

**dr Andrzej SERDYŃSKI**

Doktor nauk humanistycznych  
Doctor of humanity research

## PREZENTACJA MULTIMEDIALNA W DYDAKTYCE

### Streszczenie

**Wstęp i cel:** Celem artykułu było opracowanie znaczących preferencji psychopedagogicznych prezentacji multimedialnej. Mają one decydujący wpływ na proces komunikacji multimedialnej. Wpływają one także na efektywność procesu dydaktycznego. Omówiono zagadnienia projektowania obrazów zamieszczonych na slajdach.

**Materiał i metody:** Psychopedagogiczna analiza procesu przetwarzania informacji zakodowanej w komunikacie multimedialnym. Obserwacja zachowania odbiorcy podczas zajęć.

**Wyniki:** Wykonanie prezentacji multimedialnych. Użycie ich w procesie dydaktycznym.

**Wnioski:** Receptor wzroku i słuchu są najważniejszymi kanałami komunikacyjnymi w procesie dydaktycznym. Doprowadzają one do systemu poznawczego odbiorcy komunikatu multimedialnego najszerszy strumień informacji. Aby efektywnie oddziaływać na system poznawczy odbiorcy, prezentacja multimedialna musi być projektowana zgodnie z preferencjami psychopedagogicznymi. Stymulowany proces podwójnego kodowania informacji przyczynia się do tworzenia trwałych skojarzeń. Odbiorca lepiej zapamiętuje informacje. Poprawia i wydłuża się koncentracja uwagi odbiorcy.

**Słowa kluczowe:** Prezentacja multimedialna, dydaktyka mediów, komunikacja.

(Otrzymano: 01.02.2016; Zrecenzowano: 15.02.2016; Zaakceptowano: 28.02.2016)

## MULTIMEDIA PRESENTATION IN THE DIDACTIC

### Abstract

**Introduction and aim:** The aim of the article was to develop a significant psychological and pedagogical preferences multimedia presentation. They have a decisive influence on the process of multimedia communication. They also affect the efficiency of the teaching process. Discusses design issues, images on the slides.

**Material and methods:** Psychological and pedagogical analysis of process information encoded multimedia communication. Observation of the behavior recipients in the classroom.

**Results:** Implementation of multimedia presentation. Use them in teaching process.

**Conclusions:** Receptor eyesight and hearing are the most important communication channels in the teaching process. Lead to the cognitive system of the recipient of the message the widest media stream information. To bear on customer cognitive system, multimedia presentation must be designed in accordance with the psychological and pedagogical preference. Stimulated the process of double-encoding of information contributes to create lasting associations. The recipient stores better of information. Improves and increases the concentration of attention of the recipient.

**Keywords:** Multimedia presentation, didactic of media, multimedia communication.

(Received: 01.02.2016; Revised: 15.02.2016; Accepted: 28.02.2016)

## 1. Wprowadzenie

Współczesne trendy europejskie w zakresie kształcenia ogólnego, zawodowego i akademickiego koncentrują się na projektowaniu multimedialnych materiałów dydaktycznych oraz ich efektywnym wykorzystaniu w procesie dydaktycznym czy samokształceniu wspomaganym komputerowo. Powszechnie stosowane do wizualizacji treści kształcenia, a przez to do kształtowania określonych umiejętności intelektualnych, motorycznych i werbalnych człowieka, takie materiały, jak: foliogramy, prezentacje multimedialne, animacje, symulacje komputerowe, e-podręczniki, multimedialne pakiety edukacyjne, filmy dydaktyczne, programy komputerowe, gry dydaktyczne, internetowe dokumenty hipermedialne, muszą być konstruowane z uwzględnieniem określonych preferencji psychopedagogicznych i funkcji dydaktycznych, aby efektywnie oddziaływać na system poznawczy odbiorcy. Chodzi tu także o uwzględnianie teorii komunikowania się medialnego, indywidualnego zorganizowania systemu poznawczego odbiorcy, jego stylu poznawczego, preferowanego przez niego kanału komunikacyjnego w odniesieniu do procesu przetwarzania informacji czy stylu myślenia.

Odpowiednio zaprojektowane multimedialne materiały dydaktyczne stanowią obudowę dydaktyczną zajęć przedszkolnych, szkolnych i akademickich. Są one ważne w kształceniu modułowym, problemowo-programowanym, edukacji zdalnej oraz samokształceniu. Stosować je należy do rozwijania myślenia sensoryczno-motorycznego i wyobrażeniowo-pojęciowego, które wiąże świadomość (system poznawczy) człowieka z otaczającą go rzeczywistością. Dostarczają one informacji, po przetworzeniu których, powstają spostrzeżenia, wyobrażenia, pojęcia, modele działania i zachowania się w określonych sytuacjach oraz wzajemnego ich powiązania, niezbędnego do tworzenia skojarzeń. Pozwalają za pomocą słów wypowiedzieć własne myśli.

