

Odręczny rysunek architektoniczny i malarstwo a Projektowanie domów jednorodzinnych. Teoria i praktyka nauczania

Agnieszka Chęć-Małyszek

<https://orcid.org/0000-0001-6004-0635>

a.chec-malyszek@pollub.pl

*Katedra Architektury, Urbanistyki i Planowania Przestrzennego,
Wydział Budownictwa i Architektury, Politechnika Lubelska*

Dominika Małys

<https://orcid.org/0009-0001-7682-4853>

Streszczenie: Niniejszy artykuł poświęcony jest procesowi kształcenia w zakresie rysunku odręcznego i malarstwa oraz tego jak nabyte umiejętności wykorzystywane są przez studentów w procesie projektowania na dalszym etapie studiów. W publikacji zwrócono uwagę na istotę rysunku i malarstwa w procesie projektowania. Celem pracy jest analiza metody kształcenia w ramach przedmiotu z Rysunku odręcznego, grafiki i malarstwa oraz Projektowania domów jednorodzinnych. Ukazano w jaki sposób nabyte umiejętności oraz wiedza z zakresu sztuki w ramach jednego przedmiotu prowadzonego na I roku Architektury, wykorzystywana jest podczas realizacji zadań projektowych w ramach drugiego przedmiotu. Autorka przedstawia własne doświadczenia w zakresie nauczania rysunku odręcznego studentów Architektury, Politechniki Lubelskiej. W artykule wykorzystano metodę obserwacji, dokonano analizy prac studentów oraz przeprowadzono wywiad wśród studentów i prowadzących dane przedmioty. Zaprezentowane badania pokazały, że umiejętne posługiwanie się warsztatem rysunkowym i malarskim oraz podstawowa wiedza w zakresie sztuki jest niezbędna w procesach twórczego projektowania architektury szczególnie wtedy gdy wyobrażenie pomysłu nie jest wystarczające do rozwiązania problemu projektowego.

Słowa kluczowe: rysunek odręczny, malarstwo, projektowanie, sztuka, architektura, edukacja

Wprowadzenie

Rysunek architektoniczny jest podstawowym narzędziem architekta, który za pomocą kilku kresek buduje obraz rzeczywistości. Widok ten nie musi, a nawet nie powinien być wyłącznie wiernym odwzorowaniem rzeczywistości, lecz powinien posiadać cechy indywidualnego stylu. Istotne jest aby opowiadał rzeczywistość w innym wymiarze, by tłumaczył koncepcję, mówił czym jest dany obiekt oraz jakie emocje mu towarzyszą. Co więcej nie jest on celem samym w sobie, ale środkiem wyrazu, idei projektu architektonicznego. Istotny jest fakt iż łączy on niemalże wszystkie zagadnienia projektowe. Jest podstawową umiejętnością wymaganą od studentów kształcących się na kierunku Architektura. Z biegiem lat w wyniku wszechobecnej informatyzacji i wysoko rozwiniętej cyfryzacji, zmieniła się również rola rysunku. Przystano uważać go za niezbędne narzędzie w pracy architekta i zaczęto zastępować go programami do projektowania. Rysunek odręczny jest pierwszym zapisem myśli przelanym na papier stanowiącym notatkę z natury. Za jego pośrednictwem architekt zapisuje swój pomysł w postaci szkicu, który często przeistacza się w prawdziwe dzieło architektury, stając się jednocześnie bardzo cennym dokumentem rysunkowym. Nauczanie rysunku odręcznego jest jednym z podstawowych elementów

edukacji architekta. Ważne jest, aby prawidłowo sformułować cele i funkcje rysunku odręcznego już w początkowym etapie nauczania.

Celem pracy jest ukazanie w jaki sposób nabyte umiejętności oraz wiedza z zakresu sztuki w ramach jednego przedmiotu prowadzonego na I roku Architektury, wykorzystywana jest podczas realizacji zadań projektowych w ramach drugiego przedmiotu. Zwrócono szczególnie uwagę na istotę rysunku odręcznego oraz ciągłą potrzebę jego doskonalenia niezbędną w pracy przyszłych architektów.

Autorki na potrzebę artykułu przeprowadziły badania ankietowe wśród studentów Architektury Politechniki Lubelskiej, dokonały analizy porównawczej prac studentów w ramach obydwu przedmiotów oraz przeprowadzono wywiad z prowadzącymi poszczególne zajęcia. Dokonano porównania sposobu kształcenia rysunku odręcznego na europejskich i polskich wydziałach architektury na podstawie przeglądu literatury przedmiotu.

Funkcja i znaczenie rysunku w kształceniu architektów

Zagadnieniem rysunku w procesie edukacji architekta zajmował się Andrzej Białkiewicz, który przeanalizował proces dydaktyczny na kierunku Architektura począwszy od wieku XVII aż do czasów współczesnych. Uznał on, że odręczny rysunek architektoniczny jest niezbędnym narzędziem edukacji przyszłego architekta a umiejętność posługiwania się nim opiera się na znajomości perspektywy, zasadach realizmu i budowie formy.¹ Architekt Jorge Silveti twierdził, że rysunek odręczny jest narzędziem korygującym cały proces projektowania, stanowiąc silny fundament ukazujący pierwszą wizję architekta.² Daniel Libeskind uznał rysunek za stan doświadczenia, w którym inne zostaje ukazane przez mechanizmy wywołujące i wspierające obiektywne osiągnięcia.³ Laseau, zwrócił uwagę na istotę rysunku jako normy komunikacji międzyludzkiej.⁴ Ważną część stanowią szkice koncepcyjne procesu myślenia⁵ oraz samego projektowania budynku.⁶ Można zatem uważać rysunek architektoniczny za pioniera w rozwijaniu poczucia estetyki u przyszłych projektantów.⁷ Rysunek i malarstwo to nie tylko sztuka sama w sobie, lecz reprezentacja myśli i wizji przyświecającej projektowi. Stanowią zapis idei, pomoc dla wykonania koncepcji oraz przelania myśli na papier. Rozwijają wyobraźnię przestrzenną, niezbędną w procesie twórczym, stanowią swoisty rodzaj języka komunikacji i informacji.⁸ W ten sposób przyszli architekci już na początku swojej kariery zawodowej zostają właściwie ukierunkowani nie tylko pod kątem traktowania materii rysunku, ale i architektury samej w sobie.

Odręczny rysunek architektoniczny opiera się na komplementarnej wiedzy i ma wpływ na inne dziedziny edukacji. Wypracowane początkowo zdolności manualne znajdują praktyczne zastosowanie w nauczaniu innych, równolegle prowadzonych przedmiotów technicznych. Rysunek obecny jest na wielu przedmiotach podczas całego procesu edukacji na kierunku Architektura na Wydziale Budownictwa i Architektury. PL. Umiejętność sprawnego posługiwania się warsztatem plastycznym pomaga w kreowaniu pierwszych etapów wizji projektowych. Znajomość postaw perspektywy, jego odmian i zastosowania stwarza możliwości przedstawienia własnego pomysłu na dalszym etapie projektowania. Zagadnienia plastyczne poruszane na I roku na zajęciach z Rysunku odręcznego, grafiki i malarstwa często wykorzystywane są na kolejnych semestrach jak ma to miejsce na zjęciach z Projektowania domów jednorodzinnych na WBIA.

