

Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych Uniwersytetu Warszawskiego



# **Zasady adaptacji materiałów dydaktycznych do potrzeb osób słabowidzących**

Warszawa, 2011

## **Zasady adaptacji materiałów dydaktycznych do potrzeb osób słabowidzących**

Pod redakcją  
Donaty Kończyk



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Publikacja została wydana w ramach projektu „Edukacja, niepełnosprawność, informacja, technologia – likwidowanie barier w dostępie osób niepełnosprawnych do edukacji” realizowanego w Programie Operacyjnym Kapitał Ludzki współfinansowanym przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

**Publikacja dystrybuowana bezpłatnie**

Publikacja jest dostępna w formach alternatywnych na zamówienie:  
Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych Uniwersytetu Warszawskiego  
Krakowskie Przedmieście 26/28, 00-927 Warszawa  
tel.: +48 22 55 24 222, e-mail: bon@uw.edu.pl

© Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych Uniwersytetu Warszawskiego, 2011

ISBN: 978-83-920140-3-4

Projekt okładki:  
Michał Chyliński  
Druk i oprawa Zakład Graficzny UW. Zam. 1384/10

# **Spis treści**

<b>Wstęp .....</b>	5
1. Struktura dokumentu .....	5
<b>Zasady adaptacji materiałów drukowanych dla osób słabowidzących .....</b>	7
1. Ogólne uwagi dotyczące korzystania z materiałów pisanych przez osoby słabowidzące .....	7
2. Zasady ogólne adaptacji materiałów przeznaczonych dla uczniów klas starszych i dorosłych osób słabowidzących.....	8
Założenia ogólne .....	8
Etapy adaptacji.....	9
3. Szczegółowe zasady adaptacji .....	9
Układ strony .....	9
Formatowanie tekstu .....	10
Czcionka .....	11
Kontrast, nasycenie kolorów i cieniowanie .....	13
Wyróżnienia w tekście.....	13
Grafika .....	14
<b>Wytyczne do adaptacji materiałów w edytorze tekstowym MS WORD .....</b>	16
1. Założenia podstawowe .....	16
2. Parametry podręcznika .....	16
3. Adaptacja podręcznika .....	17
Formatowanie tekstu .....	17
Elementy graficzne.....	18
Adaptacja elementów graficznych .....	19
Adaptacja tabel i krzyżówek .....	19
Wzory adaptacji tekstu i elementów graficznych.....	21
<b>Adaptacja materiałów dla słabowidzących dzieci wczesnoszkolnych .....</b>	25
1. Rozwój widzenia u dzieci słabowidzących.....	25
2. Szczegółowe wskazania dotyczące adaptacji materiałów dla dzieci słabowidzących na etapie edukacji wczesnoszkolnej.....	30
Ogólne uwagi .....	30

Tekst .....	32
Adaptacja ćwiczeń literopodobnych .....	33
Liniatura .....	34
Kratki do pisania cyfr .....	34
Zapis nutowy .....	35
Numeracja ćwiczeń .....	35
Numeracja stron.....	36
Piktogramy .....	36
Sposoby wyróżniania tekstu.....	37
Spis treści .....	38
Połączenie tekstu i grafiki .....	38
Ilustracje – elementy graficzne .....	41
<b>Wzory rekomendowanych kolorów .....</b>	<b>46</b>
<b>Przykłady adaptacji.....</b>	<b>49</b>

# **Wstęp**

Niniejszy dokument jest kontynuacją opracowania „Zasady adaptacji materiałów dydaktycznych do potrzeb osób słabowidzących” opublikowanego w 2007 r.

Dla treści zawartych w poradniku została przyjęta formula ciągłego rozwoju, z założeniem cyklicznego uzupełniania zawartych wskazówek o najnowsze rozwiązania i doświadczenia.

Uniwersytet Warszawski od kilku lat podejmuje działania związane z adaptacją materiałów dydaktycznych do potrzeb i możliwości studentów słabowidzących.

Dotychczas zebrane doświadczenia zostały zapisane w formie wskazówek, w jaki sposób adaptować materiały drukowane dla osób słabowidzących. Mogą być one wykorzystywane jako przewodnik dla tych wszystkich osób, które chcą przygotować jak najbardziej czytelne materiały dla osób z dysfunkcją wzroku.

Wśród osób słabowidzących możemy wyróżnić zarówno takie, które dobrze czytają zwykły tekst drukowany, jak i takie, które mają tylko poczucie światła. Stąd również zakres adaptacji i spektrum stosowanych metod są bardzo szerokie: od pisma braila, poprzez dużą lub powiększoną czcionkę, aż do zmniejszonego tekstu. Używa się również takich adaptacji jak nagrania dźwięku czy nagrania audio. Niniejszy dokument obejmuje zagadnienie adaptacji podręczników przy zastosowaniu normalnej, powiększonej lub dużej czcionki dla osób słabowidzących. Obecne wydanie zostało poszerzone przede wszystkim o wskazania adaptacji dla dzieci szkolnych w młodszych klasach. Zasady te uwzględniają postęp dzieci w percepcji zarówno ilustracji jak i materiału drukowanego, w tym podręczników.

## **Struktura dokumentu**

Niniejszy dokument podzielony jest na trzy zasadnicze części:

- Zasady adaptacji materiałów drukowanych dla osób słabowidzących (rozdział 1),

- Wytyczne do uproszczonej adaptacji materiałów przy użyciu edytora tek- stowego MS Word (rozdział 2),
- Adaptacja materiałów dla słabowidzących dzieci wczesnoszkolnych (roz- dział 3).

## **Zasady adaptacji materiałów drukowanych dla osób słabowidzących**

### **Ogólne uwagi dotyczące korzystania z materiałów pisanych przez osoby słabowidzące**

Biorąc pod uwagę sposób czytania tekstów, możemy podzielić osoby słabowidzące na kilka grup:

1. osoby czytające standardowy tekst;
2. osoby czytające standardowy tekst z użyciem pomocy optycznych;
3. osoby czytające powiększony tekst;
4. osoby czytające powiększony tekst z użyciem pomocy optycznych;
5. osoby czytające duży tekst.

Generalnie trudności w czytaniu osób słabowidzących występują w:

1. wzrokowym, pobieżnym przejrzeniu tekstu;
2. rozróżnianiu subtelnych różnic pomiędzy kolorami i wzorami użytymi w rysunkach, grafach czy wykresach;
3. przenoszeniu wzroku pomiędzy elementami graficznymi i tekstem;
4. przenoszeniu wzroku pomiędzy broszurami a kartami odpowiedzi w testach;
5. wzrokowym ogarnianiu całego elementu graficznego;
6. przenoszeniu wzroku z jednej linii tekstu do kolejnej;
7. interpretowaniu elementów graficznych, zwłaszcza grup rysunków.

Ponadto osoby słabowidzące mają trudność w utrzymaniu tempa czytania na poziomie określonym jako przeciętny dla osób prawidłowo widzących.

W związku z powyższym, bardzo ważne jest zwrócenie uwagi na fakt, że adaptacja materiału do potrzeb osób słabowidzących, poza dostosowaniem w kroju i wielkości czcionki, może oznaczać szereg zmian adaptacyjnych m.in. w: odstępach w tekście, stosowanych kolorach i kontraste, cieniowaniu, układzie strony i wielkości marginów, numeracji stron. Ważnym zagadnieniem jest również adaptacja elementów graficznych.

## **Zasady ogólne adaptacji materiałów przeznaczonych dla uczniów klas starszych i dorosłych osób słabowidzących**

### **Założenia ogólne**

Dla opisanych poniżej rozwiązań adaptacyjnych przyjęto następujące założenia ogólne:

Każdy podręcznik jest utworem, który podlega ochronie na zasadach określonych w ustawie o prawie autorskim; udostępnienie materiału osobom niepełnosprawnym nie może być celem nadzorującym i uprawniać do modyfikacji utworu z naruszeniem prawa własności intelektualnej autora.

Zaadaptowany materiał musi być jak najwierniejszy oryginałowi, tzn. zawierać wszystkie istotne elementy utworu, łącznie z elementami graficznymi, pozwalające na pracę w grupach mieszanych osób z dysfunkcją wzroku i pełnosprawnych.

Rekomendowane jest, aby, jeżeli to możliwe, osoby słabowidzące czytały standardowe teksty, używając pomocy optycznych i nieoptycznych lub bez nich (za: Gardner, L. R., & Corn, A. L. 1991). Dlatego zakłada się, że adaptacja utworu w małym stopniu dotyczy powiększania czcionki – zwiększenie dostępności materiału uzyskuje się dokonując adaptacji przede wszystkim w innych obszarach, jak np. zmiany kontrastu czy odległości.

Biorąc pod uwagę wielość dysfunkcji wzroku i rozpiętość trudności w czytaniu, bardzo trudne lub nawet niemożliwe jest zaadaptowanie utworu tak, aby był w pełni dostępny dla wszystkich odbiorców słabowidzących. Stąd przy przystosowaniu materiału, który jest przygotowywany dla większej liczby osób, należy przyjmować zasadę rozsądnej adaptacji.

## **Etapy adaptacji**

1. Przed rozpoczęciem adaptacji książka powinna zostać w całości dokładnie przeanalizowana w celu określenia zakresu możliwych działań adaptacyjnych.
2. Następnie należy opracować szczegółowe założenia/wytyczne adaptacji danego materiału (m.in.: w zakresie wielkości i kroju czcionki, układu strony, formatowania tekstu, adaptacji grafiki), a także wypracować zasady adaptacji elementów powtarzalnych w adaptowanej książce (piktogramy, ilustracje, ramki itp.).
3. Jeżeli adaptator uzna za słuszne, należy skonsultować adaptowany materiał z nauczycielem danego przedmiotu (w przypadku adaptacji podręczników).
4. Należy także opracować powtarzalne elementy graficzne.
5. Następnym etapem jest adaptacja książki wg opracowanych wytycznych.
6. Ostatnim etapem jest weryfikacja zaadaptowanego materiału pod kątem czytelności dla osób słabowidzących oraz poprawności realizacji początkowych założeń.

**UWAGA** – Elementem znacząco wpływającym na obniżenie kosztów adaptacji jest praca na materiałach źródłowych danego podręcznika, zwłaszcza w odniesieniu do warstwy graficznej. Dlatego zawsze, kiedy to możliwe, należy występować do wydawnictw z prośbą o udostępnienie do adaptacji plików źródłowych. W sytuacjach, gdy nie ma możliwości uzyskania materiałów wyjściowych, trzeba przygotować materiał w wersji elektronicznej poprzez skanowanie. Przygotowując pliki graficzne do adaptacji, należy skanować je w wysokiej rozdzielczości oraz z dużą głębią kolorów. Należy mieć świadomość, że proces skanowania w wysokiej rozdzielczości jest znacznie bardziej czasochłonny niż zwykłe skanowanie tekstu.

## **Szczegółowe zasady adaptacji**

### **Układ strony**

1. Należy stosować pionową orientację strony.
2. Nie należy umieszczać żadnych elementów poza polem zadruku i drukować na spadzie, ponieważ dla osób korzystających z pomocy optycznych będzie to nieczytelne.

3. Należy używać standardowego rozmiaru papieru.
4. Należy stosować jednakowy układ strony i rozwiązania adaptacyjne w przypadku adaptacji książek z jednej serii.
5. Elementy graficzne, takie jak zdjęcia, wykresy, ilustracje itp. powinny być umieszczone min. 1 cm od tekstu.
6. Jedna wydrukowana książka nie powinna być większa niż 200 stron, stąd należy dzielić adaptowany materiał na tomy.
7. Należy zachować oryginalny układ okładki, zmiany adaptacyjne mogą dotyczyć tylko uczytelnienia tytułu i śródtytułu podręcznika. W widocznym miejscu należy umieścić piktogram lupy, dodatkowo na stronie tytułowej wskazane jest umieszczenie informacji, że przedruk wykonany jest za zgodą wydawcy oraz książka jest objęta prawami autorskimi i posiadacz praw autorskich zezwolił na adaptację niniejszego egzemplarza na wyłączny użytk osób słabowidzących.

### **Formatowanie tekstu**

1. Tekst na stronie powinien mieć układ liniowy, równany do lewej, ułożony w jednej kolumnie. Nie należy wyrównywać obustronnie tekstów, gdyż efektem takiego działania jest wprowadzenie nierównych odległości pomiędzy poszczególnymi elementami tekstu.
2. Akapity powinny być traktowane w specyficzny sposób, tj. w tekście nie powinno być wcięć, należy wprowadzić czytelną odległość pomiędzy akapitami wynoszącą 150% interlinii.
3. Do numeracji stron powinno się stosować tę samą czcionkę (krój i wielkość) co w podstawowym tekście. Można wprowadzać równolegle oznaczenia stron oryginalnych i adaptowanych, zasadniczo nie należy wprowadzać ramek, podkreśleń i innych elementów graficznych, poza sytuacjami rozróżnienia równoległej numeracji.
4. Cała książka powinna mieć jednolitą numerację stron. Numery muszą być umieszczone w stałych miejscach na stronie w całym adaptowanym utworze; należy stosować klasyczną numerację stron.
5. W listach punktowanych i numerowanych należy zachowywać zasadę formatowania tekstu do lewej strony.
6. Nie należy dzielić wyrazów.

7. Dopuszczalne jest formatowanie tekstu tylko w układzie pionowym, ukośne czy pionowe umieszczenie tekstu uczyni go nieczytelnym dla osób korzystających z pomocy optycznych.
8. Zadanie/ćwiczenie powinno w całości mieścić się na jednej stronie, względnie na dwóch stronach obok siebie; jeśli jest to niemożliwe, np. ze względu na długość zadania, to podział na dwie i więcej stron powinien odbywać się wg następujących zasad:
  - polecenie na jednej stronie, ćwiczenia na kolejnej (tak, aby stosunkowo łatwo można było ogarnąć wzrokowo całość); jako zasadę należy przyjąć niedzielenie odpowiedzi do wyboru na 2 strony;
  - gdy zadanie wymaga wstawiania elementów z zestawu do wyboru, umieszczanie ćwiczeń i elementów wyboru na jednej stronie (z zachowaniem kolejności w oryginale);
  - przykłady rozwiązań mogą być umieszczane zarówno przy poleceńach jak i przy ćwiczeniach;
  - należy uwzględnić ergonomię strony.
9. Jeśli danemu fragmentowi tekstu, np. zdaniu, towarzyszy diagram, wykres, mapa czy inny element graficzny, to powinien on zostać zamieszczony blisko odpowiedniego tekstu, najlepiej na tej samej stronie. Jeżeli ze względu na wielkość obiektów jest to niemożliwe, muszą one zostać umieszczone na sąsiadujących stronach.
10. Dwustronne drukowanie książki jest rekomendowane. Należy jednak unikać dwustronnego druku w wypadku, gdy następują przebicia druku na odwrotną stronę, gdyż może to znaczco obniżyć czytelność materiału.
11. Jeżeli muszą pojawiać się w podręczniku czyste strony, na górze strony należy zamieścić informację „pusta strona”.

## Czcionka

1. Wskazane jest używanie czcionek jednoelementowych, bez szeryfów i cieniowań (szeryfy: poziome kreski dodawane do litery – przykładem takiej czcionki jest Times New Roman); rekomendowane są kroje czcionek z rodziny Arial, Helvetica, Verdana, ponadto Humanist 777 i Futura PL oraz czcionka dla osób słabowidzących APHont – opracowana przez The American Printing House for the Blind (APH) – darmowa wersja czcionki jest dostępna w APH, a polskie znaki do czcionki zostały opracowane w ramach działań Partnerstwa IW EQUAL „Per linguas mundi ad laborem”.

