

PAŃSTWO I SPOŁECZEŃSTWO

STATE AND SOCIETY

E-ISSN 2451-0858 ISSN 1643-8299

ROK XXV: 2025, NR 1

DOI: 10.48269/2451-0858-pis-2025-1-003

Data wpłynięcia: 16.09.2024

Data akceptacji: 10.12.2024

HUMAN CENTERED DESIGN W NAUCZANIU PROJEKTOWANIA WNĘTRZ NA WYDZIALE ARCHITEKTURY I SZTUK PIĘKNYCH KRAKOWSKIEJ AKADEMII IM. ANDRZEJA FRYCZA MODRZEWSKIEGO

Emilia Malec-Zięba

dr, Uniwersytet Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie, Wydział Architektury i Sztuk Pięknych
<https://orcid.org/0000-0002-0296-5223>

Streszczenie

Artykuł ma na celu przeanalizowanie znaczenia metody projektowania, która priorytetyzuje empatyczne podejście do użytkownika w ramach kształcenia w obszarze architektury wnętrz. *Human Centered Design*, czyli projektowanie skoncentrowane na człowieku, odgrywa kluczową rolę w projektowaniu wnętrz, zaspokajając nie tylko względy estetyczne, ale także funkcjonalne potrzeby ludzi. Użytkownik przestrzeni postawiony jest w centrum procesu projektowania, a projekt musi być dopasowany do tego, jakie dana osoba ma potrzeby, upodobania, ograniczenia, jaki styl życia prowadzi, co jest dla niej ważne. W procesie kształcenia studentów w ramach przedmiotu architektura wnętrz niezwykle istotne jest holistyczne podejście, które na pierwszym miejscu stawia dążenie do zrozumienia pragnień użytkowników i poprawę dobrostanu osób wchodzących w interakcję z projektowaną przestrzenią. Ukierunkowując proces projektowy na empatyzację, możemy zidentyfikować realne preferencje i tworzyć rozwiązania, które skutecznie zaspokajają potrzeby – są innowacyjne, inkluzywne i intuicyjne. Prezentowane prace studenckie pokazują różnorodność autorskich rozwiązań opracowanych z wykorzystaniem metody HCD w odniesieniu do tematu opracowania przestrzeni mieszkalnej dedykowanej określönemu użytkownikowi.

Słowa kluczowe: Human Centered Design, architektura wnętrz, doświadczenia projektowe, proces kształcenia

Human Centered Design in teaching interior design on the examples of student works carried out at the Faculty of Architecture and Fine Arts of the Andrzej Frycz Modrzewski Krakow University

Abstract

The article aims to analyze the importance of a design method that prioritizes an empathetic approach to the user within education in the field of interior design. Human Centered Design plays a key role in interior design, satisfying not only aesthetic considerations but also the functional needs of people. The user of the space is placed in the center of the design process, and the design must be tailored to the needs, preferences, limitations, lifestyle they lead, and what is important to them. In the process of educating students in the subject of interior design, a holistic approach is extremely important, which prioritizes the pursuit of understanding the desires of users and improving the well-being of people interacting with the designed space. By focusing the design process on empathy, we can identify real preferences and create solutions that effectively meet needs – they are innovative, inclusive and intuitive. The presented student works show the diversity of original solutions developed using the HCD methodology in relation to the topic of developing a living space dedicated to a specific user.

Key words: Human Centered Design, interior architecture, design experience, education process

Wprowadzenie

W obecnym dyskursie na temat kierunku rozwoju architektury jedną z istotnych tendencji jest jej społeczny wymiar. Architektura społeczna obejmuje wielo-aspektowe podejście do projektowania, którego celem jest tworzenie przestrzeni zaspokajającej potrzeby i podnoszącej jakość życia wszystkich jednostek w danym środowisku, niezależnie od ich zdolności fizycznych i poznawczych. Idea architektury społecznej polega na jej zaangażowaniu w badanie i zrozumienie codziennych doświadczeń i wyzwań stojących przed ludźmi po to, by proces projektowy został skierowany w stronę tworzenia włączających i wspierających przestrzeni, które promują dobre samopoczucie i harmonię społeczną.

Projektowanie dla ludzi i z ludźmi było tematem dyskusji przez co najmniej 50 ostatnich lat, choć jego korzenie sięgają czasów Platona i jego rozumienia partycypacji. Lata 60. XX w. przyniosły wiele koncepcji i opisów procesu projektowego¹. W latach 80. teoretyk projektowania Donald Norman² przyczynił się do transformacji myśli projektowej, gdy przekształcił projektowanie partycypacyjne, nazywane podejściem skandynawskim, w to, co stało się znane jako projektowanie zorientowane na użytkownika. Tematyka związana z podejściem projektowym, które koncentruje się na potrzebach, oczekiwaniach

¹ Horst Rittel, Herbert Simon, Victor Papanek, L. Bruce Archer – to nazwiska w tym okresie bardzo znaczące.

² Donald Norman – amerykański inżynier, psycholog kognitywny i projektant. W swoich publikacjach analizuje zasady dobrego designu; *Donald Norman*, Wikipedia, https://pl.wikipedia.org/wiki/Donald_Norman [dostęp: 9.07.2024].

i doświadczeniach ludzi, do dziś jest aktualnym i stale rozwijającym się zagadnieniem, prezentowanym i omawianym w wielu publikacjach i wystąpieniach.

W projektowaniu wnętrz kluczową zasadą jest umieszczenie ludzi w centrum procesu projektowania, skupienie na zaspokojeniu ich potrzeb i preferencji. Każdy projekt powinien być dostosowany do tego, kim jest jego użytkownik, jaki styl życia prowadzi, co jest dla niego ważne, co lubi, jakie ma ograniczenia. Lily Bernheimer jako psycholog środowiskowy zajmujący się projektowaniem skoncentrowanym na człowieku opisuje, jak ogromny wpływ mają na nas przestrzenie, które zamieszkujemy, oddziałując na nasze uczucia, zachowania, tożsamość: „[...] nasza emocjonalna więź z domem może być niemal równie silna jak nasza emocjonalna więź z ludźmi”³.

W odniesieniu do prospołecznego nastawienia w nauczaniu projektowania wnętrz niezwykle przydatnym narzędziem, pozwalającym na tworzenie dedykowanych rozwiązań projektowych, jest metodyka *Human Centered Design* (HCD). To podejście, będące swego rodzaju humanizowaniem procesu projektowania, stało się komponentem ćwiczeń realizowanych w ramach przedmiotu architektura wnętrz na III roku kierunku architektura na Wydziale Architektury i Sztuk Pięknych Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego (obecnie: Uniwersytet Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie).