Jednym z podstawowych problemów pojawiających się w procesie kształcenia plastycznego przyszłych architektów jest uświadomienie studentom znaczenia odręcznego rysunku w dalszej działalności projektowej.⁹

1 A. Białkiewicz, Rola rysunku w warsztacie architekta Szkoła Krakowska w kontekście dokonań wybranych uczelni europejskich i polskich. Seria architektura; Monografia 315, Polit. Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, Kraków 2004., s. 153.

2 J. Gil-Mastalerczyk, Współdziałanie rysunku i malarstwa w procesie twórczym architekta (na przykładzie Le Corbiera), *Teka Kom. Arch. Urb. Stud. Krajobr.* – OL PAN, 2009, 32–42.

3 D. Libeskind, End Space, AA Londyn 1980. Cytat Ben von Berkel, Carolinne Bos, *Niepoprawni wizjonerzy*, Warszawa 2000.

4 P. Laseau, *Graphic Thinking for Architects & Designers.* John Wiley & Sons, Inc., New York 2007, s. 23–42.

5 R. Yee, *Architectural Drawing: a Visual Compendium of Types and Methods.* John Wiley & Sons, Inc., New York 2012, s. 91–450.

6 W. Celadyn, Architectural education to improve technical detailing in professional practice. *Global. J. of Engng. Educ.*, 22, 1, 2020, s. 57–63.

7 M. Mahdavinjad, R. Bahtooei, S.M. Hosseinikia, M., Bagheri, A.A. Motlagh and F. Farhat, Aesthetics and architectural education and learning process. *Procedia – Soc. Behav. Sci.*, 2013, 4443–4448, s. 116.

8 E. Przesmycka, N. Przesmycka, *Architektoniczny rysunek odręczny.* Wyd. Politechniki Lubelskiej. Lubin 2016, s. 4–5.

9 B. Siomkajło, Łuszczewska D., Praktyki rysunkowo-malarskie jako element programu kształtowania świadomości i kompetencji plastycznych przyszłych architektów a idee edukacyjne Bauhausu. *Architectus*, 2020, 4 (64): s. 157–172.

W procesie edukacji studentów Architektury niezbędne jest zapoznanie ich z różnymi technikami oraz plastycznymi zagadnieniami, tak aby samodzielnie potrafili wykorzystywać zdobytą wiedzę i umiejętności podczas wykonywania zadań projektowych. Istotne znaczenie mają tu działania dydaktyczne polegające na łączeniu w jednym zadaniu różnych technik plastycznych, w teorii i praktyce, już od I roku studiów.¹⁰ Zajęcia te przybliżają studentom zagadnienia związane z kompozycją, modelowaniem przestrzeni zarówno w ujęciach płaskich jak i przestrzennych. Istotną rolę pełni tu rysunek, gdyż łączy wszystkie fazy rozwiązywania problemu projektowego, począwszy od szkiców wstępnych, kończąc na wizualizacji koncepcji.

Jednym z podstawowych a zarazem najważniejszych elementów procesu kształcenia na kierunku Architektura jest wierne odzwierciedlenie rzeczywistości.¹¹ Na przestrzeni wieków zmienił się zakres prac architekta oraz rola jaką pełnił on w społeczeństwie. Niegdyś rysunek pojawiał się w momencie potrzeby przedstawienia projektowanego budynku inwestorowi, wówczas projektanci prezentowali swoje umiejętności rysunkowe.¹² Pierwszym teoretykiem architektury, który pisał o rysunku był Marcus Vitruvius Pollio, znany jako Witruwiusz, który podkreślał znaczenie rysunku w pracy architekta oraz prezentowania budowli w postaci rzutów, widoków elewacji oraz perspektywie, zwanej scenografią.¹³ Okres gotyku i związana z nim racjonalna organizacja architektury, przyczyniły się do powstania nowej formy rysunku architektonicznego. Architekt, będący rzeczywistym autorem projektu, posiadał wówczas niezbędną często niezrozumiałą dla klientów wiedzę techniczną, co zapewniało mu istotną pozycję społeczną. Prezentowane pomysły rysunkowe określały formę projektu oraz były na tyle czytelne i zrozumiałe by inwestor je zatwierdził i sfinalizował. Rysunek architektoniczny rozwijał się od połowy XIII w. jako manuskrypt Villarda de Honnecourt stanowiąc rodzaj podręcznika dla architektów, w którym znajdował się zbiór rysunków opatrzonych komentarzami, gdzie poza formami architektonicznymi, rzutami czy widokami elewacji odnaleźć można było postaci ludzi i zwierzęta.¹⁴ Istotnym momentem dla rozwoju rysunku architektonicznego był XIV i XV w., w którym to nadano mu funkcję dydaktyczną uznając go za podstawową metodę w nauczaniu zawodu architekta. W okresie tym w szczególności sposób architekci zaczęli dbać o czytelność i obrazowość swoich rysunków. Wynaleziona w okresie odrodzenia przez Filippa Brunelleschiego i Leone Battiste Alberti perspektywa geometryczna pozwoliła na logiczne opracowanie systemu przedstawiania projektów.¹⁵ Prezentowano wówczas widoki w skali oraz ujęciu perspektywicznym a rysunek pojmowano jako główny element w procesie poznawania natury, stanowiący aktywny i twórczy element sztuki. Szczególną rolę w procesie dydaktycznym odegrał Giovanni Bottari, którego poglądy na temat znaczenia rysunku w warsztacie architekta, okazały się podstawą procesu nauczania w Akademii św. Łukasza w Rzymie, stając się wzorem dla szkolnictwa architektonicznego w Europie.¹⁶ W XVIII wieku rozpoczyna się historia weneckiego malarstwa wedywotowego przedstawiającego przede wszystkim budynki.¹⁷

Od XVII w. aż do czasów współczesnych rysunkowi przypisuje się szczególne znaczenie. Zarówno w szkołach architektury przy akademiach sztuk pięknych jak i przy politechnikach, rysunek odręczny stanowił jeden z podstawowych i najważniejszych elementów edukacji. Znani architekci XX wieku jak Le Corbusier udowodnił, że współdziałanie oraz wykorzystanie powiązań malarstwa i rysunku w procesie projektowania architektonicznego odgrywa istotną rolę, gdyż stanowi doskonałe wsparcie w celu osiągnięcia lepszych efektów tworzenia architektury spełniającej oczekiwania wrażeńiowo-estetyczne.¹⁸ Architekt sam wprowadził i stosował te działania w procesie projektowania pozostawiając bogaty materiał dokumentujący w postaci prac malarskich i rysunkowych. Le Corbusier od młodości dużo szkicował, architekturę historyczną, starożytnej Grecji i Rzymu, elementy z natury, w tym także przyrody, tworząc swoistą bibliotekę form, które wykorzystywał w projektowaniu architektury. Wynalezienie fotografii nie powstrzymało go od szkicowania i sięgania do swoich zbiorów

10 B. Siomkajło, D. Łuczewska, Wstęp do modelowania przestrzeni – łączenie podstaw teorii kompozycji z pracą z tworzywem na Wydziale Architektury Politechniki Wrocławskiej. *Architectus*, 2018.

