E-MATERIAŁY
WSPIERAJĄCE KSZTAŁCENIE
KOMPETENCJI ZAWODOWYCH

KONCEPCJA I ZAŁOŻENIA STANDARDU DOSTĘPNOŚCI E-MATERIAŁÓW DO KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA UCZNIÓW NIEWIDOMYCH I SŁABOWIDZĄCYCH

OPRACOWANE W RAMACH PROJEKTU
„TWORZENIE E-ZASOBÓW DO KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO”
2019 –2023

ZAKTUALIZOWANE W RAMACH PROJEKTU
„OPRACOWANIE KONCEPCJI I ODBIÓR E-MATERIAŁÓW EDUKACYJNYCH UKIERUNKOWANYCH NA WSPIERANIE KSZTAŁCENIA KOMPETENCJI ZAWODOWYCH”
2024 –2029

WARSZAWA 2026

Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego
Rzeczpospolita Polska
Dofinansowane przez Unię Europejską
ORE Ośrodek Rozwoju Edukacji

Dostępność e-materiałów dla uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim w ramach projektu FERS zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Edukacji w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. 2024 poz. 611, z późn. zm.)

Koncepcja zawiera specyficzne wymagania w zakresie dostępności e-materiałów dla uczniów **niewidomych i słabowidzących**, w tym w zawodach dedykowanych dla tej grupy uczniów.

Zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Edukacji w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego (Dz.U. 2024 poz. 611, z późn. zm.), kształcenie w zawodach szkolnictwa branżowego jest realizowane w szkołach ponadpodstawowych: branżowej szkole I stopnia, technikum, branżowej szkole II stopnia oraz szkole policealnej.

Kształcenie w zawodach szkolnictwa branżowego jest realizowane również na kwalifikacyjnych kursach zawodowych prowadzonych przez podmioty, o których mowa w art. 117 ust. 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe, oraz na kursach umiejętności zawodowych prowadzonych przez podmioty, o których mowa w art. 117 ust. 2a tej ustawy.

W ramach klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego wyodrębniono branże i zawody dedykowane wyłącznie uczniom **niewidomym i słabowidzącym.** Wymienione one zostały w kolumnie: „Szczególne uwarunkowania związane z kształceniem w zawodzie lub kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie" (Zał. nr 2). Wśród nich znajdują się:

1. BRANŻA EKONOMICZNO-ADMINISTRACYJNA (EKA.06) - Nazwa zawodu: Technik prac biurowych (Wykonywanie prac biurowych).
2. BRANŻA OPIEKI ZDROWOTNEJ (MED. 10) Nazwa zawodu: Technik masażysta (Świadczenie usług w zakresie masażu).
3. BRANŻA TELEINFORMATYCZNA (INF. 10) Nazwa zawodu: Technik tyfloinformatyk (Obsługa oprogramowania i sprzętu informatycznego wspomagających użytkownika z niepełnosprawnością wzrokową).

W wyniku zmian w formacji kształcenia uczniów z niepełnosprawnością, jako integralnej części systemu edukacji, coraz częściej przechodzi się od modelu segregacyjnego (szkół i ośrodków specjalnych) w stronę inkluzyjnego (szkolnictwa ogólnodostępnego).

Próba poszukiwania skutecznych rozwiązań dla odpowiedniego postrzegania i traktowania osób z niepełnosprawnością na równi ze sprawnymi skutkuje konkretnymi postulatami. Jednym z postulatów jest umożliwienie równego dostępu do edukacji. Koncepcja inkluzji osób niepełnosprawnych w jedno społeczeństwo zakłada tworzenie warunków sprzyjających indywidualnemu rozwojowi, orientacji na podmiot jednostki. Docenienie różnorodności w społeczeństwie, w którym żyjemy i wzajemne z niej korzystanie wnosić może do codziennej egzystencji wiele wartości i obopólnego dobra.

Akcentowanie zadania szkoły w wyrównywaniu szans rozwoju każdego ucznia oraz równych praw w dostępie do nauki stanowi dziś principium teorii i praktyki kształcenia. Istotną rolę szkoły w przygotowaniu odpowiednich warunków do rozwoju każdego ucznia znajdujemy już w Preambule do Ustawy – Prawo Oświatowe: „Oświata w Rzeczypospolitej Polskiej stanowi wspólne dobro całego społeczeństwa; kieruje się zasadami zawartymi w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej, a także wskazaniami zawartymi w Powszechnej Deklaracji Praw Człowieka, Międzynarodowym Pakcie Praw Obywatelskich i Politycznych oraz Konwencji o Prawach Dziecka. **Szkoła winna zapewnić każdemu uczniowi warunki niezbędne do jego rozwoju**, przygotować go do wypełniania obowiązków rodzinnych i obywatelskich w oparciu o zasady solidarności, demokracji, tolerancji, sprawiedliwości i wolności”[1].

Ustawodawca, zgodnie z art.14 ust.1 przywołanej wyżej Ustawy przyjmuje normę, że szkoła publiczna to placówka, która realizuje normatywnie określone standardy, dzięki którym zapewnione jest bezpłatne nauczanie, a rekrutacja przeprowadzana jest w oparciu o zasadę powszechnej dostępności.

Wobec powyższego ustawa przewiduje szereg prawnych rygorów dla szkół publicznych, które winny skutkować równym i sprawiedliwym dostępem do ogólnodostępnej placówki dla każdego ucznia, jak też odpowiednim przygotowaniem szkoły do realizacji zadań w zróżnicowanych pod względem możliwości edukacyjnych uczniów w oddziałach klasowych.

[1] USTAWA z dnia 14 grudnia 2016 r. Prawo oświatowe (Dz.U. 2025 poz. 1043, z późn. zm.).