W artykule poświęca się uwagę zagadnieniom przetwarzania informacji zawartej w komunikacie multimedialnym, znaczeniu koloru w komponowaniu obrazu slajdu prezentacji multimedialnej, metodycznym uwarunkowaniom odnoszącym się do projektowania prezentacji multimedialnej na potrzeby efektywnej edukacji.

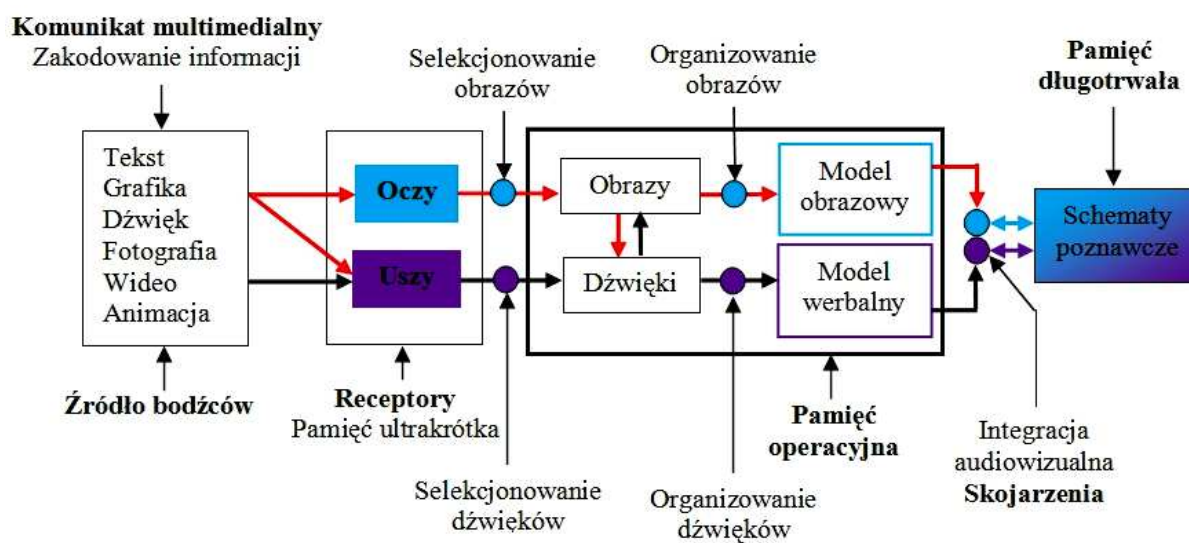
## 2. Proces przetwarzania informacji zawartej w komunikacie multimedialnym

W komunikacie multimedialnym wyeksponowanym w postaci obrazu i zamieszczonym na slajdzie prezentacji, informacja może być przedstawiana, jako: tekst, grafika komputerowa, fotografia cyfrowa, dźwięk, wideo, animacja i tło slajdu. Poszczególne obiekty mogą być dodatkowo animowane między sobą tworząc w ten sposób logiczny ciąg informacji odpowiednio uporządkowanej. Są to schematycznie ujęte struktury wiedzy będące przedmiotem procesu dydaktycznego realizowanego przez nauczyciela lub wykorzystywane w samokształceniu. Tego typu dawki informacji, będące zarazem źródłem bodźców, stanowią sygnały wejściowe do systemu poznawczego odbiorcy komunikatu multimedialnego. System percepcyjny odbiorcy (Rys. 1) pobiera te informacje bezpośrednio z pola widzenia za pomocą receptorów, które wyznacza powierzchnia slajdu na ekranie monitora komputerowego lub ekranu, na który pada obraz z wideoprojektora. Aktywuje się tutaj wizualny kanał komunikacyjny – obraz, na który reaguje receptor wzroku oraz audialny kanał komunikacyjny – dźwięk, na który reaguje receptor słuchu. Oba kanały mogą funkcjonować niezależnie od siebie zgodnie z teorią podwójnego kodowania informacji. Uruchamia się złożony proces spostrzegania informacji audiowizualnej.

Dzięki pamięci ultrakrótkiej (sensorycznej) następuje percepcyjne pobieranie informacji przez skupianie uwagi w czasie do 3 sekund na obiekcie lub jego szczegółach oraz wstępne selekcjonowanie obrazów i dźwięków. W pamięci ultrakrótkiej zachodzi rozpoznanie kodu informacji na wejściu sensorycznym. Chodzi o postać informacji (tekst, obraz statyczny lub

dynamiczny, dźwięk, symbol), która jako pierwsza aktywuje proces przetwarzania informacji zawartej w komunikacie multimedialnym. W dalszej kolejności pamięć operacyjna odbiorcy przetwarza informacje organizując obrazy w mentalne modele (reprezentacje) obrazowe oraz dźwięki w mentalne modele (reprezentacje) dźwiękowe. Model obrazowy z dźwiękowym integruje się tworząc między sobą logiczne skojarzenia. Całość przekazu osadza się w strukturach poznawczych pamięci trwałej odbiorcy, jako elementarny, prosty albo złożony schemat poznawczy, lub modyfikuje schematy już istniejące. Następuje wtedy konfrontowanie reprezentacji powstałych z tymi, które odbiorca komunikatu medialnego już posiada. System przetwarzania informacji odpowiada również za podejmowanie decyzji i generowanie sygnałów sterujących ruchami np. narządów mowy - odpowiedzialnych za mówienie, czy ręki - czynności manualne (np. pisanie albo rysowanie).

