

KATARZYNA SŁOMSKA
Uniwersytet Warszawski
Zakład Geoinformatyki, Kartografii i Teledetekcji
k.slomska@uw.edu.pl

Ocena wybranych map używanych w edukacji wczesnoszkolnej i propozycje nowych rozwiązań

Zarys treści. W artykule przedstawiono kryteria oceny map wykorzystywanych w edukacji wczesnoszkolnej. Szczególną uwagę zwrócono na potrzeby i możliwości percepcyjne odbiorców. Na podstawie wyznaczonych kryteriów oceniono mapy z podręczników przygotowanych na zlecenie Ministerstwa

Edukacji Narodowej. Następnie opracowano założenia, które zostały wykorzystane do wykonania własnych propozycji map.

Słowa kluczowe: kartografia szkolna, ocena map, myślenie przestrzenne, szkoła podstawowa, mapa obrazkowa, mapa Polski

1. Charakterystyka odbiorców mapy

W literaturze fachowej brak jest kryteriów oceny map przeznaczonych dla dzieci w wieku wczesnoszkolnym (klasy 1–3 szkoły podstawowej), a także sprecyzowanych i zebranych w jednym miejscu założeń i wymagań dla takich map z kartograficznego, psychologicznego i metodycznego punktu widzenia. Zagadnienia dotyczące kartografii szkolnej poruszane są najczęściej w odniesieniu do uczniów od drugiego etapu nauczania (klasy 4–8), jednak mapa jako pomoc dydaktyczna jest często używana wcześniej. W literaturze z zakresu psychologii i metodyki pojawiają się zalecenia wykorzystania map w nauczaniu już od piątego roku życia (D. Boardman 1990, N.S. Newcombe, A. Frick 2010).

N.S. Newcombe i A. Frick (2010) wskazują, że nauczyciele oraz psychologowie powinni skupić się nie tylko na kształceniu u uczniów takich umiejętności jak czytanie, pisanie i liczenie, ale także na kształtowaniu w nich tzw. myślenia przestrzennego. To właśnie mapa może przyczynić się do stymulacji tej umiejętności. Ważę myślenia przestrzennego podkreśla się również ze względu na wykazane w badaniach psychologicznych jego ścisłe powiązanie z osiągnięciem w późniejszym życiu bardzo dobrych

wyników w naukach przyrodniczych i matematycznych (N.S. Newcombe, A. Frick 2010, M. Hegarty 2014). Warto zaznaczyć, że często odnotowywane wśród dorosłych różnice płci różnice zdolności w orientacji przestrzennej pojawiają się już około ósmego roku życia (D. Boardman 1990). Tym bardziej więc powinno dążyć się do wcześniejszego korzystania z map w kształceniu dzieci, a także do regularnego korzystania z nich w toku nauki.

Główną formą aktywności dzieci jest zabawa. Dlatego też ważne jest włączanie jej elementów do nauczania i uczenia się, aby stało się ono bardziej atrakcyjne. Stworzenie pomocy dydaktycznych odpowiednich dla wybranej kategorii wiekowej wymaga jednak poznania aspektów psychologicznych charakteryzujących daną grupę uczniów. Błędem byłoby bezpośrednio przeniesienie założeń przyjmowanych przy wykonywaniu map dla dorosłych do opracowań przeznaczonych dla dzieci. Uczniowie w wieku wczesnoszkolnym nie są typowymi użytkownikami map i dlatego pomoce dydaktyczne powinny być dostosowane do ich możliwości i potrzeb.

Wykorzystanie mapy w tym wieku może wykształcić w dzieciach pozytywne nawyki i umiejętności, a także korzystnie wpłynąć na proces dydaktyczny na kolejnych etapach na-

uczania. Korzystanie z mapy już na początku pierwszego etapu edukacyjnego ułatwi uczniom pracę z nią w kolejnych latach nauki. Wynika to bezpośrednio z teorii ładunku poznawczego, którą w odniesieniu do geografii omówili m.in. R.L. Bunch i R.E. Lloyd (2006). Ładunek poznawczy to ilość pracy niezbędna do pozyskania i wykorzystania informacji. Schematy, jakie przyswajamy w procesie uczenia się, pozostają w naszej pamięci długotrwałej. Takim schematem w przypadku mapy może być jej konwencja, a także posiadana wiedza z zakresu geografii (położenie miast itd.). Dzięki zdobytemu doświadczeniu, podczas kolejnego kontaktu z mapą, więcej uwagi można poświęcić nowym informacjom, a dużo mniej tym już znanym.