11 R. Natusiewicz, *Rysunek architekta*, Wrocław 1992, M. Masiągiewicz, *O prezentacji idei architektonicznej*, Monografia 245, Kraków 1999.

12 R. Gill, *Zasady rysunku realistycznego*, Wydawnictwo Galaktyka, Łódź 1997.

13 Wirtuwiusz, *O architekturze ksiąg dziesięciu*, PWN 1956.

14 J.T. Frazik, Najstarszy średniowieczny podręcznik architekta, [w:] *Czasopismo Techniczne*, rok 88, zeszyt 1, Kraków 1991; Białkiewicz A., *O rysunku architektonicznym*, *Teka Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych, T.II*, PAN, Lublin 2006, s.19.

15 L. B. Alberti, *Książ dziesięć o sztuce budowania*, przeł. I. Biegański, Warszawa 1987.

16 P. Marconi., A. Ciprian, E. Valeriani, *I disegni di architettura dell'Archivio storico dell'Accademia di Sant Lucca*, Roma 1974.

17 A. Fregolent, *Canaletto i wedytści*, Mondadori Electa S.P.A., Mediolan, HPS, Warszawa 2006, s. 8–12.

18 A. Białkiewicz, *O rysunku architektonicznym*, *Teka Komisji Arch. Urb. Stud. Krajobr.* – OL PAN, 2006b.

rysunkowych. Uważał on rysowanie za jednoczesne analizowanie otoczenia, które sprzyja powstawaniu zsyntetyzowanych form.¹⁹ To właśnie rysunek, który był i nadal jest niezwykle istotny na każdym etapie projektowania ukierunkował wielu znanych architektów.

Zasadniczym elementem zawodu architekta jest stworzenie komunikatywnej wizualizacji umożliwiającej nadanie idei projektowej materialnego zapisu w postaci rysunku bądź pracy malarskiej.²⁰ Najróżniejsze metody przedstawienia architektury stanowią ciekawą historię relacji idei wobec kształtowania materii, gdzie szkic jest pierwszym sposobem zapisu aktywności umysłowej człowieka a więc idei architektonicznej.²¹ Rysunek odręczny pomaga studentom zrozumieć, jak uczynić nowoczesne miasta bardziej interesującymi poprzez szkicowanie miejsc, które chcieliby uchwycić na rysunku.²² Rysowanie architektury to nie tylko szkicowanie obiektów lecz sposób badania struktury współczesnych miast.²³

Rysunek i malarstwo odegrały i nadal odgrywają ogromną rolę w procesie projektowym architekta na kierunku Architektura. Stanowią źródło idei oraz narzędzie kierujące całym procesem projektowania pozostawiając bogaty oraz wartościowy materiał dokumentujący. Wielu współcześnie i znanych architektów rozpoczyna swój proces projektowy od syntetycznych szkiców przedstawiających ideę pomysłu, które następnie rozbudowują przy użyciu narzędzia komputera. Szkic jest pierwszym wyrażeniem wizji architekta oraz stanowi zasadniczą część procesu kreowania architektury. Przedstawiony powyżej sposób myślenia uwydatnia ogromny wpływ rysunku architektonicznego w procesie kształcenia przyszłych inżynierów oraz stanowi integralny elementem projektowania.

Cel i metody nauczania rysunku przyszłych architektów

Nauczanie podstaw rysunku niegdyś zaczynało się od studium przyrody. Z czasem rozszerzono ją o naukę zasad perspektywy i anatomii. Nauczanie opierało się wówczas na nauce obserwacji przyrody i artystycznego wyrażenia ich charakteru. Metoda jest nadal używany w wielu współczesnych szkołach architektonicznych, gdyż rysunek jest rodzajem dialogu między rzeczywistością a rysownik. Tematy realizowane w ramach zajęć dotyczą architektury współczesnej i historycznej, a także urbanistyki i zieleni. Istotne są również elementy nie związane z architekturą, gdyż stanowią źródło inspiracji. Istotnym zagadnieniem jest również rozwijanie umiejętności rysowania z pamięci i dokumentacja. Stworzenie tego rodzaju rysunku wymaga znajomości zasad budowy formy, perspektywy, kompozycji oraz anatomii. Rysowanie z wyobraźni jest bezpośrednio związane z procesem projektowania architektonicznego jest zapisem formy. Szkic jest podstawowym narzędziem architekta, który pomaga uchwycić i uściślić poszczególne etapy projektu na różnych etapach.

Ze względu na dużą różnorodność szkół wyższych zarówno w Polsce jak i za granicą sposób prowadzenia zajęć z rysunku oraz ich tematyka jest nie co zróżnicowana. Najbardziej powszechny model nauczania polega zwykle na realizacji niezależnych ćwiczeń z wyobraźni i natury zwiększających umiejętność wykorzystywania różnych narzędzi oraz technik do celów projektowych. Na Politechnice Warszawskiej²⁴ i Politechnice Krakowskiej,^{8, 25} proces nauczania skupia się na przeniesieniu trójwymiarowej rzeczywistości na płaszczyznę papieru przy wykorzystaniu elementów martwej natury, zieleni, detalu czy ludzkiej postaci. Na zagranicznych uczelniach jak University College London (UCL) w Wielkiej Brytanii²⁶ uwaga skoncentrowana jest na nauczaniu rysunku

19 A. M.Łubowski, Przydatność rysunku. O kształceniu przyszłych architektów. *Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz*, 2021.

20 M. Suffczyński, Rysunek strukturalny w obrazowaniu przestrzeni i edukacji architektonicznej na Wydziale Architektury Politechniki Warszawskiej wobec tradycji École des Beaux Arts i Bauhausu. *Architectus* 4(64) 2020. S.145–156. DOI: 10.37190/arc200412.

21 P. Jaszczuk, Zmiany roli przedmiotów plastycznych i metod ich nauczania w kontekście programu kształcenia architektów na Wydziale Architektury Politechniki Wrocławskiej. *Architectus* 2(54), 2018.

22 M. Orzechowski, Między punktem, kreską i plamą. Kilka uwag do edukacji architektonicznej opartej na dyscyplinach sztuki. *Architectus* 2020, 127–144.

23 B. Makowska, Szkicowanie jako zapis myśli. *Architectus* 2018, 2 (54): 15–23).

24 Balcerzak R., Orzechowski M., Sulfiński A., and Tomasz T., *Rysunek Architektoniczny w Praktyce: Czyli jak Patrzyć ze Zrozumieniem*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, Poland 2019, s. 326–480.

25 A. Biańkiewicz, Education of architects: historical and contemporary aspects of teaching freehand drawing. *World Trans. on Engng. and Technol. Educ.*, 17, 1, 2019, s. 17–22.

26 Drawing Gym. Teaching Engineers to Draw, 05 February 2021, <https://www.ucl.ac.uk/drawing-gym/>.

w uproszczonym stylu technicznym. W Monashu University w Melbourne w Australii²⁷ oraz w College of Architecture, Art and Planning w Cornell University w New Yorku, USA²⁸ edukacja artystyczna skupiona jest na rozwiązywaniu problemu projektowego na podstawie przekazywanej wiedzy.