2. Do wyróżnień w tekście większych fragmentów tekstów zasadniczo nie-wskazane jest używanie krojów pochyłych czcionek – kursywy, oblique ani też elektronicznej kursywy, ze względu na znaczne obniżenie czytelności tekstu. Dopuszczalne jest natomiast stosowanie krojów pochyłych do wyróżniania fragmentów tekstów nie dłuższych niż jedno zdanie np. tytuły, nazwy obcojęzyczne itp. W wypadku stosowania kursywy do zaznaczania fragmentów tekstu, do których odnosi się polecenie, rekomenduje się wprowadzenie dodatkowego rozróżnienia, np. zmiany kroju czcionki lub pogrubienia.
3. Czcionka o wielkości 12 pkt uważana jest za standardową, czcionka o wielkości 14-16 pkt określana jest jako powiększona, natomiast czcionkę 18 pkt i większą uważa się za dużą; zasadniczo nie przygotowuje się do druku materiałów o czcionce większej niż 18-20 pt, ponieważ trudno jest adekwatnie zaprezentować materiał podręcznika w takim powiększeniu; w przypadku adaptacji materiału dla konkretnej osoby należy uzgodnić indywidualnie wielkość i krój czcionki. W sytuacji przystosowywania książki dla większej grupy osób słabowidzących, wskazane jest stosowanie czcionki wielkości pomiędzy 14 a 18 pkt – należy unikać większych powiększeń tekstów, poza nagłówkami i tytułami.
4. Czcionka do druku podstawowego tekstu powinna być czarna o 100% nasyceniu koloru czarnego. Dopuszcza się użycie kolorowej czcionki do nagłówków, tytułów czy śródtytułów, czcionka powinna być mocno kontrastowa w stosunku do koloru tła, np. 100% granatowy na białym tle. Wskazane jest aby czcionka kolorowa miała 100% nasycenia koloru np. czerwonego, zielonego.
5. Czcionka powinna być jednorodna w całym podręczniku, także przy opisach rysunków, ilustracji, danych w tabelach i wykresach nie powinna być mniejsza niż użyta w tekście, z zachowaniem tego samego rodzaju czcionki co tekst główny.
6. W nagłówkach, tytułach wskazane jest stosowanie czcionki pogrubionej i odpowiednio większej, o 2-4 pkt od podstawowej.
7. Podkreślenie tekstu jako sposobu wyróżnienia jest dopuszczalne, z tym, że linia nie może wchodzić w krój czcionki.
8. Odległości pomiędzy liniami – interlinie – powinny wynosić 125%, pozwala to osobom słabowidzącym na bardziej płynne przechodzenie podczas czytania do kolejnej linii tekstu.

9. Pomiędzy akapitami powinna być stosowana odległość 150% interlinii. Tekst nie powinien zawierać wcięć, należy wyrównać go do lewej.
10. Wskazane jest wprowadzenie większych odległości między literami, wyrazami i zdaniami, definiowanymi odrębnie dla każdego rodzaju czcionki oraz adaptowanego materiału.

## **Kontrast, nasycenie kolorów i cieniowanie**

1. Cieniowanie oraz stosowanie szarości jest zabronione.
2. Dla zwiększenia czytelności tekstu największy możliwy kontrast powinien być stosowany w odniesieniu do tekstu i tła. Czynnikiem najistotniejszym w tym przypadku jest dobór kolorów, niektóre kombinacje kolorów, poza czarno-białym, mogą być nieczytelne dla osób z zaburzonym widzeniem barw. Dobrą zasadą jest zestawianie ze sobą kolorów umieszczonych daleko w paletie kolorów i unikanie używania razem barw o podobnym nasyceniu („Zestawienie barw – kontrast barw”, w: Materiały Tyflogiczne, s. 117); np. żółty z niebieskim lub granatowym użyte razem dają wysoki poziom kontrastu, zwiększając tym samym czytelność tekstu.
3. Tekst powinien być drukowany na tle bez jakichkolwiek graficznych elementów – faktur, deseni, cieniowań itp.
4. Błyszczący papier może powodować niepotrzebne olśnienia, z tego powodu wskazane jest użycie papierów matowych.

## **Wyróżnienia w tekście**

Rekomendowane jest stosowanie następujących sposobów wyróżnień w tekście:

1. Stosowanie tła nasyconego 100% koloru z tekstem 100% zapewniającym wysoki kontrast (np. apla czarna 100% black z tekstem w kontrze – litera biała lub żółta, apla żółta 100% yellow z tekstem w kolorze 100% black).
2. Stosowanie ramki grubości 1,5-2 pkt , czarnej: 100% black lub kolorowej w 100% nasyconym kolorze, prostej bez zaokrągleń, z tekstem w kolorze 100% black, możliwe do stosowania – wypełnienie ramki tłem 20-30% pastelowego koloru (z zachowaniem odpowiedniej grubości i wielkości czcionki).
3. Stosowanie uproszczonych piktogramów i znaków graficznych, w 100% nasyconym kolorze z równomiernym konturem 1,5-2 pkt. Dla ułatwienia

roznaczania piktogramów rekomenduje się wprowadzenie konturów w kształcie różnych figur geometrycznych.

4. Stosowanie czcionki powiększonej w tekście, lub jeśli wymagają tego wzgłydy merytoryczne podręcznika kolorowanie wybranych wyrazów lub wyrażeń 100% nasyconym kolorem.
5. Stosowanie podkreślenia tekstu z zastrzeżeniem, że linia nie wchodzi w krój czcionki.
6. Stosowanie pogrubienia tekstu.
7. Tekst ciągły, np. czytanki, artykuły, listy, itp., powinien zawierać element graficzny wiążący w całość, np. zastosowanie tła, linii wzdłuż tekstu, linii na początku i na końcu tekstu.
8. Stosowany znak cudzysłowu w języku polskim powinien wyraźnie wskazywać na początek i koniec ciągu znaków, które zawiera.
9. Wprowadzanie dodatkowych odległości przed i po ukośniku.

## Grafika

Adaptacja do potrzeb i możliwości osób słabowidzących materiału graficznego zasadniczo nie powinna oznaczać prostego powiększenia. Z reguły wiąże się to z sekwencją działań adaptacyjnych w materiale graficznym, np. oczyszczaniem tła ze szczegółów, zmianą koloru tła itp. Adaptacja materiału, który zawiera mapy, wykresy, grafy, diagramy czy zdjęcia może powodować szczególne trudności.

Przy adaptacji grafiki dla osób słabowidzących rekomenduje się wzięcie pod uwagę następujących kwestii (za: The Large Print Atlas Focus Group, 2001):

1. Grafika musi być przedstawiona w dobrym kontraście, przejrzystie oraz z maksymalnie wiernymi szczegółami i informacjami w stosunku do oryginału.
2. Rekomendowane jest, aby informacje umieszczone na rysunku były również zawarte w tekście. Należy unikać sytuacji, w których, rozwiązuje zadania, osoba słabowidząca miałaby polegać wyłącznie na informacjach z rysunku.
3. Rysunki powinny zostać zamieszczone w powiększonym formacie, a edycja materiału pod kątem przejrzystości z reguły jest niezbędna. Elementy graficzne, które wymagałyby bardzo dużej edycji, a wnoszą tylko walory artystyczne, można potraktować jako mało istotne i nie dokonywać adaptacji.

4. Należy unikać nakładania tekstu na diagramy czy wykresy – takie rozwiązanie graficzne jest mało czytelne dla osób słabowidzących.
5. Użycie podobnych kolorów w wielokolorowych wykresach może spowodować ukrycie istotnych informacji osobom, które mają trudności w rozróżnianiu barw. W takich sytuacjach rekomendowane jest użycie 2-3 kontrastowych kolorów oraz białego i czarnego.
6. Wszystkie wykresy powinny zawierać krótki opisowy nagłówek lub tytuł.
7. Kierunki świata i inne istotne informacje na wykresach powinny zostać powiększone w sposób czytelny dla osób słabowidzących. Krój i wielkość czcionki zastosowanej w opisach i numeracji powinny być analogiczne do tekstu podstawowego.
8. Symbole na mapach muszą być odpowiednie w stosunku do informacji, którą mają przenosić oraz rozróżnialne pomiędzy sobą.
9. Legenda mapy, o ile to możliwe, powinna być umieszczona w lewym dolnym rogu mapy i być zaznaczona wyróżniającym się wzrokiem elementem. Preferowane jest użycie kontrastowych kolorów i odpowiednich, rozróżnialnych symboli, a nie powiększanie rozmiaru podstawowych oznaczeń.
10. Jeżeli to możliwe, skala mapy również powinna znaleźć się w lewym dolnym rogu mapy.
11. Stosując etykiety na mapach wskazane jest, o ile to możliwe, umieszczenie ich wewnątrz całych elementów, np. w granicach krajów, krain geograficznych.
12. Używane symbole muszą być racjonalne i powiązane znaczeniowo, np. ryba dla oznaczenia wędkowania,
13. Oznaczając na mapach granice, można wprowadzić rozróżnienie grubości i nasycenia kolorem linii, np. granice państw można oznaczyć linią grubszą i ciemniejszą niż granice województw.
14. Jeżeli w pytaniu w teście pojawia się polecenie zmierzenia na rysunku lub wykresie np. odległości, to zastosowana skala rysunku musi odpowiadać rzeczywistości, tak aby udzielenie prawidłowej odpowiedzi było możliwe.
15. Jeśli wykres lub tabela w oryginalnym materiale zajmuje więcej niż 1 stronę, podczas adaptacji, o ile to możliwe, należy zmieścić ją na stronie, równocześnie wszystkie ważne informacje powinny zostać zachowane.

Opracowanie: **Donata Kończyk** na podstawie podręcznika pt. „Wiedza o społeczeństwie w gimnazjum. KOSS” Wydanego przez CIVITAS, W-wa 2007.

## **Wytyczne do adaptacji materiałów w edytorze tekstowym MS Word**

Celem opisywanego sposobu adaptacji jest optymalizacja kosztów poprzez zastosowanie uproszczonej adaptacji, zwłaszcza w warstwie graficznej podręcznika.

### **Założenia podstawowe**

Adaptacja podręczników dla słabowidzących uczniów klas starszych:

1. Maksymalne zachowanie układu oryginału, bez dowolnej zmiany kolejności tekstu i grafiki.
2. Praca adaptacyjna na plikach źródłowych otrzymanych z wydawnictw.
3. Adaptacja elementów graficznych książki tylko w podstawowym zakresie.

### **Parametry podręcznika**

1. Format podręcznika – A4.
2. Plik MS Word stanowi plik roboczy, wersja do druku zapisywana jest do pliku PDF. Plik elektroniczny MS Word jest również udostępniany użytkownikom – uczniom i nauczycielom.
3. Podział podręcznika – ze względu na łatwość poruszania się po książce oraz zwiększoną objętość podręcznika (w wersji elektronicznej ilustracje zamieszczane są w wysokiej rozdzielczości), podręcznik dzielony jest na części zgodnie z jego logiczną strukturą (podział pierwszego poziomu na rozdziały/sekcje/tomy), z zachowaniem objętości pojedynczego tomu nie większej niż 200 stron.

4. Marginesy na stronie: STRONA LEWA: lewy – 15 mm, górny – 15 mm, prawy – 25 mm, dolny – 20 mm; STRONA PRAWA: lewy – 25 mm, górny – 15 mm, prawy – 15 mm, dolny – 20 mm. Margines wewnętrzny musi zachować niezmienną wielkość 25 mm. Nie należy umieszczać żadnych informacji na marginesach, ponieważ będą niewidoczne dla osób korzystających z pomocy optycznych.

## Adaptacja podręcznika

### Formatowanie tekstu

1. Tekst ułożony w jednej kolumnie, równany do lewej, bez wcięć akapitowych i dzielenia wyrazów oraz bez pozostawiania pojedynczych liter na końcu linii np. a, z, i.
2. Kierunek tekstu – wyłącznie poziomy, zabronione jest umieszczanie tekstu ukośnie lub pionowo.
3. Zadanie/ćwiczenie w całości powinno mieścić się na jednej stronie, względnie na dwóch stronach obok siebie. Jeśli jest to niemożliwe, np. ze względu na długość zadania, to podział na dwie i więcej stron powinien odbywać się wg następujących zasad:
  - polecenie na jednej stronie, ćwiczenia na kolejnej (tak aby stosunkowo łatwo można było ogarnąć wzrokowo całość); jako zasadę należy przyjąć nie dzielenie odpowiedzi do wyboru na 2 strony;
  - gdy zadanie wymaga wstawiania elementów z zestawu do wyboru
    - umieszczanie ćwiczeń i elementów wyboru na jednej stronie (z zachowaniem kolejności oryginału);
  - przykłady rozwiązań mogą być umieszczane zarówno przy poleceńach, jak i przy ćwiczeniach.
4. Krój, wielkość czcionki:
  - czcionka powinna być jednoelementowa, bez szeryfów, cieniowań; rekomendowana rodzina czcionek: Arial, Arial Bold, Arial Italic (tylko w uzasadnionych przypadkach); wielkość czcionki podstawowej 18 pkt, interlinia 125%, odległości między literami – od -3% do 3%, minimalna wielkość czcionki 14 pkt.; zasadniczo nie należy stosować kroju pochyłego czcionki poza określonym w zasadach ogólnych wyjątkami; podstawowa czcionka czarna na białym tle;

- akapit bez wcięć; odległość między akapitami – ww. interlinia tekstu +50%.

##### 5. Numeracja równoległa:

- numery z oryginalnego podręcznika w zewnętrznych dolnych rogach (paginacja klasyczna),
- wielkość i krój czcionki – Arial Bold 18 pkt, – numery kolejne adaptowanego podręcznika w wewnętrznym dolnym rogu;
- wielkość i krój czcionki – jak tekstu podstawowego.

6. Dłuższe teksty ciągłe (zwłaszcza umieszczone w książce na kolorowym tle) powinny być napisane czcionką 100% Black na białym tle oraz zawierać wiążący element graficzny – tytuł białą czcionką na kolorowej apli 100% koloru i linia koloru apli wzdłuż tekstu.

7. W listach punktowanych i numerowanych – pozycja punktora lub numeru bez wcięcia od lewej strony, tekst wyrównany do lewej z osunięciem na szerokość numeru lub punktora.
8. Pola tekstowe w pliku roboczym Word w miejscach do wypełnienia (uwaga: programy odczytu ekranu nie odczytują treści pól tekstowych). W pozostałych miejscach punktowane linie należy zamienić na ciągłe (kropka w czcionkach z rodziną Arial jest reprezentowana kwadratem).
9. Przy zastosowanych w teście ukośnikach – wprowadzić spację przed i po ukośniku.

## Elementy graficzne

1. Piktogramy – uproszczone symbole w stosunku do oryginalnych – na białym tle czarna linia, w czarnej prostokątnej ramce, umieszczone na początku linii tekstu, do którego się odnoszą. Zgodnie z oryginałem, na początku podręcznika należy umieścić legendę stosowanych piktogramów.
2. Odległość rysunków i zdjęć od tekstu – minimum 1 cm.
3. Rysunki, fotografie zamieszczone w ramkach czarnych o grubości linii 2 pkt. Podpisy do nich należy umieszczać w tej samej ramce, czcionka analogiczna jak dla podstawowego tekstu, preferowane umieszczenie napisu pod zdjęciem, ale dopuszcza się umieszczenie go po bokach zdjęcia, zawsze z formatowaniem do lewej strony.
4. Należy stosować prosty układ ilustracji, tzn. nie zachodzące na siebie, zawsze umieszczane nie pod kątem.

5. Wskazane jest ograniczenie ilości elementów graficznych, takich jak: ilustracje, wykresy itp., na jednej stronie do 4 elementów. Stosowanie większej ilości elementów graficznych dopuszczalne jest w merytorycznie uzasadnionych przypadkach.

### **Adaptacja elementów graficznych**

1. Jako zasadę należy przyjąć wykorzystywanie oryginalnych elementów graficznych z plików źródłowych i dokonywanie w nich adaptacji w następujących obszarach:
  - skalowania grafiki do większego rozmiaru;
  - zwiększenia lub zmniejszenia kontrastu;
  - zwiększenia lub zmniejszenia jasności;
  - przycięcia obiektu o element zbędny, zmniejszający czytelność; wykardownania elementu kluczowego;
  - podziału ilustracji na kilka odrębnych obiektów;
  - wprowadzenia elementu przeźroczystego, aby wyróżnić kluczowy element w ciemnej ilustracji;
  - zmiany rysunku z kolorowego na czarno-biały.
2. Elementy graficzne zawierające tekst, jak wykresy, diagramy, plakaty – jeżeli podstawą przekazu danego elementu graficznego jest tekst, to należy go wyciągnąć z grafiki i umieścić w postaci tekstopowej, w pozostałych przypadkach adaptacja będzie polegała na maksymalnym uczytelnieniu tekstu poprzez powiększenie, zwiększenie kontrastu, rozjaśnienie lub ściemnienie grafiki itp. zgodnie z dostępnym zakresem możliwych adaptacji.