2. Kryteria oceny map dla dzieci w wieku wczesnoszkolnym

Wyznaczenie kryteriów oceny oraz założeń do map przeznaczonych dla dzieci w wieku wczesnoszkolnym jest niezbędne do opracowania nowych rozwiązań kartograficznych. Ustawa Prawo Oświatowe, która weszła w życie z dniem 1 września 2017 roku, niesie za sobą zmiany podstawy programowej, a co za tym idzie programów nauczania i podręczników. Wydaje się zatem, że nadszedł dobry moment na ocenę dotychczas wykorzystywanych map i zaproponowanie nowych rozwiązań kartograficznych. Dlatego ocenie poddano mapy Polski umieszczone w materiałach edukacyjnych obowiązujących do 2017 roku. Są to dwie wersje mapy z podręcznika *Nasz elementarz* (M. Lorek, L. Wollman 2014), po jednej mapie z podręczników do klasy drugiej (M. Lorek, M. Zatorska 2015) i trzeciej (M. Lorek, M. Zatorska 2016). Analiza tych map ma na celu ocenę ich poprawności kartograficznej oraz użyteczności w pracy z dziećmi. Efektem analizy są krytyczne oceny oraz wnioski, które zostaną wykorzystane do przygotowania założeń opracowania własnych map.

Według K. Kałamuckiego (1998a, s. 4) kompleksowa ocena mapy to „wszechstronne badanie elementów i właściwości opracowania kartograficznego, wyjaśnianie jego cech szczególnych i jakości oraz ustalenie stopnia przydatności mapy do rozwiązywania konkretnych zadań”. W przytoczonej definicji wyróżnia się bardzo istotny w kartografii aspekt praktyczny. Mniejsza waga jest przykładana do estetyki.

Wybór kryteriów jest uważany przez K. Kałamuckiego (1998a) za najważniejszy etap oceny map. Kryteria oceny powinny być dostosowane do celu i szczegółowo wyjaśnione, tak aby różne osoby je stosujące uzyskiwały porównywalne wyniki. W literaturze można znaleźć wiele zestawów kryteriów oceny map (K. Kałamucki 1998b). Poglądów jest tak wiele, jak wielu jest wypowiadających się na ten temat kartografów.

Na potrzeby opracowania mapy wybrano dwa główne rodzaje kryteriów dotyczące jej treści i formy, którym następnie podporządkowano cechy (tab. 1). Wprowadzenie hierarchii kryteriów ułatwia przeprowadzenie oceny. Dobór kryteriów został przeprowadzony z kartograficznego, metodycznego oraz psychologicznego punktu widzenia.

Tab. 1. Kryteria oceny map

Kryteria	Cechy	
Treść	Dokładność i aktualność	
	Klasyfikacja treści	
	Przydatność	Zakres treści
		Zgodność z wymogami podstawy programowej i programów nauczania
Forma	Kompozycja	
	Barwy	
	Napisy na mapie	
	Czytelność	Rozróżnialność znaków
		Poglądowość

Źródło: Opracowanie własne

Kryterium treści mapy obejmuje trzy cechy. Pierwsza – dokładność i aktualność to stopień zgodności treści ze stanem rzeczywistym i dokładność położenia obiektów z uwzględnieniem skali i przeznaczenia mapy. Druga – to odpowiednia klasyfikacja treści, która polega na grupowaniu i uporządkowaniu przedstawionych na mapie obiektów. Ma to silny związek z formą ich prezentacji. Ostatnią cechą określono jako przydatność mapy. Składają się na nią zakres treści mapy oraz jej zgodność z wyma-

ganiami podstawy programowej i programów nauczania. Poziom przydatności mapy wzrasta wraz ze stopniem spójności komponentów poszczególnych cech. W. Ostrowski (1974) charakteryzując użyteczność mapy, wskazał na istotność podporządkowania treści przeznaczeniu mapy.

W odniesieniu do map szkolnych cel dydaktyczny jest nadrzędny. W. Ostrowski (1974, s. 15) zaznacza, że powinny one być „szczególnie podporządkowane psychologicznym podstawom pracy umysłowej i kształcenia oraz odbioru wrażeń wzrokowych”. Dlatego drugie kryterium oceny to forma mapy. Składa się na nią między innymi kompozycja, która dotyczy równowagi graficznej elementów składowych mapy. Ważne jest, aby osoba opracowująca mapę o tym pamiętała, szczególnie w przypadku tak młodych użytkowników. Umieszczona na mapie dominanta graficzna, czyli element wyróżniający się z części obrazu mapy, skupia uwagę czytelnika. W teorii ładunku poznawczego nazywane jest to zbędnym ładunkiem poznawczym. W przypadku mapy takim obciążeniem może być również znajdujący się obok tekst (R.L. Bunch, R.E. Lloyd 2006). Należy świadomie operować zmiennymi graficznymi w celu wyeksponowania wybranych obiektów. Dorośli, jako bardziej świadomi użytkownicy map, mają zazwyczaj mniejszy problem z poprawnym ich odczytaniem.

