

Paulina KOWALCZYK\*, Joanna STEFAŃSKA\*\*,  
Andrzej Maciej ŁUBOWSKI\*\*\*

## KOGNITYWNE ASPEKTY PROCESU TWÓRCZEGO W RYSUNKU ARCHITEKTONICZNYM

Celem badań jest analiza kognitywnych aspektów procesu twórczego w rysunku architektonicznym, stanowiącego zapis percepcji przestrzeni oraz twórczych transformacji kształtujących umiejętność budowania związków przestrzennych, jak również metafor. Proces twórczy opiera się na relacjach między postrzeganiem, analizą oraz notacją związaną z selekcją i przekształcaniem. Badania z zakresu kognitywistyki i neurokognitywistyki stanowią cenne źródło informacji na temat percepcji wizualnej oraz pomagają zwerbalizować problemy pojawiające się w procesie tworzenia. Świadomość jest kluczem do budowania indywidualnej narracji, wolnej od schematycznych czy przewidywalnych rozwiązań. Umiejętność dokonania analizy kompozycyjnej, relacji przestrzennych, zastosowania syntezy i transformacji, kontestowanie dosłowności są niezbędne do konstruowania oryginalnych wizji inspirowanych rzeczywistością. Wszystkie te elementy wskazują na potencjał pola badań rysunku architektonicznego w tej perspektywie. Związek między kognitywistyką a percepcją wizualną jest zatem punktem wyjścia do analizy, która zostanie przeprowadzona na przykładzie realizacji artystycznych studentów Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej. W artykule przedstawiono i poddano analizie opisowej trzy różne ćwiczenia polegające na kreowaniu przestrzeni w formie zapisu rysunkowego. Odmienność założeń pozwoli na zbadanie różnych aspektów poznawczych realizowanych w rysunku architektonicznym. Autorskie realizacje rysunkowe dotyczą zagadnień funkcjonowania motywów architektonicznych w kompozycji rysunkowej, a szeroki potencjał możliwości reinterpretacji przestrzeni w rysunku stanowi materiał badawczy, którego analiza porównawcza służy poznaniu zależności budujących formę plastyczną w procesie kreacji przestrzeni, dla której inspiracją jest architektura. Proces kształtowania formy w rysunku, poszukiwanie autorskiej wizji przestrzeni w ramach realizacji rysunkowej wspierają kształcenie, którego celem jest rozwój potencjału twórczego przyszłych architektów. Rysunek pozwala utworzyć własny

---

\* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Wnętrz i Wzornictwa Przemysłowego. ORCID: 0000-0003-2244-4860.

\*\* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Wnętrz i Wzornictwa Przemysłowego. ORCID: 0000-0003-0080-9072.

\*\*\* Politechnika Poznańska, Wydział Architektury, Instytut Architektury Wnętrz i Wzornictwa Przemysłowego. ORCID: 0000-0002-5034-857X.

język plastycznej wypowiedzi, który okazuje się niezbędny w początkowej fazie procesu projektowego. Zapis idei projektowej i możliwości wizualizowania założenia architektonicznego za pomocą szkiców i rysunków pozwala na notację koncepcji i umożliwia dalsze poszukiwania w ramach realizowanego projektu. Rysując, rozwijamy umiejętność myślenia w kategoriach przestrzeni, kształcimy zdolność komponowania i porządkowania form. Transpozycja obserwowanych form na płaszczyznę, ich kategoryzowanie i klasyfikacja pozwalają na uzyskanie czytelnego zapisu uporządkowanej kompozycyjnie przestrzeni.

**Słowa kluczowe:** rysunek, architektura, przestrzeń, mechanizmy poznawcze, kognitywistyka, percepcja wizualna, psychofizjologia widzenia

## **1. WPROWADZENIE. PERCEPCJA WIZUALNA W UJĘCIU KOGNITYWISTYKI**

„Zdjęcie oddaje tylko rzeczywistość. Rysunek to rzeczywistość, nasza rzeczywistość wzbogacona o naszą wyobraźnię, fantazję, kulturę, nasze życie” [Lemaitre 2013: 20].

„Rysunek jako pierwszy zapis koncepcji stanowi wstępny, niezbywalny etap niemal każdej kreacji wizualnej, niezależnie od dyscypliny i preferowanego przez danego artystę kierunku, niezależnie od tego, czy jest notacją pierwszą i ostateczną, czy też służy do dalszych przekształceń” [Wierzchowska 1982: 7].

Postępująca cyfryzacja rzeczywistości spowodowała dewaluację znaczenia rysunku architektonicznego, jednakże z obserwacji wynika, iż większość współczesnych architektów łączy zdobycze rewolucji cyfrowej z rysunkiem odręcznym – zwłaszcza na etapie wykonywania szkiców projektowych. Restrukturyzacja myślenia o rysunkowym czy też malarskim uchwyceniu rzeczywistości uwzględnia umiejętne dokonanie selekcji w zakresie bodźców oraz komponentów układu stanowiącego model inicjujący twórcze działania. Odczucie formy jest doświadczeniem wielowymiarowym. Rysunkowa analiza rzeczywistości polega na szukaniu nowych, często zaskakujących rozwiązań realizacyjnych, a także na kontestowaniu wcześniejszych rozstrzygnięć. Taki sposób działania wpływa korzystnie na tworzenie autorskiego zapisu, umożliwiając artyście dokonanie interpretacji przestrzeni w rysunku oraz jej transpozycji. Kreatywność oraz świadomość formy i kompozycji są niezbędnymi warunkami dla wszelkich poszukiwań w zakresie sztuk wizualnych oraz w działaniach projektowych.

Twórczość artystyczna to dynamiczny i wieloaspektowy proces, który obejmuje szereg powiązanych ze sobą etapów. Kognitywistyka dostarcza cennych informacji na temat mechanizmów poznawczych związanych z procesem kreacji leżących u podstaw ekspresji artystycznej.

Kognitywistyka (*cognitive science*) zajmuje się badaniem mózgu jako systemu odpowiedzialnego za proces przepływu i przetwarzania [Żegleń 2007: 48]. Traktowanie umysłu w kategorii poza fizykalnej oznacza uznanie sztuki za coś więcej niż „zaplecza dla kognitywnej metaforyzacji świata” [Żegleń 2007: 48].

Zdolność symbolicznego i abstrakcyjnego interpretowania rzeczywistości odbywa się za pomocą systemu kognitywnego. Podczas gdy prawa półkula odpowiada za kodowanie obrazów, lewa zajmuje się ich przetwarzaniem i analizowaniem. Procesy zachodzące w tej części mózgu określa się mianem interpretatora [Gazzaniga 2013: 51-80]. To pamięć inicjuje działania, które wiążą się z procesem obliczeniowym i przekazaniem informacji do sterujących ośrodków obliczeniowych.