Głównym celem publikacji jest prezentacja idei filozofii *Human Centered Design* jako kreatywnego procesu rozwiązywania problemów i jego zastosowania w ukierunkowanym projektowaniu wnętrz mieszkalnych na przykładach prac studentów. Pracę oparto zarówno na przedstawieniu zagadnienia w kontekście wpływu HCD na projektowanie wnętrz, jak i prezentacji wdrożenia metody w proces edukacji.

Human Centered Design

Human Centered Design, czyli projektowanie zorientowane na użytkownika, to filozofia designu i zestaw procedur, które – jak definiuje Norman – „wprowadzają głębszą refleksję na temat ludzkich potrzeb i procesu projektowania, niezależnie od tego o jaki produkt, usługę lub obszar chodzi”⁴. HCD jako metodologia daje ludziom narzędzia do tworzenia innowacyjnych i praktycznych rozwiązań złożonych problemów. Jako sposób myślenia zachęca potencjalnych projektantów do identyfikowania się z ludźmi, którym próbują pomóc, a także podkreśla znaczenie badań i współpracy. To holistyczne podejście, które na pierwszym miejscu stawia człowieka, jego potrzeby, oczekiwania, obawy, ograniczenia, możliwości i emocje. Istotą HCD jest empatia i dążenie do poprawy samopoczucia ludzi.

³ L. Bernheimer, *Potęga przestrzeni wokół nas*, tłum. G. Jagielska, Amber, Warszawa 2018, s. 89.

⁴ D. Norman, *Dizajn na co dzień*, tłum. D. Malina, Karakter, Kraków 2018, s. 28.

Norman skonceptualizował ideę HCD, przyjmując, że punktem centralnym procesu jest człowiek, któremu dedykuje się rezultat pracy projektowej. „Projektowanie zorientowane na użytkownika to proces polegający na zdobywaniu pewności, że ludzkie potrzeby zostały zaspokojone, a produkt jest zrozumiały, nadaje się do użycia, wykonuje pożądane czynności, zaś jego użytkowanie jest doświadczeniem pozytywnym i przyjemnym”⁵. Koncepcja ta zmieniła myślenie z perspektywy projektanta na perspektywę odbiorcy. Projektowanie zorientowane na użytkownika koncentruje się na pełnym, wielowymiarowym poznaniu i zrozumieniu punktu widzenia osób, które będą korzystać z danego rozwiązania. Proces ten polega na badaniu użytkowników przez zadawanie pytań odnoszących się m.in. do ich doświadczeń, emocji, celów. Zebrane dane umożliwiają projektantom podejmowanie świadomych decyzji przy opracowaniu produktów i usług dostosowanych do rzeczywistych potrzeb odbiorców.

„Aby dobrze poznać potencjalnego użytkownika, należy odpowiedzieć m.in. na następujące pytania:

- Kim jest użytkownik;
- Jakie są jego problemy i ograniczenia [ale też upodobania, styl życia – E.M.-Z.];
- Jakie umiejętności posiada [czym się zajmuje – E.M.-Z.];
- Do czego użytkownikowi będzie służyć produkt/usługa [...]”⁶.

Podejście to polega na aktywnym zaangażowaniu ludzi w proces projektowania z zapewnieniem, że produkt końcowy będzie nie tylko estetyczny, ale też funkcjonalny. To zrozumienie można osiągnąć przez obserwację, wywiad, empatyzację.

HCD stawia nacisk na dwa aspekty: identyfikowanie właściwego problemu oraz dostosowanie rozwiązania do ludzkich potrzeb i możliwości. Te dwa komponenty designu zostały określone przez brytyjską Design Council w 2005 r. mianem podwójnego rombu (*Double Diamond*)⁷.

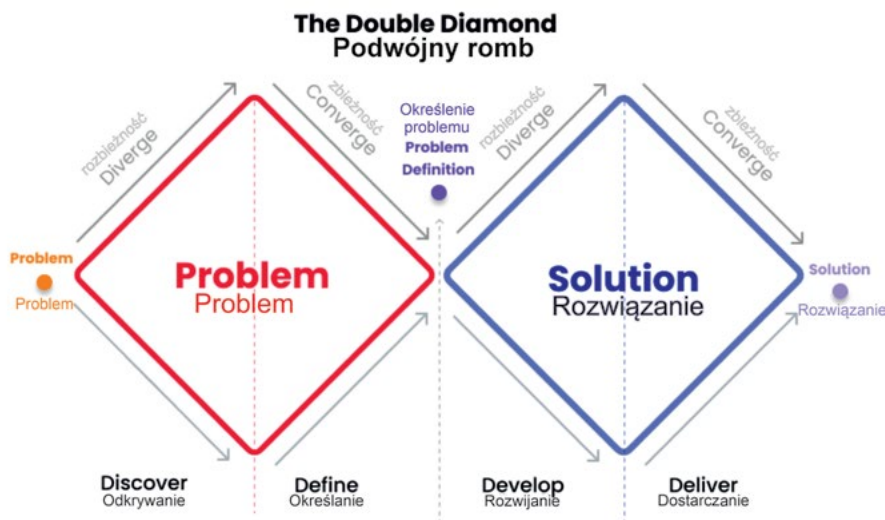
Metodologia *Double Diamond* kładzie nacisk na myślenie dywergencyjne i konwergencyjne, zachęcając projektantów do eksplorowania szerokiego zakresu możliwości przed dotarciem do najlepszego rozwiązania. Myślenie dywergencyjne (rozbieżne) polega na byciu kreatywnym i braniu pod uwagę wielu punktów widzenia oraz generowaniu dużej liczby pomysłów. Natomiast myślenie konwergencyjne (zbieżne) tożsame jest z rozumowaniem logicznym i ma na celu szybkie i efektywne dojście do konkretnego celu. Proces ten wizualizowany jest

⁵ *Ibidem*, s. 241.

⁶ *Projektowanie zorientowane na użytkownika*, Wikipedia, https://pl.wikipedia.org/wiki/Projektowanie_zorientowane_na_u%C5%BCytkownika [dostęp: 25.01.2025].

⁷ Design Council to organizacja zajmująca się designem w obszarze przemysłu i gospodarki Wielkiej Brytanii. Jej deklarowaną misją jest promowanie wspaniałego wzornictwa, które poprawia życie i czyni rzeczy lepszymi. *Double Diamond* to wizualna reprezentacja procesu projektowania i innowacji, *The Double Diamond*, Design Council, https://www-designcouncil-org-uk.translate.goog/our-resources/the-double-diamond/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pl&_x_tr_hl=pl&_x_tr_pto=sc [dostęp: 9.07.2024].

jako dwa diamenty (il. 1). Pierwszy diament to faza odkrycia (*discover*) i definiowania (*define*) podczas etapu znajdowania właściwego problemu, a drugi to faza rozwoju (*develop*) i dostarczenia (*deliver*) na etapie opracowywania rozwiązania. Design Council podzieliło proces projektowania na cztery części.