W ramach oceny formy mapy analizowane są również użyte na niej barwy. Powinny one pomagać w intuicyjnym zrozumieniu treści. Ocenie podlegają także napisy na mapach. Istotne aspekty to krój pisma, jego czytelność, barwa, wielkość, a także sposób umieszczenia napisów. W przypadku zwykłych tekstów przeznaczonych dla dorosłych najczęściej używa się pisma o wielkości od 9 do 11 punktów, a minimalna wielkość pisma na mapie to 6 punktów. Pismo przeznaczone dla dzieci uczących się czytać powinno być dostosowane do ich możliwości percepcyjnych. A. Wolański (2008) zaleca kroje, które w największym stopniu ułatwiają rozróżnienie liter. Za odpowiednią dla tekstów uważa wielkość pisma od 18 do 20 punktów. Odnosząc to do map można przyjąć, że najmniejsza wielkość to 9 punktów. A. Wolański proponuje, aby dla tekstów przeznaczonych dla dzieci poznających pismo korzystać z antykw linearnych szeryfowych, które ułatwiają czytanie długich napisów. Nie ma to

jednak odniesienia do map przeznaczonych dla dzieci, gdzie należy stosować głównie proste i czytelne pisma bezszeryfowe (W. Ostrowski, P. Kowalski 2004).

Kluczowe znaczenie dla sprawnej percepcji mapy ma odpowiednia klasyfikacja treści oraz dobra czytelność mapy, która jest istotniejsza niż estetyka. Na czytelność składają się różnorodność i poglądowość znaków. W. Grygorenko (1973, s. 59) definiuje poziom czytelności mapy jako „stopień trudności w uzyskaniu i zrozumieniu wiadomości o przedmiotach i zjawiskach terenowych na podstawie obrazu kartograficznego terenu”. Uważa on, że czytelność mapy zależy w głównej mierze od poglądowości, rozumianej jako łatwość uzyskania ogólnych informacji o obiektach na podstawie rozmieszczenia znaków oraz od intuicyjności znaków, a także ich liczby. W celu ułatwienia czytania mapy postuluje korzystanie ze znaków powszechnie używanych i – jeśli to możliwe – ich ujednolicenie. Oceniając czytelność należy mieć na względzie możliwości odbiorcy (W. Ostrowski 1974, W. Żyszkowska 1993). Na mapach przeznaczonych dla mniej doświadczonych użytkowników należy dążyć do prostoty przekazu informacji.

3. Ocena wybranych map Polski wykorzystywanych w edukacji wczesnoszkolnej

Od 2014 roku obowiązującym podręcznikiem do klasy pierwszej szkoły podstawowej był *Nasz elementarz* (M. Lorek, L. Wollman 2014), który od 2016 roku jest stopniowo wycofywany ze szkół (A. Wittenberg 2017). Jest w nim zamieszczona mapa Rzeczypospolitej Polskiej (ryc. 1). Pierwotnie była to mapa obrazkowa (ryc. 2). Po krytycznych głosach metodyków nauczania wczesnoszkolnego i mediów opracowano nową wersję mapy na podstawie zamieszczonej w podręczniku mapy pogody. Zarzuty wobec mapy obrazkowej dotyczyły doboru i sposobu przedstawiania treści (A. Ponińska 2014, K. Tatarzyńska 2014), m.in. tego, że większa liczba napisów odnosi się do państw sąsiednich niż do Polski, a nazwy rzek są słabo widoczne. Dużą wadą mapy okazały się również winietki. Zwrócono uwagę na ich nadmiar oraz brak odniesień niektórych winietek do tradycji i historii Polski. Autorom wytknięto



Ryc. 1. Mapa Rzeczypospolitej Polskiej z *Naszego elementarza* (zmniejszenie, źródło: M. Lorek, L. Wollman, 2014)

również nieuwzględnienie możliwości percepcyjnych dzieci w wieku 6–7 lat.