W procesie twórczym niezbędną rolę odgrywają percepcja, zdolność dokonywania analizy, syntezy, selekcji i transformacji, jak i umiejętność wykorzystania doświadczenia i wiedzy. Według Bolesława Jaskuły: „Zadaniem artysty jest takie spreparowanie wyjściowego bodźca, aby podmiot mógł aktywnie przeżywać jego poznanie” [Jaskuła 2000: 129]. Proces ten zachodzi na poziomie nadawczym, podczas scalania i mentalnej konstrukcji dzieła, oraz odbiorczym, podczas procesu analizy oraz interpretacji. Analityczno-interpretacyjny etap wiąże się z aktywnością mózgu wzrokowego [Zeki 2000].

W procesie twórczym, oprócz stricte automatycznej reakcji mózgu na dany bodziec, dużą rolę odgrywa abstrakcyjna i ucieleśniona interpretacja związana z lewopółkulowymi procesami świadomościowymi.

Zgodnie z koncepcją Margaret Wilson praca mózgu wiąże się z kontrolowaniem umysłu. Głównym obszarem jej badań jest percepcja – zwłaszcza wizualna. Właściwości poznawcze każdego człowieka są subiektywne, ponieważ wiążą się z osobistymi reprezentacjami rzeczywistości, zgodnie z czym autor i odbiorca konstruują obraz odpowiadający indywidualnym możliwościom mentalnym. Psychologia poznawcza zajmująca się tym problemem odwołuje się do uniwersalnych procesów umożliwiających generalizację odbioru rzeczywistości, podając jako punkt odniesienia wzorce aktywacji neuronalnej [Lewandowska-Tomaszczyk 2000: 11]. To praca neuronu konstytuuje uniwersalium recepcji, niezależnie od jej typu. Procesy percepcyjne opierają się bowiem na algorytmach. To oznacza, iż schematy w sposobie percepcji pojawiają się zarówno w czasie procesu twórczego, jak i odbioru dzieła. Za te percepcyjne schematy odpowiedzialne jest ciało migdałowate, a badaniami na ten temat zajmuje się neuronauka komputacyjna [Sejnowski, Koch, Churchland 1988: 1299-1306]. Badania wykazują, iż mózgowie sekwencje związane z przetwarzaniem algorytmów i poszukiwaniem odpowiednich połączeń neuronalnych są dużo bardziej złożone niż w programach komputerowych. Interpretacja i formowanie oznaczają zatem dokonywanie skomplikowanych operacji i rozwiązywanie wielu problemów. Procesy poznawcze wiążą się z operowaniem symbolami i odwoływaniem do pamięci – reprezentacji.

Jak pisze Lewandowska-Tomaszczyk, percepcja polega na scalaniu zawartości przestrzeni mentalnych w celu otrzymania nowych jakości [Lewandowska-Tomaszczyk 2000: 9]. Według Gilles’a Fauconniera [Fauconnier, Torner 19-96: 173-211],

twórcy teorii amalgamatów (*blending theory*), przestrzenie mentalne (*mental spaces*) „zawierają częściową reprezentację scenariusza zdarzeń i donoszą się zarówno do kodów werbalnych, jak i innych kodów semiotycznych, takich jak: malarstwo, rzeźba, architektura, taniec, rytuał magiczny” [Lewandowska-Tomaszczyk 2000: 10]. Przestrzenie te tworzą tzw. sieć integracji konceptualnej, stanowiących uniwersalium również w sztuce. To właśnie w nich znajdują się struktury stopione (amalgamaty), zawierające informacje z przestrzeni generycznych (*generic spaces*). Następnym etapem jest przeskok semantyczny (*semantic leap*), umożliwiający powstawanie i rozumienie nowych struktur mentalnych [Coulson 2000: 9].

Zgodnie z obiektywną doktryną poznania „myślenie to manipulowanie abstrakcyjnymi symbolami. Symbole nabywają znaczenia dzięki temu, że zachodzi odpowiedniość pomiędzy nimi a bytami i kategoriami występującymi w świecie. Dzięki temu umysł może tworzyć obrazy rzeczywistości zewnętrznej, co można określić mianem odzwierciedlania natury [...]. Taka wizja poznania ma charakter obiektywistyczny, ponieważ nie bierze pod uwagę natury istot, które poznania dokonują [...] umysł może zdobyć prawdziwą wiedzę o świecie zewnętrznym, tylko jeśli potrafi odtworzyć (czyli »od-tworzyć«, stworzyć ponownie) to, co rzeczywiście istnieje w świecie” [Lakoff 2011: 159].

Każdy człowiek dokonuje mutacji wzorca w zindywidualizowany sposób, co oznacza brak powtarzalności w sposobie interpretacji i odbioru rzeczywistości. Reprezentacje neuronalne analogicznie do amalgamatów współuczestniczą w procesie powstawania nowych jakości, zwanych przedmiotami mentalnymi. Powstają one w mapach mentalnych – podobnych do sieci integracji konceptualnych. Jak pisze Llinas, „sensoryczne właściwości świata zewnętrznego są związane z wygenerowanymi wewnątrz motywacjami i wspomnieniami. To czasowo koherentne zdarzenie scala w czasie fragmentaryczne składniki zewnętrznej i wewnętrznej precyzności w jeden konstrukt, który nazywamy jaźnią [...]. Subiektywność lub jaźń jest więc wytworem dialogu między wzgórzem i korą, albo inaczej mówiąc: zdarzenia składają się na substrat jaźni” [Llinas 2008: 364-380].