Ilustracja 1. Schemat podwójnego rombu i czteroetapowy cykl HCD. Źródło: R. Sobrinho, *UX Process: The Double Diamond*, Hi Interactive, 13.07.2023, <https://www.hi-interactive.com/blog/ux-process-the-double-diamond> [dostęp: 10.07.2024]. Tłum. E.M.-Z.

W pierwszym etapie skupiamy się na zbadaniu problemu, rolą projektanta jest tu zrozumienie potrzeb użytkowników. Mając od nich dane, w drugim etapie należy je przeanalizować i z natłoku informacji wziąć pod uwagę to, co najistotniejsze. Kolejny etap to myślenie twórcze polegające na generowaniu pomysłów, które rozwiążą problemy użytkowników. Ostatni etap to przygotowanie prototypu do konkretnego pomysłu i przetestowanie go z użytkownikami⁸.

Human Centered Design a Design Thinking

Projektowanie zorientowane na człowieka (HCD) to sposób myślenia, który nakłada się na myślenie projektowe (*Design Thinking*, DT), aby zapewnić, że produkty są rzeczywiście odpowiednie i korzystne dla ludzi, którym mają służyć.

⁸ R. Sobrinho, *UX Process: The Double Diamond*, Hi Interactive, 13.07.2023, <https://www.hi-interactive.com/blog/ux-process-the-double-diamond> [dostęp: 10.07.2024].

Idea DT została spopularyzowana na początku XXI w. przez Tima Browna⁹, dyrektora globalnej firmy projektowej IDEO, która została założona przez Davida Kelleya¹⁰ w latach 90. XX w. Kelley w książce, którą wydał wspólnie z bratem – Tomem Kelleyem, zatytułowanej *Twórcza odwaga*, promuje ideę, że kreatywność nie jest zarezerwowana tylko dla artystów czy projektantów, ale jest umiejętnością, którą można rozwijać przez eksperymentowanie, współpracę i otwartość na nowe pomysły, a kluczowym elementem jest tu *design thinking*¹¹. Obecnie *Design Thinking* stało się bardzo popularnym narzędziem stosowanym w wielu branżach – to metoda szybkiego testowania rozwiązań, proces, przez który przechodzi się, aby tworzyć rozwiązania, które faktycznie zostaną przyjęte przez ludzi. To droga twórczego rozwiązywania problemów zorientowana na użytkownika. Cechuje ją holistyczne, interdyscyplinarne podejście, współtworzenie. Składa się z pięciu etapów: empatyzacji, definiowania, ideacji, prototypowania i testowania. Z kolei proces projektowania zorientowanego na użytkownika ma wiele odmian różniących się szczegółami, lecz idea jest ta sama i dzieli się na cztery podstawowe etapy: obserwacji, generowania pomysłów, opracowywania prototypów i testowania. Oba procesy można łatwo łączyć, ponieważ mają wiele wspólnych podstaw, uzupełniają się (il. 2). Po pierwsze, oba podejścia wymagają zaangażowania użytkownika i interesariuszy na wszystkich etapach procesu rozwoju – od analizy po ocenę. Po drugie, mają zbliżony proces rozwoju. Różnice polegają na tym, że DT jest podejściem raczej kreatywnym, zachęcającym do innowacyjnych rozwiązań, podczas gdy HCD opiera się na rzeczywistych danych i kładzie nacisk na dobrą użyteczność i pozytywne doświadczenia użytkownika¹². Jednak ostatecznie w obu przypadkach sednem są empatia, rozwiązywanie problemów, iteracja i współpraca¹³.

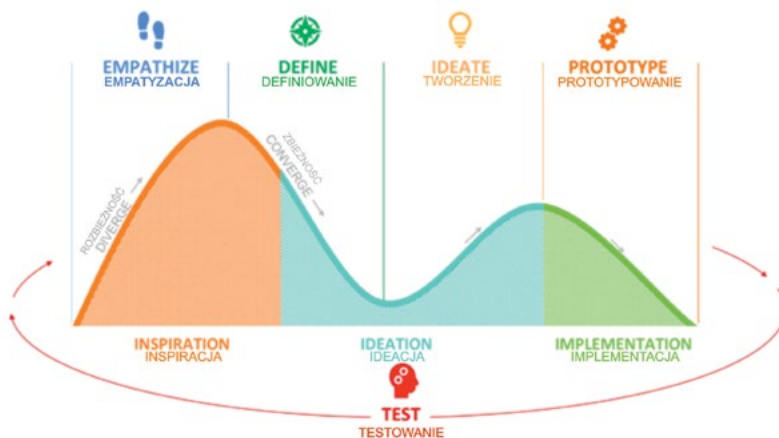
⁹ Tim Brown – angielski projektant przemysłowy, uważany za ważnego przedstawiciela innowacyjnej metody *Design Thinking*; *Tim Brown*, Wikipedia, https://de.wikipedia.org/wiki/Tim_Brown_%28Designer%29 [dostęp: 8.07.2024].

¹⁰ David Kelley – amerykański inżynier, projektant, biznesmen i edukator. Współzałożyciel firmy projektowej IDEO i profesor na Uniwersytecie Stanforda, na którym stworzył d.school: Instytut Designu oraz komercyjne zastosowanie metody *Design Thinking* jako metody przeznaczonej nie tylko do projektowania produktów i wzornictwa, ale przede wszystkim w zakresie doradztwa strategicznego i biznesowego dla firm; *David M. Kelley*, Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/David_M._Kelley [dostęp: 21.01.2025].

¹¹ T. Kelley, D. Kelley, *Twórcza odwaga: otwórz się na design thinking*, tłum. A. Doroba, MT Biznes, Warszawa 2019.

¹² S. Grigoryan, *Human-Centered Design vs Design Thinking Process: Is There a Difference*, Userpilot, <https://userpilot.com/blog/human-centered-design-vs-design-thinking/> [dostęp: 10.07.2024].

¹³ C. Hoover, *Human-Centered Design vs. Design-Thinking: How They're Different and How to Use Them Together to Create Lasting Change*, Movingworlds, 4.10.2018, <https://blog.movingworlds.org/human-centered-design-vs-design-thinking-how-theyre-different-and-how-to-use-them-together-to-create-lasting-change> [dostęp: 9.07.2024].



