawie danych otrzymywanych z narządów zmysłów, ile raczej w toku aktywności umysłowej polegającej na tworzeniu symbolicznego modelu obiektu czy zjawiska. W miarę zdobywania

nowych doświadczeń takich schematów w umyśle dziecka jest coraz więcej, a ich treść również się zmienia. Dzieje się tak na skutek dwóch procesów: asymilacji – gdy nowe treści pojęciowe włączane są do istniejących schematów i akomodacji – polegającej na tworzeniu nowych schematów i/lub modyfikowaniu starych.

### Przykład

1. Niewidzący czteroletni chłopiec słyszy huczący odgłos lecącego samolotu. Nowy bodziec dopasowuje do schematu, który aktualnie posiada – odgłos ten interpretuje jako grzmot (asymilacja do istniejącego schematu: „Huczący dźwięk z oddali to grzmot”).
2. Opiekun/nauczyciel wyjaśnia mu, że jest to odgłos lecącego samolotu i udziela mniej lub bardziej szczegółowych informacji o tym obiekcie, również na temat jego funkcji, wyglądu, działania.
3. Dziecko wytwarza nowy schemat – pojęcie samolotu, które odróżnia od innych, w tym grzmotu (utworzenie nowego schematu w wyniku akomodacji i zmiana starego: „Huczący dźwięk z oddali to grzmot albo samolot”).





Efekt procesu zdobywania nowej wiedzy jest taki sam u widzących, jak i niewidzących – jest nim pełniejszy lub zupełnie nowy schemat poznawczy. Różnica polega na ilości i rodzaju informacji. U osób niewidzących impulsem do tworzenia lub uzupełnienia schematu jest doświadczenie pozawzrokowe: pojedynczy bodziec (np. dźwięk) lub skojarzenie bodźców dotykowych, dźwiękowych, węchowych. U widzących w treść schematu wchodzi bodźce wzrokowe, stanowiące główny układ odniesienia dla nowych informacji (samolot jako rzecz nieznaną byłby raczej zaklasyfikowany do schematu „ptak” ze względu na podobieństwo wizualne). Ze względu na integrujące właściwości wzroku, szybko i z mniejszą pomocą opiekuna dziecko widzące jest w stanie wytworzyć nowy, odrębny i względnie pełny schemat, gdyż więcej informacji jest mu percepcyjnie dostępnych. U dzieci niewidzących istnieje silna zależność zasobów pojęciowych od ich osobistych doświadczeń (dwoje dzieci niewidomych może mieć różne schematy samolotu), a braki danych sensorycznych, niemożność ujęcia niektórych związków między elementami utrudniają wytworzenie adekwatnego pojęcia. Dlatego w procesie zdobywania nowej wiedzy w przypadku dziecka niewidzącego niezwykle istotną rolę pełni rodzic, opiekun lub nauczyciel, który ukierunkowuje aktywność poznawczą, koryguje niewłaściwą identyfikację pojęć, dostarcza nowych informacji uzupełniających istniejącą strukturę poznawczą. Brak lub niedostateczna ingerencja z jego strony mogą prowadzić do utrwalenia istniejących luk w wiedzy o świecie.

„Byłam przekonana, że samoloty machają skrzydłami, kiedy lecą” – wypowiedź dorosłej osoby niewidomej (Piskorska, Krzeszowski, Marek, 2008, s. 69).

Wzbudzanie aktywności poznawczej i zaspakajanie potrzeb poznawczych można uznać za największe wyzwanie, jakie stoi przed rodzicami i nauczycielami dziecka niewidomego, ponieważ nie dokonuje się to samorzutnie w takim samym stopniu jak u dzieci widzących. Jednak przy zapewnieniu odpowiednich warunków – dostarczaniu stymulacji oraz postawy responsywności<sup>1</sup> wobec potrzeb eksploracji świata, możliwe jest pełne rozwinięcie potencjału intelektualnego pomimo niepełnosprawności wzroku. Może się zdarzyć również sytuacja odwrotna – dziecko nie otrzymuje odpowiedniej stymulacji i w konsekwencji wykazuje objawy opóźnienia w rozwoju intelektualnym.

Oprócz zachowanej zdolności do uczenia się – zdobywania nowej wiedzy, źródłem zasobów w rozwoju intelektualnym dziecka z niepełnosprawnością wzroku jest **kompensacja i adaptacja**. Kompensacja to mechanizm fizjologiczny pozwalający na zastąpienie funkcji różnych narządów, których prawidłowe funkcjonowanie zostało zaburzone. W przypadku braku lub bardzo głębokiej dysfunkcji wzroku organizm uruchamia gotowość do wzmożonego wysiłku w zakresie współdziałania pozostałych zmysłów na poziomie struktur centralnego układu nerwowego, a uzyskane informacje poddaje intelektualnej obróbce<sup>2</sup>. Adaptacja to przystosowanie się do funkcjonowania bez udziału wzroku lub nauczenie się działania z ograniczonym udziałem wzroku (Majewski, 1985).

<sup>1</sup> Responsywność to inaczej wrażliwość na potrzeby dziecka i umiejętność odpowiadania na nie w postaci adekwatnej reakcji, np. dziecko zadaje pytanie o jakieś zjawisko, a rodzic odpowiada na nie i udziela mu możliwie pełnego wyjaśnienia.

<sup>2</sup> Zjawisko kompensacji u osób niewidzących wyjaśnia teoria dynamicznych układów strukturalnych M. Grzegorzewskiej (1964 b). Informacje uzyskiwane na skutek współdziałania wszystkich sprawnych analizatorów zmysłowych podlegają intelektualnej analizie i syntezie na poziomie kory mózgowej. W ten sposób u osoby niewidzącej powstają wielomodalne obrazy spostrzeganych przedmiotów czy zjawisk oparte na integralnych skojarzeniach różnych informacji: dotykowych, słuchowych, węchowych włącznie z elementami spostrzeżeń wzrokowych (przy zachowanym resztkowym potencjale wzrokowym).

### O „wyostrzeniu” zmysłów u osób niewidomych

Krążące opinie o cudownych możliwościach dotyku czy słuchu osób niewidomych są mitem. Większość ludzi może mieć równie doskonały lub doskonalszy słuch i dotyk niż niewidomi. Fizjologicznej wrażliwości zmysłów nie można zwiększyć. Jeśli ktoś opuszkami palców wyczuwa nacisk, np. 0,2 grama, to nie da się dotyku usprawnić tak, aby wyczuwał nacisk 0,1 grama. Podobnie ze słuchem. Nie można usprawnić go tak, żeby obniżyć próg wrażliwości chociażby o ułamek decybel. Jak to się zatem dzieje, że niewidomi słyszą to, czego nie słyszą inni ludzie i biegle czytają pismo punktowe, którego znaki są trudne do rozróżnienia za pomocą dotyku dla widzących? Na skutek częstych doświadczeń pewnego rodzaju oraz ćwiczeń następuje zwiększenie zdolności do kierowania uwagi na bodźce, różnicowania ich, określania, które z nich są ważne dla rozpoznania obiektu, choć mogą być nieistotne dla widzących. Ten proces odbywa się na poziomie procesów psychicznych dzięki plastyczności kory mózgowej. Doskonale tłumaczy to S. Kotowski, podając przykład botanika i para zakochanych w lesie. Choć sprawność wzroku jest u nich wszystkich taka sama, botanik dostrzega mnogość okazów flory: mszaki, widłaki, grzyby, zakochani zaś – obłoki, ptaki, kwiaty, drzewa.

**Źródło:** na podstawie: S. Kotowski (2008).

Istotą kompensacji jest więc zintegrowana działalność mózgu, dzięki której bodźce pochodzące z różnych zmysłów są odbierane jako całość. To dlatego tak istotne jest umożliwianie **poznawania wielozmysłowego** – pobudzanie różnych punktów kory mózgowej w wyniku równoczesnego działania bodźców (przedmiotów, zjawisk itd.) na zmysły ułatwia skojarzenie ich w integralną całość. W ten sposób w wyniku współdziałania wszystkich zmysłów powstają obrazy spostrzeganych przedmiotów czy zjawisk (tym pełniejsze, im więcej zmysłów brało udział w ich poznawaniu). W przypadku osób z resztkami wzroku i słabowidzących do tego systemu jest włączony również szczątkowo zachowany wzrok. Struktury kompensacyjne w umyśle opierają się na danych dostarczonych przez wiele zmysłów jednocześnie, podlegają one rozwojowi i doskonaleniu wraz z przyrostem doświadczeń.

Tworzenie pozawzrokowych reprezentacji zjawisk, uczenie się bez udziału wzroku jest zatem bardzo żmudną pracą, którą musi wykonać cały system poznawczy. Ten sposób poznawania otoczenia angażuje procesy poznawcze (uwaga, pamięć, rozumowanie, mowa) do identyfikowania, rozróżniania, analizy, syntezy, interpretacji i reagowania w nieco inny sposób niż ma to miejsce u osób widzących. Poznawanie bezwzrokowe lub dotykowo-słuchowo-wzrokowe to swoisty trening niektórych właściwości tychże procesów. Ich sprawne, a często nawet sprawniejsze niż u widzących działanie, może być atutem w procesie uczenia się szkolnego.

### Dezorganizacja czy adaptacja?

„Świat niewidomych wyobrażamy sobie jako ciemność ogarniającą nas po zamknięciu oczu. Może jednak właściwsze byłoby porównanie z sytuacją pod prysznicem, gdzie bez pomocy wzroku trafiamy pewnie na mydło i kurki” – A. Niewinny Dobrowolski.

Rozwój poznawczy dzieci słabowidzących, u których informacje wzrokowe, choć niedokładne i ograniczone, pełnią nadal dominującą rolę w poznawaniu, przebiega w sposób zbliżony do rozwoju dzieci w pełni widzących. Funkcjonowanie osób słabowidzących określa się jako wzrokowo-słuchowo-dotykowe. Zachowana sprawność wzroku jest niewątpliwie istotnym walorem,



bo dziecko słabowidzące finalnie wytwarza wyobrażenia i pojęcia strukturalnie pełne i podobne do tych, jakie posiadają osoby widzące. Odbywa się to jednak z pewnymi utrudnieniami – poznawanie wzrokowe przebiega wolniej, z ryzykiem braków lub zniekształceń.

### **Charakterystyka trudności w percepcji wzrokowej uczniów słabowidzących**

1. Utrudnione spostrzeganie takich cech przedmiotów jak wielkość, kształt, barwa itd. Trudności w czytaniu standardowego druku, odbiorze treści graficznych w zbyt małych lub zbyt dużych rozmiarach, zawierających szczegóły oraz niewłaściwe zestawienia kolorystyczne.
2. Utrudnione spostrzeganie przestrzeni, np. problemy w spostrzeganiu przedmiotów oddalonych (np. tablica szkolna), trudności w odróżnianiu figury i tła. W efekcie dziecko nie potrafi zignorować bodźców nieistotnych, może mieć trudności z odnajdowaniem w tekście konkretnych wyrazów, informacji, problemy z zapisaniem tekstu na stronie.
3. Wolniejszy przebieg spostrzegania wzrokowego (wolne tempo analizy i syntezy wzrokowej).
4. Zbyttna koncentracja na bodźcach wzrokowych (np. gdy notuje, to nie pamięta treści).

**Źródło:** opracowanie własne na podstawie: T. Majewski (1985).

Warto nadmienić, że proces spostrzegania to nie tylko odbiór wrażeń wzrokowych przez receptory, ale również ich interpretacja, łączenie w sensowną całość, co odbywa się na poziomie mózgowym. Upraszczając – to mózg widzi, a nie oczy. Oczy są jedynie narzędziem. I to właśnie w mózgu zachodzi kompensacja ewentualnych braków wynikających z nieprawidłowego działania wzroku. Na przykład po zautomatyzowaniu czynności czytania nie trzeba dokładnie percypować wyrazu litera po literze, by poprawnie go odczytać i zrozumieć jego treść. Możliwości tych nie należy jednak przeceniać. Niedoskonałości w spostrzeganiu wzrokowym mogą przyczyniać się do powstawania swoistości w rozwoju procesów poznawczych osób dotkniętych niepełnosprawnością wzroku.

### **Uwaga**

Dziecko niewidzące, które porusza się samodzielnie po szkolnym korytarzu, musi zachowywać nieustanną czujność (W jakim miejscu jestem teraz? Czy idę we właściwym kierunku? Te metalowe drzwi prowadzą do biblioteki), właściwie interpretować docierające bodźce (Tu są schody, a więc idę w kierunku swojej sali. Słyszę gwar uczniów na korytarzu – to nie jest pokój nauczycielski), eliminować te, które w danym momencie są nieistotne, ale w innym mogą się przydać (zapach pieczywa ze szkolnego sklepiku) itd. To wszystko wymaga ogromnej koncentracji uwagi i dużego wysiłku umysłowego. Oczywiście i tutaj działają mechanizmy adaptacyjne i kompensacyjne, dlatego nie można stanu osoby niewidzącej porównywać z odczuciami, jakie towarzyszą widzącym przy zasłoniętych oczach. Niemniej jednak utrzymywanie uwagi w stałej czujności może przeciążać układ nerwowy, prowadzić do zmęczenia i frustracji.

Zdaniem niektórych badaczy, jedną z właściwości uwagi osób niewidzących jest jej ukierunkowanie na dane słuchowe, co można traktować jako czynnik sprzyjający pewnym sytuacjom szkolnym. Gdy uczeń uczestniczy w dyskusji, słucha wykładu nauczyciela, brak bodźców zakłócających w postaci tych pochodzących z modalności wzrokowej może ułatwiać koncentrację na treści przekazu (Collignon, De Volder, 2009).

Nieco inaczej funkcjonuje uwaga u dzieci słabowidzących, dla których informacje wzrokowe są w jakimś stopniu dostępne. Jeśli są ważne w danym momencie, dziecko silniej koncentruje się na nich, żeby właściwie je odebrać. Skutkować to może trudnościami przerzucania uwagi z czynności opartych na wzroku na czynności, w których dominują inne bodźce (np. dziecko usiłuje dokładnie zobaczyć grafikę w podręczniku towarzyszącą zadaniu zamiast przejść do jego rozwiązywania). Z drugiej strony, gdy informacja wzrokowa nie jest dla dziecka ani dobrze widoczna, ani jakkolwiek istotna, nie skupia się na niej (np. nie czyta polecenia do zadania, nie rozwiązuje go wcale lub tylko przepisuje rozwiązanie). Trudności w odbiorze wzrokowym czytanego tekstu powstałe za sprawą problemów z widzeniem (np. trudności z fiksacją wzroku, ograniczonym polem widzenia) powodują rozproszenie uwagi i utrudniają zapamiętanie jego treści.

Badania naukowe DeCarlo i współpracowników (2016) pokazują, że dzieciom słabowidzącym często stawiane są błędne diagnozy zespołu nadpobudliwości ruchowej z deficytem uwagi – ADHD. Problemy z widzeniem mogą utrudniać skupianie uwagi czy nawet – odnosząc się do bardziej ogólnej funkcji – kontrolę uwagi, która umożliwia hamowanie impulsywnych reakcji i tworzenie ich w oparciu o rozumowanie. Dziecko wykonuje zadanie bez poprzedzenia go analizą, bazując na znanych mu i powtarzanych schematach. Przykładowo: mając za zadanie odwzorowanie liter drukowanych, zapisuje litery pisane, bo takimi posługuje się najczęściej.

## **Pamięć**

Udział pamięci w funkcjonowaniu poznawczym, jak również uczeniu się osób niewidzących jest ogromny. Warto wrócić w tym miejscu do zagadnienia kompensacji. Istotą tego procesu jest integrowanie spostrzeżeń pozawzrokowych w jedną całość. Nie byłoby to możliwe, gdyby nie zapisywanie ich śladów właśnie w pamięci. Zgodnie ze stanowiskiem Joanny Konarskiej (2010) niewidzące dziecko już w pierwszym roku życia przejawia pamięć dowolną – konfrontuje spostrzeżenia dawne, które już kiedyś wystąpiły, z obecnymi i wybiera te, które są mu znane. Nie dzieje się to jednak samoistnie, ale wymaga od rodziców konsekwencji w stymulowaniu, dostarczaniu odpowiednich bodźców pozawzrokowych i ograniczaniu ich nadmiernej ilości. Wraz z wiekiem doświadczenia zapisywane w pamięci, zorganizowane i właściwie zintegrowane budują pojęcia, a te tworzą system wiedzy o świecie. Posłużmy się ponownie przykładem z samolotem – słowo „samolot” przywołuje u dziecka niewidzącego wszystkie wyobrażenia związane z pozawzrokowym doświadczeniem, jakie tylko posiada – dźwięk, kształt (np. zabawki, modelu), emocjonalne doznania z podróży z czasem wzbogacone o cechy pojęciowe – informacje zasłyszane od rodziców, kolegów, nauczycieli, z telewizji, książek itp.

Dziecko niewidome musi zapamiętywać więcej danych, bo nie otrzymuje wzrokowych aktualizacji poznanych uprzednio przedmiotów. Łatwiej je przywołuje, jeśli mają związek z bezpośrednimi doświadczeniami, zmaterializowanymi doznaniem, np. dotykowymi. Zdarza się jednak, że niewidomi od urodzenia niejako na pamięć uczą się definicji zjawisk, których nie poznali w sposób konkretny, np. wiedzą, że niebo jest piękne, niebieskie, znajduje się wysoko, ale bez odniesienia do realnego desygnatu. Pamięć dzieci niewidzących jest również angażowana i trenowana podczas czynności, które dla widzących są automatyczne (np. zapamiętanie położenia przedmiotów w sali, żeby móc swobodnie się po niej poruszać, znaleźć książkę, półkę, kurtkę itp.). Temat pamięci u osób niewidomych jest

nadal ciekawy dla badaczy, jednak jak do tej pory nie udało się ustalić jednoznacznie, czy niewidomi dysponują ogólnie lepszą pamięcią, choć większość prac właśnie na to wskazuje. Według badań niewidomi od urodzenia potrafią zapamiętać więcej treści i przywołać je w bardziej dokładny sposób niż widzący czy osoby, które utraciły wzrok w późniejszym wieku (Pasqualotto i in., 2013). Ponadto niewidomi zapamiętują więcej szczegółów usłyszanej historii (Perleth, Effinger, 2001) oraz z większą dokładnością rozpoznają dźwięki usłyszane wcześniej (Roder, Rosler, 2003).

Dziecko niewidome i słabowidzące lepiej zapamiętuje komunikaty słowne, konkretne, bliskie doświadczeniu, które wywołują żywe wyobrażenia właściwie dla specyfiki poznawania, czyli na przykład bezwzrokowe. Ze względu na to, efekty tego sposobu poznawania mogą być odmienne u różnych dzieci, zakres tzw. przedwiedzy (wiedza wyjściowa, z którą uczeń przychodzi na lekcję) wymaga dokładnego określenia przed podjęciem nauczania o danym zjawisku. Co więcej, stosowanie technik, które ułatwiają zapamiętywanie dzieciom widzącym, nie zawsze jest trafione w przypadku pracy z dzieckiem niewidzącym, np. wizualizowanie litery A jako podobnej do budy psa lub opisywanie jej kształtu przez odwołanie do informacji wizualnych – A ma dwie laseczki i mosteczek.

Innym rodzajem pamięci jest tzw. pamięć robocza, która przetrzymuje informacje przez krótki czas w celu bieżącego ich wykorzystania, np. podczas wykonywania notatki umożliwia zapamiętanie tego, co powiedział nauczyciel i zapisanie tych treści własnymi słowami. W dużo większym stopniu niż dzieci widzące zasoby tej pamięci wykorzystują uczniowie z dysfunkcją wzroku podczas nauki czytania czy to brajla, czy tekstu powiększonego. Dlaczego? Różnica tkwi w technicznym aspekcie odbioru tekstu, który w formie dotykowej czy powiększonej nabiera bardziej sukcesywnego charakteru na zasadzie „znak po znaku”. Dłuższy czas potrzebny do takiego sposobu identyfikacji pojedynczych znaków (liter) oznacza konieczność dłuższego ich przechowywania w pamięci roboczej. Zgodnie z wnioskami z badań Vassilis Argyropoulos i współpracowników (2017) obciążenie pamięci roboczej może wpływać na trudności z poprawnym odcodowaniem słowa, jak i rozumieniem tekstu, co obserwuje się głównie u dzieci i młodzieży słabowidzących. Z kolei osoby niewidome doświadczają treningu przechowywania danych w trakcie ich przetwarzania podczas codziennego funkcjonowania bezwzrokowego. W toku aktywnej eksploracji dotykiem niewidomy musi przechować ostatnie informacje sensoryczne i na bieżąco integrować je z kolejnymi, zdobywanymi podczas aktywności kinestetycznej w celu syntezy w spójne spostrzeżenie. To właśnie specyfice funkcjonowania bezwzrokowego naukowcy przypisują sprawnie, a w niektórych aspektach nawet sprawniej niż u widzących, funkcjonujące mechanizmy pamięci roboczej (Rindermann, 2020; Pigeon, Marin-Lamellet, 2015; Raz i in., 2007).

## **Rozumowanie**

Rozumowanie jako logiczne integrowanie informacji i formułowanie wniosków na ich podstawie jest procesem, który u dzieci z niepełnosprawnością wzroku (a w szczególności u dzieci całkowicie niewidzących od urodzenia) rozwija się z możliwymi niewielkimi opóźnieniami, ale finalnie osiąga normalny poziom. U dziecka niewidomego codzienne funkcjonowanie wymusza konieczność wysuwania wniosków na podstawie dochodzących bodźców w oparciu o doświadczenia dawniej zdobyte, np. w ocenie danej sytuacji, czy też kształtowaniu sądów o różnych zjawiskach, ludziach i ich wzajemnym stosunku. Logiczne wnioskowanie z dostępnych niewidomemu wrażeń pozwala mu na pełne poznanie rzeczywistości, zbliżone do wersji, jaką odbiera osoba widząca.

Taką umiejętnością dziecko niewidome nie dysponuje od razu, ale wykształca się ona wraz z rozwojem myślenia, które bez udziału wzroku charakteryzuje się pewną specyfiką oraz opóźnieniami w poszczególnych stadiach. Braki w sferze spostrzeżeń i wyobrażeń mają wpływ głównie na rozwój poznawczy na etapach sensoryczno-motorycznym i konkretno-wyobrażeniowym, kiedy to spostrzeżenia i wyobrażenia stanowią zasadniczy materiał myślenia. W przypadku dzieci słabowidzących zachowane możliwości wzrokowe biorą udział w wytwarzaniu spostrzeżeń, wyobrażeń i pojęć, ale w niepełnym stopniu.

Nie można zatem wykluczyć drobnych opóźnień w rozwoju myślenia na poszczególnych etapach jego rozwoju. Ponadto zmienne możliwości widzenia mogą być czynnikiem dodatkowo utrudniającym wypracowanie mechanizmów kompensacyjnych oraz strategii rozwiązywania problemów.

### **2.1.1 Specyfika rozwoju poznawczego dziecka z dysfunkcją wzroku w poszczególnych okresach rozwojowych**

#### **Okres sensoryczno-motoryczny (0–2 r.ż.)**

Jednym z osiągnięć tego etapu jest ukształtowanie pojęcia stałości przedmiotu – dziecko uświadamia sobie, że przedmioty są osobnymi bytami, które nie znikają, gdy ich nie widać (lub nie czuć), i o których można myśleć, nawet w sytuacji ich fizycznej nieobecności. U dzieci niewidomych osiągnięcie tego celu jest utrudnione – nabywanie świadomości istnienia świata zewnętrznego przychodzi z trudem przy braku danych wzrokowych. Przedmiot istnieje, dopóki dziecko może go dotknąć, poczuć, usłyszeć, po ustaniu tych wrażeń – znika.

„W przeciwieństwie do dzieci widzących, nie ma nawet najmniejszych oznak świadomości, że poza jego własnym ciałem coś jeszcze jest, dopóki tego nie dotknie [...] Pozostałe zmysły – słuch i węch – nie zawierają w sobie żadnych cech fizycznych, które można zmaterializować, a więc dotknąć, wobec tego nie ma, jak ich sobie wyobrazić w takiej formie, aby stały się podstawą pojęcia – one istnieją tylko chwilowo, nie wiadomo kiedy, nie wiadomo skąd przychodzą i gdzie odchodzą, a więc poza tymi chwilami nie ma ich” (Konarska, 2010, s. 154).

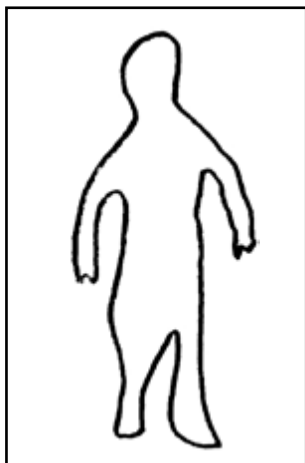
Dlatego też obserwuje się duże opóźnienie (ok. 3–5 miesięcy) w porównaniu do dzieci widzących w osiąganiu zdolności uświadomienia sobie istnienia świata materialnego poza własnym ciałem (Konarska, 2010). Wiedza o istnieniu zewnętrznych obiektów u dzieci niewidomych rozwija się poprzez bezpośredni kontakt dotykowy, natomiast trudnością jest rozwijanie takiej wiedzy w odniesieniu do obiektów odległych. Podczas gdy dzieci widzące polegają na wizualnej organizacji przestrzeni w osiągnięciu pojęcia stałości przedmiotu, to dzieci niewidome mogą opierać się tylko na swoich zdolnościach umysłowej reprezentacji przedmiotów niedostępnych dotykowi tu i teraz, które to zdolności nabywane są później. To stanowi główną przyczynę opóźnienia rozwoju pojęcia stałości przedmiotu. Nawet niewielki zakres widzenia daje dzieciom większą szansę sukcesu w tej kwestii. Niedokładności percepcyjne sprawiają jednak, że proces powstawania reprezentacji umysłowej przedmiotu przebiega wolniej. Dziecko może potrzebować większej liczby ukierunkowanych doświadczeń, by wytworzyć jego pełny obraz, np. w drodze

manipulowania zabawką może zaobserwować jej kolor, kształt, szczegóły, ale może mieć trudności w zrozumieniu jej funkcji na skutek ograniczonych możliwości jej obserwacji w ruchu, w zabawie innych osób.

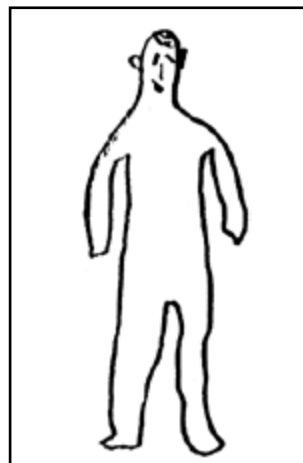
Dane wzrokowe są również kluczowe dla rozwijania umiejętności dzielenia pola wspólnej uwagi – relacji pomiędzy dwiema osobami a trzecim obiektem (pokazywanie palcem obiektu zainteresowania, przenoszenie wzroku z obiektu na osobę, której jest on pokazywany i sprawdzanie, czy ona również go widzi). U dzieci niewidomych wspólna uwaga dotyczy na przykład sytuacji, w której druga osoba trzyma tę samą zabawkę i nią potrząsa, dotyka tej samej książeczki itd. Ze względu na to, że sytuacje takie nie są inicjowane samoistnie przez dziecko niewidzące (inaczej niż w przypadku dzieci widzących), zdolność ta rozwija się z opóźnieniami, co może prowadzić do zaburzeń rozwoju komunikacji językowej w aspekcie figuratywnym (rozumienie ironii, sarkazmu, inicjowanie konwersacji) oraz rozumowania (Tadić, Pring, Dale, 2010). Dziecko niewidzące rzadziej doświadcza swojego wpływu na otoczenie, dłużej uczy się, że przedmioty mają swoje stałe cechy, w związku z tym ma mniej okazji, by dzielić swoje zainteresowanie przedmiotem z kimś dorosłym. Wraz z rozwojem rozumienia mowy dziecko skupia uwagę na tym bodźcu czy wydarzeniu, którego dotyczy komunikat słowny dorosłego (Słyszysz, jak śpiewają ptaki?), jak również dzieli się własnym zainteresowaniem określonym obiektem.

### **Okres przedoperacyjny (2–7 r.ż.)**

Na tym etapie obrazy umysłowe oparte na wyobrażeniach mogą zastępować przedmioty i wydarzenia, które przedtem były ściśle skojarzone z aktywnością percepcyjną. Dzięki posiadaniu tych reprezentacji dziecko jest w stanie bawić się na zasadzie udawania czynności, które wcześniej zaobserwowało, tworzyć rysunki przedmiotów, opowiadać o nich. U dzieci z niepełnosprawnością wzroku rozwój wyobrażeń podlega takim samym prawom jak u widzących, choć wyobrażenia te są treściowo uboższe o komponenty wzrokowe. Wrażenie odbierane przez jedną modalność wywołuje skojarzenia z innymi doświadczeniami zmysłowymi. Przykładowo w momencie pojawienia się bodźca słuchowego aktywizuje się cały układ strukturalny, czyli powstaje pozawzrokowe wyobrażenie całego przedmiotu, jego kształtu, faktury, np. telefonu, samolotu itd. (Majewski, 1983). Cechami typowymi dla wyobrażeń bezwzrokowych na tym etapie są fragmentaryczność, schematyczność. U dzieci widzących wyobrażenia przedmiotów pojawiają się około 2 roku życia. U dzieci niewidomych zaś ma to miejsce później, dodatkowo wyobrażenia mają mniejszy zakres (Kucharczyk, 2015). Przykładowo mentalny schemat ciała ludzkiego u dzieci niewidomych był uboższy (w opisie słownym dzieci w wieku 5–7 lat pojawiło się mniej elementów) niż u widzących.



**Ilustracja 1.** Postać człowieka na podstawie odpowiedzi dzieci niewidomych w wieku 5 lat (głowa, ręce, dłonie, nogi, stopy).



**Ilustracja 2.** Postać człowieka na podstawie odpowiedzi dzieci widzących w wieku 5 lat (głowa, włosy, oczy, usta, nos, ręce, palce, nogi, stopy).

**Źródło:** „Piaget’s Theory and the Visually Handicapped Learner”, R. M. Swallow, 1976, *New Outlook for the Blind*, 70(7), s. 275, Copyright (1976) American Fundation for the Blind. Zaadaptowane za zgodą American Fundation for the Blind.

Nawet jeśli wyobrażenie postaci człowieka w świadomości takiego dziecka stanie się kompletne, trudność może sprawić zrozumienie funkcji umownych skrótów myślowych i wyobrażeniowych (np. dziecko może nie rozumieć, że niepełny obrazek człowieka nadal przedstawia człowieka) (Konarska, 2010). Podobnie jest z wyobrażeniem domu, które u małych dzieci niewidomych często ogranicza się do podłogi i drzwi. Dzieci niewidome mogą nie rozumieć różnych standardów w ocenie wielkości i nie rozwinąć rozumienia stałości wielkości (Skąd wiadomo, że duża mrówka jest mniejsza od dużego słońca?). Ograniczenia widzenia mogą przyczyniać się do trudności w zabawach symbolicznych, które przygotowują do myślenia abstrakcyjnego. Przegląd badań dokonany przez Bishop i współpracowników (2005) sugeruje istnienie problemów z przyjmowaniem roli, aktywnościami symbolicznymi w zabawie samotnej, wykorzystywaniem przedmiotów jako reprezentacji wyobrażonych obiektów czy postaci.

Wiek przedszkolny nazywany jest wiekiem pytań, które dotyczą przedmiotów i zjawisk obserwowanych w otoczeniu. Do ich zadawania stymuluje mnogość bodźców (głównie wzrokowych) pochodzących z otoczenia. Dziecko niewidome ze względu na to, że doświadcza z zewnątrz mniej zachęt do pytań, nie zadaje ich, bo nie wie, o co może pytać. Rolą rodziców, a potem nauczycieli jest opowiadanie o tym, co widać, wyjaśnianie związków między naszym działaniem a zjawiskami i zmianami w otoczeniu.

### **Okres operacji konkretnych (7–12 r.ż.)**

W tym czasie wraz z rozwojem mowy zasięg myśli dziecka nie zależy już tylko od zasobu spostrzeżeń, ale również słów. Słowo jest symbolem realnie istniejących przedmiotów. Otrzymanie informacji słownych może zastępować bezpośrednio doznania dotyczące właściwości przedmiotów i zjawisk. Dziecko niewidzące, słysząc dane słowo, przywołuje z pamięci wyobrażenia z nim związane stanowiące pozawzrokowe „obrazy” doznań dźwiękowych, dotykowych, węchowych, smakowych. Na tym etapie wyobrażenia mogą być jeszcze niepełne, nieadekwatne, ale doskonałą się dzięki wzmożonej ciekawości i konsekwencji w uzyskiwaniu odpowiedzi na pytania. Nieznany bodziec stymuluje dziecko do zadawania pytań, a ograniczona liczba zakłóceń w postaci innych,

nakładających się bodźców (jak ma to miejsce przy dostępie do wielości bodźców wzrokowych) utrzymuje uwagę dziecka na wyjaśnieniu słownym. Jak pokazują badania, matki dzieci niewidzących mają tego świadomość i mówią więcej oraz używają więcej opisów niż matki dzieci widzących (Pérez-Pereira, Resches, 2008).

W tym wieku dziecko dostrzega również związki i zależności między zjawiskami. Wyobrażenia stają się więc materiałem operacji myślowych: rozumowania, klasyfikowania, porównywania. Ze względu na nadal niepełne wyobrażenia u dzieci niewidzących zauważa się opóźnienia w operacjach umysłowych typowych dla tego etapu i stanowiących bazę dla rozwoju logicznego myślenia. Pierwszą umiejętnością, która pojawia się w tym okresie, jest szeregowanie, czyli zdolność do porządkowania przedmiotów pod względem wielkości. Ta operacja myślowa u dzieci niewidzących może rozwijać się z opóźnieniami ze względu na ograniczony zasób doświadczeń oraz trudności z uchwyceniem relacji wielkości przy poznawaniu dotykowym. Dla przykładu można przywołać aktywności proponowane dzieciom w ramach eksperymentalnych badań Krzysztofa Klimasińskiego (1989). Najpierw dzieci układały szereg patyczków różnej długości rosnąco, potem otrzymywały patyczki innej długości i musiały włączyć je w ułożony szereg, kierując się kryterium długości. Większość dzieci niewidzących z klas I–III nie umiała wykonać poprawnie tego zadania – burzyły szereg i zaczynały układanie od nowa. Podobne trudności na tym etapie wystąpiły we wnioskowaniu o relacjach przechodniości o charakterze przestrzennym (np. Ołówek leży przed scyzorykiem. Scyzoryk leży przed klockiem. Czy klocek leży przed ołówkiem czy za ołówkiem?), jak i nieprzestrzennym (np. Janek jest mądrzejszy od Piotra. Piotr jest mądrzejszy od Tomka. Kto jest mądrzejszy: Janek czy Tomek?). Opóźnienia dzieci niewidomych względem widzących wyrównywały się w starszych klasach szkoły podstawowej (V klasa). W psychologii podkreślane jest znaczenie tego typu rozumowania ze względu na jego udział w rozumieniu bardzo wielu relacji w otoczeniu (np. wielkość, waga, szybkość, cena) mających charakter przechodni (Andrews, Halford, 2002).

Drugą operacją typową dla tego okresu jest klasyfikowanie. Dzieci widzące incydentalnie doświadczają istnienia kategorii przedmiotów, np. w sklepie (kategorie produktów), w najbliższym otoczeniu (zwierzęta gospodarskie, domowe, dzikie itd.). Klasyfikacja dotykowa przedmiotów znanych, np. figur geometrycznych o różnych kształtach i cechach, również jest trudniejsza niż ta czynność wykonywana za pomocą wzroku.

W stadium operacji konkretnych dokonują się również zmiany w pojmowaniu tzw. niezmienników. Dziecko rozumie, że właściwości fizyczne przedmiotów takie jak substancja, liczba, masa czy waga są takie same bez względu na ich obserwowane przekształcenia, np. liczba guzików nie zmienia się w zależności do tego, czy ułożymy je w rzędzie, czy na stosie, a woda w szklance przelana do miski zachowuje taką samą objętość. Dzieci niewidome mają spore trudności, by zauważyć te prawidłowości. Michael Tobin (2008) ustalił w eksperymentach dotyczących stałości masy, ciężaru i objętości, że niewidomym dzieciom brakuje doświadczeń związanych z tymi cechami. Pojęcie stałości liczby jest trudne do zrozumienia przez dziecko, które poznaje otoczenie w sposób dotykowy. Wzrokowe ujęcie kilku obiektów daje całościową informację o ich liczbie, tymczasem dziecko niewidome nie jest w stanie zauważyć tego w tak incydentalny i bezwysiłkowy sposób. Jedynie poprzez odpowiednie działania rodziców i nauczycieli dziecko może doświadczyć interakcji z materiałami w różnych formach i na tej bazie wykształcać pojęcie niezmienników.

Okres operacji konkretnych stanowi również wstęp do kształtowania pojęć ogólnych, abstrakcyjnych. Niewystarczająca liczba różnorodnych doświadczeń z konkretnymi może opóźnić ten proces i prowadzić do silnej zależności zasobów pojęciowych uczniów niewidomych od ich osobistych, codziennych przeżyć. Definicje pojęć na tym etapie mogą obejmować informacje wywnioskowane na podstawie doświadczeń związanych z najbliższymi dziecku bodźcami, dotyczyć tylko danych znajdujących się w kręgu jego zainteresowań bez ogólnych, mniej typowych cech (np. wyjaśnienie słowa „kwiecisty” przez niewidomą dziewczynkę: „Wyglądałam kwiecście, kiedy miałam spinki we włosach”).

### **Okres operacji formalnych (12 r.ż.+)**

W przeciwieństwie do poprzedniego stadium myślenie pojęciowe u dzieci niewidomych ma prawidłowy przebieg i osiąga normalny poziom, ale może następować nieco później niż u widzących (Kucharczyk, 2015). Dzieje się tak głównie ze względu na opisane wyżej opóźnienia występujące w poprzednich etapach rozwoju myślenia. Przejawiać się to może nagłymi niepowodzeniami szkolnymi w klasie czwartej lub piątej, podczas gdy w młodszych klasach dziecko radziło sobie świetnie, np. potrafiło z dużą dokładnością przywołać szczegóły usłyszanego opowiadania, czyli poprawnie odpowiadać na pytania: kto? co? gdzie? ale nie rozumieć intencji bohaterów, przyczyn wydarzeń, a więc mieć problem z odpowiedzią na bardziej skomplikowane pytanie: dlaczego? Abstrahowanie wymaga dobrej umiejętności wyodrębniania cech istotnych i pomijania różnic między egzemplarzami danego zbioru. Brak ujmowania wielu szczegółów naraz przez dzieci niewidzące może skutkować bardziej uproszczonymi treściowo pojęciami. Dziecko widzące automatycznie otrzymuje informacje o niektórych różnicach i podobieństwach przedmiotów danej klasy, dzięki czemu szybciej rozwija abstrakcyjne pojęcie (np. obserwując psy i koty, tworzy pojęcie zwierząt domowych). Dziecku niewidomemu należy te informacje przekazać celowo, spowodować powstanie świadomości istnienia podobieństw i różnic. Zdarza się jednak, że pytając o znaczenie danego pojęcia, dziecko otrzymuje odpowiedź dotyczącą wyglądu lub funkcji z pominięciem innych informacji, np. o celu lub przyczynie (np.: Co to jest fort? To taki gruby mur z oknami, przez które kiedyś strzelali żołnierze). Rozwiązywanie praktycznych problemów wymagających określonych działań, np. ugotowanie obiadu, wymaga „oprawy” w postaci opisu słownego ze względu na brak możliwości obserwacji wzrokowej kolejnych kroków wykonywania zadania. Powodzenie lub niepowodzenie w rozwinięciu myślenia formalnego w dużej mierze zależne jest od oddziaływań otoczenia, a nie tylko od samych skutków niepełnosprawności wzroku. Gdy ten etap zostanie osiągnięty, dzieci niewidome mogą prześcignąć widzących kolegów w zadaniach wymagających logicznego myślenia i dobrej pamięci.

Za niebezpieczne dla rozwoju intelektualnego uważa się zjawisko tzw. **werbalizmu**, na którego skutki szczególnie narażone są dzieci niewidome (Majewski, 1985). Polega ono na operowaniu pojęciami, które nie zostały bezpośrednio poznane, a dziecko tylko o nich słyszało z opowiadań innych. Oznacza to, że niektóre pojęcia kształtują się na niepełnej bazie sensorycznej, głównie te spoza zasięgu bezpośredniego poznania dotykowego – dalekie, duże, ulotne, małe, niebezpieczne.

„Widzący często pytają niewidzących właśnie o to: – Jak sobie wyobrażasz niebo. A jak tu sobie wyobrazić coś, czego nie można dotknąć? Wkuwa się na pamięć podstawowe informacje, że niebo jest niebieskie, jest piękne, jest wysoko nad nami” (Smól, 2008).



Zdaniem niektórych badaczy (Rosel i in., 2005) werbalizmy w języku niewidomych są normą i nie powinno się twierdzić, że jest to skaza poznawcza. Podbudowę sensoryczną pod pojęcia „wzrokowe” tworzą doświadczenia oparte na wyobrażeniach zastępczych, bazujących na analogii (np. biały to: mleko, jego smak, zapach, wieś, wakacje) i inne indywidualne skojarzenia. Pojęcia te nie są więc puste, o ile zostały wytworzone w oparciu o możliwie pełne doświadczenie wsparte wyobrażeniami wytwórczymi. Rozumowanie przez analogię stanowi tutaj mechanizm kompensacyjny pozwalający na podstawie pojęć znanych i ukształtowanych na bazie bezpośrednich doświadczeń zmysłowych wytwarzać pojęcia nowe, jeszcze niepoznane lub niedające się poznać, np. „żyty to takie rurki w ciele człowieka”, „trawa to taki zielony, miękki dywan na ziemi”, „mgła to taka firanka nad ziemią”. Nie bez powodu mówi się, że niewidomi żyją w świecie analogii. Nabywanie pojęć na drodze analogii może bazować wyłącznie na wyjaśnieniach słownych, ale zadaniem rodziców i nauczycieli jest dbać o to, aby nowe pojęcia i zjawiska były zmaterializowane – miały podstawę w danych zmysłowych na tyle, na ile to możliwe, a analogia została właściwie przedstawiona z uwzględnieniem podobieństw i różnic. Przykładowo niezbyt dokładne wyjaśnienie wyglądu samolotu – (np. maszyna, która wygląda jak ptak) może skutkować niewłaściwymi wyobrażeniami (np. a więc gdy leci, to macha skrzydłami). Błędy podczas wprowadzania pojęć na lekcji czy spontanicznego ich wyjaśnienia przez rodzica mogą powodować brak lub zaburzenia wyobrażeń o otaczającym świecie (szczególnie tych niedostępnych bezpośredniemu poznaniu), niski poziom wiedzy, trudności w myśleniu przyczynowo-skutkowym i abstrakcyjnym.

