

Agnieszka Kłopotowska*

NIEWIDZIALNA ARCHITEKTURA – STATUS PIĘKNA W POZAWZROKOWEJ PERCEPCJI PRZESTRZENI ARCHITEKTONICZNEJ

INVISIBLE ARCHITECTURE – STATUS OF BEAUTY IN EXTRAOPTICAL PERCEPTION OF ARCHITECTONIC SPACE

The basic determinant of a transfer of architecture beauty are not the limitations of persons with disfunction of organ of sight capability but their real perceptual potential, based on compensation role of other senses. No of senses taking part in perception of architecture act in isolation from the others- each time we deal with a process of cooperation of senses and the effect of this is a system of fulfilling information- multijunction-type „image” of reality. Spatiality of architecture is not closed in three dimension of measurements of cartesian match. The essence of architecture beauty is not closed in its visual aspect.

Widzieć to jakby zgadywać przyszłość. Wy wiecie o istnieniu drzewa na długo przed tym kiedy do niego podejście. Ja dowiaduję się o nim dopiero wtedy gdy na nie wpadnę [1].

Świat, w którym żyjemy jest światem dla widzących [2]. Doskonale współbrzmi z ich możliwościami percepcyjnymi, umożliwia odbiór relacji przestrzennych i ich efektywną interpretację. Daje przywilej samodzielności działań i samokontrolowania ich rezultatów, odwołując się do potencjału najostrzejszego ze zmysłów – wzroku. Ale ten sam świat jest również domem osób niewidzących, które aby nie znaleźć się poza społecznym nawiasem zmuszone są do funkcjonowania w obcych dla nich regułach prymatu obrazu. Dzisiaj, w erze projektowania uniwersalnego rozumiemy już, jak wiele ludzkich problemów można rozwiązać za pomocą dobrze zaprojektowanej przestrzeni. Polskie kompendia wiedzy o przyjaznym środowisku architektonicznym, autorstwa Ewy Kuryłowicz [3] czy Hanny Grabowskiej-Pałeckiej [4], dokumentują ostateczne fiasko moralne i ekonomiczne architektonicznych kreacji dla arbitralnie wyselekcjonowanego, perfekcyjnie odpowiedniego, sprawnego pod każdym względem odbiorcy. Wykazują również niestosowność postaw projektantów z pozoru przyjaznych przestrzeni architektonicznych, przydzielających strefy dostępności mniej

sprawnym użytkownikom, a przez ten fakt sprzyjających segregacji i separacji grup odbiorców architektury. Projektowanie środowiska dostępnego dla wszystkich grup użytkowników, niezależnie od ich uwarunkowań percepcyjnych, wydaje się dzisiaj jedynym słusznym (jedynym moralnym) rozwiązaniem. O ile jednak bez wahania opowiadamy się za przestrzenią dostępną – pozbawioną barier, logicznie zorganizowaną i czytelną również w percepcji bezwzrokowej, uznając prawa niewidzących w zakresie wygody funkcjonalnej za racjonalne, o tyle kwestia pozawzrokowego przekazu piękna formy architektonicznej budzi pewien niepokój. Tu determinacja twórcy – projektanta nie wydaje się już równie efektywna (a zatem racjonalnie uzasadniona). A przecież szerokie pojęcie: dostępność przestrzeni architektonicznej oznacza nie tylko mobilność odbiorcy – możliwość swobodnej penetracji układu funkcjonalnego budynku, warunkującą elementarne poczucie godności, komfort i bezpieczeństwo użytkownika. Dostępność to w równym stopniu sfera estetyki budowli, autorski przekaz emocji zamkniętych w jej bryle, architektoniczny kod, subtelny język znaczeń, którego sensem jest dotarcie do odbiorcy – zgodnie z duchem projektowania uniwersalnego – każdego, a więc również niewidzącego odbiorcy. Aby tak się stało należy jednak zrozumieć, że **podstawową determinantą ar-**

* Kłopotowska Agnieszka, dr inż. arch., Politechnika Białostocka, Wydział Architektury.



chitektonicznych możliwości przekazu piękna nie są o ograniczenia osób z dysfunkcją narządu wzroku, lecz ich realny potencjał percepcyjny. Niniejszy tekst nie będzie kompletnym zbiorem reguł przekazu i odczytu piękna „w świecie kształtów”. Naczelne zostaną jedynie wybrane kwestie uznane za szczególnie istotne dla postrzegania architektury przez osoby, których percepcja nie opiera się na wiodącej roli analizatora wzroku [5].

