

# Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis

Studia Geographica VI (2014)

*Paweł Wojtanowicz*

## Percepcja materiału ilustracyjnego z geografii i przyrody – rozbiór na czynniki pierwsze

*Można patrzeć na obraz przez tydzień i nigdy więcej o nim nie pomyśleć.  
Można też spojrzeć na obraz przez sekundę i myśleć o nim do końca życia.*

Joan Miró

### Streszczenie

Obrazy posiadają szerokie zastosowanie w edukacji. Ma to swoje uzasadnienie zarówno psychologiczne, jak i dydaktyczne. W toku nauczania–uczenia się spostrzeganie wzrokowe z reguły jest procesem zamierzonym, planowanym, podjętym w określonym celu. Prowadzi do kształtowania umiejętności obserwacji, a ta jest jedną z podstawowych metod badania oraz zrozumienia zjawisk i procesów przyrodniczych. Postępy, jakie uczeń czyni w toku rozwoju procesów percepcji, prowadzą do kształtowania w umyśle coraz pełniejszego obrazu rzeczywistości. Autor dokonał oceny środków obrazowych wykorzystywanych w procesie nauczania–uczenia się geografii i przyrody.

**Słowa kluczowe:** edukacja; geografia; ilustracja; infografika; obraz; percepcja

### The perception of the illustrations of geography and nature – in-depth analysis of the issue

#### Abstract

Images are widely used in education. This is justified by both psychology and didactics. In the course of teaching–learning visual perception is usually a process intended, planned and undertaken for a specific purpose, leading to the development of observation skills. This is one of the basic methods for testing and understanding of natural phenomena and processes. Progress that a pupil makes in the course of the development of perceptual processes leads to the formation in the mind of a fuller picture of reality. The author tries to make the assessment of images used in the teaching–learning of geography and Natural Science.

**Key words:** education; geography; illustration; infographics; image; perception

### Słowem wstępu

W zależności od treści wchodzących w zakres różnych przedmiotów nauczania, poszczególne zmysły są w niejednakowym stopniu zaangażowane w proces poznania. Specyfika treści geograficznych decyduje o tym, że najbardziej wykorzystywanym zmysłem jest wzrok. Często informacje o otaczającej ucznia rzeczywistości

geograficznej odbierane są również za pośrednictwem „kanału” słuchowego. W poznaniu niekiedy niezbędna jest pomoc pozostałych zmysłów: dotyku, rzadziej zapachu oraz smaku. Edukacja geograficzna oraz przyrodnicza sprzyja zatem kształtowaniu i rozwojowi głównie czynności spostrzeżeniowych.

Obraz ma istotny wpływ na nasze życie. Otaczająca nas rzeczywistość – jak stwierdził m.in. M. Leszkowicz (2011) – staje się jak nigdy dotychczas obrazocentryczna. Człowiek marzy, myśli i mówi posługując się obrazami. Wyraża siebie, swoje wewnętrzne przeżycia przeistaczając je w szereg obrazów. Współczesne środki i pomoce dydaktyczne oraz szkolne podręczniki (nie tylko do przyrody i geografii) wydawać by się mogło, że w sposób profesjonalny wykorzystują tę właściwość organizmu człowieka. Równocześnie wśród uczniów coraz częściej obserwuje się swoisty „analfabetyzm obrazowy”. Poszczególne ilustracje odbierane są w sposób powierzchowny. Niejednokrotnie proces ten sprowadza się wyłącznie do błyskawicznego „przerzucania spojrzeń”. Brakuje głębszej analizy oraz interpretacji percypowanych obrazów. Tym samym, ilustracje zamiast cennej pomocy w procesie poznania bardzo często pozostają jedynie atrakcyjnym urozmaicheniem tekstu. Być może źródeł niepowodzeń w pracy z ikonografią upatrywać należy w jej doborze, który na przykład nie uwzględnia na przykład możliwości percepcyjnych odbiorcy. A przecież źródłem wiedzy geograficznej dla danego ucznia może być tylko taki materiał, który zawiera informacje zrozumiałe dla niego (Licińska, 2001). Właśnie dlatego celem autora niniejszego artykułu była próba oceny środków obrazowych, wykorzystywanych w procesie nauczania–uczenia się geografii i przyrody zarówno względem ich wizualnych parametrów, jak również możliwości percepcyjnych ich potencjalnych odbiorców, czyli uczniów.

### **Znaczenie obrazu w edukacji geograficznej – przegląd literatury**

Większość autorów literatury przedmiotu zgodnie podkreśla, że obrazy mają szerokie zastosowanie w edukacji. Wskazują oni, że ma to uzasadnienie zarówno psychologiczne, jak i dydaktyczne. Według E. Berezowskiego (1948: 33) „[...] człowiek na ogół lubi obrazy, dziecko zaś ze szczególnym upodobaniem garnie się do obrazów, obserwuje je i chętnie gromadzi”. Niektóre z nich stanowią dla niego źródło niezwykłych przeżyć. Jak zauważył K. Kruszewski (1995: 112) „w zależności od typu ilustracji można uzyskać kontekst emocjonalny albo merytoryczny, pozwolić wniknąć w szczegóły albo zademonstrować najważniejszy trop, podstawowy sens materiału lub punkt widzenia, z którego materiał będzie można organizować”. J. Skrzypczak (1997: 252) wskazał, że wartość obrazów wyraża się nie tylko w tym, że oddziałują na sferę percepcyjno-intelektualną, lecz i emocjonalno-motywacyjną. Autor ten podkreślił, że „pomiędzy emocjami a motywacją istnieje ścisły związek, stąd obraz – oddziałując na sferę emocjonalną człowieka – uruchamia u niego określone procesy motywacyjne [...] przez co z kolei rozbudzają zaangażowanie, zaciekawienie i zainteresowanie materiałem nauczania”.

M. Pulinowa i J. Jajeńska (1985: 40) wyrazili pogląd, że to właśnie obraz, a nie słowo stanowi najpełniejszy kod myślenia. Według M. Przetacznik-Gierowskiej i W. Ziemowita (1998) kod obrazowy posiada szczególne właściwości, a jego najistotniejsze znaczenie tkwi w ikoniczności. Wyraża się ona w naturalnym podobieństwie znaków w stosunku do prezentowanej rzeczywistości. Oznacza to, że efekty wizualne, dzięki swej przejrzystości, łatwiej trafiają do wyobraźni czytelnika, niż słowo pisane. Tę właściwość obrazu dostrzegł również E. Berezowski (1948: 33) pisząc, że „obraz ułatwia zrozumienie przedmiotu, nadto niejednokrotnie o wiele lepiej zastąpi długi i często nużący opis”. Myśl tę chyba najtrafniej rozwinęła M. Czekańska (1964: 159) słowami: „czego nie potrafi, choćby pięknie pod względem rzeczowym i językowym opracowany opis, to można osiągnąć dobrym obrazem”.

J. Rodzoś (2002: 58) zwróciła uwagę, że ilustracje mogą dostarczać „informacji o cechach fizycznych przedstawianych obiektów, zjawisk i procesów – wielkości, kształtach, barwach, ale również o ich cechach abstrakcyjnych – estetyce, zabarwieniu uczuciowym. Oprócz własności indywidualnych, mogą przedstawiać również relacje i współzależności pomiędzy przedstawianymi elementami rzeczywistości”. Zdaniem M. Augustyniaka (1997: 80) środki obrazowe są także trudną do zastąpienia pomocą przy wyjaśnianiu dynamiki zjawisk. Z kolei odpowiednio dobrane oraz zestawione obok siebie ilustracje niejednokrotnie ukazują etapy rozwoju analizowanych procesów. J. Szczesna i P. Wojtanowicz (2004: 287) dostrzegli, że realnie istniejące zjawiska o charakterze społecznym, ekonomicznym i politycznym najczęściej nie są możliwe do bezpośredniej obserwacji. Jednakże za pomocą stworzonych do tego celu odpowiednich ilustracji statystyczno-kartograficznych, możliwe jest przybliżenie efektów tychże zjawisk. Co więcej, na ich podstawie istnieje możliwość dostępu do przeszłości oraz przewidywania przyszłości badanych treści.