### **Adaptacja tabel i krzyżówek**

1. O ile to możliwe, cała tabela powinna mieścić się na jednej stronie.
2. Do oznaczania krawędzi należy używać 100% ciemnego koloru i ciągłej linii o grubości 1-2 pkt.
3. Poszczególne komórki tabeli, jeżeli jest to uzasadnione, można wypełnić jasnym gładkim kolorem o nasyceniu 20-30%.
4. Krój i wielkość czcionki powinny być zgodne z tekstem podstawowym podręcznika.

5. O ile to możliwe, wskazane jest równomierne rozłożenie wierszy i kolumn – zachowanie jednakowych odległości.
6. Dopuszcza się zmianę orientacji strony z pionowej na poziomą, w celu zmieszczenia całej tabeli na stronie. Tabela powinna być sformatowana w taki sposób, aby osoba czytająca, po obróceniu książki, stronę z tabelą miała bliżej siebie.
7. W krzyżówkach zasadniczo stosuje się kratki 1 cm x 1 cm, komórki na wpisanie hasła można wypełnić delikatnym kolorem oraz należy ozna-czyć pogrubioną linią.

# Wzory adaptacji tekstu i elementów graficznych w programie MS Word (strony zaadaptowane i oryginalne)

## a) Strona oryginału

### 1. Człowiek - istota społeczna

■ Co nas łączy z innymi ludźmi? ■ Czym się różni zbiorowość od wspólnoty? ■ Co to jest społeczeństwo? ■

**CZŁOWIEK ŻYJE WŚROD INNYCH**



Już ponad dwa tysiące lat temu filozof grecki Arystoteles twierdził, że człowiek jest **istotą społeczną**, musi żyć wśród innych ludzi i z nimi współpracować. Ta prawda nie straciła na aktualności. Nasza świadomość i sposób bycia nie rozwijają się bowiem samorzutnie, lecz kształtują się właśnie w relacjach z innymi ludźmi, przede wszystkim z członkami naszej **rodziny**: obserwujemy, nasłaudujemy ich i rozmawiamy z nimi, ucząc się w ten sposób ludzkiego odczuwania, myślenia i reagowania. Człowiek od momentu urodzenia jest więc **członkiem wspólnoty**.

Także ukształtowany, dorosły człowiek potrzebuje **kontaktu** z innymi ludźmi. A nawet czegoś więcej niż kontaktu – poczucia **akceptacji i przyjaźnialności**. Musi mieć świadomość, że są ludzie, którzy go kochają, lubią, wspierają w trudnych chwilach, że są wreszcie tacy, którzy myślą podobnie jak on, i dlatego można z nimi współpracować dla osiągnięcia ważnych celów. Człowiek żyje więc w **społeczeństwie**, to znaczy w dużej społeczności zamieszkującej określony w jakiś sposób wyodrębniony obszar (np. przez wytyczenie granic państwowych – dlatego mówimy o społeczeństwie polskim). Tutaj grają kontakty z innymi ludźmi, tu zaspakaja swoje potrzeby. Z innymi łączą go różne **więzły społeczne**, związki osobiste i emocjonalne o różnym stopniu intensywności. Może być mu przykład członkiem jakiejś zbiorowości, a więc grupy ludzi, których nie wieża nie wieczę poza wspólnym przebywaniem w jakimś miejscu – np. **zbiorowość** są pasażerowie autobusu. Oczywiście, jeśli co dzień rano podróżują wspólnie do pracy, mogą się między nimi zadzierzgnąć z czasem trwałze więzi. Takie trwałze więzi – wynikające ze wspólnych celów, przekonań, związków rodzinnych, wyznawanej religii – prowadzą do powstania **wspólnoty**.

Zycie społeczne do pewnego stopnia przypomina teatr, w którym każdy człowiek musi dobrze odgrywać powierzoną mu **rolę społeczną**. Tyle że w odróżnieniu od aktora człowiek musi odgrywać wiele ról naraz. Jest więc równocześnie uczniem, synem, wnukiem, kolegą, harcerzem, parafianinem (uczennicą, córką, wnuczką, koleżanką, harcerką, parafianką) itp. Każda rola jest trochę inna, wymusza inny sposób zachowania. Inaczej przecież zachowujemy się na podwórku, inaczej w domu, a jeszcze inaczej na treningu sportowym.

**CZŁOWIEK ISTOTĄ SPOŁECZNĄ  
TO CO W TAKIM RAZU MOŻNA  
POWIEDZIEĆ O MRÓWKACH?**





▲ Nawet dziecko wie, że bez innych nie ma ani życia ani dobrej zabawy!

**WAŻNE SŁOWA**

Zanotuj w kilku punktach to, co Twoim zdaniem jest w przeczytanym w tekście najważniejsze. Czy rozumiesz pojęcia: społeczeństwo, grupa, wspólnota, więz społeczny, rola społeczna? Spróbuj je wyjaśnić, a następnie odszukaj ich definicje w słowniczku zamieszczonym na końcu książki. Zaglądaj do niego jak najczęściej!

**SZUKAJ SWEGO**

Weźmiecie teraz udział w krótkiej zabawie. W czasie jej trwania musicie zachować absolutne milczenie. Nauczyciel przykładek każdemu z was na plecach kółko lub kwadrat w jednym z czterech kolorów, jednak na początku zabawy nie powiniennie wieǳieć, jaki kolor ma wasz znaczek. Waszym zadaniem jest jak najszybsze podzielenie się na cztery grupy, zgodnie z kolorami znaczków na plecach. Możecie sobie pomagać, ale nie możecie nic do siebie mówić! Prawda, że bez pomocy kolegów trudno byloby wykonać to ćwiczenie?

**OPUSTOSZAŁY ŚWIAT**

Przeczytaj poniże opowiadanie i odpowiedz na zamieszczone poniżej pytania.

Mariana zbudziła się z niejasnym przeszczuciem, że stało się coś dziwnego. Ale co? Pokój wyglądał tak jak zawsze. Już za chwilę drzwi się otworzą i stanie w nich tata, bo to zawsze on przynosi tę okropną wieś, że trzeba zbierać się do szkoły. Minęło kilka minut, a tata nie przychodził. Marianna, zacieklewiona, wstała i zaczęła szukać rodziców. Mieszkaniu było jednak puste. W pierwszej chwili nieco się przestraszyła. Potem jednak doszła do wniosku, że nie ma tego zlego, co by na dobre nie wyszło. Świat bez rodziców jest przecież światem bez zakazów. Nie musi jeść śniadania ani iść do szkoły.

Marianna spędzała całe przedpołudnie na słuchaniu muzyki i oglądaniu telewizji. W końcu jednak zgłosila

## b) Strona zaadaptowana

# 1. Człowiek - istota społeczna ←

Tytuł rozdziału,  
Arial Bold 22 pt

- Co nas łączy z innymi ludźmi?
- Czym się różni zbiorowość od wspólnoty?
- Co to jest społeczeństwo?



## CZŁOWIEK ŻYJE WŚRÓD INNYCH

piktogram

Już ponad dwa tysiące lat temu filozof grecki Arystoteles twierdził, że człowiek jest **istotą społeczną**, musi żyć wśród innych ludzi i współpracować. Ta prawda nie straciła na aktualności.

Nasza świadomość i sposób bycia nie rozwijają się bowiem samodzielnie, ale lecz kształtują się właśnie w relacjach z innymi ludźmi, przede wszystkim z członkami naszej **rodziny**: obserwujemy, naśladowujemy ich i rozmawiamy z nimi, ucząc się w ten sposób ludzkiego odczuwania, myślenia i reagowania. Człowiek od momentu urodzenia jest więc częścią **wspólnoty**.

Także ukształtowany, dorosły człowiek potrzebuje **kontaktu** z innymi ludźmi. A nawet czegoś więcej niż kontaktu – poczucia **akceptacji i przynależności**. Musi mieć świadomość, że są ludzie, którym kochają, lubią, wspierają w trudnych chwilach, że są wreszcie tacy, którzy myślą podobnie jak on, i dlatego można z nimi współpracować dla osiągnięcia ważnych celów. Człowiek żyje więc w **społeczeństwie**, to znaczy w dużej społeczności zamieszkującej określony, w jakimś sposób wyodrębniony obszar (np. przez wytyczenie granic państwowych). Dlatego mówimy o społeczeństwie polskim). Tutaj nawiązuje się do Wyróżnienia z innymi ludźmi, tu zaspokaja swoje potrzeby. Z innymi ludźmi w tekście – pogrubienie **więzi społeczne**, związki osobiste i emocjonalne o różnych intensywności. Może być na przykład członkiem jakiejś zbiorowości, a więc grupy ludzi, których nie wiąże nic więcej poza wspólnym przebywaniem w jakimś miejscu – np. **zbiorowością** są pasażerowie autobusu. Oczywiście, jeśli co dzień rano podróżują wspólnie do pracy, mogą się między nimi zadzierzgnąć z czasem trwalsze więzi. Takie

tytuł tekstu ciągłego – białe litery Arial Bold 16 pt w kontrze na 100% orange (utrzymanie kolorystyki oryginału)

Tekst ciągły – tekst podstawowy Arial 14 pt interlinia 125%

Linia spinająca ciągły tekst

3

Numer strony adaptowanej i oryginału

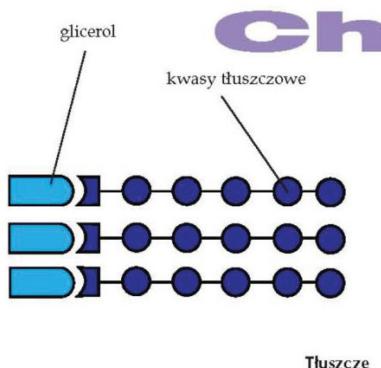
3

## Wzór adaptacji – organizacja elementów graficznych

### a) Strona oryginalna

Zapotrzebowanie energetyczne organizmu zależy od wielu czynników: wieku, masy ciała, płci, pory roku oraz w dużym stopniu od rodzaju wykonywanej pracy. Im cięższa praca mięśni, tym wyższe jest zapotrzebowanie energetyczne.

Grupa ludności (wiek w latach)	Zapotrzebowanie energetyczne (w kcal)
Dzieci	1300
	1700
	2100
	2600
Dziewczęta	2800
	2700
Chłopcy	3300
	3700
Mężczyźni	
– zajęcia siedzące	2600
– ciężka praca	4000
– bardzo ciężka praca	4500
Kobiety	
– zajęcia siedzące	2300
– ciężka praca	3200
– kobiety ciężarne	2800
Ludzie ponad 65 lat	2300



Energia zawarta w pożywieniu mierzona jest w tzw. kaloriach.  
Jedna kaloria to ilość energii potrzebna do ogrzania 1 g wody o 1°C.  
Ilość energii uzyskana ze spalenia 1 g tłuszcza wynosi 9,3 kcal.

Do składników regulujących należą **witaminy** oraz **sole mineralne**. Nie są one źródłem energii.



#### Witaminy:

- ✓ związki chemiczne, które występują w minimalnych ilościach, zarówno w produktach pochodzenia roślinnego, jak i zwierzęcego;
- ✓ regulują przemiany zachodzące we wszystkich komórkach.

Organizm ludzki syntetyzuje witaminę D<sub>3</sub> z prowitaminą pod wpływem działania promieni ultrafioletowych na skórę. Pozostałych witamin tworząc nie potrafi i dlatego muszą być one dostarczone z pożywieniem.

Wiele enzymów powstaje z połączenia różnych rodzajów witamin z białkiem. Brak witamin hamuje więc aktywność odpowiednich enzymów katalizujących (przyspieszających) różnorodne reakcje chemiczne przebiegające w komórkach.



## b) Strona zaadaptowana

The diagram illustrates a modified page with several annotations:

- Element graficzny - adaptacja polegająca na otoczeniu ramką**: A callout box pointing to a diagram of a triglyceride molecule.
- Powtarzający się element tekstowo-graficzny**: A callout box pointing to a question "Czy wiesz?" and its answer.
- Zaznaczenie powiązania materiału podręcznika z innymi przedmiotami**: A callout box pointing to a link between the text about vitamins and a subject code.
- Numer strony adaptowanej i oryginału**: A callout box pointing to page numbers at the bottom.

**Diagram details:** The diagram shows a triglyceride molecule with three fatty acid chains (represented by blue rectangles) attached to a glycerol backbone (represented by three blue circles). The labels "glycerol", "kwas tłuszczyk", and "Tłuszcze" point to their respective parts.

**Text in the green box:** Czy wiesz?  
Energia zawarta w pożywieniu mierzona jest w tzw. kaloriach. Jedna kaloria to ilość energii potrzebna do ogrzania 1 g wody o 1°C.  
Ilość energii uzyskana ze spalenia 1 g tłuszcza wynosi 9,3 kcal.

**Text below the green box:** Składniki regulujące  
Do składników regulujących należą witaminy oraz sole m.in. witaminy:  
witaminy chemiczne, które występują w minimalnych ilościach w produktach pochodzenia roślinnego, jak i zwierzęcego;  
• regulują przemiany zachodzące we wszystkich komórkach.  
Organizm ludzki syntetyzuje witaminę D3 z prowitaminy pod wpływem działania promieni ultrafioletowych na skórę. Pozostałych witamin wytwarzać nie potrafi i dlatego muszą być one dostarczone z pożywieniem.

**Page numbers:** 75 and 109 are located at the bottom of the page.

Opracowanie: Anna Baszniak, Donata Kończyk, Jolanta Jacent-Styczyńska,  
dr Joanna Witczak-Nowotna

## Adaptacja materiałów dla słabowidzących dzieci wczesnoszkolnych

### Rozwój widzenia u dzieci słabowidzących

Rozwój widzenia zaczyna się w momencie narodzin i przebiega zawsze według takiego samego schematu. Dziecko nabiera kolejne umiejętności wzrokowe i wykorzystuje je do budowania coraz bardziej skomplikowanych, kierowanych wzrokiem, zachowań.

Poniższa tabela przedstawia etapy rozwoju widzenia.

Prawidłowy rozwój widzenia (kolejność pojawiania się funkcji wzrokowych i zachowań kierowanych wzrokiem):

	<b>Prezentowane funkcje i zachowania wzrokowe dziecka</b>
Pierwsze 2 lata życia	<ul style="list-style-type: none"><li>– fiksuje obuocznie, widzi przestrzennie;</li><li>– ma pełne pole widzenia;</li><li>– ma w pełni skoordynowane ruchy obu oczu;</li><li>– precyzyjnie, szybko akomoduje;</li><li>– śledzi we wszystkich kierunkach spojrzenia;</li><li>– wykonuje szybkie i dokładne ruchy sakkadowe;</li><li>– ma pełną ostrość wzroku;</li><li>– manipuluje przedmiotami pod kontrolą wzroku;</li><li>– rozwija się wzrokowa orientacja w przestrzeni;</li><li>– rozwijają się funkcje optyczno-percepcyjne, czyli rozróżnianie; rozpoznawanie i identyfikowanie obiektów wzrokowych;</li><li>– rozwija się pamięć wzrokowa;</li><li>– rozwija się umiejętność identyfikowania konkretnych obiektów i czynności; a także ich identyfikowanie na obrazkach;</li><li>– na podstawie informacji wzrokowych dziecko rozpoznaje i nazywa charakterystyczne cechy przedmiotów i ludzi;</li><li>– dobiera bryły geometryczne według kształtu;</li></ul>

3 – 5 rok życia	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobiera konkretne przedmioty i ich reprezentacje wg koloru, kształtu, wielkości i funkcji;</li> <li>– rozróżnia i identyfikuje kształty i szczegóły na obrazkach;</li> <li>– dobiera obrazki przedmiotów do konkretnych przedmiotów i obrazków;</li> <li>– rysuje linie i kształty według wzoru;</li> <li>– odróżnia małe obiekty wzrokowe;</li> <li>– rozróżnia, rozpoznaje i identyfikuje barwy i ich odcienie;</li> <li>– identyfikuje obraz przedmiotu na podstawie częściowo widocznego elementu;</li> <li>– składa obiekt z części;</li> </ul>
5 – 7 rok życia	<ul style="list-style-type: none"> <li>– identyfikuje i odwiera figury i znaki abstrakcyjne;</li> <li>– dobiera figury na podstawie pojedynczego szczegółu;</li> <li>– identyfikuje i nazywa brakujące szczegóły na obrazku;</li> <li>– rozpoznaje i identyfikuje podobieństwa i różnice w zakresie liter i wyrazów;</li> <li>– identyfikuje i odwiera pojedyncze znaki i układy znaków, litery pisane różnymi rodzajami druku;</li> <li>– kojarzy wyraz z obrazkiem;</li> <li>– identyfikuje wyrazy (czyta);</li> <li>– odwiera znaki abstrakcyjne z pamięci (pisze).</li> </ul>

Źródło: na podstawie opracowania własnego dr Małgorzaty Walkiewicz-Krutak, w: „Funkcjonowanie wzrokowe małych dzieci słabowidzących”, Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej, 2009.