Zgodnie z poglądami współczesnej tyflopsychologii organizm ludzki charakteryzuje się pewną zdolnością do adaptacji w warunkach zaburzenia czy zniesienia pewnych sprawności. Dysponuje również pewnymi rezerwami, mogącymi wyrównać lub zastąpić uszkodzoną bądź utraconą funkcję wzroku [6]. Kompensacja, czyli zastąpienie zmysłu wzroku innymi zmysłami, zgodnie ze stanem obecnej wiedzy, nie odbywa się na poziomie usprawnienia aparatów sensorycznych pozostałych zmysłów (wyćwiczenia wrażliwości, poprawienia czułości, obniżeniu progu podniety i progu różnicy) [7] ale na zwiększeniu sprawności percepcyjnych (wyćwiczenie efektywności analizowania dochodzących informacji, umiejętność ich selekcji i prawidłowej interpretacji).

Za podstawowe narzędzie poznawcze kompensujące brak wzroku uważa się dotyk, umożliwiający trójwymiarowy odbiór kształtu przedmiotów, ich gabarytów oraz pewnych właściwości powierzchni. Zmysł ten traktowany jest obecnie jako integralny składnik szerszego systemu zmysłu dotykowo-ruchowego, na który składają się również: zmysły: temperatury, bólu oraz kinestetyczny. Wbrew teorii wikariaty zmysłów [8] wychodzącej z założenia ścisłej analogii pomiędzy wzrokiem a dotykiem, istnieją zdecydowane różnice pomiędzy tymi zmysłami. Po pierwsze wzrok należy do tzw. teleanalizatorów [9], co oznacza że jego receptory reagują na bodźce pochodzące ze znacznych odległości. Wrażenie dotykowe wymaga natomiast bezpośredniego kontaktu z obiektem. Związana z tym kolosalna różnica zasię-

gu obu zmysłów ma szczególne przełożenie w ocenie przestrzeni architektonicznej, w której większość elementów ze względu na gabaryty i umiejscowienie pozostaje poza polem percepcji osoby niewidzącej. Górny przedział skali możliwego do wyobrażenia pola percepcji dotykowej jest równoznaczny z zasięgiem wyciągniętych ramion (dotyk bezpośredni). Zasięg ten naturalnie może zostać powiększony o wymiar wyciągniętego w dowolne kierunki przedmiotu, np. białej laski, stanowiącej przedłużenie ramion (dotyk pośredni). Percepcja architektury w takiej pozycji ciała pozostaje jednak czystą teorią, nie mieści się przecież w normach zachowań akceptowanych społecznie. Problem ten w pewnym sensie rozwiązują modele przestrzenne, makiety, wypukłe rysunki, mapy czy plany umożliwiające odczyt nieosiągalnych elementów otoczenia. Tego rodzaju rozwiązanie, stanowiące ekwiwalent płaskiego rysunku, objaśniającego osobom widzącym skomplikowane relacje przestrzenne, nie zawsze jest jednak możliwe do zastosowania. Próg różnicy receptorów znajdujących się w opuszkach palców znacznie przewyższa „rozdzielczość” aparatu wzrokowego. Im bardziej skomplikowany rysunek, tym większy musi być zatem jego odpowiednik dotykowy. Znacznym utrudnieniem jest również wysoki koszt technologii wytwarzania rysunków dotykowych. Żadna z technologii, począwszy od prymitywnego sznurka naciągniętego na drewnianej ramie, poprzez optacony, drukarki brajlowskie tłoczące linie o zróżnicowanym zagęszczeniu i wysokości punktów, aż do atramentów „puchnących” w zetknięciu z powietrzem bądź nagrzewanych podczerwienią, nie jest w stanie efektywnie przekazać animacji obrazu. Dotyk jest bowiem zmysłem statycznym, w przeciwieństwie do wzroku nie umożliwia efektywnego ujmowania rzeczywistości (również architektonicznej) będącej w ruchu. Dochodzimy tu do kolejnego ważnego parametru różnicującego wydajność obu zmysłów w analizie przestrzeni-czasu percepcji. Zmysł wzroku jest zmysłem wrażeń symulta-