Myślenie odbiorcy ma wtedy charakter sensoryczno-motoryczny lub pojęciowo wyobrazeniowy. W procesie dydaktycznym realizowanym na różnym poziomie edukacyjnym z zastosowaniem prezentacji multimedialnych spostrzeganie, obserwacja kierowana oraz koncentracja uwagi, jej podzielność i przerzutność na różnorodnych obiektach i ich szczegółach przypisywanych do obrazu, tekstu, dźwięku, symbolu albo powiązań między nimi mają priorytetowe znaczenie w poznawaniu rzeczywistości. Dzięki spostrzeganiu i prawidłowo przebiegającej komunikacji multimedialnej (kognitywny proces przetwarzania informacji) w świadomości uczącego się następuje subiektywne odwzorowywanie obrazów rzeczywistości, odnoszących się do odpowiednio zakodowanych informacji mających w każdym dziedzinach nauki najróżnorodniejszą postać.



Rys. 1. Kognitywny model przetwarzania informacji multimedialnej  
 Źródło: Opracowanie własne

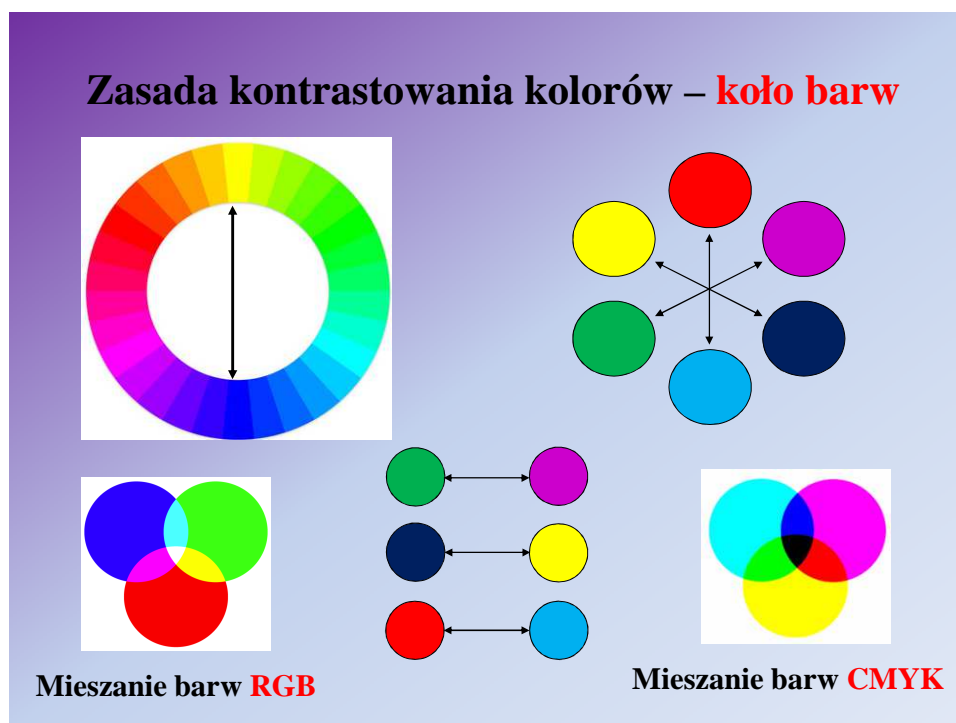
Fig. 1. Cognitive model processing of multimedia information  
 Source: Elaborated by the Author

### 3. Znaczenie koloru w komponowaniu obrazu slajdu prezentacji multimedialnej

Podczas metodycznego projektowania obrazów zamieszczanych na slajdach prezentacji uwzględniać należy właściwy dobór kolorów oraz ich wzajemne rozmieszczenie i kontrastowanie się. W zagadnieniach psychologii koloru podkreśla się, że barwa wywołuje w odbiorcy komunikatu multimedialnego określone stany emocjonalne i wpływa znacząco na koncentrowanie się jego uwagi na określonych obiektach oraz steruje jego zachowaniem. Kolor pełni rolę kodu w rozróżnianiu informacji głównej i jej kojarzenia z innymi informacjami.