W przekazie informacji poprzez ilustracje mieści się kształtowanie wyobrażeń. Zdaniem Cz. Kupisiewicza (1995: 214) ważną zaletą środków obrazowych jest to, że „umożliwiają one uczniom nabycie wyobrażeń adekwatnych do rzeczywistości, co nie pozostaje bez pozytywnego wpływu na proces kształtowania pojęć”. Ilustracje, spełniając rolę doskonałego środka poglądowego, stwarzają okazję do wnikliwej obserwacji, logicznego myślenia i wysnuwania właściwych wniosków. Według M. Czekańskiej (1964: 159), „obraz jako przedmiot obserwacji pobudza wyobraźnię, podnieca uwagę ucznia, skłania myśl jego do twórczej pracy i stwarza w umyśle mocne podstawy wiedzy geograficznej”. M.M. Wilczyńska-Wołoszyn (1990: 115–116) uważa zaś, że „ilustracje stosuje się najczęściej do: uwiarygodnienia i uzupełnienia słów nauczyciela w trakcie prezentacji faktów; identyfikowania i klasyfikowania obiektów geograficznych; wyjaśniania faktów; kształtowania wyobrażeń jako etapu formowania pojęć geograficznych”. Myśl tę podzieliła również M. Nowak (1999: 115), według której środki obrazowe „stymulują ucznia do aktywnego, samodzielnego poznania, ułatwiają percepcję i przetwarzanie odczytanych informacji. Sprzyjają one kształtowaniu wielorakich osiągnięć ucznia, polegających na opisywaniu, porównywaniu i wyjaśnianiu”. J. Michalczyk (1990: 103) postawiła tezę, że

„obraz jest impulsem dla twórczej myśli”. Według E. Berezowskiego (1948: 33) „obraz wzbudza zainteresowanie, tym samym podtrzymuje uwagę dziecka, a działając na jego wzrok dociera do wyobraźni i tworzy w umyśle trwałe podstawy wiedzy”.

P. Hrabyk i L. Sawicki (1921: 25–26) podkreślili, że

w ogólności należy starać się, aby dzieci wyczytały same wszystko z obrazu, aby w duszy swej przeżyły to wszystko, co na obrazie widzą, aby obraz ten, jeśli się tak można wyrazić, wbił się w serce i pamięć dziecka tak, aby po usunięciu go z przed oczu mogło dziecko nakreślić jego położenie i wytworzyć w swoim umyśle wyobrażenie rzeczy przedstawionej na obrazie w rzeczywistości. Obrazu takiego dziecko nie rychło zapomni.

Podsumowując należy stwierdzić, że w edukacji obrazy pełnią wiele istotnych funkcji dydaktycznych i wychowawczych. Za J. Szczęsną i P. Wojtanowiczem (2004: 288) podkreślić należy, że

obrazy:

- będąc same nośnikiem informacji, dają równocześnie podstawę do tworzenia wyobrażeń i pojęć;
- uzupełniają (ilustrują) treści zapisane w tekście, lub wypowiedziane;
- są źródłem przeżyć estetyczno-emocjonalnych, wzmacniających proces zapamiętywania;
- służą do kształtowania szeregu umiejętności (np.: analizowania, klasyfikowania, syntetyzowania, itp.);
- mogą stanowić inspirację do kształtowania postaw i przekonań;
- mogą być narzędziem utrwalania i kontroli wiadomości;
- uatrakcyjniają proces uczenia się.

## Percepcja jako etap poznania

Poznanie to „działalność człowieka mająca na celu zdobycie wiedzy o otaczającej go rzeczywistości i o nim samym” (Okoń, 1998: 308). Aby zdobycie wiedzy było możliwe, człowiek musi wykonać szereg czynności. Do nich między innymi zaliczyć należy umysłowe procesy poznawcze, wśród których na plan pierwszy wysuwają się: spostrzeganie, myślenie oraz pamiętanie. Należy jednak zaznaczyć, że „granice między poszczególnymi procesami poznawczymi czy ich fazami mają charakter płynny i wprowadza się je dla wygody opisu, nie są zaś ostre w świecie rzeczywistym” (Maruszewski, 2002: 40). Spostrzeganie to odbiór i kodowanie informacji dopływających ze świata zewnętrznego, myślenie jest szeregiem zabiegów umysłowych, za pomocą których następuje przetworzenie zakodowanych informacji, z kolei pamiętanie polega na gromadzeniu, przechowywaniu i reprodukcji informacji (Neytchev 2001). Spostrzeganie, myślenie oraz pamiętanie stanowią fundamentalne poziomy skomplikowanego układu umysłowego, który określan jest mianem systemu poznawczego. Elementem łączącym wyżej wymienione poziomy jest uwaga. R.J. Sternberg (2001: 94) określił uwagę jako „poznawcze ogniwo pomiędzy

ograniczoną ilością informacji, którą manipulujemy umyślowo w danym momencie, i ogromną ilością informacji dostępnej za pośrednictwem zmysłów, przechowywanej w pamięci i pochodzącej z innych procesów poznawczych". Uwaga, będąc umiejętnością odrzucania tego, co w danej chwili jest nieistotne, umożliwia koncentrację myśli na określonej informacji.

Przetwarzanie informacji na kolejnych poziomach ma charakter interakcyjny, tzn. to, co dzieje się na jednym poziomie, warunkuje zmiany na kolejnych. Należy jednak zaznaczyć, że w wyniku ograniczonych możliwości przetwarzania informacji przez umysł człowieka, proces poznania cechuje się selekcją, schematyzacją i generalizacją. Ponadto sposób przetwarzania informacji wynika z zadania stojącego przed jednostką. Procesy poznawcze posiadają zatem charakter aktywny i elastyczny. „Nieprawdą jest, jakoby stanowiły one coś w rodzaju odzwierciedlenia, powstającego niezależnie od woli jednostki. Reprezentacje tworzone są przez jednostkę, odpowiednio do jej potrzeb i wymogów stojącego przed nią zadania” (Maruszewski, 2002: 26–27).

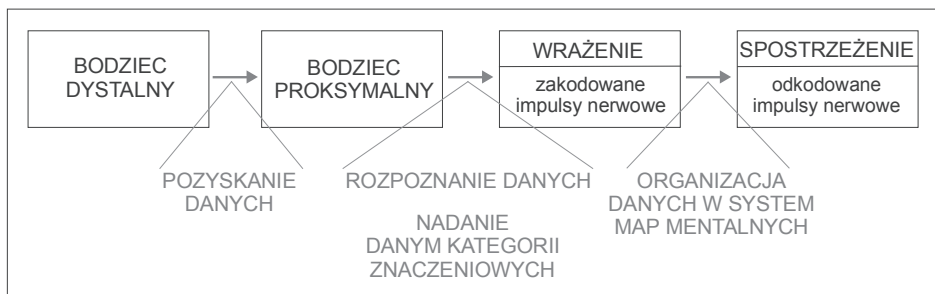
Zgodzić się tu należy z J. Flisem (1982: 6), który podkreślał, że „niczego nie ma w naszym umyśle, co by nie przechodziło przez zmysły”. W każdym momencie dnia zmysły „bombardowane” są olbrzymią ilością danych. Poprzez procesy neurologiczne są one z kolei filtrowane, generalizowane oraz zniekształcane. W konsekwencji oznacza to, że obrazy mentalne różnią się od poznawanej rzeczywistości. Są jej subiektywną interpretacją. Owo bodźcowe „bombardowanie” zmysłów człowieka przez materialną rzeczywistość stanowi początkowy etap poznania. Po nim następują dalsze procesy psychiczne, odpowiedzialne za rozpoznanie danych, nadanie im kategorii znaczeniowej, jak również ich organizację w systemy obrazów mentalnych. Ten wieloetapowy proces nosi nazwę **percepcji**. Istotę tego procesu pozwolą lepiej zrozumieć wypowiedzi psychologów. Należy zaznaczyć, że wielu autorów definiując percepcję zamiennie stosuje termin spostrzeganie. Autor niniejszej pracy podziela ten pogląd i stosuje go w swym opracowaniu.