Na etapie operacji formalnych, kiedy dzięki samemu słuchaniu opisu o przedmiocie dziecko może wytworzyć sobie jego reprezentację, to właśnie mowa pełni funkcję kompensującą ograniczenia w bezpośrednim poznaniu. Dzieci niewidzące dużo mówią, zadają pytania, lubią słuchać rozmów – w ten sposób kompletują swoją wiedzę o świecie. Po stronie rodziców, nauczycieli, opiekunów pozostaje dbałość o to, aby potencjał ten był dobrze wykorzystany. W badaniach Nawoju Mikołajczak-Matyji (2006), w których wzięto udział 53 uczniów gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych, opisy pojęć mniej lub bardziej dostępnych (np. brzoza, łąka, osa, rzeka, tęcza) dokonane przez dzieci niewidome były bardziej rozbudowane niż dzieci widzących, jednak zawierały też więcej informacji nieprawdziwych, niezgodnych z wiedzą naukową.

## **2.1.2 Specyfika rozwoju komunikacji oraz nabywania umiejętności czytania i pisania**

### **Język i komunikacja**

Dysfunkcja wzroku nie stoi na przeszkodzie, aby opanować bogaty zasób słów, znać ich budowę, tworzyć poprawne gramatycznie wypowiedzi i stosować je w odpowiednim kontekście. Język dzieci z dysfunkcją wzroku rozwija się wedle tych samych etapów, jakie występują u dzieci prawidłowo widzących, ale w trakcie tego procesu mogą wystąpić specyficzne momenty, które niezauważone w porę potrafią niekorzystnie oddziaływać na rozwój poszczególnych kompetencji językowych. Kompetencje te składają się na złożoną strukturę, a każda z nich pełni określoną rolę, pozwalając na: różnicowanie i rozpoznawanie dźwięków mowy – głosek, sylab (kompetencja fonologiczna), rozumienie i różnicowanie znaczeń słów (kompetencja semantyczna), budowanie zdań zgodnie z regułami gramatyki (kompetencja syntaktyczna), rozumienie i interpretowanie wypowiedzi w zależności od kontekstu (kompetencja

pragmatyczna). Niepełnosprawność wzroku pośrednio może modyfikować (zarówno w sposób pozytywny, jak i negatywny) rozwój języka w tych czterech aspektach.

Obszar języka	Specyfika rozwojowa	Konsekwencje dla edukacji szkolnej
Kompetencje fonologiczne	<p><b>Dziecko niewidzące:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– koncentruje się na bodźcach słuchowych, co może usprawniać dostrzeganie różnic w brzmieniu dźwięków mowy</li> <li>– koncentruje się na własnych kinetyczno-kinestetycznych odczuciach podczas realizacji dźwięków i na ich kontrolowaniu słuchowym</li> <li>– może przejawiać opóźnienia w rozumieniu relacji między głoską a literą ze względu na mniejszy zakres incydentalnego kontaktu ze słowem pisanym (tak jak ma to miejsce u widzących – napisy reklamowe, szyldy itd.)</li> </ul> <p><b>Dziecko słabowidzące:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– może przejawiać przejściowe trudności w łączeniu grafemów z ich brzmieniowymi odpowiednikami (fonemami) ze względu na obniżoną zdolność do rozpoznawania i różnicowania bodźców wizualnych zawartych w piśmie</li> </ul>	<p>Dziecko na początku edukacji szkolnej może przejawiać lepszą niż rówieśnicy świadomość rymów, świetnie dzielić wyrazy na sylaby. Nie przełoży się to jednak na sprawność w zakresie opanowywania umiejętności czytania i pisania, o ile przed rozpoczęciem edukacji szkolnej nie będzie trenowana analiza i synteza fonemowa (wyodrębnianie pojedynczych głosek ze słów, składanie słów z głosek itd.)</p>
Kompetencje semantyczne	<p><b>Dziecko niewidzące:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– do wieku przedszkolnego może przejawiać opóźnienia w wypowiedaniu pierwszych słów i w porównaniu z widzącymi rówieśnikami mieć uboższy słownik w kategoriach trudno dostępnych bezpośredniemu poznaniu dotykowemu, np. nazw zwierząt</li> <li>– może używać bardziej specyficznych rzeczowników ze względu na trudności w dostrzeżeniu wspólnych cech obiektów należących do jednej kategorii semantycznej. Spontaniczne poznawanie dotykowe ogranicza się do pojedynczych przykładów. Wydłużony okres egocentryzmu poznawczego (np. na pytanie ogólne „Co może być czarne?” dziecko odpowiada: „Ekran mojego komputera, gdy jest wyłączony”)</li> <li>– może błędnie używać form językowych, które odnoszą się do oceny dystansu, wielkości czy stosunków przestrzennych – np. zaimków wskazujących i przyimków: to, tamto, tu, tam, za przed, pomiędzy)</li> </ul>	<p>Ewentualne luki w rozumieniu pojęć mogą prowadzić do braków w wiedzy ogólnej i/lub dysponowania nieprawdziwymi informacjami na dany temat. Dziecku trudno jest znajdować logiczne powiązania między pojęciami zbudowanymi na nieadekwatnych lub niepełnych reprezentacjach zjawisk (np. temat obiegu wody w przyrodzie może zostać niewłaściwie zrozumiany, jeśli dziecko nie miało wcześniej doświadczenia z wodą w różnych stanach skupienia). Rozumienie znaczeń słów może</p>

Obszar języka	Specyfika rozwojowa	Konsekwencje dla edukacji szkolnej
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– w wieku szkolnym na skutek kompensacyjnej funkcji mowy może prezentować bogatszy zasób słownikowy</li> <li>– może przejawiać trudności w zakresie rozumienia i stosowania słów związanych z doświadczeniem wzrokowym (głównie w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym). Pojęcia związane z doświadczeniem wzrokowym używane są poprawnie z punktu widzenia semantyki, np. „zielona trawa”, ale ich rozumienie jest inne niż u osób widzących</li> </ul> <p><b>Dziecko słabowidzące:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– może posiadać węższy zasób słownikowy częściowo ze względu na trudności w aspekcie technicznym czytania i unikanie tej czynności</li> </ul>	<p>przebiegać bez zakłóceń, o ile pojęcia kluczowe dla danego zagadnienia stanowią wyobrażenia zmaterializowane (jeśli dziecko spotkało się z pojęciem „płomień” tylko w wypowiedziach innych osób, może nie rozumieć porównań w wierszach czy opisów niektórych zjawisk fizycznych)</p>
Kompetencje pragmatyczne	<p><b>Dziecko niewidzące:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– może stosować echolalie – powtarzać fragmenty usłyszanych wypowiedzi lub pytań</li> <li>– może błędnie stosować zaimki „ty” zamiast „ja”, „twoje” zamiast „moje” (nawet do 4 r.ż.)</li> <li>– może posługiwać się stereotypowym językiem, używać sformułowań nieadekwatnych do kontekstu, mieć trudności w rozumieniu wyrażen figuratywnych (np. metafor)</li> <li>– może przejawiać opóźnienia w rozwoju teorii umysłu – przyjmowaniu czyjejś perspektywy, zrozumieniu intencji i stanu mentalnego ze względu na brak wizualnego dostępu do informacji podczas interakcji (wspólna uwaga, patrzanie w oczy, mimika, gestykulacja)</li> </ul>	<p>Echolalie mogą zakłócać komunikację z nauczycielem i innymi dziećmi. Nauczycielom trudno będzie ocenić faktyczny stan wiedzy i umiejętności dziecka, które nieprecyzyjnie odpowiada na pytania. Kontakty rówieśnicze również mogą być zakłócone. Rozwój mowy dziecka powinien zostać oceniony przez specjalistę logopedę. W starszych klasach uczeń może mieć trudności z wyprowadzaniem wniosków z treści tekstów zawierających informacje niedostępne (np. na języku angielskim, gdy należy zrozumieć tekst o zjawiskach, zdarzeniach dalekich od doświadczeń osób niewidomych) lub odniesienia do wiedzy o charakterze wizualnym (np. Tomek wyglądał na zmęczonego)</p>

Obszar języka	Specyfika rozwojowa
Kompetencje syntaktyczne	Ogólnie w zakresie gramatyki nie notuje się istotnych różnic między dziećmi z dysfunkcją wzroku a widzącymi. Dłużej niż to typowe dla wieku (maksymalnie do 3 r.ż.) dziecko niewidzące może mówić o sobie w trzeciej osobie (on, ona, Jaś) zamiast w pierwszej (ja), pomijać spójniki, przyimki, np. „piłka stołem” zamiast „piłka pod stołem”

**Źródło:** opracowanie własne na podstawie literatury: Wakefield i in., 2006; Hatton i in., 2010; Brambring, 2007; Tadić, Pring, Dale, 2010; Minervino i in., 2018.

Opisana w tabeli specyfika rozwoju językowego osób z niepełnosprawnością wzroku i jej przełożenie na sytuacje edukacyjne ma charakter teoretyczny i nieco uproszczony. Trudności w zakresie poszczególnych kompetencji językowych mogą, ale nie muszą wystąpić, co zależy od stopnia niepełnosprawności wzroku, indywidualnych możliwości intelektualnych, zasobu osobistych doświadczeń, oddziaływań edukacyjnych i wychowawczych na poprzednich etapach życia.

## Czytanie i pisanie

Nauka czynności czytania i pisanania wymaga ogromnego zaangażowania analizatora wzroku przy identyfikowaniu i różnicowaniu liter, kontroli wzrokowej ruchów pisarskich czy przechowywaniu w pamięci obrazów liter. Percepcja liter nawet dla przeciętnego siedmioletniego dziecka jest trudna ze względu na ich duże podobieństwo oraz abstrakcyjny charakter. Dodatkowym utrudnieniem jest ich występowanie w czterech formach: małe, wielkie, pisane i drukowane. Rozróżnianie liter wymaga ujmowania jednocześnie wielu ich cech: konstrukcji, proporcji i wzajemnych połączeń. W sytuacji niepełnosprawności wzroku zdarza się, że czytanie standardowego pisma jest utrudnione lub w ogóle niemożliwe.

### Czytanie i pisanie u dzieci niewidzących

Dzieci niewidzące dostęp do słowa pisanego uzyskują dzięki dotykowemu systemowi pisma punktowego L. Braille’a. Nauka czytania pisma dotykowego, podobnie jak podczas czytania pisma standardowego, wymaga ćwiczeń słuchu fonematycznego, czyli umiejętności wyodrębniania głosek w słowach, i ćwiczeń przyporządkowywania poszczególnym głoskom odpowiadających im znaków graficznych. Różnicę stanowi sposób percepcji tych znaków – nie wzrokowy, lecz dotykowy. Dlatego też proces nauczania pisma brajla ma swoisty przebieg. Wyznacznikiem gotowości do rozpoczęcia nauki znaków brajlowskich jest odpowiednia orientacja przestrzenna pozwalająca rozróżniać kombinacje znaków w schemacie sześciopunktu, umiejętność liczenia do sześciu tak, aby swobodnie i wybiórczo podawać cyfrę przypisaną do danego punktu. Oprócz tego niezbędny jest trening przetwarzania wrażeń dotykowych (Paplińska, 2005). Te czynności nie wykształcają się w sposób naturalny i spontaniczny, tak jak w przypadku dzieci widzących wystawionych niejako na kontakt ze słowem pisanym od najmłodszych lat: książeczki, bajki, szyldy, a także przygotowanych do nauki pisanania poprzez zabawy w rysowanie, odwzorowywanie znaków, szlaczków i liter.

Dziecko niewidzące podczas opanowywania umiejętności czytania musi zmierzyć się z takimi wyzwaniem jak odbiór i przetwarzanie dotykowe wypukłych punktów znaków brajlowskich oraz

przetwarzanie językowe, czyli identyfikacja znaków, łączenie ich z odpowiednimi dźwiękami – fonemami, rozpoznawaniem i interpretowaniem całych słów i zdań. Początkowy etap nauki czytania i pisania może więc być obciążony trudnościami takimi jak wolne tempo czytania oraz utrudnione rozumienie czytanego tekstu. Badacze (Borosan, Barker, Li, 2016) dowodzą, że dzieci niewidzące w klasie III mają około dwuletnie opóźnienie w czytaniu w porównaniu do widzących rówieśników. Może być to spowodowane, ich zdaniem, późniejszym kontaktem ze słowem pisanym, dużo wolniejszym czytaniem w brajlu, ograniczonym dostępem do tekstu i naturą ortografii w brajlu. Wolniejsze (prawie dwukrotnie) tempo czytania zapisu brajlem niż druku oraz sekwencyjny charakter tej czynności może wzmocniać efekt literowania czy głoskowania przy czytaniu na początkowym jego etapie. W miarę automatyzacji osoby niewidome polegają na informacji z całego wyrazu raczej niż na dekodowaniu litera po literze. Efekt ten nie zostaje jednak osiągnięty tak szybko jak u widzących, którzy przy jednej fiksacji wzroku są w stanie uchwycić kilka liter, a nawet całe wyrazy. Dopiero w wieku 14–15 lat zauważa się przyspieszony wzrost automatyzacji czytania dotykowego. Mniej korzystnie przedstawia się sytuacja dzieci i młodzieży ociemniałych. Wypracowana struktura wzrokowa nie może sobie poradzić z elementami dotykowymi, a więc niejako przekształca je na elementy wzrokowe, co wydłuża czas czytania (dziecko rozszyfrowuje znak wypukły i przypisuje mu w umyśle odpowiednik w postaci dobrze znanej litery pisanej). W procesie nauki czytania istotną rolę odgrywają również czynniki motywacyjne. Niechęć do uczenia się pisma brajla może wynikać z możliwości korzystania z nowych technologii opartych na syntezie mowy, całkowicie zaspokajających potrzeby komunikacyjne. Po co podejmować trud żmudnej czynności czytania, skoro można tę samą informację znacznie szybciej i wygodniej uzyskać słuchowo? Zdarza się, że podobnego zdania są nauczyciele pracujący z uczniem niewidzącym, szczególnie ci, którzy nie są zaznajomieni z pismem brajla. Zamiast czytania i pisania w brajlu proponują naukę na pamięć, wypowiedzi ustne, korzystanie z pomocy lektora. Ograniczony kontakt ze słowem pisanym ma jednak dalekosiężne i raczej negatywne konsekwencje: od przestymulowania słuchowego, poprzez ograniczone możliwości interpretacyjne tekstu czytanego przez lektora aż po analfabetyzm – nieznaną interpunkcję, ortografię, posługiwanie się zapisem fonetycznym nieczytelnym dla pozostałych uczestników komunikacji.

### **Czytanie i pisanie u dzieci słabowidzących**

Znając niewątpliwie istotną rolę, jaką pełni analizator wzrokowy podczas czytania i pisania, można wnioskować, że przy zaburzonym widzeniu czynności te mogą być realizowane z wieloma błędami oraz wymagać nieraz ogromnego wysiłku. Wystarczy wyobrazić sobie (osobie prawidłowo widzącej), jak trudno byłoby rozpoznać litery zlewające się w jednostajną linię lub jak męczącym zajęciem byłoby czytać tekst przez lupę, litera po literze. Przed takimi oraz o wiele trudniejszymi zadaniami staje siedmioletnie dziecko słabowidzące rozpoczynające naukę w szkole. Dodatkowym utrudnieniem jest fakt, że czytanie i pisanie to zadania dla dziecka nowe, skomplikowane i abstrakcyjne. Dlatego też trudności na początkowych etapach nauki (głównie w okresie wczesnoszkolnym) są niemal wpisane w ten proces. U dzieci słabowidzących spotyka się trudności w czytaniu takie jak: głoskowanie, sylabizowanie, nieprawidłowa synteza, duża liczba błędów technicznych (zamiany liter wynikające z błędnego rozpoznania, powtarzanie sylab, wtrącanie lub opuszczanie liter i sylab). Liczne błędy wpływają na tempo czytania, a wtórnie – na rozumienie tekstu. Trudności te nie wynikają bezpośrednio z zaburzeń świadomości fonologicznej, ale mniejszej liczby doświadczeń wzrokowych,

mniejszych umiejętności percepcyjnych, konieczności korzystania z pomocy optycznych, a czasem zaniedbań lub błędów dydaktycznych. W miarę automatyzowania się czynności czytania trudności te słabną (Skrzetuska, 2000). Procesy kompensacyjne, które w pewnym stopniu uniezależniają ucznia od zaburzonej funkcji wzrokowych, zaczynają się ujawniać dopiero po długim treningu na materiale pisanym. Na początkowych etapach nauki czytania i pisania spostrzeganie wzrokowe pełni rolę dominującą i ma pierwszeństwo nad rozumieniem tego, co jest czytane lub pisane. Dopiero w miarę automatyzowania się tych umiejętności rozstęp między technicznym, wizualnym spostrzeganiem struktury słowa a jego rozumieniem zmniejsza się. Wystarczy wówczas spostrzeżenie tylko fragmentu tekstu, a dzięki domysłom i logicznemu myśleniu zostanie on prawidłowo zrozumiany. Niemniej jednak kłopoty w utrzymaniu tempa czytania na poziomie przeciętnym dla osób prawidłowo widzących oraz męczliwość przy czytaniu dłuższych tekstów powodują, że jakość czytania uczniów słabowidzących jest niższa również na wyższych szczeblach edukacji. Zarówno na tempo, jak i męczliwość podczas czytania wpływa ostrość wzroku (im niższa, tym niższy poziom sprawności technicznej czytania), rodzaj zaburzenia (zaburzenie widzenia centralnego), a także korzystanie z dostosowań (korzystanie z tekstu powiększonego, jak i pomocy optycznych obniża tempo czytania). U dzieci słabowidzących na pierwszym etapie edukacyjnym obserwuje się również błędy w pisaniu. Podobnie jak przy czytaniu mają one charakter techniczny i polegają na myleniu liter nieznacznie różniących się strukturą graficzną (m – n, l – ł, ż – ź), liter o podobnych kształtach (b – d) opuszczaniu lub dodawaniu liter, nieróżnicowaniu liter małych i dużych, opuszczaniu i dodawaniu sylab, błędach ortograficznych – nawet w wyrazach często używanych i wielokrotnie przez dziecko zapisywanych. Pojawiają się także duże zaburzenia graficznej strony pisma: zniekształcenia liter, opuszczanie ich elementów, błędy połączeń między literami, zaburzenia wielkości i proporcji, niewłaściwy kierunek pisania liter. Pismo słabowidzących dzieci jest mało czytelne, źle rozplanowane na kartce, zdarza się brak odstępów między wyrazami, linie tekstu obniżają się lub zachodzą na siebie. Ponadto pisanie zajmuje dziecku słabowidzącemu znacznie więcej czasu. Szczególnie utrudnione jest przepisywanie, jeśli dziecko posługuje się lupą lub innymi pomocami optycznymi bądź elektronicznymi. Podobnie jak w przypadku czytania trudności te dominują na początkowych etapach nauki aż do wyćwiczenia sprawności pisania. Bezpośrednia kontrola wzroku stopniowo traci na znaczeniu do czasu, kiedy wytworzą się pewne automatyzmy ruchowo-kinestetyczne.

„Po zautomatyzowaniu umiejętności pisania wykorzystanie funkcji wzrokowych jest minimalne i służy do usytuowania zapisu, sprawdzenia, czy wszystko zostało napisane i czy jest wystarczająco wyraźne” (Skrzetuska, 2005, s. 53).

Doświadczenia zmęczenia i niepowodzeń podczas czytania i pisania wpływają na obniżenie motywacji do podejmowania tych czynności. Unikanie czytania i pisania przez ucznia z jednej strony i nieuzasadnione zwalnianie go z tych zadań przez nauczyciela z drugiej mogą powodować dalsze pogłębianie się problemu. Sam proces nauki czytania i pisania, o ile jest przeprowadzony w prawidłowy sposób, jest niezwykle stymulujący dla rozwoju funkcji wzrokowych i jest dobrym treningiem pozwalającym na zautomatyzowanie się tych czynności.

## 2.2 Funkcje i sprawności determinujące indywidualne potrzeby edukacyjne uczniów z dysfunkcją wzrokową

Określenie potrzeb edukacyjnych ucznia z dysfunkcją wzroku wynika z oceny funkcjonowania wzrokowego, diagnozy funkcjonowania poznawczego oraz społecznego, oceny zasobów środowiska szkolnego i rodzinnego. Indywidualne potrzeby edukacyjne uczniów z niepełnosprawnością wzroku wynikają z jej następstw funkcjonalnych i wtórnie – pewnych ograniczeń w procesie uczenia się wymagających dostosowań metod, form i obudowy dydaktycznej. Usiłując uchwycić potrzeby swoiste dla tej grupy uczniów, należy mieć na uwadze fakt, że jest ona zróżnicowana zarówno pod względem obrazów niepełnosprawności, jak również cech indywidualnych, osobowych.

Poniżej zaprezentowane zostaną obszary, w zakresie których uczniowie z dysfunkcją wzroku mogą przejawiać najczęściej występujące trudności opisywane w diagnozach i orzeczeniach oraz ich konsekwencje w uczeniu się szkolnym.

### Analiza i synteza wzrokowa

#### ■ Co to jest?

Analiza i synteza wzrokowa jest to zdolność dokonywania rozkładu na pojedyncze elementy informacji spostrzeganych za pomocą wzroku i scalania ich w całość, której nadawane jest określone znaczenie. Informacje te mogą mieć charakter konkretny: obrazki, figury, kształty, lub abstrakcyjny: symbole, litery, wyrazy, teksty. Dziecko obserwując jakiś obrazek lub symbol, nie tylko musi dobrze go widzieć na poziomie fizjologicznym, ale również rozumieć jego znaczenie na poziomie psychologicznym. U dzieci słabowidzących zakłócenia widzenia mogą powodować mniejszą sprawność w wyciąganiu wniosków z obserwowanego materiału, np. podczas czytania wyrazu dziecko potrafi wyizolować poszczególne znaki, spostrzegając ich kształt, zidentyfikować je jako określone litery poprzez porównanie z utrwalonymi w pamięci wzorami, ustalić ich kolejność. Dokonanie takiej analizy wymaga dużej precyzji postrzegania.

#### ■ Jaką pełni rolę w nauce szkolnej?

Dziecko, które przejawia problemy w zakresie analizy i syntezy wzrokowej będzie doświadczało trudności szkolnych już od początku edukacji. Na etapie poprzedzającym czytanie i pisanie może mieć trudności w zadaniach polegających na układaniu obrazów z części, puzzli, znajdowaniu różnic między obrazkami, rozpoznawaniu ich treści, odwzorowywaniu szlaczków, figur geometrycznych, a później – liter. Wykonywane przez nie rysunki będą ubogie w szczegóły. W starszych latach nauki szkolnej wykonywanie zadań bazujących na czytaniu i pisaniu, analizie schematów, obrazów, diagramów, map to czynności, z którymi uczeń z zakłóceniami w zakresie analizy i syntezy wzrokowej może mieć problemy.

### Bezpośrednia pamięć wzrokowa

#### ■ Co to jest?

Jest to zdolność do zapamiętania i natychmiastowego odtworzenia spostrzeganych wzrokowo informacji wykorzystywanych w bieżącej, aktualnej sytuacji. W danym momencie informacja może być łatwo przywołana. Następnie, o ile bodziec jest powtarzany wystarczającą liczbę razy, informacja może utworzyć trwały ślad pamięciowy. W sytuacji, kiedy obraz wzrokowy jest niepewny lub fragmentaryczny, procesy zapamiętywania i odtwarzania przebiegają wolniej i mniej dokładnie – istnieje konieczność powrotu do bodźca, bo pojawiają się błędy przy jego odtwarzaniu.

### **Jaką rolę pełni w nauce szkolnej?**

Deficyty w zakresie pamięci bezpośredniej mogą utrudniać takie czynności jak przepisywanie z tablicy (konieczność kilkakrotnego powrotu do zapisanego wzoru), zapamiętywanie położenia elementów na mapie, schemacie, odtwarzanie wzorów, pisanie liter (na początkowym etapie nauki), zapamiętywanie pisowni ortograficznej wyrazów. Wzrokowa pamięć bezpośrednia umożliwia uczenie się (długotrwałe przechowywanie informacji) i przyswajanie wiedzy w tradycyjnej formie: powtarzanie tekstów czytanych samodzielnie w notatkach, książkach, analizowanie tabel, wykresów, rysunków, rycin.

## **Uwaga wzrokowa**

### **Co to jest?**

Jest to aktywność systemu wzrokowego, której funkcją jest selekcja bodźców wzrokowych: wybór sygnałów istotnych dla zadania i odrzucanie bodźców nieistotnych lub zakłócających. Wszystko, co znajduje się w obszarze objętym uwagą wzrokową, podlega określonemu przetwarzaniu, co zaś znajduje się poza jej obszarem, takiemu przetwarzaniu nie podlega, np. dziecko poszukując określonej strony w książce, kieruje uwagę w miejsce, gdzie umieszczony jest jej numer, pomijając treści główne. W sytuacji ograniczenia pola widzenia lub niskiej ostrości wzroku istnieje niepewność czy wyodrębniony element to ten właściwy. Przeszukiwanie pola percepcyjnego trwa dłużej, a sam proces ulega łatwym zakłóceniom, jeśli pojawi się bodziec łatwiejszy do uchwycenia (np. w innym kolorze niż pozostałe informacje), ale nieistotny z punktu widzenia realizowanego zadania lub jeśli poszukiwany element znajduje się w sąsiedztwie innych podobnych.

### **Jaką rolę pełni w nauce szkolnej?**

Zakłócenia w zakresie uwagi wzrokowej mogą powodować trudności ze znalezieniem określonej informacji w książce, zeszytach (np. właściwego zadania) czy na komputerze, rozpraszanie się, gdy równolegle istnieją wybijające się z tła silne bodźce, (np. wyrazista ilustracja obok tekstu), trudności w zapamiętywaniu informacji prezentowanych w sposób wizualny.

## **Koordinacja wzrokowo-ruchowa**

### **Co to jest?**

Jest to zdolność, która pozwala nam na wykonanie czynności wymagających jednoczesnego użycia oczu i rąk, a więc polega na współdziałaniu funkcji wzrokowych i ruchowych. Dla osób słabowidzących prowadzenie rąk w kierunku bodźców, jakie otrzymują oczy, jest zadaniem trudnym ze względu na to, że informacje te nie są pełne, np. podczas początkowych etapów nauki pisania informacje wizualne są niezbędne, ażeby poprawnie graficznie zapisać wyraz i zmieścić go w liniaturze. Jeśli mózg otrzymuje fragmentaryczne informacje o tym, gdzie jest i jak wygląda litera, generuje nieadekwatne instrukcje, jak musi poruszać się ręka.

### **Jaką rolę pełni w nauce szkolnej?**

Dobra koordynacja wzrokowo-ruchowa jest niezbędna do wykonywania większości czynności praktykowanych w szkole, takich jak: wycinanie, rysowanie, manipulowanie, pisanie, ćwiczenia gimnastyczne.



## Wzrokowe funkcje percepcyjne

### Co to jest?

Są to pewne aspekty percepcji wzrokowej jako zdolności do rozpoznawania i różnicowania bodźców wzrokowych. Mają one duże znaczenie dla rozwoju zdolności uczenia się u dzieci. W procesie percepcji wzrokowej bodźce są interpretowane w odniesieniu do przeżytych doświadczeń, co jest uzależnione nie tylko od prawidłowego widzenia – przetwarzania impulsów świetlnych przez siatkówkę, ale również ich interpretacji jako określonego obrazu, która dokonuje się w mózgu. Niezbędnym warunkiem prawidłowego przebiegu tego procesu jest anatomicznie i funkcjonalnie sprawny analizator wzrokowy (receptor, nerw, część korowa). Wzrokowe funkcje percepcyjne to m.in. odróżnianie figury od tła (wyłanianie określonych elementów z tła, np. określonej informacji w książce), dopełnianie wzrokowe (umiejętność identyfikowania całości na podstawie jakiejś części, np. konwencje rysunkowe), stałość spostrzegania (spozstrzegania przedmiotu w zmiennych konfiguracjach jako posiadającego stałe właściwości, np. określonej litery jako tej samej bez względu na krój czcionki).

### Jaką rolę pełni w nauce szkolnej?

Percepcja wzrokowa i jej funkcje biorą udział w uczeniu się treści przekazywanych za pomocą większości praktykowanych metod dydaktycznych: praca z książką, z komputerem, pokaz, ćwiczenia praktyczne. We wszystkich tych aktywnościach, w których obserwacja wzrokowa pełni główną, poznawczą rolę, prawidłowe funkcjonowanie procesów percepcyjnych jest niezbędne do trafnej i bezbłędnej oceny odbieranych treści. Zaburzenia w tym zakresie powodują trudności w odbieraniu materiału obrazkowego, literowego, słownego za pomocą zmysłu wzroku oraz dokonywania wniosków z obserwacji, np. uczeń, mając trudności w różnicowaniu figury i tła, patrząc na obrazek przedstawiający wiele elementów, mierzy się z uczuciem natłoku. Chcąc je zniwelować, zbliża oczy do obrazka tak, żeby wyodrębnić ważny element, co powoduje zmęczenie, błędy w odbiorze, niewłaściwą pozycję ciała podczas pracy wzrokowej.

## Lateralizacja

### Co to jest?

Jest to przewaga jednej strony podczas czynności ruchowych, np. pisania, malowania, kopania piłki itp. Lateralizacja to inaczej funkcjonalna dominacja jednej ze stron ciała. Najbardziej korzystnym modelem lateralizacji w kontekście nauki szkolnej jest lateralizacja jednorodna: prawostronna lub lewostronna (np. prawoocność, praworęczność, prawonożność lub lewoocność, leworęczność, lewonożność). W przypadku dzieci słabowidzących, u których jedno oko jest „mocniejsze”, lateralizacja może mieć charakter skrzyżowany (np. lewoocność i praworęczność).

### Jaką rolę pełni w nauce szkolnej?

Skrzyżowana lateralizacja może powodować utrudnienia we współdziałaniu oka i ręki, co uwidacznia się podczas rysowania, pisania – dziecko ma trudności z utrzymaniem się w liniaturze, pisze niekształtnie, odwraca litery, opuszcza linijki.

## Orientacja przestrzenna

### Co to jest?

Jest to zdolność percepcji otoczenia (kształty, rozmiary, odległości), zachodzących w nim stosunków przestrzennych oraz własnego położenia w odniesieniu do otaczających przedmiotów. Jest to wiedza

dziecka o relacji między nim a całym otoczeniem, jak również świadomość relacji między dwoma obiektami, gdy nastąpiła zmiana ich położenia w przestrzeni. W przypadku zaburzeń widzenia obuocznego, chorób plamki, ograniczonego pola widzenia, uszkodzonego widzenia obwodowego utrudnione jest spostrzeganie trójwymiarowości czy ocena odległości. Osoby niewidzące mają również trudności w percepcji organizacji przestrzennej, ponieważ opiera się ona na doświadczeniach dotykowych, które nie zapewniają bezpośredniego i całościowego ujmowania układów przestrzennych.

#### **Jaką rolę pełni w nauce szkolnej?**

Orientacja przestrzenna jest niezbędna podczas gier i zabaw ruchowych, czynnościach praktycznych, w których właściwa ocena odległości pozwala wykonać celowe działanie (np. podanie czy złapanie piłki). Wpływ zaburzeń w tym zakresie nie ogranicza się jedynie do dużych przestrzeni. Dziecko z problemami w zakresie spostrzegania przedmiotów w przestrzeni może mieć tendencję do mylenia takich liter jak: b – d, p – g, przestawiania kolejności znaków (np. „on” jako „no”, „rów” jako „wór”, „23” jako „32” itp.), trudności z orientacją w liniaturze. Utrudnia to lub uniemożliwia opanowanie przez dziecko czytania, pisania, ortografii i arytmetyki (również w systemie Braille’a). Na początkowych etapach nauki szkolnej mogą występować trudności w rysowaniu – przedstawieniu na kartce papieru tego, co występuje w przestrzeni, a na późniejszych etapach pojawiają się kłopoty z rozumieniem map i pojęć geometrycznych.

### **Męczliwość układu nerwowego**

#### **Co to jest?**

Jest to podatność na zmęczenie powstająca w efekcie długotrwałego, nadmiernego przeciążenia układu nerwowego dziecka, co pociąga za sobą konsekwencje w postaci zmniejszonej wydolności fizycznej i psychicznej. W przypadku uczniów z niepełnosprawnością wzroku odczuwane zmęczenie, któremu nieraz towarzyszą objawy somatyczne (ból oczu lub głowy, łzawienie), wynika ze wzmożonej pracy wzrokowej i zużywania większej energii na odbiór i interpretację informacji uzyskanych drogą wzrokową. Podczas pracy z tekstem oko wykonuje więcej ruchów, korzystanie z pomocy optycznych zakłóca płynność tego procesu, niepewność obrazu wzrokowego angażuje dodatkowe funkcje poznawcze odpowiedzialne za kompensację, a potrzeba zmniejszenia dystansu do czytanego tekstu wymusza niewygodną postawę ciała. Dlatego też, jeśli to konieczne, uczeń słabowidzący w orzeczeniu może otrzymać konkretne wskazania co do czasu przeznaczanego na czytanie (np. nie dłużej niż piętnaście minut w trakcie czterdziestopięciominutowej lekcji). Podobnie w sytuacji pisania. Męczliwość powodowana jest zbyt silną koncentracją na technice pisania, nadmiernym wysiłkiem wynikającym z napięcia mięśniowego, utrudnionej kontroli wzrokowej.

#### **Jaką rolę pełni w nauce szkolnej?**

Większość szkolnych zadań z niemal wszystkich przedmiotów wymaga czytania (czytanie tekstów, poleceń do zadań) i pisania (wykonywanie notatek, rozwiązywanie zadań w zeszycie). Męczliwość podczas tych czynności typowa dla uczniów słabowidzących skutkuje spadkiem sprawności wykonywania zadań, rezygnacją, niechęcią, rozdrażnieniem. Nie dotyczy to tylko zadań, których celem jest samo przeczytanie i zapamiętanie informacji z tekstu, ale również zadań matematycznych czy przyrodniczych poprzedzonych rozległymi instrukcjami i treściami wyjaśniającymi.

## 2.3 Zróżnicowane potrzeby edukacyjne uczniów niewidzących i słabowidzących

Niepełnosprawność wzroku i jej konsekwencje mogą być przyczyną wielu trudności szkolnych i jako takie implikują istnienie potrzeb edukacyjnych, do których realizacji zwykłe zasoby szkolne mogą nie być wystarczające. Przewidywanie skutków zaburzenia widzenia dla uczenia się szkolnego jest tylko pozornie łatwe, gdyż każde dziecko stanowi niepowtarzalne indywiduum (ze względu na różnice indywidualne uwarunkowane biologicznie oraz różnorodne obrazy funkcjonalne poszczególnych rodzajów dysfunkcji wzroku). Opisane trudności, choć często można znaleźć w diagnozach i programach terapeutycznych, **nie są typowe dla wszystkich dzieci słabowidzących**. Należy pamiętać, że w przypadku niepełnosprawności wzroku większość trudności wynika z zaburzeń widzenia – niesprawności części fizjologicznej analizatora wzrokowego, a więc dysfunkcji sensorycznej. Rozwój części psychologicznej – czynności percepcyjnych przebiega wolniej ze względu na mniejszą liczbę doświadczeń w tym zakresie czy niechęć do korzystania z pomocy optycznych itp. Jednakże przy zastosowaniu odpowiednich dostosowań poprawiających widzenie, wypracowaniu mechanizmów kompensacyjnych, często również dzięki wzmożonemu wysiłkowi, wzrokowe czynności percepcyjne działają prawidłowo. Dysfunkcje w tym obszarze mogą być typowe dla niektórych schorzeń, np. korowe uszkodzenie widzenia CVI lub przy współwystępowaniu trudności w uczeniu się, niedających się wyjaśnić wyłącznie wadą wzroku (np. dysleksja).

Istnienie trudności szkolnych będących konsekwencjami niepełnosprawności wzroku może wymagać specjalnej organizacji procesu dydaktycznego oraz oddziaływań terapeutycznych. Różny stopień niepełnosprawności wzroku, zróżnicowane jej przyczyny, odmienne rokowania sprawiają, że **różnice funkcjonalne między uczniami z diagnozą „niepełnosprawność wzroku” są bardzo duże**. W diagnozie, oprócz wymienionych deficytów percepcyjno-motorycznych, powinny znaleźć się informacje określające:

**1. Stopień kompensacji percepcyjnej** – ustalenie, w jakim stopniu dziecko wykorzystuje informacje uzyskiwane za pomocą dotyku, słuchu i innych analizatorów do poznawania, orientacji, uczenia się. Na podstawie tych informacji udzielone zostają wskazania do wspomagania tworzenia struktury kompensacyjnej poprzez zastosowanie odpowiednich metod nauczania, np. metody polisensoryczne<sup>3</sup>, wyjaśnienia werbalne i niewerbalne, wielokrotne powtarzanie doświadczeń oraz środków dydaktycznych, np. uzupełnianie informacji za pomocą pomocy dotykowych, dźwiękowych (Sękowska, 1998).

**2. Funkcjonalne możliwości wzrokowe** – parametry funkcjonowania wzrokowego, stopień wykorzystywania przez ucznia wzroku wraz z ustaleniem optymalnych dla niego warunków zewnętrznych, związanych z pracą wzrokową. Określenia możliwości korzystania ze wzroku podczas wykonywania rozmaitych zadań dydaktycznych wynikających z roli ucznia dokonuje terapeuta widzenia, tyflopedagog. Choć ma ona charakter specjalistyczny, jej efekty mają przełożenie na organizację procesu kształcenia, np. warunki umożliwiające najbardziej efektywne czytanie (krój i wielkość czcionki, oświetlenie, pomoce optyczne i nieoptyczne, czas pracy wzrokowej).

---

<sup>3</sup> Metody polisensoryczne to inaczej sposoby wielozmysłowego przekazywania wiedzy, dzięki czemu uczeń ma możliwość odbioru informacji we właściwy sobie sposób – dominującym kanałem zmysłowym.

Konsekwencje niepełnosprawności wzroku mogą wpływać więc na jakość funkcjonowania szkolnego. Minimalizowanie negatywnych skutków możliwe jest dzięki odpowiednim reakcjom środowiska szkolnego, niestandardowym zmianom organizacji procesu kształcenia i warunków, w jakich się odbywa.

Jeszcze inne potrzeby edukacyjne charakteryzują uczniów z tzw. niepełnosprawnościami wielorakimi lub inaczej niepełnosprawnością sprzężoną, czyli np. niepełnosprawnością wzroku i niepełnosprawnością intelektualną, ruchową niepełnosprawnością słuchu. Sytuacja edukacyjna takich dzieci jest znacznie bardziej skomplikowana, a skutki kilku niepełnosprawności w połączeniu wywołują trudności jakościowo inne niż suma problemów przypisanych do danych kategorii zaburzeń.

„Osoby z niepełnosprawnością sprzężoną (dzieci, młodzież, dorośli) tworzą jakościowo odmienną grupę niepełnosprawnych nie tyle ze względu na obecność nakładających się na siebie uszkodzeń, ile z powodu wyjątkowości, szczególności oddziaływań specjalistycznych, których potrzebują” (Zaorska, 2013, s. 9).

Sytuacja niepełnosprawności sprzężonej (sprzężonych) z dysfunkcją wzroku to zagadnienie wymagające odrębnych analiz w często indywidualnych i złożonych kontekstach, i w takim rozumieniu pozostaje poza obszarem tematycznym niniejszej publikacji.

Identyfikacja trudności oraz specjalnych potrzeb edukacyjnych dziecka z dysfunkcją wzroku to tylko pierwsza część oddziaływań diagnostyczno-terapeutycznych. Drugą, bardzo ważną część stanowią zalecenia wprowadzenia określonych zmian w procesie edukacyjnym na poziomie **dydaktycznym** (zasady, metody, formy i środki), **organizacyjnym warunków nauczania** oraz w zakresie **systemu oceniania wiedzy i umiejętności** tych uczniów.

## Polecana literatura

- Czerwińska, K., Kucharczyk, I. (2019). *Tyflopsychologia*. Warszawa: Wydawnictwo PWN.
- Konarska, I. (2010). *Rozwój i wychowanie rehabilitujące dziecka niewidzącego w okresie wczesnego i średniego dzieciństwa*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego.
- Konarska, I. (2013). *Rozwój i wychowanie rehabilitujące dziecka niewidzącego w okresie późnego dzieciństwa i adolescencji*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego.
- Kucharczyk, I. (2016). Wybrane cechy rozwoju języka u dzieci z niepełnosprawnością wzroku. *Interdyscyplinarne Konteksty Pedagogiki Specjalnej*, 14, s. 89–113.
- Walkiewicz-Krutak, M. (2018). *Mózgowe uszkodzenie widzenia u małych dzieci. Studium teoretyczno-empiryczne*. Warszawa: Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.
- Zaorska, M. (2015). *Niepełnosprawność sprzężona. Wybrane zagadnienia teorii i praktyki pedagogicznej*. Olsztyn: Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego.





# Adaptacja procesu edukacyjnego do potrzeb uczniów z dysfunkcją wzroku

Dzieci słabowidzące, jak również niewidzące mają prawo i możliwość edukacji w zwykłych, rejonowych szkołach ogólnodostępnych. Ewentualna niechęć rodziców do skorzystania z tego prawa podpierana jest argumentami o nieprzygotowaniu szkoły do edukacji takich uczniów pod względem kadrowym, organizacyjnym, metodycznym etc. To, czy obawy te są uzasadnione, zależy od samej szkoły i nauczycieli oraz ich reakcji na indywidualne potrzeby edukacyjne dziecka z dysfunkcją wzroku. Przez reakcję tę należy rozumieć odpowiednie działanie polegające na planowaniu i projektowaniu procesu edukacyjnego w sposób uniwersalny tak, by w toku lekcji pobudzać poznawczo wszystkich uczniów w porównywalnym stopniu, na identyfikowaniu i modyfikowaniu tych momentów w nauczaniu, w których treści standardowo przekazywane nie docierają do uczniów z powodu różnego rodzaju barier, np. za małej czcionki, niewyraźnej ilustracji, zbyt trudnego zadania. Działanie takie wymaga wiedzy, nierzadko, wiedzy systematycznie zdobywanej na studiach z zakresu pedagogiki specjalnej. Dla nauczyciela przedmiotowego, który w trakcie swojej edukacji zgłębiał zagadnienia zgoła inne, nauczanie dziecka z dysfunkcją wzroku może stanowić duże wyzwanie. Nie jest to jednak usprawiedliwienie dla braku reakcji na specyficzne potrzeby ucznia, ale raczej bodziec do poszukiwania rozwiązań, by nauczanie zawsze i u każdego dziecka inicjowało uczenie się. Nauczyciel może szukać odpowiedzi, jak pracować, korzystając ze wsparcia specjalistów zatrudnionych w szkole i poradniach, w trakcie sformalizowanego doskonalenia zawodowego, jak również na drodze samokształcenia, do którego wstęp może stanowić poniższy rozdział poradnika.