Pracując z dzieckiem rozpoczynającym naukę, nauczyciel musi mieć pewność, że osiągnęło ono stosowny poziom rozwoju funkcji wzrokowych. Kolejne umiejętności nie mogą być bowiem nabywane bez właściwego rozwoju poprzedzających je funkcji.

Tempo nabywania funkcji wzrokowych zależy od indywidualnych możliwości dziecka, zawsze jednak przebiega według tego samego schematu. Jeśli dziecko nie osiągnęło poziomu koniecznego do nauki czytania i pisania, nie jest w stanie w sposób zadowalający opanować tych umiejętności. W takiej sytuacji należy wrócić do wcześniejszych etapów rozwoju widzenia. Opanowanie umiejętności z każdego poziomu rozwoju widzenia jest warunkiem niezbędnym do rozwijania umiejętności kolejnego etapu. Dotyczy to także dzieci z dysfunkcją widzenia.

Dzieci z zaburzeniami w rozwoju widzenia ciągle doskonalą swoje funkcje wzrokowe, choć dzieje się to w innym tempie niż u dzieci prawidłowo widzących.

Tempo rozwoju widzenia w przypadku słabowzroczności jest zróżnicowane i zależy od wielu czynników.

Dzieci wymagają stworzenia odpowiednich warunków, sprzyjających rozwojowi percepcji wzrokowej, ponieważ proces ten u większości słabowidzących dzieci nie przebiega automatycznie i spontanicznie. Konieczna jest stymulacja i nauka widzenia. Rozwijaniem umiejętności posługiwania się wzrokiem zajmuje się rehabilitacja wzroku. Specyficzne dla słabowidzących dzieci jest to, że poszczególne fazy rozwojowe mogą się pojawiać nieharmonijnie, niezgodnie z wiekiem kalendarzowym dziecka. Zdarza się też, że mimo intensywnej pracy percepcja wzrokowa pozostaje na niskim poziomie.

Istnieje wiele schorzeń układu wzrokowego, np. jaskra, zaćma, zwydrodnie, plamki żółtej, retinopatia wcześniacza. Schorzenia te mogą powodować liczne następstwa funkcjonalne: ograniczenie w polu widzenia (między innymi: mroczki, zniekształcenia obwodowego pola widzenia, niedowidzenie połowiczne), ograniczenie ostrości, światłowstręt i olśnienia, zaburzenia widzenia zmierzchowego (tzw. kurzą ślepotę), zniekształcenia obrazów, zmienną zdolność widzenia, zaburzoną adaptację do różnych warunków oświetleniowych, nierozróżnianie barw, zaburzoną akomodację, zmęczenie, ból, stres, oczopląs, łzawienie, dwojenie oraz zaburzenia widzenia przestrzennego.

Słabowidzące dzieci są grupą bardzo zróżnicowaną pod względem występowania następstw funkcjonalnych i w związku z tym mogą one doświadczać różnych trudności związanych z percepcją przedmiotów i przestrzeni. Generalnie jednak spostrzeżenia ich są inne niż dzieci bez dysfunkcji widzenia i charakteryzują się licznymi nieprawidłowościami. Celowe i skuteczne spostrzeganie wzrokowe zajmuje im też więcej czasu, co wydaje się szczególnie ważne dla dzieci w wieku szkolnym.

Zaburzenia funkcjonowania wzrokowego dotyczyć mogą spostrzegania przedmiotów małych i bardzo małych, znajdujących się w ruchu lub podlegających częstym zmianom, spostrzegania przedmiotów znajdujących się w dużej odległości, przedmiotów bardzo dużych, nietypowych, do tej pory nieznanych lub złożonych z wielu mniejszych elementów. Spostrzeżenia słabowidzących dzieci często są niedokładne, schematyczne i ujmujące przedmioty lub przestrzeń w sposób ogólny. Jeśli różnice między przedmiotami są niewielkie, bądź występują drobne elementy w złożonej strukturze (istotne dla danej struktury), mogą być one w ogóle niezauważalne, przez co słabowidzące dziecko błędnie je interpretuje. Spostrzeżenia tych dzieci mogą też być niewyraźne, zamazane, ujmu-

jące tylko fragmenty większych obiektów. Zdarza się, że są one pozbawione niektórych lub wszystkich barw. Mogą też charakteryzować się oderwaniem od kontekstu sytuacyjnego, co niekiedy prowadzi do ograniczonej antycypacji zjawisk (lecząca piłka za chwilę uderzy dziecko w głowę). Zdarza się też, że spostrzeżenia wybranych obiektów są selektywne, pozbawione związku z innymi przedmiotami, znajdującymi się w polu obserwacji oraz pozbawione związku z ich funkcją i praktycznym znaczeniem. Zaburzenia spostrzegania mogą dotyczyć relacji przestrzennych i czasowych między słabowidzącym obserwatorem a obiektem oraz między obiekta mi występującymi w przestrzeni. Charakterystyczne dla większości dzieci z dysfunkcją wzroku są trudności w spostrzeganiu perspektywy i horyzontu.

Wymienione zaburzenia percepcji przedmiotów i przestrzeni odnoszą się także do spostrzegania obiektów dwuwymiarowych czyli ilustracji i wszelkich wzorów graficznych znajdujących się na kartce. Dzieci słabowidzące mogą mieć trudności z rozpoznawaniem, odróżnianiem rysunków, liter, wyrazów, figur geometrycznych różniących się niewielkimi szczegółami, interpretacją rysunków z perspektywą, określaniem stosunków przestrzennych i proporcji między narysowanymi obiekta mi, itd. Trudności te bezpośrednio wpływają na nabywanie podstawowych umiejętności szkolnych takich jak czytanie i pisanie.

Dzieci, u których procesy percepcji wzrokowej są słabiej rozwinięte, a więc można sądzić, że także słabowidzące, napotykają znaczne trudności w odróżnianiu poszczególnych liter. Można wyróżnić kilka grup błędów:

- mylenie liter nieznacznie różniących się strukturą graficzną (a – o, n – r, u – y, u – w, m – n, l – ł – t), ogólną trudność mogą stanowić także podobne do siebie znaki diakrytyczne (ż – ź);
- mylenie liter rzadziej używanych (H – f – F, Ł – F);
- mylenie liter o podobnych kształtach, lecz odmiennym położeniu w stosunku do osi poziomej (d – p, u – n) lub pionowej (b – d);
- przedstawianie kolejności liter lub sylab w odczytywanych słowach oraz w zmienianie kolejności słów w zdaniu;
- opuszczanie liter w środku lub na końcu wyrazu;
- nieróżnicowanie dużych i małych liter.

Odwołując się do nielicznych badań, które dotyczyły procesu czytania osób słabowidzących (Skrzetuska 2005, Gompel 2003, Corley, Pring 1993a, 1993b, Daugherty, Moran 1982, Tobin 1985, za: Gompel, van Bon, Schreuder, Adriaansen,

2002, Fellenius 1996, 1999) trudno odnaleźć w nich jednoznaczną odpowiedź na pytanie, jaki wpływ ma słabowzroczność na nabywanie tej umiejętności. Wyniki pokazały przede wszystkim, że pod względem umiejętności czytania jest to bardzo zróżnicowana grupa (przynajmniej tak zróżnicowana, jak następstwa funkcjonalne różnych schorzeń wzroku), a czynniki, które powodują taką różnorodność, nie są ostatecznie poznane i niekoniecznie wynikają z samej dysfunkcji wzroku. Dowiodły one jednak, że dzieci słabowidzące czytają słabiej i wolniej niż ich widzący w normie rówieśnicy.

Backman (1987) dokonał klasyfikacji zaburzeń wzroku pod kątem trudności pojawiających się podczas czytania.

**GRUPA 1** Należą do niej osoby z ograniczeniami w obwodowym polu widzenia, lecz z zachowanym widzeniem centralnym. Ich sytuacja podczas czytania jest podobna do sytuacji widzących w normie. Jeśli pole widzenia jest bardzo małe, zawężone zostaje również pole fiksacji. Wynikają z tego trudności w orientacji na stronie, gubienie się w tekście, kłopoty z przechodzeniem z jednego wiersza do drugiego i pomijanie linijek.

**GRUPA 2** Należą do niej osoby z ubytkami w centralnym polu widzenia. Najczęstszą ich postacią jest mroczek centralny. Obszar, w którym osoba słabowidząca nie widzi może być różnej wielkości i spójności. Oznacza to, że oglądany tekst w części centralnej może być zupełnie niewidziany przez słabo widzącego lub być widziany fragmentarnie. Trudno przy takich następstwach funkcjonalnych rozpoznawać litery i składać je w wyrazy, a jeszcze trudniej rozumieć sens całości.

**GRUPA 3** Należą do niej osoby z poważnymi trudnościami w kontrolowaniu ruchów gałek ocznych, a więc najczęściej oczopłasem. Rezultatem są trudności z fiksacją oczu na czytanych literach, wyrazach czy utrzymaniem spojrzenia na linii tekstu. Obraz jest zamazany, osoba słabowidząca odnosi wrażenie, że tekst cały czas się rusza. Zmęczenie może zwiększać częstotliwość ruchów gałek ocznych, więc czytający musi robić przerwy, co utrudnia rozumienie całości tekstu.

**GRUPA 4** Należą do niej osoby z silną krótkowzrocznością i z zaburzeniami wzroku o charakterze ogólnym. Ich sytuacja podczas patrzenia do bliżej jest zasadniczo podobna do sytuacji osób widzących w normie. Główną różnicą jest konieczność utrzymywania krótszego dystansu do książki: 3 – 15 cm. Osoba słabowidząca musi z tego powodu wykonywać więcej ruchów głową i oczami, a mięśnie rzęskowe odpowiedzialne za akomodację soczewki muszą wytrzymy-

wać silniejsze napięcie. Przysuwanie się do czytanego tekstu w różnych sytuacjach wymusza niewygodną pozycję ciała i powoduje dyskomfort.

Bez względu na przynależność do którejś z wymienionych grup osoby z dysfunkcją widzenia szybciej się męczą podczas czytania i to przede wszystkim odróżnia ich od czytelników widzących w normie. Warto w tym miejscu nadmienić, że słabowidzące dzieci, które dopiero uczą się rozpoznawać litery i inne znaki graficzne, a ich umiejętność czytania nie ma jeszcze charakteru automatycznego, wkładają w te czynności niepomiernie więcej wysiłku niż ich prawidłowo widzący rówieśnicy.

## **Szczegółowe wskazania dotyczące adaptacji materiałów dla dzieci słabowidzących na etapie edukacji wczesnoszkolnej**

### **Ogólne uwagi**

Przy adaptacji podręcznika należy decyzje o jej szczegółach podejmować niezależnie dla każdego z elementów. Konieczne jest uwzględnienie wskazania, że adaptowane powinny być tylko te elementy, które są ważne do prawidłowego odbioru treści merytorycznych podręcznika.

Papier do druku wszystkich materiałów dla osób słabowidzących powinien być matowy (niebłyszczący), najlepiej offsetowy, o gramaturze ok. 120 – 150 gr, nieprzezroczysty, przynajmniej podwójnie bielony, biały lub (w uzasadnionych wypadkach) żółty.

Przy adaptacji podręczników dla uczniów w klasach 0-3 rekomenduje się rozwarcie zastosowania poziomej orientacji podręcznika. Podręcznik o poziomej orientacji powinien być otwierany po krótszym boku. W klasach 4-6 i wyższych podręcznik powinien mieć orientację pionową. Proponuje się również poziomą orientację dla zesztów w klasach 0-1.

Adaptacja okładki powinna polegać na uproszczeniu i uczytelnienu istotnych elementów tekstu. Okładka podręcznika dedykowanego dzieciom słabowidzącym powinna zawierać piktogram lupy.

Podręczniki powinny mieć typowy format A4 poziomy lub pionowy (297 x 210mm), co ułatwi drukowanie wybranych jego fragmentów z wersji elektronicznej.

Jako optymalny, rekomenduje się druk offsetowy, który pozwala na uniknięcie efektu błyszczenia „nakładanego” druku (częsty w druku cyfrowym). Druk offsetowy jest technologią stosunkowo kosztowną przy niskich nakładach druku (poniżej 1 tys.). Druk cyfrowy i druk za pomocą drukarki laserowej niesie ze sobą niebezpieczeństwo błyszczenia powierzchni drukowanej nawet na papierze matowym.

W podręcznikach dla dzieci w klasach 0-1 rekomenduje się następujące wielkości marginesów strony: na prawej stronie książki: margines górny – ruchomy, dostosowany do ilości informacji, które musi zawierać, lewy – 30mm, dolny – 30mm, prawy – 15 mm. Na lewej stronie książki należy zastosować odbicie lustrzane. Dolny margines jest zwiększyony ze względu na konieczność wyodrębnienia przestrzeni na numerację stron. W klasach 2-3 możliwe jest stopniowe zmniejszanie marginesu dolnego.

Zobacz przykładowe ramy strony na str. 49.

Podręczniki powinny być oprawione spiralą. Możliwe do zastosowania są zarówno oprawy plastikowe jak i metalowe, ze wskazaniem na te drugie jako zachowujące większą trwałość. Okładka może być zarówno miękka jak i twarda, ale musi być stosunkowo trwała. Przy projektowaniu oprawy podręcznika podstawowe kryteria to jego waga oraz możliwość rozłożenia książki płasko, co ułatwia korzystanie z pomocy optycznych i nieoptycznych.

Zadanie/ćwiczenie powinno mieścić się w całości na jednej stronie, ewentualnie na dwóch stronach obok siebie. Jeżeli nie jest to możliwe, np. z uwagi na długość zadania, to podział na dwie i więcej stron powinien odbywać się według następujących zasad:

- polecenie znajduje się na jednej stronie, treść ćwiczenia na sąsiedniej tak, aby stosunkowo łatwo można było wzrokowo objąć całość. Jako zasadę należy przyjąć, że nie dzieli się odpowiedzi do wyboru na dwie strony;
- umieszczanie poleceń i elementów wyboru na jednej stronie (z zachowaniem kolejności z oryginału podręcznika), gdy zadanie wymaga wstawiania elementów z zestawu do wyboru;
- położenie przykładowych rozwiązań zadania zarówno przy poleceniach jak i przy elementach wyboru;
- strona zachowuje swoją ergometrię.

Jeśli danemu fragmentowi tekstu towarzyszy diagram, wykres, mapa czy inny element graficzny, powinien on zastać zamieszczony blisko tekstu, do którego się odnosi, najlepiej na tej samej stronie. Jeżeli zaś z uwagi na wielkość obiektów jest to niemożliwe, konieczne jest umieszczenie ich na sąsiadujących ze sobą stronach.

Przy adaptacji warstwy graficznej podręcznika można zastosować szereg różnorodnych metod. Przede wszystkim można uproszczyć ilustrację do niezbędnych informacji merytorycznych: np. poprzez prawie schematycznie traktowany rysunek z wyraźnym konturem wyznaczającym jego kształt.

**UWAGA OGÓLNA:** W indywidualnych wypadkach należy z pełną świadomością odstąpić od zapisanych zasad (np. dla prawidłowej realizacji ćwiczenia, z uwagi na indywidualne potrzeby dziecka).

## Tekst

Jednym z podstawowych elementów składowych podręcznika jest tekst.

Metodologia adaptacji tekstu w podręcznikach dla słabowidzących uczniów młodszych (w klasach 0-1-2-3) jest szczególnie specyficzna. Konieczne jest **stworzenie warunków do percepji czcionki podstawowej**, umożliwiającej dziecku kontakt i oswojenie z czytelnym, jasnym podręcznikiem, który zachęca do nauki i szkoły.