Zdaniem T. Maruszewskiego (2002: 32), „proces spostrzegania jest procesem tworzenia reprezentacji przedmiotu na podstawie informacji otrzymanych z narządów zmysłowych i – w pewnych wypadkach – informacji zawartych w pamięci”. Dla R.J. Sternberga (1999: 128) percepcja stanowi „zestaw procesów psychicznych, za pomocą których ludzie rozpoznają, organizują, syntetyzują i nadają znaczenie [w mózgu] wrażeniom otrzymywanym od bodźców z otoczenia [w narządach zmysłów]”. Z kolei W. Okoń (1998: 364) zdefiniował spostrzeganie w sposób następujący: „układ procesów poznawczo-emocjonalnych, które powodują pojawienie się w świadomości człowieka subiektywnego obrazu rzeczywistości”. Do procesów tych autor zaliczył: „procesy sensomotoryczne, umożliwiające wyodrębnianie z tła rzeczy bądź zdarzeń oraz ich identyfikowanie, procesy semantyczne, polegające na nadawaniu im znaczenia, i procesy operacyjne, sprowadzające się do pojmowania funkcji spostrzeganych przedmiotów”. Podobne stanowisko w sprawie uporządkowania informacji o procesie percepcji zajęła A. Wolska (2000). Według tej autorki, z psychologicznego punktu widzenia proces spostrzegania przebiega

na dwóch poziomach organizacji: na poziomie sensomotorycznym (czuciowo-ruchowym) i semantyczno-operacyjnym (znaczeniowo-czynnościowym). Względnie dużym uproszczeniem cechuje się przybliżenie tych poziomów, zaproponowane przez A. Grzegorzyczk (1996) oraz J. Strzałkę (1996). Zdaniem autorów na poziomie sensomotorycznym, wskutek aktywnego odbioru bodźców przez zmysły wyodrębniają się w polu spostrzeżeniowym „figury”, tzn. całości przestrzenno-czasowe (punkty, linie, plamy, bryły, a także rytmy, frazy muzyczne, dźwięki mowy). Z kolei na poziomie semantyczno-operacyjnym następuje spostrzeganie przedmiotów (rzeczy, osób, zdarzeń, sytuacji) oraz różnego rodzaju znaków. Z powyższych rozważań wynika, że percepcja (łac. *perceptio* = ujmowanie), oznacza złożony proces poznawczy, polegający na odzwierciedleniu przez człowieka przedmiotów, zjawisk i procesów. Odbywa się on wskutek działania określonych bodźców na narządy zmysłowe.

W badaniach percepcji należy zwrócić uwagę na dwa rodzaje bodźców oraz na ich umysłowe odpowiedniki. W kolejności powstawania należą do nich: bodziec dystalny (odległy) oraz bodziec proksymalny (bliski). Bodziec dystalny to obiekt poza organizmem, oddziałujący z pewnej odległości na narządy zmysłowe i rejestrowany przez nie tak, jak istnieje w poznawanej rzeczywistości. Z chwilą kontaktu bodźca dystalnego z narządem zmysłowym rodzi się bodziec proksymalny (w percepcji wzrokowej bodźcem tym jest „odbicie” obiektu rejestrowanego przez receptory zmysłowe na siatkówce oka). Z kolei bodźce te odbierane są przez zmysły człowieka w postaci wrażeń. Stanowią one zakodowaną sieć impulsów nerwowych. Odkodowane impulsy nerwowe stanowią umysłową reprezentację spostrzeganych bodźców i noszą nazwę spostrzeżeń. Przekazują one obraz obiektu, wszystkich jego dostępnych cech rejestrowanych za pośrednictwem różnych zmysłów. W świadomości człowieka spostrzeżenia zarejestrowane są zatem w postaci: obrazów, dźwięków i odczuć (Maruszewski, 2002). Uogólniony schemat kolejnych etapów procesu percepcji przedstawia ryc. 1.

**Ryc. 1.** Etapy procesu percepcji



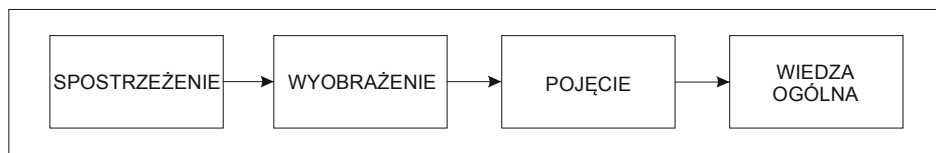
Źródło: Maruszewski, 2002: 33; uzupełnione: Wojtanowicz

Obrazy spostrzeżeniowe są względnie trwałe, podlegają zapamiętaniu i w razie potrzeby mogą być reprodukowane w świadomości człowieka (Wolska, 2000).

Spostrzeżenia są również podstawą tworzenia wyobrażeń. Jak napisał R.J. Sternberg (2001: 158), wyobrażenie to „umysłowa reprezentacja obiektów, zdarzeń, ilości i innych rzeczy, które nie są bezpośrednio dostępne narządom zmysłów”. Wykreowane w umyśle wyobrażenia stanowią źródło do tworzenia pojęć. Te z kolei odbijając w sobie typowe i najistotniejsze cechy obiektów, procesów, zjawisk, czy stosunków dają podstawę ogólnej wiedzy na temat percypowanej rzeczywistości (ryc. 2).

Podsumowując rozważania dotyczące miejsca percepcji w procesie poznania, należy stwierdzić za J. Szczęsną i P. Wojtanowiczem (2004: 283), że percepcja jest początkowym etapem procesu poznania; percepcja posiada charakter twórczy, polegający na aktywnym odbiorze, analizie i interpretacji zjawisk zmysłowych; percepcja jest ściśle powiązana z procesami zapamiętywania, myślenia oraz uwagi; w wyniku przemiany bodźców, odbywającej się w umyśle człowieka, powstaje raczej interpretacja zjawisk zewnętrznych, niż ich wierne odzwierciedlenie; dzięki temu, że doznawane bodźce przechodzą przez „filtr” naszego doświadczenia, umysł jest w stanie odbierać oraz interpretować nawet niepełne informacje z zewnątrz; efekty percepcji w postaci wyobrażeń, a w dalszej kolejności pojęć, stanowią podstawę zdobywania wiedzy i kształtowania umiejętności.

**Ryc. 2.** Etapowe tworzenie wiedzy ogólnej



Źródło: opracowanie własne

Według J.R. Searle’a (1995) percepcja wzrokowa zakłada występowanie co najmniej trzech elementów. Są nimi: obserwator, doznania wzrokowe i postrzegany przedmiot. W układzie tym doznania wzrokowe obserwatora stanowią reakcję na obecność obrazu. Przebieg percepcji wzrokowej natomiast zależy zarówno od predyspozycji obserwatora (w naszym przypadku: ucznia), jak i cech przedmiotu postrzeganego (w naszym przypadku: materiału ilustracyjnego). Możliwości percepcyjne ucznia, jak również zmienne wizualne ilustracji, przybliżone zostały w dalszej części niniejszego opracowania.

### **Predyspozycje percepcyjne ucznia**

Każdy człowiek posiada genetycznie zaprogramowane możliwości percepcyjne. Ulegają one zmianom w toku naturalnego rozwoju procesów poznawczych. Ich rozwój stymulowany jest wpływem otoczenia. W dużej mierze jest również wynikiem celowego sterowania zewnętrznego (w tym procesów dydaktycznych).

Sytuacje życiowe oraz zdobyte doświadczenie wpływają na wrodzone zdolności percepcyjne i mogą je kształtować w specyficzny, indywidualny dla każdego sposób.

Najintensywniejsze zmiany jakościowe w procesach spostrzegania zachodzą w okresie szkolnym. Wzrasta wrażliwość i aktywność zmysłów, które osiągają największe możliwości właśnie w czasie nauki szkolnej. Odpowiednio wspomagany i stymulowany w toku nauczania naturalny rozwój, pozwala osiągnąć wyższy poziom procesów poznawczych, w tym percepcji wzrokowej. Jak wskazują badania, w ciągu pierwszych lat edukacji szkolnej (od I do IV klasy) wzrasta o 60% zdolność odróżniania odcieni barw. Od 6. do 14.–15. roku życia o 60% wzrasta także ostrość wzroku (Wołoszynowa, 1965).