nicznych, obejmujących jednym wejrzeniem wiele cech obiektów i zdolnym wychwycić skomplikowane zależności między nimi. Zmysł dotyku to zmysł sukcesywny, umożliwiający kolejne odkrywanie „warstw”-przestrzennych właściwości obiektów. Oprócz odmiennej zasady interpretacji przedmiotu percepcji (dla wzroku: od ogółu do szczegółu, dla dotyku: od szczegółu do uogólnień) istotna jest również kwestia zaangażowania woli odbiorcy. Odbiór wzrokowy odbywa się niemal automatycznie, odruchowo i często bez udziału woli obserwatora. Poznanie dotykowe wymaga natomiast od odbiorcy aktywnej postawy, długotrwałego skupienia uwagi i rezygnacji z równoległego wykonywania innych czynności. Z kolei przewaga zmysłu dotyku nad wzrokiem uwidacznia się w percepcji cech faktury, takich jak twardość-miękkość, gładkość-szorstkość, ciepło-zimno itp. W pewnym znaczeniu obraz kojarzony z określoną właściwością powierzchni jest tutaj wtórny w stosunku do doświadczeń uzyskanych pierwotnie w kontakcie dotykowym z podobnymi fakturami.

Drugim pod względem wartości kompensacyjnej zmysłem niewidzących jest teleanalizator słuchu. Dokonywana odruchowo analiza parametrów siły, natężenia i barwy dźwięku umożliwia mniej lub bardziej wydajną identyfikację obiektów i ich lokalizację w przestrzeni architektonicznej. Rejestruje ponadto zmianę położenia elementów przestrzennych, oraz zachodzące w przestrzeni zjawiska. Wątpliwa pozostaje kwestia wywoływania trójwymiarowego kształtu przestrzeni lub obiektu za pomocą odczytu bodźców akustycznych. Słuch ma natomiast niewątpliwy udział w kształtowaniu wyobrażenia przestrzeni rozległej – znacznie wykraczającej poza możliwości percepcyjne dotyku. Należy podkreślić jeszcze jedną, szczególnie istotną wartość tego zmysłu, który dla osób niewidzących stanowi podstawowe źródło przeżyć estetycznych, umożliwiając obcowanie z pięknem muzyki, poezji, prozy. Wrażenia uzyskane w kontakcie słuchowym ze sztuką (rytm, powtarzalność, akcenty,

tempo, siła, nastrój, napięcie) przekładane są na wyobrażenia doznań dostępnych wzrokowo, np. wizualnego piękna architektury czy krajobrazu.