Pierwotna wersja mapy z *Naszego elementarza* (ryc. 2) zawiera mało treści, a w wizualnym środku mapy znajduje się postać skupiająca uwagę odbiorcy. Ponadto granica Polski nie jest odpowiednio zgeneralizowana, a miejscami zdeformowana, z nieprawidłowo wyznaczonym zasięgiem wybrzeża morskiego (żółta barwa piasku) oraz przedstawieniem obszaru Tatr jako zupełnie płaskiego. Słabą stroną mapy jest kompozycja. Nagromadzenie dominant graficznych utrudnia odczytanie podstawowej treści mapy. Treść geograficzna jest przytłoczona barwnymi winietkami. Część z nich przedstawia postaci kojarzące się z miastami, przy których są położone, inne nawiązują do obiektów przyrodniczych. Niestety, poza Warszawą nie

nazwano miejsc, do których odnoszą się winietki.

Dużą rolę na mapie odgrywają barwy, których zestaw można uznać za „łagodny”. Wyjątkiem jest wspomniane oznaczenie obszaru wybrzeża w postaci dużej plamy żółci kontrastującej z błękitem morza.

Do wszystkich napisów na mapie został użyty ten sam niezbyt czytelny krój pisma ozdobnego. Nazwy państw sąsiadujących z Polską (Niemcy i Białoruś) wymagają umieszczenia w poziomie, ponieważ dzieci mają duże trudności z czytaniem napisów zorientowanych pionowo. W tym celu należałoby pokazać większy obszar państw sąsiadujących z Polską.

Nazwy rzek mają barwę białą, co jest kolejną słabą stroną mapy, ponieważ są słabo czytelne na jasnozielonym tle. Być może wzorowano



Ryc. 2. Pierwotna wersja mapy Rzeczypospolitej Polskiej z *Naszego elementarza* (zmniejszenie, źródło <http://lodz.wyborcza.pl/>)

się na mapie z *Elementarza* M. Falskiego (2003), gdzie nazwy rzek są jednak lepiej czytelne, gdyż umieszczono je na tle ciemnoniebieskim (ryc. 3).

Opracowując mapę, która ostatecznie została zamieszczona w podręczniku (ryc. 1), postawiono na prostotę. Można nawet stwierdzić, że jest ona w pewnym stopniu nawiązaniem do postulowanego przez Eugeniusza Romera pojęcia „mapy pozornie pustej” (W. Żyszkowska 1993). Należy jednak zauważyć, że wyłamuje się z tego mało zgeneralizowana ilościowo sieć wodna.

Zakres treści ostatecznej wersji mapy jest o wiele większy niż wersji pierwotnej. Oznaczono i opisano wszystkie miasta wojewódzkie i więcej rzek. Do uwypuklenia treści dotyczących Polski został wykorzystany efekt soczewki

(osłabiono nasycenie barw poza jej granicami). W połączeniu z wrażeniem „mapy pozornie pustej” powoduje to, że kompozycja jest harmonijna. Wyróżniającymi się elementami graficznymi są sygnatury miast oraz gruba, ciągła linia użyta do oznaczenia granicy kraju.

Poza wykorzystaniem barwy pomarańczowej, w celu wyeksponowania sygnatur miast barwy na mapie są łagodne, pastelowe. Wadą jest użycie mało zróżnicowanej skali barw ilustrującej ukształtowanie terenu. Wyżyny i góry są oznaczone za pomocą bardzo podobnych odcieni koloru żółtego, co może sugerować, że są to podobne obszary, a cieniowanie nieznacznie tylko poprawia sytuację. Przedstawienie ukształtowania terenu jest z tego powodu mało pogładowe, a w dodatku do mapy nie dołączono legendy. D. Boardman (1990) wska-



Ryc. 3. Mapa Polski z *Elementarza* (zmniejszenie, źródło: M. Falski, 2003)

zuje, że poważne problemy z interpretacją ukształtowania powierzchni mogą mieć także dzieci czternastoletnie i starsze, toteż tym bardziej powinno się położyć nacisk na pogłębienie map przeznaczonych dla dzieci młodszych.

Umieszczenie nazw państw sąsiadujących z Polską oraz Morza Bałtyckiego po łukach utrudnia ich odczytywanie przez uczniów. Lepszym rozwiązaniem byłoby umieszczenie nazw państw w ten sam sposób jak nazw miejscowości, to znaczy poziomo. Byłoby to możliwe, gdyby na wschodzie i zachodzie przedstawiono większy obszar krajów sąsiadujących z Polską.

Mimo wymienionych niedociągnięć, ogólny poziom rozróżnialności elementów treści na mapie można ocenić jako dobry.