Spostrzeganie konkretnych przedmiotów i zjawisk niejednokrotnie stanowi punkt wyjścia procesu nauczania–uczenia się. W edukacji przyrodniczej i geograficznej, podczas pracy z materiałem ilustracyjnym istotne jest konsekwentne przechodzenie od spostrzeżenia do celowej czynności obserwowania. Obserwacja to „dokonywanie spostrzeżeń przy skierowaniu uwagi na określoną część rzeczywistości nas otaczającej” (Flis, 1982: 7). Spostrzeganie, przy ukierunkowanej uwadze, staje się mniej lub bardziej złożoną czynnością celową, obejmującą analizę i syntezę, rozumienie i interpretację tego, co się widzi. Właśnie ze względu na źródło ukierunkowujące percepcję na określone obiekty, wyróżnia się dwa rodzaje spostrzeżeń. Jeżeli czynności spostrzegania są prowokowane i ukierunkowane przez czynniki zewnętrzne nazywamy je mimowolnymi. Dokonujący się wówczas wybór bodźców nie posiada charakteru zamierzonego. W spostrzeżeniu mimowolnym odzwierciedlane są cechy szczególnie wyraziste (np. wielkość, jaskrawość). Zupełnie innym rodzajem spostrzegania jest spostrzeganie dowolne. Następuje ono w efekcie zamierzonego kierowania uwagi na określone obiekty. Proces percepcji jest wtedy podporządkowany konkretnemu celowi i służy realizacji określonych zadań. Ten drugi rodzaj spostrzegania odgrywa nadrzędną rolę w procesie kształcenia.



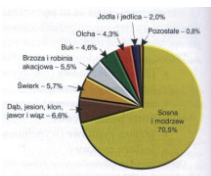
Spostrzeganie dowolne sterowane jest za pomocą zadań dydaktycznych. To one ukierunkowują czynności ucznia. Ze względu na kategorie zadań dydaktycznych, na które napotyka uczeń w pracy z materiałem ilustracyjnym, wyróżnić należy trzy poziomy percepcji: ogólny, szczegółowy oraz pośredni (tab. 1). Można odbierać obraz jako całość i widzieć jej główne cechy, można patrzeć tylko na pojedyncze szczegóły z całej ilustracji, wreszcie można skupić uwagę na jej części i obserwować pewną grupę elementów prezentowanych na ilustracji.

Ze względu na rodzaj stawianych odbiorcy pytań, P.H. Lindsay i D.A. Norman (1984) grupują wrażenia percepcyjne na jakościowe i ilościowe. Wrażenia cech jakościowych powstają dzięki pytaniom typu: *gdzie, jakiego rodzaju* itp., natomiast wrażenia cech ilościowych warunkują takie pytania jak: *ile, jak wiele* itp. Ponadto należy zwrócić uwagę, że uczeń poznający obiekty, zjawiska i procesy geograficzne posługuje się określonymi parametrami, do których należą: nazwa, rozmieszczenie (lokalizacja), wielkość (wymiary), kształt, wzajemne relacje oraz zmienność. Wszystkie wymienione parametry podlegają percepcji.



Dokonując próby wyróżnienia kolejnych etapów postępu percepcji wzrokowej, przypadających na czas szkolnej nauki przyrody i geografii, nawiązano do kolejnych faz rozwojowych człowieka. Z punktu widzenia psychologii rozwojowej, uczeń podlega trzem okresom (za: Okoń, 1998):

**Tab. 1.** Poziomy percepcji ze względu na zadania dydaktyczne

Rodzaj ilustracji	Zadanie dydaktyczne		
	ogólne	szczegółowe	pośrednie
	Na podstawie fotografii wymień najważniejsze cechy krajobrazu wysokogórskiego.	Wskaż najwyższy szczyt przedstawionego na ilustracji obszaru.	Na podstawie fotografii scharakteryzuj roślinność wysokogórską.
	Na podstawie mapy omów zagadnienie gęstości zaludnienia w Polsce według województw.	Ile mniej więcej osób przypada na jeden km <sup>2</sup> w województwie, w którym mieszkasz?	Które z województw sąsiadujących z woj. lubelskim cechuje się mniejszą gęstością zaludnienia?
	Na podstawie diagramu kołowego przybliż skład gatunkowy polskich lasów.	Odczytaj z ilustracji, jaki procent drzewostanu zajmują w naszym kraju sosna i modrzew?	Jaki procent powierzchni naszego kraju zajmują lasy liściaste?
	<b>ogólny</b>	<b>szczegółowy</b>	<b>pośredni</b>
	<b>Poziomy percepcji</b>		

Źródło: opracowanie własne

- młodszego wieku szkolnego (do około 12. roku życia),
- dorastania (u dziewcząt obejmującego mniej więcej lata 11–17, u chłopców 13–18),
- młodości (powyżej 17.–18. roku życia).

Należy zwrócić uwagę, że podobnie jak w przypadku faz rozwojowych nie określono jednoznacznych wartości progowych, również granice pomiędzy etapami percepcji wzrokowej nie powinny mieć charakteru bezwzględny. Należy pamiętać, że dużą rolę w procesach percepcji wzrokowej, tak jak i w okresach rozwojowych, odgrywa też płeć odbiorcy.

Etapy percepcji wzrokowej powinny być ponadto wydzielane z uwzględnieniem faz rozwoju operacji intelektualnych, które zaproponowane zostały przez J. Piageta (za: Okoń, 1998). Dwie z nich przypadają na czas edukacji szkolnej. Są nimi:

- faza rozwoju operacji konkretnych (do 11.–12. roku życia), w czasie której myślenie opiera się na „namacalnym” materiale poznawczym, wykazującym ścisły związek ze znaną dziecku rzeczywistością,
- faza rozwoju operacji formalnych (powyżej 11.–12. roku życia), kiedy następuje całkowite uwolnienie myślenia od bezpośredniego doświadczenia, a równocześnie kształtuje się myślenie teoretyczne i hipotetyczno-dedukcyjne, często oparte na materiale przyjmującym postać symboliczną i abstrakcyjną.

Myślenie formalne i konkretne są funkcjonalnie do siebie podobne. Te dwa rodzaje myślenia korzystają z operacji logicznych. Główna różnica między nimi tkwi w zakresie stosowanych operacji logicznych, przy czym myślenie formalne cechuje się znacznie bogatszym ich wachlarzem. Myślenie konkretne ogranicza się do rozwiązywania problemów dotyczących faktycznych (tzn. rzeczywistych i obserwowalnych) przedmiotów oraz zdarzeń, występujących tu i teraz. Dziecko będące w tej fazie nie radzi sobie z rozwiązywaniem problemów abstrakcyjnych, np. wymagających wybiegania w przyszłość. Z kolei dziecko w fazie rozwoju operacji formalnych potrafi efektywnie rozumować na temat teraźniejszości, przeszłości i przyszłości. Ponadto w fazie rozwoju operacji konkretnych dzieci przeważnie nie potrafią poprawnie przeprowadzić rozumowania w odniesieniu do konkretnych problemów, jeśli obejmują one wiele zmiennych. Osoba w tej fazie z każdym problemem radzi sobie wówczas z osobna. Natomiast w fazie rozwoju operacji formalnych dziecko, by rozwicknąć dany problem, jest w stanie zastosować w sposób skoordynowany kilka operacji intelektualnych naraz (Wadsworth, 1998).

Poddając analizie powyższe podziały, dotyczące faz rozwoju psychologicznego ucznia, wyróżniono trzy etapy percepcji wzrokowej:

1. Etap percepcji konkretnej (pomiędzy 7. a 11.–12. rokiem życia),
2. Etap percepcji konkretno-abstrakcyjnej (pomiędzy 11.–12. a 15.–16. rokiem życia),
3. Etap percepcji abstrakcyjnej (pomiędzy 15.–16. a 19. rokiem życia).

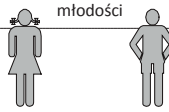
Należy zaznaczyć, że zaproponowane etapy percepcji wzrokowej poprzedzone są dwiema wstępnymi fazami. W czasie ich trwania w umyśle młodego człowieka tworzą się podstawy rozumienia obrazu. Faza pierwsza – globalnego ujmowania treści obrazu, obejmuje dzieci w wieku przedszkolnym. Spostrzeganie obrazów u dziecka polega na wyliczeniu przez nie przedmiotów znajdujących się na ilustracji. Faza druga – dostrzegania oraz opisywania czynności i cech przedmiotów, dotyczy dzieci we wczesnym wieku szkolnym (klasy I–IV). Faza ta charakteryzuje się również globalnym sposobem ujmowania treści obrazu (cechuje je zapamiętywanie większej ilości szczegółów) oraz włączaniem własnych informacji do treści obrazów. Dziecko identyfikuje wówczas prezentowane na ilustracjach osoby,

zwierzęta, przedmioty itd. ze znanymi mu z osobistych doświadczeń (Wilczyńska-Wołoszyn, 1990).