Ilustracja 2. Proces *Human Centered Design* i *Design Thinking*. Źródło: *Human Centered Design*, Resource Learning Design, 23.01.2020, <https://www.resourcelearning.co.uk/human-centred-design> [dostęp: 10.07.2024]. Tłum. E.M.-Z.

Inspiracja/ obserwacja, odkrywanie (dla kogo?)

Jest to pierwsza faza obejmująca badanie i zrozumienie potrzeb klientów, to „wejście w buty” użytkownika i spojrzenie na problem z jego perspektywy. Etap ten charakteryzuje obserwacja użytkowników, wywiad pogłębiony, mapa empatii odnośnie do tego co persona mówi, robi, myśli, czuje, słyszy, widzi.

Generowanie pomysłów, definiowanie (po co?)

Drugi etap to etap analityczny, synteza informacji, diagnoza potrzeb i ich porządkowanie. Trzymamy się potrzeb osoby, nie wymyślamy, co mogłaby chcieć, nie realizujemy swojej projekcji. Po dokładnym zrozumieniu i określeniu potrzeb przechodzimy w fazę tworzenia pomysłów, kreatywne rozwiązania, sesje burzy mózgów, szkice.

Implementacja/ opracowanie prototypu (jak? czy?)

Implementacja to jeden z istotniejszych elementów procesu pozwalający wejść w interakcję z użytkownikiem. Polega na szybkiej weryfikacji pomysłów, zebraniu opinii, prototypowaniu czy tworzeniu moodboardu. Kluczem jest zbieranie opinii, które będą oddziaływały na dalsze ulepszenia w projekcie.

Testowanie/dostarczenie

Na tym etapie po wybraniu prototypu należy go ocenić, słuchając uwag i opinii prawdziwych użytkowników. Przez sesje informacji zwrotnej gromadzone są spostrzeżenia na temat tego, czy projekt spełnia potrzeby odbiorców

i czy są obszary wymagające poprawy. Testowana jest nie tylko funkcjonalność, ale i emocje¹⁴.

Human Centered Design w projektowaniu wnętrz

Myśląc o projektowaniu wnętrz, uwzględniamy wiele obszarów, które są istotne w tej dziedzinie, zarówno tych estetycznych, ergonomicznych, jak i technicznych. Oczywiście jest, że w każdym projekcie to człowiek jest głównym wyznacznikiem proponowanych rozwiązań. Niemniej jednak to, w jaki sposób poprowadzimy proces projektowy i jaki efekt końcowy uzyskamy, jest zależne od wielu czynników. Wpływ na to ma zarówno nasza wiedza, doświadczenie, umiejętności, ale też predyspozycje, takie jak komunikatywność, miękkie umiejętności psychologiczne czy empatia. W obecnych czasach projektowanie z umiejętnością rozumienia i dzielenia uczuć innej osoby nie jest już usługą luksusową, lecz obligatoryjną. W ten trend doskonale wpisuje się HCD, które często stosuje etnograficzne metody badawcze, takie jak wywiady, obserwacje, ankiety, aby uzyskać jak najgłębszy wgląd w życie użytkowników. Projektanci muszą przyjąć otwarty sposób myślenia i aktywnie starać się zrozumieć swoich klientów, wymaga to porzucenia wszelkich założeń i uprzedzeń, wczucia się w ich osobowość i spojrzenia na świat z ich perspektywy, by właściwie zdefiniować problem i preferencje. Projektanci często wpadają w pułapkę swoich projekcji, z kolei ludzie często sami nie wiedzą czego chcą. Prowadząc zaawansowane badania, obniżamy ryzyko nietrafienia z projektem w potrzeby i upodobania klienta. Unikamy tego, co się nam wydaje, poszukując ukierunkowanych rozwiązań i odnosząc się do pewnych danych. Jak powiedział Viktor Papanek, projektant i teoretyk designu, „najważniejszą umiejętnością, którą projektant może wnieść do swojej pracy, jest zdolność rozpoznania, wyodrębniania, definiowania i rozwiązywania problemów projektowych”¹⁵. Uważał on, że designerzy ponoszą odpowiedzialność za wybory, jakich dokonują podczas procesu projektowego. Z kolei Augustyn Bańka, psycholog zajmujący się psychologią społeczną i środowiskową, odnosząc się do projektowania, powiedział: „[...] reasumując można powiedzieć, że współcześnie projektowanie stanowi splot czynności związanych z formułowaniem problemów, podejmowaniem decyzji i implementacją (wdrożeniem) wyprowadzonych kryteriów efektywności do praktyki na podstawie wypracowanych w różnych naukach szczegółowych procedur i metod działania”¹⁶.

Rozbudowany pięcioetapowy proces HCD, na który wpływ ma również

¹⁴ D. Norman, *op. cit.*, s. 243–250.

¹⁵ V. Papanek, *Dizajn dla realnego świata: środowisko człowieka i zmiana społeczna*, tłum. J. Holzman, Recto Verso, Łódź 2012, s. 153.

¹⁶ A. Bańka, *Architektura psychologicznej przestrzeni życia. Behawioralne podstawy projektowania*, wyd. 2, Stowarzyszenie Psychologia i Architektura, Poznań 2016, s. 14–15.

metodologia *Design Thinking*, można odnieść do procesu projektowego stosowanego przy opracowywaniu projektów wnętrz. Omawiając kolejne etapy, można to przedstawić w następujący sposób:

Etap 1. Empatyzacja to etap kreatywny, zrozumienie potrzeb użytkownika, spojrzenie na problem z jego perspektywy, budowanie mapy empatii. W projektowaniu wnętrz to spotkanie, rozmowa z klientem, przeprowadzenie ankiety preferencji, obserwacja zarówno fizycznych działań, jak i emocji, inwentaryzacja wnętrza.

Etap 2. Definiowanie problemów to etap syntezy danych i porządkowania informacji. W projektowaniu wnętrz analiza informacji zdobytych podczas pogłębionego wywiadu z klientem daje obraz osoby i jasne wytyczne do opracowania projektu, których należy się trzymać do samego końca, nie realizując własnych wyobrażeń tego, co być powinno.

Etap 3. Generowanie pomysłów to czas na kreatywność, tworzenie dużej ilości pomysłów, nawet tych szalonych. Projektanci często sporządzają wtedy wstępne szkice koncepcyjne, szukają nieszablonowych rozwiązań do opracowywanego projektu.

Etap 4. Prototypowanie polega na tworzeniu namacalnych przykładów koncepcji projektowych, które umożliwią weryfikację pomysłów. Tu ważna jest interakcja z użytkownikiem, wciągnięcie go w proces, zebranie opinii, uwag. W projektowaniu wnętrz to czas na *moodboard* projektowy i materiałowy, propozycje układu funkcjonalnego, nierzadko też wstępne wizualizacje wnętrza.