Olbrzymią rolę w kształtowaniu obrazu rzeczywistości spełnia również związana ze słuchem kompensacja werbalna. Opis słowny, wyjaśnienie, instruktaż może dostarczyć niewidzącemu niemalże kompletny obraz przedmiotów o skali wykraczającej poza skalę percepcji za pomocą innych zmysłów (zbyt dużych lub zbyt małych). Ułatwia również zrozumienie logiki i porządku kompozycji architektonicznych, a także zachodzących w przestrzeni zjawisk o charakterze zmiennym. Ważne jest jednak, aby słowa miały podbudowę w doznaniach zmysłowych dostępnych dla osoby niewidzącej, tak aby treść komunikatu dawała wyobrażenie adekwatne do rzeczywistości. W przeciwnym razie słowo staje się pustym dźwiękiem, co z kolei stwarza niebezpieczeństwo rozwoju tzw. „werbalizmu” [10]. Osoby niewidzące zwracają ponadto uwagę na kwestię swoistego „zanieczyszczenia” obrazu rzeczywistości emocjonalnym przekazem słownym. Tego rodzaju translacja, pożądana niekiedy np. podczas audio deskrypcji czyli techniki narracyjnej wykorzystywanej w projekcji filmów dostępnych dla osób niewidzących niejako narzuca odbiorcy subiektywną ocenę faktów. Jak piszą współautorzy przewodnika „Niewidzialna mapa Wrocławia”: *Nawyk estetyzacji, pozornie szlachetny, prowadzi nieuchronnie do tłumaczenia uartystycznionego. Wymagamy od tłumacza, aby (...) ukazał nam własną wrażliwość, talent artysty. Można jednak przyjąć inną postawę Przyjmując jako wartość nadrzędną absolutną neutralność przekazu. (...) Odrzucenie kreacyjności kadru, kompozycji, tzw. malowania światłem, jest jedną z form odkrywania intymności fotografa i niewidzącego obserwatora* [11].

Kolejnym zmysłem wykorzystywanym w kompensacji percepcyjnej osób niewidzących jest teleanalizator węchu. Dla osób widzących zmysł ten nie odgrywa znaczącej roli w identyfikacji przedmiotów

i zjawisk przestrzennych. Dopełnia jedynie całościowy obraz wrażeń dostępnych wzrokowo i słuchowo. Łatwo rozprzestrzeniające się w powietrzu bodźce zapachowe, są jednak ważnym czynnikiem w percepcji pozawzrokowej, stanowiąc istotną cechę identyfikującą określone przestrzenie bądź konkretne obiekty. Wonie stają się często bowiem cechą dominującą. Zapamiętany sygnał zapachowy, utożsamiany z określonym obiektem lub miejscem staje się w pewnym sensie odpowiednikiem tzw. wytycznej formalnej – zakodowanego w podświadomości uproszczonego obrazu danego obiektu postrzeganego wzrokowo. Zapachy, kojarzone z bogactwem doznań zmysłowych mogą również dla niewidomych stanowić źródło przeżyć estetycznych.

Mówiąc o kompensacyjnej roli zmysłów należy pamiętać, iż żaden ze zmysłów nie działa w izolacji od pozostałych. Pomimo wyraźnie zarysowanej hierarchii ważności (różnej w zależności od cechy dominującej obiektu) każdorazowo w procesie percepcji mamy do czynienia z procesem współdziałania zmysłów, którego efektem jest system dopełniających się informacji o cechach konkretnego obiektu bądź zjawiska. Proces „uczenia się” przestrzeni na drodze równoczesnego odbioru bodźców prowadzi do wykształcenia tzw. dynamicznych układów strukturalnych [12], czyli stworzenia pamięciowego wielopłaszczyznowego „obrazu” rzeczywistości. Tworzą go w równym stopniu cechy obiektu, jak i towarzyszące jego percepcji związki czasowo-przestrzenne. Ważnym następstwem percepcji zintegrowanej jest zjawisko tzw. transpozycji [13]. W wyniku skojarzeń intermodalnych pomiędzy poszczególnymi analizatorami wystarczy pobudzenie jednego z analizatorów aby przywołać całościowy obraz obiektu bez konieczności jego bezpośredniego oglądu. Wiąże się z tym również nabywana przez niewidzących umiejętność stereognostycznego odtwarzania całościowego obrazu obiektu na podstawie niepełnego, częściowego wrażenia, np. kształtu krzesła po dotknięciu

jego oparcia, kształtu dzwonka po jego dźwięku, kształtu kwiatu po jego zapachu.