Należy zwrócić uwagę, że etapy percepcji nie pokrywają się z kolejnymi poziomami edukacji szkolnej. Etap percepcji konkretnej kończy się mniej więcej na przełomie V/VI klasy szkoły podstawowej. Etap percepcji konkretno-abstrakcyjnej to czas VI klasy szkoły podstawowej oraz I i II klasy szkoły gimnazjalnej. Z kolei etap percepcji abstrakcyjnej przypada na końcowy okres nauki w gimnazjum oraz szkołę średnią (tab. 2).

**Tab. 2.** Etapy percepcji wzrokowej na tle wybranych wskaźników rozwojowych ucznia

Wiek	Szkoła	Kl.	Okresy rozwojowe	Fazy rozwoju operacji intelektualnych	Etapy percepcji wzrokowej	Rodzaje zadań:			
						O	Sz	P	
10	podstawowa	IV	okres młodszego wieku szkolnego	rozwój operacji konkretnych	percepcja konkretna	+++	++	-	
11		V				percepcja konkretno-abstrakcyjna	++	+++	+
12		VI							
13	gimnazjalna	I	okres dorastania	rozwój operacji formalnych	percepcja abstrakcyjna				
14		II							
15		III							
16	licealna	I	okres młodości	rozwój operacji formalnych	percepcja abstrakcyjna	++	++	+++	
17		II							
18		III							
19									



zadania stosowane:  
 - sporadycznie  
 + rzadko  
 ++ często  
 +++ b. często

Źródło: opracowanie własne

Należy podkreślić, że w przypadku etapu percepcji konkretnej najodpowiedniejsze jest kierowanie odbiorem treści obrazu poprzez zadania ogólne (w tab. 2 oznaczone literą O), ukierunkowujące na całościowe postrzeganie treści ilustracji. Często stosuje się także zadania szczegółowe (Sz), które zmuszają dziecko do skupienia uwagi na wybrany, konkretny element ilustracji. Etap percepcji konkretno-abstrakcyjnej cechuje sytuacja odwrotna. To właśnie zadaniom szczegółowym przypisuje się większe znaczenie. Na tym etapie obserwuje się wzrost znaczenia zadań pośrednich (P), które wymagają od ucznia analizy grupy elementów prezentowanych na ilustracji. Z kolei na etapie percepcji abstrakcyjnej, w związku z rozwojem możliwości percepcyjnych ucznia, mniej więcej w jednakowej mierze mogą być wykorzystywane wszystkie trzy rodzaje zadań dydaktycznych.

**Etap percepcji konkretnej** pokrywa się z okresem młodszego wieku szkolnego. Na tym etapie dziecko nie posiada jeszcze zdolności myślenia abstrakcyjnego. Dominuje myślenie obrazowe opierające się na konkretnym materiale. Spostrzeżenia dziecka nie są jeszcze pełne, cechuje je przedmiotowość. W takim układzie obrazy poddawane obserwacji muszą mieć ścisły związek z rzeczywistością. Etap ten cechuje się stopniowym przekształcaniem spostrzegania o charakterze mimowolnym w spostrzeganie dowolne (Przetacznikowa, Makiełło-Jarża, 1977). Warunkiem pełnowartościowego spostrzegania jest zatem każdorazowa, aktywizująca uczenia organizacja procesu percepcji. Uczniowi trzeba pomóc w ukierunkowaniu uwagi, wskazując mu cel oraz metodę obserwacji (Wołoszynowa, 1975). Dziecko w tym okresie, mimo że nie dysponuje bogatym słownictwem i nie potrafi myśleć abstrakcyjnie, to jednak posiada „ogromną wyobraźnię, która przy umiejętnym poddaniu treści tworzy wyraźne, trwałe i głęboko przeżyte obrazy. Ma większą niż u dorosłych spostrzegawczość, którą trzeba pobudzić w odpowiednim kierunku. Ma znaczną wrażliwość zmysłów, pojemną pamięć, dużą logikę” (Chałubińska, 1954: 190–191). W tym okresie rozwija się nie tylko spostrzeganie, lecz i spostrzegawczość. Rozumiana jest ona jako odkrywczą czynność umysłu, która polega na zdolności znajdowania i wyodrębniania w materiale poznawczym nowych faktów, szczegółów, cech i własności. Na tym etapie rozwija się u dzieci umiejętność dostrzegania przyczyn i skutków zdarzeń przedstawionych na ilustracji w związku z rozwijaniem się myślenia wyjaśniającego (Wilczyńska-Wołoszyn, 1990).

Należy ponadto zaznaczyć, że dzieci w wieku ok. 11–12 lat są w stanie w pełni zrozumieć i odczuć treści przedstawiane w materiale ilustracyjnym. Fakt ten dotyczy jednak obrazów, na których zaprezentowano obiekty, zjawiska lub procesy znane uczniom z życia codziennego.

Na tym etapie materiał ilustracyjny powinien się opierać na fotografiach i rysunkach realistycznych przedstawiających treści geograficzne w sposób wierny. Należy zwrócić uwagę, że w tym okresie uczniowie zaczynają rozumieć rysunek perspektywiczny. Jednakże dostrzeganie perspektywy sprawia im jeszcze trudności, szczególnie na fotografii. Ponadto patrząc na fotografię uczeń odbiera widzianą przestrzeń geograficzną całościowo. Należy jednak zwrócić uwagę, że wielka ilość informacji może mu utrudnić wyodrębnienie treści dominantowych. Skomplikowane zależności zachodzące w środowisku geograficznym, procesy oraz zjawiska prezentować się winno w sposób uproszczony, tzn. z mniejszą ilością szczegółów. Do tych celów służyć mogą schematy obrazkowe oraz proste szkice kartograficzne, które zawierają niewiele elementów. Cechą tych ilustracji winno być wydobywanie treści najważniejszych z pominięciem zbędnych szczegółów, rozpraszaających uwagę ucznia.

**Na etapie percepcji konkretno-abstrakcyjnej**, w znacznym stopniu pokrywającym się z okresem dorastania, pojawiają się w umysłach uczniów nowe możliwości poznawcze. Doskonala się wówczas czynności analizy i syntezy spostrzeżeniowej. Spostrzeżenia, jeśli są świadomie ukierunkowane, stają się bogatsze w szczegóły. Jednocześnie uczeń potrafi złożyć całość ze szczegółów. Zaczyna się stopniowe przechodzenie od myślenia konkretnego do myślenia abstrakcyjnego i związanego

z nim rozumienia symboli i przenośni. Rozumowanie przybiera charakter logiczno-dedukcyjny i powoli wchodzi w stadium operacji formalnych, ciągle jeszcze opartych na konkretnych spostrzeżeniach, ale niekoniecznie dostępnych bezpośrednio percepcji. Dziecko w tym okresie bez większych problemów dostrzega cechy ogólne i indywidualne, odróżnia cechy ważne od cech mniej ważnych, w większym stopniu dostrzega związki przyczynowo-skutkowe (Przetacznikowa, 1971).

Na tym etapie percepcji czynności spostrzeżeniowe rozwijają się zarówno pod względem dokładności, precyzji dokonywanych spostrzeżeń, jak również w zakresie rozumienia przekazu symbolicznego. W materiale obrazowym dostępnym uczniowi pojawiać się winny: rysunki schematyczne, mapy, wykresy, diagramy, zestawienia tabelaryczne, czyli materiał ilustracyjny, który cechuje się symboliką przekazywanych treści. Ilustracje nie muszą już być dokładnym przedstawieniem rzeczywistości, jak to miało miejsce w poprzednich etapach. Może je cechować większa złożoność, jak również symboliczność. W tym okresie, z pewnymi jeszcze trudnościami, uczniowie mogą pracować z materiałem graficznym zawierającym treści dotyczące pojęć i zjawisk o charakterze abstrakcyjnym.