Reprezentacje są trwałymi śladami w umyśle w wyniku działania wrażeń. Ich zapis powstaje na neuronach, zgromadzonych w modułach [Llinas 2008: 364-380]. Przez subiektywizm percepcji rzeczywistość jest odbierana jako zmienna i nietrwała. Przedmiot mentalny istnieje jedynie w umyśle odbiorcy. Jak pisze Bartmiński: „Przedmiot mentalny jest projekcją, a nie odbiciem, niezależnie od tego, że zwykle istnieje możliwość porównania go (i stwierdzenia podobieństw) z przedmiotem rzeczywistym, dostępnym doświadczeniu empirycznemu” [Leumann 1993: 75-76]. Sztuka umożliwia nadanie przedmiotowi mentalnemu dowolnej formy. Można wyróżnić jednostki referencyjne wobec rzeczywistości fizycznej albo dalekie od realnych bytów. Te drugie wiążą się z projekcją *novum*, tworzonego z istniejących reprezentacji. Oznacza to zatem projekcję subiektywnego uniwersum, które niekoniecznie posiada referencyjność. Twórca kreuje rzeczywistość przez scalanie danych, w wyniku czego powstaje subiektywny, zaskakujący zapis. Można dopatrzeć się analogii w percepcji dzieła. Odbiorca dokonuje odczytu pracy zgodnie z indy-

widualnymi zasobami. Mimo że recepcja zawiera określone etapy operacji mentalnych, oraz wiąże się ze schematami percepcyjnymi, oparta jest zawsze na subiektywizmie. Współczesne badania neurokognitywistyczne sztuk wizualnych zwracają uwagę na istotność bodźca emocjonalnego, aktywizującego określoną część mózgu na sieci złożonej (*complex Network*); Jak pisze Jaskuła: „Odczuwana emocja może być czynnikiem integrującym różne elementy doświadczenia oraz funkcjonowania wielu struktur mózgu przez to, że emocja jest energią, która kieruje, organizuje, nasila lub osłabia aktywność poznawczą i jest zarówno doświadczeniem, jak i wyrazem tej aktywności” [Jaskuła 2000: 129].

Jaskuła wskazuje: „Zadaniem artysty jest takie spreparowanie wyjściowego bodźca, aby podmiot mógł aktywnie przeżywać jego poznanie” [Jaskuła 2000: 129].

## 2. MECHANIZMY POZNAWCZE VERSUS PRAKTYKA ARTYSTYCZNA

Sztuka jest traktowana jako nienaukowa aktywność poznawcza, której cel stanowi badanie rzeczywistości przez jej analizę i autorską transformację oraz rozwijanie psyche. Zgodnie z tą koncepcją sztukę należy traktować jako wieloelementowe zjawisko, składające się z aktu twórczego, dzieła oraz procesu jego recepcji. Takie ujęcie proponuje Popper w ramach poznawczej koncepcji sztuki. Oznacza to, że percepcja autora i recepcja odbiorcy współtworzą treść artystycznej realizacji. Według Ramachandana i Hirsteina celem sztuki jest wywołanie silnej reakcji u odbiorcy przez zastosowanie tzw. *superbodźca*. Zgodnie z ich koncepcją istnieje siedem neurologicznych praw doświadczenia estetycznego, które wpływają na recepcję dzieła: prawo grupowania, przesunięcia szczytowego, izolacji pojedynczego modułu, kontrastu, rozwiązywania problemów estetycznych, odrzucania zbiegów okoliczności, symetrii oraz metafory.

Pierwsze nawiązuje do zasad opisanych przez psychologów postaci Gestalt z przełomu XIX i XX w. (siedem kategorii Gestalt), które dotyczą ujmowania zjawisk w całości i izomorfizmu psychofizycznego [Ramachandran, Hirstein 2006: 341].

Drugie ma związek z uchwyceniem istoty danego obiektu/ zjawiska/ problemu, a zatem z eliminacją niepotrzebnych elementów i akcentowaniem tego, co ma znaczenie.

Trzecie dotyczy „izolowania pojedynczej modalności wizualnej, zanim nastąpi wzmocnienie sygnału w tej modalności” [Ramachandran, Hirstein 2006: 346]. Istotne jest zatem dokonanie redukcji kategorii postrzeżeniowej w celu zintensyfikowania uwagi na określonym atrybucie danego obiektu [Ramachandran, Hirstein 2006: 347].

Kolejna kategoria, kontrast, ma fundamentalne znaczenie w procesie postrzegania. Kontrast zwiększa dynamikę recepcji przez dostarczanie największej ilości infor-

macji dla aparatu wzrokowego, co maksymalizuje wysiłek mózgu, przyczyniając się bezpośrednio do usatysfakcjonowania percepcora.

Następne prawo dotyczy niedopowiedzeń. Zgodnie z tą zasadą ukrycie części percypowanego obiektu, co w rysunku oznacza brak dosłowności oraz umiejętne zastosowanie pustki, selekcji elementów kompozycyjnych, powoduje wzrost zainteresowania u odbiorcy. Mózgowe korelaty są bowiem zaprogramowane do rozwiązywania percepcyjnych zagadek [Ramachandran 2012: 247].

Symetria umożliwia szybkie dostrzeżenie, gdyż wiąże się z przyjemnością estetyczną [Ramachandran, Hirsten 2006: 351]. Warto jednak dodać, iż Ramachandran uzupełnił swoją teorię o kwestię asymetrii, dowodząc, iż mimo braku jej atrakcyjności w kontekście fizjologicznym i ewolucyjnym stanowi ona równie mocny bodziec poznawczy, jak symetria [Ramachandran 2012: 255].

Metafora wynika z łączenia dwóch odrębnych pojęć bądź perceptów, co jest wyzwaniem dla aparatu poznawczego, ponieważ oznacza konieczność zdekodowania intencjonalnej informacji przekazanej przez twórcę.

Oprócz tych praw nie należy zapominać o kategoriach utworzonych przez Semira Zekiego, odnoszących się do percepcji-recepcji dzieła. Są nimi wieloznaczność, sprzeczność i niedokończenie (Zeki 2012: 98-108).

Zasady opisane przez Ramachandrana i Hirstena oraz Zekiego pokrywają się z sugestiami dydaktyków uczących rysunku.

Podczas kształcenia plastycznego prymarną rolę odgrywa rysunek z natury, umożliwiający rozwiązywanie podstawowych problemów kompozycyjnych, jak i ujęcie za pomocą gestu najistotniejszych informacji o obserwowanej sytuacji: obiektach, zjawiskach, osobach. Orzechowski wskazuje: „Rysowanie z natury jest swoistym gromadzeniem danych w umyśle zaobserwowanych w otoczeniu i niedających się przyswoić poprzez teoretyzowanie” [Orzechowski 2015: 89]. Również Szczepański zwrócił uwagę na istotność dokonywania analizy poprzez obserwację otoczenia: „Rysowanie wyłącznie z pamięci powoduje wpadanie w manierę powodując powtarzanie warunków świetlnych i powielanie kompozycji” [Szczepański 1957: 33-34].