Niezbędny jest dobór odpowiedniego kroju **czcionki. Rekomendowana jest czcionka prosta, bez dodatkowych ozdobników (szeryfów) – jednoelementowa.**

Ważna jest wielkość czcionki (niekoniecznie musi być bardzo duża), jej czytelność, przejrzystość oraz zgodność opisowa – co ma szczególne znaczenie w klasach 0-1-2-3 (np. „kropka” znaczy tyle co okrągła, a w niektórych rodzinach czcionek jednoelementowych kropka jest kwadratowa, tym samym wszystkie znaki interpunkcyjne są „kanciate”, mało przyjazne w odbiorze dla niewprawnego oka).

Istotne są odległości między poszczególnymi znakami (literami), litery nie mogą dotykać jedna drugiej. Znaki interpunkcyjne i diakrytyczne powinny być jednoznacznie czytelne. Kształt liter powinien być zdecydowanie okrągły, przejrzysty. Różnice między znakami – np. małe „l”, duże „l” oraz „1” powinny być jednoznaczne.

Powyższe kryteria spełnia zmodyfikowana wersja kroju czcionki z **rodziny APHont**. Podstawowa wersja ww. kroju czcionki stworzona została przez The American Printing House for the Blind w 2003 roku. Przeznaczona jest dla umiejęcych już czytać osób słabowidzących. W 2004 w oparciu o testy i badania udoskonalono i poprawiono jej krój.

**Biorąc pod uwagę szczególne potrzeby ucznia poznającego alfabet, uczącego się czytać i pisać wprowadzono modyfikacje w kroju poszczególnych znaków kroju APHont.**

Zobacz opis modyfikacji czcionki APHont. pod kątem czytelności przez małe dzieci na str. 51, 52.

**Kolor tekstów wiodących powinien być czarny**, wyjątek stanowią

- tekst dla nauczyciela,
- numeracja ćwiczeń (w kolorze działu),
- wyróżnienia (np. tekst czarny położony na pastelowej tincie 20-30%, czyli tle stanowiącym rozbarwienie nasyconego koloru).

Zastosowane rozwiązania adaptacyjne zakładają, że uczeń słabowidzący będzie rozwijał, mimo dysfunkcji, swoje możliwości percepcyjne materiału poglądowego. Kiedy uczeń słabowidzący nauczy się czytać i pisać, „opatrzy” różne kształty czcionek, będzie miał styczność nie tylko z materiałem adaptowanym, ale również z prasą i publikacjami powszechnymi – jego oko, mimo dysfunkcji, będzie bardziej „doświadczone” w odbiorze różnych krojów czcionek.

### **Adaptacja ćwiczeń literopodobnych**

Adaptacja powinna polegać na pogrubieniu śladu i zmianie nasycenia jego koloru. Wskazane jest, aby ślad do wodzenia miał natężenie ok. 35% czerni oraz grubość co najmniej 2 pkt.

Przy ćwiczeniach, w których uczeń pisze po śladzie wzorów literopodobnych należy unikać dodatkowych elementów ograniczających, np. ramek, które mogą utrudnić wykonanie zadania. Zbędne elementy graficzne, tzw. „ozdobniki” powinny zostać usunięte. Poszczególne elementy śladu np. kropki, strzałki, linie przerywane powinny zostać uczytelnione poprzez powiększanie lub pogrubianie i zastosowanie odpowiedniego kontrastu.

Pomiędzy kolejnymi zadaniami do wykonania należy zostawić odpowiednią odległość, pozwalającą uczniowi na wzrokowe oddzielenie kolejnych elementów poszczególnych ćwiczeń. Dotyczy to szczególnie klas 0-1.

Oznaczenia kierunków ruchu ręki przy ćwiczeniach literopodobnych i kaligrafii należy stosować w sposób zwyczajowo przyjęty. Adaptacja powinna polegać na uczytelnieniu grotu w kierującej strzałce (grot powinien być pełnym, zamkniętym trójkątem), zastosowaniu czytelnego jej koloru oraz grubości. Istotne jest tylko takie zwiększenie grubości strzałki, aby nadal najważniejsza pozostała litera, cyfra bądź inny element przewidziany do ćwiczenia.

Przy ćwiczeniach kaligraficznych bardzo ważne jest pozostawienie dużej ilości miejsca na wpisywanie rozwiązań bądź przepisywanie liter, sylab, wyrazów bądź cyfr.

### **Liniatura**

Liniatura powinna zachowywać standardowy układ. Rekomenduje się, aby wielkość liniatury była 2 razy większa od standardowego rozmiaru w momencie wprowadzania jej do ćwiczenia nowych liter. W pozostałych wypadkach, w klasach 0-1 wskazane jest, aby liniatura była 1,5 razy większa od standardej wielkości. Rekomenduje się grafitowy (co odpowiada 75% czerni) kolor liniatury. Dla uczytelnienia w klasach 0-2 proponuje się wyróżnienie głównej środkowej ścieżki liniatury (między grubymi liniami) tłem o 30% nasyceniu koloru żółtego. Wskazane jest, aby od początku drugiej klasy stopniowo wprowadzać standardową liniaturę (w pierwszej kolejności modyfikacja wielkości, następnie zmiany kolorystyczne).

Grubość linii wyznaczających główną ścieżkę nie może przekraczać 0,5 – 0,6 pkt.

Rekomenduje się dodanie do podręcznika kilku wzorów liniatur i kratek do dodrukowania. Ważne, aby przynajmniej jeden ze wzorów liniatury zawierał dodatkową odległość pomiędzy poszczególnymi trzyliniami.

Zobacz przykłady liniatur na stronie 53.

### **Kratki do pisania cyfr**

Rekomenduje się zachowanie standardowego układu kratek. Wielkość stosowanych kratek określa się analogicznie jak przy liniaturze, tj. przy wprowadzaniu nowej cyfry kratki powinny być dwukrotnie większe niż standardowe, w pozo-

stałych przypadkach w klasach 0-1 wskazane jest, aby kratki były 1,5 razy większe od standardowych. Proponowany kolor kratek to grafitowy (75% czerni). Przy wprowadzaniu cyfr wskazane jest wypełnienie tłem co drugiej kratki (nasyenie 30% żółtego). W kolejnym etapie nauki, po wprowadzeniu cyfr, poleca się zastosowanie analogicznego tła w całej ścieżce kratek do pisania na etapie klas 0-1. Wskazane jest, aby w podręcznikach dla klas 2-3 zachowana była już standardowa kratka. Wprowadzanie standardowej kratki powinno następować analogicznie jak wprowadzanie standardowej liniatury (w pierwszej kolejności modyfikacja wielkości, następnie zmiany kolorystyczne).

Grubość linii nie powinna przekraczać 0,5 – 0,6 pkt.

Zobacz przykłady adaptacji kratek na stronie 54.

### **Zapis nutowy**

Z dostępnych czcionek należy wybierać takie, które w jak najmniejszym stopniu zniekształcają prosty zapis nutowy (poprzez zbędne ozdobniki, przechylanie znaków zapisu nutowego, różnicowanie grubości linii). Odległości pomiędzy poszczególnymi pięcioliniami powinny być powiększone, podobnie odległości pomiędzy liniami w pięciolinii. Linie pięciolinii powinny być pogrubione i mieć kolor grafitowy (75% czerni). Znaki zapisu nutowego powinny być w pełnym, 100% nasyceniu czarnego.

Zobacz przykłady adaptacji pięciolini na stronie 55.

### **Numeracja ćwiczeń**

Pierwszy poziom numeracji powinien być wysunięty na lewy margines (dopuszcza się druk 1-2 znaków poza określonym polem zadruku), tekst całego punktora wyrównany i dosunięty do lewej krawędzi pola zadruku; numeracja kolejnych poziomów zagniezdzeń dosunięta do lewej krawędzi pola zadruku, tekst punktora również równany do lewej krawędzi.

Wskazane jest zwiększenie interlinii pomiędzy poszczególnymi ćwiczeniami i podzadaniami.

Do numeracji ćwiczeń, zadań, poleceń itp. rekomenduje się zachowanie kolorów zastosowanych w oryginalu podręcznika z zastrzeżeniem użycia 100% nasyżenia danego koloru oraz wyłączeniem barw bardzo jasnych, pastelowych, np. żółtej. Przy numerze ćwiczeń nie należy umieszczać żadnych dodatkowych

elementów graficznych niezwiązanych z ich treścią, mogących zmniejszyć czytelność zastosowanej numeracji.

Teksty poleceń kierowanych do ucznia powinny mieć kolor czarny, natomiast w tekstu dla nauczyciela wskazane jest zachowanie kolorystyki oryginału.

## Numeracja stron

Słabowidzące dzieci mogą rozwijać swoje umiejętności wzrokowe, co pozwala w kolejnych etapach edukacji zwiększać stopień trudności w adaptowanym materiale. Dotyczy to też sposobu numeracji stron.

Rekomenduje się wprowadzenie do numeracji stron w pierwszym etapie nauki (klasy 0-I) białej cyfry na czarnym kwadracie umieszczonym w dolnym, zewnętrznym rogu strony. W etapie drugim (klasa II) czarna cyfra powinna być umieszczona na białym tle w czarnej ramce o grubości 2 pkt. W III klasie stosowane oznaczenie numeracji to czarna cyfra umieszczona w zewnętrznym dolnym rogu strony. Dopuszcza się stosowanie numeracji równoległej kolejnych stron podręcznika adaptowanego i stron oryginału, ale wskazuje się, aby numeracja stron oryginału znajdowała się w dolnym zewnętrznym rogu (z zachowaniem wskazanego pola zadruku i marginesów). W sytuacji gdy podręcznik jest adaptowany dla ucznia szkoły ogólnodostępnej, uzupełniamy numerację stron adaptowanych dodając litery a, b, c itd.; numeracja stron podręcznika adaptowanego traktowana jest jako drugorzędna i powinna znaleźć się na wewnętrznym marginesie strony.

W sytuacji, gdy w oryginalnym podręczniku numerowane są większe partie materiału albo jego fragmenty (np. karty do pracy w układzie tygodniowym), wskazane jest wprowadzenie tych oznaczeń w zaadaptowanym podręczniku w górnym, zewnętrznym rogu stron. Dopuszcza się stosowanie numeracji równoległej stron i kart pracy.

Przy oznaczaniu działań podręcznika rekomenduje się wprowadzanie oznaczeń na marginesach górnym lub zewnętrznym, najlepiej kolorem, przy maksymalnym zachowaniu sposobu oznaczenia zastosowanego w oryginale.

## Piktogramy

Przy adaptacji piktogramu trzeba zwrócić szczególną uwagę na jego jednoznaczną czytelność w następujących elementach:

- pole wyznaczające piktogram – kształt i ramka piktogramu,

- wypełnienie tłem pola piktogramu,
- znak graficzny w piktogramie – rekomenduje się, aby stosować maksymalne uproszczenie znaku graficznego proponowanego przez autora podręcznika, przy zachowaniu funkcji informacyjnej.

Zastosowane w podręczniku piktogramy muszą być łatwo rozróżnialne między sobą. Proponuje się minimalną wielkość piktogramu – 1x1 cm. Obrys pola piktogramu powinien mieć minimalnie 1 pkt. Jednym z najprostszych i rekommendowanych sposobów łatwego różnicowania piktogramów jest wprowadzenie obrysu w kształcie figur geometrycznych.

Piktogram powinien być maksymalnie kontrastowy względem białej kartki.

Piktogramy odnoszące się do ćwiczenia powinny być zlokalizowane przy ćwiczeniu; piktogram odnoszący się do całej strony należy umieścić w górnym zewnętrznym jej rogu.

Oznaczenia niosące informacje dodatkowe, a dotyczące ćwiczeń, sposobu korzystania z materiału, stopnia trudności, itp., powinny być, niezależnie od oryginału, uproszczone do poziomu prostego piktogramu, aby możliwie najlepiej pełniły funkcję informacyjną i nie obniżały czytelności materiału.

Na początku adaptowanego podręcznika należy bezwzględnie zamieścić legendę zawierającą stosowane w danym materiale piktogramy i oznaczenia. Konieczne jest również wprowadzenie jednego piktogramu (lupy) dla wszystkich sytuacji wymagających użycia optycznych i nieoptycznych pomocy ułatwiających widzenie. Konsekwentnie w treści podręcznika, w miejscach w których wskazane jest użycie pomocy optycznych lub ułatwiających spostrzeganie pomocy nieoptycznych należy umieszczać piktogram lupy.

W legendzie wskazane jest również zamieszczenie informacji o wszelkich zmianach i wprowadzonych działaniach adaptacyjnych w podręczniku (np. wyjaśnienie równoległej numeracji stron i sposobu ich oznaczeń).

## **Sposoby wyróżniania tekstu**

Rekomendowane sposoby wyróżnienia tekstu to:

- pogrubienie;
- podświetlenie tłem;
- zastosowanie innego, kontrastowego koloru (100% nasycenia koloru).

Nie zaleca się stosowania kursywy oraz podkreślenia wchodzącego na graficzne znaki tekstowe.

Podstawowy kolor czcionki musi być czarny w 100% nasyceniu koloru czarnego; podstawowy kolor tła biały. Tło musi być jednolite. Jeżeli zmianie ulega kolor czcionki należy stosować odpowiednio kontrastowy kolor tła.

## Spis treści

W celu uczytelnienia spisu treści należy:

- w podręcznikach dla klas 0-I naprzemiennie podświetlić jasnym pastelowym kolorem kolejne pozycje spisu treści;
- unikać stosowania kroju pochyłego. Różnicowanie elementów tekstu należy uzyskać poprzez wprowadzenie pogrubienia jednego z elementów;
- wprowadzić numerację równoległą, jeżeli jest stosowana w adaptowanym podręczniku;
- numeracja prezentowana w zewnętrznych rogach kartki powinna być umieszczana w spisie treści jako pierwsza, z zachowaniem graficznej prezentacji jak w podręczniku (odpowiednio do etapów nauki);
- wielkość czcionki w spisie treści powinna być pomniejszona w stosunku do czcionki podstawowej podręcznika o około 25% – 30% (nie mniejsza niż 14 pkt).

## Połączenie tekstu i grafiki

Przy adaptacji takich elementów jak: tabele, diagramy, grafy, wykresy, drzewa matematyczne, figury geometryczne, krzyżówki, gry i zgadywanki, rozsypanki, chmurki itp. warto wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- jeżeli elementy są rozrzucone na stronie można dokonać adaptacji polegającej na związaniu ich ramką i wprowadzeniu wypełnienia (jasnego tła 20-30% żółtego) z zastrzeżeniem, że nie może to zmieniać kolorystyki i treści merytorycznej zadania;

Zobacz przykład adaptacji rozsypanki na stronie 56.

- w miejscach do wypełniania, wpisywania, uzupełniania np. tekstem, można wprowadzić „podświetlanie” wolnej przestrzeni jasnym tłem (20-30 % nasycenia żółtego koloru).

Ponadto adaptując tabelki należy stosować linie 100% czarnego koloru, pogrubione a jeżeli jest to uzasadnione merytorycznie, z wypełnieniem („podświetleniem”) jasnymi, jednolitymi kolorami – tintą czyli „tłem” (konieczne jest zwrócenie uwagi na sąsiadujące ze sobą kolory). Odległości między liniami wynikać powinny z wielkości czcionki użytej do wpisanych danych.

Zobacz przykłady adaptacji elementów łączących tekst i grafikę (pół do wypełnienia) na str. 57-58.

Podczas adaptacji **krzyżówek** rekomenduje się stosowanie kratki 10 x 10 mm. Kratki, w których są wpisane litery tworzące hasło należy wyróżnić grubszą kreską lub podświetleniem.

Nie należy stosować linii przerywanych.

Zobacz przykłady adaptacji krzyżówek na str. 58.

Adaptacja **rebusów** powinna polegać na zamknięciu ramką wszystkich występujących w nich elementów. Jeżeli w rebusie są przekreślenia należy zadbać, aby linia przekreślająca była widoczna (adaptacja może dotyczyć koloru i grubości linii oraz jej długości). Adaptacja elementów graficznych rebusa powinna być wykonana zgodnie ze wskazówkami zawartymi w pkt. 4 niniejszych zasad (ilustracje – elementy graficzne).