## 3.1 Uniwersalne projektowanie i racjonalne dostosowania

Pierwszy poziom przygotowania (jeszcze nie adaptacji) obudowy dydaktycznej tak, by dostęp do treści programowych był równy dla wszystkich uczniów, również tych z dysfunkcją wzroku, stanowi uniwersalne projektowanie (UD). W rozwiązaniu tym chodzi o to, aby materiały edukacyjne były użyteczne dla wszystkich, w możliwie największym stopniu, bez potrzeby adaptacji lub specjalistycznych modyfikacji, np. notatka przekazana wszystkim uczniom w formie elektronicznej

umożliwi dostęp do jej treści uczniom słabowidzącym, niewidzącym i pozostałym. Wdrożenie zasad uniwersalnego projektowania, zarówno w obszarze obudowy dydaktycznej procesu kształcenia, jak i sposobu przekazywania wiedzy, może być rozwiązaniem prewencyjnym, dzięki któremu potrzeby edukacyjne ucznia słabowidzącego (i nie tylko) zostaną zaspokojone, zanim staną się „specjalne”.

W projektowaniu uniwersalnym stosuje się następujące zasady (Connell i in. 1997):

1. równości w dostępie,
2. elastyczności,
3. intuicyjności,
4. dostępności informacji,
5. tolerancji błędów,
6. niskiego poziomu wysiłku fizycznego,
7. odpowiedniej przestrzeni i miejsca.

Uniwersalne projektowanie w edukacji jest rozwiązaniem popularnym na całym świecie. Stanowi naturalną odpowiedź systemu szkolnego na różnorodność uczenia się wszystkich dzieci. Chociaż z założenia dotyczy ogółu uczniów, jest ono szczególnie istotne dla tych ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Niestety spora część aktualnie stosowanych materiałów dydaktycznych w szkołach nie była projektowana z myślą o uniwersalnym projektowaniu, co oznacza konieczność rozbudowy bazy materiałów edukacyjnych o takie, które uwzględniają wytyczne UD. Można jednak oczekiwać, że zwiększenie świadomości na ten temat wśród nauczycieli umożliwi powstawanie bardziej dostępnych materiałów – również tych tworzonych samodzielnie (karty pracy, arkusze testowe itp.), co z kolei uczyni bardziej dostępnym cały proces kształcenia.

Uniwersalne projektowanie nie dotyczy tylko kwestii graficznych i wizualnych – choć te mają największe znaczenie dla uczniów z dysfunkcją wzroku. Lekcje powinny być dostępne pod względem fizycznym, poznawczym, motywacyjnym, co w praktyce oznacza między innymi:

- dostarczanie tej samej informacji za pomocą różnych modalności, np. wzrokowej i słuchowej jednocześnie;
- wykorzystywanie dotykowych odpowiedników reprezentacji graficznych danego pojęcia (np. nie tylko rysunek, ale również model lub obiekt naturalny);
- przedstawianie informacji w formacie, który pozwoli na dostosowanie jej do indywidualnych potrzeb użytkownika (np. czcionka, którą można powiększyć);
- używanie języka zrozumiałego, unikanie (jeśli to możliwe) lub wyjaśnianie trudnych pojęć, szczególnie w poleceniach do zadań;
- różne opcje ekspresji wiedzy (np. odpowiedź ustna lub pisemna, wypracowanie lub projekt);
- wykorzystywanie różnych sposobów rozbudzania zainteresowania uczniów.

Na gruncie polskim istnieją już pierwsze opracowania wytycznych do uniwersalnego projektowania podręczników<sup>4</sup>. Pierwszą część stanowią **wytyczne edytorskie** i językowe, drugą – **wytyczne projektowania graficznego**.

---

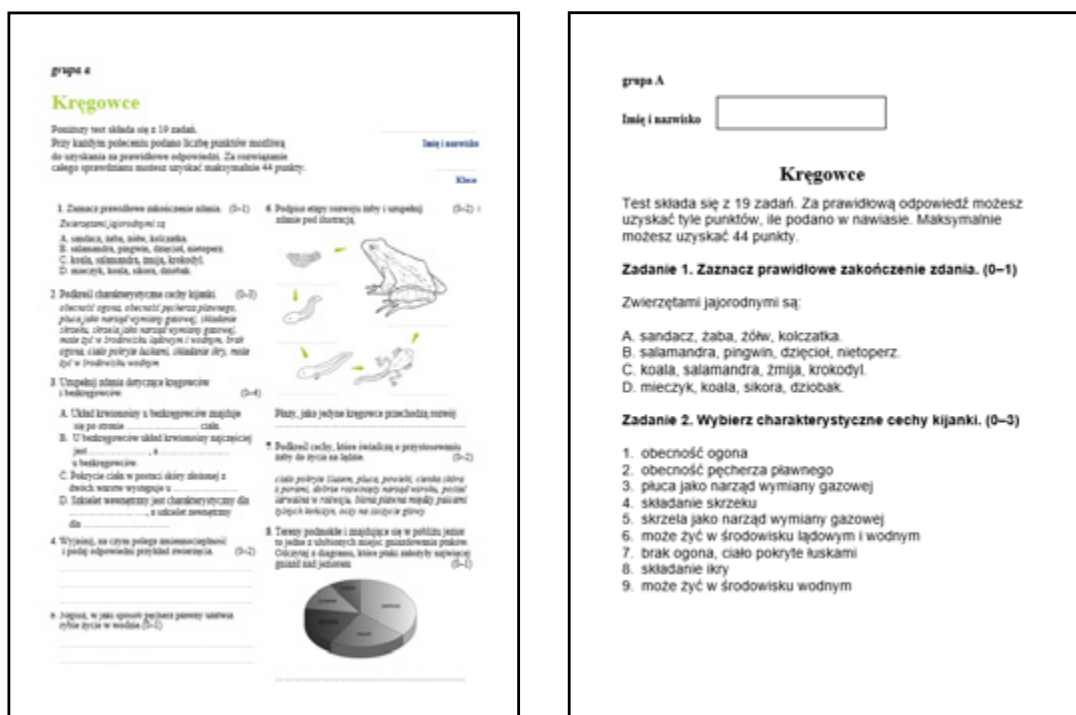
<sup>4</sup> <https://www.gov.pl/web/edukacja-i-nauka/wytyczne-edytorskie-i-jezykowe-do-opracowania-podrecznikow-oraz-wytyczne-do-uniwersalnego-projektowania-graficznego-podrecznikow>

## Jak uniwersalnie zaprojektować zadanie pod względem graficznym? Przykładowe działania:

- wizualnie wydzielić elementy odrębnie treściowo;
- stosować układ jednokolumnowy;
- stosować optymalną interlinię tekstu;
- stosować jeden krój czcionki w całej karcie pracy;
- unikać stosowania zbyt wielu wyróżnień takich jak: pochylenie, pogrubienie, podkreślenie, kapitaliki, wersaliki;
- wyeksponować elementy graficzne, na przykład na oddzielnej stronie;
- zachować kontur grafiki o wyraźnej linii.

W zależności od prezentowanej treści można wyróżnić znacznie więcej wskazówek projektowania karty pracy, ułatwiających dostęp wzrokowy. Jedną z zasad uniwersalnego projektowania zakłada edytowalność formy graficznej, którą uczeń może uzyskać, otrzymując zadanie w wersji elektronicznej. W ten sposób możliwe będzie na przykład powiększenie czcionki, zmiana koloru tła. Dzięki takim zabiegom dostęp do treści zadania może mieć również uczeń niewidzący korzystający z programów udźwiękawiających. Grafikę należy opatrzyć tekstem alternatywnym, a dokument przygotować w wersji możliwej do odczytania przez programy czytające, stosując się do wytycznych WCAG 2.1<sup>5</sup>.

**Uniwersalne projektowanie nie jest trudne! Choć istnieje cała seria zasad, wytycznych i regulacji, a nauczyciel może odnieść wrażenie zagubienia w ich gąszczu, to stworzenie dostępnego dokumentu jest bardzo intuicyjne.**



**Ilustracja 3:** Po lewej: przykład karty pracy nieuwzględniającej zasad uniwersalnego projektowania, po prawej: karta zaprojektowana według UD (1 strona).

**Źródło:** karta z lewej – [www.brainly.pl](http://www.brainly.pl); karta z prawej – opracowanie własne.

<sup>5</sup> Standardy przygotowywania treści zgodnie z wytycznymi WCAG 2.1 na poziomie AA [www.ore.edu.pl](http://www.ore.edu.pl)



Jeśli wdrożone zasady projektowania uniwersalnego nie usuwają barier w dostępie dla ucznia z dysfunkcją wzroku, konieczne jest wprowadzenie racjonalnych dostosowań i modyfikacji. Są to rozwiązania wprowadzające konieczne i odpowiednie zmiany oraz dostosowania procesu edukacyjnego stosowane w celu zapewnienia wszystkim uczniom pełnego uczestnictwa w procesie kształcenia zgodnie z ich indywidualnymi potrzebami rozwojowymi i edukacyjnymi. Działania te obejmują na przykład dostosowanie otoczenia, wykorzystanie technologii asystujących, udzielenie wsparcia specjalistycznego, co szerzej opisuje kolejny rozdział.



### 3.2 Elementy procesu edukacyjnego – cele, treści, zasady, metody, środki

Gdy uniwersalne projektowanie jest niewystarczające, by zapewnić równy dostęp do treści programowych uczniom z dysfunkcją wzroku, ich nauczanie może wymagać pewnych modyfikacji w zakresie poszczególnych elementów procesu dydaktycznego (Kupisiewicz, 2012). Nie oznacza to jednak dla nauczyciela szkoły ogólnodostępnej konieczności prowadzenia dwóch równoległych metodyk nauczania – jednej specjalnej dla ucznia/uczniów z dysfunkcją wzroku i drugiej ogólnej dla pozostałych uczniów bez trudności sensorycznych. Dostosowań wymagają jedynie niektóre elementy procesu dydaktycznego w zakresie takim, aby umożliwić odpowiednio wysokiej jakości kształcenie oraz optymalne warunki uczenia się.

<b>Składnik procesu dydaktycznego</b>	<b>Takie same vs różne</b>	<b>Charakter dostosowań dla ucznia z niepełnosprawnością wzroku</b>
Cele edukacyjne	Takie same	Brak dostosowań
Treści nauczania	Takie same	Brak dostosowań
Zasady nauczania	Takie same	Brak dostosowań. Szczególne znaczenie zasady indywidualizacji, zasady pogłębłości, zasady przystępności
Metody nauczania	Takie same/różne	Metody aktywizujące bardziej efektywne niż podające
Środki dydaktyczne	Takie same/różne	Niedostępne poznaniu mogą być niektóre środki wzrokowe: obrazy, schematy, symbole, wykresy, czy środki wzrokowo-słuchowe (filmy, prezentacje multimedialne). Konieczność wprowadzenia grafiki dotykowej, filmu z audiodeskrypcją, opisu alternatywnego grafiki itp.

**Źródło:** opracowanie własne.



## Cele edukacyjne

Cele **edukacyjne** rozumiane jako ogólne kierunki dążeń pedagogicznych wyznaczone przez program kształcenia, jak również operacyjne opisy zamierzonych osiągnięć uczniów nie są ani okrojone, ani zmodyfikowane w odniesieniu do potrzeb uczniów z niepełnosprawnością wzroku. Nauczanie obejmuje ten sam zakres wiedzy i umiejętności przekazywanych, o ile to konieczne, w inny, dostosowany do możliwości percepcyjnych sposób. Odrębną kwestię stanowią **cele terapeutyczne** związane z kompensacją i usprawnianiem deficytowych funkcji oraz rozwijaniem mocnych stron, oraz potencjału dziecka. Te cele realizowane są poprzez uwzględnianie ich zarówno podczas projektowania i realizowania bieżącej pracy dydaktycznej, jak również poprzez równoległe oddziaływania terapeutyczne prowadzone przez odpowiednich specjalistów, np. w trakcie zajęć rewalidacyjnych<sup>6</sup>.

## Treści nauczania

Specjalnych dostosowań nie wymagają także treści kształcenia. Uczniowie z zaburzeniami widzenia mogą lub wręcz powinni realizować standardy podstawy programowej wychowania przedszkolnego, podstawy programowej kształcenia ogólnego dla uczniów szkół podstawowych. Treści kształcenia, które pozornie wydają się trudne do zrealizowania z uczniem z niepełnosprawnością wzroku (np. geometria, niektóre zagadnienia geograficzne), nie mogą być pominięte, ale przekazane w sposób dostosowany do jego możliwości percepcyjnych. Dostosowaniu ulegają więc nie same treści, ale metody ich przekazywania lub same środki służące poznaniu określonego wycinka wiedzy.

## Zasady nauczania

Traktując zasady nauczania jako ogólne normy postępowania dydaktycznego, w jednakowym stopniu dotyczą one uczniów pełnosprawnych i tych z niepełnosprawnościami, w tym – słabowidzących. W kontekście odmiennych możliwości percepcyjnych niektóre z zasad kształcenia wymagają bezwzględного przestrzegania. W przypadku nauczania uczniów z niepełnosprawnością wzroku szczególnego znaczenia nabierają co najmniej trzy zasady: zasada pogłębłości, zasada przystępności oraz zasada indywidualizacji.

**Zasada pogłębłości** zakłada poznawanie rzeczywistości na drodze od konkretnego do abstrakcji i od abstrakcji do konkretnego. O ile pogłębłość w nauczaniu dzieci widzących realizuje się głównie przez pracę analizatorów słuchowego i wzrokowego, o tyle u dzieci z dysfunkcją wzroku, przy wyłączeniu lub ograniczeniu wrażeń wzrokowych, zasadę tę należy wdrażać nieco inaczej, angażując pozostałe zmysły: dotyk, słuch, powonienie, smak. Realizacja tej zasady u uczniów z niepełnosprawnością wzroku ułatwia osiągnięcie nie tylko celów edukacyjnych (zdobycie wiedzy na temat określonego wycinka rzeczywistości), ale również wspomaga osiągnięcie celów terapeutycznych (wytworzenie adekwatnego pojęcia i unikanie hiperkompensacji werbalnej – sytuacji, kiedy dziecko mówi o czymś,

---

<sup>6</sup> Zajęcia rewalidacyjne są ukierunkowane na usprawnianie zaburzonych funkcji rozwojowych oraz intelektualnych i organizowane dla uczniów posiadających orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego. W przypadku ucznia niewidomego w zakres zajęć wchodzi na przykład nauka orientacji przestrzennej i poruszania się oraz nauka systemu Braille'a lub innych alternatywnych metod komunikacji. Zajęcia rewalidacyjne realizowane są w każdym typie szkolnictwa: szkołach specjalnych, integracyjnych oraz ogólnodostępnych.

czego bezpośrednio nie poznało). Zdaniem Marii Grzegorzewskiej (1964) zasada pogładowości w nauczaniu dzieci niewidomych jest dużo bardziej istotna niż w nauczaniu widzących, gdyż ułatwia wytwarzanie adekwatnych i możliwie pełnych wyobrażeń zastępczych na temat obiektów. W ogólnym postępowaniu dydaktycznym błędne jest jednak sprowadzanie zasady pogładowości jedynie do funkcji ilustratywnej, a przez to do nadmiernego pobudzania spostrzeżeń wzrokowych. Szczególnie wartościowe dla uczniów słabowidzących jest angażowanie pozostałych zmysłów przez dotykowe manipulowanie przedmiotem, wykonanie doświadczenia, wywołanie zjawiska, wypróbowanie cech i właściwości spostrzeganych przedmiotów oraz zjawisk. W swojej pełnej wersji zasada pogładowości przynosi wymierne korzyści w nauczaniu wszystkich uczniów.

#### **Czy dzieciom niewidomym ilustracje również pomagają się uczyć?**

W badaniach E. Pring i J. Rusted (1985) sprawdzano, czy dzieciom niewidomym udostępnienie materiału w formacie graficznym (wypukłe obrazy rzadkich zwierząt) ułatwi uczenie się drogą słuchową. Werbalny opis wspomagany informacją dotykową poprawił wynik zapamiętywania, co oznacza, że ilustracja graficzna w formie wypukłej odbierana dotykowo wspomaga uczenie się.

#### **Jak realizować zasadę pogładowości z korzyścią dla dzieci z dysfunkcją wzroku?**

**Konkrety + słowa** – uczeń bezpośrednio i wielozmysłowo poznaje konkretne zjawiska lub ich modele. Obserwacja musi być ukierunkowana poprzez wyjaśnienia słowne, a spostrzeżenia powinny być przez uczniów werbalizowane po to, żeby nauczyciel mógł kontrolować zgodność odbioru z intencją prezentacji (np. porównanie liści roślin nagonasiennych i okrytonasiennych poprzez analizę naturalnych okazów pędów roślin)

**Analogie** – nie wszystkie zagadnienia są możliwe do bezpośredniego, wielozmysłowego zbadania z wykorzystaniem naturalnych obiektów. Nie zawsze możliwe jest przedstawienie ich w formie pośredniej za pomocą ilustracji lub filmu – szczególnie uczniom z głębszymi stopniami niepełnosprawności wzroku. W takim wypadku wytwarzanie reprezentacji obiektów niedostępnych poznaniu można opierać na naturalnej dla dziecka niewidomego tendencji do poszukiwania analogii między tym, co nowe, a tym, co znane (np. wyjaśnienie, czym jest płatek śniegu poprzez porównanie do płatka mydlanego, pokazanie wysokości dębu poprzez analogię do pięter w bloku)

**Powtarzanie** – praktyka powtarzania nowego materiału w celu jego utrwalenia jest dobrze znana zarówno nauczycielom, jak i uczniom, ale zwykle odbywa się poprzez powtarzanie werbalne. W nauczaniu uczniów z dysfunkcją wzroku należy powtarzać materiał przy stosowaniu środków pogładowych ze względu na mniejsze szanse incydentalnego kontaktu z danym zjawiskiem w życiu pozaszkolnym (np. kilkukrotne przeprowadzenie eksperymentu, kilkukrotna ekspozycja tych samych pomocy dydaktycznych)

**Porównywanie** – jednym z celów stosowania zasady pogładowości jest uogólnianie myślenia ucznia o danym obiekcie czy zjawisku prowadzone od jednostkowych prezentacji do ogólnych pojęć i praw naukowych. Ażeby uniknąć zbyt szerokiej generalizacji informacji, konieczne jest porównywanie konkretów. Oparcie nauczania tylko na jednym konkrecie powoduje wytworzenie pojęcia wąskiego znaczeniowo (np. zapoznanie z pojęciem ryby na podstawie jednego modelu może skutkować błędnym wyobrażeniem na temat istniejących rozmiarów czy kształtów ryb)

**Źródło:** opracowanie własne na podstawie: Z. Sękowska (1998, s. 133–138).

Szczególnego znaczenia w nauczaniu dzieci niepełnosprawnych, zwłaszcza w klasach ogólnych, nabiera **zasada przystępności**. Polega ona na uwzględnianiu w procesie kształcenia prawidłowości psychologicznych uczniów oraz różnic indywidualnych, które występują w każdej fazie rozwojowej. Świadomy możliwości rozwojowych swoich uczniów nauczyciel będzie dobierał najbardziej odpowiednie i efektywne metody, formy oraz środki kształcenia, a w przekazywaniu treści będzie podążał drogą „od znanego do nieznanego”. Dla nauczyciela oznacza to konieczność znajomości nie tylko ogólnych norm rozwojowych, ale także odstępstw od nich wynikających z dysfunkcji wzroku. Zasada przystępności wpisana w dydaktykę ogólną<sup>7</sup> zakłada, że możliwości uczenia się mają swoje granice, wyznaczone m.in. przez etap rozwojowy (wiek), jak również indywidualną charakterystykę psychofizyczną. Uczeń z niepełnosprawnością wzroku może mieć takie same możliwości intelektualne opanowania materiału szkolnego, ale specyfika percepcyjna może ten proces komplikować i sprawiać, że pewne treści, łatwe dla rówieśników, mogą sprawiać mu problemy, np. czytanie i pisanie na etapie wczesnoszkolnym. Planowanie pracy dydaktycznej powinno odbywać się tak, żeby nauczany materiał był dla ucznia przystępny – przekazywany w odpowiednim tempie i kierunku: od łatwego do trudnego, zaprezentowany w sposób dostosowany do możliwości, ale nie pominięty!

<b>Jak zwiększyć przystępność zadań zbyt trudnych?</b>	
<b>Zadanie</b>	<b>Ułatwienie</b>
Ułożenie układanki z wyciętych elementów	Układanie z możliwością patrzenia na wzór, odpowiednia kolorystyka i kontrast grafiki, mniejsza liczba elementów układanki
Przepisanie notatki do zeszytu z tablicy	Wydrukowanie tekstu notatki i położenie jej na ławce ucznia, podyktowanie tekstu, zapewnienie możliwości podchodzenia do tablicy, przekazanie tekstu w formie elektronicznej
Stworzenie animacji przy użyciu edytora grafiki	Ustawienie na komputerze ucznia odpowiedniej wielkości kursora, rozmiaru aplikacji i tekstu
Określenie zdań prawdziwych i fałszywych na podstawie tekstu w języku angielskim	Przed przystąpieniem do zadania sprawdzenie, czy tekst został dobrze zrozumiany (szczególnie opisy, dialogi odnoszące się do informacji o charakterze wizualnym)
Rozpoznawanie roślin iglastych na podstawie rysunków igieł	Uzupełnienie rysunków prezentacją naturalnych okazów
Wskazanie prostych równoległych, prostych prostokątnych, kątów prostych na rysunkach figur geometrycznych w zeszycie ćwiczeń	Wydruk figur na oddzielnych kartkach, skorzystanie z geoplanu

**Źródło:** opracowanie własne.

<sup>7</sup> Dydaktyka ogólna w rozumieniu autorki to działalność dydaktyczna, wyrażająca się w procesach nauczania – uczenia się realizowanych w odniesieniu do uczniów w normie rozwojowej, dominująca w szkołach ogólnodostępnych, nadrzędna wobec dydaktyki specjalnej opisującej prawidłowości edukacji dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Kolejną zasadą, która w warunkach edukacji włączającej<sup>8</sup> nabiera pierwszorzędного znaczenia, jest **zasada indywidualizacji**. Polega ona na przystosowaniu pracy dydaktycznej do możliwości, zainteresowań i potrzeb poznawczych poszczególnych uczniów, z uwzględnieniem takich czynników jak: inteligencja, uzdolnienia, zainteresowania, cechy temperamentu, zdrowie, jak również odchylenia od normy rozwoju psychofizycznego. W efektywnej realizacji tej zasady z uczniem słabowidzącym lub niewidomym bardzo pomocne są wytyczne wynikające z funkcjonalnej diagnozy możliwości percepcyjnych takiego dziecka. Dla wielu nauczycieli, szczególnie tych nauczających w szkołach ogólnodostępnych, stosowanie zasady indywidualizacji stanowi wyzwanie ze względu na różnorodność potrzeb wszystkich uczniów. Należy pamiętać, że wśród uczniów z dysfunkcją wzroku, tak jak u ich rówieśników, znajdują się dzieci o różnym tempie rozwoju fizycznego i psychicznego, bardziej lub mniej aktywne, o różnych temperamentach, posiadające różne uzdolnienia, ale i trudności. Dlatego też planując proces dydaktyczny z uwzględnieniem zasady indywidualizacji, uwzględnić należy jednocześnie potrzeby wspólne wszystkich uczniów, swoiste dla niepełnosprawności wzroku oraz indywidualne dla każdego ucznia (zob. Norwich, Lewis, 2007). Nauczyciel stoi zatem przed trudnym, ale możliwym do wykonania wyzwaniem zaprojektowania zadania w taki sposób, żeby każdy uczeń miał szansę je wykonać.

**Jak zastosować zasadę indywidualizacji w pracy z grupą zróżnicowaną? Potrzeby wspólne, swoiste i indywidualne na przykładzie zadania z edukacji polonistycznej.**

W trzeciej klasie szkoły podstawowej jednym z celów opisanych w podstawie programowej jest opanowanie umiejętności czytania ze zrozumieniem. Uczniowie pracują z ćwiczeniami doskonalącymi tę umiejętność. Po przeczytaniu tekstu odpowiadają na pytania otwarte, odnajdują określone części zdania w tekście i uzupełniają tekst z lukami.

Potrzeby wspólne	Potrzeby swoiste dla ucznia z niepełnosprawnością wzroku	Potrzeby indywidualne
<ul style="list-style-type: none"> <li>– odnalezienie i zrozumienie treści polecenia do zadania</li> <li>– pomoc w zrozumieniu nowych lub trudnych słów zawartych w tekście</li> <li>– stopień trudności dostosowany do etapu rozwojowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tekst w powiększonym druku oraz pomoce nieoptyczne (np. okienko do czytania)</li> <li>– wydrukowanie i położenie na ławkę wyrazów ortograficznie trudnych</li> <li>– oznaczenie luk w ćwiczeniu jaskrawym kolorem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– skorzystanie ze słownika ortograficznego</li> <li>– pomoc w skupieniu uwagi na zadaniu</li> <li>– możliwość przeczytania tekstu na głos</li> <li>– dodatkowy czas na wykonanie zadania</li> <li>– powtórne przeczytanie tekstu</li> <li>– wyjaśnienie znaczenia słów, które są znane pozostałym uczniom</li> </ul>

**Źródło:** opracowanie własne.

<sup>8</sup> Edukacja włączająca rozumiana jest jako podejście w procesie kształcenia i wychowania, którego celem jest zwiększanie szans edukacyjnych wszystkich osób uczących się poprzez zapewnianie im warunków do rozwijania indywidualnego potencjału w ramach szkoły ogólnodostępnej (MEiN, 2021).

## Metody dydaktyczne

Metody dydaktyczne wykorzystywane w pracy z uczniami z niepełnosprawnością wzroku mogą pozostawać standardowe. Modyfikacje powinny zachodzić w dozowaniu (np. mniej metod podających, a więcej aktywizujących) czy praktycznej ich realizacji (np. obserwacja, ale dotykowa).

W tradycyjnym podziale metod nauczania wyróżnia się metody podające (wykład, opowiadanie, opis, praca z książką), poszukujące (problemowe, ćwiczeniowo-praktyczne, dyskusje), eksponujące (pokaz, wystawa, drama) (Okoń, 1998). Stosowanie wszystkich metod jest możliwe i potrzebne w nauczaniu dzieci niewidomych i słabowidzących, jednak należy mieć świadomość tego, że ich efekty mogą być odmienne od tych standardowo im przypisanych. Nauczyciel niezaznajomiony ze specyfiką uczenia się dziecka z niepełnosprawnością wzroku może nieświadomie popełniać błędy metodyczne.

### **Błąd 1. Przewaga metod podających nad aktywizującymi**

Dominujące w kształceniu w szkołach ogólnodostępnych metody werbalne mogą nie przynosić spodziewanego efektu poznawczego, jeśli uczeń niewidomy danym pojęciem posługuje się bez powiązania go z wrażeniami zmysłowymi. W miarę możliwości należy więc zastępować metody podające metodami aktywnymi. Dziecko niewidzące, dysponując dobrą pamięcią, opanuje materiał przekazany metodą wykładu czy pogadanki. Zapytane o poszczególne treści może udzielać bezbłędnych odpowiedzi, nie mając jednak wyobrażenia obiektu czy zjawiska, np. uczeń może nauczyć się na pamięć podziału skał ze względu na ich strukturę (lite, luźne, zwarte), ale pojęcie „lity” może nie zostać właściwie zrozumiane, jeśli nie będzie miało podstawy w bezpośrednim poznaniu reprezentatywnych dla niego konkretnych.

### **Błąd 2. Rezygnacja z metod pozornie niedostępnych osobom z dysfunkcją wzroku**

Metody wzrokowe, takie jak demonstracja, obserwacja, pokaz, samodzielna praca z wizualnym materiałem dydaktycznym, nie powinny być eliminowane z procesu nauczania grupy uczniów, do której należy dziecko z dysfunkcją wzroku. Wymagają one jednak adaptacji warunków realizacji oraz stosowanych przy nich środków dydaktycznych. W ramach dostosowania sposobu wykorzystania metod wzrokowych wskazane jest umożliwienie polisensorycznej, a nie tylko wzrokowej eksploracji demonstrowanego obiektu czy zjawiska, a także uzupełnienie pokazu opisem słownym. Adaptacja środków dydaktycznych polega na zapewnieniu materiału wizualnego o odpowiednim rozmiarze, kolorystyce, kontraście, a tam gdzie to możliwe – również faktury, aby uczniowie słabowidzący mogli za pomocą wzroku, a niewidomi – dotyku, dostrzec wszystkie istotne szczegóły i wytworzyć sobie pełny obraz opisywanego przedmiotu lub zjawiska. Każdy rodzaj treści, którego opanowanie jest celem kształcenia, powinien zostać przeanalizowany przez nauczyciela pod względem doboru najlepszej metody jego wprowadzenia na lekcji. Warto zadać sobie pytanie: Czy nauczanie określoną metodą angażuje percepcję wzrokową? W przypadku odpowiedzi twierdzącej, zamiast rezygnacji i wyboru metody opartej na słowie, należy zadać kolejne pytanie: Jak mogę zmodyfikować warunki lub/i materiał, aby treści były dostępne uczniom z dysfunkcją wzroku?

### **Błąd 3. Opisy werbalne ograniczone osobistą perspektywą osoby widzącej**

Wszystkie kategorie metod dydaktycznych, również te polegające na aktywnym samodzielnym poszukiwaniu, opatrzone są werbalnym komentarzem ukierunkowującym eksplorację. Nauczyciel za pomocą słów zwraca uwagę na szczegóły, istotne elementy, zadaje pytania stymulujące do dalszej

analizy zagadnienia. W sytuacji, kiedy komunikaty te nie są odpowiednio zredagowane, istnieje ryzyko wytworzenia niedokładnych lub błędnych wyobrażeń. Nauczyciel jako osoba widząca w swojej relacji może pomijać kwestie jego zdaniem oczywiste. Choć wyraźnie widoczne lub znane dzięki uprzednim doświadczeniom wzrokowym, to jednak są one niedostępne i zarazem istotne dla osoby z niepełnosprawnością wzrokową. Przykładowo obok tekstu wiersza w podręczniku może znajdować się ilustracja ułatwiająca zrozumienie jego sensu, okładka książki będącej opowiadaniem ilustruje jego główny motyw – bez obiektywnego opisu szczegółów grafik towarzyszącym tekstom uczeń słabowidzący traci pewne istotne wskazówki kontekstowe bez problemu dostępne pozostałym uczniom. Komentarz nauczyciela powinien być logiczny, zrozumiały, zawierający najistotniejsze dane o omawianym obiekcie/zjawisku, przedstawiony obiektywnie, ukierunkowujący, a nie zastępujący analizę, z odwołaniami do dotychczasowych doświadczeń ucznia. Wymaga to zrozumienia specyfiki doświadczeń nabywanych w warunkach ograniczonego widzenia. W przypadku uczniów niewidzących komentarz powinien pojawić się przed oglądaniem przez dziecko rysunku, modelu czy okazu naturalnego ze względu na to, że konieczność słuchania odwraca uwagę od poznawania za pomocą dotyku.

## Środki dydaktyczne

Podstawową rolą środków dydaktycznych jest ułatwienie poznawania określonego wycinka wiedzy poprzez wywoływanie wyobrażeń będących podstawą budowania i rozszerzania schematów poznawczych. W przypadku uczniów z dysfunkcją wzroku rola ta jest dodatkowo wzmocniona – środki dydaktyczne bywają substytutem bezpośredniego, samorzutnego poznania zjawisk niepoddających się percepcji w warunkach osłabionego widzenia lub jego braku. W tym sensie środki dydaktyczne stanowią element procesu kompensacji zmysłowej, niezbędny do prawidłowego funkcjonowania poznawczego osób z niepełnosprawnością wzrokową.

Wyzwaniem dla nauczyciela jest konieczność adaptowania materiałów do specjalnych potrzeb uczniów słabowidzących. Potrzebna jest również podstawowa wiedza o tym, jak i po co używa się określonej pomocy w nauczaniu niewidzących. Dlatego w literaturze tyflopedagogicznej wyróżnia się następujące kategorie środków dydaktycznych: dostępne (bez potrzeby adaptacji), zaadaptowane i specjalne (Jakubowski, 2005).

### 1. Środki dostępne

- Środki naturalne takie jak okazy z otoczenia przyrodniczego, kulturowego, społecznego, które bezpośrednio przedstawiają rzeczywistość, są najlepszym rozwiązaniem szczególnie dla uczniów niewidzących. Wielozmysłowa eksploracja obiektu pozwala na wytworzenie konkretnego wyobrażenia – adekwatnego schematu poznawczego. Poznawaniu powinien towarzyszyć opis werbalny – dziecko opisuje to, co ogląda dotykiem, syntetyzuje w ten sposób swoją wiedzę, a nauczycielowi umożliwia to jej sprawdzenie lub ewentualną korektę.
- Środki dźwiękowe – słuchowiska, historyjki dźwiękowe, materiały odczytywane w wersji audio, książki mówione itp.

## 2. Środki zaadaptowane

Zasady adaptacji
<p><b>1. Powiększenie nie równa się dostosowanie</b></p> <p>Samo powiększenie materiału nie czyni go ani dostępnym, ani użytecznym. Czarno-biała kopia w powiększeniu może być mniej czytelna niż oryginał ze względu na nienaturalną wielkość elementów dekoracyjnych lub innych dystraktorów, może mieć gorszą jakość wydruku. Istnieje konieczność dodatkowego opracowania materiału polegającego m.in. na usunięciu zbędnych elementów, zwiększeniu kontrastu i odległości między poszczególnymi elementami, zastąpieniu bogatego tła jednolitym</p>
<p><b>2. Indywidualna ocena potrzeb</b></p> <p>Przy dostosowywaniu środków dydaktycznych należy mieć na uwadze indywidualne preferencje uczniów w zakresie wielkości (przy ograniczonym polu widzenia powiększony tekst utrudnia czytanie), grubości czcionek (przy ograniczonej ostrości widzenia raczej preferowane jest pogrubienie), kroju, kontrastu. W przypadku uczniów niewidzących istotny jest stopień biegłości w czytaniu tekstów w brajlu, sprawność w czytaniu grafiki dotykowej, umiejętność stosowania pomocy słuchowych</p>
<p><b>3. Minimalizacja ingerencji w cel merytoryczny materiału</b></p> <p>Adaptacja materiału może wiązać się z redukcją lub modyfikacją informacji. W przypadku konieczności uproszczenia materiału należy usuwać te części, które nie przekazują informacji istotnych z punktu widzenia jego merytorycznego celu (np. dostosowana do potrzeb słabowidzących mapa powinna pokazywać elementy i zależności omawiane na lekcji). Nie wszystkie zadania wizualne nadają się do przerobienia na wersje alternatywne, np. słuchowe. Przykładowo w zadaniu polegającym na czytaniu ze zrozumieniem tekst nie może być zaprezentowany w formie werbalnej – odczytany przez kogoś innego. Adaptacja nie powinna również obniżać stopnia trudności zadania (np. gdy zamiast zaproponować wykonania pracy plastycznej na określony temat techniką dostępną uczniowi z dysfunkcją wzroku, nauczyciel prosi o opis słowny zagadnienia)</p>
<p><b>4. Adaptacja jako zadanie techniczne i metodyczne</b></p> <p>Materiał zaadaptowany do potrzeb osób słabowidzących i niewidomych wymaga obróbki technicznej: edytowania czcionki, elementów graficznych, przekształcenia tekstu standardowego na wersję brajlowską. Do realizacji tego procesu potrzebne są odpowiednie narzędzia TIK (technologie informacyjno-komunikacyjne) oraz umiejętności ich obsługi. Nieco więcej trudności może przysporzyć analiza adaptowanego materiału pod kątem metodycznym: Czy zadanie w wersji zaadaptowanej jest czytelne (grafika wypukła, będąca prostym przełożeniem wersji drukowanej, może być nieczytelna dla osoby niewidzącej)? Czy adaptacja nie zmieniła merytorycznego sensu zadania (np. udźwiękowione teksty przeznaczone do czytania)? Czy adaptacja uwzględnia specyfikę procesu percepcji wzrokowej, dotykowej? Czy polecenie jest możliwe do wykonania w wersji zaadaptowanej (np. polecenie „Podkreśl” w wersji brajlowskiej należałoby zamienić na „Wybierz” i przeformułować układ treści w zadaniu)?</p>
<p><b>5. Aktywizacja procesów psychicznych</b></p> <p>Zaadaptowana pomoc nie pełni funkcji dydaktycznej, jeśli pozbawiona jest opisów werbalnych, dokładnych objaśnień, wskazówek do obserwacji. Powinna pobudzać do myślenia, wskazywać analogie w celu wspierania i udoskonalania doświadczenia wzrokowego (w przypadku osób słabowidzących) lub bezwzrokowego (u osób niewidzących)</p>

**Źródło:** opracowanie własne na podstawie: K. Czerwińska (2013).

## Tablica

Przy wykorzystaniu białych tablic należy używać markerów wyraźnie zostawiających ślad na białym tle. Przy tablicach kredowych istnieje konieczność dbania o grube, wyraźne ślady kredy. Przed użyciem tablica powinna być dokładnie wyczyszczona. Nowych rozwiązań przyjaznych osobom z dysfunkcją wzroku dostarczają technologie, takie jak kamera rzutująca obraz z tablicy bezpośrednio na powiększalnik stojący na biurku dziecka czy tablica multimedialna. Tablica multimedialna ze względu na możliwość wyświetlania treści zadań w powiększeniu lub wzmocnionym kontraście może być dobrym rozwiązaniem dla większości dzieci słabowidzących. Obraz widniejący na tablicy za pomocą specjalnej aplikacji może być równocześnie wyświetlany na niezależnym monitorze (komputer, tablet, telefon) na ławce dziecka (udostępnianie ekranu). Dodatkową zaletą jest przesyłanie treści zapisanych na tablicy interaktywnej do komputera ucznia wraz z możliwością ich odczytu zarówno przez ucznia słabowidzącego, jak i niewidomego.

## Zeszyt

Ze względu na trudności utrzymania pisma w liniaturze standardowych zeszytów większość dzieci słabowidzących może potrzebować zeszytów zaprojektowanych specjalnie do ich potrzeb. Zeszyty dostępne w sprzedaży mają pogrubione linie o wyższym kontraście, powiększony odstęp między liniami, większy rozmiar. Nie znaczy to, że taki wzór liniatury jest odpowiedni dla każdego ucznia z dysfunkcją wzroku. Przy doborze odpowiedniej liniatury można wykorzystywać pojedyncze kartki z najbardziej odpowiadającym dziecku wzorem: modyfikować grubość linii i odstępy, kolor linii (np. czerwony), w razie potrzeby podświetlić obszar między grubszymi liniami, np. kolorem żółtym o nasyceniu 30%. Pojedyncze kartki mogą być wpinane do segregatora. Według ogólnych standardów adaptacji materiałów dydaktycznych do potrzeb osób słabowidzących (Kończyk, 2011) rekomenduje się grafitowy kolor liniatury, a grubość linii wyznaczających główną ścieżkę wielkości 0,5–0,6 pkt.



Ilustracja 4. Przykłady dostosowanych liniatur.



## Narzędzie pisarskie

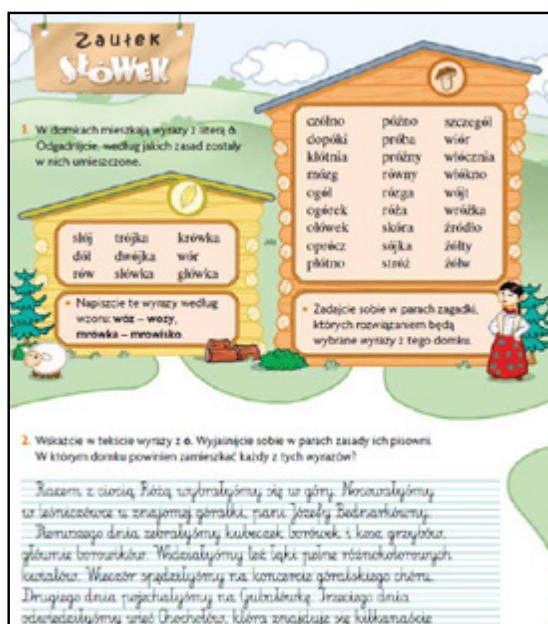
Najlepiej wybrać takie narzędzie pisarskie, które zostawia mocną i wyraźną kreskę, np. czarny cienkopis, miękki ołówek. Powinno się unikać kredek ołówkowych, kredek świecowych, ołówków HB.

## Podręcznik

Podręczniki i zeszyty ćwiczeń w standardowych wersjach są trudne w użytkowaniu dla dzieci słabowidzących ze względu na małą czcionkę, elementy dekoracyjne rozpraszające uwagę, kolory utrudniające percepcję, niedostosowane ilustracje. Dlatego też uczniowie ci potrzebują podręczników dostosowanych do specyficznych możliwości percepcyjnych (powiększona czcionka, odstępy, uproszczone schematy, diagramy, odpowiedni dobór kolorów, zachowanie tych samych stron, co w oryginale). Wciąż istniejącym problemem jest mechaniczne powiększanie podręczników, a nie ich dostosowywanie. Powiększony podręcznik przyjmuje duży format (np. A3), przez co jest trudny w użytkowaniu (nie mieści się do plecaka, niewygodny do rozłożenia na ławce, obszerny, trudno znaleźć w nim określoną informację przy słabej jakości wydruku o niskim kontraście).

Lista podręczników zaadaptowanych (również w systemie Braille'a) znajduje się na stronie [adaptacje.ore.edu.pl](http://adaptacje.ore.edu.pl) (wniosek o zapotrzebowanie na podręczniki zgłasza dyrektor szkoły w określonym terminie). W sytuacji, kiedy potrzebny podręcznik nie znajduje się na liście pozycji zaadaptowanych, szkoła zwraca się o wersję powiększoną lub wersję elektroniczną (PDF, flipbook) do wydawnictwa. Uczeń słabowidzący może więc użytkować podręcznik w różnorodnych wersjach:

- zaadaptowana wersja papierowa,
- powiększona wersja papierowa,
- wersja standardowa papierowa + lupa (nakładka),
- wersja standardowa papierowa + powiększalnik przenośny/lupa elektroniczna,
- wersja elektroniczna (PDF, flipbook) + program powiększający lub udźwiękwiający.



**Ilustracja 5.** Przykład zadania z podręcznika niezaadaptowanego do potrzeb osób słabowidzących.



**Ilustracja 6.** Przykład zadania z podręcznika zaadaptowanego do potrzeb osób słabowidzących.

**Źródło:** M. Lorek, M. Zatorska, *Podręcznik do szkoły podstawowej. „Nasza szkoła”, 3 klasa część 1 A.* Wyd. MEN.

## **Książki/lektury**

Uczniowie z dysfunkcją wzroku mogą przyswajać drogą słuchową dłuższe teksty takie jak książki czy lektury. Istotny jest więc swobodny dostęp do książek mówionych (standard Daisy, Czytak, CD audio, MP3), z których można korzystać za pośrednictwem wypożyczalni lub wersji elektronicznych lektur dostępnych do odczytu na komputerze przez program udźwiękwiający.