Teoria dynamicznych układów strukturalnych pozwala również lepiej zrozumieć zagadnienie tzw. wyobrażeń surogatowych [14], czyli wyobrażeń zastępczych odnoszących się do obiektów czy zjawisk niedostępnych w percepcji bezwzrokowej. Przykładem pustych słów, które osoby niewidzące stopniowo napełniają treścią będą np. sformułowania światła, barwy, czy pewne zagadnienia dotyczące niedostępnych dotykowo stosunków przestrzennych. Istotną rolę w tworzeniu tego rodzaju wyobrażeń odgrywa analogia [15], polegająca na zastąpieniu cechy nieosiągalnej bezwzrokowo cechą dostępną w percepcji innymi zmysłami, np. analogia koloru z barwą dźwięku, analogia piękna proporcji z harmonią muzyki. Tego rodzaju substytuty obrazu tworzą się również często przez odniesienie do przeżyć i nastrojów towarzyszących percepcji. Wyobrażony obiekt lub zjawisko zyskuje wówczas zabarwienie emocjonalne, ekwiwalent uczuciowy określonej cechy lub właściwości formy.

Znajomość zarysowanych powyżej aspektów polisensorycznej percepcji przestrzeni stała u podstaw wielu niezwykłych realizacji architektonicznych, w których z powodzeniem podjęto próbę translacji piękna na język możliwy do odczytu przez osoby niewidzące. Wspomniana już książka autorstwa Ewy Kuryłowicz wskazuje nieograniczone możliwości przekazu architektonicznego komunikatu z wykorzystaniem odmiennych środków – elementów środowiska wybudowanego. Dzięki uwrażliwieniu twórców – projektantów na problematykę percepcji zintegrowanej możliwe do pozawizualnego objaśnienia stają się wówczas nie tylko fizyczne parametry formy architektonicznej ale również- w wielu wypadkach emocjonalne właściwości kompozycji. *Przykładowo: ogarnięcie wzrokiem dużej, rytmicznie zorganizowanej przestrzeni jest niemożliwe dla osoby niewidzącej. Możliwe jest jednak zaproponowanie ogarnięcia całości tej przestrzeni, jej*

skali i układu dzięki rytmicznemu wypunktowaniu jej charakterystycznych miejsc poprzez elementy odbierane inaczej, niż za pomocą wzroku. Może to być np. powtarzalny układ fontann, gdzie chłód i bryzgi wody będą stanowić jednoznaczny sygnał rytmicznego „wydarzenia” przestrzennego [16]. Logikę sekwencji funkcjonalno-przestrzennych dzieła pozwolą niewidzącym „zobaczyć” wyczuwalne dotykowo czy akustycznie elementy wprowadzające i prowadzące – podcienia, kolumnady, nadwieszenia, schody, mury oporowe, faktury ścian i posadzki. Elementy te, umiejętnie zakomponowane przez świadomego ich wagi projektanta, mogą również sugerować moment przejścia z jednego nastroju w inny, umożliwiając niewidzącemu włączenie się do spektaklu wyreżyserowanego przez autora [17].

Lekkomyślnością byłoby oczywiście stwierdzenie, że przy odpowiednim zaangażowaniu architekta i starannym przygotowaniu osoby niewidomej [18] odbiór piękna dzieła architektonicznego może być identyczny jak w przypadku osoby widzącej. Definicje architektury nie bez przyczyny szczególnie chętnie odwołują się do bezsprzecznej roli zmysłu wzroku w poznaniu, rozumieniu, odczuwaniu tej sztuki. Ar-

chitektura to obraz – czytamy [19]. A jednak czym byłby ów „obraz” gotyckiej katedry w Chartres, gdyby nie dźwięk naszych kroków odbijający się miarowo w chłodnej ciszy naw? Obraz Domu nad Wodospadem, gdyby nie opadająca na kamienne posadzki delikatna mokra mgła i nieustająca melodia przelewającej się wody? obraz miękkiej, połyskującej spirali w The Garden of Cosmic Speculation gdyby nie wszechobecny zapach świeżo skoszonej trawy? Gra bryl w świetle? Na pewno tak. Ale przecież istnieje coś jeszcze. Pytając o status piękna niewidzialnej architektury warto zatem zdać sobie sprawę, że teoria dynamicznych układów strukturalnych, wyjaśniająca zagadnienia percepcji zintegrowanej, nie odnosi się jedynie do niewidzących. Zaburzenie któregoś z czynników pozawzrokowych, (z których istnienia nie zawsze zdajemy sobie sprawę) każdorazowo zakłóca odbiór, spłaszcza polisensoryczny, wielopłaszczyznowy obraz architektury także u osób widzących. **Przestrzeń architektonicznego „obrazu” nie zamyka się w trzech wymiarach kartezjańskiego układu współrzędnych. Istota piękna architektury nie zamyka się w jego stronie wizualnej.**