Stosowanie zasady indywidualizacji w realizacji e-materiałów do kształcenia zawodowego

1. Podstawowe wyznaczniki indywidualizacji procesu dydaktycznego

Wśród wyłonionych przez dydaktyków sposobów indywidualizacji wymienia się: cele i treści kształcenia, wymagania edukacyjne, metody, formy i środki dydaktyczne, zasady nauczania, dostosowanie czasu i tempa pracy uczniów. Pamiętając, że podmiotem oddziaływań jest uczeń, a organizującym ów zindywidualizowany proces dydaktyczny nauczyciel, uwzględnione winny być także kierunki ich wzajemnych interakcji.

W odniesieniu do kształcenia zawodowego wobec ucznia niewidomego i słabowidzącego szczególnej uwadze należy poddać zróżnicowanie form, metod i środków kształcenia.

Indywidualizacja celów wyznacza możliwości indywidualizacji pozostałych rozwiązań zróżnicowania kształcenia (A. Sajdak). Zważając na romantyczny i progresywny model stanowienia celów kształcenia, wysuwa się rozwój i realizację potrzeb ucznia jako elementy nadrzędne, przyznając wychowankowi „prawo wyboru indywidualnej kreacji celów życiowych i edukacyjnych oraz sposobu ich realizacji”[2]. Cele ogólne kształcenia stanowią kierunek wyznaczania szczegółowych celów określanych dla danego przedmiotu. Taksonomie celów kształcenia przyczyniają się do precyzyjnego ustalenia oczekiwanych efektów kształcenia, a tym samym do wyznaczenia jego ram treściowych (T. Lewowicki).

W procesie planowania i realizacji kształcenia, z celami edukacyjnymi ściśle związane będą treści edukacyjne. Wzorując się na już wypracowanych koncepcjach indywidualizacji oraz uwzględniając przesłanki prawne kształcenia uczniów niewidomych i słabowidzących proponuje się, aby treści planowane dla tej grupy uczniów mogły być odpowiednio dostosowane do psychofizycznych możliwości uczniów. W programie zindywidualizowanego kształcenia dla poszczególnych branż wyglądać może to następująco:

1. Cele ogólne ujęte w założeniach programowych pozostają takie same dla uczniów sprawnych oraz niewidomych i słabowidzących.

[2] A. Sajdak, *Edukacja kreatywna*, Wydawnictwo WAM, Kraków 2008, s. 239.

2. Treści zapisane językiem wymagań (cele operacyjne), z podziałem na kryteria podstawowe i ponadpodstawowe dostosowano do indywidualnych możliwości psychofizycznych uczniów.

Pamiętać należy, że dobór form, metod i środków dydaktycznych w dużej mierze wyznacza przedmiot nauczania (w przypadku kształcenia w zawodach – konkretny e-materiał dla zawodu). Indywidualne dostosowanie poczynań nauczycieli powinno dominować w trakcie zajęć angażujących funkcje i zmysły, które są u ucznia z niepełnosprawnością wzroku ograniczone, zaburzone lub wyłączone. Wówczas łączy się to z dostosowaniem sposobów realizacji nauczania zawodu. Zastosowanie owych wskazań w praktyce kształcenia zawodowego, potwierdza myśl Zenona Gajdzicy: „indywidualizację należy traktować jako proces wybiórczy, stosowany zawsze, kiedy jest konieczny, a nie zawsze, kiedy jest możliwy”[3].

Realizacja celów i treści kształcenia, szczególnie w zindywidualizowanym procesie nauczania, wymaga od nauczyciela także stosowania określonych sposobów postępowania, swoistych norm. Należy więc zwrócić uwagę na zasady dydaktyczne, które akcentują podmiotowość ucznia oraz zindywidualizowanie działań w procesie nauczania-uczenia się.

Proponuje się, aby zasada indywidualizacji była kluczowym wyznacznikiem procesu kształcenia uczniów niewidomych i niedowidzących w jednym zespole z uczniami pełnosprawnymi (jeśli we włączający sposób będzie realizowany proces kształcenia). W sposób naturalny wymusza ona dostosowanie oddziaływań pedagogicznych do możliwości, predyspozycji oraz potrzeb i zainteresowań uczniów. Jak stwierdzają pedagodzy, zasada indywidualizacji powinna dotyczyć dwóch poziomów. Pierwszy z nich skupia się na mocnych stronach wychowanka i jest wyznacznikiem indywidualnego podejścia do jego zainteresowań, motywacji, aspiracji, czy innych zdolności. Drugi natomiast wiąże się z korygowaniem zaburzonych sprawności[4]. Projektując lekcje w zindywidualizowanym procesie kształcenia warto włączyć te zasady nauczania, które będą najskuteczniejsze.

Stosowana podczas zajęć zasada indywidualizacji i podmiotowości ucznia daje prawo uczniowi z niepełnosprawnością wzroku do rozwoju w zależności od swoistych warunków psychofizycznych. Zakłada ona możliwość optymalnego rozwoju osoby z niepełnosprawnością

[3] Z. Gajdzica, *Edukacyjne konteksty bezradności społecznej osób z lekkim upośledzeniem umysłowym,* Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 2007, s. 139.

[4] P. Jurkiewicz, B. Rola, *Model pracy z uczniem upośledzonym w stopniu lekkim,* w: *Podniesienie efektywności kształcenia uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Materiały szkoleniowe.* Wydano staraniem Ministerstwa Edukacji Narodowej, Warszawa 2010, s. 136-160.

poprzez dostosowanie w procesie kształcenia treści i celów, metod, środków i organizacji nauczania do jej indywidualnych predyspozycji.