Przy adaptacji takich elementów jak: **pola do wpisów w ilustracjach, rozsypanki na ilustracjach, ćwiczenia literowe** (przekreślenia, puste okienka) należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- litery nie mogą nakładać się na siebie;
- litery nie mogą być umieszczone pod kątem/ przechylone/ ukośnie/ przekręcone/ odwrócone/ do góry nogami w stosunku do standardowo przyjętej podstawy litery;
- litery nie mogą być prezentowane w odbiciu lustrzanym (poza ćwiczeniami, które w poleceniu odnoszą się do odbicia lustrzanego);
- litery muszą być zamknięte w jednym obszarze np. ramką i być kontrastowe w stosunku do tła;
- elementy tekstowe na ilustracjach powinny być wyraźnie skontrastowane z ilustracją;

Zobacz przykłady adaptacji tekstu na grafice na str. 59.

- puste okienka do wpisywania w uzasadnionych przypadkach można uczytelnić poprzez „podświetlenie” (wypełnienie tłem 25-30% pastelowego koloru);
- przy adaptacji ćwiczeń, w których linie połączeń przecinają się, np. łączenie elementów dwóch odrębnych zbiorów, można dokonywać rozróżnień linii kolorami, grubością linii czy też wprowadzaniem różnego rodzaju krzywych np. fali, zyzaka, linii nieregularnej;

Zobacz przykłady adaptacji przecinających się linii na str. 60-62.

- adaptacja musi możliwie jak najmniej ingerować w kolorystykę i układ oryginalnego podręcznika.

Adaptacja **kolorowanek** może polegać na pogrubieniu linii wyodrębniającej obszary do wypełniania kolorami oraz rezygnacji z bardzo drobnych a nieistotnych merytorycznie elementów.

Zobacz przykłady adaptacji kolorowanki na str. 63.

Prezentacja **wzorów monet, banknotów** i innych elementów, które stanowią integralną całość np. **znaki drogowe**, powinna być w jak największym stopniu zgodna z oryginałem. Uczytelnienie może polegać na powiększeniu i trosce o wyrazistość elementów graficznych. Jedynie w szczególnych wypadkach, np. przy adaptacji wzorów monet można wyodrębnić cyfrę z tła oraz zwrócić szczególną uwagę na elementy najbardziej charakterystyczne dla danego nominału.

Adaptacja **ilustracji zegara** powinna polegać na:

- znaczącym zróżnicowaniu wielkości wskazówek;
- maksymalnie schematycznej prezentacji tarczy bez jakichkolwiek ozdobników;
- minimalna wielkość cyfr – 12 pkt. przy wprowadzaniu kolejnych elementów odczytywania zegara (godziny, minuty), w pozostałych sytuacjach, przy utrwalaniu elementu dopuszczalne jest zmniejszenie wielkości czcionki.

Przy adaptacji **osi liczbowych** należy wyraźnie oznaczyć oś pogrubioną linią oraz zaznaczyć podziałkę. Przy wprowadzeniu na podziałce mniejszych jednostek niż dziesiątki wskazane jest pogrubienie dziesiątek lub wyróżnienie ich w inny sposób, np. kropką. Cyfry i litery opisujące osie liczbowe powinny być wyraźne. Istnieje wiele sposobów adaptacji graficznej osi liczbowej (zgodnie z przedstawionymi przykładami).

Zobacz przykłady adaptacji osi liczbowych na str. 64.

Adaptując **ilustrację termometru** należy zwrócić uwagę na:

- prostą schematyczną prezentację termometru;
- kontrastowy kolor słupka rtęci;
- czytelną podziałkę (powinna być wyraźna z analogcznymi wskazaniami jak dla osi liczbowej);
- przestrzenne powiązanie cyfr opisujących poszczególne jednostki z miejscowością podziałki, do której się odnoszą.

Przy wprowadzaniu nowych elementów graficznych bądź w sytuacjach, gdy dany element jest istotny merytorycznie, powinno się uwzględnić następujące kwestie:

- prezentacja graficzna musi być prosta, możliwie schematyczna;
- element musi być przedstawiony nie w perspektywie i nie może być ucięty;
- elementy powiązane ze sobą muszą być ukazane jako całość;
- kadrowane elementy należy obowiązkowo umieścić w ramce.

W kolejnych etapach nauki należy stopniowo zwiększać stopień trudności sposobu prezentacji elementów graficznych.

### **Ilustracje – elementy graficzne**

W sytuacjach, gdy ilustracja stanowi tylko element ozdobny strony nie powinno się podejmować żadnych działań adaptacyjnych. Należy jedynie dołożyć starań, aby ilustracje takie nie zmniejszały czytelności i przejrzystości istotnych elementów treści podręcznika.

Inaczej postępuje się w sytuacji, gdy element graficzny jest ważny merytorycznie dla realizacji treści.

Adaptacja warstwy graficznej podręcznika nie może być jedynie mechanicznym powiększaniem, ale zakłada szereg działań adaptacyjnych mających na celu uczytelnienie ilustracji. Przyjęte sposoby adaptacji muszą zakładać takie traktowanie ilustracji i materiałów pomocniczych, aby uczeń słabowidzący z czasem rozwijał umiejętność skutecznego odbioru materiału poglądowego.

Przy prezentacji elementów graficznych w podręczniku dla dzieci słabowidzących należy zwrócić szczególną uwagę na kwestię proporcji i wzajemnych relacji przedmiotów. Jeżeli w ćwiczeniu/zadaniu jest kilka odrębnych obiektów graficznych, przy prezentacji powinny one zachowywać możliwie rzeczywiste proporcje przy utrzymaniu dobrej czytelności obiektów. Czytelność obiektu jest sprawą nadzorzącą w stosunku do zachowania proporcji. Zasada ta powinna obowiązywać w obrębie jednego zadania/ćwiczenia.

Ilustracja obiektu powinna być przedstawiona w najbardziej reprezentatywnym dla niego ujęciu, bez skrótów perspektywicznych.

Powinna dominować zdecydowana kolorystyka. Stosowane barwy muszą być czyste i nasycone. Rekomenduje się możliwie najbardziej schematyczne ujmowanie obiektów, umieszczanie ich na kontrastowym, jednolitym tle. Obiekt wymagający szczegółowego oglądu, istotny merytorycznie dla realizacji zadania musi być zawsze umieszczony na jednolitym tle.

Rekomenduje się, aby w obrębie jednego ćwiczenia ilustracje były wykonane w jednej konwencji, stylistyce i technice.

Przy kadrowaniu elementów ilustracji, jeżeli jest to możliwe, należy pokazywać cały obiekt, a na nim wyodrębnione konkretne elementy istotne dla realizacji zadania/ćwiczenia. Wyodrębnienie można uzyskać poprzez:

- nasycenie barw;
- wprowadzenie konturu/obrysu;
- wprowadzenie ramki.

Przykładem może być cała twarz o zmniejszonym nasyceniu kolorów i z niej wyodrębnione ramką oczy.

Separowanie elementów ilustracji i fotografii powinno polegać na rezygnacji z tła na rzecz wyodrębnienia istotnych dla treści zadania obiektów.

Przy separowaniu elementów ilustracji (poprzez szparowanie z tła) można dokonać następujących działań:

- zmniejszyć natężenie tła;
- ujednolicić tło;

- nałożyć przeźroczystą „maskę” zmniejszającą nasycenie i rozdrogańie kolorów (obiekty są wydobywane z tła poprzez uzyskanie efektu podobnego do wycieranej zaparowanej szyby: elementy istotne stają się wyraźne, a zbędne pozostają „zamazane”);
- zastąpić tło jednolitym kolorem.

Jeżeli ilustracja zawiera dużo elementów, do adaptacji należy wybrać elementy niezbędne do wykonania zadania.

Adaptacja może polegać na:

- „wyciszeniu” tła;
- wprowadzeniu konturu, obrysu „ręcznego” (ważne jest minimalne różnicowanie grubości linii konturu wynikające z odręcznego rysowania linii) i różnicowaniu z tłem (kolory biały, żółty, czarny);
- uproszczenie do schematu pozwalającego na realizację zadania (plan, mapa, schemat budowy).

Na jednej stronie nie powinno się umieszczać więcej niż 4 ilustracji. W uzasadnionych merytorycznie przypadkach dopuszcza się większą ich ilość. Zaleca się, żeby minimalna odległość ilustracji między sobą wynosiła 0,5 cm. Natomiast ilustracja powinna być oddalona od tekstu o min. 1 cm. Tekst nie może zachodzić ani „leżeć” na ilustracji. Ilustracja powinna stanowić wydzielony obszar. Można wpływać na kolorystykę ilustracji zwiększając jej kontrast, wprowadzać wyjaskrawienie barw.

Uczytelnienie ilustracji z elementami tekstu (komiks, dymki) powinno dotyczyć zarówno warstwy graficznej jak i tekstowej. W warstwie graficznej należy wyodrębnić tylko istotne elementy sposobami podanymi powyżej. Obszary tekstu (np. dymki) muszą być maksymalnie uproszczone i mieć bardzo wyraźnie zaznaczone połączenia z obiektem, do którego się odnoszą. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się przesuwanie elementów ilustracji dla uczytelnienia treści materiału.

W komiksach należy wyraźnie oddzielić poszczególne ilustracje. Dymki muszą być przypisane wyraźnie do ilustracji, której dotyczą i nie zachodzić na ilustracje sąsiadujące.

Przy adaptacji zbiorów rekomenduje się zróżnicowanie linii (kolorem, grubością lub rodzajem linii – linia nieregularna, zygzakowata, falista).

Adaptacja zdjęć może polegać na:

- wprowadzenie konturu, obrysu;
- separowaniu istotnego dla treści zadania obiektu z tła;
- zwiększenie kontrastu aż do poziomu negatyw – pozytyw i uzyskania elementu sylwetowego (zabieg ten jest skuteczny tylko w niektórych przypadkach).

Przy adaptacji reprodukcji należy zachować oryginalną prezentację. Jeżeli dla realizacji ćwiczenia konieczne jest uczytelnienie elementów reprodukcji, można to ewentualnie zrobić poprzez wprowadzenie konturu. Alternatywnie przy reprodukcjach należy rozważyć wprowadzenie opisu.

Fragmenty architektury powinno się prezentować w uproszczeniu, a w sytuacjach, gdy chodzi o obiekty powszechnie rozpoznawane, np. Pałac Kultury, Syrenka Warszawska doprowadzać do poziomu schematu. Jeżeli istotne są szczegóły, to zaleca się wyróżnić je obramowaniem i umieścić obok w powiększeniu. W uzasadnionych przypadkach należy rozważyć umieszczenie dodatkowego opisu.

## Źródła

1. Backman O., Inde K.: Usprawnianie wzroku u słabowidzących. Warszawa 1987, Wydawnictwa Tyflogiczne PZN
2. Dudzińska I.: Dziecko sześciolatek uczy się czytać. Warszawa 1981, WSiP
3. Gardner, L. R., & Corn, A. L. 1991. Low vision: Access to print. Reston, VA: Division on Visual Impairments/Council for Exceptional Children
4. Fellenius K.: Reading Acquisition in Pupils with Visual Impairments in Mainstream Education. Gothenburg 1999, Stockholm Institute of Education Press
5. Fellenius K.: Reading Skills of the Visually Impaired, Stockholm 1996, Stockholm Institute of Education Press
6. Gompel M.: The role of visual input in the reading of children with low vision. W: New Visions. Moving Toward an Inclusive Community. Book of Abstracts. 11<sup>th</sup> ICEVI World Conference. Netherlands 2002

7. Gompel M., van Bon W., H., J., Schreuder R., Adriaansen J., J., M.: Reading and Spelling Competence of Dutch Children with Low Vision. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, June 2002
8. Jaworowska E.: Trudności w uczeniu się. W: *Życie Szkoły* nr 5/2001. Warszawa 2001
9. Kitchel, E. (2001) Large Print: Guidelines for Optimal Readability, The American Printing House for the Blind [www.aph.org/edresearch/lpguide.htm](http://www.aph.org/edresearch/lpguide.htm)
10. Large Print Atlas Focus Group (August 11, 2001), The American Printing House for the Blind.
11. Majewski T.: Percepcja wzrokowa dzieci słabowidzących. W: *Przegląd Tyflogiczny* nr 1-2/1995. Warszawa 1996, Zarząd Główny PZN
12. Malmquist E.: Nauka czytania w szkole podstawowej. Warszawa 1987, WSiP
13. Nartowska H.: Kształcenie specjalne. Trudności specjalne w uczeniu się. W: Pomykał W. (red.): *Encyklopedia pedagogiczna*. Warszawa 1993, Fundacja Innowacja
14. RNIB clear print guidelines [www.rnib.org.uk/xpedio/groups/public/documents/publicwebsite/public\\_printdesign.hcsp](http://www.rnib.org.uk/xpedio/groups/public/documents/publicwebsite/public_printdesign.hcsp)
15. Skrzetuska E. (2005). Przyswajanie pisma przez uczniów ze słabym widzeniem w klasach 1-3. Lublin: Wydawnictwo UMCS
16. Walkiewicz-Krutak M.; Funkcjonowanie wzrokowe Małych dzieci słabowidzących, Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej, 2009
17. Zestawienie barw – kontrast barw; w *Materiały Tyflogiczne*, PZN Warszawa 2001, Zeszyt 11, Dostosowanie środowiska fizycznego do potrzeb osób niewidomych i słabowidzących, s. 117

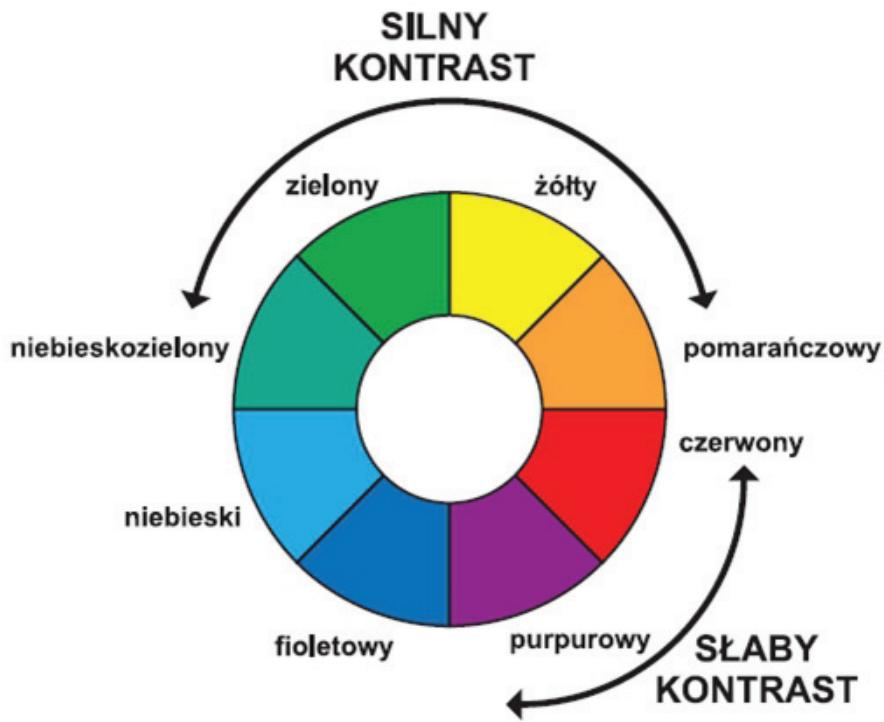
## Wzory rekomendowanych kolorów

1	a	b		
2	c	d		
3	e	f	g	h
4	i	j	k	m
A-D	KONTRA		KONTRA	KONTRA
5	6	7		
8	9	10		
E-G	KONTRA	KONTRA	KONTRA	
H-J	KONTRA	KONTRA	KONTRA	
K-N	CZARNY	CZARNY	CZARNY	CZARNY
O-S	CZARNY	CZARNY	CZARNY	CZARNY

