

Do wykorzystania na lekcjach:
geografii, matematyki, plastyki,
historii, biologii, chemii, informatyki.

Cały świat na boisku

Marek Ostrowski

Cele lekcji

- ćwiczenie spostrzegawczości;
- rozbudzanie i ćwiczenie wyobraźni przestrzennej;
- umiejętność uczenia się przez gry zespołowe.

Pomoce dydaktyczne

- m.in. zdjęcia, boisko, globus lub mapa globu, piasek, kreda.

Przebieg lekcji

Najpierw przyglądam się uważnie temu zdjęciu. Notuję wszystko, co zwraca moją uwagę.

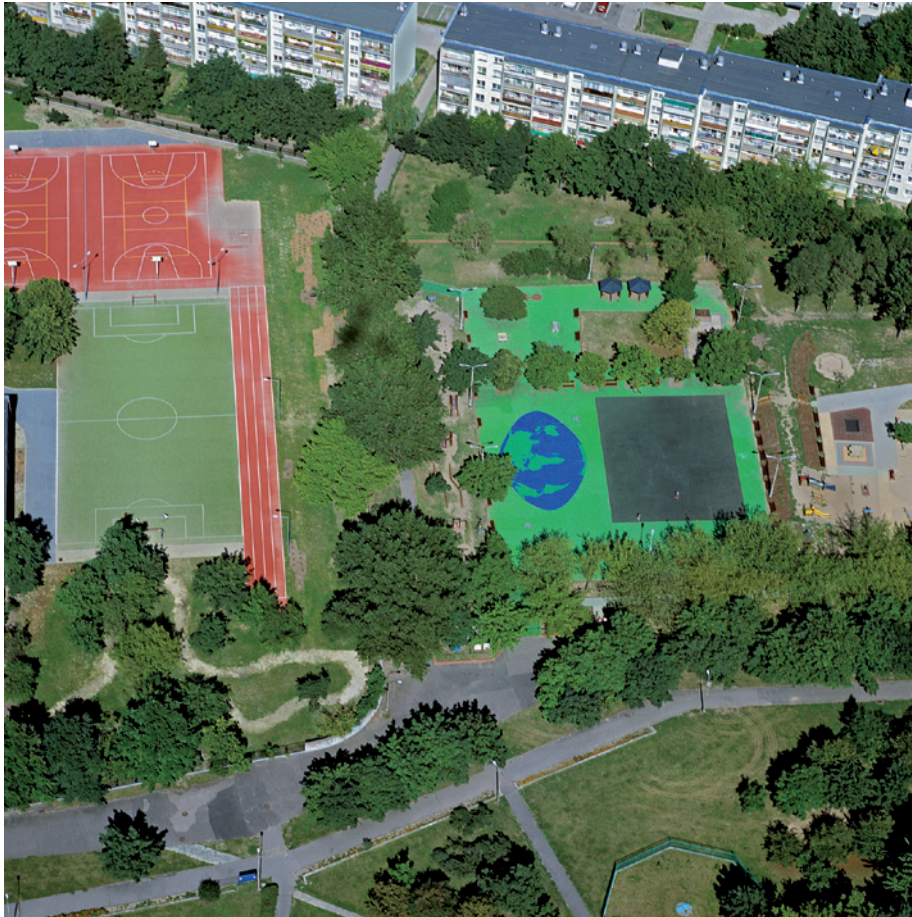


fol. Marek Ostrowski

WSTĘP

Kontury kontynentów stały się jednym z obrazowych, globalnych znaków graficznych rozpoznawanych przez mieszkańców Ziemi. Zdjęcia satelitarne utrwaliły ten wizerunek. Czy rzeczywiście kształty kontynentów są wpisane na trwałe w naszą pamięć i szybko rozpoznawane?

WIDZĘ



(Pokolenie Varsovia.pl, s. 63)

Większą część zdjęcia stanowią duże powierzchnie w kolorze zielonym różniące się między sobą zarówno odcieniem barwy, jak i teksturą (szorstkością, chropowatością) powierzchni. Wśród nich rozpoznaję obszary pokryte roślinnością: trawniki oraz drzewa i krzewy. Analizuję ich rozmieszczenie. Niektóre drzewa rosną pojedynczo, inne w grupach. Część drzew układa się nieprzypadkowo w linie. W centrum zdjęcia występują zielone obszary, ale różniące się od wcześniej wymienionych zielonych powierzchni brakiem chropowatości. Pod względem tekstury są one jednorodne (gładkie), a na nich znajdują się, naniesione ręką człowieka, układy linii i rysunków. Dalej wzrok skupia się na polach w kolorze czerwonym. Na polu czerwonym, o podobnie gładkiej powierzchni, są również białe wzory układające się w różnorodne figury (wymieniam je). Dostrzegam tu uporządkowanie i symetrię. W centrum zdjęcia, na zielonym tle, moją uwagę zwraca wyróżniające się kolorystycznie, niebieskie nieregularne (niedomalowane?) pole w kształcie owalnym, postrzępione do „wewnątrz”. A może jest odwrotnie: w zielonym polu zostały wycięte jakieś partie i przez nie prześwituje niebieskie podłoże? Staram się ustalić, co dokładnie widzę: co jest obiektem, a co jego dopełnieniem. O tym, co jest rozpoznane jako obiekt decyduje mój umysł. Zaczynam dostrzegać różnicę między zmysłowym (sensorycznym) widzeniem a rozumieniem treści.