Na **etapie percepcji abstrakcyjnej**, w psychologii rozwojowej odpowiadającym okresowi młodości, procesy poznawcze kształtują się ostatecznie. Młodość osiąga stadium operacji formalnych, umysł jest już w pełni dojrzały do odbioru i interpretacji informacji zapisanych w postaci symboli. W tym okresie sprawność poszczególnych zmysłów wzrasta do maksymalnego poziomu. W procesach spostrzegania dominuje ukierunkowana, planowa, wnikliwa i systematyczna obserwacja. W tym okresie myślenie staje się bardziej logiczne, abstrakcyjne oraz hipotetyczno-dedukcyjne. Rozumowanie wykracza więc poza ramy realnych obserwacji (Pietras, 2003). Młody człowiek, rozwiązując problem nie tylko analizuje to, co jest lub było uprzednio, lecz także przewiduje zjawiska, zmiany, które mogą zaistnieć. Dorastająca młodzież nie tylko obserwuje, mierzy, liczy, klasyfikuje, szereguje, lecz również staje się zdolna do operowania coraz bardziej ogólnymi pojęciami, zestawiania sądów, wyprowadzania wniosków z kombinacji domysłów (Łapińska, Żebrowska, 1975). Należy jednak zwrócić uwagę, że w wieku dorastania „[...] choć umiejętności umysłowe młodych ludzi niepomierne wzrastają, to jednocześnie mogą oni być spostrzegani przez swoje otoczenie jak gdyby stracili intelektualny fundament. Objawia się to wahaniem, zastanawianiem się, sceptycyzmem wynikającym stąd, że wraz z dorastaniem pojawia się świadomość złożoności, a nawet niemożności rozwiązywania wielu problemów”. Z kolei w wieku młodzieńczym u młodzieży bujnie rozwija się wyobraźnia, która znajduje wyraz w marzeniach i twórczej postawie wobec rzeczywistości (Pietras, 2003: 14).

Materiał obrazowy, wykorzystywany w toku nauczania na tym etapie, powinien dawać podstawy do dalszego rozumowania, wykrywania zależności, dowodzenia, uogólniania, stawiania hipotez. Wśród graficznych źródeł informacji, dla tego poziomu wiekowego, mogą znajdować się różnego rodzaju mapy szczegółowe (dotyczące również treści abstrakcyjnych), schematy symboliczne oraz materiał statyczny w formie złożonych wykresów, diagramów i tabel.

## Parametry wizualne ilustracji

Grafik ilustracji wykorzystywanych w procesie nauczania–uczenia się, staje przed szeregiem nieustannie wyłaniających się wątpliwości. W głównej mierze dotyczą one doboru rodzaju ilustracji do poziomu umysłowego ucznia oraz własności środków obrazowych wynikającej z natury czysto wizualnej. Wątpliwości pierwszego typu przede wszystkim wymagają podjęcia decyzji co do stopnia realności (wierności) prezentowanych treści, jak również ich stopnia szczegółowości (uogólnienia). Z kolei wątpliwości drugiego typu obligują do przestrzegania ogólnie przyjętych zasad grafiki wyrażonych w atrybutach charakterystycznych dla ikonografii podręcznikowej. Jedne, wynikające ze stylu oraz konwencji artystycznej, warunkują wartości estetyczne obrazu. Inne, stanowiące cechy techniczne obrazu, mają na celu zapewnienie możliwie największej komunikatywności pomiędzy twórcą ilustracji a jej odbiorcą. O ile trudno jest przeprowadzić obiektywną analizę przymiotów artystycznych, o tyle opis atrybutów technicznych wydaje się być możliwy i potrzebny.

Punktem wyjścia do omówienia zagadnienia atrybutów ilustracji stała się problematyka zmiennych wizualnych, które wykorzystuje się między innymi w grafice kartograficznej. Autor niniejszego opracowania uzupełnia zapożyczone z literatury kartograficznej wybrane zmienne wizualne o własne propozycje atrybutów ilustracji. Dla technicznej strony materiału ilustracyjnego autor niniejszej pracy przyjmuje określenie **wizualnych parametrów ilustracyjnych**. Parametry wizualne można podzielić na dwie grupy. Pierwsza z nich warunkuje całościowy wygląd strony podręcznikowej, druga zaś decyduje o jakości pojedynczej ilustracji. Właściwy dobór parametrów nie tylko warunkuje wysoką jakość obrazu. Ich zadaniem jest przede wszystkim wywołanie w umyśle odbiorcy właściwych wyobrażeń treści prezentowanych na ilustracji. Mają one również warunkować uzyskanie informacji jak najmniejszym wysiłkiem umysłowym.

Zdaniem autora, do istotnych parametrów wizualnych podręcznikowego materiału ilustracyjnego zaliczyć należy: co do całości strony zaopatrzonej w ilustracje – liczebność ilustracji, układ ilustracji, oraz kombinację typologiczną ilustracji; co do pojedynczej ilustracji – rozmiar, wyrazistość, dobór barw oraz kształt.

Szczegółowe rozważania na temat materiału ilustracyjnego w podręcznikach szkolnych do geografii i przyrody, zweryfikowane następnie na drodze eksperymentu pedagogicznego zaprezentowano w dysertacji doktorskiej (Wojtanowicz, 2005). Poniżej przytoczone zostaną jedynie spostrzeżenia i wnioski istotne z punktu widzenia niniejszego opracowania.

Dobór ilustracji w większości przypadków uwzględnia wiek i możliwości percepcyjne odbiorcy, jednakże niekiedy budzić może szereg uzasadnionych wątpliwości. Wśród nich na pierwszy plan wysuwa się aspekt dydaktyczny ilustracji. Należy przypuszczać, że obserwowane zjawisko zachwiania wymogów metodycznych na etapie projektu ilustracji, spowodowane jest chęcią stworzenia przede wszystkim obrazu nowatorskiego, graficznej ikony pełnej artyzmu, ilustracji przyjemnej w odbiorze, ale niekoniecznie skłaniającej jej odbiorcę do większego wysiłku umysłowego.

Wyrazem tego jest między innymi nadmiar informacji podanych w formie graficznej oraz przesadne stosowanie obrazów realistycznych na wyższych etapach edukacyjnych. Z drugiej strony na kartach podręcznika szkolnego daje się zauważyć wykorzystywanie zbyt abstrakcyjnych rozwiązań wizualnych, zwłaszcza przeznaczonych do odbioru przez młodsze dzieci. A przecież rysunki stosowane w podręcznikach do przyrody niejednokrotnie przedstawiają nowe, zupełnie nieznanе odbiorcom treści. W takim układzie, aby percepcja materiału ilustracyjnego osiągnęła wysoki stopień skuteczności, należy stosować ilustracje zbliżone do realistycznych obrazów rzeczywistości. Materiałem pogładowym wywołującym duże zainteresowanie wśród uczniów szkoły podstawowej są również proste schematy obrazkowe. Należy jednak przypuszczać, że w przypadku, gdy informacje przekazywane są w formie obrazów realistycznych (fotografii, bądź rysunków realistycznych) dziecko w tym wieku automatycznie przeprowadza transfer informacji i bez większego wysiłku umysłowego przyjmuje go jako wyobrażenia. Z kolei, mając przed oczyma tekst, bądź rysunki schematyczne o wysokim stopniu abstrakcji, uczeń musi samodzielnie stworzyć sobie wyobrażenia, które nie zawsze są adekwatne do poznawanej rzeczywistości. Wydaje się zatem, że im liczniejsza jest ilustracja realistycznych wykorzystywanych w podręcznikach do szkoły podstawowej jest większa, tym percepcja treści jest łatwiejsza i poprawniejsza.