Mapy umieszczone w podręcznikach do klasy drugiej (M. Lorek, M. Zatorska 2015) (ryc. 4) i trzeciej (M. Lorek, M. Zatorska 2016) (ryc. 5) są podobne do map z *Naszego elementarza*. Należy zwrócić uwagę na lepszą generalizację jezior i uwypuklenie linii brzegowej. Zastosowanie bardziej rozbudowanej skali barw i intensywniejszego cieniowania do prezentacji rzeźby terenu zwiększa pogłębienie mapy. Co więcej, przedstawienie ukształtowania

terenu nie kończy się na granicy Polski lecz obejmuje cały obszar przedstawiony na mapie. Inną zaletą mapy dla klasy drugiej jest dołączenie legendy. Niestety, jej układ jest niewłaściwy, ponieważ obiekty przyrodnicze wymieszano z antropogenicznymi. Na „wyspowej” mapie dla klasy trzeciej oznaczono parki narodowe (ryc. 5).

Łatwo zauważyć, że wszystkie omówione mapy (ryciny 1, 2, 4 i 5) opracowywane były przez grafików, bez udziału kartografów. Świadczy o tym między innymi brak skali map oraz brak klasyfikacji i hierarchii treści mapy obrazkowej (ryc. 2). Część błędów występujących na mapie dla klasy pierwszej została poprawiona na mapach do klasy drugiej i trzeciej.

4. Założenia mapy dla edukacji wczesnoszkolnej

Analiza wcześniej wykonanych map pozwala na sformułowanie wniosków, które zostały wykorzystane przy opracowaniu własnej mapy. Omawiając założenia trudno nie nawiązać do teorii kartografii i doświadczeń kartografii szkolnej.



Ryc. 4. Mapa Polski z podręcznika *Nasza szkoła* (zmniejszenie, źródło: M. Lorek, M. Zatorska, 2015)

Jednym z najistotniejszych aspektów opracowania mapy jest zachowanie równowagi graficznej, polegające między innymi na wykluczeniu obiektów niepotrzebnie skupiających uwagę. Dostosowanie mapy do wieku ucznia nie powinno polegać jedynie na umieszczaniu na niej barwnych rysunków mających charakter ozdóbek. Często nie tylko nie spełniają one swojego zadania, ale przykuwając wzrok, odwracają uwagę od głównej treści. Wybijając się na pierwszy plan zaburzają hierarchię treści mapy, stanowiąc wspomniany wcześniej zbędny ładunek poznawczy (R.L. Bunch, R.E. Lloyd 2006).

Dla zachowania równowagi graficznej istotne znaczenie ma również dobór barw. Barwy tła

powinny być stonowane i jednocześnie pogładowe, to znaczy powinny intuicyjnie kojarzyć się z treścią, którą przedstawiają. Warto więc zwrócić uwagę na pozawzrokowe atrybuty barwy (A. Makowski 1979). Są one związane ze skojarzeniami, jakie wywołują i ze stosunkiem emocjonalnym wobec nich. Barwom mogą być przypisywane różne atrybuty w zależności od kontekstu. Przykładem może być użycie barwy niebieskiej (wody) i żółtej (obszary suche).

Innym istotnym zagadnieniem jest jednoznaczne położenie obiektów. Oprócz dokładności położenia ważna jest także czytelność reprezentujących je sygnatur. Szczególnym przypadkiem są rzeki, które należy przedstawić liniami o grubości zapewniającej ich dosta-

teczną widoczność na całej długości.

Jednym z zasadniczych wymagań projektowania każdego rodzaju map jest odpowiednia hierarchia treści. Na mapie Polski powinna dominować wizualnie treść dotycząca właśnie tego kraju, a nie państw sąsiadujących. Ten wymóg odnosi się zarówno do znaków powierzchniowych, sygnatur jak i napisów. Istnieje wiele możliwości pokazania różnic między nimi, na przykład poprzez zastosowanie odpowiednio zróżnicowanych barw i wielkości sygnatur, różnych barw oraz wielkości i grubości napisów.

Innym zaleceniem dotyczącym napisów na mapie jest wykorzystanie czytelnych krojów pisma. Dla części uczniów to początek nauki czytania, dlatego użyte kroje pisma powinny być nieskomplikowane. Ponadto napisy powinny być umieszczone poziomo, ponieważ odczytywanie nazw umieszczonych wzdłuż łuków niejednokrotnie wymaga od dziecka obracania mapy.

W. Żyszkowska (1993) analizując pojęcie złożoności mapy zaznacza, że źródłem sukcesu w procesie czytania mapy jest przede wszystkim jej prostota. Im więcej bodźców na raz, tym trudniej czytać mapę i potrzeba na to więcej czasu. Gdy zastosuje się odpowiednią klasyfi-

kację i hierarchię treści, staje się to łatwiejsze. Szybkość spostrzegania elementów treści zależy od otoczenia, w jakim się znajdują. Wpływają na to tło, kontrast oraz gęstość znaków. Jest to szczególnie ważne na pierwszym etapie edukacyjnym, gdy uczeń styka się z mapą często po raz pierwszy.