Etap 5. Testowanie polega na ocenie prototypów przez docelowych użytkowników, na przeprowadzeniu sesji informacji zwrotnej, identyfikowaniu obszarów wymagających poprawy. Jeśli nie zostały spełnione oczekiwania, to należy cofnąć się do wcześniejszych etapów. Ten iteracyjny proces pozwala udoskonalić produkt i zapewnia, że jest on zaprojektowany w zgodzie z oczekiwaniami klientów. Odnosząc ten etap do procesu projektowego, można przyjąć, że jest to czas, kiedy mamy opracowaną czytelną prezentację projektu, rzuty i przekroje wnętrza, wizualizacje i zmierzamy do finalnego opracowania zawierającego kompletną dokumentację projektową obejmującą rysunki techniczne i wykonawcze, zestawienie materiałów i elementów wyposażenia. Ten etap ma możliwość wprowadzenia zmian, natomiast jeśli uzyska pozytywną opinię, to można przystąpić do fazy wdrażania go w życie.

Po zakończeniu procesu następują jeszcze dwie fazy: wdrożenia i ewaluacji¹⁷. Faza wdrożenia to przełożenie projektu na realizację. Tutaj istotnym elementem jest skuteczna komunikacja z wykonawcami, z uwzględnieniem wszelkich ograniczeń technicznych i wykonalności. Ostatni etap, czyli faza ewaluacji, to moment, by określić, czy projekt osiągnął swój cel, a także by zidentyfikować

¹⁷ J. Łazarz, *Human Centered Design – HCD – Projektowanie z Empatią jako Klucz do Lepszych Projektów*, InterSynergy, 28.08.2023, <https://www.intersynergy.pl/blog/proces-human-centered-design> [dostęp: 9.07.2024].

obszary wymagające dalszego udoskonalenia. Poznając opinie użytkowników, a także uwzględniając własne spostrzeżenia, zyskujemy cenne informacje dla przyszłych projektów.

Stosowanie metodyki HCD w projektowaniu wewnątrz przekłada się na szereg korzyści:

- Empatyczne podejście pozwala lepiej zrozumieć potrzeby ludzi, ich preferencje, dając możliwość tworzenia przestrzeni, które są precyzyjnie dopasowane, wywołują emocje i angażują zmysły.
- Uwzględnianie perspektywy użytkowników na każdym etapie projektowania i iteracyjne podejście pozwala na wczesne identyfikowanie problemów i minimalizuje ryzyko niedopasowania projektu.
- Wysłuchanie i zaspokajanie potrzeb klientów przekłada się na to, że są oni bardziej zadowoleni, lojalni, polecają projektanta innym.
- Projektowanie z myślą o użytkownikach przyczynia się do większego zaangażowania i akceptacji z ich strony, poczucia zaufania do projektanta.
- Rozumienie różnorodnych potrzeb pozwala projektantom tworzyć inkluzywne rozwiązania, które zaspokajają potrzeby ludzi o określonych wymaganiach, w tym osób z niepełnosprawnościami.
- Lepsze zrozumienie potrzeb pozwala tworzyć zrównoważone i odpowiedzialne rozwiązania projektowe, które dostosowują się do zmieniających się wymagań.
- Tworzenie projektów skoncentrowanych na użytkownikach zwiększa innowacyjność i atrakcyjność projektanta, przyciąga nowych klientów¹⁸.

HCD to proces gwarantujący, że projekty odpowiadają potrzebom i możliwościom ludzi, dla których są przeznaczone. Stosując zasady projektowania skoncentrowanego na człowieku, projektanci wewnątrz mogą tworzyć przestrzenie, które nie tylko dobrze wyglądają, ale też dają poczucie dobrostanu, rezonują z mieszkańcami.

Zastosowanie HCD w nauczaniu projektowania

Human Centered Design jako filozofia i metodologia *Design Thinking* w nauczaniu projektowania została spopularyzowana przez D.school: Instytut Designu, szkołę założoną w 2004 r. w ramach School of Engineering Uniwersytetu Stanforda. To miejsce stworzone do pracy kreatywnej, które „można porównać do wielkiego warsztatu pełnego narzędzi, gadżetów, materiałów szkoleniowych,

które umożliwiają szybkie prototypowanie, tworzenie konstrukcji w oparciu

¹⁸ T. Kozon, *Human Centered Design: Jak uwzględnić człowieka w procesie projektowania*, Boring Owl, 22.04.2023, <https://boringowl.io/blog/human-centered-design-jak-uwzglednic-czlowieka-w-procesie-projektowania> [dostęp: 9.07.2024].

o niespotykane rozwiązania technologiczne i szalone pomysły [...]”¹⁹. Studenci z różnych kierunków, pracując w różnorodnych zespołach, przechodzą przez wszystkie etapy DT. To podejście znalazło swoją kontynuację i w innych uczelniach. W Design Academy Eindhoven (DAE), jednej z wiodących na świecie szkół designu, projektowanie to coś więcej niż tworzenie obiektów i systemów – to angażowanie się w otaczające nas społeczeństwa i rzeczywistości, wymiana wiedzy oraz poznawanie, rozważanie i przyjmowanie różnych sposobów myślenia, widzenia i tworzenia. „«Nauka poprzez tworzenie» jest centralnym pojęciem w DAE. W związku z tym istnieje silny nacisk na «działanie»” – czy to eksperymentowanie z produkcją, rozwijanie strumienia badań, czy współpraca z innymi studentami w celu testowania rozwiązań i eksplorowania problemów”²⁰. Znana projektantka Ilse Crawford²¹ prowadziła tam przez ponad 20 lat Wydział Dobrostanu Człowieka (Man and Well-Being department). Celem tego wydziału było wprowadzenie wartości humanistycznych do procesu projektowania, skupiając się na tworzeniu rozwiązań poprawiających jakość życia użytkowników.