W procesie przetwarzania bodźców wejściowych kolor uczestniczy w selekcjonowaniu i organizowaniu informacji oraz wpływa na tworzenie się skojarzeń i ich zapamiętywanie. Kolor niejako odróżnia informacje ważne od mniej ważnych. W komunikowaniu się medialnym kolory są instrumentem manipulacji w przekazywaniu informacji. Aby się o tym przekonać, wystarczy tylko prześledzić i przeanalizować scenografię stosowaną w kompozycji studia telewizyjnego popularnych programów na różnych kanałach telewizyjnych. Częste oglądanie określonych programów podświadomie wpływa na preferowanie przez widza stosowanych tam kolorów. Jest to proces uczenia reakcji na określone kolory.

W reklamie odpowiednio dobrane kolory wpływają znacząco na kreowanie wizerunku produktu i jego opakowania (także usługi), zachęcając bezpośrednio do jego kupienia. W architekturze wnętrz stosowane kolory wpływają znacząco na zachowanie się fizjologiczne i emocjonalne człowieka. Na przykład: obniżają one lub zwiększają poziom stresu, zwiększają lub zmniejszają koncentrację uwagi, poprawiają wydajność pracy, wzbudzają zaufanie do lekarza (kolorystyka i wystrój gabinetu), działają relaksująco, pobudzają apetyt w restauracji, czy poprawiają proces uczenia się (kolor ścian w klasie). Na mocy przepisów ruchu drogowego kolory sygnalizatora sterują przebiegiem ruchu na skrzyżowaniu. Znaki drogowe wywołują w systemach poznawczych uczestników ruchu drogowego określone wyuczone schematy działania. Znaki bezpieczeństwa w budynkach np. inicjują określone zachowanie się ludzi na wypadek zagrożenia. Z przytoczonych tu kwestii wywnioskować można, że kolory mają w zachowaniu się człowieka istotne znaczenie. Niezależnie od tego każdy człowiek posiada swoje ulubione kolory.



Rys. 2. Przykład kompozycji obrazu na slajdzie

*Źródło: Opracowanie własne*

Fig. 2. Example artwork image on the slide

*Source: Elaborated by the Author*

Kolory organizuje się w różne systemy mieszania barw, które stosuje się w technologiach powstawania i przetwarzania obrazu cyfrowego, grafice komputerowej albo malarstwie. W technologiach cyfrowego generowania obrazu dominuje system RGB – mieszanie barw addytywne. Techniki druku atramentowego stosują system CMYK – mieszanie substraktywne.

Sposób mieszania kolorów oraz ich kontrastowanie pokazano na rysunku 2. Powinno się stosować podczas projektowania obrazu na slajdzie prezentacji system RGB, gdyż układ fizjologiczny oka ludzkiego wykorzystuje – upraszczając zagadnienie – podobny model powstawania kolorów na siatkówce. Pada na nią obraz rzeczywistości wygenerowany przez optykę oka. Kolory rozpoznają komórki nerwowe zwane pręcikami (biały, czarny) i czopkami (czerwony, zielony, niebieski). Kolory pośrednie są rezultatem mieszania tych barw.

Dominujące kolory w komunikacji multimedialnym mogą poprzez swoje oddziaływanie odpowiednio stymulować system poznawczy odbiorcy do przejawiania określonych stanów emocjonalnych, ukierunkowanych często na cel. Kolor niebieski działa uspokajająco oraz poprawia koncentrację uwagi, pobudzając przez to do myślenia. Tekst pisany niebieską czcionką łatwo się zapamiętuje. Kolor redukuje zmęczenie i wzbudza zaufanie. Wywołuje uczucie chłodu. Kolor zielony natomiast obniża poziom negatywnego napięcia emocjonalnego. Redukuje przez to stres. Działa uspokajająco i relaksująco. Wzbudza zaufanie i nadzieję. Kolory zielony i niebieski powinny dominować na początku prezentacji. Czerwony kolor zaś wpływa pobudzająco na system poznawczy i fizjologiczny odbiorcy. To kolor agresji, zakazu czy zachęt do działania. Nadaje się doskonale na tytuł prezentacji. Kolor powinno się intensywnie zastosować pod koniec prezentacji. Kolor fioletowy również poprawia koncentrację uwagi. Wyzwala poczucie wiary, nadziei oraz potęgi. Powinno się go stosować podobnie jak kolor zielony i niebieski do wypełnienia tła slajdu w jasnych tonacjach barwy. Tło może być dwukolorowe (podwojony efekt). Na tło doskonale nadaje się kolor biały, ponieważ traktowany jest, jako kolor neutralny. Daje poczucie czystości i rozjaśnia pole percepcyjne. Dobrym kolorem do eksponowania informacji jest też żółty, bowiem przyciąga uwagę, wzbudza ciekawość i poprawia nastrój. Pomarańczowy kolor pobudza apetyt, dodaje energii i wzmacnia myślenie kreatywne. Nie powinno stosować się na tło slajdu koloru brązowego oraz czarnego. Wywołują one znużenie i dekoncentrują uwagę. Wzbudzają depresyjny nastrój, pogarszając przez to odbiór informacji, co ma znaczenie na samopoczucie odbiorcy w sali zaciemnionej.