Doświadczenia wyniesione z rysunku studyjnego wspomagają proces rysowania z wyobraźni. Programy pracowni rysunku dla I i II roku architektury uwzględniają zarówno stricte akademickie tematy, jak studium martwej natury, studium postaci, czy pracę w plenerze, jak i konceptualne, stanowiące wizualną odpowiedź na hasła proponowane przez pedagogów. Oznacza to zatem doskonalenie warsztatu, zdobywanie doświadczenia w komponowaniu oraz analizowaniu relacji przestrzennych, różnic walorowych, jak i uczenie się, jak dokonać transpozycji tych doświadczeń na działania stricte konceptualne. Tak wieloaspektowa edukacja korzystnie wpływa także na doskonalenie umiejętności projektowych.

W ramach artykułu zostaną zaprezentowane trzy tematy realizowane podczas zajęć z rysunku dla studentów Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej w pracowniach trzech pedagogów związanych z Instytutem Architektury Wnętrz i Wzornictwa

Przemysłowego: prof. Macieja Łubowskiego, dr hab. sztuki Joanny Stefańskiej oraz mgr sztuki Pauliny Kowalczyk.

Prace wykonane pod kierunkiem prof. Łubowskiego dotyczą głównie kreacji przestrzeni poprzez użycie kontrastu tonalnego (4. zasada) oraz izolacji poszczególnego modułu (3. zasada), związane z redukcją form w celu koncentracji uwagi na relacjach przestrzennych oraz światłocieniowych. Widoczne jest też dążenie do syntetycznego ujęcia narracji, co jest kompatybilne z 2. zasadą.

Realizacje pod kierunkiem dr hab. sztuki Joanny Stefańskiej także odnoszą się do zasady kontrastu, jak i zasady nr 5, dotyczącej rozwiązywania problemów percepcyjnych. Prace charakteryzuje duża ilość niedopowiedzeń uzyskana przez częściowe zakrycie percypowanych obiektów.

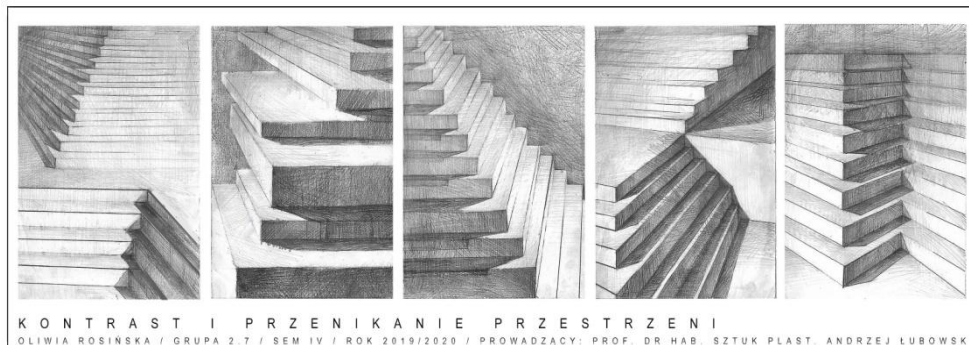
Studenci Pauliny Kowalczyk również zastosowali prawo kontrastu, jak i prawo rozwiązywania problemów percepcyjnych oraz metaforę (zasada nr 8).

Kategorie opisujące relację między percepcją a recepcją dzieła, zaproponowane przez Zekiego, można zauważyć we wszystkich realizacjach, niezależnie od tematu. Wszystkie prace, mimo odniesień do rzeczywistości, stanowią jej autorską interpretację, uwzględniającą wieloznaczność, ambiwalencję i tajemnicę, co zwiększa ciekawość widza. Dzięki takim zabiegom percepcja, proces twórczy, jak i recepcja dzieła stają się wieloaspektowym doświadczeniem.

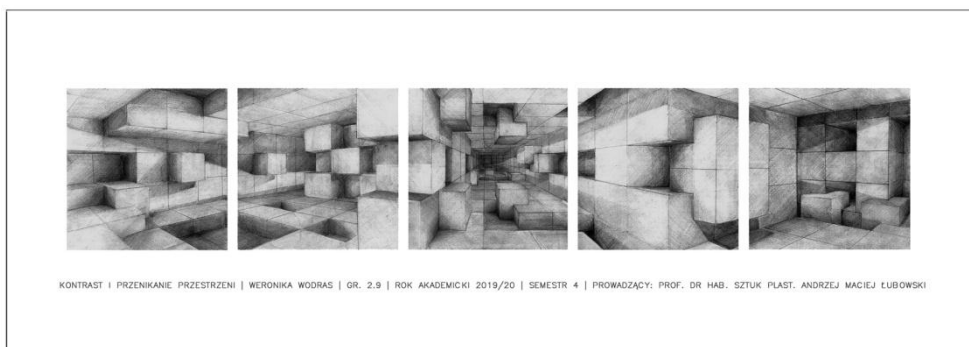
### **2.1. Zadanie: *Kontrast i przenikanie przestrzeni***

**Prowadzenie: prof. dr hab. sztuki Andrzej Maciej Łubowski**

Temat „Kontrast i przenikanie przestrzeni” był jednym z ćwiczeń przeprowadzonych przez studentów czwartego semestru I stopnia Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej na kierunkach: architektura i urbanistyka oraz architektura wnętrz w ramach przedmiotu rysunek, malarstwo, rzeźba. Celem zadania dydaktycznego było wykonanie pięciu rysunków z wyobraźni w technice ołówka. Podstawę stanowiło stworzenie kompozycji z wybranych brył geometrycznych, z uwzględnieniem światłocienia. Studenci wykonali serie prac, które zaprezentowali w formie plansz o wymiarach 35×100 cm. Celem zadania było dokonanie analizy relacji przestrzennych oraz stworzenie iluzji przestrzeni poprzez odpowiednie użycie światłocienia. Multiplikacje wybranych form geometrycznych stały się punktem wyjścia do stworzenia para architektonicznej przestrzeni. Znajomość zasad kompozycji, jak i umiejętność analizowania przestrzennych relacji są niezbędne do tworzenia własnych wizji architektonicznych z wyobraźni. Oprócz głównego zadania studenci zostali poproszeni o sporządzanie regularnych notacji rysunkowych, mających formę studium z natury. Obserwacja rzeczywistości oraz jej rysunkowy zapis są niezbędnym elementem doskonalenia umiejętności rysunkowych, które pomagają w pracy stricte konceptualnej.