Polską uczelnią łączącą elementy projektowania z wiedzą z obszaru nauk humanistycznych i społecznych jest School of Form, część Wydziału Projektowania Uniwersytetu SWPS w Warszawie²². W interdyscyplinarnym klimacie studenci poznają współczesne konteksty projektowania i metody badawcze. Uczą się projektować przedmioty, wykonywać je z pomocą różnych technologii i przygotowywać do procesu produkcyjnego. Każdy pomysł jest testowany i prototypowany, zanim zostanie zrealizowany. W szkole znajdują się liczne warsztaty i pracownie: warsztat ślusarski, stolarski, maszyn numerycznych, warsztat KUKA, pracownia foto-video, sitodruku i rysunku, pracownia krawiecka, ceramiczna oraz sztucznej inteligencji. Kadre tworzą reprezentanci wielu dyscyplin, wśród najbardziej rozpoznawalnych z nich jest Agnieszka Jacobson-Cielecka, dyrektorka programowa School of Form, dziekan Wydziału Projektowania Uniwersytetu

¹⁹ *D.school: Instytut Designu na Uniwersytecie Stanforda*, Design Thiknking PL, 14.08.2013, <https://designthinking.pl/d-school-instytut-designu-na-universytecie-stanforda> [dostęp: 14.09.2024].

²⁰ *Bachelor Programme*, Design Academy Eindhoven, <https://www.designacademy.nl/page/397/bachelor-programme> [dostęp: 14.09.2024]. Tłum. E.M.-Z.

²¹ Ilse Crawford – brytyjska projektantka, nauczycielka, dyrektorka kreatywna i założycielka Studioilse. Założyła również wydział Man and Well-being w Design Academy Eindhoven i była jego szefową przez dwie dekady. Pionierka humanistycznego designu w jego rzeczywistym zastosowaniu w środowiskach, obiektach i doświadczeniach; Studioilse, www.studioilse.com [dostęp: 25.01.2025].

²² *School of Form – wyjątkowa szkoła projektowania*, https://www.sof.edu.pl/pl/?_gl=1*fpz57x*_up*MQ_.&gclid=EALaIQobChMlyLiZzO7MiAMViRuiAx022AfVEAMYAiAAEgLTBPD_BwE [dostęp: 14.09.2024].

SWPS w Warszawie, a także Oskar Zięta²³ i Zuzanna Skalska²⁴. Również uznany polski projektant i wykładowca Tomasz Rygalik w założonym wraz z żoną – Małgorzatą Rygalik²⁵ – centrum badawczo-rozwojowym Kampus Design Nature w Sobolach, propaguje nowy model edukacji oparty na budowaniu relacji, szukaniu refleksji, życiowego balansu i dobrostanu. Prowadzi tam cykliczne warsztaty Design Summer School, podczas których uczestnicy tworzą innowacyjne rozwiązania, które odpowiadają na prawdziwe potrzeby i budują realną wartość. Te interdyscyplinarne praktyki mają pobudzać kreatywność i rozwijać umiejętności projektowe młodych twórców. Tam mogą prototypować i realizować najróżniejsze projekty, dzięki świetnie wyposażonym pracowniom, w których można pracować m.in. z drewnem, metalem, ceramiką czy drukiem 3D. Jak tłumaczy Rygalik, „W obliczu wyzwań współczesnego świata zaobserwowaliśmy potrzebę rozwoju edukacji w kierunku podejścia holistycznego oraz pracy interdyscyplinarnej – wspierających i integrujących kreatywność z szeroko pojętym *well-being*”²⁶. Trend projektowania zaangażowanego społecznie, gdzie zrozumienie ludzkich potrzeb jest traktowane priorytetowo, to współczesny kierunek działań, by móc odpowiadać na wyzwania współczesności.

Zadanie projektowe

Idea koncepcji kształcenia z uwzględnieniem metodyki HCD narodziła się z potrzeby wprowadzenia określonych procedur do realizacji zadań projektowych i powiązania opracowywanych tematów z realnymi użytkownikami kreowanych przestrzeni. Jak opisuje to Jenny Gibbs, „zanim rozpocznie się proces kreacji, praca przedprojektowa wymaga zebrania wielu informacji i przygotowania metodyki projektu”²⁷.

Celem zajęć architektura wnętrz, które od lat są prowadzone wśród studentów architektury na Wydziale Architektury i Sztuk Pięknych Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego, jest przygotowanie studentów do

²³ Oskar Zięta – architekt, artysta, rzemieślnik, projektant procesów oraz założyciel Zieta Studio. Autor najlżejszego cienkościennego krzesła metalowego, ikonicznego stołka PLOPP, stworzonego w wyniku optymalizacji indeksu wagi (*lightweight index*); Zieta Studio, <https://www.zieta.pl> [dostęp: 25.01.2025].

²⁴ Zuzanna Skalska – ekspertka ds. analizowania przyszłości w obszarze szeroko rozumianych innowacji, designu i biznesu. Właścicielka 360Inspiration, współtwórczyni School of Form na Uniwersytecie SWPS; 360Inspiration, Zuzanna Skalska, <https://360inspiration.nl> [dostęp: 28.01.2025].

²⁵ Tomasz i Małgorzata Rygalikowie – polscy projektanci prowadzący Studio Rygalik, a także założyciele Fundacji Sobole, ośrodka działań związanych z designem, kulturą i edukacją; Studio Rygalik, <https://www.studiorygalik.com> [dostęp: 25.01.2025].

²⁶ Studio Rygalik zaprasza na Design Summer School, Magazif, 27.08.2020, <https://magazif.com/aktualnosci/studio-rygalik-zaprasza-na-design-summer-school> [dostęp: 14.09.2024].

²⁷ J. Gibbs, *Projektowanie wnętrz*, tłum. S. Środa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008, s. 40.

samodzielnej lub zespołowej pracy projektowej w zakresie świadomego i odpowiedzialnego kształtowania najbliższego otoczenia człowieka. Autorska idea nauki projektowania wnętrz w duchu *well-being* i projektowania zorientowanego na użytkownika realizowana jest zarówno przez bezpośredni kontakt studentów z materiałami wykończeniowymi pozwalający na rzeczywisty dobór właściwych tekstur i kolorów do projektu, jak i przez opracowywanie projektów (analiza potrzeb, poszukiwanie inspiracji, *moodboard* materiałowy, rysunki techniczne i wykonawcze, modelowanie 3D). Kurs ma na celu rozszerzenie kompetencji ukie-
runkowanych na zdolność do ciągłego rozwijania i interpretowania problemów projektowych. Uczy projektowania uwzględniającego humanistyczne podejście, w tym spojrzenia na projektowanie przestrzeni i budynków „od strony wewnętrznej do zewnątrz”. Użytkowana przez człowieka przestrzeń jest obszarem nieobojętnym, posiadającym swoiste społeczne nacechowanie. Projektowanie wnętrz to nie tylko kwestia rozwiązań funkcjonalnych, aranżacji elementów wyposażenia czy doboru kolorów; to budowanie emocjonalnej przestrzeni uwzględniającej potrzeby użytkowników, dającej poczucie komfortu psychicznego i dobrostanu.