## **Karty pracy – tekst**

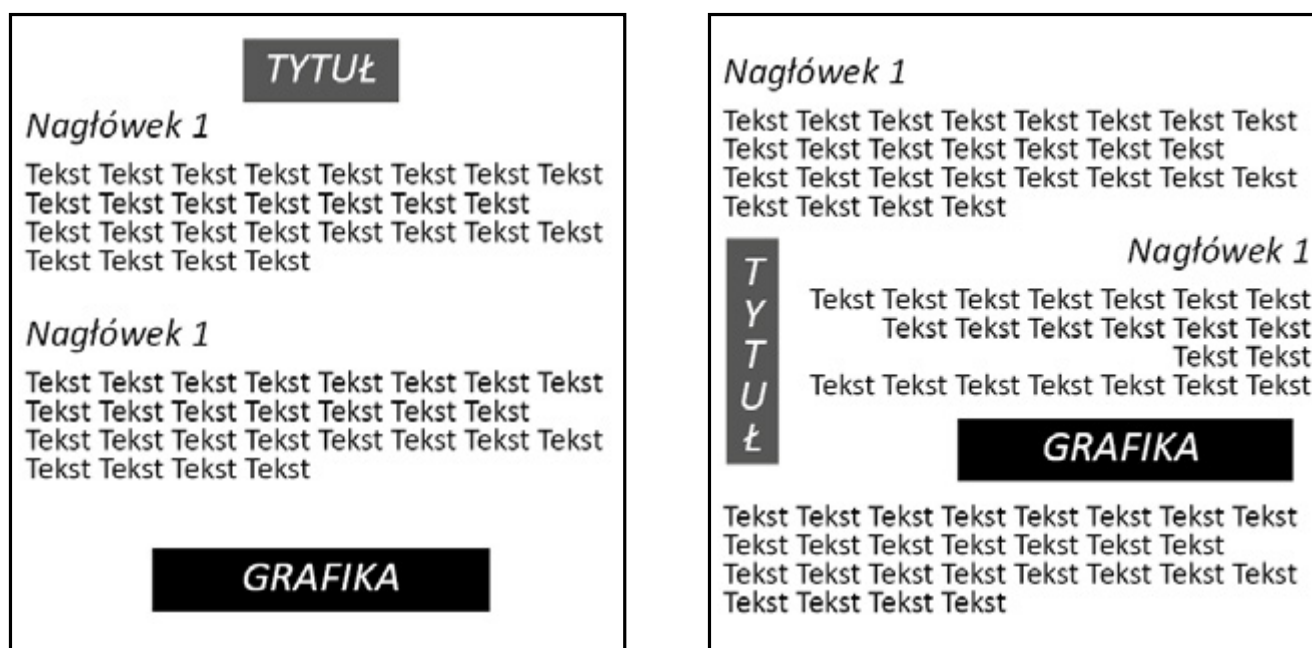
W sytuacji, kiedy nauczyciel wykonuje samodzielnie karty pracy dla uczniów słabowidzących, powinien uwzględnić podstawowe zasady adaptacji dydaktycznych materiałów drukowanych dla osób słabowidzących (Kończyk, 2011):

- czcionka: bezszeryfowa (np. Arial, Verdana), bez kursywy i podkreśleń, w kolorze czarnym, prezentowana na kontrastującym tle (białym lub żółtym). Rozmiar czcionki jest sprawą indywidualną, ale za czcionkę dużą uważa się wielkości powyżej 18 pkt;
- interlinia: w rozmiarze co najmniej 25–30% wielkości czcionki;
- układ tekstu: pionowy, tekst ułożony w jednej kolumnie, bez dzielenia wyrazów. Pionowa orientacja strony. Dłuższe partie tekstu równane do lewej (w tekście wyjustowanym dłuższe przerwy między wyrazami utrudniają śledzenie). Odległość tekstu od elementów graficznych (rysunków, ilustracji, tabel, wykresów itp.) – 1 cm. Zadanie/ćwiczenie powinno w całości mieścić się na jednej stronie, ewentualnie na dwóch stronach obok siebie (polecenie na jednej stronie, ćwiczenie na drugiej). Nie powinno się dzielić odpowiedzi do wyboru na dwie strony;
- pola do uzupełnienia: w miejscach przeznaczonych do wpisywania tekstu przez ucznia, można wprowadzić podświetlanie wolnej przestrzeni jasnym tłem (20–30% nasycenia żółtego koloru);
- listy: pozycja punktora lub numeru bez wcięcia od lewej strony, tekst wyrównany do lewej z odsunięciem na szerokość numeru lub punktora;
- papier: papier w odcieniu kości słoniowej lub złamanej bieli, o zwiększonej nieprzeźroczystości i matowości (np. druk offsetowy 120 g).

## **Karty pracy – grafika**

- Wielkość: grafika musi być przedstawiona w powiększonym formacie, z dobrym kontrastem, wyrazistym konturem, wyedytowana pod kątem przejrzystości (elementy ozdobne, nieistotne dla zadania powinny zostać usunięte), ale z maksymalnie wiernymi szczegółami i informacjami w stosunku do oryginału;
- układ: elementy rozrzucone na stronie można związać ramką i wprowadzić jasne wypełnienie (np. 20–30% Nasycenia żółtego koloru). Odległość grafiki od tekstu powinna wynosić 1 cm. Powinno się unikać umieszczania tekstu na grafice (np. Na wykresie czy diagramie);
- kolorystyka: grafika jest lepiej widoczna dzięki użyciu mocno nasyconych barw, zastosowaniu wysokiego kontrastu wewnętrznego (sąsiadujące kolory wewnątrz grafiki) oraz kontrastu zewnętrznego zachodzącego między obiektem a jego tłem. Zaleca się zestawianie ze sobą kolorów umieszczonych daleko w paletcie kolorów i unikanie używania razem barw o podobnym nasyceniu.
- tabele: linie ramek powinny mieć szerokość 1,5–2 pkt i być w kolorze czarnym. Pola ramek można wypełnić jasnym, gładkim kolorem (o nasyceniu 20–30%). O ile to możliwe, cała tabela powinna mieścić się na jednej stronie;

- opisy słowne: rekomendowane jest, aby informacje umieszczone na rysunku były również zawarte w tekście. Uczeń nie może polegać wyłącznie na informacjach z rysunku przy rozwiązywaniu zadania;
- wyodrębnienie: elementy istotne dla realizacji zadania/ćwiczenia można wyróżnić poprzez nasycenie barw, wprowadzenie konturu/obrysu, wprowadzenie ramki. Chcąc ułatwić szybsze dostrzeganie ważnych elementów wizualnych, można wprowadzić dodatkowe wskazówki wzrokowe: pogrubienie, kontrastowe tło, zaznaczenie fluorescencyjnym zakreślaczem lub wskazówki dotykowe – oznaczenie naklejkami, kuleczkami z plasteliny.



**Ilustracja 7.** Po lewej: przykład przejrzystego układu treści na stronie, po prawej: układ percepcyjnie nieprzyjazny.

W celu szybkiego sprawdzenia, czy przygotowany materiał będzie spełniał wymogi dostępności dla uczniów słabowidzących, porównaj go z twierdzeniami z **listy kontrolnej (załącznik nr 1)**. Im więcej zaznaczonych pozycji, tym materiał jest bardziej dostępny dla ucznia.

### Ilustracje/obrazki

Wiele zadań dydaktycznych, szczególnie na etapie szkoły podstawowej, polega na pracy z obrazkiem (analiza obrazka, udzielanie odpowiedzi na pytania itp.). Tego typu zadania również mogą być dostępne uczniom niewidzącym po odpowiednim dostosowaniu. Najlepszym rozwiązaniem jest wykorzystanie alternatywnej grafiki dotykowej, jednak nie zawsze jest ona umieszczona w podręczniku w wersji brajlowskiej. Samodzielne jej przygotowanie z wielu powodów (brak sprzętu, brak wiedzy na temat zasad redagowania takiego rysunku, brak umiejętności technicznych, czasochłonność) może nie być możliwe. Inną opcję stanowi alternatywny opis obrazka na zasadzie audiodeskrypcji, o ile informacje słowne nie stanowią odpowiedzi na pytania do zadania.

### Metody prezentacji obrazka dziecku niewidzącemu

Przykład: Zadanie wykonywane na lekcji języka obcego polegające na przyporządkowaniu obrazka do fragmentu słuchanego tekstu.

W jaki sposób przedstawić treść obrazka uczniowi niewidzącemu?

1. Uczniowie niewidzący otrzymują opisy obrazków w brajlu w języku polskim ponumerowane analogicznie do obrazków. Następnie uczniowie słuchają fragmenty tekstu w języku obcym i dopasowują numer opisu (obrazka) do słuchanego tekstu.
2. Uczniowie widzący opisują obrazek w języku obcym, a uczniowie niewidomi zadają pytania, aby odgadnąć i później opowiedzieć, jak wyobrażają sobie dane zdjęcie. Sporządzają notatki – nadają tytuły obrazkom, po czym wysłuchują tekstu i przyporządkowują je do usłyszanych fragmentów.
3. Uczniowie słuchają tekstu. Nauczyciel opisuje obrazek w języku polskim lub obcym. Uczniowie niewidomi po zapoznaniu się z opisem wskazują obrazek, do którego pasuje usłyszany tekst.

Należy pamiętać, aby nie nadużywać werbalnej alternatywy dla zadań opartych na obrazkach ze względu na zmianę merytorycznego sensu zadania. Analiza opisów rysunków zamieszczonych w podręcznikach dla uczniów niewidomych dokonana przez K. Czerwińską (2008) pokazuje, że często nie zawierają one istotnych informacji prezentowanych na obrazku i/lub stanowią interpretację, a nie proste objaśnienie. Niektórzy specjaliści uważają, że pozbawienie dziecka niewidomego dostępnej mu edukacji graficznej jest formą dyskryminacji osoby niepełnosprawnej (Więckowska, 2012).

### **Prezentacja Power Point**

Szczegółowe wytyczne do przygotowania prezentacji Power Point dostępnej osobom słabowidzącym i niewidzącym zamieszczono w zakładce: Materiały wspierające diagnozę i postdiagnostyczne aplikacji KAPP\_A w formie prezentacji pt. „Jak stworzyć prezentację Power Point dostępną uczniom słabowidzącym/niewidzącym”. Przy tworzeniu tego typu materiału należy zwrócić uwagę na dostosowania do potrzeb uczniów słabowidzących w zakresie takich elementów jak: czcionka, tło, kontrast, animacje, układ treści, listy punktowane, kolumny, rozmieszczenie tekstu, kolorystyka, jak również ułatwienia dostępu dla uczniów niewidzących: tekst alternatywny, kolejność, hiperlinki, tytuły slajdów, układ tabel. W przypadku uczniów niewidzących treść prezentacji zostanie poprawnie odczytana przez czytnik ekranu, o ile zostanie przygotowana zgodnie ze wskazówkami. Dzięki temu uczeń może otrzymać plik w formacie PPT i w pełni zapoznać się z jego treścią.

### **Test w formie elektronicznej**

W sytuacji, kiedy nauczyciel nie zna systemu Braille’a, a wydruk brajlowski jest niemożliwy (choć rodzaj zadania pozwalałby na jego wykorzystanie), test może zostać przekazany uczniowi z dysfunkcją wzroku w formie elektronicznej, np. jako plik z rozszerzeniem DOC. Uczeń (o ile posiada wystarczające do tego umiejętności informatyczne oraz oprogramowanie) może odczytać tekst z komputera przy użyciu monitora brajlowskiego lub syntetyzatora mowy. Jeśli nauczyciel korzysta z gotowych testów, dokument osoby niewidomej nie powinien być skanowany, a raczej przepisany. Przetwarzanie skanu przez program OCR (optyczne rozpoznawanie znaków) rozpoznający druk wiąże się z koniecznością dokładnej korekty tekstu. Polecenia wykonania zadania należy dostosować do możliwości obsługi dokumentu przez osobę niewidomą, np. formę tabelaryczną, jeśli nie jest konieczna, lepiej przełożyć na tekst linearny. Gdy tabele są niezbędne, powinny posiadać nagłówki i prostą strukturę (bez dzielenia komórek, zagnieźdżeń), polecenia typu „Podkreśl”, „Zaznacz”, „Wstaw wyraz” lepiej zamienić na „Wybierz i wypisz” i wskazać miejsce wpisywania odpowiedzi. Nie należy takiego

miejsca wykropkowały ani zostawiać bardzo dużej luki. Jeśli do zadania wykorzystywana jest grafika, można przygotować ją oddzielnie w wersji wypukłej lub zredagować opis słowny w postaci tekstu alternatywnego (w zależności, która opcja najlepiej zachowuje sens merytoryczny zadania). Nauczyciel, sprawdzając test w formie elektronicznej, może nanieść poprawki, komentarze, które uczeń może odczytać (poprawki nanoszone na arkusze brajlowskie są słabo czytelne). Poprawioną wersję można zapisać pod inną nazwą, a uczeń może porównać swoją pracę z pracą poprawioną. Ułatwiona jest również możliwość autokorekty – uczeń, zauważając błąd, może szybko go poprawić, podczas gdy pisząc na maszynie brajlowskiej, te możliwości są ograniczone.

### 3. Środki specjalne – tyflodydaktyczne

Odrębną kategorię stanowią środki dydaktyczne skonstruowane od początku z myślą o uczniach słabowidzących i niewidzących. Pomoce tego typu znajdują się na wyposażeniu szkół oraz ośrodków specjalnych dla dzieci słabowidzących i niewidomych. Ich prawidłowe wykorzystywanie w procesie dydaktycznym wymaga wiedzy i umiejętności tyflopedagogicznych.

Przykłady pomocy tyflodydaktycznych:

**Maszyna brajlowska** to podstawowe narzędzie do pisania, robienia notatek dla dzieci niewidzących. W tradycyjnym mechanicznym modelu (Perkins) papier brajlowski nawijany jest na wałek.

W początkowych etapach nauki maszyna może być trudna w użytkowaniu ze względu na to, że do wytłoczenia punktów potrzebna jest duża siła nacisku. Innym rodzajem jest maszyna elektroniczna. Proces pisania jest zautomatyzowany (funkcje ruchów w prawo, lewo, góra, dół, nowy wiersz, wysuw i wciąganie kartki odbywają się automatycznie) i wygodny (wystarczy lekki nacisk na klawisze). Dodatkową jej funkcją jest możliwość transpozycji brajl – czarnodruk i odwrotnie. Można do niej podłączyć zwykłą klawiaturę komputerową i pisać na maszynie, nie znając pisma Braille'a. Maszyny te także możemy podłączyć do komputera i śledzić na ekranie w czarnodruku, co osoba niewidoma pisze na maszynie w brajlu.

**Skoroszyt/segregator** – skoroszyty lub segregatory pełnią funkcję zeszytu dla ucznia niewidomego. Notatki wykonywane są na pojedynczych kartkach. Wpinanie ich kolejno do skoroszytu lub segregatora pozwoli je odpowiednio uporządkować.

**Kubarytmy** to pomoc dydaktyczna do nauki matematyki zawierająca oznaczenia w piśmie brajla. Składa się z tabliczki podzielonej na kratki oraz plastikowych kostek posiadających brajlowskie oznaczenia na pięciu ściankach (około 100 sztuk). Służą do wykonywania działań metodą pisemną, przedstawiania pojęcia przedziału na osi liczbowej, budowania diagramów słupkowych, wyjaśniania własności proporcji, pojęcia pola powierzchni czy objętości.

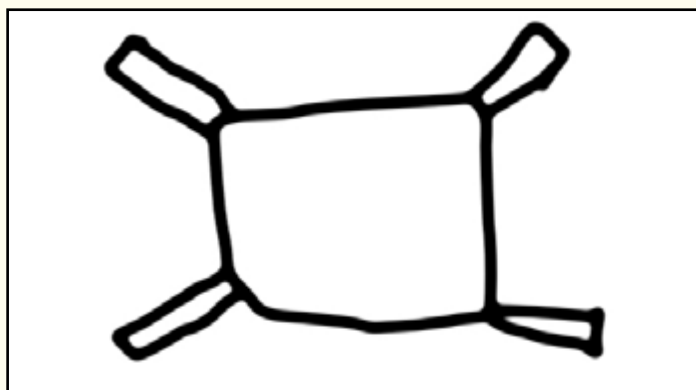
**Rysownica i folie** – rysownica to specjalna ramka z podkładką do tworzenia rysunków wypukłych. Każda linia narysowana na folii ostro zakończonym przyrządem uwypukla się, tworząc dotykowe odwzorowanie. Narzędzie przydatne jest do nauki geometrii, rozwijania wyobraźni przestrzennej u uczniów niewidomych, ćwiczenia podpisu, nauki alfabetu, cyfr, symboli. Możliwe jest rysowanie odręczne oraz z użyciem linijki, ekierki, cyrkla itp.

**Tyflografiki** to inaczej rysunki wypukłe dostępne dotykowo osobom niewidzącym. Są one bardzo przydatne w nauczaniu w sytuacjach, kiedy pewne obiekty nie są poznawalne za pośrednictwem innych niż wzrok modalności zmysłowych. Stanowią doskonałe źródło informacji o obiektach

i zjawiskach trudno dostępnych poznaniu bezwzrokowemu (egzotyczne zwierzęta, mikroorganizmy, zależności geograficzne). Nie są one jednak wiernym przełożeniem standardowej grafiki drukowanej na wersję dotykową. Poprawnie wykonany rysunek przeznaczony dla uczniów niewidomych musi być czytelny w percepcji dotykowej, co oznacza, że wzrokowy materiał graficzny należy poddać znacznym modyfikacjom obejmującym między innymi zastosowanie innego sposobu przedstawienia obiektu, odmiennej niż przyjęta konwencji rysunkowej, zmianę skali (powiększenie), uszczegółowienie, uproszczenie, podział na kilka części. Standardowy rysunek znany osobom widzącym tworzony jest w oparciu o konwencje bazujące na prawach percepcji wzrokowej (rzut, perspektywa) – łatwo rozpoznawane przez widzących. Czytanie rysunków wypukłych jest umiejętnością, której niewidomy sukcesywnie się uczy, gdyż angażuje wyobraźnię, pamięć roboczą, procesy myślowe, dzięki którym dokonuje przełożenia dwuwymiarowej reprezentacji obiektu na lepiej znaną formę trójwymiarową (Więckowska, 2011). Tyflografiki powinny być czytelne, atrakcyjne i przyjemne w dotyku, pozbawione elementów dekoracyjnych, zawierać umowny znak orientacyjny położenia góra–dół. Taktylnej identyfikacji łatwiej sprzyjają takie konwencje graficzne jak rysunek geometryczny, rysunek konstrukcyjny na płaszczyźnie, obraz przekrojowy, scena (gdy przedmioty nie zasłaniają jeden drugiego), plan, mapa o odpowiednim poziomie generalizacji.

#### O czytaniu grafiki przez dzieci niewidome

Największą trudność w czytaniu grafiki dzieciom niewidomym od urodzenia sprawia przełożenie obrazu graficznego na rzeczywisty, znany dziecku przedmiot. Dzieje się tak, ponieważ wrażenia odbierane przez opuszki palców przy czytaniu grafiki nie przypominają tych odbieranych podczas oglądania prawdziwego przedmiotu. Rysunek przedstawiający dany przedmiot w ich odbiorze nie jest podobny do realnego pierwowzoru. Dowodzą tego rysunki dzieci niewidomych, które odzwierciedlają raczej ich doświadczenia dotykowe zdobyte podczas kontaktu z tym przedmiotem niż jego uproszczony wygląd zewnętrzny.



**Ilustracja 8.** Rysunek stołu wykonany przez ucznia niewidzącego od urodzenia.

**Źródło:** Piskorska, A., Krzeszowski, T. i Marek, B. (2008). *Uczeń z dysfunkcją wzroku na lekcji angielskiego. Wskazówki metodyczne dla nauczycieli*. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.

Rysunek ten odbiega od standardowych rysunków stołu w rzucie prostym wykonywanych i odbieranych przez osoby widzące. Reprezentuje on doświadczenia dotykowe. W sytuacji odwrotnej, a więc kiedy to dziecko niewidome ma za zadanie odczytać rysunek stołu w rzucie prostym, odbiera go jako trzy kreski niestanowiące sensownej całości. Dlatego też uczeń niewidomy nie przyswaja spontanicznie standardowych konwencji rysunkowych, ale musi



się ich świadomie i sukcesywnie uczyć. Pierwsze ćwiczenia ułatwiające rozumienie związków między dwuwymiarowym obrazem a trójwymiarowym obiektem polegają na obrysowywaniu części ciała, przedmiotów małych. Pomocnym narzędziem w wyjaśnianiu rzutu prostokątnego dziecku niewidzącemu jest transfograf projektu prof. Bogusława Marka (1997).

Do drewnianego pudełka, którego wieko ma wycięcie w kształcie rzutu, np. stołu, krzesła, wkłada się jego trójwymiarowy model. Jego krawędź boczna (rzut prostokątny) wystaje na mniej więcej dwa milimetry i jest wyczuwalna dotykiem. Trening z wykorzystaniem transfografu może przyczynić się do lepszych efektów w zakresie identyfikacji obiektów przedstawionych na rysunkach wypukłych.



**Zdjęcie 1.** Transfograf.

**Źródło:** <http://www.hungryfingers.com/transfograph.html>

**Mapy i globusy dotykowe** projektowane w formie wizualno-dotykowej. Są wypukłe – z myślą o uczniach niewidomych, kolorowe – dostępne dla osób słabowidzących, ale mogą z nich korzystać również uczniowie widzący. Wytwarzane są metodami termoformowania plastiku, sitodrukiem wypukłym, a także wydrukiem 3D. Mapy powinny być przejrzyste – prezentować odpowiednią ilość informacji, posiadać odpowiedni rozmiar (niezbyt duże), być opatrzone legendą w oddzielnym załączniku. Efektywne korzystanie z map jest uwarunkowane umiejętnościami ich czytania, czytelnością samych map, jak i posiadaniem pojęcia form i obiektów na nich przedstawionych.

**Modele sześciopunktów** – na początkowym etapie nauki pisma brajla uczniowie zaznajamiają się z sześciopunktem i kombinacjami punktów reprezentujących poszczególne litery. Nauczyciele, zanim wprowadzą znak brajlowski w normalnym rozmiarze, demonstrują go dzieciom w wersjach powiększonych, modelowych, aby później pracować w małej przestrzeni. Przydatne są wówczas różnego rodzaju pomoce ułatwiające naukę alfabetu Braille'a i dające szansę kontaktu z literami: kostki brajlowskie, lalki, klocki, klocki lego (Lego Braille Bricks), piórniki brajlowskie.



**Zdjęcie 2.** Lalka do nauczania alfabetu Braille’a.

**Źródło:** <https://victoriancollections.net.au/items/5b4582d721ea6909d4a5b180>

**Linijka brajlowska** to urządzenie podłączane do komputera i umożliwiające zarówno odczytywanie w brajlu tekstu znajdującego się na ekranie, jak również sporządzanie notatek. Za pomocą monitora brajlowskiego uczeń może czytać książki, edytować tekst, możliwe jest także pisanie – wprowadzanie tekstu za pomocą klawiatury brajlowskiej monitora brajlowskiego (brajl ośmiopunktowy).

W edukacji integracyjnej oraz inkluzyjnej nauczyciel przedmiotowy nieposiadający wiedzy tyflopedagogicznej może mieć trudności w pracy z uczniem z niepełnosprawnością wzroku, a szczególnie z niewidomym. Nie znaczy to, że brak znajomości brajla stanowi barierę komunikacyjną w procesie kształcenia. Istnieje wiele zasobów, których znajomość może poprawić jakość współpracy w szkole pomiędzy uczniem posługującym się brajlem a nauczycielem pracującym w czarnodruku. Są to: rysunki wypukłe z poddrukiem, serwis Robobralle, Brajlowski Translator Internetowy.

### **1. Rysunki wypukłe z poddrukiem**

Przygotowanie grafiki wypukłej czytelnej dla osoby niewidzącej wymaga specjalistycznej wiedzy tyflogicznej oraz doświadczenia. Nawet jeśli szkoła lub uczeń są wyposażeni w drukarkę brajlowską, termouwypuklarkę (wygrzewarkę) – urządzenia umożliwiające wydruk grafik wypukłych, nauczyciel najprawdopodobniej nie wie, na czym polega i w jaki sposób przygotować do wydruku rysunek dostępny poznaniu dotykowemu. Popularne obecnie technologie pozwalają na połączenie formy dotykowej z czarnodrukiem, tzw. poddruk, dzięki czemu grafika jest dostępna uczniom niewidzącym, słabowidzącym oraz widzącym, i może być wykorzystywana w klasie mieszanej z udziałem wszystkich uczniów. Żeby mieć pewność co do poprawności wykonania wersji zaadaptowanej do odbioru dotykowego, rekomendowane jest korzystanie z grafik specjalnie do tego celu przygotowanych. Spora ich liczba znajduje się w bazie rysunków Polskiego Związku Niewidomych dostępnej na stronie <http://www.rysunki.pzn.org.pl/baza.html>. Rysunki są odpowiednio kategoryzowane i opisywane w bazie w kategoriach „Dziedzina” (np. biologia) i „Przeznaczenie” (np. szkoła



podstawowa). Można je pobrać i wydrukować w wersji czarnodrukowej bądź wypukłej na drukarce typu TIGER z wykorzystaniem zwykłego papieru brajlowskiego. Przy formułowaniu wymagań wobec uczniów niewidomych korzystających z grafik wypukłych przy rozwiązywaniu zadań należy mieć na uwadze specyfikę tego procesu. Podczas oglądu dotykowego identyfikacja obiektu nie jest tak oczywista, jak przy jego analizie wzrokowej. Czytanie rysunków dotykowych jest umiejętnością, której osoba uczy się stopniowo, w związku z czym dzieci mogą prezentować różny poziom biegłości w tym zakresie. Inny, choć nie mniej wymagający doświadczenia tyflograficznego, jest proces tworzenia grafiki pod urządzenia drukujące na tak zwanym papierze puchącym. Grafikę należy przygotować w programie graficznym, stosując jednoznaczne, nasycone i kontrastowe kolory, opatrując ją opisem brajlowskim. Następnie można ją wydrukować na zwykłej laserowej drukarce i skopiować wzór na papier puchący. Papier wprowadzony do termowypuklarki stanie się wypukły w miejscach zabarwionych wcześniej intensywnym kolorem. Im bardziej nasycony czernią jest obszar tyflografiki, tym wyżej, dokładniej i szybciej uwypukli się i stanie się dostępny dotykowo.

## **2. Serwis Robobralle**

To system konwersji tekstów standardowych na mowę syntetyczną lub znaki brajla. Umożliwia więc przygotowanie pomocy dydaktycznych w brajlu (bez konieczności znajomości systemu Braille'a) lub w formacie audio (MP3). Serwis jest łatwy w obsłudze oraz darmowy. Wystarczy przygotować elektroniczny plik tekstowy zawierający przeznaczone do konwersji treści w jednym z formatów wymienionych na stronie (np. DOC) i załączyć go w odpowiednim miejscu. W następnym kroku należy określić format docelowy dokumentu (np. MP3 lub brajl) i podać adres e-mail. W odpowiedzi użytkownik otrzymuje skonwertowany plik jako załącznik do wiadomości e-mail. Załącznik zawierający tekst w brajlu może zostać odczytany na monitorze brajlowskim lub po wydrukowaniu – na drukarce brajlowskiej. Forma dźwiękowa załącznika to format MP3 przeznaczony do odsłuchania na przykład na komputerze. Adres serwisu:

<https://www.robobralle.org>

## **3. Brajlowski Translator Internetowy**

To serwis, w którym możliwa jest konwersja tekstu standardowego na pismo brajla. Tłumaczy teksty literackie, równania matematyczne, zapisy fizyczne i chemiczne, zapis nutowy. Przeznaczony jest dla widzących – głównie nauczycieli oraz rodziców dzieci niewidomych chcących przygotować materiały brajlowskie. Na stronie można szczegółowo zapoznać się z zapisem brajlowskim w notacji matematycznej, chemicznej, muzycznej, fizycznej. Otrzymany w brajlu czarnodrukowym tekst można zapisać do pliku PDF lub wydrukować na zwykłej drukarce atramentowej czy laserowej. Zapisy w notacji matematycznej i chemicznej przeznaczone dla niewidomych można ponadto wydrukować za pomocą graficznej drukarki brajlowskiej lub na papierze puchącym. Adres strony: <http://www.braille.edu.pl/>



## 3.3 Zewnętrzna organizacja nauczania

Maksymalnemu wykorzystaniu potencjału intelektualnego ucznia z dysfunkcją wzroku służy dostosowanie nie tylko poszczególnych elementów procesu kształcenia, ale również środowiska, w którym ten proces się odbywa. W zaleceniach proponowanych przez specjalistów z poradni psychologiczno-pedagogicznych sporo miejsca zajmują wskazówki dotyczące organizacji miejsca pracy oraz adaptacji warunków kształcenia do możliwości percepcyjnych ucznia.

### 3.3.1 Organizacja miejsca pracy

**Oświetlenie** – regulacja oświetlenia powinna być zgodna z zaleceniami lekarza okulisty. Dla części dzieci nadmiar światła będzie utrudnieniem (przy światłowstręcie), dla innych – jego niedobór. Dodatkowo istotna może okazać się reakcja na światło zimne lub ciepłe. Dlatego dziecko powinno mieć możliwość wyboru oświetlenia najbardziej dla siebie dogodnego. Jeśli światło jest przeszkodą, uczeń powinien siedzieć z dala od okna, a dopływ światła z zewnątrz powinien być regulowany zasłonami, roletami lub indywidualnie – pomocami optycznymi, np. okularami z przyciemnianymi szklami. Niekorzystnie na odbiór wzrokowy wpływać mogą wszelkie błyszczące powierzchnie.

W przypadku niedoboru światła doskonałym rozwiązaniem jest lampka na ławkę. Świetnie sprawdzają się lampki regulowane, bezcieniowe, z płynną regulacją temperatury barwowej i natężenia światła. Może być konieczne dodatkowe oświetlenie podczas prezentacji różnych obiektów czy okazów. W sytuacji pracy przy komputerze biurko, na którym umieszczony jest monitor, nie powinno stać na wprost okna, lecz bokiem do niego. Siedząc przodem do okna, uczeń będzie miał za monitorem zbyt jasne tło. Jeśli z kolei usiądzie tyłem, będą mu przeszkadzały odbicia światła od ekranu.

**Treści zapisywane na tablicy** – uczeń powinien być na bieżąco informowany o zapisach dokonywanych na tablicy. Wskazane jest, aby nauczyciel podczas pisania jednocześnie werbalnie głośno przedstawiał treści. Dużym ułatwieniem może być przygotowanie tekstu zapisywanego na tablicy w formie arkusza położonego uczniowi na ławkę, szczególnie jeśli materiał zawiera nowe wyrazy, trudne ortograficznie lub sporą liczbę danych potrzebnych do wykonania zadania. Karta z tymi informacjami powinna być położona w miejscu łatwo dostępnym i wygodnym dla ucznia. Dzięki temu możliwe jest sprostanie indywidualnym potrzebom wzrokowym dziecka słabowidzącego bez wpływu na pracę reszty klasy. Nauczyciel powinien kontrolować trafność doznań wzrokowych poprzez zadawanie pytań, np. „Ile widzisz owadów na plakacie?”, jeśli plakat posłuży do omówienia funkcji ekologicznych owadów.

**Czas pracy** – wolniejsze tempo spostrzegania wiąże się z koniecznością zapewnienia dodatkowego czasu na odbiór informacji (czas prezentacji treści, np. wyświetlenia slajdu, demonstracji obiektu), jak i na wykonanie zadania (np. przeczytanie tekstu, zapisanie odpowiedzi). Podczas prezentacji materiału warto skorzystać ze słownych wskazówek ułatwiających jego lokalizację, np. „Spójrzcie na plakat, który wisi nad gablotą”. Oczywiście plakat pod względem graficznym powinien być dostępny dla ucznia, a więc dostosowany do jego możliwości wzrokowych. Limit czasu na czytanie i realizację prac pisemnych również powinien być wydłużony. Ćwiczenia tego typu, które silnie angażują wzrok, nie powinny trwać dłużej niż 15 minut, dlatego warto proponować zmienny układ zajęć, w którym aktywności wzrokowe przeplatają się ze słuchowymi bądź ruchowymi. Zgłaszana przez samych

nauczycieli duża trudność w realizacji tego zalecenia w warunkach szkoły ogólnodostępnej polega na tym, że podczas gdy uczeń słabowidzący nie nadąża, pozostali uczniowie pracują w szybszym tempie. W takiej sytuacji, kiedy czasu na wykonanie określonego zadania nie można wydłużyć, istnieje co najmniej kilka alternatywnych rozwiązań.

Nauczyciel może:

- zmniejszyć liczbę zadań (poleceń) dla ucznia do wykonania w przewidzianym czasie;
- pozwolić dziecku wkleić do zeszytu treść notatki;
- odczytać głośno treść polecenia do zadań wykonywanych indywidualnie;
- zamiast wypowiedzi pisemnej zaproponować odpowiedź ustną;
- dać możliwość dokończenia pracy (np. plastycznej) na przerwie lub w domu;
- zaproponować formę pracy grupowej, w której uczeń słabowidzący otrzymuje zadanie nieobciążające wzroku.



**Ławka szkolna i jej umiejscowienie w sali** – ławka ucznia słabowidzącego powinna znajdować się blisko tablicy tak, aby wyraźnie widział on treści wzrokowe, a jeśli to konieczne, by mógł bez problemu do niej podejść. Zapewnienie miejsca w pierwszej ławce pozwala uczniowi być blisko nauczyciela i dobrze słyszeć jego wypowiedzi. W zależności od zapotrzebowania na światło ławka może być zlokalizowana z dala od okna lub w jego pobliżu. Jej umiejscowienie powinno zapobiegać doświadczaniu tak zwanych olśnień. Pozostałe stoliki i krzesła w klasie powinny być ustawione w taki

sposób, by powstała ścieżka komunikacyjna umożliwiająca swobodne i bezpieczne przemieszczanie się. Jeśli to konieczne, stolik ucznia z dysfunkcją wzroku może być jednoosobowy. Regulowany pulpit (uchylny blat), zabezpieczone listwami boki, zaokrąglone rogi, jednokolorowy, matowy blat, regulacja wysokości to dodatkowe właściwości biurka sprzyjające pracy szkolnej.

**Komunikacja** – zwracając się do ucznia, należy pamiętać, żeby wymieniło jego imię. Usprawnieniu komunikacji służy również zastąpienie sygnałów pozawerbalnych (mimika, gestykulacja) precyzyjnym komunikatem słownym. Wszelkie zmiany aktywności podejmowane przez nauczyciela powinny być opisane. Komentarz słowny towarzyszący prezentacjom, demonstracjom materiału, a także zapisywaniu treści na tablicy jest również pożądany. Z powodu trudności z notowaniem i odczytywaniem pisma odręcznego może zaistnieć konieczność nagrywania treści wykładu na dyktafon. Wówczas nauczyciel może poprosić o sformułowanie oświadczenia ze strony ucznia i jego rodziców, że nagrania będą mu służyły wyłącznie do celów edukacyjnych.

**Pomoce optyczne, nieoptyczne, elektroniczne** – uczeń podczas lekcji powinien mieć możliwość wykorzystywania zalecanych i indywidualnie dobranych przez specjalistę pomocy optycznych (okulary, lupy, okulary lupowe, lunety, lornetki, monokular), nieoptycznych (typoskop, czyli okienko; deska z klipsem; pulpit do czytania; filtry – folie z włókna octanowego), elektronicznych (powiększalnik stacjonarny, powiększalnik przenośny, lupa elektroniczna, czytnik ekranu). Obok adaptacji środków dydaktycznych i warunków uczenia się wykorzystywanie tego rodzaju pomocy wspomaga funkcjonowanie wzrokowe ucznia i ułatwia dostęp do nauczanych treści. Stosowanie pomocy pozwala sprostać indywidualnym potrzebom wzrokowym w zakresie: wielkości, kontrastu, ilości światła, podczas gdy zaadaptowany materiał nigdy nie spełni oczekiwań wszystkich użytkowników. Pomoce optyczne umożliwiają ponadto uzyskanie dostępu do tych samych materiałów, z których korzystają widzący, co jest ogromnym walorem w sytuacji ograniczonych zasobów dostępnych materiałów zaadaptowanych czy niezbyt przyjaznych osobie słabowidzącej powiększonych kopii ćwiczeń lub podręczników.

### **3.3.2 Warunki weryfikacji poziomu wiedzy i umiejętności (metody i formy sprawdzania oraz kryteria oceniania)**

Sprawdzanie poziomu wiedzy i umiejętności uczniów z niepełnosprawnością wzroku powinno być sprawiedliwe i obiektywne. Uczeń musi mieć równe szanse zademonstrowania swojej wiedzy, a jej ocena nie może być zakłócona przez trudności wynikające bezpośrednio z ograniczenia widzenia. Dla nauczyciela dokonanie takiej oceny nie jest zadaniem łatwym. Jego właściwą realizację może jednak ułatwić świadomość możliwości i ograniczeń ucznia w zakresie dostępu do treści zadań sprawdzających wiedzę, jak i jej zaprezentowaniu.

#### **1. Zapewnienie różnorodnych i dostępnych form prezentacji wiedzy**

Metody oceny pracy uczniów powinny być tak dobrane, aby dysfunkcja wzroku nie stanowiła przeszkody w demonstracji wiadomości i umiejętności, a stopień trudności poszczególnych zadań był zachowany. Jeśli najbardziej właściwe dla oceny określonych wiadomości i umiejętności jest wykorzystanie technik pisemnych, nauczyciel powinien oszacować, czy jest to możliwe do zrealizowania dla ucznia z dysfunkcją wzroku:

- czy adaptacja modyfikuje jedynie formę, a nie treść testowanego obszaru wiedzy?
- czy uczeń w pytaniach otwartych będzie mógł wyczerpująco opisać swój tok myślowy w trakcie 45-minutowej lekcji?
- czy tempo pisania, graficzna strona pisma lub poziom umiejętności ortograficznych ucznia są wystarczające do tego, aby oceniać jego pracę według ustalonych dla klasy standardów, np. w ramach dyktanda pisanego ze słuchu?

Jeśli „tak”, sprawdzian, test czy egzamin w formie pisemnej, wydrukowanej powinien spełniać formalne kryteria dostępności odnoszące się do tekstu i grafik. Jeżeli uczeń preferuje wersję elektroniczną, również musi być ona odpowiednio wyedytowana z uwzględnieniem podstawowych standardów adaptacji materiałów dydaktycznych do potrzeb osób z dysfunkcją wzroku (zob. rozdział „Środki dydaktyczne”). Zaproponowane zadania warto również przeanalizować pod kątem dostępności percepcyjnej – czy umieszczone w teście/sprawdzianie zadania oparte na danych graficznych są zaprezentowane odpowiednio do potrzeb ucznia słabowidzącego? Być może, zamiast tego należy zaproponować alternatywną lub pomocniczą wersję opisową do zadania, tak aby, uczeń na tej podstawie mógł podać rozwiązanie, a nie domyślać się, co przedstawiają grafiki. Czy treść zadania znajduje się na tej samej stronie, co miejsce na wpisanie rozwiązania?

Jeśli „nie”, najlepszymi sposobami oceny wiedzy ucznia będą techniki ustne. W tej sytuacji należy zadbać o równowagę zakresu treściowego i stopnia trudności zadań, tzn. pytania/zadania nie powinny obejmować treści wykraczających poza określone do sprawdzianu zagadnienia ani posiadać odmiennej struktury trudności (trudniejsze/łatwiejsze niż w wersji pisanej przeznaczonej dla reszty klasy).

## 2. Graficzna strona pisma

Dzieci słabowidzące doświadczają wielu trudności w sprawnym posługiwaniu się pismem. Kłopoty w opanowaniu kształtu liter, błędy ortograficzne, wolne tempo, niska czytelność i obniżona motywacja do pisania to tylko niektóre z nich. W sytuacji kiedy, pismo jest jedynie środkiem służącym do zademonstrowania wiadomości i umiejętności, jego estetyka nie powinna wpływać na ocenę. Niemożność odczytania odpowiedzi ucznia nie może być podstawą do obniżenia punktacji czy niezaliczenia zadania wykonanego poprawnie pod względem merytorycznym. W takiej sytuacji można poprosić ucznia o odczytanie lub ustne zreferowanie swojej odpowiedzi. Nie oznacza to jednak, że niepełnosprawność wzroku stanowi usprawiedliwienie dla błędów ortograficznych, słabej jakości prac pisemnych i podstawę do zwalniania z tego typu zadań. Tak samo jak od reszty klasy należy egzekwować od dziecka słabowidzącego przygotowywanie prac pisemnych, ale w formie sprzyjającej jego pracy wzrokowej (np. dłuższe teksty zamiast pismem odręcznym przygotowane na komputerze, pisanie dłuższych prac w domu). Ze względu na wolniejszy przebieg czytania i pisania zamiast pytań otwartych, wymagających obszernych wypowiedzi pisemnych, można zaproponować zamknięte, a jeśli nie pozwala na to rodzaj materiału, sprawdziany pisemne należy dzielić na mniejsze części i podawać uczniowi etapami (lub przeprowadzić je w formie ustnej). Podczas kartkówki i sprawdzianów nauczyciel powinien akceptować pismo drukowane (szczególnie w szkole podstawowej), jak i formę elektroniczną. Nie powinno się rygorystycznie oceniać dokładności wykonania wykresów, rysunków czy zadań geometrycznych, a raczej wkład pracy czy fakt pokrywania się intencji ucznia podczas tworzenia rysunku z poprawnym rozwiązaniem.

### 3. Wydłużenie limitów czasowych

Ze względu na wolniejsze tempo czytania wynikające z dysfunkcji wzroku, jak również korzystania z pomocy optycznych, druku powiększonego lub brajla, konieczne jest wydłużenie czasu potrzebnego do wykonania zadań w trakcie klasówek, sprawdzianów i egzaminów. Trudno obiektywnie oszacować ilość czasu dodatkowego. Przykładowo w ustaleniach naukowych (Gompel, Bon, Schreuder, 2004) mówi się o zwiększeniu czasu od 1,5 do 2 razy dla dzieci słabowidzących w wieku wczesnoszkolnym, choć jest to kwestia indywidualna. Jako regułę przyjmuje się, że uczeń z dysfunkcją wzroku powinien mieć wystarczającą ilość czasu, by dokładnie zapoznać się z treścią zadania, zastanowić się nad odpowiedzią i ją zapisać. Może zdarzyć się tak, że 45-minutowa jednostka lekcyjna nie wystarczy. W takiej sytuacji powinno się dzielić sprawdzian na mniejsze części i przeprowadzać go etapami (zminimalizujemy w ten sposób męczliwość). Istotne jest także formułowanie zadań w formie krótkich i zrozumiałych poleceń. W celu skrócenia czasu pisania sprawdzianu nie wymaga się przepisania pracy/odpowiedzi na kartę odpowiedzi, dlatego też brudnopis powinien podlegać ocenie na równi z czystopisem. W sytuacjach uzasadnionych można zastąpić pracę pisemną ustną formą wypowiedzi lub proponując inną metodę sprawdzania osiągnięć ucznia: test wyboru, tekst z lukami.