Uogólniając zagadnienie można wyrazić przekonanie, że kolorystyczne zharmonizowanie obiektów między sobą, a tych z tłem, komponowanych obrazów zamieszczanych na slajdach prezentacji, organizuje pole percepcyjne odbiorcy przekazu oraz podtrzymuje i wydłuża jego koncentrację uwagi w procesie spostrzegania. Wpływa przez to znacząco na proces uczenia się oraz zapamiętywanie informacji. Kolor uczestniczy w identyfikowaniu określonych zachowań. Oddziałuje na nastrój odbiorcy. Warto pamiętać, że w przekazie multimedialnym zbyt wiele użytych kolorów może też utrudniać odczytywanie informacji.

#### **4. Metodyczne uwarunkowania projektowania prezentacji multimedialnej**

Do tworzenia graficznych prezentacji multimedialnych wykorzystuje się popularny program Power Point. Głównym nośnikiem informacji w tym programie są pojedyncze slajdy, na których komponuje się obrazy, tzw. komunikaty multimedialne, składające się z różnych obiektów. Typowe obiekty to: tekst, grafika komputerowa, tabele, rysunki, wykresy, schematy, dźwięk i efekty dźwiękowe, sekwencje wideo, film dydaktyczny, fotografia cyfrowa, animacje, tło slajdu i inne elementy dodatkowe. Wszystkie obiekty prezentacji mogą być oprócz tego dynamizowane (wprowadzenie ruchu po określonym torze, który steruje uwagą) za pomocą aplikacji animacja niestandardowa w określonej kolejności i czasie pojawiania się, ustalonych przez projektanta.

Prezentacją multimedialną nazywa się ogólnie dokument utworzony w tym programie, który składa się ze slajdów logicznie uporządkowanych w określoną strukturę treści, zawartych między slajdem tytułowym – rozpoczynającym prezentację, a slajdem końcowym – kończącym pokaz. Dokument tego typu zawiera również wszelkie aplikacje niezbędne do przeprowadzenia pokazu na komputerze. Logiczna struktura informacji na poszczególnych slajdach



umożliwia odbiorcy efektywne jej spostrzeganie, koncentrowanie na niej uwagi w dłuższej sekwencji czasowej, dekodowanie, przetwarzanie, zrozumienie, zakodowanie w strukturach poznawczych i zapamiętanie. Prezentacja multimedialna, jak i inne materiały dydaktyczne, musi w procesie kształcenia być podporządkowana funkcji poznawczo-kształcącej oraz emocjonalno-motywacyjnej, gdyż pomaga ona odbiorcy w tworzeniu się bazy spostrzeżeniowej, weryfikowaniu jego wyobrażeń, rozumieniu, kształtowaniu pojęć, konstruowaniu schematów poznawczych i ich zapamiętywaniu. Przekaz oddziałuje na sferę emocjonalną i motywacyjną odbiorcy, wywołując przez to jego nastawienie do eksponowanych treści oraz wpływa na proces uczenia się.

Struktura prezentacji powinna zawierać zaraz na drugim slajdzie spis zagadnień, które będą omawiane na następnych slajdach. Pomaga to odbiorcy w ogarnięciu struktury, jako całości i rozkładaniu jej na poszczególne części za pomocą aktywowanego w ten sposób myślenia analityczno-syntetycznego. Znaczący wpływ na zaangażowanie się odbiorcy oraz przygotowanie jego systemu poznawczego do wysiłku intelektualnego ma samo tło slajdu tytułowego. Można zastosować wypełnienie tła kolorem zielonym, niebieskim, fioletowym, podwójnym kolorem, gradientem, elementem tekstury, jedną albo kilkoma fotografiami cyfrowymi. Przykładową kompozycję obrazu na slajdzie tytułowym ilustruje rysunek 3. Doskonale wprowadza ona odbiorcę w problematykę, która w dalszej kolejności będzie prezentowana.



Rys. 3. Przykład kompozycji obrazu na slajdzie tytułowym

Źródło: Opracowanie własne

Fig. 3. Example artwork image on the title slide

Source: Elaborated by the Author

Ważnym zagadnieniem jest także stosowanie przejść między slajdami, które mają za zadanie umożliwić systemowi poznawczemu odbiorcy chwilowy odpoczynek oraz zresetować pole percepcyjne (pamięć ultrakrótką). Przejścia rozpoczynają i kończą sekwencyjne dawki informacji. Wymuszają one przerzutność uwagi odbiorcy. Jako przejścia można użyć slajdu neutralnego (czas trwania max 5 s), na którym zamieszcza się elementy krajobrazu przyrodniczego w postaci fotografii. Aby spotęgować działanie, można dodać animowany element humorystyczny.