PRZYPISY

- [1] Wyobrażenie osoby niewidzącej od urodzenia nt. percepcji wzrokowej – fragment jednej z rozmów przeprowadzonych przez autora w środowisku osób niewidomych.
 [2] T. Majewski, *Poglądy na działalność Krajowej Federacji Niewidomych w Stanach Zjednoczonych*, [w:] Zeszyty Tyfologiczne 14, Warszawa 1996.
 [3] Patrz: E. Kuryłowicz, *Projektowanie uniwersalne. Udośćpnianie otoczenia osobom niepełnosprawnym*, Warszawa 1996.

- [4] Patrz: H. Grabowska-Patecka, *Niepełnosprawni w obszarach i obiektach zabytkowych. Problemy dostępności*, Kraków 2004.
 [5] Problematyka podjęta w artykule dotyczy osób niewidomych od urodzenia lub ociemniałych przed piątym rokiem życia (czas ten uważa się bowiem za dolną granicę kształtowania wzrokowego obrazu świata. Osoby ociemniałe w późniejszym okresie zachowują na zawsze wyobrażenia wzrokowe).



[6] W artykule niemal całkowicie pominięte zostają zagadnienia urządzeń i technologii wspomagających orientację przestrzenną oraz mechanizmy poznawcze osób niewidzących ze względu na pragnienie skupienia uwagi na naturalnych możliwościach percepcyjnych. Patrz np.: H. Grabowska-Palecka, *Niepełnosprawni w obszarach i obiektach zabytkowych. Problemy dostępności*, Kraków 2004, s. 95.

[7] Próg podniety – minimalna siła bodźca niezbędna do pobudzenia receptorów. Próg różnicy – minimalny przyrost bodźca powodujący różnicę wrażeń.

[8] Teoria wikariaty zmysłów, zastępstwa zmysłów – teoria zakładająca nabytą podwyższoną sprawność zmysłów poprzez doskonalenie funkcji receptorów oraz całkowite zastąpienie funkcji wzroku jedynie przez dotyk.

9 Zmysł dotyku zaliczany jest do tzw. kontaktoanalizatorów, czyli analizatorów reagujących na bodźce w bezpośrednim zetknięciu.

[10] T. Majewski, *Psychologia niewidomych i niedowidzących*, Warszawa 1983.

[11] W. Hudon, *Zobaczyć niewidzialne*, [w:] *Niewidzialna mapa Wrocławia*, praca zbiorowa pod redakcją T. Kuligowskiego, Wrocław 2006.

[12] Teorię kompensacji przez kształtowanie dynamicznych układów strukturalnych przedstawiła M. Grzegorzewska. Patrz: M. Grzegorzewska, *Zjawisko kompensacji u niewidomych i głuchych*, [w:] *Wybór pism*, Warszawa 1964.

[13] Patrz: T. Majewski, rozdz.: *Wyobrażenia wzrokowe u dzieci niewidomych*, [w:] *Psychologia niewidomych i niedowidzących*, Warszawa 1983.

[14] Patrz: E. Kuryłowicz, *Projektowanie uniwersalne. Udobętnianie otoczenia osobom niepełnosprawnym*, Warszawa 1996, s. 42.

[15] Patrz: T. Majewski, rozdz.: *Wyobrażenia surogatowe u dzieci niewidomych*, [w:] *Psychologia niewidomych i niedowidzących*, Warszawa 1983.