Analizując materiał źródłowy zauważamy, że nowe rozwiązania graficzne, wprawdzie ciekawe pod względem plastycznym, niejednokrotnie nie spełniają podstawowych wymogów percepcyjnych. Logicznego uzasadnienia wydaje się nie mieć pomijanie ładu przestrzennego strony podręcznika. Rozproszenie ilustracji wywołuje chaos informacyjny, który spowalnia i utrudnia proces percepcji. Z kolei bezpośrednie sąsiedztwo ilustracji (w układzie poziomym bądź pionowym) wpływa pozytywnie na odbiór prezentowanych na nich treści. Sprawą dyskusyjną, z uwagi na czas potrzebny do odczytania informacji oraz na higienę wzroku, jest również umieszczanie w podręcznikach zbyt małych ilustracji. Wytężona obserwacja graficznego źródła informacji o bardzo małych rozmiarach przyspiesza proces zmęczenia oczu, co w konsekwencji może prowadzić do błędnej interpretacji percepcyjnej treści nań zamieszczonych. Poważną przeszkodą percepcyjną jest także manipulacja atrybutami barwy. Złe efekty przynosi między innymi: stosowanie niejednolitego lub zbyt jaskrawego tła w przypadku wykresów i diagramów, jak również schematów symbolicznych, czy też stosowanie „odwrotnej” skali barw w przypadku kartogramów. Ponadto, przeładunek kolorystyczny szaty graficznej nadweręża spójność podręcznika, co rozprasza uwagę odbiorcy. Należy zatem podkreślić, że prawidłowe zastosowanie barwy przyczynia się do zwiększenia wskaźnika łatwości percepcyjnej, zwłaszcza tych ilustracji, które oparte są na wartościach liczbowych. Poważne utrudnienie dla percepcji treści przedstawianych w formie diagramów stanowić także może efekt głębi, uzyskany poprzez wprowadzenie trzeciego wymiaru.

Z uwagi na fakt, że dane liczbowe stanowią jedno z podstawowych źródeł wiedzy w poznaniu zagadnień społeczno-gospodarczych, ważne jest wykorzystywanie w podręcznikach szkolnych do przyrody i geografii różnego rodzaju zestawień

statystycznych. Powstały w oparciu o materiał graficzny jest tak obszerny i różnorodny, że ich dobór należy przeprowadzić bardzo umiejętnie. Należy zaznaczyć, że diagramami nie powinno się na ogół ilustrować zagadnień, które można przedstawić na mapach, np. gęstość zaludnienia. Chodzi o to, aby uczniom pracującym na kartogramach pozostał wyraźny obraz obszarów najgęściej i najrzadziej zaludnionych. Ponadto, szereg liczb zestawionych w tabeli wprawdzie jest najłatwiejszy do odczytywania treści, gdyż wymaga przeważnie tylko porównania wartości w obrębie kolumn lub wierszy, to jednak wykres, diagram bądź kartodiagram, zmuszając ucznia do zwiększonej mobilizacji percepcyjnej, jednocześnie daje okazję stworzenia poprawnych wyobrażeń na temat wielkości, struktury, czy dynamiki analizowanych zjawisk lub procesów. Pamiętać jednak należy, że dla uczniów szkoły podstawowej, niektóre rozwiązania statystyczne okazać się mogą zbyt trudne. Dlatego też tego typu przedstawienia graficzne należy stopniowo wprowadzać do podręczników szkolnych.

W świetle uzyskanych wyników eksperymentu (Wojtanowicz, 2005), należy ponadto stwierdzić, że w procesie percepcji największą rolę odgrywa wiek odbiorcy ilustracji. Dla uczniów szkoły podstawowej, zarówno w odczytaniu wielkości zjawiska, jak i jego struktury, najłatwiejszy okazuje się rysunek o niewielkiej ilości szczegółów, na którym treści wyrażone są rysunkami realistycznymi, oddającymi bezpośrednio cechy rzeczywistości. Wraz z rosnącymi możliwościami uczniów szkoły gimnazjalnej w zakresie myślenia abstrakcyjnego, największą łatwością percepcyjną cechują się rysunki o charakterze symbolicznym. W przypadku rysunków statystycznych dużą rolę przypisać należy diagramom kołowym i liniowym. Pod względem percepcyjnym skutecznym sposobem przedstawienia wartości liczbowych jest także tabela. W związku z tym, że możliwości percepcyjne uczniów szkoły ponadgimnazjalnej są największe, to w tej grupie wiekowej obserwuje się małe różnice wskaźnika łatwości percepcyjnej pomiędzy różnego typu ilustracjami.

Mniejszy wpływ na percepcję treści, wyrażonych przy pomocy rozwiązań graficznych, okazuje się mieć płeć odbiorcy. Należy jednak zaznaczyć, że najbardziej widoczny jest on wśród uczniów szkoły gimnazjalnej. Wyniki badań wskazują, że lepsze wyniki percepcyjne na tym etapie edukacyjnym uzyskują dziewczęta. Potwierdza to psychologiczną tezę o wyraźnym wpływie wieku dorastania na procesy percepcyjne. Na tym etapie, cykl dojrzewania chłopców nie dobiegł jeszcze końca. W związku z tym procesy spostrzegania nie osiągnęły u nich takiego poziomu jak u dziewcząt.

Wśród parametrów wizualnych ilustracji, największy wpływ na percepcję ich treści posiada ich wielkość. Dotyczy to zwłaszcza percepcji szczegółowej. Dużą zależność wykazuje także liczebność ilustracji. Najwyższym stopniem percepcji charakteryzuje się stronica podręcznikowa z dużą liczbą fotografii i rysunków. Wyjątek stanowią uczniowie w wieku gimnazjalnym. Nadmierna liczba ilustracji silnie rozprasza ich uwagę i prowadzi do zakłóceń percepcyjnych. Należy zaznaczyć, że zbyt uboga szata graficzna powoduje obniżenie percepcji. Spośród analizowanych parametrów wizualnych, najmniejszy wpływ na percepcję treści wykazuje barwa.



## Zakończenie

Możliwości przechowywania, przetwarzania i przekazywania informacji, wraz z rozwojem nauki i techniki bardzo szybko rosną. Informacje cechuje przyrost ilościowy, ale obserwowana jest również poprawa ich jakości, wyrażająca się w większej precyzji i rzetelności. Wręcz nieograniczonym możliwościom dotarcia do wszystkich zjawisk, procesów i wydarzeń w świecie towarzyszą ogromne możliwości ich przekazywania na drodze audiowizualnej.

Przedstawienie treści za pomocą ilustracji wymaga realizacji założeń sięgających od matematyki do sztuki. Ilustrowanie książki szkolnej nie jest jednak sztuką w takim sensie, aby rysownik miał wolny wybór technik i środków. Podręcznik nie może być więc albumem, którego karty mają służyć grafikowi do realizacji hasła *spiritus flat ubi vult*. Jakkolwiek możliwości modyfikacji kształtów, wielkości, form i innych elementów graficznych podręcznika są praktycznie nieograniczone, o tyle należy liczyć się z wymogami i możliwościami ich odbiorców.

Przyszłości ilustracji winno upatrywać się nie w ich ilości i jakości estetycznej (bo i ta jest już bardzo wysoka), lecz w ich wartości metodycznej. Dalszemu rozwojowi środków obrazowych powinna zatem towarzyszyć weryfikacja na drodze eksperymentu przy współudziale uczniów. Poszukiwania należy ukierunkować na dobór najskuteczniejszych ilustracji, to jest takich, które umożliwią uczniom sprawne odczytywanie treści, ich precyzyjną analizę oraz interpretację, prowadzącą ostatecznie do trafnych uogólnień.

Reasumując, warto sięgnąć po słowa E. Romera (1967<sup>1</sup>: 108), który pisał, że celem szkoły „nie jest w pierwszej mierze zdobycie [przez ucznia] jak największego zasobu wiedzy i doświadczenia, a raczej zaostrzenie, wykształcenie i pobudzenie do wszechstronnego stosowania zmysłu obserwacyjnego, jak też wzbudzenie do niego pełnego zaufania jako do najniezawodniejszej podstawy do wszelkiej pracy myślowej”. I temu właśnie winna być podporządkowana także infografika szkolna.