Mateusz Gerigk w swoim artykule przedstawił zaś nowatorskie, systemowe oraz interdyscyplinarne podejście do nauczania rysunku architektonicznego w XXI wieku zorientowanego na praktykę programu STEAM.²⁹ Zaproponowane podejście skupia się na doskonaleniu interdyscyplinarnych umiejętności zawodowych³⁰ gdzie nauka, technologia, inżynieria, sztuka i matematyka tworzą wielowymiarową strukturę edukacyjną w efekcie czego podnoszona jest jakość komunikatywnego rysowania.

Kształcenie plastyczne na kierunku Architektura na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej

Od samego początku istnienia kierunku Architektura na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej prowadzone są zajęcia z Rysunku odręcznego i malarstwa. Głównym celem realizowanych zajęć jest kształtowanie u studentów umiejętności obserwacji, przeniesienia trójwymiarowej rzeczywistości na płaszczyznę, rozwijanie wrażliwości plastycznej i wyobraźni oraz umiejętności świadomego dobierania technik plastycznych w procesie projektowania architektonicznego i urbanistycznego. Wybrane tematy i zagadnienia realizowane w ramach przedmiotu służą wspomaganie wyobraźni, dostarczają informacji potrzebnych do samodzielnego rozwiązywania problemów plastycznych oraz pozwalają zdobyć umiejętność zaprezentowania idei projektu. Doświadczenie pokazuje iż łączenie ze sobą różnych dziedzin plastycznych w zadaniach projektowych jest znacznie bardziej pomocne dla studentów w przyswajaniu potrzebnej wiedzy i umiejętności. Uruchamiane wówczas zostają różne poziomy aktywności i percepcji, co w znaczący sposób wspomaga procesy umysłowe związane z projektowaniem.³¹ Zakres tematyki i technik plastycznych stosowanych w trakcie zajęć dydaktycznych obejmuje tradycyjne dziedziny sztuki jak rysunek, grafikę i malarstwo. W ramach zajęć studenci rysują i malują w różnym układzie perspektywicznym bryły, elementy martwej natury, roślinność czy postać człowieka. W zadaniach kompozycyjnych z użyciem brył, w których punktem wyjścia są prostopadłości, sześcienny czy walce z jednej strony odwzorowują rzeczywistość jak również poprzez wycinanie i odrzucanie pewnych części tworzą nowe kompozycje. Taki rodzaj zadań pozwala studentom lepiej zrozumieć zagadnienia przestrzenne, gdzie obserwacja brył z różnej perspektywy ujawnia zróżnicowane efekty wizualne. Studenci rysują studium martwej natury złożonej z brył geometrycznych, antycznych przedmiotów czy tkanin. Dokonują analizy wartości przedmiotów, ze szczególnym uwzględnieniem faktury oraz przestrzeni między nimi. Taki rodzaj zadania poprawia postrzeganie architektury, pozwala zrozumieć, że na architekturę składają się formy współczesne i historyczne, których faktura jest zwykle bardzo zróżnicowana. Podczas zajęć studenci stosują różne techniki plastyczne w celu poznania możliwości danego narzędzia i wykorzystania tej umiejętności w procesie projektowania. Wykonywane są również prace graficzne, które uczą spostrzegania, dokładności oraz działania jednolitą plamą barwną. Dodatkowo realizowane są tematy z wyobraźni, które uczą studentów szybkiego i kreatywnego tworzenia wartościowych koncepcji projektowych. W ramach zajęć studenci prowadzą szkicowniki, w których tworzą rysunkowe notatki z natury i wyobraźni, ćwicząc rękę tworzą z nich szkice koncepcyjne, własne kompozycje i projekty. Stosowane różne techniki oraz narzędzia jak ołówek, kredka, flamaster, węgiel czy farby wykorzystywane są i łączone ze sobą w zależności od realizowanego tematu czy zagadnienia. Dzięki temu studenci mają możliwość pracy różnymi narzędziami i wykorzystania ich do przedstawienia danego tematu czy zagadnienia projektowego w jak najciekawszy sposób. W ramach zajęć studyjnych studenci pogłębiają wiedzę na temat kompozycji, poznają jej cechy, rodzaje, zasady i kryteria stosowania. Zdobycie umiejętności przenoszenia trójwymiarowej rzeczywistości na płaszczyznę papieru, stanowiącą podstawową umiejętność architekta (Ryc. 1).

27 Learning Outcomes, 07 February 2021, <https://handbook.monash.edu/2021/units/DWG1201?year=2021>.

28 Sample Curriculum, 10 February 2021, <https://aap.cornell.edu/academics/architecture/undergraduate/barchcurriculum>.

29 M. Gerigk, Improvements to the STEAM-based teaching of architectural drawing. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 19, 2021, s. 163–168.

30 L. Nyka, J. Cudzik and K. Urbanowicz, The CDIO model in architectural education and research by design. *World Trans. on Engng. and Technol. Educ.*, 18, 2, 2020, s. 85–90.

31 J. Żorawski, *O budowie formy architektonicznej*. Arkady, Warszawa 1973.

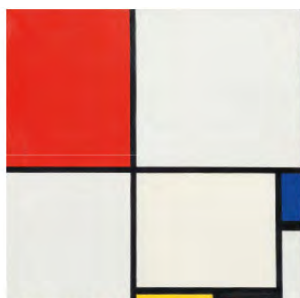


Ryc. 1. Przykładowe prace studentów wykonywane na I roku studiów na kierunku Architektura na zajęciach z Odręcnego rysunku, grafiki i malarstwa. Archiwum Katedry KAUiPP

Z pojęciem konturu, linii, płaszczyzny, światła, kompozycji, waloru, plamy czy koloru studenci mają do czynienia od początku toku studiów, jednak nie zawsze operują tymi zagadnieniami w sposób oczywisty i świadomy. W przypadku realizowania tematów związanych z rysowaniem i malowaniem figur, elementów martwej natury o różnej fakturze, materiale czy przezroczystości taka wiedza jest niezbędna. Dlatego też zostają zapoznani z jej podstawami w teorii i praktyce. Niezmiernie ważną kwestią jest pokazanie studentom, jak ważne jest świadome, konstruowanie kompozycji i umiejętne szkicowanie z natury i z wyobraźni. Realizowane tematy łączą w sobie elementy, które pozwalają im zapoznać się z tymi zagadnieniami w teorii i praktyce. Poznają zasady operowania światłem i cieniem oraz plamą i barwą. Odkrywają, że kompozycja architektoniczna posługuje się głównie bryłą w przestrzeni z czego wynikają wzajemne relacje jasne-ciemne, puste-pełne. Zadania plastyczne, których celem jest kształtowanie układów kompozycyjnych w przestrzeni i na płaszczyźnie stanowią podstawę praktycznego opanowania i zrozumienia pojęć niezbędnych do projektowania architektury czy urbanistyki na dalszym etapie edukacji. Dodatkowo rozwijana jest świadomość plastyczną oraz swoboda z nich korzystania. Zdobywają umiejętność zastosowania podstawowych zasad projektowania architektury jak zamkniętość, otwartość, kontrast, dominanta, harmonia, akcent, spistość czy symetria. W ramach zajęć studenci ćwiczą rysowanie ludzkiej postaci, która często pojawia się w projektowanej przez architektów przestrzeni. Celem nie jest tu idealne sportretowanie modela lecz nabycie umiejętności naszkicowania w przestrzeni miejskiej postaci człowieka o odpowiednich proporcjach i układzie względem architektury. Zadanie to często sprawia wiele kłopotu i wymaga od studentów dużo wysiłku aby wypracować swój typ poprawnej w proporcjach i formie postaci. Dodatkowo zapoznawani są z rodzajem grafiki oraz wykonują w tym zakresie zadania. Projektują wzory oraz znaki graficzne przy użyciu czerni i bieli ucząc się precyzji, dokładności, estetyki oraz analitycznego myślenia. W ramach przedmiotu studenci rysują i malują również różnego rodzaju roślinność ucząc się sprawnego