W zadaniu projektowym realizowanym podczas zajęć dla studentów III roku przeprowadzany jest proces projektowy z użyciem metodologii HCD. Studenci jako temat semestralny mają do opracowania projekt zadanej przestrzeni mieszkalnej dla zdefiniowanego użytkownika. Każdy moduł zajęć poświęcony jest określonej etapowi procesu projektowego i jest powiązany z metodologią stosowaną w HCD. Studenci zostają połączeni w dwuosobowe zespoły projektowe, by móc wieloaspektowo pracować nad zadaniem (trenować pracę w grupie, łączyć różne spojrzenia na ten sam temat, kreatywnie rozwiązywać problemy projektowe).

W roku akademickim 2023/2024 tematem zadania było zaprojektowanie spersonalizowanego wnętrza mieszkalnego dla kobiety w średnim wieku, pracującej częściowo zdalnie, posiadającej kota. Wśród określonych potrzeb i upodobań klientki znalazły się m.in. takie wytyczne jak: zachowanie otwartego planu mieszkania, niebanalne rozwiązania projektowe, w tym pomysły poświęcone kotu, nawiązanie do cech stylu *mid-century modern*, zastosowanie naturalnych materiałów, wkomponowanie zabudowy kuchennej we wnętrze, zapewnienie miejsca do przechowywania, wydzielenie miejsca do spania. Przestrzeń mieszkalną stanowiło otwarte, wysokie pomieszczenie, z jednym dużym oknem znajdującym się na ścianie naprzeciw wejścia. Wymiary pomieszczenia to 5,78 m szerokości, 8,70 m długości i 4,37 m wysokości.

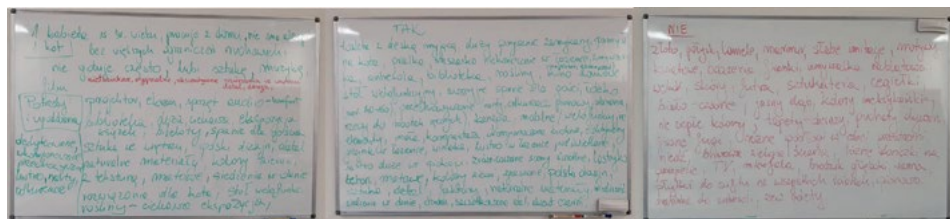
Pierwszym etapem, zgodnie ze schematem procedur HCD, było dogłębne wejście w problematykę zadania projektowego polegające na przeprowadzeniu wywiadu z klientką i inwentaryzacji docelowego wnętrza (il. 3). Studenci zadawali pytania dotyczące upodobań, stylu życia, hobby, zainteresowań, pytali o to co inwestorka lubi, a czego nie, jakie ma preferencje materiałowe i kolorystyczne; szczegółowy zakres pytań dotyczył też strefy łazienki i kuchni oraz związanych

z tym elementów wyposażenia, poruszona została również kwestia szczególnych potrzeb, a także budżetu. Następnie studenci zapoznali się z przestrzenią projektową, dokonali pomiarów wnętrza i sporządzili dokumentację zdjęciową.



Ilustracja 3. Inwentaryzacja wnętrza do projektu. Fot. autorka

Kolejnym etapem było uporządkowanie informacji i wyzwań projektowych (il. 4). Na bazie zebranych danych opracowane zostały wytyczne projektowe oraz przygotowany został rzut i przekroje pomieszczenia w skali 1:50. Synteza danych dla każdego była ważnym elementem dalszego procesu projektowego, stworzona persona użytkownika stała się przewodnią zasadą dla projektu każdej z grup. W kolejnych fazach projektu studenci często wracali do tych wytycznych, by nie wpaść w pułapkę własnej projekcji i móc zrealizować spersonalizowany projekt.



Ilustracja 4. Definiowanie danych do projektu. Fot. autorka

Zdefiniowane problemy projektowe są doskonałym punktem wyjścia do indywidualnych poszukiwań rozwiązań i pobudzenia kreatywnego myślenia. Faza generowania pomysłów to najprzyjemniejsza część pracy nad projektem. Studenci odbyli zajęcia w salonie z materiałami i elementami wyposażenia wnętrza, które poszerzały wiedzę i pobudzały horyzonty myślenia. Etap prototypowania był

czasem na przygotowanie moodboardów projektowych, by móc skonsultować swoje propozycje z użytkownikiem, wciągnąć go w proces, uzyskać informacje zwrotne (*feedback*). Studenci przygotowywali swoje koncepcje zarówno w formie kolażu zdjęć, jak i wstępnych szkiców z układem funkcjonalnym wnętrza, zestawieniem propozycji materiałowych czy elementów wyposażenia wnętrza (il. 5). Powstałe opracowania były następnie prezentowane prowadzącej zajęcia, której rola była dwójaka – była dydaktykiem i klientem. Każdy zespół projektowy musiał zmierzyć się zarówno z krytyką, jak i aprobatą swoich pomysłów. Studenci ćwiczyli uważność, panowanie nad emocjami, umiejętność wsłuchiwania się w przekazywane uwagi, by móc wychwycić informacje dotyczące oceny funkcjonalności opracowywanego projektu wnętrza i wrażenia użytkownika, tego, jak się z tym czuje.



Ilustracja 5. Prezentacje moodboardów i koncepcji projektu. Fot. autorka

Etap testowania to ważny czas dla dalszego rozwoju projektu, wyznaczający to, co można kontynuować, a co należy zmienić. Wiele opracowań zyskało na tym etapie swój finalny kierunek rozwoju, ale część wymagała jeszcze kolejnych podejść. Możliwość korekty pomysłów na tym etapie jest niezwykle istotna, gdyż pozwala na uniknięcie błędu niedopasowania projektu do użytkownika na późniejszym, bardziej zaawansowanym etapie.

Finalne opracowania projektowe składały się zarówno z plansz w formacie B2 prezentujących całą koncepcję wnętrza, jak i z kompletnej dokumentacji projektowej opracowanej w formie książki A4 lub A3, której zawartością były wytyczne do projektu, *moodboard*, karty z inwentaryzacją, rzuty z układem funkcjonalnym, przekroje, szczegółowy projekt kuchni i łazienki oraz wybranego elementu zabudowy meblowej na wymiar, a także rzuty ze schematem elektryki, schematem połączeń wodno-kanalizacyjnych, wykończeniem ścian i podłóg oraz wizualizacje.

Prezentowane projekty (il. 6–10) pokazują spektrum indywidualnych rozwiązań w odniesieniu do tego samego użytkownika, nieograniczone możliwości interpretacji wnętrza zależne od wprowadzonych w nie interwencji i proporcji użytych materiałów, kolorów, faktur. Spersonalizowana przestrzeń, jaka jest efektem spójnych działań i metodologicznego sposobu pracy, potwierdza słuszność przyjętych założeń.