Rys. 1. Oliwia Rosińska, cykl prac rysunkowych „Kontrast i przenikanie przestrzeni”, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, studia I st., semestr 4, rok akademicki 2019/2020, prowadzący: prof. Andrzej Maciej Łubowski



Rys. 2. Weronika Wodras, cykl prac rysunkowych „Kontrast i przenikanie przestrzeni”, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, studia I st., semestr 4, rok akademicki 2019/2020, prowadzący: prof. Andrzej Maciej Łubowski



Rys. 3. Maria Flak, cykl prac rysunkowych „Wnętrze – kreowanie przestrzeni”, kierunek architektura wnętrz, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, studia I st., semestr 4, rok akademicki 2019/2020, prowadzący: prof. Andrzej Maciej Łubowski



## **2.2. Zadanie: *Przestrzeń inspirowana architekturą***

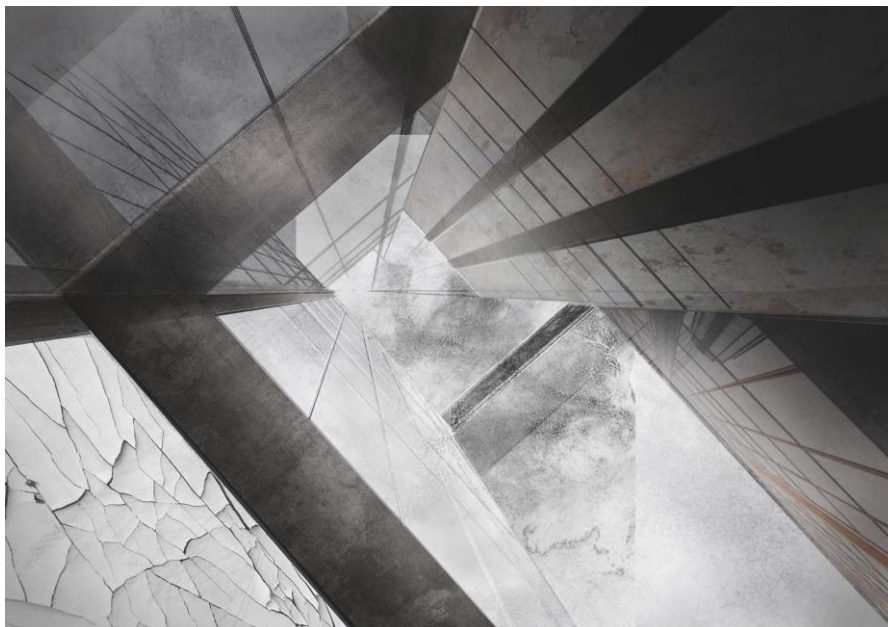
**Prowadzenie: dr hab. sztuki Joanna Stefańska**

„Tam, gdzie twórcza fantazja autora nie jest niczym skrępowana, można ćwiczyć wyobraźnię i warsztat rysunkowy, a powstałe z wyobrażeń obrazy architektury, mogą stać się pierwowzorem dla realnych wizji projektowych” [Juchniewicz 2018: 11].

Tematem ćwiczenia w ramach zajęć z rysunku dla studentów II roku Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej było stworzenie autorskich realizacji w obszarze rysunku inspirowanych architekturą.

Celem zadania dydaktycznego, przy wykorzystaniu różnych koncepcji rysunkowej notacji, było wykazanie istotności rozwiązywanych przez studentów problemów: poszukiwania najlepszego zapisu dla wyrażenia treści i emocji związanych z podejmowanym tematem, poddania wnikliwej analizie zagadnienia funkcjonowania motywu architektonicznego w kompozycji rysunkowej oraz poszukiwania relacji formy plastycznej i architektury jako źródła inspiracji. Studenci zostali poproszeni o wykonanie studium wybranego obiektu architektonicznego oraz o dokonanie jego transformacji z uwzględnieniem przestrzennych relacji między formami z zastosowaniem różnic walorowych, perspektywy oraz zasad kompozycji. Zadanie wymagało kreatywności oraz znajomości podstaw budowania zapisu rysunkowego. Dowolność technik rysunkowych umożliwiła eksperymentowanie w zakresie technologii, co przyczyniło się do zwiększenia świadomości technologicznej oraz kreatywności, a także do stworzenia prac będących indywidualnym zapisem, zawierającym także emocjonalny oraz intelektualny aspekt. Studenci mogli dokonać przekształceń poprzez zastosowanie fragmentaryzacji, multiplikacji czy też deformacji wybranych komponentów architektonicznej formy. Stosując odpowiednie rozwiązania kompozycyjne oraz opracowanie światłocieniowe, kreowali dynamikę oraz nastrój adekwatnie do autorskich koncepcji. Zrealizowane cykle prac stanowią zapisy autorskiego świata idealnej architektury. Świat architektonicznych wizji, będący obszarem wolności, można określić mianem *eutopii* (dobrego miejsca). Pojęcie *architektura idealna*, spopularyzowane przez Carla Zehndera, odwoływało się do wiary w istnienie boskich wzorców architektonicznych. Celem architektów miało być ich wizualizowanie i przekazywanie następnym generacjom. Według Malugi „Sens architektury idealnej zawiera się w kreowaniu archetypicznego świata, w którym idee-wzorce żyją własnym życiem, w swoim otoczeniu i w swoim czasie, przy okazji badając i eksperymentując z aksonometrią, restytucją i anamorfozą” [Maluga 2004: 277].

Prace wykonane przez studentów architektury stanowią przykład autorskich rysunkowych wizji inspirowanych architekturą.



Rys. 4. Natalia Maćko, praca rysunkowa „Przestrzeń inspirowana architekturą”, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, semestr trzeci, rok akademicki 2020/2021, prowadząca: dr hab. sztuki Joanna Stefańska



Rys. 5. Natalia Maćko, praca rysunkowa „Przestrzeń inspirowana architekturą”, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, studia I st., semestr trzeci, rok akademicki 2020/2021, prowadząca: dr hab. sztuki Joanna Stefańska



Rys. 6. Szymon Janczak, praca rysunkowa „Przestrzeń inspirowana architekturą”, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, studia I st., semestr trzeci, rok akademicki 2020/2021, prowadząca: dr hab. sztuki Joanna Stefańska