Przejścia powodują mrugnięcie oczami i ich nawilżenie. Zwiększają i zmniejszają się źrenice. Power Point proponuje szeroką paletę przejść, którym może towarzyszyć efekt dźwiękowy. Uruchomienie automatyczne samego przejścia w określonym czasie programuje się. Zabiegi takie podtrzymują koncentrację uwagi odbiorcy i przerzucają ją na drugi slajd adoptując płynnie optykę oka. Preferować się powinno przejścia typu: zanikanie poprzez czerną, rozpraszanie obrazu, ścierania wielokierunkowe i obrotowe, żaluzje, czworokąt od środka (rozpoczyna dawkę informacji), czworokąt do środka (kończy dawkę informacji), zwijania i rozwijania. Ta forma przejść dominuje chociażby w bajkach i filmach, do których od dziecka człowiek jest przyzwyczajany, oglądając każdego dnia telewizję.



Rys. 4. Przykład kompozycji obrazu na slajdzie

*Źródło: Opracowanie własne*

Fig. 4. Example artwork image on the slide

*Source: Elaborated by the Author*

Istotne znaczenie dla efektywnie przebiegającej komunikacji multimedialnej na zajęciach wspomaganych prezentacją multimedialną ma długość dawki informacji słownej, którą można mierzyć ilością słów użytych na slajdzie w obiekcie tekstowym. Dłuższy tekst wymaga mniejszej czcionki, co osłabia jego czytelność i rozumienie. Znaczenie ma tu odległość odbiorcy komunikatu od monitora lub siedzącego na końcu, od ekranu w sali audiowizualnej. Teksty nieczytelne są przez odbiorcę pomijane, jak wykazują obserwacje, kiedy prezenter ich też nie przeczyta. Tekst ogólnie powinien być pisany czcionką o kroju TNR kolorem czarnym lub niebieskim na białym tle. Użyć można do wyszczególnienia słów pogrubienia. Zdania powinny być krótkie, a tekst wyrównany do lewego i prawego marginesu z dzieleniem wyrazów. Nie ma wtedy dużych przerw między wyrazami, które utrudniają płynne czytanie. Wskazany jest akapit i punktory. Dobrze sprawdza się przygotowanie tekstu w edytorze tekstu Word, używając kształtu z polem tekstowy, co ułatwia jego formatowanie i przekopiowanie na obszar slajdu. Rozmiar czcionki zależny jest od odległości odbiorcy od komunikatu. Tytuł powinno się pisać używając rozmiaru 40–47, podtytuły 30–32, a dłuższy tekst np. definicje 18–24. Teksty ogólnie z takimi rozmiarami są dobrze widoczne, także czytelne po wydrukowaniu slajdu albo po wklejeniu do edytora tekstu, jako obiekt graficzny (Rys. 2-5).



Nieodzownym elementem komponowanego obrazu na slajdzie jest grafika. Wspomaga ona werbalny kanał komunikacyjny (tekst + głos prelegenta), zwiększając sprawność interpretowania przekazywanych informacji. Dodatkowo elementy graficzne podnoszą wiarygodność przekazywanych informacji, pod warunkiem jednak, że są rygorystycznie powiązane z tekstem zasadniczym. Brak związków logicznych rozprasza uwagę odbiorcy tzw. dekoncentracja. Podobny efekt daje nadmiar obiektów na slajdzie. Zastosowanie ma tu zasad podwójnego kodowania informacji oraz tworzenie trwałych powiązań i skojarzeń między tekstem, a obiektem graficznym, wpływając w ten sposób na zapamiętywanie i późniejsze przypomnienie tych informacji. Chodzi tu także o to, który kanał komunikacyjny (receptor) identyfikuje informację, jako pierwszą (Rys. 1). Jeżeli pierwszy emitowany jest obiekt graficzny, to uruchamia on spostrzeganie wizualne w procesie przetwarzania informacji. Jeśli dodatkowo obiekt jest dynamizowany, to gałki oczne obserwatora skierują się na ten obiekt. Inicjuje się myślenie sensoryczno-motoryczne.

Kiedy, jako pierwszy prezentowany jest tekst, to uruchamia się kanał komunikacyjny werbalny i obrazowy, gdy tekstowi nie towarzyszy odpowiednik dźwiękowy. Tekst musi wtedy w myślach przeczytać odbiorca. W przypadku, kiedy tekstowi towarzyszy dźwięk go prezentujący, to odbiorca nie musi czytać tego tekstu. Uruchamia się tylko kanał werbalny (odbiorca słucha dźwięki). Aktywowane jest myślenie wyobrazeniowo-pojęciowe. Są to związki istotne mające wpływ na efektywne uczenie się oraz tworzenie potrojonych skojarzeń tj. słowo + dźwięk + obraz = skojarzenie. Każdy element takiego schematu służy, jako identyfikator oraz wywołuje go z pamięci trwałej do pamięci operacyjnej. Nadmienić należy, że proces przetwarzania informacji przebiega w dwóch różnych półkulach mózgowych odbiorcy. Dominacja informacji w jednym kodzie ogranicza proces myślenia, kiedy aktywacja tej informacji następuje w drugim kodzie. Chodzi tu o proporcję informacji.