Realizując zasadę indywidualizacji pamiętać należy o uwzględnieniu w niej możliwości i ograniczeń zmysłu wzroku, jego wolniejszym tempie spostrzegania, poznawania zjawiska, pracy (czytania, pisania). Tym samym należy dostosować sposoby poznawania rzeczywistości do możliwości ucznia.

Z zasadą indywidualizacji dydaktycy (m.in. W. Okoń) łączą zasadę uspołecznienia, która wynika z potrzeby wielostronnego kształcenia oraz przygotowania ucznia do współpracy i współżycia z osobami pełnosprawnymi. W sytuacji, gdy nauczamy uczniów pełnosprawnych i niepełnosprawnych we wspólnej grupie, zasada ta będzie pełniła istotną funkcję dydaktyczną. Wymaga ona wykorzystania w procesie nauczania-uczenia się potencjalnych możliwości każdego z uczniów, uwzględniając różnice rozwojowe pomiędzy nimi. Stosując tę zasadę należy w sposób harmonijny łączyć różne formy pracy, w tym pracę indywidualną i grupową oraz wykorzystywać nauczanie frontalne. Przestrzeganie tej zasady w kształceniu uczniów z niepełnosprawnością wzroku to dążenie do uczenia współżycia i współdziałania osób z niepełnosprawnością z pełnosprawnymi, uczenie dostosowania się do ogólnie przyjętych norm społecznych.

Z rejestru zasad dydaktycznych zasadnych w zastosowaniu w pracy z uczniem z dysfunkcją wzroku w praktycznej nauce zawodu, oprócz wyżej wymienionych, należy wyłonić zasadę konkretności i poglądowości, zasadę wiązania teorii z praktyką, samodzielności ucznia oraz efektywności. Istotną w pracy z uczniem z dysfunkcją wzroku jest także zasada stopniowania trudności (dostosowanie do poziomu sprawności i umiejętności, przechodzenie od zadań prostych do bardziej złożonych).

Podejmując pracę z uczniem niewidomym lub słabowidzącym zasadnym jest też uwzględnienie zasady zapewnienia bezpieczeństwa. W przypadku kształcenia zawodowego jest to wyjątkowo istotne. Szczególnej uwadze należy także poddać zasadę korekcji i kompensacji polegającą na tworzeniu mechanizmów kompensacyjnych, czyli zastępowaniu wzroku innymi zmysłami, wspieraniu zaburzonej funkcji przez sprawną lub mniej zaburzoną (ćwiczenia powinny być układane tak, aby w ciągu jednostki lekcyjnej były usprawniane wszystkie funkcje). Podczas pracy na lekcji stosujemy zmienność rodzaju zajęć, ćwiczenia angażujące receptor wzrokowy nie powinny trwać dłużej niż 15 minut.

I na koniec - pamiętać należy na co dzień o życzliwości i pełnej akceptacji ucznia, co będzie skutkować jego zaufaniem do nauczyciela.

Reasumując, indywidualizacja procesu kształcenia, ze względu na uczestniczące w niej strony, w sposób naturalny wymusza dostosowanie poczynań pedagogicznych oraz wymagań edukacyjnych do możliwości i potrzeb każdego ucznia. Pamiętać należy, że zadaniem nauczycieli jest poszukiwanie takich sposobów postępowania pedagogicznego, które stworzą każdemu uczniowi warunki do realizacji nauki zawodu, na miarę jego możliwości i zainteresowań.

2. Uczeń niewidomy i słabowidzący w procesie kształcenia

2.1. Założenia ogólne

Zindywidualizowanie procesu kształcenia uczniów z niepełnosprawnością wzroku wespół z uczniami sprawnymi wymaga sformułowania możliwości edukacyjnych przy uwzględnieniu psychopedagogicznych oraz rewalidacyjnych wskazań. Punktem wyjścia przygotowania e-materiałów przystosowanych do pracy z uczniami niewidomymi i słabowidzącymi powinna być znajomość ich potencjału, potrzeb, możliwości, ale też ograniczeń.

2.2. Psychopedagogiczna charakterystyka ucznia z niepełnosprawnością wzroku (niewidomi i słabowidzący) – implikacje dla kształcenia w zawodach

Przedstawienie symptomatologii osób niewidomych i słabowidzących ukaże możliwości psychofizyczne tej grupy uczniów, a w następstwie ułatwi przygotowanie zindywidualizowanego procesu dydaktycznego istotnego w kształceniu.

„Uczeń niewidomy lub słabowidzący uzyskuje orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego na mocy decyzji Zespołu orzekającego, działającego w publicznej poradni psychologiczno-pedagogicznej. W orzeczeniu Zespół przedstawia diagnozę, zalecenia i uzasadnienie. W diagnozie zawarte są informacje określające możliwości rozwojowe ucznia. W przypadku ucznia z uszkodzonym analizatorem wzroku określane są:

- stopień wykorzystywania przez ucznia wzroku (funkcjonalna ocena widzenia),
- stopień kompensacji percepcyjnej (w jakim stopniu dziecko wykorzystuje informacje

- uzyskiwane za pomocą dotyku, słuchu i innych analizatorów – do poznawania, orientacji, lokomocji),
- określenie deficytów w zakresie funkcji percepcyjno-motorycznych (analiza słuchowa,
- rozwój ruchowy, lateralizacja i orientacja przestrzenna)”[5].

Określenie warunków utrudniających i ułatwiających rozwój ucznia

Pamiętać należy, że uczniowie z dysfunkcją wzroku nie stanowią jednolitej grupy.