### **2.3. Zadania: *Wnętrze-zewnątrz, Detal architektoniczny versus forma organiczna***

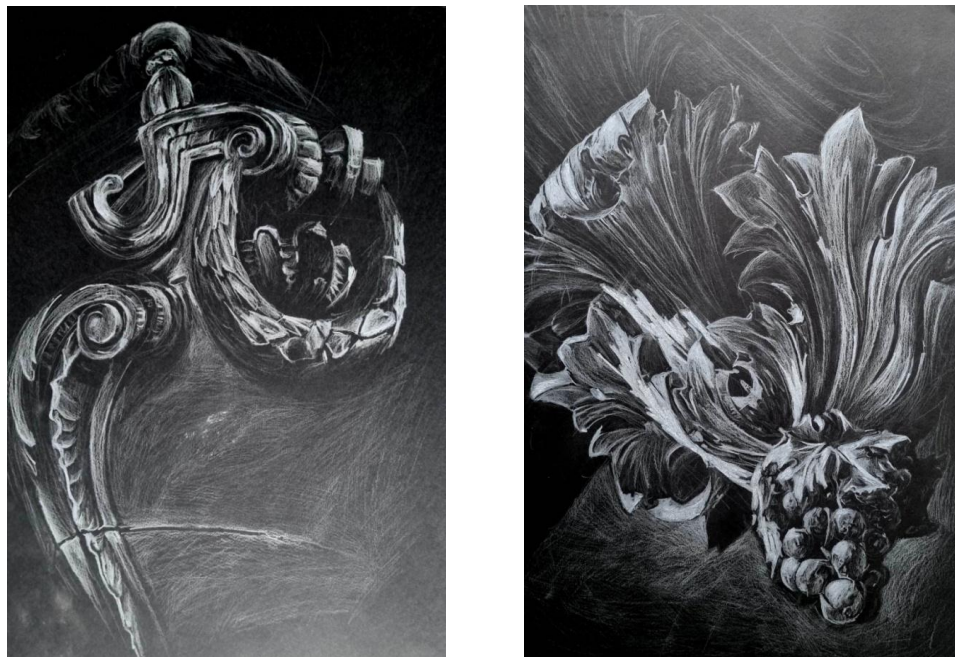
**Prowadzący: Paulina Kowalczyk**

Studenci I i II roku I stopnia Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej w ramach programu zajęć, otrzymali następujące tematy: „Wnętrze-zewnątrz” oraz „Detal architektoniczny”. Pierwszy odnosił się do sytuacji w pracowni, której okna są skierowane w stronę zadaszonego atrium, stanowiącego centralny punkt budynku. Wnętrze gmachu jest zatem zewnętrzem dla osób przebywających w pracowni. Mówiąc o zewnątrz, trudno uniknąć asocjacji z tym, co na zewnątrz budynku. Operowanie hasłami „wewnętrzne”, „zewnętrzne” w kontekście podwójnego „wnętrza” składnia do refleksji na temat dychotomii owych terminów oraz łatwości operowania kalkami. Konieczność zmierzenia się z sytuacją, w której nic nie jest oczywiste, zmusza do szukania niekonwencjonalnych rozwiązań. To również szansa na wykonanie indywidualnej realizacji, która daleka jest od przewidywalnych rozstrzygnięć.

Oscylowanie między pojęciowymi antonimami wywołuje dynamiczne reakcje na poziomie podświadomości. Ciekawym momentem jest akceptacja współistnienia wykluczających się pozornie faktów. Interferencja przeciwieństw inicjuje sytuację, w której nie ma jednego kierunku zdążania – wszystkie znane rozwiązania stają się nieaktualne. Jest to moment wyzwolenia kreatywności. Badanie zależności między przestrzeniami pozwala na wyjście poza czysto akademicką sytuację, w której obserwujący znajduje się na zewnątrz układu. Świadomość bycia pomiędzy lub też symultanicznie wewnątrz i na zewnątrz obserwowanych form uruchamia nowy sposób myślenia o relacjach zarówno tych między komponentami układu, jak i między obserwującym a obserwowanym.

Studenci mogli realizować swoje prace w klasycznych technikach rysunkowych lub malarskich, jak i wykorzystywać działania intermedialne. Ważną częścią procesu było wykonanie szkiców koncepcyjnych, które pozwalają na znalezienie narracji, którą będzie można rozwijać w dalszych działaniach.

Drugi temat („Detal architektoniczny”) składał się z trzech etapów. Pierwszym było wyjście poza pracownię. Studenci zostali poproszeni o znalezienie w centrum Poznania fragmentów historycznej lub współczesnej architektury, które mogą stanowić punkt wyjścia do poszukiwań rysunkowo-malarskich. Na tym etapie głównym medium był aparat fotograficzny. Istotne było zgromadzenie różnych inspiracji, tak aby można było dokonać selekcji podczas zajęć w pracowni. Fotografia pozwala dokonać błyskawicznej rejestracji zjawisk oraz udokumentować miejsca, budynki uważane przez autora za inspirujące. Zmiana medium na kolejnym etapie pracy umożliwiła przeprowadzenie następnej transformacji. Konieczność dokonania analizy, zarówno kompozycyjnej, jak i kolorystycznej, prowadzi do zindywidualizowanych rozstrzygnięć rysunkowo-malarskich, dalekich od schematycznej, ilustracyjnej narracji. Studenci przekształcali realistyczne kadry w różnorodny sposób,

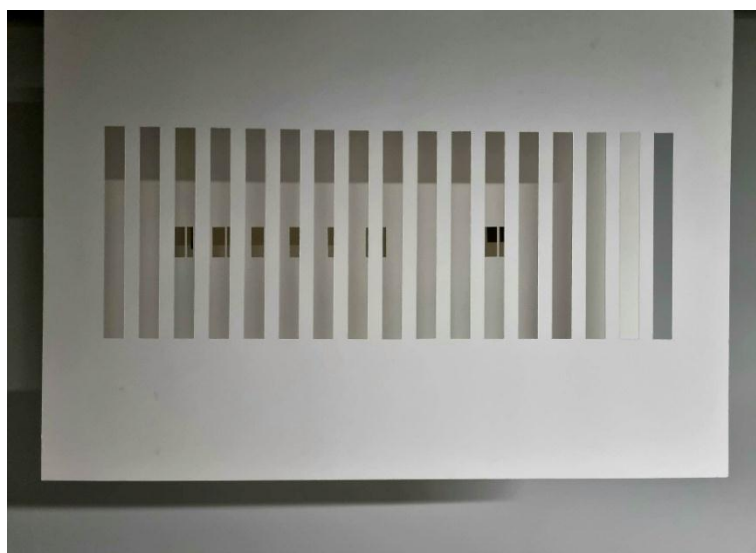
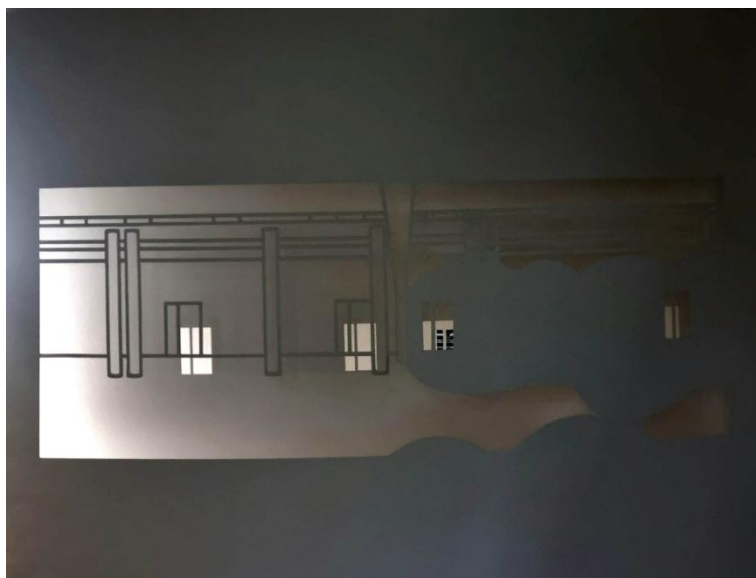