### 4. Ocenianie kształtujące

Szczególnie wartościowe w ocenianiu wiedzy i umiejętności (nie tylko uczniów słabowidzących) są elementy oceniania kształtującego (Sterna, 2008). Ocena pracy ucznia powinna uwzględniać nie tylko efekt, ale także możliwości dziecka, jego mocne strony i włożony przez nie wysiłek. Jako taka sprzyja motywacji do pokonywania trudności w nauce i budowaniu odpowiedzialności za proces uczenia się. Komentarze typu „Pismo!”, „Ortografia!!!” są nie tylko zbędne, ale i krzywdzące dla ucznia słabowidzącego. Informacja zwrotna powinna zawiadamiać o tym, co uczeń zrobił dobrze, co wymaga poprawy i jak to poprawić, np. „Twoja praca jest ciekawa i zgodna z tematem. Pamiętałeś o wstępie, rozwinięciu i podsumowaniu, a także o wielkiej literze i kropce na końcu zdania – brawo. Zrobiłeś dwa błędy ortograficzne: *grozę, dwór*. Literę *z* piszemy, gdy wymienia się na *zi* (*grozę – grozić*), a *ó* – gdy wymienia się na *o* (*dwór – dwory*). Podczas pisania następnej pracy możesz skorzystać ze słownika ortograficznego”. Cele uczenia się i kryteria sukcesu (konkretne wymagania, które uczeń musi spełnić) powinny być znane dziecku i jasno określone. Umiejętności, których jakość zależy od sprawności wzroku, np. rozpoznawanie nazwy pierwiastka na podstawie rozmieszczenia jego elementów przedstawionych na rysunku, estetyczne wykonanie modelu prostopadłościanu, szybkie przeczytanie opowiadania w języku angielskim, powinny być opisane tak, ażeby uczeń poczuł, że ma pełne możliwości, by im sprostać, np. zamiast rysunku – model lub jego opis, zamiast estetycznego wykonania – poprawne, zamiast szybkiego czytania – czytanie ze zrozumieniem.

### Egzaminy CKE

Uczniowie niewidomi lub słabowidzący mają prawo przystąpić do egzaminu w warunkach i formie dostosowanych do indywidualnych potrzeb opisanych w orzeczeniu o potrzebie kształcenia specjalnego: wydłużenie czasu do 15 minut w przypadku każdego arkusza egzaminacyjnego, obecność tyflop pedagoga (dla uzyskania właściwego kontaktu z absolwentem i pomocy w obsłudze specjalistycznego sprzętu i środków dydaktycznych), arkusze w wersji dostępnej dla ucznia,



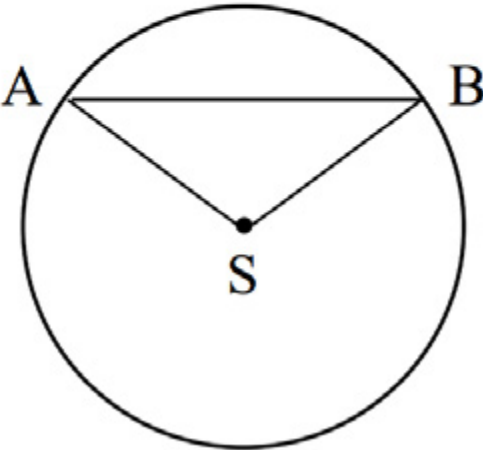
dostosowane oświetlenie, sprzęt (komputer z oprogramowaniem powiększającym, udźwiękawiającym, z podpiętą linijką brajlowską, maszyna brajlowska), pomoce optyczne i nieoptyczne, pomoc nauczyciela wspomagającego w odczytaniu poleceń i tekstów oraz zapisaniu odpowiedzi ucznia.

Przewiduje się kilka opcji dostosowania arkusza egzaminacyjnego do potrzeb **uczniów niewidomych**: arkusz w piśmie Braille'a wraz z czarnodrukiem, w czarnodruku do odczytania przez członka zespołu przedmiotowego, w wersji elektronicznej w formacie DOC lub PDF dostosowanej do syntetyzatora mowy.

Zadanie 14. (0–1)  
W okręgu o środku  $S$  i promieniu 5 cm narysowano cięciwę  $AB$  o długości 8 cm (jak na rysunku).

Oceń prawdziwość podanych zdań 1 i 2. Zapisz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1. Odległość punktu  $S$  od cięciwy  $AB$  jest równa 3 cm.
2. Obwód trójkąta  $ASB$  jest równy 16 cm.



**Ilustracja 9.** Zadanie z próbnego egzaminu ósmoklasisty z matematyki z 2020 r. Wersja czarnodrukowa.

Zadanie 14.  
W okręgu o środku  $S$  i promieniu 5 centymetrów narysowano cięciwę  $AB$  o długości 8 centymetrów.  
Oceń prawdziwość podanych zdań 1 i 2. Zapisz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F, jeśli jest fałszywe.

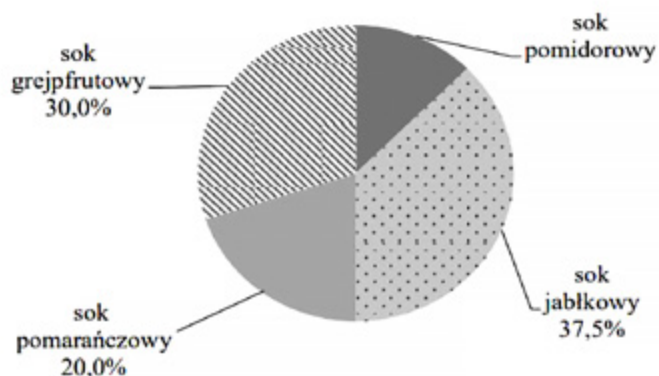
1. Odległość punktu  $S$  od cięciwy  $AB$  jest równa 3 centymetry.
2. Obwód trójkąta  $ASB$  jest równy 16 centymetrów.

**Ilustracja 10.** Zadanie z próbnego egzaminu ósmoklasisty z matematyki z 2020 r. Wersja dostosowana do syntetyzatora mowy.

Egzamin **ucznia słabowidzącego** jest dostosowywany na kilka sposobów: tekst zapisany jest czcionką Arial 16 pkt z powiększonymi ilustracjami, tekst zapisany czcionką Arial 24 pkt (ta wielkość czcionki dostępna przy egzaminie ósmoklasisty) z powiększonymi ilustracjami, odczytanie poleceń i tekstów przez członka zespołu przedmiotowego, wersja elektroniczna w formacie PDF lub DOC (gdy zdający korzysta z komputera i na przykład programu powiększającego). W części pisemnej zdający może zaznaczać odpowiedzi w zeszyte egzaminacyjnym bez konieczności przenoszenia ich na kartę odpowiedzi.

**Zadanie 1. (0–1)**

Na diagramie kołowym przedstawiono procentowy udział soków o różnych smakach, które zostały sprzedane podczas festynu. Najmniej sprzedano soku pomidorowego, tylko 15 kartonów, a najwięcej – soku jabłkowego.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Sprzedano łącznie 125 kartonów soków.	P	F
Sprzedano o 30 kartonów więcej soku jabłkowego niż pomidorowego.	P	F

**Ilustracja 11.** Zadanie z próbnego egzaminu ósmoklasisty z matematyki z 2020 r. Wersja czarnodrukowa.

**Zadanie 1. (0–1)**

W tabeli przedstawiono procentowy udział soków o różnych smakach, które zostały sprzedane podczas festynu. Najmniej sprzedano soku pomidorowego, tylko 15 kartonów, a najwięcej – soku jabłkowego.

Sok	Procentowy udział
grejpfrutowy	30,0%
jabłkowy	37,5%
pomarańczowy	20,0%
pomidorowy	?

Oceń prawdziwość podanych zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Sprzedano łącznie 125 kartonów soków.	P	F
Sprzedano o 30 kartonów więcej soku jabłkowego niż pomidorowego.	P	F

**Ilustracja 12.** Zadanie z próbnego egzaminu ósmoklasisty z matematyki z 2020 r. Wersja dla słabowidzących.

**Źródło (ilustracje 9–12):** <https://www.oke.gda.pl>.



### **Błędy w ocenianiu wiedzy i umiejętności uczniów z dysfunkcją wzroku:**

1. Ocenianie klasówki, kartkówki, sprawdzianu, egzaminu, którego forma nie została dostosowana do potrzeb percepcyjnych ucznia słabowidzącego lub niewidomego;
2. Ocenianie estetyki pisma, rysunków, modeli wykonywanych przez ucznia;
3. Zawyżanie ocen z powodu litości czy nadmiernej pobłażliwości;
4. Zwalnianie z prac pisemnych oraz okrajanie zakresu materiału do opanowania;
5. Zaniżanie ocen z powodu dłuższego czasu potrzebnego na wykonanie zadania (przekroczenia limitów czasowych);
6. Stosowanie tradycyjnej formy dyktand i ocenianie ich na podstawie liczby błędów ortograficznych;
7. Ocenianie szerszych wypowiedzi pisemnych, na których przygotowanie nie przewidziano dodatkowej ilości czasu.



## **3.4 Komunikacja między nauczycielami**

Mimo że prawo oświatowe jasno mówi, że za realizację zaleceń wynikających z orzeczenia o potrzebie kształcenia specjalnego ucznia odpowiada dyrektor placówki, na II etapie edukacyjnym pojawia się problem egzekwowania tego od nauczycieli przedmiotowych. Rodzice dzieci z dysfunkcją wzroku często kilkakrotnie przypominają nauczycielom o konieczności wprowadzenia określonych zmian w sposobie prezentacji treści, ocenianiu, organizacji nauczania, choć nie należy to do ich zadań. Nauczyciel przedmiotowy, mając rzadszy niż wychowawca kontakt z uczniem, dodatkowo niezaznajomiony z problemami tyflopedagogicznymi, może mieć z kolei trudność ze wdrożeniem w swoją indywidualną praktykę wskazówek zapisanych w indywidualnym planie edukacyjnym. Formę jasnej i konkretnej komunikacji, jak i przypomnienie o obowiązku realizacji zaleceń zawartych w orzeczeniu może stanowić na przykład plansza przekazana każdemu nauczycielowi pracującemu z dzieckiem (plik Excela pt. „Zakres dostosowań w procesie nauczania dziecka słabowidzącego” dostępny w aplikacji KAPP\_A, w zakładce: Materiały wspierające diagnozę i postdiagnostyczne). Oczywiście nie może być ona jedynym źródłem wiedzy o potrzebach ucznia słabowidzącego. Taki skrótowy opis jest tylko dodatkiem, formą fiszki przypominającej o specjalnych potrzebach ucznia z dysfunkcją wzroku i sposobach ich realizacji – respektowanych przez wszystkich nauczycieli prowadzących lekcje w klasie, do której należy dziecko.

## Polecana literatura

Adamowicz-Hummel, A. (2008). Strategie radzenia sobie z nie zaadaptowanym materiałem dydaktycznym – wykorzystanie pomocy optycznych i nieoptycznych w nauczaniu osób z dysfunkcją wzroku. W: K. Czerwińska (red.), *Adaptacja pomocy w nauce języków obcych osób niewidomych i słabowidzących* (s. 139–150). Warszawa: Wydawnictwo APS.

Czerwińska K. (2008). Pomoce dydaktyczne jako istotny element w edukacji uczniów z dysfunkcją wzroku. *Człowiek – Niepełnosprawność – Społeczeństwo*, 4(22), 173–196.

<https://tyflomapy.pl/Tyflografika.html>

Kończyk, D. (2011). *Zasady adaptacji materiałów dydaktycznych do potrzeb osób słabowidzących*. Warszawa: Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych Uniwersytetu Warszawskiego.

Piskorska, A., Krzeszowski, T., Marek, B. (2008). *Uczeń z dysfunkcją wzroku na lekcji angielskiego. Wskazówki metodyczne dla nauczycieli*. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.

Szubielska, M., Niestorowicz, E., Marek, B. (2016). Jak rysują osoby, które nigdy nie widziały? Badania niewidomych uczniów. *Roczniki Psychologiczne*, 19(4), 659–680.

Więckowska E. (red.). (2011). *Instrukcja tworzenia i adaptowania ilustracji i materiałów tyflograficznych dla uczniów niewidomych*, Bydgoszcz, Kraków, Łaski, Owińska.

Zaorska, M. (2020). Edukacja z prawdziwego zdarzenia – szkoły ogólnodostępne „dobrze” przygotowane na kształcenie niewidomych i słabowidzących (możliwa perspektywa przyszłości). W: J. Kuczyńska-Kwapisz, M. Dycht, E. Śmiechowska-Petrovskij (red.), *Kluczowe zagadnienia tyflopädagogiki i nauk pokrewnych* (s. 57–65). Kraków: Impuls.

Żabińska, A. (2011). *Praca z młodzieżą niewidomą i słabowidzącą: metoda pracy sekwencjami na lekcjach plastyki*. Warszawa: Wydawnictwo Difin.





# Wspomaganie rozwoju poznawczego w ramach pomocy psychologiczno-pedagogicznej

Nie wszystkie indywidualne potrzeby edukacyjne uczniów z niepełnosprawnością wzroku są możliwe do rozpoznania i zaspokojenia w trakcie procesu dydaktycznego. Ze względu na to, że ograniczenie lub brak dostępu do danych wzrokowych wpływa na pracę funkcji poznawczych zaangażowanych w uczenie się, konieczne jest realizowanie działań korekcyjnych (usprawnianie zaburzonych funkcji) i kompensacyjnych (wyrównywanie braków w umiejętnościach edukacyjnych dziecka). Mimo że pomoc psychologiczno-pedagogiczna kojarzy się z działaniem specjalistów, jest ona również ściśle powiązana z zadaniami nauczyciela realizowanymi w trakcie procesu dydaktycznego. Celów terapeutycznych nie realizuje się wyłącznie poza klasą (na zajęciach rewalidacyjnych, specjalistycznych czy dydaktyczno-wyrównawczych), ale również w trakcie bieżącej pracy z uczniem, a w cały ten proces zaangażowany jest pełny zespół nauczycieli i specjalistów pracujących z dzieckiem.

## 4.1 Rodzaje oddziaływań terapeutycznych

W aspekcie wspomaganie funkcjonowania poznawczego w zależności od potrzeb ucznia z dysfunkcją wzroku działania terapeutyczne i rewalidacyjne mogą obejmować: ćwiczenie zdolności kompensacyjnych, nauczanie orientacji przestrzennej, naukę systemu Braille'a, terapię widzenia, terapię pedagogiczną.

### Ćwiczenie zdolności kompensacyjnych

#### Cel:

Uczenie dziecka niewidomego lub słabowidzącego wykorzystywania informacji uzyskiwanych za pomocą dotyku, słuchu i innych analizatorów w poznawaniu oraz uczeniu się. Wspieranie funkcji wzrokowych dziecka słabowidzącego przez inne sprawne funkcje percepcyjne i poznawcze.

#### Przykład:

Ćwiczenia kompensacji dotykowej (np. rozróżnianie dotykiem faktur przedmiotów), ćwiczenia kompensacji słuchowej (rozróżnianie dźwięków w małej i dużej przestrzeni). Tworzenie powiązań między zmysłem dotyku z doznaniem ze zmysłów słuchu, węchu, smaku i uzupełnianie wykształconej w ten sposób wiedzy na temat cech przedmiotów informacją werbalną o związkach między nimi, o ich funkcjach i działaniu (niewidomi i słabowidzący). Ćwiczenie automatyzmów ruchowych

(pamięć ruchowa<sup>9</sup>) podczas nauki pisania celem zmniejszenia potrzeby wykorzystywania informacji wzrokowych (słabowidzący).

## **Nauczanie orientacji przestrzennej**

### **Cel:**

Uczenie dzieci niewidomych oraz słabowidzących orientacji i poruszania się w przestrzeni zamkniętej i otwartej, małej i dużej. Kształtowanie pojęć przestrzennych, orientacji w schemacie własnego ciała, nauka rozumienia zależności czasowych i przyczynowo-skutkowych, rozwijanie wyobraźni przestrzennej, nabywanie technik zapewniających bezpieczeństwo w poruszaniu się.

### **Przykład:**

Praca nad schematem własnego ciała oraz ciała innej osoby, nad podstawowymi pojęciami przestrzennymi, np. prawo–lewo, góra–dół, przód–tył, wysoko–nisko, blisko–daleko, czy też poznawanie i doskonalenie prawidłowej postawy podczas poruszania się, technik ochronnych, poruszania się z białą laską, z przewodnikiem itp. (na podstawie indywidualnej oceny umiejętności z zakresu orientacji przestrzennej oraz funkcjonalnych możliwości widzenia).

## **Nauka systemu Braille’a**

### **Cel:**

W zależności od wieku, etapu edukacyjnego nauka obejmuje zdobycie szeregu umiejętności: od rozwijania percepcji dotykowej i przygotowania do rozpoznawania liter brajlowskich (np. program S. Mangold<sup>10</sup>), przez uczenie zasad konstrukcji pisma punktowego, alfabetu, znaków interpunkcyjnych, pisowni liczb i działań matematycznych po doskonalenie umiejętności szybkiego czytania i pisania w brajlu.

### **Przykład:**

Układanie i odczytywanie znaków systemu Braille’a poprzez określanie położenia punktów na modelach sześciopunktów, nauka pisania na maszynie brajlowskiej, ćwiczenia w czytaniu: utrzymywanie się w linii, przemieszczenie się między wierszami, wyszukiwanie akapitów, odnajdowanie fragmentów tekstu.

## **Terapia widzenia (rehabilitacja wzroku)**

### **Cel:**

Ćwiczenie i doskonalenie umiejętności posługiwania się wzrokiem oraz dobór i nauka korzystania z pomocy optycznych i nieoptycznych w celu zwiększenia skuteczności wykorzystywania widzenia w codziennym funkcjonowaniu.

---

<sup>9</sup> Pamięć ruchowa to potoczna nazwa nieświadomego rodzaju pamięci, który pozwala wykonywać czynności motoryczne w sposób automatyczny czy spontaniczny, bez użycia świadomości i bez zastanawiania się nad samym procesem ruchu (Juźwik, 2015).

<sup>10</sup> Program Sally Mangold – Rozwojowy Program Percepcji Dotykowej i Rozpoznawania Liter Brajlowskich przeznaczony do pracy z dziećmi niewidzącymi w wieku przedszkolnym lub starszych, uczących się brajla. Celem programu jest rozwijanie percepcji dotykowej warunkującej posługiwanie się pismem punktowym, wyeliminowanie niekorzystnych zachowań przy czytaniu oraz nauka poszczególnych liter brajlowskich.

**Przykład:**

Rozwijanie podstawowych sprawności wzrokowych związanych z kontrolowaniem ruchów gałek ocznych (lokalizowanie bodźca, śledzenie, wodzenie, przenoszenie spojrzenia), ćwiczenia stymulujące wzrok za pomocą światła, podświetlanych obiektów oraz przedmiotów świecących w świetle fluorescencyjnym, rozwijanie wyższych sprawności wzrokowych, jak wyodrębnianie obiektu z tła, dopełnianie (np. program rozwijania umiejętności widzenia do dali (BAR), program N. C. Barraga i J. E. Morris – rozwijania umiejętności posługiwania się wzrokiem).

**Terapia pedagogiczna****Cel:**

Stymulowanie i usprawnianie rozwoju funkcji psychomotorycznych dziecka, wyrównywanie opóźnień rozwojowych, korekta zaburzonych funkcji poznawczych warunkujących uczenie się, eliminowanie niepowodzeń szkolnych.

**Przykład:**

Usprawnianie funkcji wzrokowych (ćwiczenia analizy i syntezy wzrokowej, orientacji przestrzennej), ćwiczenia usprawniające proces czytania i pisanie, doskonalenie grafomotoryki, ćwiczenia ortograficzne.

Repertuar oddziaływań terapeutycznych zależy od indywidualnych potrzeb i możliwości ucznia słabowidzącego lub niewidzącego, przy czym to nie sama niepełnosprawność wzroku jest przedmiotem usprawniania. Uczniowie ci mogą doświadczać niepełnosprawności sprzężonych, trudności edukacyjnych, zaniedbań wychowawczych itd.

Właściwy dobór oddziaływań terapeutycznych wymaga trafnej identyfikacji ograniczeń rozwoju intelektualnego dziecka niewidzącego. Ciekawy przykład prezentuje Marzenna Zaorska (2013, s. 17). Gdy mówimy o rozwoju intelektualnym, różnicowania wymaga niepełnosprawność intelektualna (jako niepełnosprawność sprzężona) oraz stan opóźnienia w rozwoju intelektualnym wywołany ograniczającym wpływem środowisk wychowawczych. W obydwu sytuacjach charakterystyka radzenia sobie ucznia z poznawczymi zadaniami szkolnymi jest podobna. Inny natomiast jest potencjał intelektualny oraz inne ścieżki jego rozwijania. O ile w przypadku niepełnosprawności intelektualnej jako związanej z organicznym uszkodzeniem mózgu nie można oczekiwać, że dziecko będzie wykonywać operacje umysłowe typowe dla zaawansowanych stadiów myślenia, o tyle drugi przypadek daje większe możliwości korektury, kompensacji aż do całkowitego wyrównania braków intelektualnych.



## 4.2 Specyfika nauczania czytania i pisania dziecka z dysfunkcją wzroku

Czytanie i pisanie to podstawowe techniki szkolne, dzięki którym dziecko realizuje większość zadań edukacyjnych, wykorzystuje swój potencjał intelektualny i poszerza swoją wiedzę i umiejętności. Ze względu na duże zaangażowanie wzroku w czynności czytania i pisania problemy z widzeniem wpływają nie tylko na sam proces uczenia się języka pisanego na wczesnych etapach edukacyjnych, ale również na jakość wykorzystywania tych umiejętności w szeroko rozumianej nauce szkolnej. Trudności tych doświadczają dzieci uczące się liter, kreślące literopodobne szlaczki, ale również uczniowie starszych klas chcący zapoznać się z tekstem źródłowym, poleceniem do zadania matematycznego, opisem doświadczenia fizycznego itd. Z wiekiem zmienia się natura tych problemów. Dzięki adaptacji i kompensacji uczeń może czerpać z pracy z materiałem pisanym te same korzyści co jego widzący rówieśnicy, choć kosztuje go to nieraz znacznie więcej energii i determinacji. Każdy nauczyciel pracujący z dzieckiem słabowidzącym, nie tylko wychowawca czy nauczyciel polonista, powinien posiadać podstawową wiedzę na temat trudności w zakresie nabywania umiejętności czytania i pisania oraz rozwoju tych umiejętności na dalszych etapach nauki przez dziecko słabowidzące, żeby adekwatnie dostosować nauczanie, umożliwić równy dostęp do nauczanych treści i właściwie ocenić poziom wiedzy ucznia.

### **Po pierwsze, nie pozwól, by techniczne problemy przysłoniły sens czytania i pisania**

Czytanie i pisanie to złożone, wieloaspektowe procesy obejmujące umiejętności techniczne (kojarzenie znaków graficznych z fonicznymi, wykonywanie ruchów ręki pod kierunkiem wyobrażeń słuchowo-wzrokowych), semantyczne (rozumienie), krytyczne (ocena). Należy pamiętać, że dysfunkcja wzroku zakłóca głównie umiejętności techniczne związane z dostępem do obrazu słowa pisanego, a problemy z rozumieniem sensu, wyciąganiem trafnych wniosków są jedynie tego konsekwencją. Dziecko musi mieć dostateczną ilość informacji wizualnej, by odebrać zapisane znaki i rozpoznać je. Szczególnie skrupulatnie poddaje je analizie na początkowym etapie nauki czytania i pisania, kiedy nie ma jeszcze wystarczającej pewności obrazu graficznego znaku i utrwalonych powiązań z odpowiednim dźwiękiem mowy. Dopiero w miarę automatyzowania się tych umiejętności rozstępuje między technicznym, wizualnym spostrzeganiem struktury słowa a jego rozumieniem zmniejsza się. Rola analizy wzrokowej maleje. Dziecko nie przetwarza już tekstu w sposób fonologiczny (litera – głoska), ale bazuje na większych częściach tekstu: frazach, strukturach semantycznych. Podobnie w przypadku pisania bezpośrednia kontrola wzroku stopniowo traci na znaczeniu, kiedy tworzą się pewne automatyzmy w zakresie ruchów ręki. Dziecko skupia się na treści, a nie na kodzie literowym.

Na początkowym etapie nauczanie czytania i pisania musi odbywać się w formie dla ucznia dostępnej, a nie standardowo przyjętej. Uczeń słabowidzący może czytać wolniej, może preferować czytanie ciche nad czytanie głośne, może mieć niższą sprawność grafomotoryczną (poniżej normy dla wieku), może pisać w sposób uproszczony – bez łączników, może posługiwać się pismem ręcznym drukowanym lub pisać na komputerze. Techniczne trudności nie mogą przysłonić pozostałych aspektów czytania i pisania, i rozumienia sensu uczenia się tych czynności.

„Nadmierna koncentracja na piśmie jako graficznym zapisie jest dysfunkcjonalna wobec pisania jako ekspresji własnych myśli” (Klus-Stańska, Nowicka, 2005, s. 49).

Błędem jest więc rozpoczynanie nauki od ćwiczeń grafomotorycznych polegających na odwzorowywaniu skomplikowanych szlaczek, oczekiwanie precyzji i dokładności w kreśleniu liter, egzekwowanie płynnego czytania głośnego, ocenianie pisma ręcznego pod względem estetyki, zmuszanie do czytania tekstów niedostosowanych czy przemęczanie ucznia zbyt długą pracą nad technicznym odtwarzaniem tekstu zapisanego.

## **Po drugie, motywuj**

Utrzymujące się na początkowym etapie nauki czytania i pisania techniczne trudności związane z sensomotorycznym aspektem tych czynności mogą być przyczyną rezygnacji z dalszych wysiłków i obniżenia motywacji do ćwiczeń. Stają się one dla dziecka męczące i bezcelowe, gdyż koncentracja na spostrzeganiu poszczególnych liter i odróżnianiu ich utrudnia rozumienie czytanego tekstu. Szybkie męczenie się oraz wysiłek, który często małemu dziecku wydaje się pozbawiony sensu, zwyczajnie zniechęcają do jakichkolwiek starań w kierunku nauczenia się nowych, szkolnych umiejętności. W przypadku pisania krytyka słabej czytelności tekstu, bariery emocjonalne związane z korzystaniem pomocy optycznych, częste błędy ortograficzne również nie mobilizują. Sytuację komplikuje ciągle skupianie się na trudnościach technicznych i szukanie „na siłę” sposobów ich eliminacji (Cały czas robisz błędy ortograficzne, nikt tego nie rozczyta, czytasz zbyt wolno, czy ty cokolwiek z tego rozumiesz?). Ważne jest zatem podnoszenie poziomu motywacji u dzieci słabowidzących poprzez odpowiednie dawkowanie męczących ćwiczeń angażujących wzrok, wykorzystywanie sytuacji komunikacyjnych w czytaniu i pisaniu (listy, laurki, plakaty etc.), wplatanie elementów zabawy oraz uświadomienie roli umiejętności czytania i pisania w życiu przyszłym. Jednym z polecanych rozwiązań może być metoda czytania wspomaganego nagraniem. Fragmenty tekstów czytane są przez lektorkę w wolnym tempie, co umożliwi czytanie jednoczesne. Ma to korzystne walory terapeutyczne – wyzwala dziecko od lęku przed głośnym czytaniem, utrwała pamięciowy obraz wyrazów. Przyzwolenie na korzystanie z niestandardowych, ale technicznie dostępnych form czytania i pisania, jak: bezwzrokowe pisanie na komputerze, korzystanie z syntetyzatorów mowy, programów korygujących błędy ortograficzne, pozwoli dziecku czerpać radość z czytania i pisania.

## **Po trzecie, współpracuj ze specjalistami**

Trudności w czytaniu i pisaniu manifestowane głównie na etapie edukacji wczesnoszkolnej nie znikną samoistnie z biegiem czasu wyłącznie pod wpływem oddziaływań dydaktycznych na lekcjach. W czynnościach tych bierze udział wiele funkcji poznawczych, sensorycznych, które jako wyizolowane muszą być wspomagane w ramach oddziaływań terapeutycznych i specjalistycznych już od samego początku edukacji szkolnej. Koordynacja wzrokowo-ruchowa, orientacja przestrzenna, koncentracja uwagi, stabilizacja posturalna to tylko niektóre z funkcji wymagających szczególnej stymulacji, słabiej rozwiniętych ze względu na niepełnosprawność wzroku i jej konsekwencje. Umiejętność posługiwania się wzrokiem i funkcjonalne możliwości widzenia to kolejny obszar, który na skutek odpowiedniego treningu przyczyni się do przygotowania, a później doskonalenia umiejętności czytania i pisania. Funkcje percepcyjne nie są jedynym wyznacznikiem sukcesu, rozwijają się pod wpływem nauki, ale powinny być dodatkowo usprawnianie w ramach zajęć z zakresu pomocy psychologiczno-pedagogicznej.

## Po czwarte, rozwijaj mechanizmy kompensacyjne

Nauczyciele szkół ogólnodostępnych nieposiadający doświadczeń w pracy z uczniem słabowidzącym, obserwując trudności w zakresie czytania i pisania, często zwalniają go z zadań samodzielnego pisania dłuższych tekstów. Niestety takie rozwiązanie jest niekorzystne nie tylko ze względu na możliwość okrojenia treści programowych, z którymi powinien zetknąć się uczeń, ale także ograniczenie możliwości ćwiczeń w czytaniu i pisaniu oraz wzmacniania mechanizmów kompensacyjnych. Trening tych umiejętności jest niezwykle ważny. W przypadku czytania, aby dojść o stadium wprawy, czyli czytania bez konieczności świadomej analizy materiału literowego (czytanie globalne wyrazowe), potrzebna jest odpowiednia liczba doświadczeń.

W zakresie pisania z kolei, na skutek ćwiczeń funkcje wzrokowe ustępują miejsca doznaniom kinestetycznym – automatyzowanie się pisania zmniejsza potrzebę wykorzystania informacji wzrokowych. Świadomość działania mechanizmów kompensacyjnych jest niezwykle istotna na początkowych etapach nauki pisania. Tak zwane stadium opanowania liter i ich połączeń przypadające na klasę I przepełnione ćwiczeniami grafomotorycznymi polegającymi na rysowaniu szlaczków w liniach, łączeniu kropek, wyszukiwaniu literek itd., uczniom słabowidzącym sprawia wiele trudności. Ten etap powinien zostać poprzedzony ćwiczeniami wyobrażeń ruchowych liter. Wykształcony wcześniej automatyzm ruchowy dużo łatwiej zostanie przeniesiony z przestrzeni na kartkę, a potem – do liniatury. W tym celu zaleca się wplatanie w scenariusz zajęć edukacyjnych, jak i rewalidacyjnych, metod budujących doświadczenia mięśniowo-ruchowe (np. Metoda Dobrego Startu<sup>11</sup>), ćwiczenia kontroli ruchowej, zapisywania wyrazów bez patrzenia (najpierw liter, połączeń liter, potem całych wyrazów), analizy i syntezy wyglądu liter, wielokrotnego powtarzania zapisu (najpierw po śladzie, a potem bez, np. na planszach suchościernalnych, w liniaturze 3D), trafiania w linię i utrzymywania się w niej (najpierw z pomocą okienek, pogrubionych liniatur, potem bez ich pomocy).

## Po piąte, zrozum specyfikę problemu wzrokowego

Każda niepełnosprawność wzroku niesie ze sobą inne konsekwencje funkcjonalne. Podstawową przyczyną problemów z czytaniem jest zwykle ograniczenie pola widzenia w centralnej jego części. Obecność tzw. mroczka centralnego skutkuje obniżeniem ostrości wzroku i koniecznością pozaplamkowej fiksacji<sup>12</sup>. Osoba czytająca, poszukując najlepszego miejsca fiksacji, może wykonywać chaotyczne ruchy gałki ocznej, w specyficzny sposób ustawiać głowę, przesuwać tekst przed oczami. Dostyc częstym zaburzeniem towarzyszącym różnym schorzeniom wzroku jest oczopląs – mimowolne rytmiczne ruchy oczu w różnych kierunkach. Nauczyciel, który nie spotkał się z oczopląsem, może być przekonany, że uczeń nie jest w stanie czytać, ponieważ oczy cały czas są niestabilne. Oczy osoby widzącej, czytając tekst, wykonują skoordynowane ruchy sakkadowe, u dziecka z oczopląsem próba wykonania takiego ruchu wiąże się z niezaplanowanym skokiem oczu. W takiej sytuacji intuicyjnie

---

<sup>11</sup> Metoda Dobrego Startu (MDS) Marty Bogdanowicz należy do metod wspomaganie rozwoju psychomotorycznego, edukacji i terapii, angażujących uczenie się wielozmysłowe: wzrokowo-słuchowo-dotykowo-kinestetyczno-ruchowe oraz funkcje językowe i wykonawcze. Jej celem jest kształtowanie mowy, przygotowanie dzieci do nauki czytania i pisania, uczenie rysowania, poznawanie liter i cyfr (Bogdanowicz, 2014).

<sup>12</sup> Fiksacja to moment zatrzymania oka, w którym odbywa się odbiór informacji, np. czytanie określonego obszaru tekstu.



poszukuje ono ustawienia, w którym oczopląs będzie najbardziej wyciszony (tzw. strefa ciszy). Dlatego dla nauczyciela niezrozumiałe mogą być takie zachowania jak zbliżanie głowy do tekstu, przesuwanie głowy lub całego ciała, przesuwanie tekstu. Nie można również założyć, że proces zapoznawania dziecka z literami, a potem nauka czytania będzie przebiegać tak samo jak u widzących, a zmiany wymagać będzie co najwyżej wielkość elementów graficznych. Może okazać się, że oczopląs najbardziej uspokaja się przy czytaniu liter z monitora i w ten sposób należy wprowadzać litery do czasu, zanim dziecko przejdzie na formę papierową.

Bardzo niejednorodny obraz trudności w czytaniu i pisaniu niesie ze sobą korowe uszkodzenie widzenia (CVI), w którym to nie oczy, a system wzrokowy w mózgu ma problem z interpretacją bodźców. Dziecko może dobrze znać litery, ale nie umieć odczytać wyrazów. Fonetyczne metody nauczania czytania i pisania polegające na analizie i syntezie wzrokowo-słuchowej zwykle są dla tych dzieci niezrozumiałe i nieskuteczne. Zdecydowanie bardziej przydatne są zadania polegające na globalnym rozpoznawaniu wyrazów, na zintegrowanych wizualizacjach (np. obraz litery „y” – wydanie dźwięku, uniesienie rąk do góry naśladujące obraz litery, przedstawienie „i” jako igły, kształt litery „u” przypominający uśmiech). Przykładów dostarczą w tym względzie ćwiczenia umieszczone w podręcznikach, np. metody symultaniczno-sekwencyjnej J. Cieszyńskiej<sup>13</sup>.

Istnieją również sytuacje, że wraz z wiekiem, postępami w rehabilitacji jakość widzenia poprawia się i zwiększają się, lub w ogóle dopiero pojawiają się, możliwości nauki czytania i pisania wzrokowego (np. przy hipoplazji nerwu wzrokowego). Dlatego też dobór ćwiczeń w pisaniu zależy od indywidualnych możliwości dziecka, a nie od jego wieku, np. dziecko słabowidzące pracuje na podstawowych ćwiczeniach grafomotorycznych, ale litery dobrze zna i pisze wyrazy na komputerze.

### **Po szóste, pamiętaj, że czytanie i pisanie przy słabym widzeniu przebiega wolniej**

Na początkowym etapie nauki pisania, kiedy kontrola wzrokowa odgrywa istotną rolę w koordynowaniu ruchów ręki, uczniowie słabowidzący wykazują najwięcej trudności, z których wolne tempo jest najbardziej typowym. Odwzorowywanie znaków graficznych, jak i pisanie samodzielne zajmuje dziecku słabowidzącemu znacznie więcej czasu, szczególnie na początkowym etapie nauki tych czynności. Utrudnienie stanowi również korzystanie z pomocy optycznych (np. lupa manualna, którą trzeba wziąć, zobaczyć tekst, odłożyć, napisać tekst) czy elektronicznych (pisanie pod ekranem przy dużym powiększeniu, czytanie w trybie negatywowym). Pisanie w zeszytach z powiększoną liniaturą również jest wolniejsze niż w standardowym jej formacie. Pomimo uzyskania wprawy w czytaniu i pisaniu działania procesów kompensacyjnych samo dekodowanie tekstu (przekładanie znaków graficznych na dźwięki) jest na niższym poziomie niż u widzących rówieśników również na dalszych etapach edukacyjnych. Problem ten dotyczy szczególnie długich lub nowych wyrazów i wynika z konieczności rozpoznawania słów litera po literze, kiedy antycypowanie wyrazu na podstawie kontekstu nie jest możliwe. Wówczas znaczenie funkcji wzrokowych (analizy i syntezy wzrokowej) wysuwa się na plan pierwszy, a przy zakłóceniach w tym obszarze sprawność czytania

---

<sup>13</sup> Symultaniczno-Sekwencyjna Metoda Nauki Czytania® J. Cieszyńskiej polega na nauce czytania sylabami. Zanim dziecko osiągnie umiejętność czytania analityczno-sekwencyjnego, może w sposób globalny rozpoznawać sylaby, którym nadawane jest znaczenie (np. obrazek tańczących dzieci, które mówią „la, la, la”) [centrummetodykrakowskiej.pl](http://centrummetodykrakowskiej.pl).

obniża się. Uzyskana na skutek kompensacji i treningu wprawa w czytaniu wpływa na wzrost tempa czytania, ale tylko do pewnego stopnia. Dlatego wraz z wiekiem różnica w szybkości czytania uczniów z dysfunkcją wzroku względem ich widzących rówieśników powiększa się. Problemy na poziomie dekodowania i spowolniony proces czytania związany z mniejszą liczbą znaków graficznych w polu widzenia mogą obciążać pamięć roboczą – tę, która przechowuje dane w trakcie ich przetwarzania w celu zrozumienia tekstu. Aby wydobyć znaczenie z danego wyrazu, czy zrozumieć w pełni sens szerszej partii tekstu, należy zapamiętać kolejność liter, sylab, wyrazów czy zdań (w zależności od poziomu automatyzacji czytania i zakresu obszaru ruchów skokowych oka) i połączyć je z treścią kolejnych części tekstu. Większa liczba fiksacji i dłuższy czas ich trwania przy niektórych zaburzeniach widzenia powodują, że w pamięci roboczej zapisywanych jest więcej jednostek, które muszą zostać przetworzone, tzn. rozpoznane, porównane, połączone, przyporządkowane do dźwięków (fonemów) czy też znaczeń. To może być jedną z przyczyn problemów w rozumieniu czytanego tekstu. Wolniejsze tempo czytania charakteryzuje również uczniów niewidomych czytających teksty brajlowskie. Czytanie dłuższego tekstu uczniowi obeznanemu z brajlem zajmuje około dwa razy więcej czasu niż czytanie tego samego tekstu przez lektora normalnym tempem.

### **Po siódme, wybieraj materiały dostosowane do indywidualnych preferencji wzrokowych ucznia**

Dysfunkcja wzroku nie jest automatycznie wyznacznikiem problemów w nauce czytania, ale nieodpowiednie przygotowanie materiałów może do nich doprowadzić. Elementy istotne dla czytelności materiału tekstowego to czcionka (kolor, krój, wielkość, kontrast), odstępy między znakami, wyrazami i wierszami, papier o odpowiedniej grubości i kolorze, ilustracje (ich kontrast, złożoność elementów). Najlepszym rozwiązaniem jest indywidualne ustalenie parametrów materiału do czytania. Gdy nie jest to możliwe, powinno się skorzystać z ogólnie przyjętych standardów adaptowania materiałów dydaktycznych do potrzeb uczniów słabowidzących (zob. rozdział „Środki dydaktyczne”). Indywidualny dobór wielkości druku jest najlepszym rozwiązaniem i powinien odbywać się pod okiem specjalisty tyflop pedagoga. Jest to o tyle istotne, że właściwy rozmiar czcionki może przyczynić się do większej sprawności w czytaniu. W zależności od problemu wzrokowego maksymalizację efektywności czytania można uzyskać za pomocą innych środków, takich jak pomoce optyczne czy elektroniczne (za naukę posługiwania się tymi technologiami również powinien odpowiadać tyflop pedagoga). Niektóre badania pokazują, że najwyższe tempo czytania uczniowie słabowidzący osiągają przy rozmiarze druku od 2,5 do 7 razy większym niż czcionka, która była jeszcze przez nich rozpoznawana (Lovie-Kitchin, Bevan, Hein, 2001). Wybór formy materiału wizualnego powinien dotyczyć również dzieci najmłodszych, rozpoczynających naukę czytania. Może to być papier w kontrastowym kolorze, papier biały i powiększona czarna czcionka, pojedyncze litery drukowane czy nawet ekran monitora (przy niepełnosprawności wzroku znacznej lub głębokiej, niektórych schorzeniach, jak na przykład oczopląs). Sprawność czytania może ulec poprawie również w wyniku dobrania odpowiedniej odległości oczu od tekstu. Dla niektórych dzieci może być to nawet kilka lub kilkanaście centymetrów, wówczas stolik z regulowanym blatem jest świetnym rozwiązaniem umożliwiającym czytanie w siedzącej, wyprostowanej pozycji. Podobnie jest w przypadku pisania. Uczeń powinien mieć swobodę w doborze odpowiedniego narzędzia pisarskiego, liniatury (grubości, wielkości, kontrastu) czy nawet metody pisania, np. pismo uproszczone (bez łączni i „zawijasów”),

pismo drukowane (wyłącznie dużymi literami, jeśli nie jest w stanie odczytywać małych). Ustalenie odpowiedniej odległości od tekstu jest również bardzo ważne, a pisanie na podniesionym i pochylonym blacie znacznie wygodniejsze niż na płaskim stoliku w pozycji leżącej.

### **Po ósme, pamiętaj, że uczeń słabowidzący może być bardzo dobrym czytelnikiem**

Ze względu na wewnętrzne zróżnicowanie grupy uczniów słabowidzących pod względem funkcjonalnych możliwości widzenia, ale i indywidualnych różnic w zakresie intelektualnym, poznawczym, doświadczeń w środowisku domowym, zainteresowań, znajdują się w niej zarówno dobrzy, przeciętni, jak i bardzo słabi czytelnicy. Niekiedy wystarczy odpowiedni dobór warunków (materiału, pozycji, oświetlenia), żeby zniwelować część trudności i utorować drogę do doskonalenia tych umiejętności. Nie można z góry założyć, że dziecko z poważniejszymi dysfunkcjami wzroku jest skazane na porażkę w tej kwestii. Nie obserwuje się ścisłej zależności między stopniem niepełnosprawności wzroku a trudnościami w pisaniu, a różnice między uczniami z podobną diagnozą mogą być bardzo duże. Niepełnosprawność wzroku nie jest automatycznie wyznacznikiem problemów w nauce czytania, ale niedostosowanie materiału czytelniczego i błędy metodyczne mogą je spowodować.