Uczeń z wadą wzroku może wykazywać się wysokim poziomem intelektualnym oraz wiedzą i umiejętnościami szkolnymi. Często są to osoby z dobrą sprawnością komunikacji, koncentracji uwagi, pamięci. Charakteryzować ich może także ambicja, aktywność, a tym samym chęć osiągania zamierzonych dążeń. Te pozytywne cechy mogą być siłą napędową ucznia w osiąganiu celów kształcenia zawodowego.

Niezwykle istotnym elementem w procesie edukacji i rewalidacji ucznia niewidomego i słabowidzącego jest usprawnienie manualne. Mówi się, że „ręce są oczami niewidomego”. Rzeczywiście, sprawne ręce nie tylko pomagają w czynnościach codziennych, ale są także „narzędziem poznawczym”. Warto wykorzystać tę sprawność w procesie dydaktycznym osób niewidzących. Uczniowie z wadą wzroku mogą mieć natomiast problem z tempem i sprawnością pracy podczas zajęć. Ten aspekt należy uwzględnić, organizując proces kształcenia.

Ograniczenie spostrzegania wzrokowego może mieć negatywne oddziaływanie na działanie praktyczne uczniów niewidomych lub słabowidzących w niektórych branżach, stąd należy uwzględnić wskazania zawarte w orzecznictwie psychologiczno-lekarskim, uwzględniającym pozytywną selekcję przydatności ucznia do zawodu. Należy uwzględnić fakt, że u uczniów niewidomych występuje brak koordynacji wzrokowo-ruchowej.

Wielu uczniów ze znaczną dysfunkcją wzroku ma nieprawidłowo rozwinięty aparat motoryczny, charakteryzujący się licznymi wadami postawy, znacznymi opóźnieniami w rozwoju manipulacji i lokomocji oraz mniejszą ogólną aktywnością ruchową. Bardzo często można spotkać u nich tzw. „blindyzmy” (np. mrużenie powiek), stereotypowe ruchy i czynności, jak np. kiwanie się, chodzenie na sztywnych nogach, itp.

[5] R. Dziubińska, *Model pracy z uczniem niewidomym lub słabo widzącym,* w: *Podniesienie efektywności kształcenia uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Materiały dla nauczycieli,* Naczelnik Wydziału Specjalnych Potrzeb Edukacyjnych, Departament Zwiększania Szans Edukacyjnych, Ministerstwo Edukacji Narodowej, 2010, s. 128.

W odniesieniu do uczniów słabowidzących, cytując za R. Dziubińską, „pomimo bardzo osłabionego wzroku mogą przy jego pomocy poznawać otaczający nas świat, korzystać ze wzroku przy czytaniu, pisaniu, w przeciwieństwie do dzieci niewidomych, u których wzrok jest zastąpiony innymi zmysłami. Poza zaburzeniami w ograniczeniu pola widzenia i ostrości wzroku czy rozpoznawaniu barw, u dzieci słabo widzących mogą występować jeszcze inne dysfunkcje utrudniające naukę, jak: brak lub znaczne osłabienie akomodacji, oczopląs, światłowstręt, zaburzenia adaptacyjne, a także choroby typu jaskra czy zaćma”[6].

Uwzględnić należy także fakt, że uczniowie słabowidzący nie stanowią jednolitej grupy. W zależności od zakresu uszkodzenia funkcji wzroku plasują się ich możliwości widzenia. Osoby słabowidzące z obniżoną ostrością wzroku przejawiają zazwyczaj trudności w spostrzeganiu: małych przedmiotów; szczegółów większych przedmiotów; małych liter, cyfr i innych znaków graficznych.

„Dzieci słabo widzące z ograniczonym polem widzenia mają przede wszystkim trudności w spostrzeganiu przestrzeni. Ograniczenie to powoduje trudności w orientowaniu się w otoczeniu, co negatywnie wpływa przede wszystkim na samodzielne poruszanie się i na inne formy lokomocji, które są również uwarunkowane wzrokową orientacją w przestrzeni. U wielu dzieci słabo widzących zaburzona jest koordynacja wzrokowo-ruchowa, co w konsekwencji obniża sprawność wykonywania różnych czynności praktycznych, a więc zmniejszona jest precyzja i wolniejsze tempo działania” – stwierdza Dziubińska[7].

[6] Tamże, s. 129.
[7] Tamże, s. 129.

Dostosowanie otoczenia, rodzaj pomocy[8]:

„Trudności i ograniczenia uczniów niewidomych lub słabowidzących można w znacznym stopniu złagodzić lub usunąć przez:

- Zaopatrzenie ich w odpowiednie pomoce optyczne i nieoptyczne poprawiające zdolność ich widzenia.
- Wyposażenie klasy w nowoczesny sprzęt elektroniczny ułatwiający pracę uczniowi niewidomemu lub słabo widzącemu (np. drukarka laserowa, drukarka brajlowska z oprogramowaniem drukującym wypukłe rysunki, skaner i oprogramowanie rozpoznające druk zwykły i pismo brajla, stacjonarny i komputerowy powiększalnik elektroniczny, program powiększający obraz wyświetlony na ekranie, który jest wzbogacony o moduł udźwiękawiający, syntezator mowy, oprogramowanie użytkowe i edukacyjne, dostosowane do potrzeb uczniów z wadą wzroku, inne).
- Zastosowanie właściwego oświetlenia ogólnego, niektórzy uczniowie słabo widzący mogą potrzebować dodatkowego oświetlenia na stanowisku pracy (np. lampa z regulowanym ramieniem, z regulowanym natężeniem światła i kloszem zapobiegającym oślepieniu), zainstalowanie w oknach żaluzji, rolet czy zasłon.
- Zapewnienie kontrastów barwnych na stanowisku pracy ucznia dla zapewnienia lepszej orientacji (np. kolor blatu stolika powinien kontrastować z kolorami elementów występujących przy wykonywaniu różnych prac albo nakleić taśmę w kolorze kontrastowym lub przybić listwę na brzegach stolika), tablica powinna być kontrastowa do elementu piszącego (np. czarna, matowa, a kreda biała), drzwi w kolorze kontrastowym w stosunku do ścian, a klamka w stosunku do drzwi, kontrastujące z tłem wyłączniki prądu, kolorowe elementy w łazience.
- Wprowadzenie oznaczeń na ciągach komunikacyjnych, uczniom słabo widzącym pomaga, gdy pierwszy i ostatni stopień schodów oznaczony jest kontrastowym kolorem (np. przykleić żółty pasek), ważne jest również, by poręcze przy schodach były wygodne, a ich kolor kontrastował ze ścianami, na podłogach pomocne mogą się okazać tzw. „szlaki komunikacyjne" utworzone przez zastosowanie innego rodzaju faktury czy innego koloru, na dużych przeszklonych powierzchniach (np. drzwiach) na wysokości oczu nakleić lub