Rys. 7. Natalia Grygus, dyptyk „Detal architektoniczny versus forma organiczna”, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, studia I st., drugi semestr, rysunek białą kredką na czarnym papierze, rok akademicki 2020/2021, prowadząca: mgr sztuki Paulina Kowalczyk



Rys. 8. A. Drożdżyńska, „Detal architektoniczny versus forma organiczna”, Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, studia I st., drugi semestr, ołówek na papierze, rok akademicki 2021/2022, prowadząca: mgr sztuki Paulina Kowalczyk

mogąc wykorzystywać dowolną technikę. Ważny był zapis procesu – od szukania motywu, poprzez dokonywanie transformacji, aż do finalnej realizacji, będącej wynikiem przemyśleń, świadomych wyborów i przekroczenia granicy komfortu.



Rys. 9.-10. Realizacja przestrzenna studentki Jeanne Van Der Hoeven pt. „Wnętrze-zewnątrz” (zdjęcia tej samej instalacji z dwóch perspektyw), Wydział Architektury Politechniki Poznańskiej, studia I stopnia, drugi semestr, rok akademicki 2021/2022, prowadząca: mgr sztuki Paulina Kowalczyk

### 3. WNIOSKI

Odmiennosc założeń programowych pozwoliła na zbadanie różnych aspektów poznawczych w rysunku architektonicznym poprzez odwołania do neurologicznych praw doświadczenia estetycznego oraz kategorii służących do analizy relacji między percepcją a recepcją sztuki. Prawa zdefiniowane przez Ramachandrana i Hirstena czy Zekiego wskazują na złożoność procesu kognitywnego zarówno w zakresie percepcji wizualnej, jak i pracy twórczej czy recepcji dzieła. Umiejętność kształtowania przestrzeni poprzez znajomość zasad kompozycji, odpowiednie zastosowanie światłocienia pomaga w wizualizacji rzeczywistości, jak i w tworzeniu zapisu opartego na jej konceptualizacji. Warunkami niezbędnymi dla wszelkich poszukiwań w zakresie sztuk wizualnych jest kreatywność i świadomość formy, której odczucie jest doświadczeniem wieloaspektowym. Punktem wyjścia konceptualnych poszukiwań powinna być zawsze analiza rzeczywistości. Przekształcenia formy, wiążące się z transformacją obserwowanego obiektu, prowadzą do tworzenia nieoczywistych asocjacji i umożliwiają ujęcie rzeczywistości w indywidualny sposób, uwzględniający intelektualno-emocjonalny aspekt. W artykule przedstawiono różne sposoby konceptualizacji rzeczywistości poprzez realizacje rysunkowe. To, co łączy te odmienne poszukiwania i rozstrzygnięcia, to odejście od dosłownej – ilustracyjnej narracji oraz autorskie przekształcenia wynikające z wieloaspektowej analizy formy, relacji przestrzennych, jak i świadome operowanie kontrastem tonalnym, czy gestem. Rysunki, mimo inspiracji realnym światem, stanowią niekonwencjonalny zapis autorskiej wizji, pokazującej wrażliwość i temperament twórców. Jeden motyw może być interpretowany nieskończenie wiele razy. Im dłużej trwa analiza, tym bardziej zaskakujące są rysunkowe notacje. W konsekwencji odbiorca, mając do czynienia z dziełem o nieoczywistej narracji, nasycza je własnymi skojarzeniami, uzupełniając w ten sposób treść nadawcy. Sztuka uwzględniająca niedopowiedzenia, alegorie i metafory ma znacznie większe oddziaływanie od tej, która stanowi jedynie kopię świata rzeczywistego.

### 4. PODSUMOWANIE

Celem badań była analiza kognitywnych aspektów procesu twórczego w rysunku architektonicznym. Neurologiczne prawa doświadczenia estetycznego opisane przez Ramachandrana i Hirstena, jak i Zekiego umożliwiają analizowanie sztuki/rysunków w odniesieniu do mechanizmów poznawczych. To właśnie te zasady stały się odniesieniem do dokonania analizy komparatystycznej prac wykonanych podczas zajęć z rysunku przez studentów Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej.

Mimo różnic programowych, koncepcyjnych czy technologicznych prace, które zostały wykonane pod kierunkiem każdego ze współautorów tego artykułu, spełniają warunki niezbędne do doświadczenia estetycznego. Wszystkie realizacje spełniają kryteria praw doznania estetycznego oraz zasad relacji percepcja – dzieło – recepcja. Warto też zaznaczyć, jak ważny jest aspekt intelektualno-emocjonalny, umożliwiający odczyt realizacji na wielu poziomach znaczeniowych.

Rysunek jest podstawowym medium umożliwiającym wizualizację koncepcji. Odręczny zapis pozwala na uchwycenie stanu na pograniczu świadomości i podświadomości. Percepcja wzrokowa połączona z ruchem ręki, a zatem partycypacją ciała, intensyfikuje doświadczenie rzeczywistości. XXI w. jest czasem hegemonii wizualności. Rysowanie poprzez integrowanie bodźców wizualnych z dotykiem, kinetyką ciała jest blisko związane z naturą. Dokonywanie transformacji w obrębie kompozycji, form, perspektywy czy kontrastu tonalnego pozwala wykreować przestrzeń, która nie podlega żadnym ograniczeniom. Wyobrażenia wraz z doświadczeniami wyniesionymi z pracy studyjnej umożliwiają wizualizowanie nieistniejących światów w sposób, który uwodzi i zachęca do kontemplacji. Umiejętność holistycznego patrzenia, zwanego przez Pallasmaa mianem peryferyjnego, pozwala znajdować rozwiązania adekwatne dla danej sytuacji, bez stosowania schematycznych rozwiązań i banału. Kształtowanie formy, budowanie autonomicznej przestrzeni w rysunkowych realizacjach stanowią inspirujące doświadczenie zarówno w kontekście intelektualnym, jak i warsztatowym. Poszukiwanie odpowiedniego zapisu idei wpływa na doskonalenie zmysłów oraz percepcji i wyobraźni przestrzennej. Znajomość mechanizmów poznawczych zwiększa świadomość twórcy, co w znaczący sposób wpływa na realizacje artystyczne i projektowe. Informacje sensoryczne są przetwarzane i organizowane adekwatnie do koncepcji pracy. Celem realizacji nie jest bowiem kopiowanie rzeczywistości, lecz wywołanie reakcji emocjonalnej – zarówno u twórcy, jak i odbiorcy.