Rys. 5. Przykład kompozycji obrazu na slajdzie  
*Źródło: Opracowanie własne*

Fig. 5. Example artwork image on the slide  
*Source: Elaborated by the Author*



Dodatkowo można użyć wybrane elementy graficzne aplikacji SmartArt. Power Point proponuje również aplikację typu projekt, która zawiera gotowe szablony do tworzenia prezentacji. Dla celów edukacyjnych, zarówno jedne, jak i drugie, raczej się nie nadają. Lepiej zrobić samemu wykorzystując aplikację kształty i opcję grupowania obiektów. Grafika komputerowa, aby przyciągała i koncentrowała na sobie uwagę odbiorcy, musi być na powierzchni slajdu odpowiednio rozmieszczona. Zależy to od celu metodycznego. Podczas omawiania np. budowy i działania różnych urządzeń, obiekt graficzny umieszcza się w centrum slajdu, a wokół niego rozmieszcza się słowa go opisujące, które mogą dolatywać z różnych kierunków. Słowa mogą być umieszczone w strzałkach, które dodatkowo sterują kierunkiem koncentrowania uwagi odbiorcy. Do komponowania obrazu fotografii stosuje się w aparatach cyfrowych na wyświetlaczu LCD tzw. siatki złotego podziału lub trójkątnego (Rys. 4-5). Zarówno jeden, jak i drugi system polega na podzieleniu powierzchni fotografii na mniejsze części wprowadzając dwie linie pionowe i poziome w odpowiedniej proporcji rozmieszczenia. Na przecięciu się tych linii powstają cztery punkty, które przyciągają znacząco uwagę odbiorcy. Grafika na slajdzie też powinna być umieszczana w tych punktach.

Program Power Point posiada również aplikację umożliwiającą odtwarzanie plików multimedialnych, nagranych krótkich sekwencji wideo i filmów dydaktycznych. Wideo można wstawić klikając odpowiednią ikonę na slajdzie graficzno-multimedialnym albo bezpośrednio z paska menu opcja wstawianie. Pole ekranu wideo należy rozciągnąć na całą powierzchnię slajdu, a samo rozpoczęcie i zakończenie odtwarzania zaprogramować lub skorzystać z przycisków odtwarzacza. Dźwięk towarzyszący pokazowi prezentacji ma najczęściej postać słowa mówionego pochodzącego z narządów mowy prelegenta, który omawiając zagadnienie udziela komentarza, najlepiej w formie bezosobowej, zachowując w ten sposób obiektywizm w odniesieniu do przekazywanych informacji. Komentarz taki do poszczególnych slajdów może być w programie nagrany za pomocą podłączonego do komputera mikrofonu i aplikacji zamieszczonej w pasku menu pokaz slajdów nagraj narrację. Głos prelegenta, jego poprawna dykcja oraz intonacja głosu, wpływa na podtrzymywanie i koncentrowanie uwagi odbiorcy na aktualnie omawianych szczegółach komunikatu multimedialnego. Może on także do tego celu wykorzystać wskaźnik laserowy. Inne dźwięki towarzyszące przekazowi, to odgłosy naturalne, efekty specjalne (też dźwięk przejścia między slajdami) oraz muzyka, które pochodzą z sekwencji wideo lub odtwarzanych filmów; można je też dodatkowo wgrać, o czym była już mowa. Odgłosy są to wszelkiego rodzaju naturalne dźwięki środowiskowe, które charakteryzują się autentycznością. Przykładowe dźwięki to: szумы, szmery, huki, hałasy, zgrzyty, stukoty, syreny, śpiew ptaków, odgłosy zwierząt, które stanowią konieczne uzupełnienie obrazu. Odgłosy zbliżają obraz do rzeczywistości. Wzmacniają emocjonalność odbiorcy. Tworzą skojarzenia, które się lepiej zapamiętuje. Efekty specjalne, a więc dźwięki sztucznie wywołane oraz muzyka pełnią w przekazie multimedialnym podobną rolę, jak w filmie. Wyzwalają one ogólnie pozytywną motywację i nastawienie do komunikatu. W nauczaniu przedmiotów ścisłych i technicznych efekty specjalne i muzyka dekoncentrują odbiorcę i powodują rozpraszanie uwagi, a przez to niedokładne przetwarzanie informacji.