[8] Materiał opracowany na podstawie: R. Dziubińska, *Model pracy z uczniem niewidomym lub słabo widzącym,* w: *Podniesienie efektywności kształcenia uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Materiały dla nauczycieli,* Naczelnik Wydziału Specjalnych Potrzeb Edukacyjnych, Departament Zwiększania Szans Edukacyjnych, Ministerstwo Edukacji Narodowej, 2010, s. 132-133.

namalować wyraźny element graficzny, stosować powiększone numery klas lekcyjnych i inne napisy najlepiej umieszczone na poziomie wzroku.

- Zachowanie stałego porządku w otoczeniu ucznia (np. krzesła powinny być dosunięte do stolików, szuflady i drzwiczki szafek zamknięte), drzwi wejściowe albo zawsze zamknięte albo całkowicie otwarte, należy informować ucznia o każdej zmianie[9]".

3. **Wymagania – opis wymagań wobec e-materiałów dla uczniów niewidomych i słabowidzących (z uwzględnieniem sposobu wykorzystania)**

E-materiały w zakresie standardów dostępności do kształcenia zawodowego dla uczniów niewidomych i słabowidzących powinny spełniać następujące wymagania:

1. W wyniku tego, że zaburzenie wzroku w szczególny sposób utrudnia, a niekiedy uniemożliwia dostęp i wykorzystanie informacji, zwłaszcza przekazywanych w formie słowa pisanego, graficznych prezentacji i symboli, konieczne jest dokonywanie odpowiednich adaptacji informacji zawartych w przekazie pisemnym, z wykorzystaniem alternatywnych materiałów czytelniczych i stosowanie specjalistycznych pomocy informatycznych.
2. Należy zapewnić uczniowi z uszkodzonym wzrokiem dostęp do różnych pomocy optycznych i nieoptycznych oraz stworzyć możliwości ćwiczenia umiejętności samodzielnego wyboru i używania tych pomocy w zależności od zmiennych warunków otoczenia i stosowania nie tylko w czasie lekcji, ale również w życiu codziennym.
3. E-materiał powinien być tak skonstruowany, aby uwzględniał wolne tempo pracy ucznia. Należy pamiętać, że istnieją czasem znaczne indywidualne różnice między uczniami w tym zakresie. Niemniej tempo zwykle jest powolne, co jest najczęściej wynikiem wolniejszego procesu spostrzegania wzrokowego i stosowania technik dotykowych.
4. E-materiał powinien uwzględnić wymienione wskazania w instrukcjach dotyczących przygotowania się ucznia do egzaminu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe na poziomie pracownika wykwalifikowanego lub czeladnika, w dedykowanych zawodach.

[9] Tamże.

Poniżej zamieszczono opis wymagań wobec e-materiałów przyjęty z: „Koncepcji i założeń w zakresie dostępności e-materiałów dydaktycznych do kształcenia ogólnego na poziomie podstawowym i rozszerzonym dla czteroletniego liceum ogólnokształcącego i pięcioletniego technikum – dla uczniów słabowidzących i niewidomych”. Dodatkowo poniżej przedstawiono niektóre zalecenia, które nie stanowią wyczerpującej wiedzy o wytycznych WCAG 2.1, są to wskazówki dla twórców e-materiałów. Szczegóły zaleceń zawarte są w dokumencie pod adresem https://www.w3.org/Translations/WCAG21-pl/ dostęp 19.05.2026 r. (autoryzowane tłumaczenie na język polski) oraz w Ustawie z dnia 4 kwietnia 2019 roku o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz. U. z 2023 r. poz. 1440).

1. Układ e-materiału powinien być podzielony na logiczne części stanowiące jego strukturę.
2. Akapit stanowi podstawową jednostkę struktury e-materiału. Każdy z akapitów powinien być wyraźnie oddzielony od pozostałych elementów treści, a odstępy pomiędzy nimi powinny być przynajmniej 1,5 razy większe, niż te pomiędzy wierszami.
   Dodatkowo, jeśli poszczególne akapity stanowią odrębną część merytoryczną, powinny zostać poprzedzone tytułem lub podtytułem umieszczonym w znacznikach nagłówka określonego poziomu.
3. Nagłówki i ich poziomy precyzyjnie określają strukturę oraz hierarchię informacji ujętych w e-materiale. Stosowanie nagłówków wymaga jednak zachowania ich prawidłowej hierarchii (wytyczna 1.3.1 WCAG 2.1 poziom A). W e-materiale powinien występować tylko jeden nagłówek poziomu pierwszego. Najlepiej, jeśli będzie nim tytuł danej lekcji. Aby prawidłowa hierarchia nagłówkowa została zachowana, bezpośrednio pod nagłówkiem drugiego poziomu nie może pojawić się nagłówek np. poziomu czwartego.
4. Przedstawiając w e-materiale treść w formie innej niż liniowa, należy pamiętać o stosowaniu odpowiedniego formatowania i znaczników. Przykładowo, osadzając w e-materiale informacje, które powinny posiadać postać tabelaryczną, należy skorzystać ze znaczników tabel. Identyczna sytuacja dotyczy pozostałych elementów formatowania, m.in. wszelkiego rodzaju list, przypisów itp.
5. Każdy e-materiał powinien posiadać jednoznaczny i indywidualny tytuł jasno określający zawartość danego materiału (wytyczna 2.4.2 WCAG 2.1 poziom A). Optymalnym rozwiązaniem jest użycie tematu lekcji jako tytułu e-materiału. W sytuacji, gdy e-materiał ma postać strony internetowej, jego nazwa powinna zostać umieszczona w sekcji meta.