## LITERATURA

- Coulson S., 2000, *Semantic Leaps: Frame-Shifting and Conceptual Blending in Meaning Construction*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Gazzaniga M.S., 2013, *Kto tu rządzi – ja czy mój mózg?*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Sopot, s. 51-80.
- Fauconnier G., Torner M., 2001, *Tworzenie amalgamatów jako jeden z głównych procesów w gramatyce*, w: *Językoznawstwo kognitywne II: Zjawiska pragmatyczne*, red. W. Kubiński, D. Stanulewicz, Gdańsk, s. 173-211.
- Jaskuła B., 2014, *Percepcja wizualna jako obszar badań neurokognitywistycznych* w: *Metodologiczne i teoretyczne problemy kognitywistyki*, red. J. Woleński, A. Dąbrowski, Copernicus Center Press, Kraków, s. 115.
- Juchniewicz B., 2018, *Sztuka patrzenia i rysowania. The art of observation and drawing*, „Architectus”, vol. 2(54), pp. 3-14.



- Kowalczyk P., 2021, *Od realizmu do abstrakcji. Analiza relacji przestrzennych oraz transformacje formy w rysunku*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz”, z. 4.
- Lakoff G., 2011, *Kobiety, ogień i rzeczy niebezpieczne. Co kategorie mówią nam o umyśle*, przeł. M. Buchta, A. Kotarba, A. Skucińska, Universitas, Kraków, s. 335.
- Leumann N., *Prototyp i profilowanie przedmiotu mentalnego SMOK w literaturze fantasty, na wybranych przykładach*, w: *Kognitywizm w poetyce i stylistyce*, red. G. Habrajska, J. Ślusarska, Universitas, Kraków, s. 143-144.
- Llinas R., 2008, *Ja z wiru*, w: *Formy aktywności umysłu. Ujęcie kognitywistyczne*, t. 1: *Emocje, percepcja, świadomość*, red. A. Klawiter, Warszawa, s. 364-385.
- Lewandowska-Tomaszczyk B., 2006, *Konstruowanie znaczeń i teoria stapienia*, w: *Kognitywizm w poetyce i stylistyce*, red. G. Habrajska, J. Ślusarska, Universitas, Kraków, s. 8.
- Łubowski A.M., 2021, *Przydatność rysunku. O kształceniu przyszłych architektów*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz”, z. 4.
- Maluga L., 2004, *Architektura idealna*, „Czasopismo Techniczne. Architektura”, z. 10-A, s. 273-278.
- Orzechowski M., 2015, *Rysunek – metoda edukacji kreatywnej*, Wydawnictwo Blue Bird, Warszawa.
- Pallasmaa J., 2012, *Oczy skóry, architektura i zmysły*, Instytut Architektury, Kraków.
- Ramachandran V.S., 2012, *Mózg i jego funkcjonowanie*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Sejnowski T.J., Koch Ch., Churchland P.S., 1988, *Computational Neuroscience* “Science, New Series”, vol. 241, no. 4871. (Sep. 9, 1988), pp. 1299-1306.
- Stefańska J., 2021, *Zapis przestrzeni. Architektura jako inspiracja dla formy w rysunku*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz”, z. 4.
- Szczepański S., 1957, *Rysunek i malarstwo*, Arkady, Warszawa.
- Wierzchowska W., 1982, *Współczesny rysunek polski*, Oficyna Wydawnicza „Auriga”, Warszawa.
- Zeki S., 2000, *Inner Vision: An Exploration of Art and the Brain*, Oxford University Press, London.
- Żegleń U., *Filozofia umysłu*, Toruń 2007, s. 48.

## COGNITIVE ASPECTS OF THE CREATIVE PROCESS IN ARCHITECTURAL DRAWING

### Summary

The aim of the research is to analyze the cognitive aspects of the creative process in architectural drawing, which is a record of the perception of space and creative transformations that shape the ability to create spatial relationships, as well as metaphors. The creative process is based on the relationship between perception, analysis, and notation related to selection and transformation. Research in the field of cognitive science and neurocogni-

tive science is a valuable source of information on visual perception and helps to verbalize problems that arise in the process of creation. Awareness is the key to building an individual narrative, void of schematic or predictable solutions. The ability to perform compositional analysis, spatial relations, the use of synthesis and transformation, and contesting literalness are necessary to construct original visions inspired by reality. All these elements indicate the potential of the field of architectural drawing research in this perspective. The relationship between cognitive science and visual perception is therefore the starting point for the analysis, which will be carried out on the example of artistic projects by students of the Faculty of Architecture of the Poznan University of Technology. The article presents and descriptively analyzes three different exercises involving the creation of space in the form of drawing. The different assumptions will allow to examine various cognitive aspects implemented in the architectural drawing. The author drawing projects concern the issues of the functioning of architectural motifs in drawing composition. The wide potential of space reinterpretation in drawing constitute research material whose comparative analysis serves to learn the relationships that build the artistic form in the process of creating space inspired by architecture. The process of shaping the form in the drawing, the search for an original vision of space as part of the drawing implementation support education aimed at developing the creative potential of future architects. Drawing allows you to create your own language of artistic expression, which turns out to be necessary in the initial phase of the design process. The record of the design idea and the possibility of visualizing the architectural assumption with the use of sketches and drawings enable the notation of the concept and further exploration as part of the project being implemented. By drawing, we develop the ability to think in terms of space, to compose and organize forms. The transposition of the observed forms onto a plane, their categorization and classification make it possible to obtain a clear record of a compositionally ordered space.

**Keywords:** drawing, architecture, space, cognitive mechanisms, cognitive science, visual perception, psychophysiology of vision