Analiza treści zdjęcia może być przeprowadzona oczywiście dużo szybciej: opisuję, po odłożeniu obrazu, co zobaczyłem w ciągu np. 10 sekund. Większość osób powinna od razu dostrzec rysunek kontynentów, tym bardziej że jego obecność jest podkreślona usytuowaniem w centrum zdjęcia.

ANALIZUJĘ I WYCIĄGAM WNIOSKI

Jednородne kolory powierzchni: czerwony i zielony oraz obecność linii sugerują, że mogą to być plansze (rozlokowane na placu, boisku) z wyznaczonymi polami i granicami, określającymi reguły jakiejś strategii, np. gry. Na podstawie mojej dotychczasowej wiedzy potrafię już rozpoznać obszary do gry w piłkę, w tenisa lub przeznaczone do innych celów (bieżnie). Dodatkowe elementy (bramki, tablice z kosztami) pozwalają mi to zweryfikować.

Inny charakter mają nieregularne plamy niebieskie na zielonym polu lub odwrotnie – wycięcia w zielonej powierzchni, naniesionej na niebieskie tło. Dostrzegam podobieństwa w rysunku z poznanym wcześniej na lekcjach geografii i zapamiętanym schematem odwzorowania kuli ziemskiej na płaszczyźnie. Zastanawiam się, czy to też jest plansza do gry? Co pozwoliło mi rozpoznać w figurach kontynenty - same kształty czy zestawienie figur w jednym miejscu (w kontekście)? Czy właściwie zastosowano kolory? Dlaczego wybrano kolorystykę niebiesko-zieloną?



► plastyka, biologia

Świadome czytanie obrazu prowokuje postawienie wielu pytań – odpowiedzi wynikają z naszej wiedzy o świecie. Jakie linie (granice pól), nieistniejące fizycznie na rysunku, uzupełniają nasz mózg, aby domknąć kontury? Czy znam inne przykłady takiego dopełniającego funkcjonowania umysłu? Która wersja (zielone na niebieskim czy niebieskie na zielonym?) pozwala na rozpoznanie obiektów i przypisanie im podmiotowości (np. niebieska barwa kojarzy się z wodą – figury kontynentów, wypełnione kolorem niebieskim byłyby odebrane jako zbiorniki wody, co jest sprzeczne ze schematem naszej wiedzy lub symboliką przypisywaną kolorom). Czy treścią zdjęcia są na pewno same kontynenty? A może tylko wszechocean, a kontynenty są dopełnieniem – w jakim stopniu zależy to od punktu widzenia (kontynenty postrzegamy jako główny element zdjęcia, bo są przestrzenią, w której MY żyjemy)? Która cecha: uznawanie czy rozpoznawanie kształtów kontynentów jest cechą wrodzoną, uwarunkowaną genetycznie, a które nabytą – jako efekt uczenia się i zapamiętywania informacji? A może i jedno, i drugie? Czy gdybym nie miał wcześniej do czynienia z sylwetkami kontynentów, zdołałbym je dostrzec i rozpoznać? Czy kontynenty układają się w jakąś całość – czy dostrzegam związek między kształtami poszczególnych kontynentów? Czym różni się zapamiętywanie informacji zmysłowych – obrazów, dźwięków, smaków, zapachów – od zapamiętywania ich treści, których nie znajdziemy przecież bezpośrednio w oglądanych obrazach? Co zapamiętujemy na lekcjach: bezpośrednie obrazy czy ich znaczenie – symbolikę (np. kształt cyfry 3 czy jej wartość)?