6. W sekcji meta powinien również zostać zadeklarowany domyślny język treści e-materiału (wytyczna 3.1.1 WCAG 2.1 poziom A).
7. Redagując treść e-materiału, należy pamiętać, iż wszelkiego rodzaju wyróżnienia informacji powinny być sporządzone w taki sposób, aby były one możliwe do zauważenia przez wszystkich użytkowników, w tym również przez uczniów słabowidzących i niewidomych, korzystających z technologii asystujących (wytyczna 1.4.1 WCAG 2.1 poziom A). Oznacza to wykorzystywanie w e-materiale zarówno znaczników formatujących, jak i semantycznych. Znaczniki formatujące używane są do zmiany wyglądu tekstu. Uwypuklając jakąś treść, należy pamiętać, aby zmian dokonać na co najmniej dwa różne sposoby. Przykładowo, zmianę koloru i zmianę typograficzną polegającą, np. na pogrubieniu, lub podkreśleniu danego fragmentu. Znaczniki semantyczne określają charakter znajdującego się między nimi fragmentu informacji. Należą do nich m.in. znacznik nagłówka, cytatu itp.
8. Blok tekstu e-materiału powinien być wyrównywany do lewego marginesu. Takie formatowanie ułatwia postrzeganie i odnajdywanie się w tekście osobom słabowidzącym, korzystającym z dużego powiększenia.
9. Czcionka bazowa e-materiału powinna posiadać rozmiar 12 pkt. Wielkość dla drobnej czcionki to 9 pkt. Rozmiar znaków dla nagłówka najniższego poziomu powinien być o 2 pkt. większy od wielkości czcionki bazowej. Analogicznie, każdy nagłówek wyższego stopnia powinien być większy o 2 pkt. Użytkownik powinien posiadać możliwość powiększenia czcionki użytej w e-materiale do 200% jej podstawowego rozmiaru z zachowaniem pierwotnego układu treści (wytyczna 1.4.4 WCAG 2.1 poziom AA). Tworząc treść tekstową e-materiału, należy unikać opcji cieniowania oraz wykorzystywać czcionki „gładkie", bezszeryfowe , np. Open Sans, Arial, Verdana.
10. Dla treści tekstowych lub obrazów tekstu użytych w e-materiałach, minimalny kontrast dla czcionki bazowej powinien wynosić 4,5:1. (wytyczna 1.4.3 WCAG 2.1 poziom AA).
11. Każda użyta w e-materiale treść niebędąca tekstem (zdjęcia, wykresy, grafiki itp.) powinna zostać opatrzona wyczerpującym tekstem alternatywnym opisującym jej zawartość, w sposób dostępny dla zmysłów (wytyczna 1.1.1 WCAG 2.1 poziom A). Oznacza to mi.in., że najważniejsze w opisie alternatywnym są: podstawowa informacja przekazywana przez obraz, jej najistotniejsze elementy oraz poprawność językowa (kolor nie ma znaczenia). W wypadku różnego typu wykresów i diagramów najlepszym dla nich tekstem alternatywnym jest prosta w budowie tabela, z której wygenerowany został dany wykres.

12. W e-materiałach należy unikać stosowania obrazów tekstu (np. skanów dokumentów) zamiast samego tekstu. Jeśli nie jest to możliwe, użytej grafice należy zapewnić alternatywę w postaci zwykłego tekstu (wytyczna 1.4.5 WCAG 2.1 poziom AA).
13. W przypadku wykorzystania w e-materiale multimediów w formie audio-video, należy zapewnić im alternatywę w postaci audiodeskrypcji dla osób niewidomych. (wytyczna 1.2.3. WCAG 2.1 poziom A). Jeśli w e-materiale użyte zostaną multimedia w formie video lub animacji pozbawionych ścieżki lektorskiej, dla osób niewidomych należy zapewnić dodatkowe nagrania audio lub opis tekstowy, przedstawiające te same informacje jak w nagraniach video (wytyczna 1.2.1 WCAG 2.1 poziom A).
14. E-materiały umożliwiają osadzenie w ich treści różnego rodzaju elementów aktywnych w rodzaju odnośników, przycisków czy formularzy (np. Odtwarzaj, Zatrzymaj, Do przodu itp.). Wszystkie one powinny być dostępne dla technologii asystujących oraz posiadać indywidualną nazwę, jasno określającą ich przeznaczenie lub akcję, jaką wywołują (wytyczna 2.4.6 WCAG 2.1 poziom AA).
15. Tworzone e-materiały muszą być zgodne ze specyfikacją technologii, w jakiej zostały stworzone (wytyczna 4.1.1 WCAG 2.1 poziom A). Ponadto wszystkie elementy e-materiału (kontrolki, przyciski, formularze itd.) muszą mieć programistycznie określoną nazwę oraz rolę, a ich wartość (np. informacja, że dany element jest lub nie jest zaznaczony) powinna być dostępna dla technologii asystujących (wytyczna 4.1.2 WCAG 2.1 poziom A).
16. E-materiał powinien być stworzony w technologiach dostępnych dla oprogramowania asystującego wykorzystywanego przez osoby słabowidzące i niewidome, z uwzględnieniem możliwości i ograniczeń tego oprogramowania.
17. Zadania skonstruowane w oparciu o wizualną analizę (ilustracji dzieł sztuki, obrazów, rzeźb, grafik, wykresów itp.) są niedostępne dla osób niewidomych. Paradoksalnie wyposażenie w tej sytuacji obrazów w tekst alternatywny stanowi rozwiązanie zadania. W takiej sytuacji e-materiał powinien zawierać alternatywne zadanie w formie dostępnej dla osób niewidomych. Ten sam problem dotyczy zadań skonstruowanych jedynie w oparciu o wizualną analizę multimediów w postaci nagrań video bądź animacji. W takiej sytuacji e-materiał powinien również zawierać alternatywne zadania w formie dostępnej dla osób niewidomych.
18. Jeżeli e-materiał w swej treści zawiera zapis matematyczny (wzory, równania itp.), zapis ten powinien być przygotowany w sposób uniwersalny, dostępny dla wszystkich programów odczytu ekranu używanych przez osoby niewidome. Można dołączyć tekst alternatywny. Za pośrednictwem najpopularniejszych programów odczytu ekranu, zapis matematyczny