### **Po dziewiąte, pamiętaj, że nauka pisania jest zawsze trudniejsza niż nauka czytania**

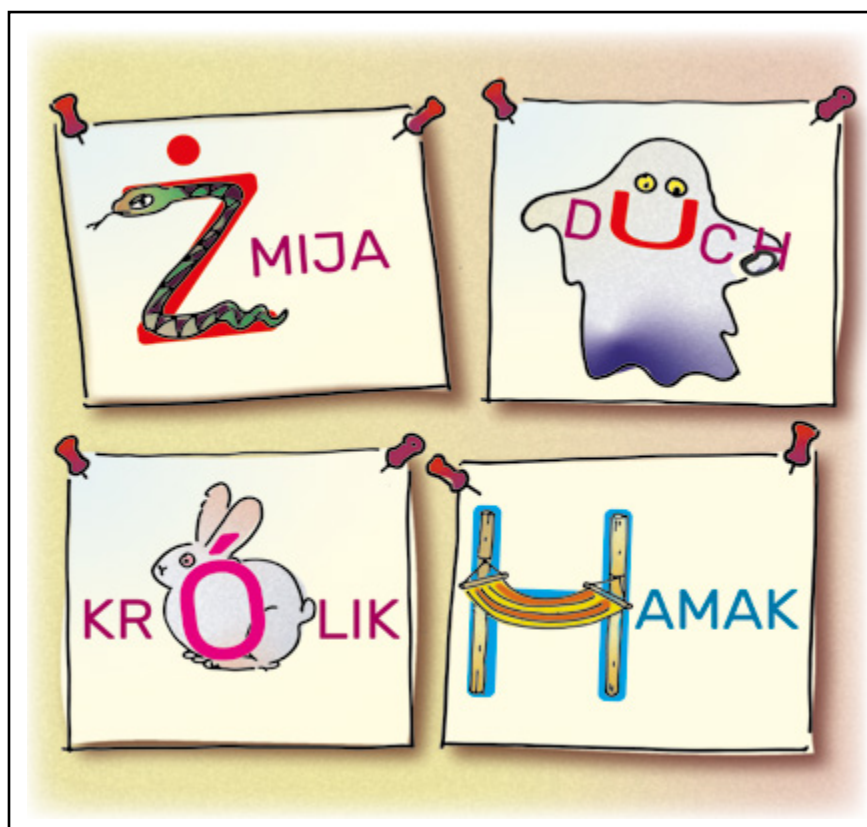
Główną trudnością podczas czytania dla dziecka słabowidzącego jest wzrokowy dostęp do tekstu – litery są za małe, niewyraźne, jest ich niewiele w polu widzenia. Właściwy dobór wielkości czcionki, odległości od tekstu, kontrastu, oświetlenia w dużym stopniu niwelują tę trudność, a dziecko jest w stanie zwerbalizować i zrozumieć określony tekst pisany. W przypadku pisania odręcznego wspomniana trudność również występuje – dziecko kontroluje poprawność zapisu, odczytując go, ale ma mniejsze możliwości operowania właściwościami tekstu zapisanego własnoręcznie. Oprócz tego musi wykonać bardzo precyzyjną czynność manualną – stworzyć określony kształt, w określonej linii, o określonej wielkości – która jest początkowo silnie i dokładnie kontrolowana przez wzrok. Koordynacja wzrokowo-ruchowa to sprawność, która nie jest wykorzystywana przy czytaniu, ale odgrywa kluczową rolę przy pisaniu. U dziecka słabowidzącego jest ona obciążona trudnościami oraz mniejszym treningiem. Co więcej, pismo, aby pełniło swoją funkcję, musi być czytelne, zarówno dla samego dziecka, jak i otoczenia. Dlatego tak istotne jest przyzwolenie na wybór pisma uproszczonego lub pisania dużymi literami – czyli sposobu, dzięki któremu dziecko będzie potrafiło odczytać to, co zapisało.

<b>Kolejność wyboru rodzaju pisma na pierwszym etapie nauki pisania dziecka słabowidzącego (kolejność na podstawie stopnia trudności)</b>
1. Pismo odręczne łączone – litery duże i małe
2. Pismo odręczne uproszczone (bez łączeń i „zawijasów”) – litery duże i małe
3. Pismo odręczne uproszczone (bez łączeń i „zawijasów”) – litery duże
4. Pismo drukowane na komputerze – litery małe i duże
5. Pismo drukowane na komputerze – litery duże

Pisma: odręczne i komputerowe mogą się uzupełniać (szczególnie w sytuacji nr 3 – kiedy dziecko pisze i odczytuje wyłącznie litery duże). Nauka pisania może odbywać się dwutorowo: pisanie ręczne pojedynczych liter, wyrazów, krótkich zdań oraz pisanie na komputerze dłuższych tekstów. Dzięki temu uczeń trenuje umiejętność pisania odręcznego, a gdy posługiwanie się tym rodzajem pisma męczy i sprawia problemy, może wybrać formę komputerową i nadal podążać za materiałem lekcyjnym.

### Po dziesiąte, pomagaj przewycięzać błędy ortograficzne

Słaba pamięć wzrokowa oraz nadmierne skupienie na tekście czytany czy zapisywanym sprawiają, że dziecko słabowidzące może nie dostrzegać szczegółów związanych z poprawnością ortograficzną, słabiej je zapamiętywać i później mieć trudności z aktualizacją obrazu wzrokowego – wzorca graficznego wyrazu. Ze względu na te trudności błędy ortograficzne powinny być wyłączone z oceny prac pisemnych (zob. rozdział 3.3.2). Jeżeli ortografia nie jest przedmiotem oceny, dziecko podczas pisania może mieć dostęp do słownika lub korzystać z funkcji korekty błędów. Praca nad polepszeniem poprawności ortograficznej powinna być prowadzona na lekcjach języka polskiego, jak również zajęciach wyrównawczych czy korekcyjno-kompensacyjnych. Uczniowie słabowidzący również mogą być „wzrokowcami” – wyraz zapisany niepoprawnie może wyglądać dla nich dziwnie, a przy wyborze odpowiedniej pisowni mogą odwoływać się nie do zasad ortograficznych, ale obrazu graficznego wyrazu, o ile przeszli odpowiednio długi trening w czytaniu. Z tekstów stanowiących bazę do pracy na lekcji można wybrać wyrazy ortograficznie trudne i umieścić je na odpowiednio zaprojektowanych ortogramach – karteczkach z poprawnym zapisem wyrazu oraz rysunkiem. Dodatkowo mogą być one zapisywane w indywidualnie prowadzonych słowniczkach. Błędów w zeszytach, kartach pracy nie powinno się poprawiać w tradycyjny sposób poprzez przekreślenie samej błędnej litery i zapisanie poprawnej na górze. Dziecko słabowidzące tego nie odczyta. Lepiej wypisać wyrazy jeden pod drugim w specjalnie przeznaczonym do tego celu zeszytach.



### 4.3 O trudnościach w czytaniu brajla

Komunikacja za pomocą pisma u uczniów niewidomych oraz słabowidzących, których możliwości wzrokowe, pomimo zastosowania pomocy optycznych lub elektronicznych, nie są wystarczające do tego, aby odczytywać tekst czarnodrukowy, odbywa się w systemie Braille'a. Nie podlega wątpliwości, że posługiwanie się brajlem stanowi podstawę edukacji osób niewidomych i zbędne jest w tym miejscu udowadnianie słuszności tego faktu.

Czytanie dotykowe jako umiejętność różni się od czytania za pomocą wzroku przede wszystkim pod względem technicznym i głównie w aspekcie spostrzeżeniowym. Etap nabywania tej umiejętności polegający u widzących na rozpoznawaniu wzrokowym elementów tekstu (liter, wyrazów, zdań) ma taki sam cel u niewidzących – jest nim rozpoznawanie liter i wyrazów na podstawie ich swoistych cech (kształtów, numerów punktów w sześciopunkcie), z tym że odbywa się to w sposób dotykowy. Podczas gdy dziecko widzące ćwiczy percepcję wzrokową, najpierw na materiale obrazkowym (różnicuje figury, układ puzzle, odtwarza wzory), a potem literowym (rozpoznaje, wyszukuje, łączy litery), dziecko niewidome ćwiczy percepcję dotykową – rozróżnia kształty, linie, punkty w sześciopunkcie, znaki brajlowskie w modelach i w końcu standardowe litery alfabetu Braille'a. Gdy dziecko widzące kreśli szlaczki i wzory literopodobne, dziecko niewidome pracuje nad usprawnianiem tzw. lekkiego dotyku, ustaleniem roli obu rąk podczas czytania i pisania, zapoznaje się z obsługą maszyny brajlowskiej. Jednakże nabywanie umiejętności przygotowujących do czytania i pisania u dzieci widzących i niewidomych zwykle nie przebiega równoległe w czasie – dzieci widzące ze słowem pisany spotykają się znacznie wcześniej, obserwując napisy, szyldy na ulicach, etykiety na przedmiotach, teksty w książkach. Statystycznie rzecz biorąc, dzieci niewidome w momencie przyścia do przedszkola nie znają żadnej litery, nie mają pojęcia grafemu, podczas gdy dzieci widzące rozpoznają ich około 15 (Hatton i in., 2010).

Czytanie liter brajlowskich, tak samo jak w przypadku czytania czarnodruku, w dalszej kolejności polega na rozpoznawaniu znaków i przekładaniu ich na odpowiednie dźwięki mowy. Dlatego też dzieci niewidome w takim samym stopniu jak widzące muszą posiadać kompetencje w zakresie analizy i syntezy słuchowej, odpowiednio rozwinięty słuch fonematyczny oraz mowę. Usprawnianie tego obszaru funkcjonowania odbywa się poprzez ćwiczenia polegające na operowaniu częstkami fonologicznymi – dobieraniu rymów, łączeniu sylab w słowa, dzieleniu słów na sylaby czy głoski, usuwaniu sylab i głosek ze słów itp.

Kolejne etapy składające się na czynność czytania odbywają się na poziomie umysłowym niezależnie od rodzaju percepcji i polegają na rozumieniu i interpretacji treści. Odbiór warstwy treściowej tekstu (rozumienie) może być zakłócony, jeśli długo utrzymywać się będą błędy w zakresie dekodowania (odszyfrowania) znaków liter, np.:

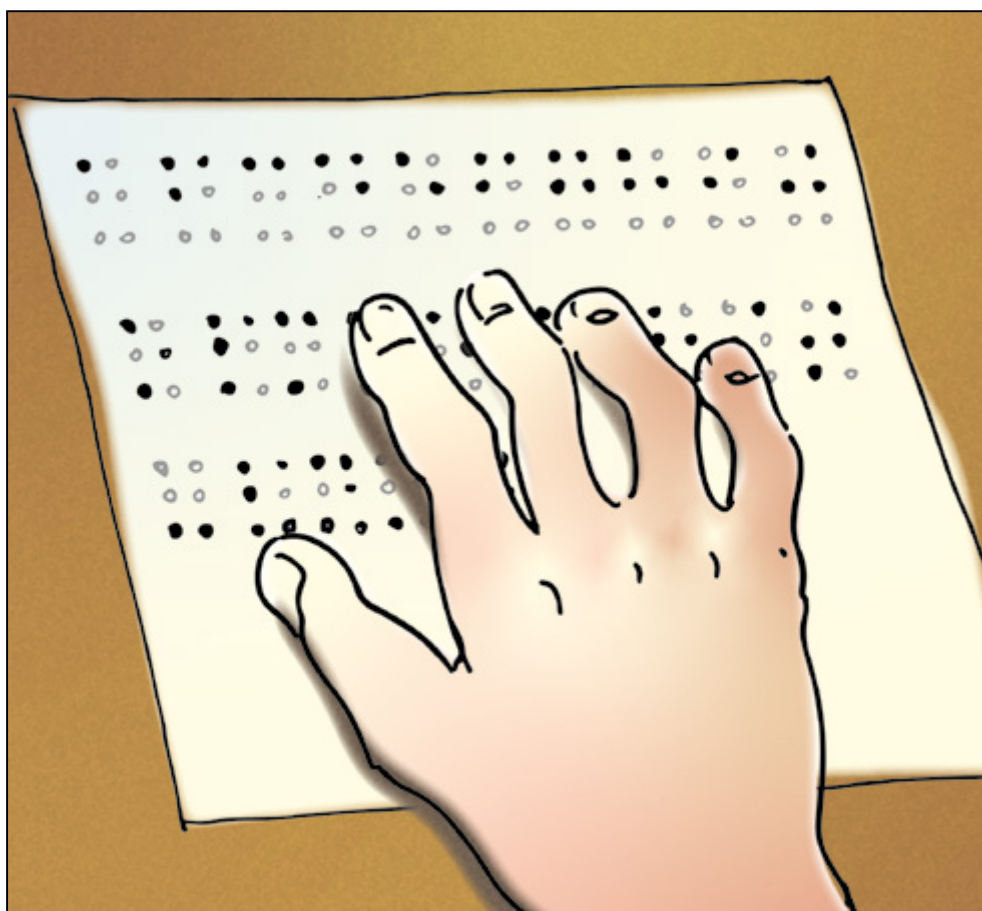
- błędy polegające na pomijaniu punktów, np. „c” zamiast „ć” lub na dodawaniu punktów, np. „p” zamiast „s”;
- głoskowanie (literowanie) podczas czytania i trudności z syntezą głosek w słowo;
- składanie wyrazów sylabami;
- wykonywanie ruchów wstecznych, by ponownie przeczytać wers, wyraz lub znak brajlowski;
- gubienie się w tekście, pomijanie wersów;

- mylenie znaków stanowiących lustrzane odbicie w sześciopunkcie brajlowskim, np. „i” oraz „e”; „y” oraz „z”;
- zgadywanie wyrazów na podstawie rozpoznawania ich fragmentów (początkowe lub końcowe litery);
- przekręcanie wyrazów, np. „szosza” zamiast „szosa”, „bal” zamiast „lal”, „poda” zamiast „pada”;
- wolne tempo czytania.

Błędem w czytaniu mogą towarzyszyć trudności w zakresie kodowania (szyfrowania) znaków liter podczas pisania:

- opuszczanie, dodawanie lub odwracanie kolejności liter w wyrazach, np. „kot” zamiast „kto”, „wór” zamiast „rów”, „od” zamiast „do”, itp.;
- błędy podczas zapisywania zmiękczeń (ą – om, ę – em);
- zapis głosek bezdźwięcznych niezgodny z normą ortograficzną (pisze tak, jak się słyszy), np. „kretka”, „chlep”;
- pomimo przypominania zasad powtarzanie tych samych błędów ortograficznych: pisanie przeczenia „nie” łącznie z czasownikiem (np. „niema”), pisanie łącznie wyrażen przyimkowych (np. „wniej”, „wdomu”).

Choć na początkowym etapie nauki brajla powyższe błędy zdarzać się mogą najbardziej pilnym uczniom, warto poddawać je analizie celem szybkiego wyeliminowania i trafnego dobrania działań korekcyjnych. Niektóre błędy mogą utrzymywać się dłużej, po zakończonym już etapie nauki czytania i pisania. Źródeł wymienionych wyżej błędów u dzieci niewidomych można poszukiwać w kilku obszarach. Są nimi: niedostateczny trening, specyfika percepcji dotykowej, technika czytania i pisania dotykowego, posługiwanie się skrótami ortograficznymi, błędy typu dyslektycznego.

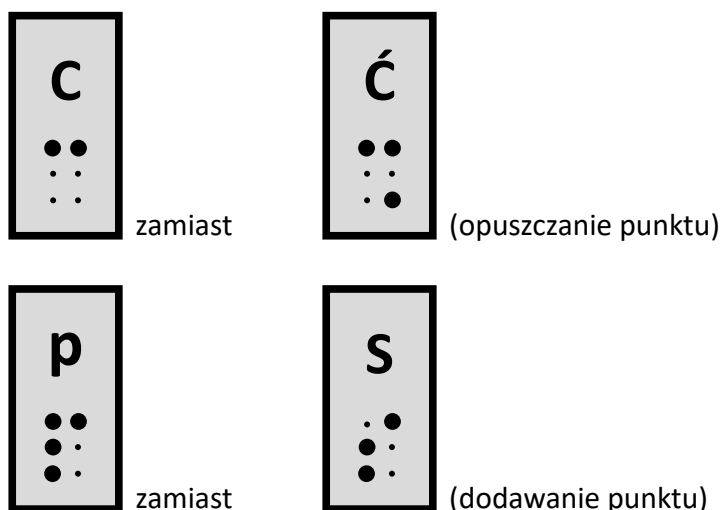


## 1. Niedostateczny trening

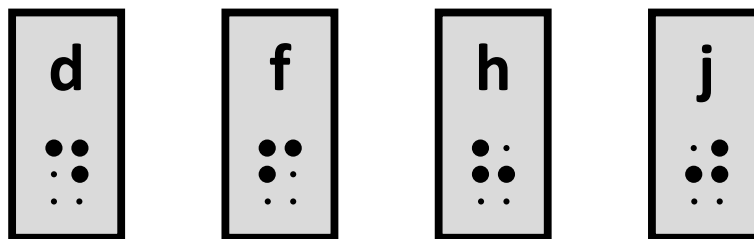
Rozumienie relacji między głoską a literą wzrasta wraz z częstotliwością kontaktu ze słowem pisanym. Dostęp dzieci niewidomych do słowa pisanego jest ograniczony nie tylko za sprawą małej ilości książek wydawanych w brajlu, ale również z powodu braku incydentalnego kontaktu ze słowem pisanym w postaci napisów, reklam, szyldów otaczających ludzi widzących. Zarówno rozpoczęcie, jak i przejście przez kolejne etapy procesu czytania może następować więc później na skutek mniejszego treningu (o ile nie będzie odpowiednio uzupełniony przez celowe działania osób z najbliższego otoczenia). Starsze dzieci niewidome zwykle również czytają mniej niż widzące ze względu na to, że jest to czynność bardziej dla nich męcząca, a tempo odczytywania tekstu wolniejsze niż jego odsłuchiwanie. Średnia szybkość czytania dotykowego niewidomego dziesięciolatka wynosi dziesięć słów na minutę, natomiast widzący rówieśnicy czytają około 80 słów na minutę (Emerson, Holbrook, D'Andrea, 2009). Niższa biegłość w zakresie czytania nie pozostaje bez wpływu na ortograficzną stronę pisania. Uczniowie niewidomi podczas pisania mogą powtarzać pewne błędy ortograficzne wynikające z przewagi słuchowej drogi zdobywania informacji nad czytaną (dziecko pisze tak, jak słyszy, np. „pjerfszy” zamiast „pierwszy”).

## 2. Specyfika percepcji dotykowej

Zarówno szybkość, jak i poprawność czytania dotykowego jest niższa niż czytania wzrokowego z powodu różnic w zakresie struktury oraz funkcji zmysłów wzroku i dotyku. Czytanie integralnego pisma punktowego ma charakter sekwencyjny, a pole percepcji mieści jeden, maksymalnie dwa znaki (czytanie oburęczne), podczas gdy wzrokiem można objąć całe wyrazy lub zdania. Zanim dziecko zacznie odbierać znaki całościowo jako pewne formy dotykowe, musi wielokrotnie je przeanalizować – ich kształt, liczbę i układ punktów. W początkowej fazie nauki, podczas czytania oburęcznego, dany znak brajlowski jest analizowany co najmniej dwukrotnie – najpierw prawym, potem lewym palcem. Ponadto percepcja dotykowa jest bardziej męcząca i wymaga stałej koncentracji. Nie można zatem porównywać uczniów niewidomych i widzących pod względem tempa czytania. Jeśli chodzi o poprawność, to również odbiór dotykowy tekstu może stwarzać więcej okazji do pomyłek. Czytanie brajla odbywa się niejako w ruchu, podczas gdy odbiór wzrokowy zachodzi w statycznych momentach fiksacji wzroku na danym elemencie tekstu. Z tego powodu charakterystyczne, szczególnie na początkowym etapie nauki czytania, są błędy polegające na opuszczaniu lub dodawaniu punktów i w konsekwencji – niewłaściwym dekodowaniu znaku (zob. Klimasiński, 1984), np.:



Litery brajlowskie posiadają mniej cech dystynktywnych i są trudniejsze do rozróżnienia niż litery alfabetu łacińskiego. Przykładowo litery „d”, „f”, „h” i „j” mają ten sam kształt, ale ułożony przestrzennie w czterech różnych pozycjach:



**Źródło:** opracowanie własne na podstawie grafik z: Marek, B. (2007). *Brajl. Podręcznik do nauki brajla dla nauczycieli i lektorów języka angielskiego*. Lublin: KUL.

Na początkowym etapie nauki litery są prezentowane dzieciom jako zbiór tworzących je punktów wraz z przyporządkowanymi im numerami w sześciopunkcie, np. litera „d” to punkty 1, 4 i 5, i początkowo tak też są zapamiętywane. Czytanie na tym etapie wymaga bardzo dokładnej analizy. Dopiero później w miarę automatyzacji czytający całościowo odbiera kształt znaku jako określoną formę dotykową reprezentującą literę lub znak.

Prawidłowy odbiór dotykowy znaków brajlowskich wymaga wypracowania odpowiednio lekkiego nacisku palcami podczas czytania oraz właściwego sposobu ustawienia palców względem kartki. Zbyt silny nacisk może powodować wcieranie znaków, błędne odczytywanie wyrazów, szybsze męczenie się oraz frustrację. Dlatego też wśród ćwiczeń przygotowujących do nauki czytania brajla dużo czasu poświęca się zadaniom pozornie niezwiązanym z czytaniem, ale mającym na celu wykształcanie właściwych umiejętności percepcyjnych (rozdzielanie faktur, lepienie kształtów, nawlekanie koralików itp.).

Zakłóceniem podczas dotykowego identyfikowania znaków wypukłych jest wykorzystywanie resztek wzroku. Zdarza się, że czytający zbliża głowę do tekstu, pochyla się i sprawdza wzrokiem tekst po lub przed odczytaniem go palcami. Niewątpliwie jest to nawyk, którego należy się pozbyć.

### **3. Technika czytania i pisania dotykowego**

Błędy podczas czytania i pisania brajlem mogą tkwić również w samej technice wykonywania tych czynności, angażującej motorykę rąk oraz percepcję dotykową (zob. Witczak-Nowotna, Paplińska, 2003). Podczas czytania najbardziej odpowiednia jest technika oburącz, w której obie ręce są aktywne i pełnią określone role – zwykle lewa wskazuje początek wiersza, po którym prawa ma się przesuwać (choć podział funkcji prawej i lewej ręki to sprawa indywidualna). Gdy brakuje koordynacji ruchowej rąk oraz palców i gdy pojawiają się dodatkowe ruchy rąk, zdarzać się mogą takie błędy jak: pomijanie wierszy lub czytanie ponownie tego samego, wykonywanie ruchów wstecznych oraz spadek tempa czytania.

Pisanie na maszynie brajlowskiej wymaga również odpowiedniej współpracy obu rąk. Trzy palce (wskazujący, środkowy, serdeczny) lewej i prawej ręki przyporządkowane są do określonych klawiszy maszyny w tak zwanej pozycji zasadniczej. Jeżeli palec wskazujący zamiast pierwszego wprowadza punkt drugi albo naciska raz pierwszy, raz drugi, a raz trzeci klawisz, może dojść do błędów w zapisie liter (opuszczanie, pomijanie, zamienianie punktów).



#### 4. Posługiwanie się skrótami ortograficznymi

Ze względu na wolne tempo notowania w integralnym zapisie brajlowskim (znak po znaku) oraz dużą objętość książek opracowano skróty brajlowskie, dzięki którym za pomocą jednego lub dwóch znaków można przedstawić zbiegi liter, przedrostki, przyrostki, a nawet całe wyrazy. W Polsce skróty nie cieszą się zbyt dużą popularnością, ale za granicą poznają je również małe dzieci już na samym początku nauki brajla (Anglia, USA). Niewątpliwą zaletą korzystania ze skrótów jest szybsze tempo i mniejsza męczliwość podczas czytania i pisania w brajlu, jednak wciąż pod lupę bierze się wpływ czytania skrótów na świadomość fonologiczną. Ze względu na brak zgodności między literą a dźwiękiem (np. w brajlu skróconym litera „ś” oznacza „się”), gdy dziecko uczy się czytać, kolejno analizując litery i dokonując ich syntezy w postaci wypowiedzianych słów, może dochodzić do błędów w odszyfrowaniu skrótów i w konsekwencji – w rozumieniu tekstu.

#### 5. Błędy typu dyslektycznego

Choć dysleksji rozwojowej w praktyce nie diagnozuje się u uczniów niewidomych (brak narzędzi diagnostycznych, wpływ technicznych i percepcyjnych czynników, niejednorodna symptomatologia zaburzeń widzenia) nie oznacza to, że występujące u nich trudności w czytaniu i pisaniu nie mogą mieć charakteru specyficznego. Jeżeli uczeń niewidomy przejawia iloraz inteligencji powyżej 70, nie posiada innych niepełnosprawności, np. słuchu, pomimo uzyskania technicznej wprawy w czytaniu i osiągnięcia etapu automatyzacji tego procesu przebiegającego w sposób w pełni dotykowy wykazuje obniżoną poprawność i niskie tempo czytania, a błędy w czytaniu są uporczywe i trudno je wyjaśnić, można doszukiwać się w nich cech dyslektycznych. Ze względu na to, że jedna z przyczyn dysleksji związana jest z aspektem percepcji słuchowej – osłabieniem przetwarzania fonologicznego, słabe zdolności fonologiczne mogą charakteryzować niewidome osoby z dysleksją w takim samym stopniu jak widzących, np. trudności z rozpoznawaniem rymów, dzieleniem słów na sylaby, głoski, syntezą słów z sylab i głosek, trudności w wykonywaniu innych operacji na cząstkach fonologicznych – zamiany, szyfrowanie, rebusy. Choć o dysleksji u niewidomych mówi się w literaturze naukowej w sposób hipotetyczny, istnieją pojedyncze badania identyfikujące kryteria diagnostyczne dysleksji rozwojowej u niewidomych: mylenie prawej i lewej strony, przekręcanie liter podczas czytania brajlem, problemy z organizacją i planowaniem, trudności w odnajdowaniu rymów do słów (Arter, 1998).

#### Polecana literatura

Czerwińska, K. (2007). Adaptacja materiałów do nauki czytania i pisania dla dzieci słabo widzących. *Wychowanie na co Dzień*, 9, 16–21.

Gindrich, P. A. (2019). Uczeń niewidomy z dysleksją – zarys problemu. *Szkoła Specjalna*, 80(3), 165–174.

Kuczyńska-Kwapisz, J., Śmiechowska-Petrovskij, E. (2017). *Orientacja przestrzenna i poruszanie się osób z niepełnosprawnością narządu wzroku. Współczesne techniki, narzędzia i strategie nauczania*.

Warszawa: UKSW.

Paplińska, M. (2009). *Nauka brajla w weekend*. Warszawa: Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.

Paplińska, M. (2016). Znaczenie czytania dotykowego i jego charakterystyka a bariery mentalne osób niewidomych i ociemniałych wobec pisma Braille'a. W: M. Paplińska (red.), *Pismo Braille'a. Z tradycją w nowoczesność* (s. 11–32). Warszawa: Fundacja Polskich Niewidomych „Trakt”.

Skrzetuska, E. (2005). *Przyswajanie pisma przez uczniów ze słabym widzeniem w klasach 1–3*. Lublin: Wydawnictwo UMCS.

Skrzetuska, E., Walczak, G. (1981). Rewalidacja indywidualna w klasach I–III szkół dla dzieci niewidomych i niedowidzących. W: Z. Sękowska (red.), *Tyflopedagogika*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

Walkiewicz-Krutak, M. (2015). Od narodzin do dorosłości – wspomaganie rozwoju umiejętności w zakresie orientacji przestrzennej i samodzielnego poruszania się dzieci i młodych osób niewidomych. W: K. Czerwińska, M. Paplińska, M. Walkiewicz-Krutak (red.), *Tyflopedagogika wobec współczesnych przemian przestrzeni edukacyjnej* (s. 259–288). Warszawa: Wydawnictwo APS.

Walkiewicz-Krutak, M. (2020). Zaburzenia funkcji wzrokowych u dzieci w wieku szkolnym oraz ich wpływ na naukę czytania i pisanie. *Forum Pedagogiczne*, 10(2), 61–74.

Program Sally Mangold – Rozwojowy Program Percepcji Dotykowej i Rozpoznawania Liter Brajlowskich, Warszawa 2000.

[www.mamotatopokazmi.pl](http://www.mamotatopokazmi.pl)





## Uzupełnianie wiedzy związanej z informacją wizualną

Niepełnosprawność wzroku (brak wzroku, widzenie szczątkowe) stwarza ograniczenia i nieprawidłowości w poznawaniu otaczającego świata – to fakt. Pewnych zjawisk (np. światła, kolorów, perspektywy, zjawisk zmiennych w czasie) nie da się adekwatnie do rzeczywistości poznać poprzez doświadczenie bezwzrokowe. Maria Grzegorzewska (1964b), uściślając obszar bezwzrokowo „niepoznawalnego”, wymienia: zmiany we wzroście i rozwoju ludzi, zwierząt, roślin; ruch różnych maszyn, środków lokomocji; narzędzia pracy; ruch właściwy poszczególnym grupom zwierząt; wyraz twarzy człowieka, mimika. Niewidomi stykają się z tymi zjawiskami często tylko w sposób słuchowo-werbalny, słuchając opowiadań, rozmów widzących, czytając książki itd. Ich wiedza budowana jest w oparciu o opisy, w których pewne informacje się po prostu nie pojawiają, bo domyślnie do osoby widzącej docierają w kontekście, jaki stwarza dostęp do danych wizualnych. Schematy poznawcze reprezentujące niektóre pojęcia w umyśle osoby niewidomej nie rozszerzają się więc tak szybko i tak adekwatnie, jak ma to miejsce u widzących. Przykładowo osoba widząca nie musi nigdy grać w tenisa, żeby wiedzieć, na czym polega gra, jak wyglądają gracze, sprzęt, akcesoria. Te dane uzyskuje z obserwacji. Osoba niewidoma powinna intencjonalnie otrzymać dokładne informacje, znaleźć się na korcie, dotknąć piłki, rakiety, żeby wytworzyć pełne wyobrażenie na temat tej gry.

Brak wzroku może powodować utrudnienia w rozumieniu sytuacji społecznych, relacji przyczynowo-skutkowych dziejących się w szkole (np. uczeń może nie dostrzec bójki na drugim końcu korytarza i potem nie rozumieć karcącego tonu nauczyciela w klasie).

Rozumienie pojęć u dzieci niewidomych jest zakłócone. Ze względu na brak danych wzrokowych dziecko może nie wiedzieć, że:

1. Obiekt istnieje.
2. Obiekt nie znika.
3. Obiekty różnią się.
4. Obiekty mają konkretne nazwy.
5. Obiekty mają określone cechy.
6. Obiekty pełnią określone funkcje.
7. Obiekty znajdują się w relacjach przestrzennych (coś jest za czymś, przed czymś, blisko, daleko od nas itd.).
8. Działania mają swoje konsekwencje (np. upuszczam przedmiot, a on spada).
9. Wydarzenia mają swój porządek dzienny (np. idziemy na spacer po południu).
10. Sytuacje społeczne są złożone (gesty, mimika, pantomimika).

## 5.1 Wyjaśniać niepoznane, czyli jak uzupełniać informacje wzrokowe na lekcji

Dysfunkcja wzroku sprawia, że wiedza o świecie jest często niepełna, fragmentaryczna, budowana na nieadekwatnych wyobrażeniach, a uczeń ma trudności z myśleniem abstrakcyjnym i poprawnym wnioskowaniem. W związku z tym może doświadczać trudności w zakresie przedmiotów matematyczno-przyrodniczych, językowych. Jednocześnie uczeń z dysfunkcją wzroku zgodnie z podstawą programową i standardami egzaminacyjnymi powinien nabyć te same umiejętności i wiedzę co uczeń pełnosprawny. Osiągnięcie tego celu wymaga wsparcia zarówno ze strony specjalistów, jak i niewielkich modyfikacji w trakcie samego procesu nauczania. Niestety aspekt rozwijania pojęć rzadko pojawia się jako cel edukacyjny czy terapeutyczny w Indywidualnym Programie Edukacyjno-Terapeutycznym w szkole ogólnodostępnej. Ewentualne problemy w tym zakresie nie są łatwo dostrzegalne przez nauczycieli, a rodzice również nie zgłaszają niepokojących sytuacji. Szczególnie jeśli dziecko jest w wieku szkolnym, sprawnie posługuje się mową, w swoich wypowiedziach używa wielu różnorodnych pojęć i poprawie je wyjaśnia. Dzieje się tak, ponieważ mowa i pamięć pełnią rolę kompensującą brak wzroku (tzw. hiperkompensacja werbalna) – dziecko zapamiętuje usłyszane informacje o przedmiotach i zjawiskach, ale może mieć problem z funkcjonalnym ich rozumieniem, bo wcześniej ich konkretnie nie poznało. Doskonałe przykłady ilustrujące prawdopodobieństwo istnienia luk w wiedzy u dzieci, a nawet dorosłych osób niewidomych, podają Piskorska, Krzeszowski i Marek (2008, s. 68):

„Jakiego koloru jest wiatr?

Czy kamień wygląda tak samo jak wtedy, gdy się go dotyka?

Już wiem, jak ryby pływają, ale jak one chodzą?

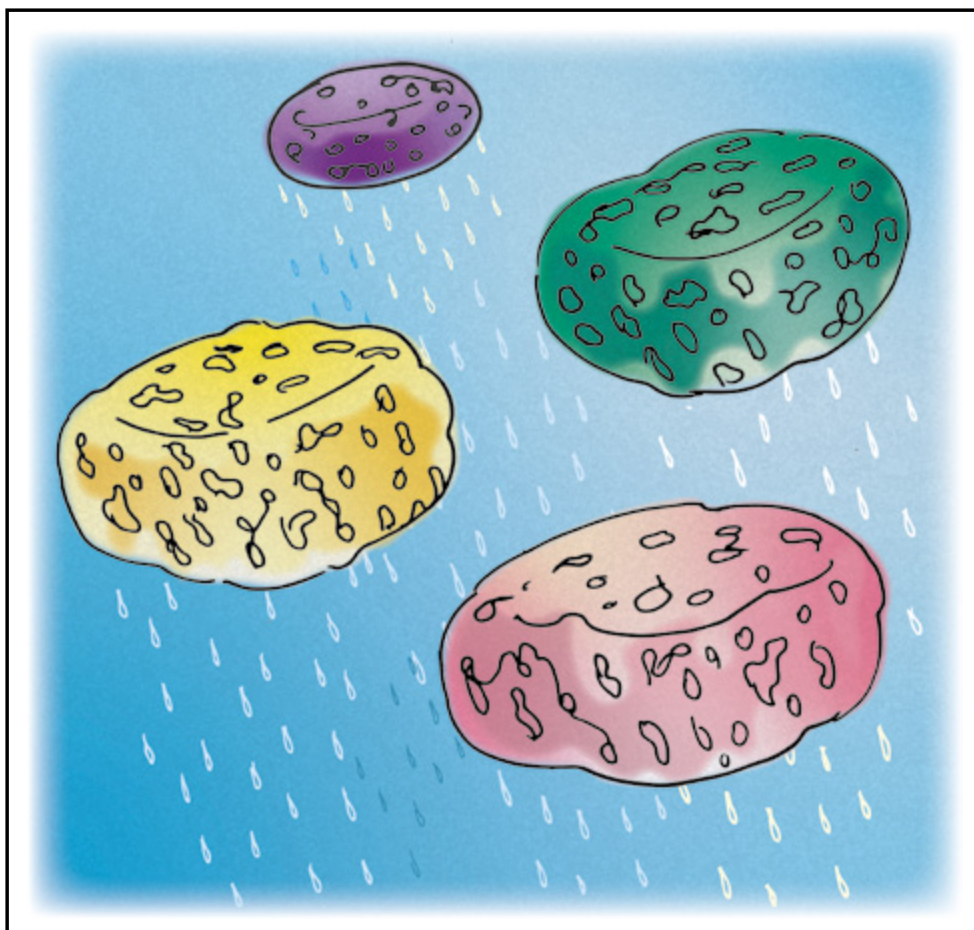
Jak to możliwe, że widzisz wielką górę przez małe okno?

Jeśli widzisz mnie przez zamknięte okno, to dlaczego mówisz, że nie widzisz mnie przez ścianę?

Byłam przekonana, że samoloty machają skrzydłami, kiedy lecą”.

Pojęcia nieadekwatne, luki w rozumowaniu nie będą stanowiły solidnej podstawy do budowania dalszej wiedzy. Kolejne coraz bardziej skomplikowane relacje między wyobrażeniami o fragmentach rzeczywistości albo nie powstaną, albo powstaną z błędami. To na podstawie wyjaśnienia werbalnego wytwarzane jest wyobrażenie dziecka o danym przedmiocie i zjawisku, dlatego tak ważne jest, by opis był przemyślany, a doświadczenie skonkretyzowane. Oczywiście nie wszystkie zjawiska dają się wyjaśniać w ten sposób. Gdy brakuje możliwości poznania konkretnego, niezbędnym „narzędziem” opisu staje się **analogia**. Przy doborze przykładów porównań do poznawanego obiektu również potrzebny jest namysł – niezbyt trafne porównanie może utrwalić się na długo w wyobrażeniu osoby niewidomej o danym przedmiocie i powodować błędne jego postrzeganie (np. porównanie samolotu do ptaka).

„Dla mnie pojęciem abstrakcyjnym są na przykład chmury. Zawsze wyobrażałam sobie, że to są takie gąbki, z których nagle zaczyna kapać deszcz. Do dziś nie rozumiem, jak z szarawej lub granatowej mgły może zacząć kapać woda, bo chyba tak właśnie w rzeczywistości wyglądają chmury” – wypowiedź dorosłej osoby niewidomej w rozmowie z autorką.



Adaptacja środków dydaktycznych, dostosowanie warunków uczenia się to jeszcze nie wszystko, ażeby uczeń z dysfunkcją wzroku miał pełny dostęp do wiedzy przekazywanej w szkole. Konieczne jest uzupełnienie wiedzy zdobywanej incydentalnie drogą obserwacji, w toku interakcji rówieśniczych, samodzielnego rozwiązywania problemów – doświadczeń, których osoba z niepełnosprawnością wzroku posiada mniej. Uczniowie widzący, uczęszczając do szkoły, spotykają się nie tylko z treściami zawartymi w oficjalnym programie nauczania, część wiedzy pozyskują z obserwacji otoczenia – nauczycieli, uczniów, pracowników, interakcji między nimi, przedmiotów, wystaw, plakatów itd. Kompensowanie braku dostępu do informacji kontekstowych stanowiących poboczne źródła wiedzy powinno być częścią działań terapeutycznych. Niemniej jednak każdy nauczyciel prowadzący zajęcia przedmiotowe musi być świadomy konieczności dodatkowego objaśniania pojęć, treści, informacji, które mogły być niedostatecznie poznane przez ucznia z niepełnosprawnością wzroku ze względu na ograniczony dostęp do danych wizualnych. Takie pojęcia będą pojawiać się w materiale różnych przedmiotów, dlatego każdy nauczyciel powinien szczególną uwagę zwracać na pojęcia stanowiące bazę dla danego tematu i przepuszczać je przez filtr pytania: Czy brak/ niepełne widzenie pozwala w pełni poznać to zjawisko? Jeśli nie, niezbędne jest objaśnianie dające szansę na wykształcenie możliwie pełnego schematu poznawczego, na którym to budowana jest wiedza określona tematem lekcji. Objaśnianie to proces, który obejmować powinien elementy: prezentację polisensoryczną, wieloperspektywiczny opis przykładu reprezentującego dane pojęcie, stosowanie analogii w przypadku pojęć niedających się bezpośrednio poznać w sposób bezwzrokowy, wielokrotne powtarzanie w różnych układach.

## Prezentacja polisensoryczna

O ile to możliwe, przykłady ilustrujące dane pojęcie powinny być przedstawione w sposób dający szansę wielozmysłowego poznania (szczególnie w ramach przedmiotów przyrodniczych). Nauczyciel powinien stwarzać okazje do **obserwacji bezpośrednich**. Jeżeli obiekt nie jest dostępny poznaniu w ten sposób, powinno się stosować zastępcze formy prezentacji przykładu: model, rysunek (wypukły), film (z audiodeskrypcją), fotografia, schemat.

## Wieloperspektywiczny opis przykładu reprezentującego dane pojęcie

Wieloperspektywiczny opis tworzony jest poprzez udzielenie odpowiedzi na pytania: Co to jest? Do czego służy? Gdzie się znajduje? Jak działa? Do czego jest podobne? Jakie cechy odróżniają go od innych? Taki opis może być potrzebny do wyjaśnienia pojęć, których wprowadzenie nie jest tematem lekcji, ale pojawiają się one w tekstach przeznaczonych do opracowywania, ćwiczeń, analiz i mają charakter wzrokowy. Warto za pomocą pytań kontrolnych poznać **zakres wiedzy wyjściowej** (tzw. przedwiedzy), jaką uczeń niewidzący na dany temat posiada i na tej podstawie korygować lub uzupełniać braki, których istnienie utrudniłoby zrozumienie omawianego zagadnienia.

## Stosowanie analogii w przypadku pojęć niedających się bezpośrednio poznać w sposób bezwzrokowy

Nowe pojęcia wytwarzane są wówczas poprzez porównania do znanych pozawzrokowych reprezentacji znaczeniowych i stanowią rodzaj substytutu dla bezpośredniej percepcji obiektu czy zjawiska. Dzięki temu zbudowane na opisie słownym pojęcie nie jest „puste”, ale podparte wyobrażeniem wytworzonym w drodze porównania do doświadczeń znanych – tym bardziej wtedy, kiedy jest zmaterializowane (np. wyjaśnienie, czym jest płatek śniegu poprzez porównanie do płatka mydlanego).

## Wielokrotne powtarzanie w różnych układach

Uczeń niewidomy nie ma tyle okazji do odtworzenia wyobrażenia dotykowego nowego pojęcia co uczeń widzący, który w każdym momencie może zerknąć na ilustrację, opis, model i przywołać zapamiętane informacje. Poza tym nie ma dostępu do informacji kontekstowych, w jakich pojawia się dane zjawisko w naturze. Dlatego też jednorazowe przedstawienie zagadnienia może nie być wystarczające, a ślad w pamięci po nim – nietrwały. Zalecane jest powracanie do analizy pojęcia – bazy dla bardziej rozbudowanych treści, powtarzanie doświadczeń w nowych kontekstach, na innych przedmiotach, podczas innych niż lekcyjna aktywności.