posługiwania się kolorem czy światłocieniem, tak aby w jak najlepszy sposób przedstawić elementy natury ożywionej. Roślinność bardzo często pojawia się na etapie projektowania przestrzeni publicznych, urbanistki czy domów jednorodzinnych. Nie należy jednak do najłatwiejszych zadań rysunkowych. Zajęcia z malarstwa uczą posługiwania się kolorem, rozumienia i oddziaływania poszczególnych barw i ich układów w powiązaniu z architekturą. Złożone układy martwych natur obejmują ćwiczenia w rozmaitych gamach barwnych i kompozycjach. Ważny element zajęć z Rysunku odręcznego, grafiki i malarstwa stanowią tematy z wyobraźni, podczas realizacji których studenci uczą się szybkiego i kreatywnego zaprezentowania własnego pomysłu. Zapoznanie z materiałami i technikami malarskimi stanowi podstawę nauczania rysunku i malarstwa, dzięki którym studenci otwierają się na nowe zjawiska. Prowadzi to do zamiany w postrzeganiu rzeczywistości oraz sprzyja rozwojowi możliwości kreatywnych. Studenci uczą się rozwiązywania pojawiających się problemów ostrości widzenia, koloru czy barwy poprzez wnikliwą obserwację elementów z natury. Dodatkowo zajęcia praktyczne uzupełnione są teorią związaną z procesem widzenia czy twórczością znanych artystów, których dzieła mogą stać się inspiracjami do tworzenia własnej, indywidualnej twórczości projektowej.

Umiejętności plastyczne i zdobyta wiedza a zajęcia z projektowania domów jednorodzinnych



PIET MONDRIAN
COMPOSITION NO. III (1929)



GERRIT RIETVELD
SCHROEDER HOUSE (1924)



MARK ROTHKO
BLACK ON GREY (1970)

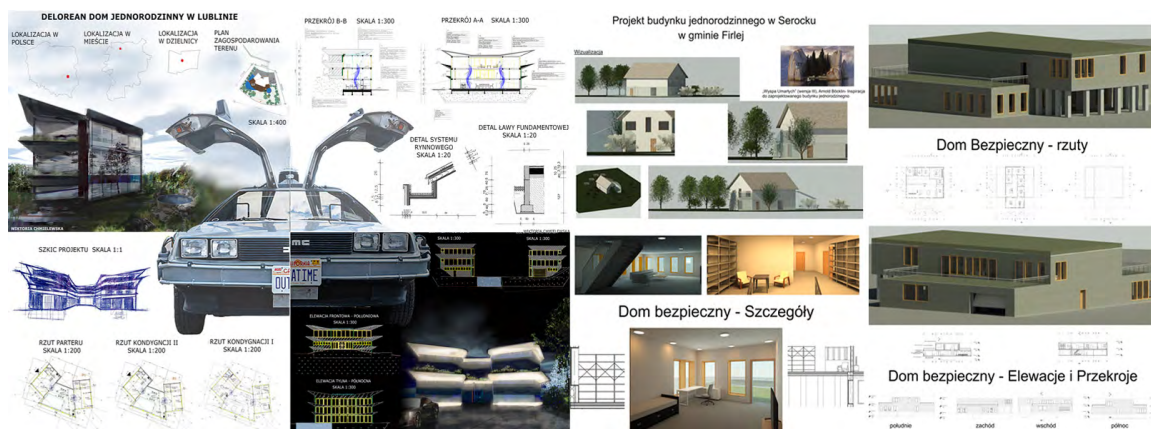


KATSUTOSHI SASAKI + ASSOCIATES
T HOUSE (2017)

Ryc. 2. Przykłady ilustrujące zadanie projektowe do zrealizowania przez studentów w ramach Projektowania domów jednorodzinnych. Autor prezentacji: inż. arch. Karol Krupa

Umiejętne posługiwanie się warsztatem rysunkowym i malarskim oraz znajomość dzieł sztuki i architektury często staje się inspiracją na dalszych etapach edukacji na kierunku Architektura na WBiA. Jednym z przykładów takich zajęć jest Projektowanie domów jednorodzinnych prowadzonych na II semestrze I roku studiów. Podstawowym celem zajęć jest nabycie przez studenta umiejętności sporządzania projektu architektonicznego w formie rysunków projektowych, modeli fizycznych, prezentacji oraz zapoznanie z problematyką kształtowania i przemian środowiska mieszkaniowego człowieka. Głównym tematem realizowanym w ramach przedmiotu jest zaprojektowanie jednorodzinny budynku mieszkalnego wraz z jedno – lub dwustanowiskowym garażem, miejscem postojowym, altaną wypoczynkową oraz zagospodarowaniem działki budowlanej, na której zostanie on zlokalizowany. Projektowany budynek musi być powiązany z wybranym i zaprezentowanym przez studenta

dziełem plastycznym (obrazem malarskim, grafiką, rzeźbą, itp.) (Ryc. 2). Sposób przełożenia dzieła na język architektury jest dowolny i może znaleźć odzwierciedlenie zarówno w formie, estetyce, kolorze lub układzie funkcjonalnym. Proces projektowania i poszukiwania inspiracji poprzedzony jest prezentacją multimedialną z przykładami realizacji architektonicznych inspirowanych dziełami znanych artystów. Podstawą opracowania projektu jest wybranie i ustalenie z prowadzącym dzieła plastycznego jako inspiracji i przełożenia go na język architektury. Zakres opracowania projektu zawiera analizę terenu, skoroszyt projektowy z opisami, rysunki rzutów, przekrojów, elewacji i detali. Ostateczna koncepcja zaprezentowana jest w formie wydruku prezentowanego na czterech planszach, która dopełniona jest prezentacją multimedialną (Ryc. 3). W ramach przedmiotu studenci poznają twórcze aspekty projektowania architektonicznego budynków mieszkalnych, jednorodzinnych prezentowanych w formie rysunków. Główne zadanie projektowe poprzedzone jest klauzurą wykonaną odręcznie zatytułowanej *Mój wymarzony dom*, w którym to zadaniu oceniana jest pomysłowość studenta oraz umiejętność posługiwania się rysunkiem odręcznym. Plansze stanowiące efekt końcowy głównego zadania w ramach przedmiotu oraz klauzury poprzedzające zadanie projektowe zwykle są zadowalające w kwestii kreacji i estetyki (Rys. 4). Zdarza się jednak, że studenci mają problem aby właściwie zaprezentować swój pomysł w tradycyjny – rysunkowy sposób, tak by był czytelny i wizualnie atrakcyjny oraz właściwie powiązany z dziełem sztuki.