powinien być również dostępny na dowolnych linijkach oraz monitorach brajlowskich wykorzystywanych przez niewidomych uczniów posługujących się alfabetem Braille'a.

19. Jeżeli e-materiał zawiera zadanie, którego wykonanie wymaga wizualnej analizy informacji umieszczonych na mapach, wykresach czy diagramach, jest ono trudne do wykonania przez osoby słabowidzące i całkowicie niedostępne dla uczniów niewidomych.
    W takiej sytuacji dla uczniów słabowidzących zaleca się przygotowanie i umieszczenie w e-materiale osobnej wersji danej grafiki o większym kontraście, pozbawionej zbędnych szczegółów utrudniających zrozumienie podstawowej informacji (ozdobniki itp.). Przykładowo w geometrii należy wprowadzać jedynie uproszczone konstrukcje z ograniczoną liczbą linii pomocniczych.
20. Nagranie głosu lektora zsynchronizowane z tekstem stanowiącym główną treść e-materiału powinno być zgodne z dokumentacją platformy www.epodreczniki.pl.
21. Elementy sterujące odtwarzaniem nagrania audio muszą być dostępne z poziomu klawiatury oraz dla technologii asystujących, wykorzystywanych przez osoby niewidome (programy odczytu ekranu) (wytyczna 2.1.1 WCAG 2.1 poziom A). Elementy sterujące powinny umożliwiać użytkownikowi rozpoczęcie i zatrzymanie odtwarzania, przewijanie nagrania do tyłu i przodu, regulację głośności materiału audio oraz bez zmiany wysokości głosu, zmianę tempa odtwarzania samego nagrania. Użytkownik powinien mieć możliwość w dowolnym momencie odtwarzania nagrania bądź przeglądania treści e-materiału wstawiania i usuwania tzw. zakładek, które pozwolą mu później szybciej i łatwiej odnaleźć dany fragment tekstu.

    Elementy sterujące odtwarzaniem powinny być wyraźnie i kontrastowo oznaczone, zawsze widoczne i dostępne np. u góry ekranu. Dodatkowo mogą one zostać wyposażone w skróty klawiszowe ułatwiające ich szybką obsługę z poziomu klawiatury.

22. Elementy sterujące nawigacją w obrębie tekstu i nagrania audio muszą być dostępne z poziomu klawiatury oraz dla technologii asystujących wykorzystywanych przez osoby niewidome (programy odczytu ekranu) (wytyczna 2.1.1 WCAG 2.1 poziom A). Elementy sterujące nawigacją powinny przede wszystkim umożliwiać użytkownikowi przejście do kolejnego i powrót do poprzedniego zdania, akapitu, strony, rozdziału i zakładki. Za ich pomocą powinien on być w stanie przenieść się na początek i koniec treści e-materiału, do spisu treści (jeśli istnieje), a także – jeśli tylko występują – do dodatkowych informacji w rodzaju przypisów czy didaskaliów. Powinny również dawać użytkownikowi dostęp do ogólnej informacji o danym audiobooku (jego tytuł, przedmiot itp.), ilości wstawionych

zakładek, całkowitym czasie nagrania oraz czasie, jaki pozostał do końca odtwarzania. Te ostatnie informacje powinny być wyświetlane na ekranie na życzenie użytkownika.

Elementy sterujące odtwarzaniem powinny być wyraźnie i kontrastowo oznaczone, zawsze widoczne i dostępne np. u dołu ekranu. Dodatkowo mogą one zostać wyposażone w skróty klawiszowe ułatwiające ich szybką obsługę z poziomu klawiatury. Przykładowo stworzony może zostać system, w którym strzałki kursorów w górę i dół odpowiadać będą za zmianę rodzaju interwału (zdanie, akapit itd.), a strzałki w lewo i w prawo będą przemieszczać użytkownika pomiędzy wskazanymi elementami. Każdy system musi jednak uwzględniać możliwości dostępne przy pełnych klawiaturach QWERTY, klawiszach w układzie Laptop oraz interfejsów urządzeń mobilnych. Zgodnie z dokumentacją www.epodreczniki.pl.