W kartografii szkolnej nadal istotny jest postulat „mapy pozornie pustej” propagowany już przez E. Romera (W. Żyszkowska 1993). Według tej idei mapy szkolne powinny być maksymalnie uproszczone, co wynika między innymi ze słabo rozwiniętych umiejętności czytania mapy w pierwszych latach nauki. Mapa powinna być dostosowana do możliwości percepcyjnych dzieci. Jej złożoność ma wpływ nie tylko na czas, jaki jest potrzebny uczniowi do odczytania treści, ale także na zapamiętywanie odczytywanych informacji.

Wielość elementów mapy oraz że oddziałuje ona jednocześnie poprzez obraz i tekst, zwiększa trudność jej czytania. W. Żyszkowska (1993) wskazuje na istotne znaczenie relacji między znakami kartograficznymi (relacje syntaktyczne) oraz między znakami a ich znaczeniem (relacje semantyczne). Jako czynniki wpływające na czytelność mapy wymienia generalizację,



Ryc. 5. Mapa Polski z podręcznika *Nasza szkoła* (zmniejszenie, źródło: M. Lorek, M. Zatorska, 2016)



Ryc. 6. Mapa Polski – winiетки (opracowanie własne)

metody prezentacji kartograficznej oraz zróżnicowanie rozmieszczenia obrazowanych zjawisk.

Ze względu na możliwości percepcyjne uczniów na etapie edukacji wczesnoszkolnej, niewskazane jest używanie złożonych metod prezentacji kartograficznej. Oznacza to stosowanie poglądowych sygnatur i sposobów przedstawienia ukształtowania powierzchni terenu. Ograniczone możliwości percepcyjne uczniów wpływają na trudności w korzystaniu z mapy

hipsometrycznej i dołączonej do niej legendy. Jeśli mapa nie będzie na tyle poglądowa, że ukształtowanie terenu można odczytać intuicyjnie, to lepiej zrezygnować z jego przedstawiania.

Na mapach dosyć często umieszczane są ilustracje lub winiетки, przez co wydają się one bardziej atrakcyjne wizualnie, chociaż niekoniecznie ma to przełożenie na ich faktyczną wartość edukacyjną. Negatywny efekt użycia

winietek krytykowano omawiając pierwotną wersję mapy do *Naszego elementarza* (ryc. 2). Należy jednak zaznaczyć, że umieszczenie na mapie rysunków ściśle związanych z treścią mapy poszerza zakres przekazywanych wiadomości. Dobrym przykładem jest mapa z *Elementarza* M. Falskiego (2003) (ryc. 3), na której obok sygnatur miast umieszczono wyraziste winiетки charakterystycznych budowli. Mając na celu wykorzystanie tych pozytywnych wzorców przy projektowaniu mapy Polski, opracowano takie winiетки dla wybranych miast.

5. Propozycja mapy dla edukacji wczesnoszkolnej

Nawiązując do konwencji mapy obrazkowej, opracowano mapę charakterystycznych budowli przedstawionych za pomocą winietek, które symbolizują krajobraz kulturowy. Winiетки budowli umieszczono obok ponad połowy miast na mapie i wszystkie opisano w legendzie (ryc. 6).

Na mapach szkolnych znaki liniowe są z reguły szersze niż na mapach przeznaczonych dla dorosłych użytkowników. W przypadku mapy dla pierwszej klasy szkoły podstawowej znaczne pogrubienie linii rzek było więc oczywiste. Podobnie postąpiono wcześniej na mapie Polski w podręczniku M. Falskiego (2003) (ryc. 3).

Na czytelność i estetykę map silnie wpływa krój, wielkość oraz barwa pisma (J. Korycka-Skorupa, P. Kowalski, W. Ostrowski 2010). Opracowanie prostej mapy, przeznaczonej do edukacji wczesnoszkolnej, wymaga użycia niewielu krojów pisma. Do uzyskania dobrej czytelności i rozróżnialności wystarczą pisma bezszeryfowe. Przyjęto także, że napisy nie będą mniejsze niż 9 punktów.

Na mapie poza obszarem Polski postanowiono pokazać sąsiedztwo geograficzne. W odróżnieniu od omówionych wcześniej map, obszar państw sąsiadujących z Polską jest więc dosyć duży (ryc. 6). Pozwala to na poziome umieszczenie ich nazw. Mapę opracowano z myślą o podręczniku szkolnym w formacie A4 i dostosowaną do tego formatu skalę 1:6 000 000. Nie zapisano jej jednak w postaci liczbowej, ale jako podziałkę, co zapobiega podawaniu błędnej skali w przypadku zmiany wielkości mapy.