Ryc. 3. Przykłady ukończonych prac studentów projektu domu zainspirowanego dziełem artystycznym realizowanego w ramach zajęć z Projektowania domów jednorodzinnych



Ryc. 4. Przykłady prac studentów klauzury *Mój wymarzony dom* realizowanych podczas zajęć z Projektowania domów jednorodzinnych

Wnioski

Istotnym celem zajęć z rysunku, grafiki i malarstwa na Wydziale Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej jest rozwój wyobraźni i twórczego myślenia, które niezbędne są w pracy projektorowej na kolejnych etapach edukacji architektonicznej. Służą temu ćwiczenia oparte na studium z natury oraz zadania z zakresu kompozycji plastycznych. Zadania te pozwalają lepiej zrozumieć istotę rysunku i malarstwa integrujących pozostałe przedmioty projektowe. Zajęcia z rysunku i malarstwa na WBIA pozwalają studentom zrozumieć problematykę dotyczącą architektury, uczą rozwiązywania prostych problemów projektowych w zakresie projektowania budynków jednorodzinnych. Studenci poznają relacje zachodzące między człowiekiem a architekturą oraz otaczających ich środowiskiem co pozwala na zaprojektowanie obiektów architektury odpowiednio dostosowanych do potrzeb użytkowników. Podczas realizacji zadań projektowych często wykorzystują nabyte wcześniej umiejętności i zdobytą wiedzę z zakresu sztuki. Sprawne posługiwanie się warsztatem plastycznym jest niezbędne do realizowania koncepcji artystycznych w projektowaniu architektonicznym budynków jednorodzinnych. Studenci rozwijają tu umiejętności manualne oraz twórcze myślenie spełniając jednocześnie wymogi profesjonalnego zapisu właściwego dla projektowania architektonicznego. Uczą się precyzji, dokładności i estetyki w opracowaniu graficznych planów oraz właściwej prezentacji projektów.

Podstawowym i chyba najważniejszym celem zajęć z Rysunku odręcznego, grafiki i malarstwa jest opanowanie umiejętności komunikatywnego i atrakcyjnego prezentowania pomysłu jako końcowego rezultatu procesu projektowania oraz wykorzystania nabytych umiejętności w innych zadaniach projektowych na dalszych etapach edukacji. Wszystkim zajęciom projektowym na I roku studiów Architektury WBIA towarzyszy odręczny rysunek w formie wstępnych szkiców, dokumentacji modelu czy wizualizacji koncepcji. Rysunek stanowi więc rodzaj spoiwa całego procesu tworzenia, który wprowadza studentów w tajniki dobrego projektowania.

Zajęcia z Odręcznego rysunku, grafiki i malarstwa na Wydziale Architektury Politechniki Lubelskiej stwarzają możliwość doskonalenia umiejętności artystycznych przyszłych architektów. Uwzględniają kształtowanie podstawowych umiejętności odręcznego przedstawienia idei architektonicznej i zrozumienia zależności przestrzennych. Zasadniczym ich celem jest kształcenie w zakresie umiejętnego przedstawienia koncepcji projektowych i zaprezentowania swoich pomysłów w postaci szkiców intencjonalnych. Umiejętne operowanie perspektywą, tworzenie widoków ścian, czy detali wzbogaconych kolorem jest szczególnie cenną umiejętnością, gdyż stanowi istotny walor projektu, który może stać się swoistym dziełem sztuki. Sprawność wykonania zrozumiałego szkicu architektonicznego jest możliwa poprzez liczne praktyczne ćwiczenia rysunkowe. Zdobytą wiedzę oraz umiejętności rysunkowe pomagają studentom w wynotowywaniu zadań projektowych. Rysunek stanowi rodzaj szkieletu działań we wszystkich fazach procesu projektowania na WBIA.

Doświadczenie własne z pracy ze studentami pokazuje że w dobie Internetu duża ich część nie posiada elementarnej wiedzy fotograficznej i wiedzy o sztuce, która ułatwia realizację programu zajęć. Kształcenie w zakresie rysunku i malarstwa, pomaga studentom w lepszym zrozumieniu perspektywy postrzegania przestrzenności, porządkowania wrażeń i zapisu myśli. Uczy analizować przestrzeń i interpretować ją w różnych aspektach szczególnie pod względem cech formalnych i strukturalnych.

Na potrzeby artykułu autorki przebadaly 98 studentów Architektury WBIA przy użyciu ankiety składającej się z 10 pytań w formie zamkniętej (odp. Tak, Nie, Nie mam zadania). Sprawdzone czy studenci mają świadomość potrzeby nauki rysunku odręcznego w dobie dzisiejszej cyfryzacji. Czy uważają że rosnąca popularność programów do projektowania pociąga za sobą ubożenie języka komunikacji jakim jest rysunek? Zbadano jaka jest popularność tradycyjnych technik projektowych oraz w jakim stopniu mogą one konkurować za nowoczesną technologią. Dodatkowo sprawdzono czy i w jakim stopniu nabyta widza i umiejętności podczas zajęć z odręcznego rysunku wykorzystywana jest podczas realizacji zadań projektowych w ramach przedmiotów projektowych. Badani otrzymali również pytanie odnośnie przyszłości odręcznego rysunku architektonicznego i jego współdziałania z programami do projektowania.

Przeprowadzona ocena i analiza rysunków oraz posumowanie ankiet ukazało iż większość studentów, która dobrze radzi sobie na zajęciach z rysunku odręcznego osiąga lepszą jakość prac również w zadaniach projektowych. Ponad połowa ankietowanych potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę oraz umiejętności plastyczne i użyć ich do tworzenia projektów architektoniczno-urbanistycznych. Studenci, którzy z zaangażowaniem i starannością wykonywali ćwiczenia rysunkowe równie dokładnie z dbałością o szczegóły realizowali prace projektowe. Badania pokazały że Ci którzy sprawnie posługiwali się warsztatem rysunkowym również w zadaniach

z wyobraźni wykazali się wyższym poziomem kreatywności oraz chętniej wykorzystywali szkic jako punkt wyjścia do właściwego projektowania. Prawie połowa z badanych uznała rysunek odręczny za niezbędny na etapie projektowania oraz wyraziła chęć i potrzebę kontynuowania jego nauki. Jednak druga połowa badanych uważa naukę rysunku odręcznego za niepotrzebny w obecnej erze cyfryzacji i dostępności wysoko wyspecjalizowanych programów do projektowania.

Przedstawione podejście zakłada ścieżkę zależności, która umożliwi zdefiniowanie nowych ćwiczeń według ustalonego systemu, traktując etapy rozwoju jako stały szablon wsparty komplementarną wiedzą. Model gdzie przez serie ćwiczeń realizowane są założone cele na jednym przedmiocie, pozwalają na osiągnięcie lepszych efektów na innym przedmiocie. Niegdyś podstawową metodą nauczania rysunku na początkowym etapie kształcenia architektów było studium przyrody. Obecnie jest ono równie ważne po to by można było czerpać z pamięci, dokumentacji i wyobraźni. Najważniejszą umiejętnością jest szkicowanie, które powinno być dokładne i precyzyjne w eksplorowaniu elementów przestrzeni oraz umiejętne wykorzystanie w programach projektowych. Pomimo dużej różnorodności podejścia do praktyki nauczania rysunku nadrzędnym celem jest skupienie uwagi na projektowanym obiekcie, ukazanie go w trójwymiarze na płaskiej kartce papieru a w niedalekiej przyszłości także umiejętne połączenie rysunku odręcznego z cyfrowymi programami do projektowania.