23. Jeśli e-materiał zawiera nagrania video lub animacje, elementy sterujące ich odtwarzaniem muszą być dostępne z poziomu klawiatury oraz dla technologii asystujących, wykorzystywanych przez osoby niewidome (programy odczytu ekranu) (wytyczna 2.1.1 WCAG 2.1 poziom A). Elementy sterujące powinny umożliwiać użytkownikowi rozpoczęcie i zatrzymanie odtwarzania, przewijanie nagrania do tyłu i przodu oraz regulację głośności materiału filmowego.
24. W sytuacji, gdy e-materiał zawiera materiał filmowy wyposażony w napisy zsynchronizowane z nagraniem video (np. materiał filmowy w obcym języku i napisy zawierające tłumaczenie), dany e-materiał powinien posiadać możliwość włączania i wyłączania ww. napisów z poziomu odtwarzacza, tak aby funkcja ta była dostępna dla technologii asystujących oraz z poziomu samej klawiatury. Odtwarzacz powinien automatycznie anonsować występowanie napisów dla danego nagrania, np. poprzez aktywowanie wyszarzonego wcześniej przycisku „Napisy” lub „CC”.
25. Napisy synchronizowane z nagraniem video powinny posiadać formę tzw. zamkniętą CC (ang. Closed Caption). Dzięki temu powinny one być odczytywane przez programy odczytu ekranu używane przez osoby niewidome.

Szczegółowe zaprezentowanie charakterystyki ucznia niewidomego i słabowidzącego w aspekcie wykorzystaniem e-materiałów do kształcenia zawodowego znajdują się w opracowaniu:

Bednarz E., Praca z uczniem z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim, uczniem niesłyszącym i słabosłyszącym, uczniem niewidomym i słabowidzącym z wykorzystaniem e-materiałów do kształcenia zawodowego. Przewodnik metodyczny dla nauczycieli kształcenia zawodowego, wyd. Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2022 (https://ore.edu.pl/2024/03/praca-z-uczniem-z-niepelnosprawnoscia-intelektualna-w-stopniu-lekkim-uczniem-nieslyszacym-i-slaboslyszacym-uczniem-niewidomym-i-slabowidzacym-z-wykorzystaniem-e-materialow-do-ksztalcenia-zawodowego/

Polecana literatura:

Bednarz E., Praca z uczniem z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim, uczniem niesłyszącym i słabosłyszącym, uczniem niewidomym i słabowidzącym z wykorzystaniem e-materiałów do kształcenia zawodowego. Przewodnik metodyczny dla nauczycieli kształcenia zawodowego, wyd. Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa 2022 (https://ore.edu.pl/2024/03/praca-z-uczniem-z-niepelnosprawnoscia-intelektualna-w-stopniu-lekkim-uczniem-nieslyszacym-i-slaboslyszacym-uczniem-niewidomym-i-slabowidzacym-z-wykorzystaniem-e-materialow-do-ksztalcenia-zawodowego/

Człowiek z niepełnosprawnością w rezerwacie przestrzeni publicznej, red. Z Gajdzica, Wydawnictwo: Impuls, Kraków 2013.

D. Deutsch Smith, *Pedagogika specjalna. Podręcznik akademicki,* T. 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011.

Dziubińska R., *Model pracy z uczniem niewidomym lub słabo widzącym,* w: *Podniesienie efektywności kształcenia uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Materiały dla nauczycieli,* Naczelnik Wydziału Specjalnych Potrzeb Edukacyjnych, Departament Zwiększania Szans Edukacyjnych, Ministerstwo Edukacji Narodowej, 2010.

Kreft W., *Rola informacji zawodowej w planowaniu kariery osób niepełnosprawnych,* w: *Poradnictwo zawodowe dla osób niepełnosprawnych*, Instytut Rozwoju Kariery. Materiały pokonferencyjne: 12–13 czerwca 2003. Internet: http://www.praca.ffm.pl/doc/pzon.pdf (data przejrzenia: 06.03.2020)

Krupa B., Sowa J., *Pedagogika specjalna. Zarys tematyki*, Wydawnictwo Oświatowe FOSZE, Rzeszów 2021.

Majewski T., *Wsparcie osób niewidomych na rynku pracy II. Podręcznik dobrych praktyk,* Państwowy Fundusz Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych, Warszawa 2011.

Michalski R., *Aspekt zdrowotny wyboru zawodu*, w: Internet: https://docplayer.pl/7974212-Aspekt-zdrowotny-wyboru-zawodu-opracowal-roman-michalski.html (data przejrzenia: 06.03.2020)

Olechowska A., Specjalne potrzeby edukacyjne, Wydawnictwo PWN, Warszawa 2016.

Osoby niepełnosprawne w drodze ku dorosłości, red. D. Wolska, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Pedagogicznego, Kraków 2014.

Paplińska M., *Adaptacja pomocy dydaktycznych dla potrzeb osób z dysfunkcją wzroku,* w: *Podnoszenie kompetencji nauczycielskich w pracy z uczniem o specjalnych potrzebach edukacyjnych w szkole ogólnodostępnej. Materiały dydaktyczne,* red. M. Dycht, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Warszawa 2017, s. 91-97.

Słupek K., *Uczniowie ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Pomoc psychologiczno-pedagogiczna, dostosowanie wymagań,* Wydawnictwo Harmonia, Gdańsk 2018.

Sowa J., *Pedagogika specjalna w zarysie,* Wydawnictwo Oświatowe Fosze, Rzeszów 1997.

Sołtysińska G., *ABC doradcy zawodowego. Poradnictwo zawodowe dla osób niepełnosprawnych. Materiały dla szkolnego doradcy zawodowego*, KOWEZiU, Warszawa 2010.