Na treść mapy składa się: 18 miast, 6 rzek, Morze Bałtyckie, granice państw i nazwy państw sąsiadujących z Polską. Granice państw oznaczono linią ciągłą, a granice Polski podkreślono dodatkowo półprzezroczystą wstążką. Nazwy krajów sąsiadujących z Polską dano wersalikami. Za materiał podkładowy posłużyła *Krajobrazowa mapa Polski* pozyskana poprzez WMS z Geoportalu 2 (<http://www.geoportal.gov.pl/>). Starano się tak dobrać zakres treści, aby mapa nie była nią przeciążona oraz zachować czytelność i równowagę wizualną.

6. Podsumowanie

Wykonanie map dla dzieci uczęszczających do pierwszej klasy szkoły podstawowej było trudnym zadaniem. Spośród wszystkich wymienionych w artykule założeń za główne przyjęto czytelność mapy. Niniejsze opracowanie oczywiście nie wyczerpuje tematu, toteż potrzebna jest kontynuacja problematyki opracowania map do edukacji wczesnoszkolnej. Brak jest kompleksowych studiów nad postrzeganiem map przez dzieci w różnym wieku oraz parametrycznych kryteriów oceny map szkolnych. Trzema głównymi wyznacznikami oceny takich map powinny być: możliwości i potrzeby percepcyjne dzieci, wymagania podstawy programowej oraz zasady redagowania map. Należy zwrócić uwagę, że dopasowanie map do percepcji dzieci jest bardzo trudne, tym bardziej, że niemożliwe w odniesieniu do wszystkich uczniów, ponieważ rozwój psychiczny nie zachodzi u nich w tym samym tempie.

Praca dziecka z mapą od najmłodszych lat może wpłynąć pozytywnie na umiejętność korzystania z tej pomocy dydaktycznej na późniejszych etapach edukacyjnych, a u osób z dominującą inteligencją wizualną – ułatwić proces uczenia się. Ponadto jest to etap kształtowania osobowości, warto więc zainteresować uczniów możliwością poznawania świata za pomocą mapy. Kontakt z mapami ma także pozytywny wpływ na wyrobienie orientacji przestrzennej, a wyższy poziom tej umiejętności przekłada się na większą szansę osiągnięcia wysokich wyników w zakresie nauk ścisłych (D. Schmeinck, A. Thurston 2007; N.S. Newcombe, A. Frick 2010). Pożądane byłyby również próby niwelacji różnic występujących między płciami (D. Boardman 1990), co

wymaga zwiększonego nacisku na regularny trening myślenia przestrzennego.

Na koniec należy podkreślić, że opracowanie map na potrzeby edukacji wczesnoszkolnej powinno być wyjątkowo przemyślane i staranne, jeśli chcemy, aby zdobyta przez dzieci wiedza i nawyki zaowocowały w przyszłości.