[16] Jak dalej wyjaśnia autorka: „(...) skalę dużej otwartej przestrzeni można także przekazać niewizualnie, rytmizując ją i precyzyjnie opowiadając o tej rytmizacji za pomocą wrażeń akustycznych, dotykowych i kinestetycznych.” Patrz: E. Kuryłowicz, *Projektowanie uniwersalne. Udobętnianie otoczenia osobom niepełnosprawnym*, Warszawa 1996, s. 82, 84.

[17] Wyzwaniem dla architektów jest również kwestia udobętnienia obszarów i obiektów zabytkowych do możliwości percepcyjnych osób niewidzących. Odpowiedzią polskich projektantów na rosnące potrzeby środowiska jest np. niezwykła trasa dotykowa umożliwiająca bezwzrokowe poznanie Starego Miasta w Krakowie. Trasa opracowana przez arch. Hannę Grabowską-Palecką oferuje uczestnikom szereg

reg alternatywnych możliwości zapoznania się z historią i architekturą Barbakanu, Bramy Floriańskiej, Rynku Głównego, czy placu Wita Stwosza. Przede wszystkim jednak, odwołując się do bogactwa doznań zmysłowych dostępnych dla osób niewidzących- otwiera możliwość obcowania z pięknem Starego Krakowa, jego ulotnym nastrojem, niepowtarzalnym duchem miejsca. Patrz: H. Grabowska-Palecka, *Niepełnosprawni w obszarach i obiektach zabytkowych. Problemy dostępności*, Kraków 2004, s. 195.

[18] Niezwykle istotne jest właściwe przygotowanie, otwarcie, uwrażliwienie niewidzącego odbiorcy na doznania estetyczne w ogóle. Nie chodzi tutaj jedynie o stworzenie niewidzącym możliwości zaspokajania potrzeb estetycznych w kontaktach ze sztukami oferującymi doznania pozawzrokowe, jak muzyka, poezja. Treści wizualne pozostają przecież ważnym tematem ich życia, niezależnie od możliwości percepcyjnych. Równie istotne jest zatem kształtowanie wyobrażeń piękna doznań sztuk opierających się w znacznej mierze na przekazie wzrokowym, np. architektura, malarstwo, rzeźba. Kluczem do każdej z tych sztuk jest skomplikowany system dostępnych wizualnie treści i podtekstów, których znaczną część oprócz zapisu werbalnego można przedstawić w postaci modelu, reliefu, wypukłego rysunku. Osoba niewidząca musi jednak umieć odczytać zawarty w nich kod znaczeń. Bez specjalnego przygotowania znaczna część grafiki dotykowej pozostaje poza dla osoby niewidzącej niezrozumiała. Osiągnięcia w nauce interpretacji tego rodzaju obrazów ma ośrodek w Łaskach, gdzie opracowany został specjalny program nauczania rysunku najmłodszych niewidzących. Istotnym narzędziem nauki grafiki dotykowej stał się również zaprojektowany w Lublinie zestaw pomocy dydaktycznych „Hungry Fingers” służący do wyjaśniania zilustrowanych graficznie zależności przestrzennych-relacji między trójwymiarowym modelem a dwuwymiarowym rysunkiem, konsekwencji transformacji przestrzennych: rotacji, przesunięć, kopiowania, itd. Szereg interesujących pomocy naukowych ułatwiających przyswojenie pojęć przestrzennych znajduje się niebawem w Owińskach koło Poznania, gdzie w sąsiedztwie pozostałości cysterskich ogrodów tworzony jest obecnie Park Orientacji Przestrzennej i Ogród Zabaw. Rozwijające sensorykę techniki i urządzenia wykorzystywane w percepcji przestrzeni architektonicznej stanowią swojego rodzaju pomost pomiędzy architektonicznym tworzywem a niewidzącym odbiorcą, dając możliwość odczytania skomplikowanego języka architektonicznej narracji.

[19] Patrz: M. Leśniakowska, *Co to jest architektura*, Warszawa 1996, s. 105.