## Literatura / References

- Augustyniak, M. (1997). *Dynamiczne oblicze Ziemi w polskich podręcznikach geografii*. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Berezowski, E. (1948). Stosowanie obrazu i opisu przy nauczaniu geografii w szkole podstawowej. *Geografia w Szkole*, 1(4), 32–36.
- Chałubińska, A. (1954). Wykład metodyki geografii w zakładzie kształcenia nauczycieli. *Geografia w Szkole*, 7(4), 187–191.
- Czekańska, M. (1964). *Zarys metodyki geografii*. Warszawa: PZWS.
- Flis, J. (1982). *Pojęcia i ich kształtowanie w toku nauczania geografii w szkole ogólnokształczącej*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe WSP.
- Grzegorzczak, A. (red.) (1996). *Aktualizacje encyklopedyczne. Suplement do Wielkiej Ilustrowanej Encyklopedii Powszechnej Wydawnictwa Gutenberga. Tom 4. Kultura i Sztuka*. Poznań: Wyd. Kurpisz s.c.

---

<sup>1</sup> Praca, choć opublikowana w 1967 roku, została napisana w roku 1914!

- Hrabyk, P., Sawicki, L. (1921). *Metodyka Geografji dla szkoły powszechnej oparta na podręcznikach L. Sawickiego. Stopień I–III*. Kraków.
- Kruszewski, K. (1995). Nauczanie i uczenie się faktów, pojęć, zasad. W: K. Kruszewski (red.), *Sztuka nauczania. Czynności nauczyciela*. Warszawa: PWN, 104–120.
- Kupisiewicz, Cz. (1995). *Podstawy dydaktyki ogólnej*. Warszawa: Polska Oficyna Wydawnicza „BGW”.
- Leszkowicz, M. (2011). Odczytywanie struktury infografiki. W: M. Kluza (red.), *Wizualizacja wiedzy. Od Biblia Pauperum do hipertekstu*. Lublin: Portal WiE, 303–311.
- Licińska, D. (2001). O źródłach wiedzy geograficznej i ich wykorzystaniu. *Geografia w gimnazjum, 1*. Toruń: SOP.
- Lindsay, P.H., Norman, D.A. (1984). *Procesy przetwarzania informacji u człowieka: wprowadzenie do psychologii*. Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN.
- Łapińska, R., Żebrowska, M. (1975). Wiek dorastania. W: M. Żebrowska (red.), *Psychologia rozwojowa dzieci i młodzieży*. Warszawa: PWN, 664–794.
- Maruszewski, T. (2002). *Psychologia poznania*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Michalczyk, J. (1990). *Gustaw Wuttke jako dydaktyk*. Lublin: Wyd. UMCS.
- Neytchev, P. (2001). Mapa a nowoczesne środki przekazu informacji. W: K. Furmańczyk (red.), *Mapa w systemach komputerowych*. Materiały Ogólnopolskich Konferencji Kartograficznych. T. 23. Szczecin: Książnica Pomorska, 39–48.
- Nowak, M. (1999). Modelowy podręcznik szkolny do nauczania geografii regionalnej świata. W: *Nauki geograficzne a edukacja społeczna. Tom 1. Problemy nauczania geografii*. Łódź, 113–117.
- Okoń, W. (1998). *Nowy słownik pedagogiczny*. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie Żak.
- Pietras, M. (2003). Czy nauczanie geografii w szkołach ponadgimnazjalnych pomaga przejść z dzieciństwa w dorosłość? W: A. Hibszer (red.), *XI Forum Dyskusyjne. Nauczanie geografii w szkole ponadgimnazjalnej*. Sosnowiec: PTG Oddział Katowicki, 13–20.
- Przetacznik-Gierowska, M., Ziemowit, W. (1998). *Psychologia wychowawcza 1*. Warszawa: PWN.
- Przetacznikowa, M. (1971). *Rozwój i wychowanie dzieci i młodzieży w średnim wieku szkolnym*. Warszawa: Biblioteka Wiedzy Pedagogicznej.
- Przetacznikowa, M., Makiełło-Jarża, G. (1977). *Psychologia rozwojowa*. Warszawa: WSiP.
- Pulinowa, M., Jajeńska, J. (1985). Sposób analizy ilustracji tabel w szkolnych podręcznikach geografii. *Prace Naukowe Uniwersytetu Śląskiego*, 761, 37–63.
- Rodzoś, J. (2002). *Koncepcja szkolnej geografii regionalnej w dorobku twórczym Michała Janiszewskiego*. Lublin: Wydawnictwo UMCS.
- Romer, E. (1967). O nauczaniu geografii. *Geografia w Szkole*, 20(3), 97–108.
- Skrzypczak, J. (red.) (1997). *Aktualizacje encyklopedyczne. Suplement do Wielkiej Ilustrowanej Encyklopedii Powszechnej Wydawnictwa Gutenberga. Tom 6. Technika*. Poznań: Wydawnictwo Kurpisz s.c.
- Searl, J.R. (1995). Intencjonalność percepcji. W: B. Chwedeńczuk (red.), *Fragmenty filozofii analitycznej. Tom III. Filozofia percepcji*. Warszawa: Wydawnictwo Spacja, 223–263.

- Sternberg, R.J. (2001). *Psychologia poznawcza*. Warszawa: WSiP S.A.
- Strzałka, J. (red.) (1996). *Aktualizacje encyklopedyczne. Suplement do Wielkiej Ilustrowanej Encyklopedii Powszechnej Wydawnictwa Gutenberga. Tom 3. Życie*. Poznań: Wyd. Kurpisz s.c.
- Szczęsna, J., Wojtanowicz, P. (2004). Rola środków obrazowych w procesie percepcji treści geograficznych. *Annales UMCS, sec. B, vol. LIX*, 283–296.
- Wadsworth, B.J. (1998). *Teoria Piageta. Poznawczy i emocjonalny rozwój dziecka*. Warszawa: WSiP S.A.
- Wilczyńska-Wołoszyn, M.M. (1990). Ilustracje i ich wykorzystanie w nauczaniu. W: A. Dylikowa (red.), *Dydaktyka geografii w szkole podstawowej*. Warszawa: WSiP, 113–128.
- Wojtanowicz, P. (2005). *Ocena środków obrazowych względem możliwości percepcyjnych ucznia na przykładzie wybranych ilustracji*. Praca doktorska (maszynopis). Lublin: UMCS.
- Wolska, A. (2000). Spostrzeganie. W: A. Wolska (red.), *Mózgowa organizacja czynności psychicznych*. Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”, 67–77.
- Wołoszynowa, L. (1965). Rozwój psychiczny dzieci i młodzieży. W: B. Suchodolski (red.), *Zarys pedagogiki. Tom I*. Warszawa: PWN, 408–554.
- Wołoszynowa, L. (1975). Młodszy wiek szkolny. W: M. Żebrowska (red.), *Psychologia rozwojowa dzieci i młodzieży*. Warszawa: PWN, 522–663.

**Notka biograficzna o autorze:** Wojtanowicz Paweł, doktor nauk geograficznych (UMCS, 2005). Od 1997 r. zatrudniony w Pracowni Dydaktyki Geografii WNoZiGP UMCS w Lublinie na stanowisku adiunkta naukowo-dydaktycznego. Przez pięć lat nauczyciel geografii w SP Nr 22 i LO Nr 1 w Lublinie. Od 1997 r. pełni funkcję członka jury Komitetu Okręgowego Olimpiady Geograficznej (i Nautologicznej). W 2001 r. uzyskał kwalifikacje oraz uprawnienia egzaminatora maturalnego z geografii. Do głównych obszarów jego zainteresowań naukowych należą: historia myśli geograficznej, nowoczesne strategie kształcenia w zakresie nauczania–uczenia się geografii i przyrody, infografika podręcznikowa oraz edukacja w parkach narodowych.

**Biographical note of the author:** Wojtanowicz Paweł, PhD. Since 1997 he has worked as an assistant professor in the Department of Didactics of Geography, Faculty of Earth Sciences and Spatial Management, Maria Curie Skłodowska University in Lublin. He was also a geography teacher at a primary school and at a high school in Lublin. Since 1997 he has been a member of the jury of the District Committee of Geographic Olympics. In 2001 he was awarded the qualifications and powers of the geography examiner at matriculation exams. The main areas of his academic interests include: the history of geographical thought; modern learning strategies for the teaching and learning of geography and natural science; infographics in textbooks; and education in national parks.

Paweł Wojtanowicz

Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej w Lublinie

Wydział Nauk o Ziemi i Gospodarki Przestrzennej, Pracownia Dydaktyki Geografii  
al. Kraśnicka 2cd, 20-718 Lublin

email: pawel.wojtanowicz@poczta.umcs.lublin.pl