DZIAŁAM

1. Sprawdzam na zdjęciach lotniczych i satelitarnych, czy takie boisko z mapą jest w Warszawie jedyne? Czy rozpoznałem lokalizację? Rozpoznaniu miejsca pomaga analiza zdjęcia zamieszczonego w *Spojrzeniu Warsa*, s. 155. Czy jeszcze gdzieś stworzono podobne? A może zostały stworzone w tej skali jakieś inne wzory lub zapisy warte zapamiętania?
2. Zdjęcie – rozpoznanie i jego interpretacja – zainspirowało mnie do przeprowadzenia poniższej lekcji.

Mapa kontynentów

► **geografia, przyroda, plastyka**

Cele lekcji

- nabywanie umiejętności pracy z mapą i przenoszenia jej treści;
- ćwiczenie wyobraźni przestrzennej;
- nabywanie umiejętności wyliczania skali i proporcji.

Działania

Zapoznaję się z konturową mapą świata wraz z zaznaczonymi na niej sylwetami kontynentów. Zadanie polega na odtworzeniu na boisku szkolnym zapamiętanych konturów kontynentów. Zadanie powinno być wykonywane na tak dużym obszarze, abym nie zdołał ogarnąć wzrokiem całości pracy w trakcie jej tworzenia. Jest to warunek niezbędny do ćwiczenia wyobraźni przestrzennej. Jednocześnie nauczyciel uświadamia mi, że suma moich cząstkowych obserwacji czy zadań nie od razu pozwoli mi wiarygodnie odwzorować większą przestrzeń (tu nauczyciel zaznajamia mnie z koncepcją umiejętności syntezy informacji, zarysowaną w uproszczeniu w *Obliczu Sawy*, s. 4).

Część I

Rysuję kontury kontynentów kredą, węglem lub usypuję je z piasku. Ta część działań została już przedstawiona w scenariuszu B. Sienkiewicz *Kontynenty w mieście* (*Warszawski Tryptyk Edukacyjny*, t. I). w opracowanym wcześniej na podstawie tego skryptu i tu została pominięta.

Część II

Po weryfikacji poprawności odtworzenia konturów kontynentów (i naniesieniu poprawek) traktuję rysunek jako punkt wyjścia do kolejnych zadań.

Podczas lekcji ► **plastyki**, w porozumieniu z nauczycielem geografii, zastanawiam się, jakie cechy można przypisać kontynentom lub ich większym obszarom i jakimi kolorami należy to wyrazić (tworzę kody barw, legendę znaków). Kontury Arktyki i Antarktydy, a także Grenlandii oraz szczyty najwyższych pasm górskich można wypełnić białym proszkiem kredowym, a pozostałe kontynenty i ich fragmenty – zabarwionym uprzednio piaskiem lub innymi kolorowymi substancjami. W wyniku tych działań powstanie kolorowa mapa fizjograficzna. W jakich kolorach można wyrazić powierzchnie oceanów? Czy tylko na niebiesko (przecież woda jest bezbarwna, a niebieski kolor jest w rzeczywistości kolorem odbicia nieba, a nie spektralną własnością ► **fizyka**). Odszukuję lokalizację i zaznaczam barwnymi materiałami obszary, w których nazwach geograficznych zawarty jest kolor (morza: Czarne, Czerwone, Żółte, Przylądek Zielony).

Na tak przygotowanej na lekcjach geografii, matematyki i plastyki mapie świata można prowadzić również lekcje biologii.

Proponuję, by uczniowie wybrali gatunki zwierząt, występujące na kuli ziemskiej, zarówno na lądach, jak i w oceanach, które chcą reprezentować, i omówili cechy danego gatunku, stając na odpowiednim kontynencie. Można również przedstawić charakterystyczne cechy zwierząt za pomocą znaków, symboli czy przebrania. ► **biologia, plastyka**

Mapa świata może być również miejscem lekcji, podczas której, przemieszczając się po mapie, wizualizuję sobie trasy największych wypraw geograficznych lądowych oraz morskich. Następnie przypominam sobie (a nawet odgrywam, jeżeli w szkole działa teatr) historie wypraw odkrywczych i podbojów, ich cel i znaczenie.

Kolorami flag można również oznaczyć położenie poszczególnych jednostek administracyjnych (państw, stolic), nawet bez wyznaczania przebiegu ich granic.

Przygotowuje prostą grę-zabawę:

Ustawiam się w szeregu wraz z innymi uczniami na skraju boiska. Gdy przyjdzie moja kolej, po usłyszeniu wyczytywanych losowo nazw stolic staję w miejscach, w których znajdują się na mapie. Każdy/a z moich kolegów/koleżanek przed wejściem na planszę musi jednak uzyskać zgodę na udział w grze, udzielając podstawowych informacji, na przykład o danej stolicy (paśmie górskim, morzu, krainie). Niedokładne wiadomości lub błędne odnalezienie miejsca na planszy powoduje powrót na koniec szeregu uczniów czekających na udział w grze.