Podsumowanie

Przedstawione badania ukazują istotę znaczenia odręcznego rysunku architektonicznego w procesie edukacji przyszłych architektów WBiA. Ilustrują systemowe podejście do nauczania gdzie dane umiejętności nabyte w trakcie jednego przedmiotu wykorzystywane i uzupełniane są w ramach innego przedmiotu oraz realizowanego zadania projektowego. Przykładowe rysunki studentów zawarte w artykule potwierdzają słuszność oraz istotę sprawnego posługiwania się warsztatem manualnym w celu rozwiązania problemu projektowego. Przedstawiona metodyka nauczania projektowania inżynierskiego zintegrowana z rozwojem umiejętności i podnoszenia kompetencji stanowi udoskonalenie modelu nauczania rysunku architektonicznego. Proces nauczania odręcznego rysunku i malarstwa na Wydziale Budownictwa i Architektury to przede wszystkim kształcenie w zakresie umiejętności technicznych i twórczych, które służą rozwijaniu wyobraźni oraz spostrzeganiu rzeczywistości. Przygotowanie studentów do procesu samodzielnego projektowania wymaga odpowiedniego doświadczenia plastycznego, analizy przestrzeni i graficznego zapisu. Rysunek odręczny jako jeden z elementów warsztatu plastycznego wpisany jest w każdy etap procesu projektowego, który odgrywa kluczową rolę w kształceniu przyszłych architektów. Wymagany jest na wszystkich etapach budowy począwszy od koncepcji graficznej przez formę i funkcji obiektu aż po relację przestrzenną z otoczeniem. Zajęcia z rysunku i malarstwa służą analizie rzeczywistości, przez co rozwijają wyobraźnię twórczą. Projektowanie przy użyciu programów komputerowych w dużej mierze wyręcza ucznia z samodzielnego myślenia, przekształcając proces projektowania w bierną manipulację obrazem. Bezpośredni kontakt studentów z rzeczywistym otoczeniem, ma fundamentalne znaczenie dla odkrywania i badania struktur rzeczywistości oraz osobistego rozwoju możliwości twórczych.

System nauczania rysunku odręcznego w polskich jak i zagranicznych uczelniach różni się od siebie, tematyką, zakresem czy stylem nauczania. Cel jest jednak jeden, nauka komunikatywnego posługiwania się warsztatem rysunkowym i malarskim niezbędnym do celów projektowych. Językiem architektury jest szkic. Tematyka i dobór odpowiednich narzędzi potwierdzają celowość zajęć dydaktycznych poświęconych zagadnieniom plastycznym. Pomimo różnic na poziomie rysunkowym studentów I roku Architektury WBiA częściowo udaje się te dysproporcje zmniejszyć dzięki realizowanym ćwiczeniom oraz intensywnej pracy uczniów. Zajęcia z rysunku i malarstwa pozwalają studentom znaleźć związek idei projektowania z rysunkiem, malarstwem czy grafiką. W efekcie nabywają większą umiejętność zrozumienia zagadnień projektowych, lepsze wycucie koloru i kompozycji, które wykorzystują min. na zajęciach z Projektowania domów rodzinnych. Prowadzi to do sprawnego zapisu tych powiązań i przypisania im konkretnych rozwiązań architektonicznych. Pomysły zapisywane są w postaci rzutów, przekrojów czy elementów elewacji przedstawiane są w formie rysunkowej lub malarskiej są spójne z rzutami architektonicznymi. Zajęcia z rysunku i malarstwa pomagają studentom wyjść poza schematy myślowe i rutynę w sposobie rysowania a także projektowania. Istotne jest poszerzenie wiedzy z zakresu sztuki oraz działanie oparte na nowych doświadczeniach. Uświadomienie sobie, że projektowanie jest sekwencją

kolejnych, zdefiniowanych kroków a nie poszukiwaniem po omacku czy według oderwanych od realnych warunków założeniem formalnym.

Prace powstałe w ramach zajęć z Rysunku odręcznego, grafiki i malarstwa oraz Projektowania domów jednorodzinnych reprezentują różny poziom artystyczny, ale bez wątplenia są ważnym doświadczeniem twórczym dla przyszłych architektów. Część prac powiela schematy w prezentowanych wcześniej przykładach lub z Internetu. Inne wyróżniają się oryginalnością, gdyż ostateczny projekt poprzedzony był licznymi korektami rysunkowymi. W efekcie współdziałanie zajęć artystycznych i projektowych wyposaża młodych architektów w intelektualne i artystyczne doświadczenie w efektywne narzędzia i metody pracy twórczej. Dzięki tematowi i zadaniom, które łączą różne dziedziny plastyczne, proces kształcenia studentów zostaje wzbogacony o problematykę kompozycji, waloru, barwy czy grafiki. Projektując, studenci wykorzystują warsztat rysunkowy począwszy od syntetycznych szkiców przez dokumentację po wizualizację obiektów. Istotne jest więc rozwijanie pomysłu w pierwszej kolejności w fazie rysunku odręcznego a dopiero później przeniesienie go do komputera.

Rysowanie i malowanie kompozycji pozwala studentom zdobyć umiejętność dostrzegania relacji między punktem, kreską i plamą jako zapisu idei architektonicznej oraz postrzegania człowieka. Następuje tu wnikliwa obserwacja z nastawieniem na poszukiwanie wartości przez nią prezentowanych. Wrażliwość w sztuce przekłada się w sposobie budowania relacji pomiędzy ludźmi co przyczynia się do kształcenia architektów wrażliwych na realne potrzeby użytkowników. Zajęcia z Projektowania domów jednorodzinnych w dużej mierze opierają się na dyscyplinach artystycznych, dzięki którym następuje przemiana sposobu spostrzegania funkcji projektowania. Odwoływanie się do sztuki w procesie projektowania pozwala na nowo spojrzeć na dzieła sztuki i wykorzystać je jako inspiracje do stworzenia całkiem nowej i oryginalnej architektury.

Projektowana architektura ma ogromny wpływ na otaczającą przestrzeń i środowisko człowieka. Zajęcia z rysunku, grafiki i malarstwa na WBiA mają za zadanie uczyć świadomości i odpowiedzialności za środowisko, w którym żyjemy. Metody nauczania wykorzystywane podczas zajęć sprzyjają kreatywności, gdyż duży nacisk kładziony jest na rozwój zdolności intelektualnych, manualnych, postrzegania rzeczywistości oraz samodzielnego rozwiązywania problemów projektowych. Zadania rysunkowe sprzyjają pracy koncepcyjnej, rozwijają wyobraźnię oraz uczą nawyku odręcznego projektowania. Główny cel zajęć z rysunku odręcznego na WBiA jest osiągnięty dzięki nauczaniu praktycznych umiejętności, które umożliwią w pierwszej kolejności przyszłym architektom zaprezentować czytelną koncepcję inwestorowi a następnie przenieść i rozbudować projekt przy użyciu narzędzia komputera.