Skuteczną metodę w możliwie pełnym rozwijaniu pojęć (nie tylko dla dzieci niewidomych) stanowi **metoda projektów**<sup>14</sup>, coraz bardziej popularna w ogólnodostępnych przedszkolach i szkołach podstawowych. Dzieci z dysfunkcją wzroku ze względu na ograniczony zasób spostrzeżeń narażone są na przyswajanie

---

<sup>14</sup> Jedną z metod aktywizujących. Polega na uczeniu się przez działanie i bezpośrednie doświadczanie polisensoryczne. Uczniowie samodzielnie dochodzą do wiedzy, poszukują odpowiedzi do pytań sformułowanych na wybrany przez nich samych temat. Korzystają z różnych źródeł wiedzy, wykorzystują różnorodne techniki prezentacji zdobytych informacji, w drodze wzajemnej komunikacji selekcionują treści i rozwiązują problemy. Zdobyte odpowiedzi i wnioski prezentują w różnych formach, uczestniczą w dyskusji, dokonują samooceny wyników.

wiedzy w sposób powierzchowny, fragmentaryczny i niepełny. Praca metodą projektu ułatwia łączenie fragmentów wiedzy w pewną całość i wnikanie w głąb danego pojęcia. Określony wycinek wiedzy opracowywany jest nie według przedmiotu, ale kategorii tematycznej. Po odpowiednich modyfikacjach w zakresie formy prezentacji materiału metoda ta będzie dobrym rozwiązaniem zarówno dla dzieci widzących, jak i tych z dysfunkcjami wzroku.

Metoda projektów spokrewniona jest w swych źródłach z **metodą ośrodków pracy** autorstwa M. Grzegorzewskiej (Tkaczyk, 1997) wykorzystywaną w szkolnictwie specjalnym, w tym w szkołach i ośrodkach dla dzieci niewidomych. Metoda łączy walory edukacyjne i rewalidacyjne. Treści nauczania skoncentrowane są wokół ośrodków tematycznych wywodzących się z najbliższego dzieciom środowiska przyrodniczego zmieniającego się w różnych porach roku i podzielone są na ośrodki mniejsze, logicznie powiązane, np. dzienny temat „gruszka” stanowi część zagadnienia większego „płody jesieni”, a to z kolei zagadnienie jest częścią głównego zagadnienia „jesień”. Opracowanie tematu dnia nie jest strukturalnie podzielone na przedmioty, dlatego metoda ta znajduje zastosowanie na etapie nauczania zintegrowanego (klasy I–III).

Oprócz dokładnego wyjaśniania pojęć stanowiących element treści nauczanych podczas lekcji niedostępny obszar dla ucznia niewidomego stanowi **kontekst fizyczny**, a częściowo także – **kontekst społeczny**, w którym odbywa się nauczanie.

### **Ograniczenia w dostępie do kontekstu fizycznego**

Aranżacja przestrzeni sali lekcyjnej czy pracowni zwykle ujmuje wizualne elementy dydaktyczne istotne dla danego przedmiotu, aktualnie przerabianego kręgu tematycznego, dzięki którym uczniowie mają łatwy dostęp do potrzebnych treści, np. tablice i gabloty służące do prezentacji materiału tematycznego/prac uczniowskich, mapy, globus, plansze, plakaty, galerie, symbole, wzory matematyczne i inne rekwizyty – uzupełniane na bieżąco stosownie do potrzeb i celów lekcji. Uczniowie korzystają z informacji tam zawartych nawet bez podpowiedzi nauczyciela, np. gdy nie pamiętają danego wzoru matematycznego, którego użycie jest konieczne w zadaniu lub gdy sprawdzają pisownię wyrazu w języku angielskim. W tym samym czasie uczeń z dysfunkcją wzroku opiera się wyłącznie na swojej pamięci. Tego typu materiały są niedostępne dla uczniów niewidomych lub trudno dostępne dla uczniów słabowidzących ze względu na mały rozmiar, lub zbyt dużą odległość. Istnieją sposoby tworzenia alternatywnych wersji materiałów dostępnych uczniom z niepełnosprawnością wzroku, które powinny być znane wszystkim nauczycielom z nimi pracującymi. Jednym z nich jest alternatywna wersja cyfrowa dla uczniów niewidomych lub zaadaptowana wersja wydrukowana dla ucznia słabowidzącego. Uczeń z dysfunkcją wzroku powinien mieć łatwy dostęp do tych materiałów tak jak jego widzący rówieśnicy. Materiały mogą być więc sukcesywnie wpinane do leżącego na ławce segregatora ucznia z dysfunkcją wzroku. Inną możliwością jest wykonanie dobrej jakości zdjęcia danej pomocy dydaktycznej i w wersji elektronicznej przekazanie jej uczniowi, który może operować jej wielkością, kontrastem na komputerze za pomocą programów powiększających. W przypadku uczniów niewidomych o przygotowaniu wersji alternatywnej materiałów niewykorzystywanych bezpośrednio w lekcji powinien pamiętać nauczyciel wspomagający. Mogą to być opisy słowne, rysunki wypukłe, wzory w brajlowskiej notacji matematycznej, fizycznej, chemicznej itp.



## Ograniczenia w dostępie do kontekstu społecznego

Realizacja zadań związanych z nauczaniem odbywa się zawsze w kontekście społecznym – nauczyciel, uczniowie komunikują się, tworzą relacje, emocjonalnie reagują w niewerbalny sposób na usłyszane informacje. Obserwacja tych zachowań pozwala wysnuć wnioski na temat ważności, kontrowersyjności, stopnia trudności danego wycinka nauczanych treści, np. liczbie podniesionych rąk po zadaniu przez nauczyciela pytania, mimice nauczyciela, reakcji zmęczenia, znudzenia u innych uczniów. Trudności w trafnej interpretacji przekazu innych osób, brak wizualnych wskazówek dotyczących kontekstu danej sytuacji, choć głównie wpływają na funkcjonowanie społeczne ucznia, to pośrednio również ograniczają dostęp do informacji stanowiących bodźce do rozwoju intelektualnego. Pomocne w takich sytuacjach są komentarze nauczyciela składające się z dwóch komponentów: obiektywny opis sytuacji (Jakie reakcje obserwuję?) oraz interpretacja (Co one oznaczają?):

Widzę las rąk, mnóstwo ochotników – najwyraźniej każdy chciałby pełnić rolę sędziego.

Poczekajcie – pozostałe role są równie ciekawe.

Moja opowieść chyba nieco was rozbawiła – widzę uśmiechy na waszych twarzach. Choć brzmi to nierealnie, tak właśnie się stało.

Widzę, że szukacie odpowiedzi w podręczniku. W takim razie jeszcze raz przeanalizujmy tę zasadę. Tym razem spróbujcie ją zapamiętać. To bardzo ważne.

Opisywać należy także wszystkie zmiany, czynności, zdarzenia, które uczniowie widzący odbierają za pomocą wzroku. Uczeń niewidzący powinien wiedzieć, co się w danym momencie dzieje. Dla właściwego rozumienia sekwencji zdarzeń pomocne są komentarze nauczyciela na temat tego, co w danym momencie robi, co robią pozostali uczniowie itd. (np. „Teraz podejść do każdego z was i rozdam fiszki/notatki...”, „Zapraszam na środek klasy troje dzieci...”, „Mam tutaj koszyczek z zagadkami...”, „Włączam płytę z dialogami...”).

Ograniczona możliwość obserwacji zachowań uczniów i nauczycieli zmniejsza szanse uczenia się w drodze modelowania, np. odgrywania ról w szkolnych przedstawieniach, grach sportowych, zabawach. Nie oznacza to, że udział ucznia z niepełnosprawnością wzroku w tych obszarach działalności szkolnej jest niemożliwy. Wymaga jednak namysłu nad modyfikacją aktywności, a często również konsultacji z rodzicem, tyflopedagogiem.

**WAŻNE!** Zwracając się do ucznia, należy pamiętać, aby **wymieniać jego imię**.





## 5.2 Rodzice przewodnikami w poznawaniu świata

Pojęcie to myślowy odpowiednik przedmiotu. W toku interakcji ze środowiskiem poznajemy rzeczy, uczymy się wyodrębniać ich cechy, rozróżniać, tworzymy wyobrażenia o nich. Żyjemy w świecie pojęć, bo potrafimy rozpoznać tylko to, co daje się nazwać i ująć w pojęciu. Pojęcia są podstawą w rozumowaniu i wnioskowaniu, a poprawne ich rozumienie przyczynia się do sukcesów w nauce szkolnej. Rozumienie poszczególnych pojęć jest rozwijane przez grupowanie obiektów podobnych (np. owczarek, buldog, pudel, labrador to psy) oraz rozróżnianie kategorii pojęć (np. psy to nie koty). Dziecko uczy się nowych pojęć naturalnie poprzez bezpośrednią interakcję, obserwację, czytanie/słuchanie książek, oglądanie obrazów, animacji, słuchając słownych wyjaśnień. Ogromna część tych informacji dociera do niego mimowolnie drogą wzrokową. Na podstawie tych spostrzeżeń budowane są schematy poznawcze organizujące wiedzę o świecie. Każde nowe spostrzeżenie jest elementem, który pasuje do układanki – dotychczasowej wiedzy na dany temat lub tworzy zupełnie nową jej kategorię. Wiedza ta powstaje drogą od konkretnego do abstrakcji, np. poznawanie pojęcia krzesło:

1. Dziecko rozpoznaje zewnętrzną charakterystykę przedmiotu (nogi, siedzisko, oparcie);
2. Dziecko dostrzega funkcje, jakie pełni przedmiot (można na nim usiąść);
3. Dziecko wyodrębnia uogólnione znaczenie przedmiotu i klasyfikuje je do określonej kategorii semantycznej (jest to mebel).

Dziecko niewidzące otrzymuje mniej możliwości na spontaniczny kontakt z nowymi informacjami o przedmiocie, a zasób jego spostrzeżeń jest mniejszy. Obserwacja za pomocą dotyku ma zupełnie inną naturę, ponieważ wymaga bezpośredniego kontaktu z obiektem. Nie obejmuje więc przedmiotów znajdujących się w znacznej odległości (np. chmury, księżyc), w ruchu (np. droga, jaką przebywa przedmiot, kiedy spada lub jest rzucony), przedmiotów zbyt dużych (budynki, góry itp.), zbyt małych (np. owady, pyłek kurzu), niebezpiecznych (np. obserwacja nosorożca w zoo), trudnych do dotknięcia (np. bańki mydlane). Po drugie, poznawanie za pomocą dotyku jest wieloetapowe i wymaga finalnej syntezy poznanych cech – nie da się ująć dotykiem jednocześnie tak wielu właściwości przedmiotu, jak ma to miejsce podczas spostrzegania wzrokowego (np. owoc pomarańczy dziecko rozpoznaje, sumując wrażenia dotyku, ciężkości, faktury, zapachu, smaku).

Ponadto osoba niewidząca, nawet jeśli może dotknąć przedmiotu, poznaje jego cechy, ale nie wie, do czego służy, jakie pełni funkcje – te informacje zwykle wychwytyjemy spontanicznie z obserwacji wzrokowej. Dziecko niewidome potrzebuje substytutu tej obserwacji – dokładnego opisu, wyjaśnienia, osobistego sprawdzenia pewnych właściwości, cech, zastosowań. Gdy zabraknie tych doświadczeń, dochodzi do błędów w rozumieniu pojęć. Bardzo często niedostępne pozostają relacje przyczynowe, zwykle obserwowane z odległości, a nie w bezpośrednim kontakcie, jak np. widok z okna, gdy ludzie chodzą z parasolami, bo pada deszcz.

### **Przykłady luk w wiedzy pochodzące z autentycznych doświadczeń dzieci niewidomych:**

Dziecko niewidome nie wiedziało, że purée ziemniaczane jest zrobione z ziemniaka – twardej bulwy wykopywanej z ziemi.

Dziecko niewidome nie wiedziało, że spaghetti jest przed ugotowaniem twarde i zamknięte w opakowaniu, gdyż zawsze dostawało je ugotowane w misce z sosem.

Dziecko niewidome rozpoznaje dotykowo przyrządy kuchenne, ale zupełnie nie wiedziało, jak się używa otwieracza do butelek.

Dziecko niewidome nie wiedziało, że herbata powstaje z torebki.

Dziecko niewidome nie wiedziało, że w domu jest ciepło, ponieważ jest ogrzewany.

Dziecko niewidome nie wiedziało, że w jego pokoju jest sufit.

Intencjonalne kierowanie obserwacją dziecka tak, żeby miała ona walor poznawczy, może odbywać się **podczas codziennych aktywności**. Podczas wyjścia na zakupy, spacer, w drodze do szkoły, w czasie aktywności domowych powinno się stwarzać okazję do poznawania otoczenia w swych efektach porównywalnego do obserwacji, jaką przeprowadza dziecko widzące w tych samych sytuacjach.



## Wyjście na zakupy

Dziecko najprawdopodobniej dobrze zna produkty, które często kupujemy, ale nie wie nic o istnieniu innych, jeśli mu o tym nie opowiemy (jeśli zawsze kupujemy pomidory i ziemniaki, wspomnijmy, że obok leżą ogórki, bataty itd.). Opisujmy sklep tak, jak go widzimy: kategorie produktów na półkach, ich ilość, wielkość, układ (mleko stoi na półce nad masłem), zastosowanie (mleko stoi w lodówce, mrożone warzywa w zamrażarce, pieczywo w plastikowych pojemnikach). Jeśli pojawią się pytania szczegółowe, odpowiadajmy na nie. Relacjonujmy swoją aktywność w sklepie: poszukiwanie produktu, sprawdzanie ceny, wkładanie do wózka. Pozwólmy dziecku wykonać te czynności.

## **Sprzątanie**

Dziecko niewidome może być angażowane w czynności porządkowe w domu adekwatnie do swojego wieku. Może dotykowo zbadać czystość podłogi, wyczuć okruchy i inne nieczystości, może użyć zmiotki, odkurzacza i potem sprawdzić efekt swojej pracy. Sprzątanie to również okazja do utrwalenia lokalizacji przedmiotów w otoczeniu i ćwiczenia pojęć przestrzennych: przyprawy są w drugiej szufladzie po środku kuchni, pod stołem leży ołówek, stolik znajduje się maksymalnie po lewej stronie pokoju, gdy stoisz w drzwiach, półka z kwiatami jest nad telewizorem itd. Przy tej okazji można poćwiczyć z dzieckiem szeregowanie (np. łyżek kuchennych od najmniejszej do największej, zabawek), segregowanie (np. sztućców metalowych i plastikowych, butelek szklanych i plastikowych). W przypadku sprzątania warto zwracać uwagę na skutki naszych działań (poodkurzałam – jest czysto, wyrzuciłam śmieci do kontenera – nie ma ich w śmietniku, pranie jest suche – mogę zdjąć je z suszarki i uprasować itd.). Ze względu na to, że wiedza o czynnościach dociera do dziecka fragmentami, należy pokazywać ciągłość aktywności, opisywać je w szerszym kontekście, np. dziecko może z pomocą rodzica wyrzucić worek ze śmieciami do kontenera, może wiedzieć, że istnieje coś takiego jak śmieciarka, ale nie słyszeć nigdy o wysypisku śmieci, segregowaniu, recyklingu itd.

## **Gotowanie**

Gotowanie stwarza wiele okazji do uczenia się poprzez działanie, eksperymentowanie, a realizowane według instrukcji dorosłego może pomóc zrozumieć wiele zjawisk przyrodniczych, fizycznych czy nawet matematycznych. Pokazywanie różnic między produktami (np. mąka a sól), zmian pod wpływem temperatury, np. lód, woda, para wodna; makaron i stopień jego miękkości (wyczuwanie łyżką jak makaron się ugina, gdy jest ugotowany), ocenianie węchem stopnia podsmażenia, np. cebuli, ocena stopnia napełnienia naczynia na podstawie ciężkości, wykorzystywanie różnych akcesoriów kuchennych i samodzielne z nich korzystanie pod kontrolą dorosłego. Z dziećmi młodszymi gotowanie to świetna okazja do zabaw sensorycznych rozwijających zdolności manualne, oddziałujących wielozmysłowo, np. segregowanie produktów na podstawie faktury, zapachu, smaku; robienie ciasta, masy; przesypywanie, przelewanie (uświadomienie stałości objętości – ciecz przyjmuje kształt naczynia, stałości masy – ta sama ilość ciasta może mieć kształt kulki i placka). Przygotowując składniki niezbędne do przyrządzenia dania, dziecko powinno móc dostrzec zmiany, jakie zachodzą pod wpływem obróbki kulinarnej, np. ziemniak jest szorstki i brudny, po obraniu staje się śliski, miękki i mokry, po ugotowaniu zmienia zapach i konsystencję, po dodaniu przypraw i rozdrobnieniu na purée „ląduje” na talerzu.

## **Spacer**

Spacer w różne miejsca stanowią świetną okazję do pogłębiania wiedzy i poznawania otaczającego świata. Spacer może być ukierunkowany na jakiś cel, np. zebranie darów jesieni, zwrócenie uwagi na punkty orientacyjne w drodze do piekarni, nazywanie dźwięków z bliższego i dalszego otoczenia, określanie kierunku, z którego dochodzą, odległości, informowanie o rodzaju powierzchni, po której się poruszamy (chodnik, ulica, ścieżka, trawa). Spacer powinien być aktywnością spokojną, w trakcie której dziecko i dorosły mają czas na zatrzymanie się, posłuchanie, wielozmysłowe poznawanie. Obserwacja podczas spaceru musi być aktywna, a spacer – mieć walory poznawcze. To, czego w danym momencie nie jesteśmy w stanie pokazać dziecku, wyjaśniamy później w domu. Spacer powinien przebiegać początkowo stałymi trasami, a w ich trakcie dziecko powinno mieć możliwość

badania otoczenia, w którym się porusza (trawnik, budynek, brama, drzewa, krzewy, przystanek itp.), rozróżnienia stopami powierzchni, po której idzie, np. trawa, asfalt, drewno, żwir, kostka chodnika. Spacerzy to także dobra okazja do zbierania naturalnych liczmanów – kasztany, żołądź, różne kamyczki mogą służyć jako pomoce do nauki liczenia.

## Zabawa

O wielu zjawiskach niedostępnych bezpośrednio poznaniu wzrokowemu można opowiedzieć dziecku w zabawie. Zabawka jest wówczas reprezentacją realnego przedmiotu, o którym dziecko tylko słyszało z opowiadań dorosłych. Na podstawie doświadczeń pochodzących z kontaktu dotykowego z zabawką dziecko tworzy wyobrażenie o przedmiocie, które później, w miarę rozszerzania wiedzy, przenosi do świata rzeczywistego, uzupełnia o kolejne fakty. Ażeby przez zabawę uzyskać pewne wartości poznawcze, należy zwracać uwagę dziecka na podobieństwo zabawek do rzeczywistych przedmiotów znajdujących się wokół niego. W przeciwnym wypadku, gdy zabawka nie odzwierciedla elementu rzeczywistości, a dziecko nie uzyskało informacji na ten temat, może dochodzić do błędnych wyobrażeń (np. niedźwiedź brunatny wygląda jak pluszowy miś). Doświadczenia i wrażenia, których dziecko uczy się podczas zabawy daną zabawką, powinny pokrywać się z tymi, które mogą stać się jego udziałem w życiu realnym poza konwencją zabawy. Na przykład zabawki oparte na działaniu przyczynowo-skutkowym, w przypadku których wykonanie określonej czynności wywołuje wyraźny efekt, uczą logicznego, sekwencyjnego myślenia oraz reguł wnioskowania.

Dużego wsparcia potrzebuje dziecko na etapie **zabawy symbolicznej** (między 2 a 7 rokiem życia), w którym wykorzystuje różne przedmioty niezgodnie z ich pierwotną funkcją i nadaje im odmienne role (np. patyk jest różdżką, koc jest suknią). Dziecko niewidzące ma duże problemy, by zrozumieć konwencję zabawy bez danych wzrokowych. Nie odbiera wielu informacji, o tym, jak inni – dorośli i dzieci – odnoszą się do rzeczy i zjawisk, jakie funkcje im nadają (zob. Czerwińska, Stępińska, Wiśniewska, 2018). Dlatego też ma trudności z przyjmowaniem roli, wykorzystywaniem przedmiotów jako reprezentacji wyobrażonych obiektów czy postaci, a jeśli to robi, to przypisuje im mniej ról i są one mniej zróżnicowane niż u widzących. Nie znaczy to, że nie mają takich możliwości – zabawy te opierają się na doszukiwaniu się podobieństw – patyk jest różdżką, bo przypomina jej kształt, koc może być suknią, gdy się go odpowiednio ułoży na ciele. Dziecko niewidome jest w stanie to zrozumieć, ale potrzebuje dużej liczby wskazówek, opisów bazujących na porównaniach, odwoływania się do tego, co już zna (Zobacz, gdy owiniesz się kocem w ten sposób, będzie on wyglądał jak suknia...).

„Podczas zabawy w piaskownicy dostałam od jednego z dzieci babkę z piasku. Dziecko oczekiwało ode mnie, że ją zjem. Myślę, że i ja, i ono, doskonale wiedzieliśmy, że przecież nie zjem piasku. Problem polegał na tym, że ja nie wiedziałam, w jaki inny sposób mam zjeść tę babkę. Koleżanki powiedziały mi, że mam udawać. Ale jak? Mam wysypywać piasek z foremki, czy mam trzymać babeczkę przy twarzy i udawać, że jem? Gdy byłam mała, nieraz robiłam babki z piasku i nieraz jadła je moja własna mama, ale nigdy nie przyszło mi do głowy, żeby spytać, jak ona to robi”.

„Myślałam, że jeżdżąc na rowerze, poruszamy pedałami w górę i w dół, a także to, że jeśli używamy nożyczek, to musimy używać ich dwoma rękami” – wspomnienia dorosłych osób niewidomych w rozmowie z autorką.

Należy mieć świadomość ograniczeń i opóźnień u dziecka niewidomego w rozwoju zabawy polegającej na imitacji pewnych czynności. Minidomki, lalki, zestawy małej pani domu i tego typu przedmioty jako reprezentacje realnych rzeczy przez dzieci niewidome nie są automatycznie odbierane jako zabawki, a w zetknięciu z nimi mogą wykorzystywać je w niekonwencjonalny sposób. Na przykład niewidoma dziewczynka nie będzie od razu wkładała do kołyski lalki, ponieważ nie wie jeszcze, że imituje ona małe niemowlę. Kontekst i reguły zabawy muszą zostać przybliżone dziecku przez dorosłego. Podobnie nadawanie symbolicznej funkcji przedmiotom również wymaga ćwiczeń. Przykładowo, jeśli dziecko chce karmić lalkę tyżką, musi wiedzieć, jak trzymać tę tyżkę i gdzie znajdują się usta lalki. Ta prosta zabawa, którą dziecko widzące przeprowadza bez większego problemu, dla dziecka niewidomego bez wcześniejszej demonstracji i wyjaśnienia może być trudna i niezrozumiała.

#### **Wskazówka do ćwiczeń zabawy symbolicznej dla dzieci 3–7 lat**

Pokazuj dziecku różne przedmioty ze swojego otoczenia, np. pudełko kartonowe, klosz od lampy. Pozwól mu dokładnie zbadać przedmiot, opisz go. Zapytaj, jak można wykorzystać go w zabawie. Wysłuchaj propozycji dziecka. Jeśli się nie pojawiają – łagodnie podsuwaj mu pomysły, np. pudełko jako domek, stół, auto, łóżko, wanna. Każdy przykład dokładnie wyjaśnij i pokaż, w jaki sposób pudełko pełni funkcję przedmiotu, jak należy je ustawić, co trzeba w nim zmienić, by dokładniej przypominało wybrany przedmiot. Rozpocznij zabawę i poproś dziecko o przyłączenie się i kontynuację (np.: Lalka Zuzia spaceruje sobie po parku, ale chyba zaraz będzie padać deszcz. Schowaj ją szybko do domku. Świetnie! Nie zapomnij zamknąć drzwi!). Używaj lalek, figurek, twórz dialogi, pobudzaj fantazję.

Niepełnosprawność wzroku jest również dosyć istotną barierą w budowaniu **pola wspólnej uwagi** – umiejętności kierowania uwagi rodzica na to, co jest obecnie dla dziecka interesujące, np. kiedy dziecko zauważy misia i chce zwrócić na niego uwagę mamy, pokazuje go palcem. Umiejętność tę można obserwować już u rocznego dziecka. Jest ona podstawą dla rozwoju mowy w jej komunikacyjnym, pragmatycznym sensie, ale również sytuacją, w której odbywa się uczenie się rozumiane jako rozszerzanie wiedzy o świecie.

Dzielenie wspólnego pola uwagi, choć jest głównie czynnością wzrokową (patrzenie na ten sam cel, kontakt wzrokowy, zwracanie uwagi dorosłego poprzez gesty), może się kształtować również u dzieci niewidomych, ale skupianie uwagi na obiekcie wywoływane jest poprzez inne bodźce – słuchowe, dotykowe (dziecko wyczuwa rękę dorosłego na zabawce, którą się w tym momencie bawi). Rodzic musi podtrzymywać zainteresowanie dziecka innymi sposobami: stosować wyraźną, przejaskrawioną intonację, krótkie proste zwroty wspomagane dotykiem. Budowanie tej umiejętności wymaga dużej świadomości i zaangażowania ze strony rodzica. Utrudnieniem inicjowania dzielenia zainteresowania przedmiotem z dorosłym jest dodatkowo fakt, że dziecko niewidzące nie wie, że wokół niego istnieją obiekty, po które można sięgnąć, że istnieją one stale, a ono samo znajduje się w określonej relacji przestrzennej wobec nich. Jedynym sposobem uświadomienia dziecku, że przestrzeń wokół niego zawiera elementy interesujące, warte aktywności poznawczej, jest kierowanie uwagi dziecka poprzez doznania dotykowe, słuchowe, węchowe itd. Mniejsza liczba doświadczeń w zakresie budowania pola wspólnej uwagi może być przyczyną opóźnień w rozwoju mowy, słabego rozumienia sytuacji komunikacyjnych, zachowań przypominających symptomy zaburzeń ze spektrum autyzmu. Specyfika budowania pola wspólnej uwagi u dzieci niewidzących polega na tym, że w interakcji dziecko raczej



odpowiada, niż inicjuje. Opiekun, osoba dorosła, musi być świadomy tej specyfiki, ponieważ na nim spoczywa zadanie kreowania sytuacji obejmujących relacje między nim, dzieckiem a przedmiotem. U dziecka niepełnosprawnego wzrokowo budowanie wspólnego pola uwagi należy rozpoczynać od wspólnej zabawy ciałem dziecka, zainteresowania ciałem dorosłego, a potem – przedmiotami. Zawsze dołącza się do tego komentarz słowny, w którym nazywane są używane przedmioty i realizowane czynności.

**Przykładowe sytuacje zabawowe (aktywności dla dziecka w wieku do 3 r.ż.) rozwijające wspólne pole uwagi:**

- kierowanie twarzy w stronę rozmówcy/dźwięku;
- kierowanie rączkami dziecka i dotykanie przedmiotów, nazywanie ich, kojarzenie wrażeń dotykowych i słuchowych pochodzących od tego samego przedmiotu;
- wielokrotne przekazywanie sobie nawzajem przedmiotu;
- wspólne, naprzemienne naśladowanie dźwięków, np. odgłosów zwierząt;
- zabawy paluszkowe, rytmiczne piosenki, wierszyki, wyliczanki połączone z dotykiem;
- naśladowanie przez dorosłego dźwięków, słów wypowiedzianych przez dziecko;
- wspólne wyszukiwanie przedmiotów ze zbioru;
- czytanie książeczek dotykowych;
- naprzemienne układanie wzoru układanki (raz dziecko, raz dorosły);
- zgadywanki dźwiękowe (Posłuchaj i powiedz: co ja teraz robię?) – odbijanie piłki, krojenie, nalewanie wody itd.;
- aranżowanie zabaw naśladowczych z dialogami (np. lalka zjada ciasto) – lalki czy inne zabawki biorące udział w zabawie powinny być wcześniej kilkakrotnie pokazywane dziecku, tak by dobrze znało ich cechy.



Jak się bawić z małym dzieckiem niewidzącym, by budować wspólne pole uwagi?	
Organizacja otoczenia	<p>Wybrane do zabawy zabawki/przedmioty przedstawione na kontrastowym tle (np. czarna mata).</p> <p>Dostosowane oświetlenie (np. dodatkowe oświetlenie punktowe).</p> <p>Stałe umiejscowienie zabawek/przedmiotów.</p> <p>Pokazywanie zabawki sposobem „ręce pod ręce” (dorosły wsuwa swoją rękę pod rękę dziecka bawiącego się przedmiotem). Jeśli dziecku wypadnie zabawka, wkładamy ją z powrotem do ręki w takim samym ułożeniu, w jakim dziecko trzymało ją po raz ostatni.</p> <p>Zabawki dźwiękowe, o zróżnicowanych fakturach, kontrastowe, z efektami świetlnymi etc.</p>
Wspólne poznawanie przedmiotu	<p>Czas rozpoznawania zabawki – zanim dziecko zacznie się bawić przedmiotem, potrzebuje czasu na rozpoznanie jego cech.</p> <p>Zachowania wyrażające zainteresowanie – odwracanie się, znieruchomienie, delikatne ruchy rąk.</p> <p>Zwrócenie uwagi, w jaki sposób dziecko dotyka zabawki (opuszki palców, dłonie, przedramię).</p> <p>Pokazanie dziecku (słowem, dotykiem jego ręki), że my również manipulujemy tą samą zabawką. Trzymanie rąk na zabawce wraz z dzieckiem. Podążanie za jego ruchami</p>
Demonstracja nowych możliwości zabawy	<p>Pokazanie nowego sposobu manipulowania zabawką, wykonanie innego ruchu. W tym czasie dziecko powinno mieć możliwość pocucia tego ruchu, np. trzymając ręce na rękach dorosłego.</p> <p>Jeśli dziecko zgubi się podczas wykonywania nowego ruchu, dorosły kładzie jego ręce na miejsce ostatnio eksplorowane.</p> <p>Wykonywanie czynności powoli, tak by dziecko miało czas na zorientowanie się w zmianie oraz dokładne poznanie zabawki</p>
Skupienie uwagi na wspólnym polu	<p>Jednoczesne eksplorowanie obiektu przez dziecko i dorosłego. Początkowo to ręce dorosłego wyznaczają ruch, a ręce dziecka spoczywają na nich.</p> <p>Później naprzemienne wykonywanie ruchów (naśladowanie, aktywności typu przyczyna – skutek)</p>
Komunikacja językowa	<p>Udzielanie informacji zwrotnej, reagowanie, komentowanie wszystkich wokalizacji, ruchów, gestów, dźwięków, słów. Dzięki temu dziecko wie, że jego działania wywołują jakiś skutek i wpływają na dorosłego. Reakcje słowne są szczególnie istotne, jeśli dziecko nie widzi naszej mimiki i gestykulacji</p>

**Źródło:** opracowanie własne.





## 5.3 Zabawy i aktywności rozwijające rozumienie pojęć do przeprowadzenia z dzieckiem w domu

### Pojęcia przedmiotów

Żeby wytworzyć adekwatne pojęcie przedmiotu, dziecko musi być wystawione na dużą liczbę doświadczeń pozwalających wyodrębnić typowe jego cechy, podobieństwa i różnice względem innych znanych mu rzeczy. Zachęcajmy dziecko do eksplorowania przedmiotów różnych, należących do jednej kategorii pojęciowej (np. książka: gruba, cienka, w twardej, miękkiej okładce; krzesło: miękkie, twarde, duże, małe). Werbalnie opisujemy je, ich budowę oraz zastosowanie. Przyporządkowywanie pojęć do określonych kategorii tematycznych można ćwiczyć w formie tworzenia książeczek z przedmiotami (dla dzieci młodszych), symbolami, napisami (dla dzieci starszych). Do tekturowych stron połączonych pierścieniami do segregatora można przykleić przedmioty z różnych aktywności, doświadczeń dziecka związanych z poznawaniem jakiegoś obszaru pojęciowego, np. jesień (kasztań, żołędzie, liście itd.), kąpiel (gąbka, opakowanie po mydle, kawałek ręcznika), litera A (agrafka, antena, artykuł, akacja). Inną formę ćwiczeń mogą stanowić na przykład koszyki/pudełka, w których można umieszczać przedmioty zebrane na spacerze, związane z określonymi czynnościami (np. z higieną, gotowaniem). Przedmioty te można liczyć, sortować (np. ze względu na kształt), szeregować itd.

### Kształt

Niezbędną do podjęcia nauki czytania w brajlu umiejętnością jest rozpoznawanie kształtów geometrycznych, linii pionowych, poziomych, ukośnych i przerywanych. Pojęcia te stanowią również podstawy geometrii – działu matematyki, który wymaga szczególnego podejścia w nauczaniu uczniów niewidomych. Przydatne mogą być wszelkie układanki, sortery, klocki i zabawki, przy pomocy których można zaznajamiać dziecko z figurami geometrycznymi (łącznie w pary, dociskanie w plastelinie, opisywanie cech). Warto zwracać uwagę dziecka na obwód figur, pokazywać krawędzie, kąty, boki figur. Kształty figur można również wyodrębniać z przedmiotów obecnych w najbliższym otoczeniu, również z brył i na tych przykładach pokazywać podobieństwa i różnice między nimi (np. książka jest w kształcie prostokąta, ramka na zdjęcie, taca, lustro). Pomocne tutaj będą zabawy polegające na segregowaniu kształtów (w kolejności: przedmioty okrągłe, kwadratowe, trójkątne). Przykładowo przedmioty okrągłe (guziki, monety, kulki) wkładamy do jednego pojemnika, a kwadratowe kanciaste – do drugiego (kostki, małe pudełka, gumka do ścierania itd.) Należy pomagać dziecku odnajdować kształty w przedmiotach codziennego użytku poprzez kierowanie ruchem ręki wzdłuż krawędzi oraz stwarzać okazje do generalizowania wiedzy i przenoszenia jej na pojęcia bardziej odległe bezpośredniemu poznaniu, np. ulica, blok, ciężarówka, rondo. Już dzieciom 6-letnim można na tych konkretnych przykładach wyjaśniać abstrakcyjne pojęcia matematyczne: prostej, krzywej, odcinka. Można wprowadzić również elementy pomiaru długości odcinka, obwodu figury za pomocą sznurka (przedmioty duże), patyczków (przedmioty małe). Ćwiczeniu powinna również podlegać umiejętność łączenia kształtu trójwymiarowego z dwuwymiarowym (np. dziecko dostaje pudełko z kredkami do zbadania dotykiem, po czym dobiera odpowiedni kształt z płaskich puzzli lub rysunków wypukłych na papierze). Może również odrysowywać kształty na kartonie z szablonów, puzzli, układać figury z patyczków, lepić z plasteliny. Pomocne mogą być tablice korkowe, na których za pomocą pinezek

i gumek można tworzyć odpowiednie kształty oraz tablice magnetyczne, na których można układać i dotykowo kontrolować tworzone figury.



## Wielkość

W warunkach domowych warto praktykować zabawy zapoznające dziecko z różnymi wielkościami przedmiotów (duży, mały, gruby, cienki, długi, krótki, wąski, szeroki). Wszelkie aktywności polegające na porównywaniu tego samego przedmiotu w różnych rozmiarach (np. ubrania, kosmetyki, artykuły spożywcze) pozwolą poszerzyć pojęcie o nim. W dalszej kolejności można ćwiczyć kategoryzowanie przedmiotów pod względem cech wielkości (np. duże kwiatki do szklanej miski, małe – do plastikowej) i ich szeregowanie – układanie od najmniejszego, najcieńszego do największego, najgrubszego itd. (patyczki, słomki, kubeczki, kulki z plasteliny etc.). Warto pokazywać, że niektóre przedmioty mieszczą się, a inne nie, w pudełkach, pojemnikach, szafkach różnych rozmiarów.

## Faktura

Ćwiczenia rozwijające percepcję dotykową są niezbędne na etapie poprzedzającym naukę pisma brajla. Istotne jest dostarczanie dziecku zabawek, przedmiotów, które może poznawać i porównywać pod względem cech dotykowych: faktury, grubości, ciężkości, miękkości itd. Świetnie sprawdzą się własnoręcznie i wspólnie wykonywane książeczki dotykowe, tablice manipulacyjne oraz zabawy, w których dziecko ma okazję poznać różne konsystencje (ciasta, masy, ziarna, piasek, pianka itd.). W trakcie zabawy powinno się wykorzystywać szeroką gamę aktywności manipulacyjnych: ściskanie, głaskanie, klepanie, skręcanie, uderzanie, upuszczanie po to, by obserwować, jakie zmiany,

odkształcenia w nich powstaną. Na rynku coraz więcej jest zabawek i pomocy ukierunkowanych na rozwijanie zmysłu dotykowo-ruchowego: domina dotykowe, kostki sensoryczne, układanki, dobieranki, puchnące farby, śruby, nakrętki, ścieżki fakturowe. Nie wystarczy jednak samo dostarczenie dziecku odpowiedniej pomocy. Samo manipulowanie nią, choć może wzbogacać wrażenia dotykowe, nie będzie miało walorów poznawczych, jeśli będzie pozbawione komentarza słownego ukierunkowującego analizę dotykową (Czego brakuje tym butom? Czym różnią się te dwa kamienie?), opisującego cechy przedmiotu, ich znaczenie (Żwir jest twardy, bo...) itd.

## **Schemat ciała**

Orientacja w schemacie ciała to podstawowy krok w rozwijaniu orientacji przestrzennej w bliższym i dalszym otoczeniu. Budowanie świadomości swojego ciała można przeprowadzać naturalnie podczas codziennych czynności kąpieli, ubierania się. Dziecko może nazywać i pokazywać części ciała na sobie, na lalce, na drugiej osobie (Gdzie masz ucho? Pokaż stopę misia. Gdzie mama ma czoło?). Części ciała należy nie tylko nazywać, ale także poznawać ich możliwości ruchowe (Jakie ruchy można wykonać dłonią? Nogą? Zgięcie, przechylenie itd.), porównywać ich rozmiary (np. porównanie ręki dziecka i dorosłego, brata, kolegi) i kształty (np. odciskanie śladów w masie, plastelinie, obrysowywanie). Istotne jest uświadamianie dziecku, że relacje przestrzenne prezentują się inaczej w stosunku do własnej osoby, a inaczej z położenia rozmówcy. Najpierw dziecko powinno umieć określać położenie siebie w stosunku do przedmiotów z najbliższego otoczenia (Stań za krzesłem, usiądź tyłem do mnie), a potem określać relacje innej osoby względem nich (Mama siedzi przy stole). Analizowanie otoczenia z punktu widzenia innej osoby można przeprowadzać za pomocą lalek, misiów, np. „Miś stoi naprzeciwko lalki. Lalka stoi naprzeciwko zajęczka. Gdzie znajduje się lalka?”.

## **Dźwięk**

Dbłość o właściwą interpretację bodźców słuchowych należy rozpoczynać jak najwcześniej. Dziecko musi nauczyć się kojarzyć usłyszany dźwięk z określonym przedmiotem, np. dźwięk samolotu wywołuje umysłowe wyobrażenie samolotu – uaktywnia cały szereg danych i informacji, jakie dziecko na ten temat posiada. Dźwięk staje się symbolem konkretnej osoby, rzeczy czy zjawiska. Analiza bodźców słuchowych daje dziecku pewność, że rzeczy istnieją bez konieczności potwierdzania tego dotykiem, pozwala wykonywać czynności życia codziennego (np. nalać wodę do kubka), pomaga w orientacji przestrzennej. Dlatego też warto ćwiczyć te umiejętności w zabawie i codziennych aktywnościach domowych. Na przykład poszukiwanie obiektów upuszczonych (przysłuchiwanie się kierunkowi, z którego dochodzi dźwięk, zwracanie uwagi na czas dźwięku, jego ton), zagadki dźwiękowe (Co to jest? Co się dzieje?), notatki ze spacerów i porównywanie różnych miejsc pod względem dźwięków. Oprócz tego warto zwracać uwagę dziecka na wszystkie inne przypadkowe dźwięki, np. kapiąca woda, jadąca winda, zamykane drzwi, sąsiad idący po schodach – są one informacjami o zaistnieniu określonych zdarzeń. Zadaniem rodziców jest eksponować dźwięki, pomagać dziecku je rozpoznawać i łączyć z następującymi po nich sytuacjami. Należy mieć również na uwadze, że zbyt duża liczba rozpraszących dźwięków (stale włączone radio lub telewizor) utrudniają wychwytywanie, rozpoznawanie i przypisywanie znaczeń innym naturalnym dźwiękom z otoczenia dziecka.

## Przestrzeń

Dziecko widzące jest w stanie spontanicznie, bezwysiłkowo i niemalże natychmiast uchwycić relacje przestrzenne typu: ja – przedmiot czy przedmiot – przedmiot. Uzyskanie tego samego efektu, a więc ustalenia wszystkich relacji między swoim ciałem a przedmiotami, jak również między samymi przedmiotami przez dziecko niewidome kosztowałoby je dużo czasu i wysiłku związanego z koniecznością badania dotykowego. Dlatego w sytuacji zmiany miejsca należy informować dziecko o jego położeniu, np. „Jesteś w dużym pokoju, na środku dywanu, klocki są za twoimi plecami, mama siedzi na fotelu, tata siedzi przy stole”, a także dążyć do tego, aby dziecko dotknęło dywanu, klocków, fotela, stołu i zrozumiało znaczenie tych przyimków. Należy stwarzać motywacje do samodzielnego poruszania się i rozwijania sprawności fizycznej, zachęcać do chwytania zabawki, np. poprzez dźwięk (a nie wkładać ją od razu do ręki dziecka). W rozwijaniu świadomości otoczenia przydatne mogą być wszystkie dźwiękowe przedmioty: radio, zegarek, telewizor, zabawki. Na podstawie wydawanych dźwięków dziecko może uczyć się oceniania odległości i kierunku.

## Podsumowanie

1. Zapoznając dziecko z nowym, nieznanym mu jeszcze pojęciem, należy budować wiedzę o nim w **sposób logiczny**, dostosowany do sposobu uczenia się (od części do całości), ułatwiający pełne zrozumienie zjawiska, np. chcąc wytłumaczyć pojęcie drzewa, pozwolić dziecku doświadczyć wielozmysłowo poszczególnych jego elementów, pokazać różne drzewa, opowiedzieć o ich budowie, występowaniu, cyklu rozwoju, a dopiero później pokazać zabawkę – miniaturę, rysunek czy inną formę jego reprezentacji.
2. Zakres informacji o przedmiocie, jaki posiada w danym momencie dziecko, ogranicza się do przestrzeni jego dłoni – zwykle opuszków palców. Dziecko wykonuje dużą pracę umysłową, by połączyć docierające sukcesywnie informacje w pewną całość, dlatego też należy **dać mu czas** na dokładny i pełny odbiór poznawanego obiektu, a później przystąpić do pokazywania jego cech i funkcji.
3. Dziecko może używać wielu pojęć w sposób poprawny i dopasowany do kontekstu. Szeroki zasób słów może stwarzać jednak pozory adekwatnego ich rozumienia. Dzieci niewidome mają mniej okazji, by sprawdzić, czy ich postrzeganie jest poprawne. **Zadawaj pytania**, koryguj błędy, opis słowny łącz z bezpośrednią demonstracją wielozmysłową.