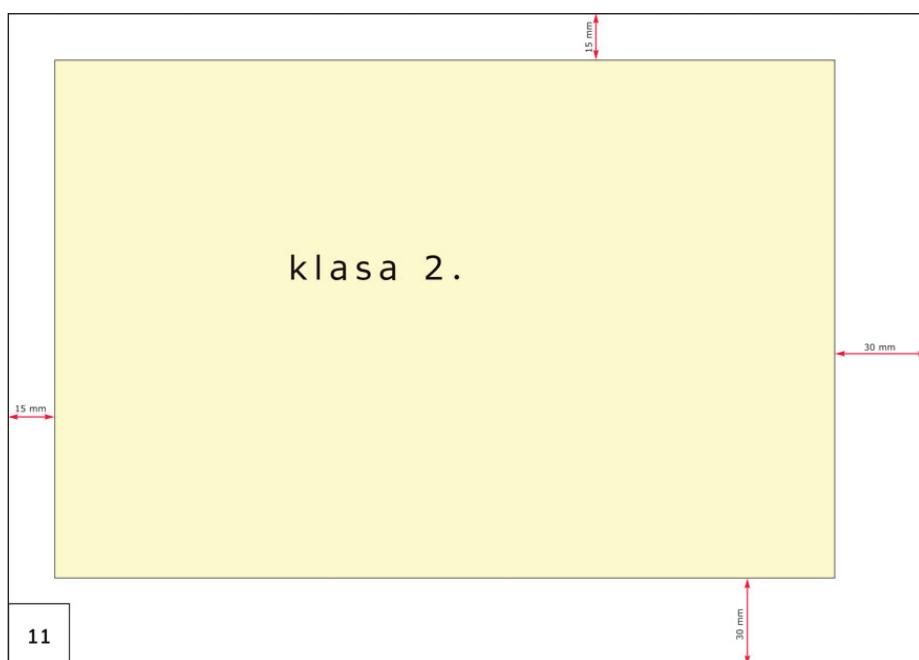
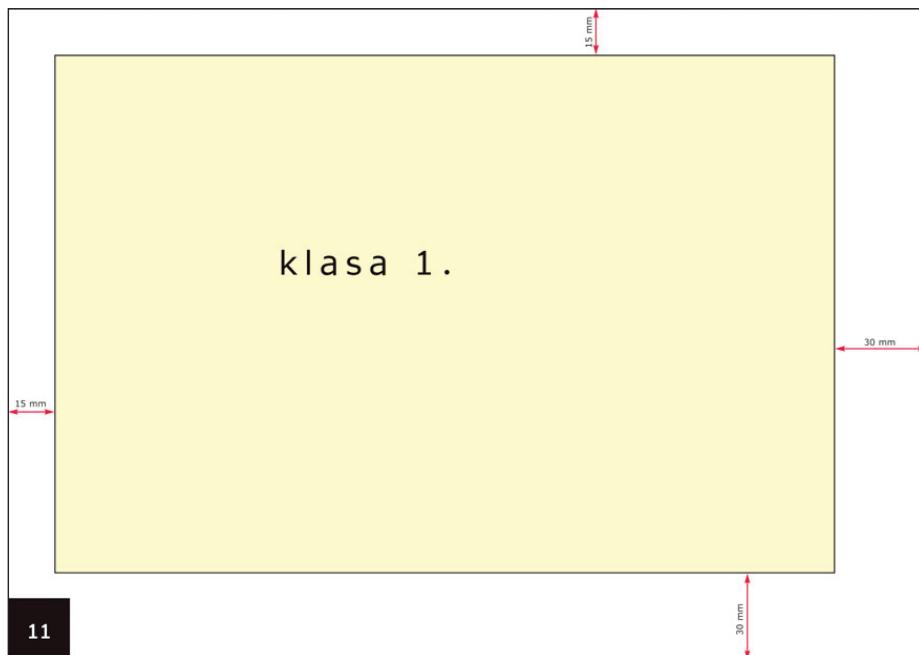
## Wzory rekomendowanych kolorów – skład procentowy kolorów

100% Black 1	25% Black a	40% Black b		
100% YELLOW 2	25% Y c	60% Y d		
100% MAGENTA 3	20% M e	50% M f	75% M g	90% M h
100% CYAN 4	20% C i	50% C j	75% M k	90% M m
100% Black A TEKST BIAŁY	25% Black B TEKST 100% YELLOW	105% CYAN C TEKST BIAŁY	105% MAGENTA D TEKST BIAŁY	
100% M + 100% Y 5	60% M + 100% Y 6	20% M + 100% Y 7		
60% C + 100% M + 20% K 8	100% C + 100% M 9	100% C + 100% Y + 30% K 10		
100% C + 60% M E TEKST BIAŁY	60% C + 100% M F TEKST BIAŁY	100% C + 100% Y G TEKST BIAŁY		
100% M + 100% Y H TEKST BIAŁY	60% M + 100% Y I TEKST BIAŁY	65% C + 80% M + 80% Y J TEKST BIAŁY		
25% C K TEKST CZARNY	30% C L TEKST CZARNY	50% C + 100% Y M TEKST CZARNY	30% M + 50% Y N TEKST CZARNY	
20% C + 20% Y O TEKST CZARNY	25% Y P TEKST CZARNY	20% M + 70% Y R TEKST CZARNY	20% C + 50% Y S TEKST CZARNY	

Zestawienie barw umożliwiające dobór kolorów o silnym i słabym kontraście



## Przykładowe ramy strony



## Przykładowy układ treści na stronie

15 16



Nagle nadleciał łabędź.  
Pochwycił głos Malinki  
i zawrócił do pałacu  
królewny.

Malinka była w ogrodzie.  
Łabędź oddał dźwięczny  
głos królewnie.  
I co było dalej?

11

15 16

Nagle nadleciał łabędź.  
Pochwycił głos Malinki  
i zawrócił do pałacu  
królewny.

Malinka była w ogrodzie.  
Łabędź oddał dźwięczny  
głos królewnie.  
I co było dalej?



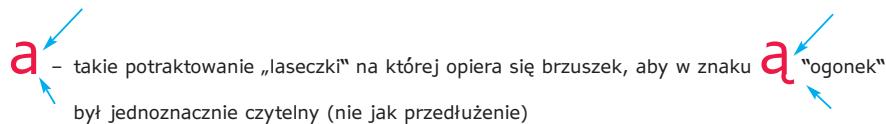
11

## Opis modyfikacji czcionki APHont pod kątem czytelności przez małe dzieci

Podstawowa wersja czcionki:

a a b c Ć d e ę f g h i j k l Ł m n ñ o ó q p r s š t  
u w x y z ż ź  
A Ł B C Ć D E Ę F G H I J K L Ł M N Ñ O Ó Q  
P R S Š T U W X Y Z Ż Ź  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 . , ; ~ ? ! + - = < > /

Modyfikacja dotyczyła zaznaczonych na czerwono znaków. Chodziło o uczytelnienie elementów znaku w taki sposób, aby były jednoznacznie czytelne dla ucznia słabowidzącego.

  
**a** – takie potraktowanie „laseczki” na której opiera się brzuszek, aby w znaku **a** “ogonek” był jednoznacznie czytelny (nie jak przedłużenie)

**ł** – kąt nachylenia „poprzeczki”, jeżeli to bardziej uczytelni znak to również nieznacznie zmienić jej długość

**q** – uproszczenie zaokrąglenia „laseczki”

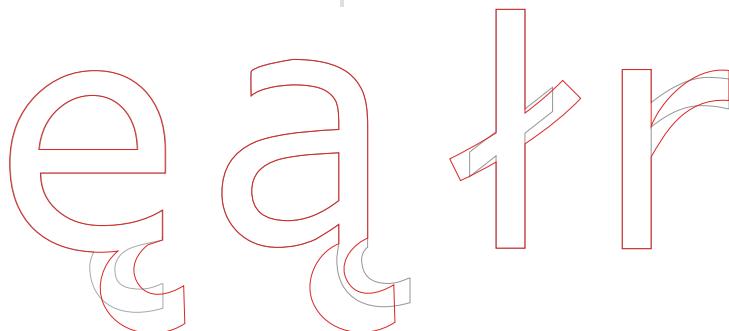
**r** – uczytelnienie “daszka”, aby był jednoznacznie czytelny

Propozycja modyfikacji (rekomendacja znaki różowe)

→  
**q ąę**  
**q ą ąę**  
**q ąę**  
**q ąę**

Zażółć gęślą jaźń  
AąęĘŁŁqr

Zażółć gęślą jaźń  
AąęĘŁŁqr



Zmodyfikowana wersja czcionki:

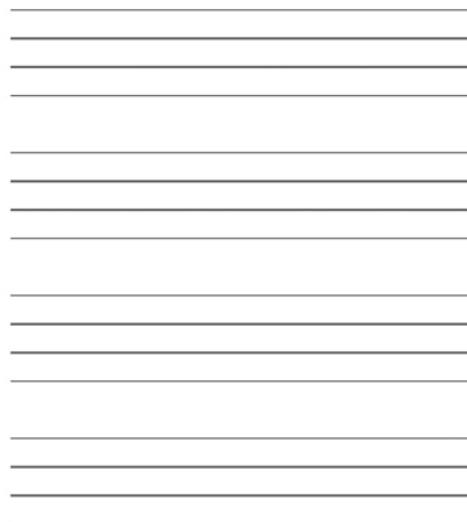
**Regular**

aąbcćdeeęfghijklłmnńoóqprsśtuvwxyzżż  
AĄBCĆDEĘFGHIJKLŁMNŃOÓQPRSŚTUUVWXYZŻŻ  
1234567890,.;:÷!?'\_+=--  
[{}><»«()×  
@#\$%^&\*•™°

**Bold**

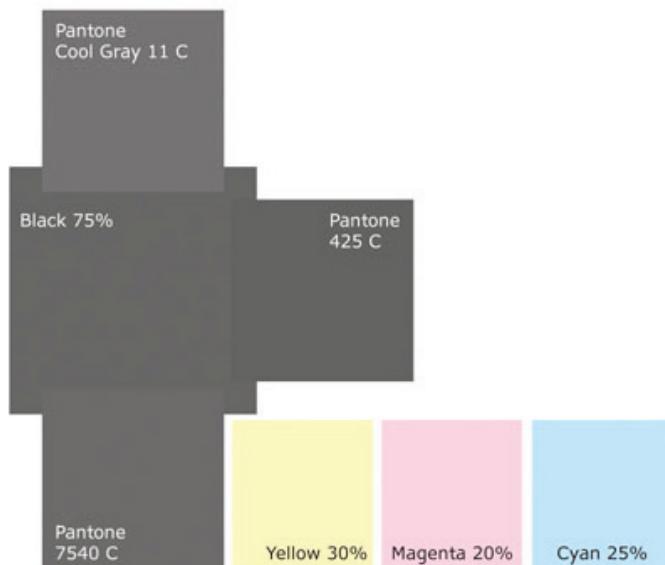
aąbcćdeeęfghijklłmnńoóqprsśtuvwxyzżż  
AĄBCĆDEĘFGHIJKLŁMNŃOÓQPRSŚTUUVWXYZŻŻ  
1234567890,.;:÷!?'\_+=--  
[{}><»«()><  
@#\$%^&\*•™°

## Rekomendowany kolor liniatur i kratek



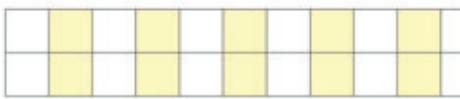
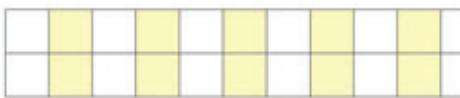
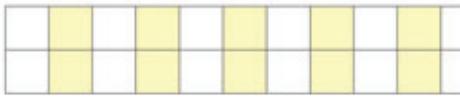
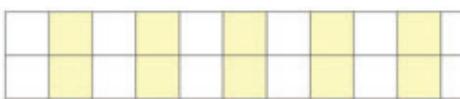
a) Liniatura (4 mm) – Black  
75%, 0.6/1.0 pkt, podświetlenie  
Yellow 30%

b) Liniatura (4 mm) – Black 75%  
0.6/1.0 pkt

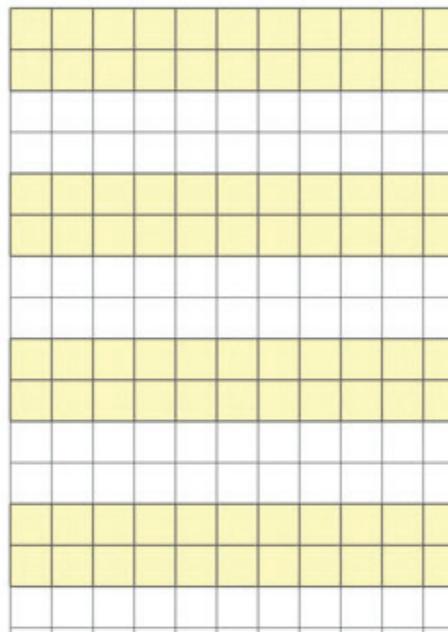


c) Rekomendowany kolor podświetlenia

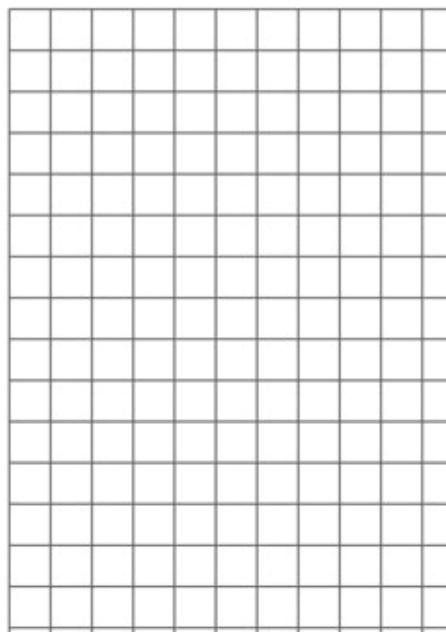
## Przykładowa adaptacja kratek



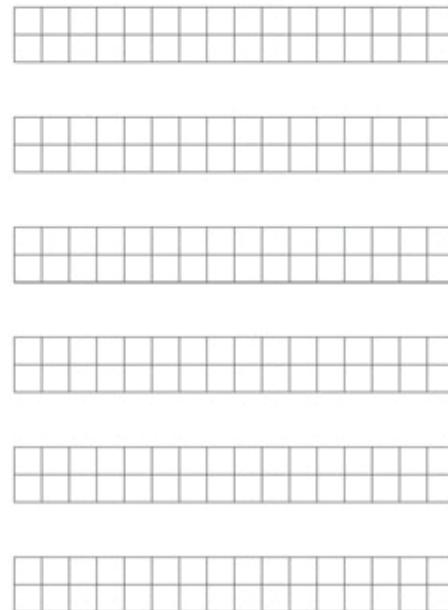
a) Kratka – 1.5x, Black 75%, 0.6 pkt,  
podświetlenie Yellow 30%



b) Kratka – 1.5x, Black 75%, 0.6/1.0  
pkt, podświetlenie Yellow 30%

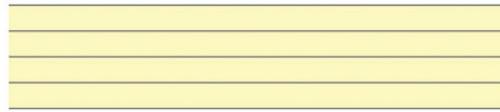
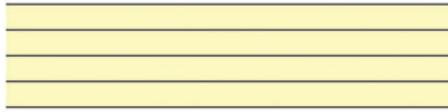
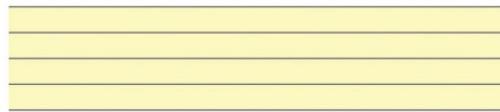
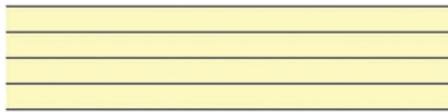
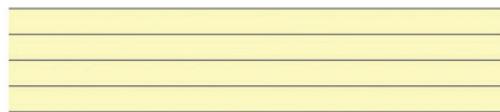
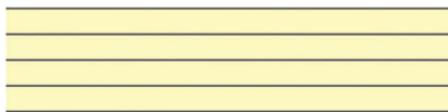


c) Kratka – Black 75%, 0.6 pkt

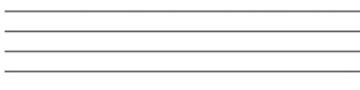
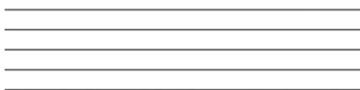
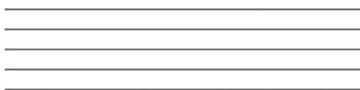


d) Kratka – 1.5x, Black 75%, 1 pkt

## Przykłady adaptacji pięciolinii



a) Pięciolinia 4 mm, Black 75%,  
1.0 pkt, podświetlenie Yellow 30%



c) Pięciolinia 4 mm, Black 75%,  
1.0 pkt

b) Pięciolinia 4 mm, Black 75%,  
0.6 pkt, podświetlenie Yellow 30%



d) Pięciolinia 4 mm, Black 75%,  
0.6 pkt

## Przykład adaptacji elementów graficznych ćwiczenia

### a) Grafika oryginalna

3 Pokoloruj na niebiesko chmurki z wyrazami, w których jest **dż**, a na różowo – chmurki z **dzi**.



### b) Adaptacja 1

3 Pokoloruj na niebiesko chmurki z wyrazami, w których jest **dż**, a na różowo – chmurki z **dzi**.



### c) Adaptacja 2

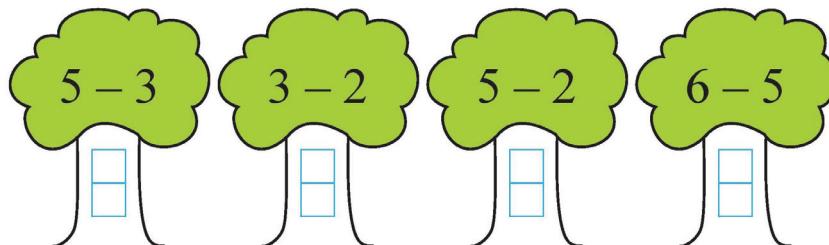
3 Pokoloruj na niebiesko chmurki z wyrazami, w których jest **dż**, a na różowo – chmurki z **dzi**.