Wspominany we wstępie styl poznawczy charakteryzuje indywidualne predyspozycje systemu poznawczego odbiorcy do pobierania informacji i ich przetwarzania, a przez to skutecznego uczenia się. Na styl poznawczy składają się takie predyspozycje, jak: skłonność do spostrzegania analitycznego (rozkładanie struktury informacji na części); koncentrowanie uwagi na obiekcie lub jego szczególe w dłuższym czasie; selekcjonowanie i kategoryzowanie tego typu spostrzeżeń; umiejętność strukturyzacji i restrukturyzacji przetwarzanych informacji pochodzących ze spostrzeżeń i wyobrażeń; refleksyjność – definiowana, jako zdolność do kontrolowania czynności poznawczych przez odbiorcę komunikatu oraz impulsywność – opisywana, jako tendencja do pochopnego spostrzegania informacji, jej przetwarzania i zapamiętywania. Utrudnia ona uczenie się.

Prezentacja multimedialna poprawnie projektowana wywołuje w odbiorcy ciekawość i zainteresowanie przekazywanymi komunikatami multimedialnymi. Wytwarza ona także określone napięcie emocjonalne oraz uświadamia odbiorcy przedstawiany problem (zagadnienie). Wprowadzenie ruchu ukierunkowuje dynamiczny proces myślowy oraz wyzwala potrzebę stawiania pytań. Logiczne struktury informacji hierarchicznie uporządkowane torują drogę przetwarzanych i przetworzonych informacji do schematów poznawczych magazynowanych w pamięci trwałej odbiorcy. Inspiruje ona ponadto odbiorcę do dokonywania porównań i oceny, a przez to, do krytycznego osądu przekazywanych informacji oraz ich wartościowania, zaakceptowania lub odrzucenia [1]-[12].

## 5. Wnioski

- Reasumując należy podkreślić, że receptor wzroku i słuchu to dwa najważniejsze kanały komunikacyjne, doprowadzające do systemu poznawczego odbiorcy komunikatu multimedialnego najszerzy strumień informacji pochodzący ze środowiska zewnętrznego.
- Zachowanie właściwej proporcji między reprezentacjami werbalnymi i obrazowymi oraz logicznej struktury między nimi poprawia proces tworzenia skojarzeń i ich zapamiętywanie. Zarówno obraz, słowo i dźwięk do niego przypisany, służą, jako dekodery identyfikujące skojarzenia, do którego są przyporządkowane. Skojarzenia mają postać schematyczną.
- Zastosowanie prezentacji multimedialnych w procesie dydaktycznym, opracowanych zgodnie z przesłankami psychopedagogicznymi poprawia efektywność tego procesu. Znacząco usprawnia się płynność przetwarzania informacji przez odbiorcę, zakodowanych w obrazach zamieszczonych na slajdach.
- Znaczne zdynamizowanie przekazywanych informacji zakodowanych w obiektach zamieszczonych na slajdach prezentacji powoduje, że wzmocnionemu procesowi spostrzegania tak emitowanych przekazów musi towarzyszyć dynamiczny proces myślowy, odpowiedzialny za przetwarzanie informacji i szybkie podejmowanie decyzji.

## Literatura

- [1] Ansorge U., Leder H.: *Wahrnehmung und Aufmerksamkeit*. Wiesbaden: 2011, s. 77-103.
- [2] Baron-Polańczyk E.: *Multimedialne materiały dydaktyczne*. Zielona Góra: 2006.
- [3] Gerring R. J., Zimbardo P. G.: *Psychologie*. München: 2008, s. 108-122.
- [4] Hagendorf H., Krummenacher J., Müller H., Schubert T.: *Wahrnehmung und Aufmerksamkeit*. Berlin, Heidelberg: 2008, s. 13-24, 179-190.
- [5] Płotka M., Litwin W.: *Psychologia koloru w odniesieniu do systemów informatycznych*. Warszawa: 2010, s. 115-131.
- [6] Serdyński A.: *Kompetencje informatyczno-medialne nauczyciela*. Szczecin: 2009.
- [7] Serdyński A.: *Znaczenie fotografii cyfrowej w poznawaniu rzeczywistości*. „Problemy Nauk Stosowanych”, tom 2, s. 27-34.
- [8] Serdyński A.: *Fotografia cyfrowa w komunikacji medialnej i spostrzeganiu rzeczywistości*. „Problemy Nauk Stosowanych” 2015, tom 3, s. 65-74.
- [9] Serdyński A.: *Makro- i mikrofotografia cyfrowa w procesie kształcenia*. „Dydaktyka Nauk Stosowanych” 2011, tom 7, s. 61-70.
- [10] Strelau J.: *Psychologia ogólna*. Gdańsk 2007, s. 25-45, 247.
- [11] Strykowski W.: *Rola mediów w edukacji*. „Edukacja medialna” 1996, nr 2, s. 4-10.
- [12] Włodarski Z., Matczak A.: *Wprowadzenie do psychologii*. Warszawa: 1998, s. 364-373.