**Przykład:** Pod pojęciem pływania kryje się czynność demonstrowana w bardzo różny sposób. Człowiek pływa, unosząc głowę nad wodą, ryba pływa całkowicie pod wodą, kaczka unosi się na wodzie podobnie jak statek itd. Dziecko niewidome, mając ograniczone pojęcie pływania, może wyobrażać sobie kaczkę płynącą kraulem.

4. Do dziecka widzącego informacje o przedmiotach dopływają ciągle i spontanicznie drogą wzrokową, zanim nauczy się je nazywać. Dobrze wie, jak wygląda i z czego składa się na przykład dom, nawet jeśli nie potrafi nazywać tych elementów, bo widziało go setki razy. Dziecko niewidome potrzebuje więc **wielokrotnych doświadczeń** z danym elementem rzeczywistości, by zapisać jego wyobrażenie w pamięci długotrwałej.

5. Poznawanie dotykowe angażuje w silnym stopniu uwagę i pamięć, utrzymując te procesy poznawcze w ciągłej gotowości. Może być to przyczyną **szybszego zmęczenia** w trakcie aktywności, zabawy i odmowy do dalszej jej kontynuacji.
6. **Komentarz słowny** powinien być bardzo szczegółowy: zawierać nazwę przedmiotu, dokładny opis uwzględniający wszystkie możliwe informacje o nim (kolor, kształt, wielkość itd.), opis naszych działań (Teraz lekko zgniotę tę piłkę) i ich skutków (Piłka nie jest już okrągła) wskazanie sytuacji, w których można spotkać te przedmioty, ich powstawanie, funkcje, zastosowanie itd.
7. Małe dziecko niewidzące nie poznaje świata w sposób niezależny, samoistny i spontaniczny. Nie odbiera bodźców stanowiących interesujące zachęty do aktywności poznawczej, dlatego nie przejawia inicjatywy. **Poznawanie musi być zorganizowane**. Jesteś oczami dla swojego dziecka, Ty opowiadasz mu świat. Twój wysiłek nie idzie na marne!



## 5.4 Przygotowanie dziecka niewidomego do czytania – książeczki z realiami w domu i przedszkolu

Dzieci widzące obcują z różnymi książeczkami już od najmłodszych lat. Początkowo oglądają obrazki, słuchają treści czytanych przez dorosłego, powtarzają je, przewracają strony, pokazują palcem, naśladują czynność czytania zaobserwowaną u swoich rodziców. Mają dostęp do szerokiej gamy tematycznej książeczek i dzięki czytaniu uczą się kojarzyć litery, wyrazy z symbolami, obrazkami i dźwiękami, poznają zasady czytania, które będą rozwijać w trakcie nauki szkolnej (kierunek śledzenia tekstu, łączenie

napisów ze słowami i/lub obrazkami, numery stron, koncentracja uwagi), rozszerzają swoją wiedzę o świecie i zasób słownictwa. Książeczek zaprojektowanych z myślą o małych dzieciach niewidzących na rynku jest znacznie mniej niż dla dzieci widzących, a dostęp do nich zdecydowanie trudniejszy. Oznacza to, że dzieci niewidome mają słabszy start szkolny, są gorzej przygotowane do nauki czytania i pisanja w brajlu, ich możliwości rozwoju poznawczego są okrojone o te, jakie daje czytanie książeczek.

Braki te oczywiście można łatwo uzupełniać – wystarczy odrobina zaangażowania rodziców i nauczycieli. Nie chodzi o skrupulatne śledzenie nowości wydawniczych adresowanych do dzieci niewidomych, kupowanie książeczek dotykowych (są przeznaczone w większości dla dzieci widzących i nie odpowiadają specyfice poznawania dotykowego), ale wspólne tworzenie książeczek z realiami biorącymi udział w doświadczeniach dziecka.

Realia stanowią alternatywę dla ilustracji obecnych w książeczkach dla najmłodszych dzieci widzących. Ilustracja stanowi kluczową rolę podczas czynności czytania na etapie przedszkolnym – pozwala łączyć znaczenie słów z desygnatami pojęć, ułatwia rozumienie tekstu, wzbudza zainteresowanie, stanowi pomost pomiędzy słuchaniem a aktywnym odczytywaniem znaczenia treści książki. Pomimo tego, że ilustracja jest niedostępna dziecku niewidzącemu, możliwe jest jej zastąpienie poprzez realia umocowane na poszczególnych stronach książki opatrzonej podpisami/tekstem brajlowskim. Dlaczego realia, a nie rysunki wypukłe? Rozdział „Środki dydaktyczne” pokrótce opisuje trudności związane z interpretacją rysunków wypukłych przez dziecko niewidome, której źródło tkwi w braku podobieństwa pomiędzy dwuwymiarowym rysunkiem a trójwymiarowym obiektem, jaki dziecko zna z doświadczeń dotykowych (wypukły okrąg nijak nie przypomina piłki do gry). Dlatego też początkowe doświadczenia z książką powinny łączyć się z percepcją, która nie pozostawia pola do błędów i pomyłek. Interakcja z modelem czy rysunkiem nigdy nie powinna poprzedzać interakcji z rzeczywistym obiektem. Zasada „od konkretnego do abstrakcji” ma szczególne zastosowanie w pracy z dziećmi niewidzącymi. Zabawa plastikowym jabłkiem nie ma większego sensu, jeśli dziecko wcześniej nie poznało prawdziwego owocu, jego smaku, zapachu, kształtu itd. Dopiero mając pełne wyobrażenie o danym obiekcie rzeczywistym, dziecko może adekwatnie przenosić i rozumieć jego cechy obecne w reprezentacjach i modelach.

### **Jak projektować książeczek z realiami dla dzieci niewidomych? Oto kilka zasad:**

1. Przedmioty – realia zastępujące ilustracje w książce powinny pochodzić z wydarzeń i doświadczeń bliskich dziecku, np. wycieczka do lasu, przejazd autobusem, urodziny, czynności i przedmioty w łazience. Powinny to być przedmioty, z którymi dziecko miało kontakt dotykowy (np. zamiast kluczyków samochodowych – klamra do pasów bezpieczeństwa, zamiast autobusu zabawki – bilet). Jeżeli przedmiot jest za duży lub za ciężki, można wykorzystać jego mniejszą wersję (np. szampon podróżny) lub jego fragment (np. skórka pomarańczy zamiast całego owocu).
2. Realia powinny być przymocowane do teksturowych stron (maksymalnie A4) za pomocą rzepów, a strony spięte, np. kółkami do segregatorów. Dziecko powinno móc odczepić przedmiot od kartki i nim manipulować. Jeśli przedmiot trudno jest przymocować w ten sposób, można wykorzystać woreczki strunowe lub koperty.
3. Tekst brajlowski umieszczony zawsze w tym samym miejscu, np. na dole strony tak, żeby jego odnalezienie nie sprawiało dziecku trudności (klejem smarujemy tylko krawędzie, żeby nie



zniekształcić wrażeń dotykowych podczas czytania brajla). Równolegle można przykleić podpisy w czarnodruku.

4. Zawsze należy uwzględniać kwestie bezpieczeństwa (Czy dany element nie jest zbyt ostry? Czy jeśli dziecko go odklei, może go eksplorować bezpiecznie? Czy jest ryzyko połknięcia?).

#### **Przykład książeczki „Mój spacer w ogrodzie”**

**Strona tytułowa:** Tytuł w czarnodruku „Mój spacer w ogrodzie”. Pod spodem ten sam napis brajlowski. Na okładce kilka przyklejonych kamyczków zebranych podczas spaceru.

**Strona 1:** Przyklejony napis w brajlu: „Na spacerze w ogrodzie znalazłam kawałek kory drzewa”. Na środku strony przymocowany kawałek kory.

**Strona 2:** „Na ziemi leżały trzy kamyczki. Policz je razem ze mną”. Do strony przymocowane trzy kamyki: mały, średni i duży.

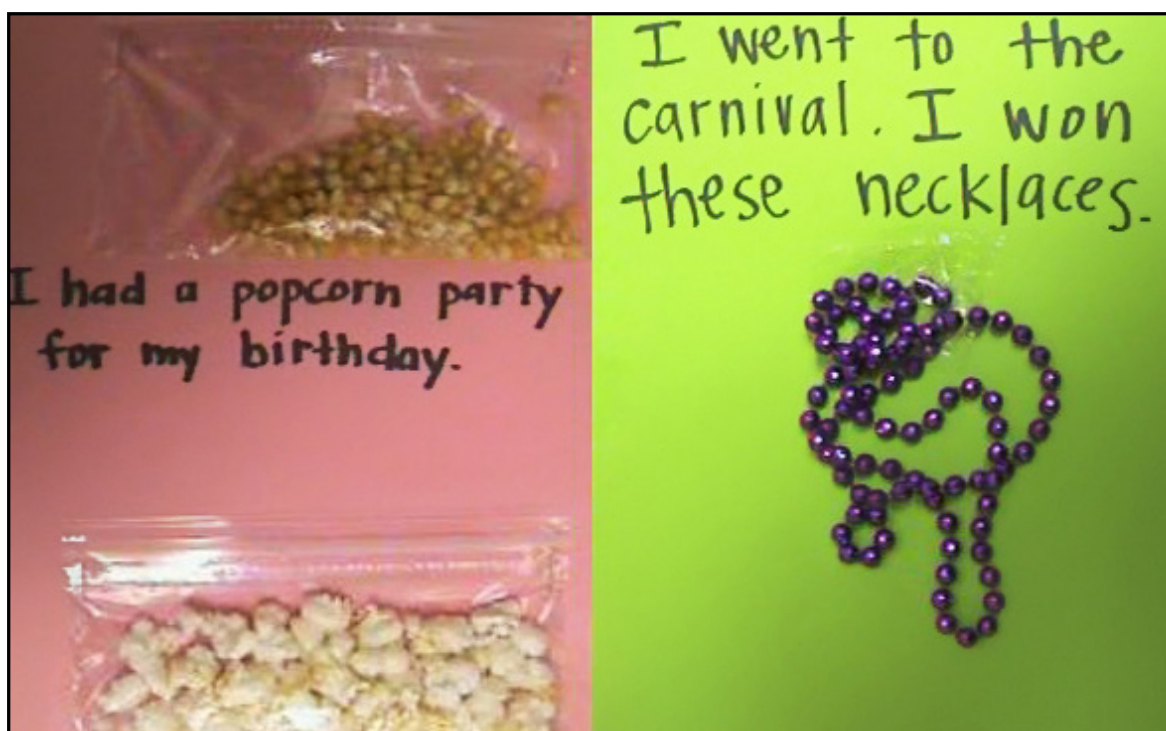
**Strona 3:** „Znalazłam cztery gałązki drzew”. Do strony przymocowane cztery gałązki z różnych drzew.

**Strona 4:** „Znalazłam trzy liście, jeden duży, drugi średni, a trzeci mały”. Trzy różne liście przyklejone do strony od największego do najmniejszego.

**Strona 5:** „Głaskałam małego króliczka”. W woreczku przyklejonym do strony kawałek miękkiego futerka.

**Strona 6:** „Zerwałam kwiatek”. Do strony przytwierdzony zasuszony kwiatek.

**Źródło:** *Creating and using tactile experience books for young children with visual impairments*, S. Lewis, J. Tolla, 2003, Council for Exceptional Children, s. 26. Copyright (2021) Council for Exceptional Children. Zaadaptowane za zgodą Council for Exceptional Children.



**Zdjęcie 3.** Przykład książeczki z realiami.

**Źródło:** <https://www.pathstoliteracy.org/blog/experience-books-tool-conversation>





**Zdjęcie 4.** Przykład książeczki z realiami.

**Źródło:** <https://www.pathstoliteracy.org/sites/pathstoliteracy.perkinsdev1.org/files/birdbook5.JPG>

Korzyści ze wspólnego tworzenia, a potem czytania książeczek z realiami można mnożyć. Dziecko obcuje ze znakami brajlowskimi, zaczyna rozpoznawać wyrazy na podstawie ich długości, liter, które rozpoczynają i kończą wyraz, podążać palcami w kierunku, w jakim odbywa się czytanie. Czytanie podpisów brajlowskich w książeczkach można uznać za element techniki „zanurzania w brajlu” – naturalnego kontaktu z pismem w jego komunikacyjnym znaczeniu. Tak jak w przypadku dzieci widzących utrwalane są połączenia grafem – fonem (Paplińska, 2005). Ze względu na to, że treść książeczki pochodzi z doświadczeń bliskich dziecku, staje się ona interesująca. Dziecko w wolnym czasie może po nią sięgnąć i czerpać przyjemność z zabawy. Książeczka ułatwia systematyzowanie nowej wiedzy, zapamiętywanie pojęć, rozwija zasób słów oraz umiejętności motoryczne (otworzenie książki, przewracanie stron, dotykanie elementów, otwieranie torebek/woreczków, odczepianie rzepów). Ponadto dziecko niewidome, które zwykle jest pasywnym słuchaczem czytanych książek, może samodzielnie odczytać i podzielić się treścią książeczki ze swoimi bliskimi. Po doświadczeniach z „czytaniem” realiów można stopniowo przechodzić do bardziej abstrakcyjnych form – dwuwymiarowych reprezentacji graficznych, fakturowych, gotowych książeczek dotykowych lub innych projektowanych z myślą o osobach niewidomych.



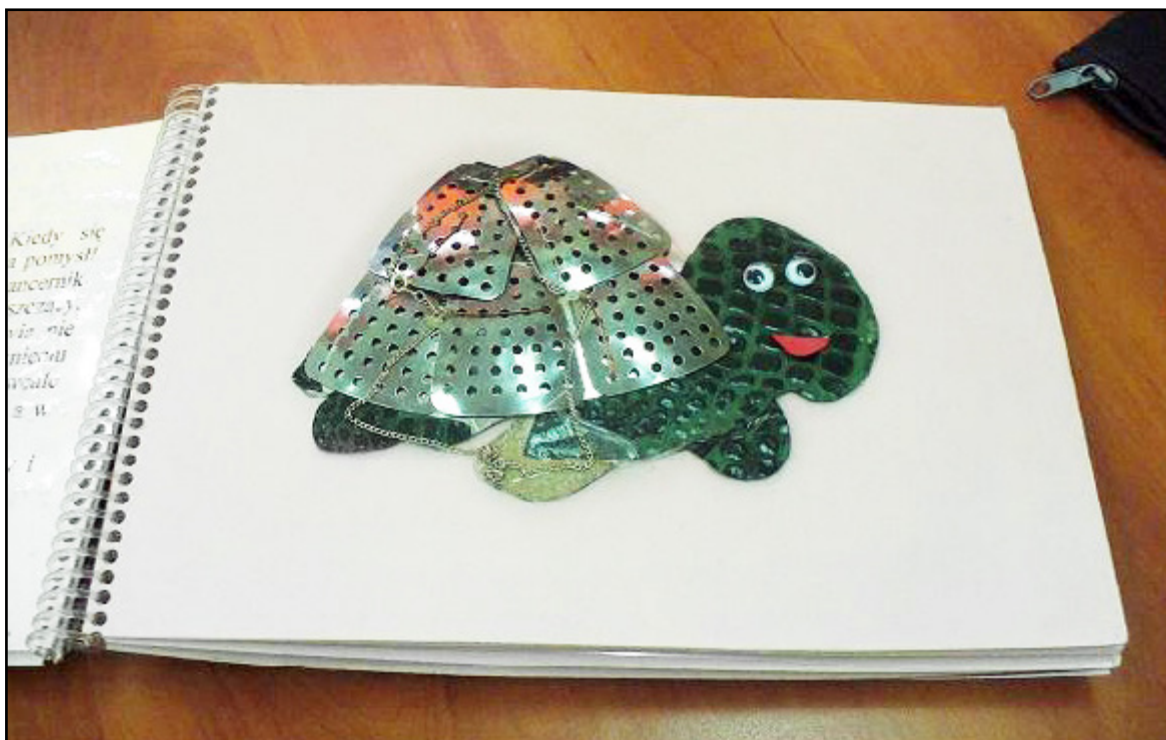
**Zdjęcie 5.** Książeczka *Kropka* wykonana metodą warstwowego druku UV w ramach projektu 100 na start.

**Źródło:** <https://innpoland.pl/157715,100-na-start-licealisci-chca-wydrukowac-ksiazki-z-obrazkami-dla-niewidomych>



**Zdjęcie 6.** Książeczka *Morskie przygody kapitana Seo* wykonana przez KOŁOBAJKI – pracownię książki dotykowej dla dzieci niewidomych i słabowidzących.

**Źródło:** <https://niezlasztuka.net/aktualnosci/kolobajki-aby-je-zobaczyc-wystarczy-dotknac/>



**Zdjęcie 7.** Książeczka *Bajka o żółtciu* z Wypożyczalni Książek Dotykowych przy Samodzielnym Ośrodku Szkolno-Wychowawczym dla Dzieci i Młodzieży Niepełnosprawnej w Lublinie.

**Źródło:** <https://www.tokfm.pl/Tokfm/1,103454,19603303,wiezniowie-robia-dla-niewidomych-dzieci-ksiazeczki-ktore-czyta.html>



## 5.5 Rozwijanie funkcji poznawczych w ramach wczesnego wspomaganie rozwoju

Wczesne wspomaganie rozwoju (WWR), określane również jako wczesna interwencja, to zintegrowany system oddziaływań profilaktycznych, diagnostycznych, leczniczych, terapeutycznych, rehabilitacyjnych, w których podmiotem oddziaływań jest zarówno dziecko, jak i jego rodzina (Konarska, 2010). Terapią wczesnego wspomaganie rozwoju objęte mogą być dzieci niewidome i słabowidzące dzieci w wieku od urodzenia do rozpoczęcia nauki szkolnej, również ze złożoną niepełnosprawnością. Dzieci od 0–3 roku życia uczestniczą w zajęciach w domu rodzinnym lub w ośrodku, a dzieci od 3–6 roku życia zwykle uczęszczają na zajęcia w placówce. Opieką zespołu specjalistów objęte są więc dzieci od urodzenia do rozpoczęcia nauki szkolnej oraz ich rodziny. Praca zespołu zorientowana jest na poprawę funkcjonowania dziecka w zaburzonym obszarze rozwojowym, pobudzanie tych sfer, które nie zostały uszkodzone, a także na pomoc rodzicom w zakresie prawidłowej interpretacji zachowań dziecka oraz właściwej reakcji na nie.

Wczesne wspomaganie rozwoju dziecka oraz rodziny stwarza szanse rozwojowe umożliwiające osiągnięcie określonych umiejętności fizycznych, poznawczych i emocjonalnych. Dlaczego warto zgłosić się po pomoc jak najwcześniej, już **w okresie niemowlęcym?**

Niezwykle istotne z punktu widzenia efektów terapii jest podjęcie działań jak najwcześniej, kiedy **układ nerwowy jest najbardziej plastyczny**. W tym czasie tkanka nerwowa ma największą zdolność tworzenia nowych połączeń, dzięki którym możliwa jest korekcja zaburzonych funkcji i wytwarzanie struktur kompensacyjnych ułatwiających funkcjonowanie w warunkach ograniczonego widzenia. Czy bez tej pomocy dziecko z dysfunkcją wzroku we własnym tempie nauczy się funkcjonowania w świecie? Prawdopodobnie tak, ale bez odpowiedniej stymulacji proces dojrzewania i pojawiania się kompetencji będzie przebiegał znacznie wolniej i na niższym poziomie. Dzięki oddziaływaniom interdyscyplinarnym możliwe jest zapobieganie wtórnym skutkom niepełnosprawności wzroku (np. wolniejszy rozwój ruchowy, blindyzmy<sup>15</sup>, deprywacja sensoryczna<sup>16</sup>). Wczesne wspomaganie rozwoju należy kojarzyć nie tyle z działaniami skoncentrowanymi na brakach, ale z rozwijaniem potencjału dziecka, który jest ogromny szczególnie w sytuacji, kiedy przyczyna, która uszkodziła wzrok, nie naruszyła innych struktur mózgowych.

Drugim argumentem za rozpoczęciem wczesnego wspomagania jak najwcześniej jest dynamika rozwoju dziecka w okresie niemowlęcym. Przegapienie **momentów krytycznych** dla rozwoju, brak rozumienia znaków i sygnałów wysyłanych przez dziecko niewidome może skutkować niewłaściwymi reakcjami ze strony rodzica oraz wytworzeniem nieadaptacyjnych wzorców funkcjonowania (np. dziecko, które nie ćwiczyło koordynacji chwytania zabawki na podstawie dźwięku, nie będzie intencjonalnie sięgać, a potem badać dotykiem).

Po trzecie, kontakt ze specjalistami podczas wczesnego wspomagania rozwoju pozwoli na skorygowanie **błędów wychowawczych**, które mogą pogłębiać problemy dziecka, np. dziecko otrzymuje zbyt mało zróżnicowanych przedmiotów i zabawek do manipulowania, w efekcie czego ma duże braki w zakresie funkcji poznawczych, rodzic, zapoznając dziecko z otoczeniem, nie łączy opisów słownych z bezpośrednim poznawaniem wielozmysłowym.

Wczesne wspomaganie rozwoju powinno być prowadzone podczas codziennych czynności w kontekście naturalnych interakcji między rodzicami a dzieckiem. Dlatego też tak bardzo istotne jest aktywne uczestnictwo rodziców w terapii. Samym rodzicom niesie ono nieocenione korzyści.

## Walor edukacyjny

Specjaliści podpowiadają, jak wdrażać elementy terapii do czynności życia codziennego, jak zorganizować otoczenie, jakie oprzyrządowanie może służyć dziecku. Udzielana jest pomoc w zakresie

---

<sup>15</sup> Rodzaj zachowań stereotypowych o charakterze autostymulacji; świadome, powtarzające się ruchy lub czynności motoryczne, lub (rzadziej) werbalne, które nie są wykonywane w konkretnym, zrozumiałym dla otoczenia celu, np. kołysanie w przód i w tył, kręcenie się w kółko, podskakiwanie, tupanie, wymachiwanie, kiwanie głową, uderzanie dłońmi w uda, kląskanie, rytmiczne uginanie palców dłoni i stóp, nietypowe miny i grymasy na twarzy, poklepywanie po twarzy. Występują w podobnej postaci prawie u wszystkich dzieci całkowicie niewidomych w różnym wieku, niezależnie od ich sytuacji wychowawczej i społeczno-kulturowej (więcej w: Czerwińska, 2017).

<sup>16</sup> Niedobór doświadczeń sensorycznych, wzrokowych oraz innych – pochodzących z pozostałych zmysłów (dotyku, układu przedsionkowego) na skutek ograniczonej naturalnej stymulacji do poruszania się i eksplorowania otoczenia.



prawidłowej interpretacji jego zachowań. Podczas zajęć realizowanych czy to w placówce, czy w domu, rodzic ma okazję zaobserwować potencjał dziecka z dystansu, dokonać realistycznego wglądu w jego funkcjonowanie i dostosować swoje wymagania i oczekiwania do jego możliwości. Przy tej okazji uczy się także sposobu prowadzenia ćwiczeń, które może kontynuować w domu.

## **Walor rehabilitacyjny**

Rodzice dziecka niewidomego mogą przeżywać kryzysy emocjonalne, borykać się z poczuciem niskich kompetencji, niewiedzą, przeciążeniem, niewłaściwymi postawami rodzicielskimi czy nawet zaburzeniami więzi. Uczestnictwo we wczesnym wspomaganium rozwoju ułatwia rozwiązać wątpliwości, zbudować świadomość swojej roli jako rodzica w procesie rehabilitacji dziecka. Rodzice doświadczają wsparcia i pewności, że mają do kogo zwrócić się w razie jakichkolwiek problemów związanych z jego rozwojem.

Choć zakres i rodzaj terapii ustalany jest indywidualnie według potrzeb dziecka, to w przypadku dzieci z dysfunkcją wzroku duża część oddziaływań skupiona jest na **rehabilitacji wzroku** i stymulacji funkcji wzrokowych. Dziecko słabowidzące może potrzebować silniejszych bodźców wzrokowych, których dostarczać może odpowiednio dostosowane i pobudzające otoczenie (np. silne kontrasty) oraz specjalistyczne zajęcia. Terapeuta poprzez indywidualnie dobrane ćwiczenia uczy dziecko wykorzystywania resztek wzroku, odbierania wrażeń wzrokowych i odpowiedniej interpretacji spostrzeżeń.

Generalnie praca nad wspomaganium rozwoju małego niepełnosprawnego wzrokowo dziecka zakłada całościowe stymulowanie psychoruchowe. Duża część oddziaływań obejmuje **obszar poznawczy**, choć trudne i chyba bezcelowe jest izolowanie go z działań o charakterze interakcyjnym ukierunkowanym na rozwój społeczny, komunikacyjny, emocjonalny. Ze względu na to, że niepełnosprawność wzroku nie tyle ogranicza zdolności intelektualne, co raczej blokuje zaspakajanie potrzeb poznawczych, wczesne wspomaganie dotyczy również tego obszaru rozwojowego. Zadaniem rodziców oraz terapeutów jest stymulowanie i ukierunkowywanie aktywności własnej o charakterze poznawczym, która bez takiej ingerencji nie pozwoli na realizację pełni potencjału dziecka. Dziecko może pozostać poznawczo bierne, jeśli odpowiednia stymulacja nie będzie dostarczona z zewnątrz (bez świadomości istnienia bodźca dziecko nie będzie chwytać, manipulować, badać, pytać). Poznawanie bez wzroku nie jest automatyczne, zmusza do podjęcia inicjatywy, a ta pojawi się, gdy rodzic świadomie i planowo pokaże istniejący w otoczeniu dziecka bogaty zasób bodźców i dostarczy mu coraz bardziej złożonych doznań.

Ważnym zadaniem w tym obszarze jest odpowiednie zorganizowanie otoczenia, w którym dziecko niewidome przebywa na co dzień. Powinno dostarczać wielu stymulacji, zachęt do aktywnego badania, poznawania przedmiotów i zjawisk za pośrednictwem pozostałych zmysłów (zabawki o zróżnicowanych fakturach, dźwiękowe, o intensywnych kolorach, kontrastach, realia/naturalia). Rodzic musi być świadomy swojej aktywnej roli w udostępnianiu dziecku różnorodności wrażeń, które dla dziecka niewidomego są niejako zamknięte w otoczeniu. Dziecko widzące samodzielnie sięgnie po interesujący go przedmiot, dziecko niewidome nie ma świadomości jego istnienia, dopóki rodzic aktywnie i planowo nie poprowadzi jego uwagi w odpowiednim kierunku. Bez takiej pomocy na skutek deprivacji bodźców zmysłowych z zewnątrz w sposób nieadaptacyjny może skupiać się na wrażeniach

płynących z własnego ciała (np. autostymulacje<sup>17</sup>, ruchy stereotypowe, bezcelowe, blindyzmy) oraz mieć bardzo ograniczony zasób informacji o otoczeniu.

## **Polecana literatura**

Czerwińska K. (2015). *Wczesne wspomaganie rozwoju dziecka z niepełnosprawnością wzroku w kręgu diagnozy i terapii*. Warszawa: Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.

Czerwińska, K. (red.). (2018). *Wybrane aspekty rozwoju małego dziecka z niepełnosprawnością wzroku*. Warszawa: Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.

Sąsiadek, K. (2005). *Zabawy paluszkowe*. Poznań: Wydawnictwo Media Rodzina.

Witczak-Nowotna, J. Zabawy dla niewidomych uczniów z problemem tzw. ciężkiej ręki, dostępny na stronie: <http://cedunis.org.pl/zabawy-dla-niewidomych-uczniow-z-problemem-tzw-ciezkiej-reki/>

---

<sup>17</sup> Autostymulacje to zachowania stereotypowe regulujące poziom pobudzenia. Dzieci niewidzące, ze względu na brak wzroku i tym samym brak pobudek do poznawania otoczenia, poruszania się w kierunku interesujących przedmiotów, nie otrzymują odpowiedniej stymulacji. W sytuacji zmęczenia, znudzenia, zniecierpliwienia, jak również nadmiernej ekscytacji lub złości, pojawiają się u nich blindyzmy – zachowania dostarczające stymulacji lub pozwalające rozładować nagromadzone napięcie.



# Załącznik 1

## Ocena dostępności materiału tekstowego dla osoby słabowidzącej lista kontrolna

- Materiał nie jest powiększoną kserokopią oryginału
- Zastosowano format A4 (o ile pozwala na to rodzaj zadań)
- Zastosowano czcionkę bezszeryfową w rozmiarze minimum 16 punktów
- Opisy na grafach, schematach, w tabelach mają ten sam rozmiar co tekst główny
- Brak kursywy, podkreśleń oraz dużych bloków tekstu pisanego wielkimi literami (wersalikami, kapitalikami)
- Interlinia 125%
- Tekst wyrównany do lewej
- Tekst w układzie horyzontalnym (nie w kolumnach)
- Wyrazy oraz zestawienia wyrazowe nie są dzielone na 2 linie
- Ilość tabel zredukowana do koniecznego minimum
- Kolumny w tabelach wyraźnie oddzielone, np. pionową linią
- Wyraźny kontrast między tekstem a tłem
- Brak tekstu na grafikach
- Matowy papier
- Informacje nie są przekazywane wyłącznie za pomocą koloru, obrazu, diagramu (dołączone opisy).





## Bibliografia

- Andrews, G., Halford, G. S. (2002). A cognitive complexity metric applied to cognitive development. *Cognitive Psychology*, 45(2), 153–219.
- Argyropoulos, V., Masoura, E., Tsiakali, T. K., Nikolarazi, M., Lappa, C. (2017). Verbal working memory and reading abilities among students with visual impairment. *Research in Developmental Disabilities*, 64, 87–95.
- Arter, Ch. (1998). Braille dyslexia: does it exist?. *British Journal of Visual Impairment*, 16, 61–64.
- Bishop, M., Hobson, R., Lee, A. (2005). Symbolic play in congenitally blind children. *Development and Psychopathology*, 17(2), 447–465.
- Brambring, M. (2007). Divergent development of verbal skills in children who are blind or sighted. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 101(12), 749–762.
- Bogdanowicz, M. (2014). *Metoda Dobrego Startu we wspomaganiu rozwoju, edukacji i terapii pedagogicznej*. Gdańsk: Harmonia Universalis.
- Collignon, O., De Volder, A. G. (2009). Further evidence that congenitally blind participants react faster to auditory and tactile spatial targets. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 63, 287–293.
- Connell, B. R., Jones, M., Mace, R., Mueller, J., Mullick, A., Ostroff, E. (1997). *The principles of universal design*. Raleigh: North Carolina State University Center for Universal Design.
- Czerwińska, K. (2008). Rysunek wypukły jako pomoc dydaktyczna w nauczaniu języków obcych – doniesienia z badań. W: K. Czerwińska (red.), *Adaptacja pomocy w nauce języków obcych osób niewidomych i słabo widzących* (s. 36–69). Warszawa: Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.
- Czerwińska, K. (2011). Uczeń z dysfunkcją wzroku w szkole ogólnodostępnej – wybrane aspekty społeczne i dydaktyczne. W: J. Głodkowska (red.), *Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w szkole ogólnodostępnej. Wybrane zagadnienia teoretyczne, diagnostyczne i metodyczne* (s. 156–172). Warszawa: Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.
- Czerwińska, K. (2017). Blindyzmy w procesie rozwoju dzieci niewidomych i słabowidzących – etiologia, profilaktyka, terapia. W: K. Czerwińska (red.), *Wczesne wspomaganie rozwoju dziecka z niepełnosprawnością wzroku – w kręgu diagnozy i terapii* (s. 109 – 125). Warszawa: Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.

- Czerwińska, K., Stępińska, J., Wiśniewska, D. (2018). Rozwój poznawczy małych dzieci z niepełnosprawnością wzroku. W: K. Czerwińska (red.), *Wybrane aspekty rozwoju małego dziecka z niepełnosprawnością wzroku* (s. 95–120). Warszawa: Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.
- Czerwińska, K., Kucharczyk, I. (2019). *Tyflopsychologia. Realizacja zadań rozwojowych w biegu życia przez osoby z niepełnosprawnością wzroku*. Warszawa: PWN.
- DeCarlo, D. K., Swanson, M., McGwin, G., Visscher, K., Owsley, C. (2016). ADHD and Vision Problems in the National Survey of Children's Health. *Optometry and Vision Science*, 93(5), 459–465.
- Fojkis, A. (2009). *Zobaczyć świat. Projekt pracy z uczniem niewidomym na lekcjach języka polskiego*. Łódź: Wydawnictwo AHE.
- Geruschat, D.R. (1987). *Funkcjonalne następstwa najczęściej spotykanych schorzeń i uszkodzeń układu wzrokowego*. W: *Interdisciplinary Approach to Low Vision Rehabilitation*. Chicago 1980. Tłum. PZN, Warszawa (maszynopis).
- Gompel, M., van Bon, W. H. J., Schreuder, R. (2004). Reading of children with low vision. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 98, 77–89.
- Grzegorzewska, M. (1964). *Pedagogika specjalna*. Warszawa: Państwowy Instytut Pedagogiki Specjalnej.
- Grzegorzewska, M. (1964b). *Zjawisko kompensacji u niewidomych i głuchych*. W: *Wybór pism*. Warszawa: PWN.
- Hatton, D. D., Erickson, K. A., Brostek Lee, D. (2010). Phonological awareness of young children with visual impairments. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 104(12), 743–752.
- Juźwik, M. (2015). Cieleśne czy bezcieleśne? Pamięć ciała w teatrze fizycznym. *Literaturoznawstwo: historia, teoria, metodologia, krytyka*, 8–9, 21–30.
- Klimasiński, K. (1977). *Rola wyobrażeń przestrzennych w rozwoju myślenia dzieci niewidomych*, Wrocław: Wydawnictwo PAN, Zakład Narodowy Ossolińskich.
- Klimasiński, K. (1984). Czytanie dotykiem. Specyficzne zagadnienia odbioru tekstów brajlowskich przez niewidomych. *Zeszyty Tyflogiczne*, 3.
- Konarska, J. (2010). *Rozwój i wychowanie rehabilitujące dziecka niewidzącego w okresie wczesnego i średniego dzieciństwa*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego.
- Kończyk, D. (2011). *Zasady adaptacji materiałów dydaktycznych do potrzeb osób słabowidzących*. Warszawa: Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych Uniwersytetu Warszawskiego.
- Kotowski, S. (2008). *Przewodnik po problematyce osób niewidomych i słabowidzących*, Fundacja Polskich Niewidomych i Słabowidzących. Warszawa: Fundacja Polskich Niewidomych „Trakt”.
- Kucharczyk, I. (2015). Specyfika funkcjonowania poznawczego osób niewidomych. W: K. Czerwińska, M. Paplińska, M. Walkiewicz-Krutak (red.), *Tyflopädagogika wobec współczesnej przestrzeni edukacyjno-rehabilitacyjnej* (s. 71–88). Warszawa: APS.

- Kupisiewicz, Cz. (2012). *Dydaktyka. Podręcznik częściowo programowany*. Kraków: Impuls.
- Lovie-Kitchin, J. E., Bevan, J. D., Hein, B. (2001). Reading performance in children with low vision. *Clinical and Experimental Optometry*, 84(3), 148–154.
- Majewski, T. (1985). *Psychologia niewidomych i niedowidzących*. Warszawa: Polski Związek Niewidomych.
- Marek, B. (1997). *Before a blind child can read a map. First steps in tactile graphics*. Referat przedstawiony podczas 10. World ICEVI Conference, São Paulo, Brazylia.
- Ministerstwo Edukacji i Nauki (2021). *Edukacja włączająca*, <https://www.gov.pl/web/edukacja-i-nauka/edukacja-wlaczajaca> (dostęp 12.05.2021).
- Mikołajczak-Matyja, N. (2008). *Hierarchiczna struktura leksykonu umysłowego. Relacje semantyczne w leksykonie widzących i niewidomych użytkowników języka*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.
- Minervino, R. A., Martín, A., Tavernini, L. M., Trench, M. (2018). The Understanding of Visual Metaphors by the Congenitally Blind. *Frontiers in Psychology*, 9, 1242.
- Norwich, B. Lewis, A. (2007). How specialized is teaching with disabilities and difficulties? *Journal of Curriculum Studies*, 2, 127–150.
- Okoń, W. (1998). *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*. Warszawa: Wydawnictwo Żak.
- Paplińska, M. (2005). „Zanurzanie dzieci w brajlu” jako element holistycznej nauki języka – rozwiązania stosowane w Stanach Zjednoczonych. *Szkoła Specjalna*, 4, 247–257.
- Pasqualotto, A., Jade, S. Y. L., Proulx, M. J. (2013). Congenital blindness improves semantic and episodic memory. *Behavioural Brain Research*, 2, 162–165.
- Pérez-Pereira, M., Resches, M. (2008). Análisis pragmático de las conversaciones entre niños ciegos y sus madres y la cuestión de la directividad maternal. *Infancia y Aprendizaje*, 31(4), 425–447.
- Perleth, C., Effinger, I. (2001). „Beilaufiges” Lernen bei Personen mit unterschiedlich starker Sehschadadigung. *Unterrichtswissenschaft*, 29(2), 131–152.
- Pigeon, C., Marin-Lamellet, C. (2015). Evaluation of the Attentional capacities and working memory of early and late Blind persons. *Acta Psychologica*, 155, 1–7.
- Piskorska, A., Krzeszowski, T., Marek, B. (2008). *Uczeń z dysfunkcją wzroku na lekcji angielskiego. Wskazówki metodyczne dla nauczycieli*. Warszawa: Uniwersytet Warszawski.
- Pring, L., Rusted, J. M. (1985). Pictures for the blind: An investigation of the influence of pictures on recall of text by blind children. *British Journal of Developmental Psychology*, 3(1), 41–45.
- Raz, N., Striem, E., Pundak, G., Orlov, T., Zohary, E. (2007). Superior serial memory in the blind: A case of cognitive compensatory adjustment. *Current Biology*, 17, 1129–1133.
- Rindermann, H., Ackermann, A. L., te Nijenhuis, J. (2020). Does Blindness Boost Working Memory? A Natural Experiment and Cross-Cultural Study. *Frontiers in Psychology*, 11, 1571.
- Rosel, J., Caballer, A., Jara, P., Oliver, J. C. (2005). Verbalism in the narrative language of children who are blind and sighted. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 99(7), 413–425.

- Röder, B., Rösler, E. (2003). Memory for environmental sounds in sighted, congenitally blind and late blind adults: Evidence for cross-modal compensation. *International Journal for Psychophysiology*, 50, 27–39.
- Sękowska, Z. (1998). *Wprowadzenie do pedagogiki specjalnej*. Warszawa: Wyższa Szkoła Pedagogiki Specjalnej im. M. Grzegorzewskiej.
- Skrzetuska, E. (2000). Ocena czytania i pisania dzieci niedowidzących w klasach młodszych – wnioski dla nauczania zintegrowanego. W: G. Walczak (red.). *Integracja – zmierzch szkolnictwa specjalnego? Materiały z konferencji PTPS* (s. 85–95). Warszawa: Polskie Towarzystwo Pedagogiki Specjalnej.
- Skrzetuska, E. (2005). *Przyswajanie pisma przez uczniów ze słabym widzeniem w klasach 1–3*. Lublin: UMCS.
- Sterna, D. (2008). *Ocenianie kształtujące w praktyce*. Warszawa: Wydawnictwo Civitas.
- Tadić, V., Pring, L., Dale, N. (2010). Are language and social communication intact in children with congenital visual impairment at school age? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(6), 696–705.
- Tkaczyk, G. (1997). *Metodyka nauczania i wychowania początkowego w szkole specjalnej*. Lublin: Wydawnictwo UMCS.
- Tobin, M. (2008). Information: a new paradigm for research into our understanding of blindness? *British Journal of Visual Impairment*, 26(2), 119–127.
- Wadsworth, B. J. (1998). *Teoria Piageta – poznawczy i emocjonalny rozwój dziecka*. Warszawa: WSiP.
- Wakefield, C. E., Homewood, J., Taylor, A. J. (2006). Early Blindness May Be Associated with Changes in Performance on Verbal Fluency Tasks. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 100(5), 306–310.
- Więckowska, E. (2012). Polska szkoła tyflografiki. *Niepełnosprawność*, 7, 55–80.
- Witczak-Nowotna J., Paplińska M. (2003). Kwestionariusz oceny umiejętności związanych z czytaniem pisma Braille'a. *Niepełnosprawność i Rehabilitacja*, 3, 36–49.
- Zaorska, M. (2013). Psychopedagogiczne uwarunkowania specjalnej edukacji i terapii osób z niepełnosprawnością sprzężoną. *Człowiek – Niepełnosprawność – Społeczeństwo*, 1(19), 7–19.

„Opracowanie cechuje się wnikliwą refleksją nad prezentowaną tematyką. Podejmuje dyskurs nad zagadnieniem wspomagania rozwoju poznawczego dziecka z niepełnosprawnością wzrokową w kontekście budowania najwyższych kompetencji sprawnościowych, wiedzy o świecie fizycznym, psychicznym i społecznym poprzez celowo realizowaną edukację, rehabilitację i terapię. Jestem przekonana, że poradnik trafi do szerokiego grona czytelników, że znajdzie wśród nich należne uznanie, na które, w mojej opinii, w pełni zasługuje, że będzie drogowskazem, w jaki sposób wspomagać dziecko doświadczające konsekwencji niewidzenia lub słabowzroczności. Książka stanowi konsultacyjno-poradnicze przesłanie pokazujące, jak można i warto pracować nad kształtowaniem, rozwijaniem, utrwalaniem i doskonaleniem aktywności poznawczej dzieci z niepełnosprawnością wzrokową, wykorzystując osiągnięcia współczesnej tyflopädagogiki, innych dyscyplin i subdyscyplin wiedzy zaangażowanych w obszar tyflogologii, doświadczenia praktyki pedagogicznej skoncentrowanej na polu psychopedagogicznego wspomagania dzieci z zaburzeniami optycznymi”.

**prof. dr hab. Marzenna Zaorska**

Kompleksowa Analiza Procesów Poznawczych (KAPP) to zestaw nowoczesnych narzędzi diagnostycznych przeznaczonych do oceny funkcjonowania poznawczego dzieci i młodzieży w wieku od 3 miesięcy do 25 lat. Zawiera m.in. testy wykonywane w aplikacji komputerowej, pozwalające na precyzyjny i wszechstronny pomiar funkcji poznawczych, takich jak: percepcja, pamięć robocza, kontrola uwagi, rozumowanie, planowanie oraz mowa, czytanie i pisanie. Aplikacja samodzielnie dobiera odpowiedni zestaw testów do wieku osoby badanej lub w zależności od przynależności do grupy ogólnej bądź określonej grupy specjalnych potrzeb edukacyjnych. Umożliwia ona także bezpośrednie przesyłanie skal obserwacyjnych do rodziców bądź nauczycieli, automatycznie oblicza wyniki, generuje raporty z badania oraz profile wyników, w tym profil oparty na klasyfikacji ICF. Po wykonaniu badania aplikacja proponuje także ewentualną ścieżkę dalszego postępowania terapeutycznego (na podstawie zintegrowanej z nią bazy materiałów postdiagnostycznych). Niniejszy poradnik należy do bazy materiałów postdiagnostycznych i ma na celu wsparcie specjalistów w planowaniu oddziaływań edukacyjnych i terapeutycznych.