## Przykłady adaptacji elementów łączących tekst i grafikę (pół do wypełniania)

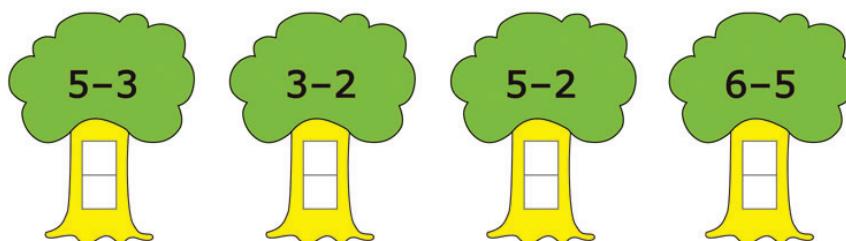
### a) Grafika oryginalna [drzewka]

3 Oblicz i napisz wyniki działań.



### b) Adaptacja [drzewka]

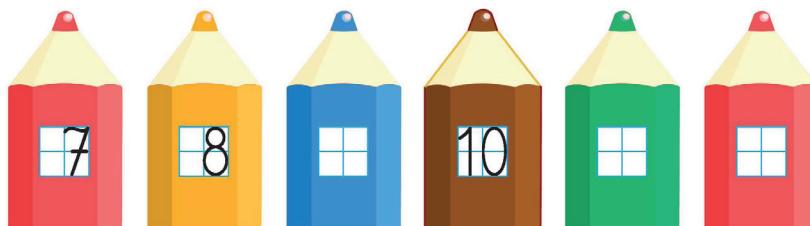
3 Oblicz i napisz wyniki działań.



## Drugi przykład

### a) Oryginał [kredki]

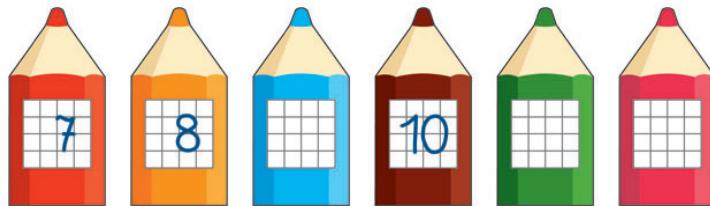
2 Wpisz kolejne numery kredek.



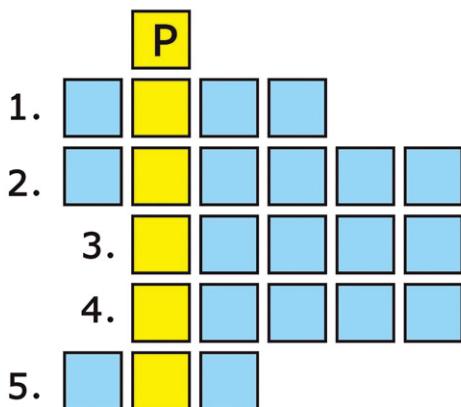
## b) Adaptacja

2

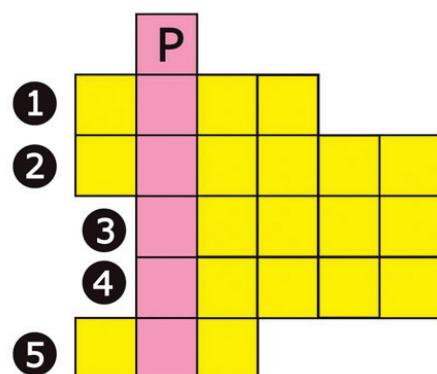
Wpisz kolejne numery kredek.



### Przykłady adaptacji krzyżówek



wariant 1.



wariant 2.

## Przykłady adaptacji tekstu na grafice

### a) Grafika oryginalna

3 Przeczytaj sylaby.



### b) Adaptacje

3 Przeczytaj sylaby.



wariant 1.



wariant 2.



wariant 3.

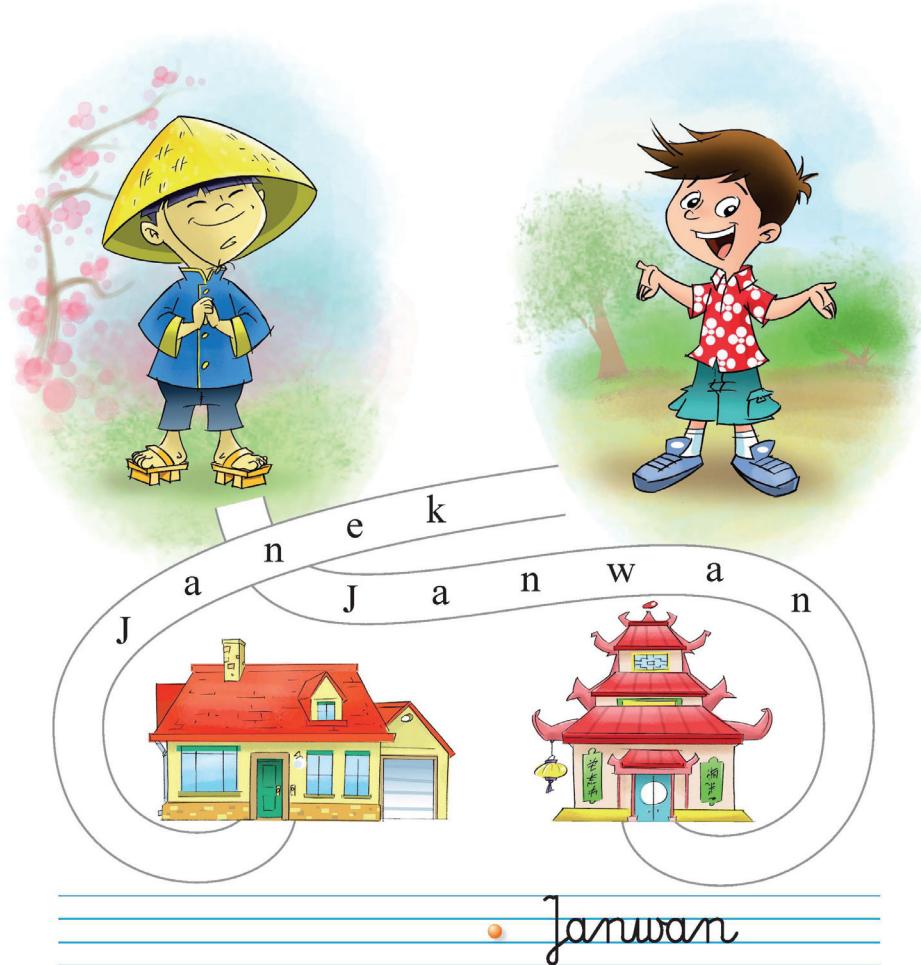
## Przykład adaptacji przecinających się linii

### a) Pierwsza strona oryginału

27

2 Z jakich krajów pochodzą chłopcy? Dowiedz się.

D Czy na co dzień ubierają się tak, jak na obrazku? Czy mieszkają w takich domach? Dlaczego?



54

## b) Druga strona oryginału

28

1 Pokoloruj drogę dzieci do ich domów i odczytaj imiona.

2 Pod domami dzieci napisz ich imiona, pamiętając, że zawsze zaczynają się one wielką literą.



Sindbad

55

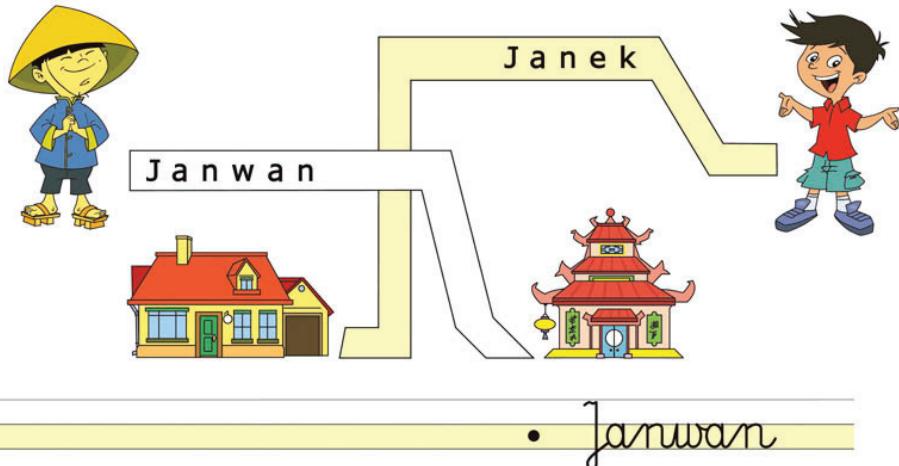
### c) Adaptacja pierwszej strony

2

Z jakich krajów pochodzą chłopcy? Dowiedz się.

D

Czy na co dzień ubierają się tak samo, jak na obrazku? Czy mieszkają w takich domach? Dlaczego?



54

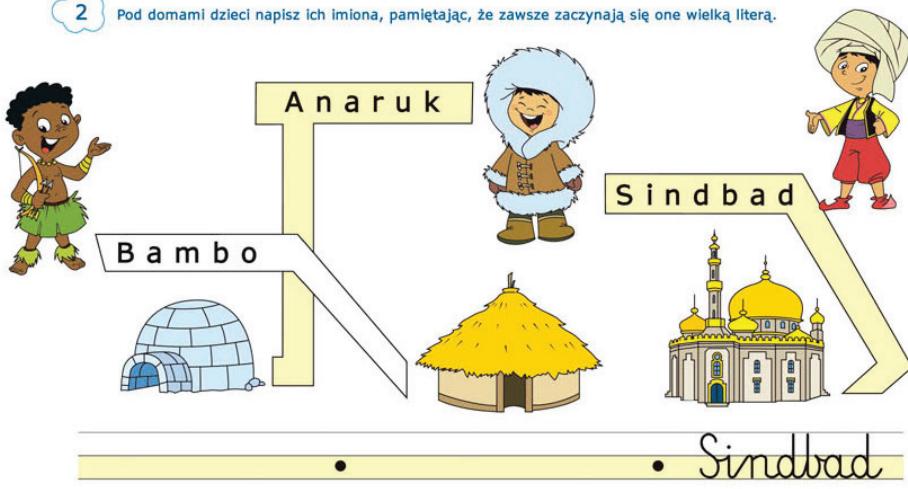
### d) Adaptacja drugiej strony

1

Pokoloruj drogę dzieci do ich domów i odczytaj imiona.

2

Pod domami dzieci napisz ich imiona, pamiętając, że zawsze zaczynają się one wielką literą.

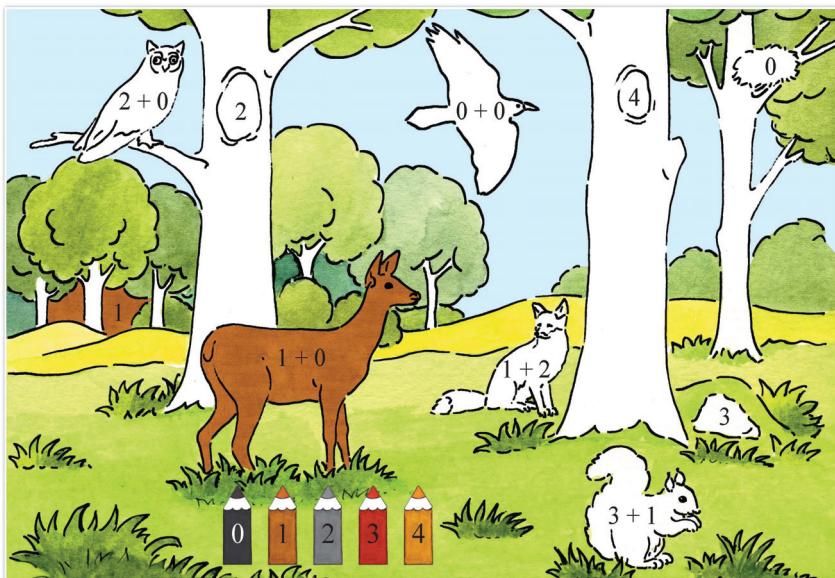


55

## Przykład adaptacji kolorowanki

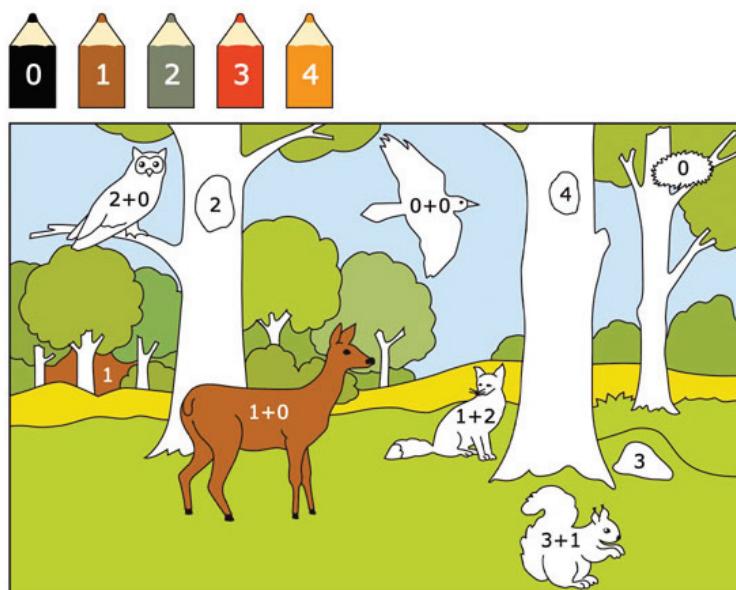
### a) Strona oryginału

3 Pokoloruj według wzoru zwierzęta i ich domki. Dokończ kolorowanie obrazka.

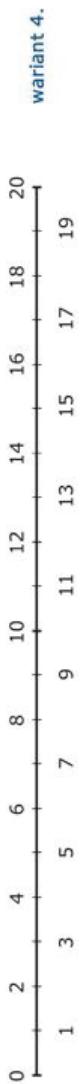
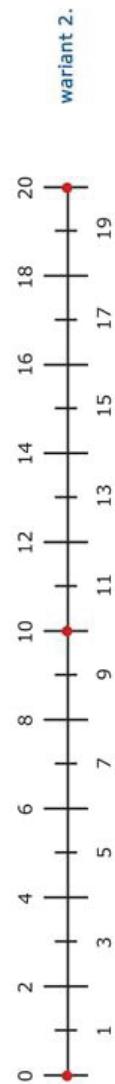
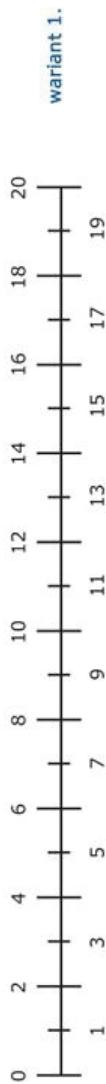


### b) Przykład adaptacji

3 Pokoloruj według wzoru zwierzęta i ich domki. Dokończ kolorowanie obrazka.



## Przykład adaptacji osi liczbowych



## Przykład adaptacji ćwiczenia graficznego

### a) Grafika oryginalna

19

1 W tym gnieździe odpoczną ptaszki, które niosą w dziobach liczbę 7. Połącz te ptaki z gniazdem.



37

### b) Adaptacja

1 W tym gnieździe odpoczną ptaszki, które niosą liczbę 7. Połącz te ptaki z gniazdem.