Literatura

- Boardman D., 1990, *Graphicacy revisited: Mapping abilities and gender*. „Educational Review” Vol. 42, no. 1, s. 57–64.
- Bunch R.L., Lloyd R.E., 2006, *The cognitive load of geographic information*. „The Professional Geographer” Vol. 58, no. 2, s. 209–220.
- Falski M., 2003, *Elementarz*. Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Grygorenko W., 1973, *Postać informacji kartograficznej i jej ocena*. „Polski Przegl. Kartogr.” T. 5, nr 2, s. 56–62.
- Hegarty M., 2014, *Spatial thinking in undergraduate science education*. „Spatial Cognition & Computation” Vol. 14, no. 2, s. 142–167.
- Kalamucki K., 1998a, *Teoria ocen a ocena map*. „Polski Przegl. Kartogr.” T. 30, nr 1, s. 3–9.
- Kalamucki K., 1998b, *Kryteria kompleksowej oceny map*. „Polski Przegl. Kartogr.” T. 30, nr 2, s. 89–96.
- Korycka-Skorupa J., Kowalski P., Ostrowski W., 2010, *Kartograficzne środki wyrazu*. W: J. Pasławski (red.), *Wprowadzenie do kartografii i topografii*. Warszawa – Wrocław: Nowa Era, s. 169–195.
- Lorek M., Wollman L., 2014, *Nasz elementarz. Podręcznik do szkoły podstawowej. Klasa 1. Cz. 1*. Warszawa: Ministerstwo Edukacji Narodowej.
- Lorek M., Zatorska M., 2015, *Nasza szkoła. Podręcznik do szkoły podstawowej. Klasa 2. Cz. 1A*. Warszawa: Ministerstwo Edukacji Narodowej.
- Lorek M., Zatorska M., 2016, *Nasza szkoła. Podręcznik do szkoły podstawowej. Klasa 3. Cz. 3B*. Warszawa: Ministerstwo Edukacji Narodowej.
- Makowski A., 1979, *O znaczeniu atrybutów barwy w projektowaniu map*. „Polski Przegl. Kartogr.” T. 11, nr 1, s. 12–17.
- Newcombe N.S., Frick A., 2010, *Early education for spatial intelligence: Why, what, and how*. „Mind, Brain, and Education” Vol. 4, no. 3, s. 102–111.
- Ostrowski W., 1974, *Sprawność kartograficznej formy przekazu*. „Polski Przegl. Kartogr.” T. 6, nr 1, s. 14–23.
- Ostrowski W., Kowalski P., 2004, *Zbieranie i opracowywanie nazw geograficznych, Przewodnik Toponimiczny. Część III: Stosowanie i rozmieszczanie napisów na mapach*. Warszawa: Główny Urząd Geodezji i Kartografii.
- Ostrowski W., Kowalski P., 2010, *Redakcja i reprodukcja map*. W: J. Pasławski (red.), *Wprowadzenie do kartografii i topografii*. Warszawa – Wrocław: Nowa Era, s. 330–356.
- Ponikiewska A., 2014, *Darmowy podręcznik tonie w chaosie*. <http://www.stefczyk.info/publicystyka/opinie/darmowy-podrecznik-tonie-w-chaosie,10400516806> (dostęp 19.02.2016).
- Schmeinc D., Thurston A., 2007, *The influence of travel experiences and exposure to cartographic media on the ability of ten-year-old children to draw cognitive maps of the world*. „Scottish Geographical Journal” Vol. 123, no. 1, s. 1–15.
- Tatarzyńska K., 2014, *Gdzie na mapie jest Łódź? Problem z elementarzem MEN*. http://lodz.wyborcza.pl/lodz/1,35153,15852737,Gdzie_na_mapie_jest_Lodz_Problem_z_elementarzem_MEN.html (dostęp 05.02.2017).
- Wittenberg A., 2017, *„Nasz elementarz” ładuje w szufladzie. Pierwszaki dostaną darmowy podręcznik*. <http://serwisy.gazetaprawna.pl/edukacja/artykuly/1009657,nasz-elementarz-laduje-w-szufladzie.html> (dostęp 04.02.2017).
- Wolański A., 2008, *Edycja tekstów*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Żyszkowska W., 1993, *Złożoność jako właściwość obrazu kartograficznego i jej wpływ na odbiór mapy*. „Polski Przegl. Kartogr.” T. 25, nr 3, s. 116–125.

Informacja dodatkowa

Artykuł powstał na podstawie pracy magisterskiej wykonanej pod opieką dr. hab. Andrzeja Czernego, prof. UMCS, w Zakładzie Kartografii i Geomatyki Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie.

Mapy

Krajobrazowa mapa Polski, Geoportal 2, <http://www.geoportal.gov.pl/uslugi/uslug-a-przegladania-wms> (dostęp 20.03.2016).

Evaluation of selected maps used in early school education in Poland and proposal of a new solution

Summary

The author presents criteria of evaluation and assumption for early school education maps. Attention was paid to needs and perceptual possibilities of map users and cartographic correctness of maps. Main criteria of map evaluation – content and form of a map – have their unique attributes. In case of the first criterion they are accuracy and topicality, classification of content and usability. Second criterion consist of: composition, colours, inscriptions on the map and readability. Materials commissioned by Ministry of National Education were evaluated on the said criteria basis. Evaluation of maps for early

school education revealed their flaws, among which absence of a scale can be named. Afterwards assumption were developed and used to prepare own proposal of map. Achieving maximum readability was a priority. Other assumption concerned graphic balance, classification and hierarchy of content, simplicity of elaboration, usage of readable typefaces and adjustment of transmission to the age of users.

Keywords: school cartography, map evaluation, spatial thinking, elementary school, image map, map of Poland

Niniejszy tekst jest polską wersją artykułu: Katarzyna Słomska, *Evaluation of selected maps used in early school education in Poland and proposal of a new solution*. „Polish Cartographical Review” Vol. 49, 2017, no. 2, pp. 67–77, DOI: 10.1515/pcr-2017-0006.

W przypadku cytowania należy podawać wersję pierwotną (w języku angielskim).