Wielu wybitnych współczesnych architektów akcentuje ogromną rolę rysunku odręcznego jako zapisu myśli twórczej podkreślając iż komputer to maszyna, która nie może zastąpić twórczego procesu kształtowania przestrzeni architektonicznej. W epoce mediów elektronicznych odręczny zapis graficzny zmienił w dużym stopniu swoją funkcję w zawodzie architekta jednak zachował duże znaczenie w procesie edukacji.

Literatura

- [1] Białkiewicz A., Rola rysunku w warsztacie architekta Szkoła Krakowska w kontekście dokonań wybranych uczelni europejskich i polskich. Seria architektura; monografia 315, Polit. Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, Kraków 2004, s. 153.
- [2] Gil-Mastalerczyk J., Współdziałanie rysunku i malarstwa w procesie twórczym architekta (na przykładzie Le Corbiera), *Teka Kom. Arch. Urb. Stud. Krajobr. – OL PAN, 2009, 32–42.*
- [3] Libeskind D., End Space, AA Londyn 1980. Cytat Ben von Berkel, Caroline Bos, Niepoprawni wizjonerzy, Warszawa 2000.
- [4] Laseau P., *Graphic Thinking for Architects & Designers.* John Wiley & Sons, Inc., New York 2007, s. 23–42.
- [5] Yee R., *Architectural Drawing: a Visual Compendium of Types and Methods.* John Wiley & Sons, Inc., New York 2012, s. 91–450
- [6] Celadyn W., Architectural education to improve technical detailing in professional practice. *Global. J. of Engng. Educ.*, 22, 1, 2020, s. 57–63.
- [7] Mahdavinejad M., Bahtooei R., Hosseinikia S.M., Bagheri M., Motlagh A.A., and Farhat F., Aesthetics and architectural education and learning process. *Procedia – Soc. Behav. Sci.*, 2013, 4443–4448, s. 116.
- [8] Przesmycka E., Przesmycka N., *Architektoniczny rysunek odręczny.* Wyd. Politechniki Lubelskiej. Lubin 2016, s. 4–5.
- [9] Siomkajło B., Łuszczewska D., Praktyki rysunkowo-malarskie jako element programu kształtowania świadomości i kompetencji plastycznych przyszłych architektów a idee edukacyjne Bauhausu. *Architectus*, 2020, 4 (64): 157–172.

- [10] Siomkajło B., Łuczewska D., Wstęp do modelowania przestrzeni–łączenie podstaw teorii kompozycji z pracą z tworzywem na Wydziale Architektury Politechniki Wrocławskiej. *Architectus*, 2018, s. 71–82.
- [11] Natusiewicz R., Rysunek architekta, Wrocław 1992, M. Masiągiewicz, O prezentacji idei architektonicznej, Monografia 245, Kraków 1999.
- [12] Gill R., *Zasady rysunku realistycznego*, Wydawnictwo Galaktyka, Łódź 1997, s. 12–15.
- [13] Wirtuwiusz, *O architekturze ksiąg dziesięciu*, PWN, 1956.
- [14] Frazik J.T., Najstarszy średniowieczny podręcznik architekta, [w:] *Czasopismo Techniczne, rok 88, zeszyt 1*, Kraków 1991; Białkiewicz A., O rysunku architektonicznym, *Teka Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych, T. II*, PAN, Lublin 2006, s. 19.
- [15] Alberti L.B., *Ksiąg dziesięć o sztuce budowania*, przeł. I. Biegański, Warszawa 1987.
- [16] Marconi P., Ciprian A., Valeriani E., *I disegni di architettura dell'Archivio storico dell'Accademia di Sant Lucca*, Roma 1974.
- [17] Fregolent A., *Canaletto i vedutyści*, Mondadori Electa S.P.A., Mediolan, HPS, Warszawa 2006, s. 8–12.
- [18] Białkiewicz A., O rysunku architektonicznym, *Teka Komisji Arch. Urb. Stud. Krajobr.* – OL PAN, 2006b, 53–60.
- [19] Łubowski A.M., Przydatność rysunku. O kształceniu przyszłych architektów. *Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Architektura, Urbanistyka, Architektura Wnętrz*, 2021, s. 145–153.
- [20] Suffczyński M., Rysunek strukturalny w obrazowaniu przestrzeni i edukacji architektonicznej na Wydziale Architektury Politechniki Warszawskiej wobec tradycji École des Beaux Arts i Bauhausu. *Architectus* 4(64) 2020, s. 145–156. DOI: 10.37190/arc200412.
- [21] Jaszczuk P., Zmiany roli przedmiotów plastycznych i metod ich nauczania w kontekście programu kształcenia architektów na Wydziale Architektury Politechniki Wrocławskiej. *Architectus* 2(54), 2018, s. 33–48.
- [22] Orzechowski M., Między punktem, kreską i plamą. Kilka uwag do edukacji architektonicznej opartej na dyscyplinach sztuki. *Architectus*, 2020, 127–144.
- [23] Makowska B., Szkicowanie jako zapis myśli. *Architectus* 2018, 2 (54), s. 15–23.
- [24] Balcerzak R., Orzechowski M., Sulfiński A. and Tomasz T., *Rysunek Architektoniczny w Praktyce: Czyli jak Patrzyć ze Zrozumieniem*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019, s. 326–480.
- [25] Białkiewicz, A., Education of architects: historical and contemporary aspects of teaching freehand drawing. *World Trans. on Engng. and Technol. Educ.*, 17, 1, 2019, s. 17–22.
- [26] Drawing Gym. Teaching Engineers to Draw, accessed: [05 February 2021], <https://www.ucl.ac.uk/drawing-gym/>.
- [27] Learning Outcomes, accessed: [07 February 2021], <https://handbook.monash.edu/2021/units/DWG1201?year=2021>.
- [28] Sample Curriculum, accessed: [10 February 2021], <https://aap.cornell.edu/academics/architecture/undergraduate/bar-chcurriculum>.
- [29] Gerigk M., Improvements to the STEAM-based teaching of architectural drawing. *World Transactions on Engineering and Technology Education*, 19, 2021, s. 163–168.
- [30] Nyka L., Cudzik J. and Urbanowicz K., The CDIO model in architectural education and research by design. *World Trans. on Engng. and Technol. Educ.*, 18, 2, 2020, s. 85–90.
- [31] Żórawski J., *O budowie formy architektonicznej*. Arkady, Warszawa 1973.

Freehand architectural drawing and painting in the context of design of single-family houses. Theory and practice of teaching

Abstract: This article is devoted to the process of education in the field of freehand drawing and painting and how the acquired skills are used by students in the design process at a later stage of study. The publication draws attention to the essence of drawing and painting in the design process. The aim of the work is to analyze the teaching method in the subject of Freehand drawing, graphics and painting and Designing single-family houses. It was shown how the acquired skills and knowledge in the field of art in one subject taught in the first year of Architecture are used during the implementation of design tasks in the second subject. The author presents her own experience in teaching freehand drawing students of Architecture, Lublin University of Technology. The article uses the method of observation, an analysis of students' works and an interview was conducted. The presented research has shown that the skillful use of drawing and painting techniques as well as basic knowledge of art is essential in the processes of creative architectural design, especially when the idea of the idea is not sufficient to solve the design problem.

Keywords: freehand drawing, painting, design, art, education, architecture