Na tak przygotowanej mapie można również omawiać i wyliczać wiele innych zagadnień, jak choćby tempo wędrówki kontynentów (patrz ramka poniżej).

Etapy wędrówki kontynentów można znaleźć m.in. pod adresem:
http://pl.wikipedia.org/wiki/W%C4%99dr%C3%B3wka_kontynent%C3%B3w

Motyw kontynentów jest często inspiracją nie tylko małoformatowych dzieł plastycznych, lecz także większych form, na przykład związanych z planowaniem przestrzennym. Obecnie w Dubaju powstaje sztuczny archipelag, którego małe wysepki, usypywane w morzu, układają się w mapę świata. W Rosji powstaje projekt o podobnym charakterze: na obszarze morskim o powierzchni 330 hektarów, tuż przy wybrzeżu trwa budowa siedmiu dużych i kilkunastu mniejszych wysp, tworzących kontury Federacji Rosyjskiej. W Internecie odszukuję odpowiednie ilustracje, a ponieważ są to działania w rzeczywistej przestrzeni, odszukuję je na obrazach satelitarnych w Google Earth i śledzę na bieżąco postęp prac.

Teorię wędrówki kontynentów sformułował w 1929 roku Alfred Wegener (1880-1930, niemiecki geofizyk). Zwrócił on uwagę na podobieństwo kształtów kontynentów po obu stronach Oceanu Atlantyckiego, które pasują do siebie niczym elementy wielkiej układanki. Jest to jeden z wielu przykładów wykorzystania informacji obrazowej w analizach naukowych – pokazuje, jak ważne jest kształcenie spostrzegawczości i umiejętności kojarzenia. W celu potwierdzenia swojej teorii zebrał liczne dowody, zarówno topograficzne, geologiczne, jak i paleontologiczne. Według hipotezy Wegenera obecne kontynenty powstały około 200 milionów lat temu (jak nazywa się ten okres w historii Ziemi?) w wyniku rozpadu jednego superkontynentu, nazwanego przez niego Pangeą. Hipoteza Wegenera zapoczątkowała narodziny teorii tektoniki płyt kontynentalnych, która obecnie najbardziej spójnie wyjaśnia ewolucję obecnej budowy geologicznej Ziemi.

Uzupełniam brakujące informacje:

- 1100 mln lat temu – formuje się superkontynent Rodina
- 750 mln lat temu – Rodinia rozpada się na trzy części – Laurentię, Kongo i Gondwanę
- 600 mln lat temu –
- 550 mln lat temu –
- 250 mln lat temu – na Ziemi znajduje się jeden wielki kontynent (superkontynent) Pangea. Powstał najprawdopodobniej z trzech mniejszych kontynentów. Jest on otoczony olbrzymim oceanem Panthalasa i mniejszym oceanem Tetydy
- 180 mln lat temu –
- 135 mln lat temu – pojawiają się zarysy dzisiejszych kontynentów
- 100 mln lat temu –

Zamiast kontynentów można wyrysować na boisku dwuwymiarowy kontur Polski (Europy), zaznaczyć położenie najciekawszych obiektów geograficznych i zaprezentować ich cechy.

Podsumowanie

Ponownie patrzę na zdjęcie, które otwierało lekcję.

Nauczyciel podpowiada mi, stawiając pytanie pomocnicze: czy po lekcji dostrzegam to samo, co zapisałem w zeszycie podczas wstępnego oglądania zdjęcia, czy może jeszcze coś innego?

Nauczyciel wraz ze mną zastanawia się, czy teraz, gdy w mózgu dzięki samodzielnemu rysowaniu kształtów kontynentów utrwały się one (zapisały w pamięci) jako wzorce pamięciowe – łatwiej jest dostrzec ich zarysy w układzie plam w zatoce? (► **biologia**, uczenie się, wzorce pamięciowe, rodzaje pamięci). Czy już dostrzegam zarysy kontynentów w układzie wysp na jeziorze? Co sprawiło, że moja spostrzegawczość się wyostrzyła? Dlaczego od razu nie rozpoznałem kształtów kontynentów na zdjęciu rozpoczynającym lekcję?

Zbliżenie zarysu kontynentów usypanych w zbiorniku można zobaczyć na zdjęciu poniżej. Przedstawione na zdjęciu plastyczne wyobrażenie globu, widoczne dopiero z perspektywy lotniczej, znajduje się w Danii, w Klejtrup, niedaleko Aalborg.

Jakie znam inne odwzorowania form geograficznych wykonane ręką człowieka w formie zabudowy urbanistycznej lub przekształceń środowiska?



for. M. Ostrowski