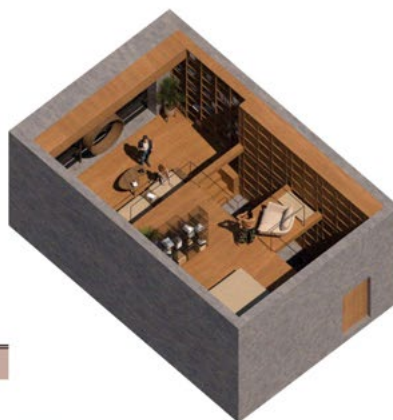
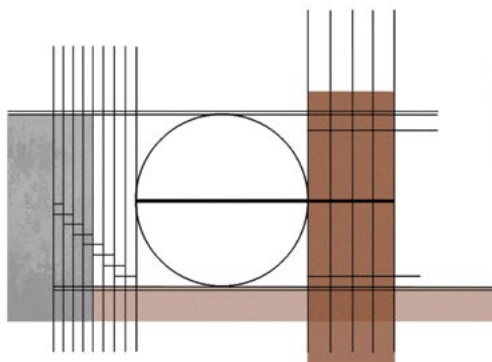
Podsumowanie

W nauczaniu projektowania ważnym aspektem dydaktyki jest przyjęcie określonego systemu pracy. Te metody nierzadko są autorskim programem prowadzących zajęcia, ponieważ proces kreacji twórczej powinien zostać uzupełniony niezbędną wiedzą i warsztatem²⁸.

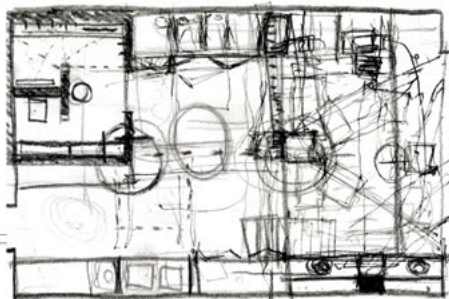
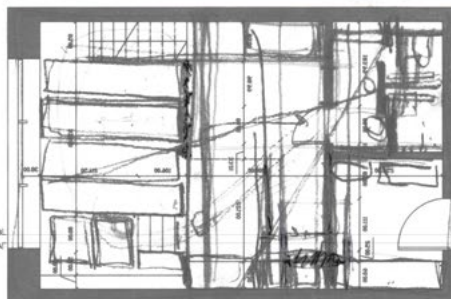
Wprowadzenie do programu kształcenia z zakresu projektowania architektury wnętrza metodologii projektowania zorientowanego na człowieka przełożyło się na szereg korzyści i wymiernych efektów. Realizowany temat zadania projektowego i jego integracja z praktyką zawodową, a także praca nad projektem w ramach kolejnych faz, pozwoliły zwiększyć atrakcyjność i zrozumienie idei procesu projektowego. Tak prowadzony projekt pozwala na opracowanie dogłębnie przemyślanych i unikalnych rozwiązań. Zaprezentowane efekty prac studenckich są potwierdzeniem sensu przyjętego planu działania. Przyjmując zasady HCD, studenci mogli stworzyć przestrzeń, które nie tylko mają estetyczne i funkcjonalne rozwiązania, ale także wywołują emocje i poprawiają ogólne wrażenia człowieka w środowisku zabudowanym.

²⁸ *Nauczanie w sztukach projektowych*, red. R. Idem, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2016.

PROJEKT MIESZKANIA



AKSONOMETRIA





Ilustracja 6. Projekt wnętrza mieszkalnego (architektura wnętrz dla architektów, semestr VI, WaiSP KAAFM 2023/2024), autorzy: Bernard Gacek, Kacper Jasiński



Ilustracja 7. Projekt wnętrza mieszkalnego (architektura wnętrz dla architektów, semestr VI, WaiSP KAAFM 2023/2024), autorzy: Volha Maslenkova, Kateryna Karpovska



Ilustracja 8. Projekt wnętrza mieszkalnego (architektura wnętrz dla architektów, semestr VI, WAIŚP KAAFM 2023/2024), autorzy: Matylda Grojec, Joanna Mikołajec



Ilustracja 9. Projekt wnętrza mieszkalnego (architektura wnętrz dla architektów, semestr VI, WAIŚP KAAFM 2023/2024), autorzy: Wiktoria Bryl, Emilia Fiegel



Ilustracja 10. Projekt wnętrza mieszkalnego (architektura wnętrz dla architektów, semestr VI, WaiSP KAAFM 2023/2024), autorzy: Tetiana Borovkova, Kaya Paranić

Bibliografia

- 360inspiration, Zuzanna Skalska, <https://360inspiration.nl> [dostęp: 28.01.2025].
- Bachelor Programme, Design Academy Eindhoven, <https://www.designacademy.nl/page/397/bachelor-programme> [dostęp: 14.09.2024].
- Bańka A., *Architektura psychologicznej przestrzeni życia. Behawioralne podstawy projektowania*, wyd. 2, Stowarzyszenie Psychologia i Architektura, Poznań 2016.
- Bernheimer L., *Potęga przestrzeni wokół nas*, tłum. G. Jagielska, Amber, Warszawa 2018.
- David M. Kelley, Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/David_M._Kelley [dostęp: 21.01.2025].
- Donald Norman, Wikipedia, https://pl.wikipedia.org/wiki/Donald_Norman [dostęp: 9.07.2024].
- D.school: Instytut Designu na Uniwersytecie Stanforda, Design Thiknking PL, 14.08.2013, <https://designthinking.pl/d-school-instytut-designu-na-universytecie-stanforda/> [dostęp: 14.09.2024].
- Gibbs J., *Projektowanie wnętrz*, tłum. S. Środa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
- Grigoryan S., *Human-Centered Design vs Design Thinking Process: Is There a Difference*, Userpilot, <https://userpilot.com/blog/human-centered-design-vs-design-thinking/> [dostęp: 10.07.2024].

- Hoover C., *Human-Centered Design vs. Design-Thinking: How They're Different and How to Use Them Together to Create Lasting Change*, Movingworlds, 4.10.2018, <https://blog.movingworlds.org/human-centered-design-vs-design-thinking-how-theyre-different-and-how-to-use-them-together-to-create-lasting-change> [dostęp: 9.07.2024].
- Human Centered Design*, Resource Learning Design, 23.01.2020, <https://www.resource-learning.co.uk/human-centred-design> [dostęp: 10.07.2024].
- Kelley T., Kelley D., *Twórcza odwaga: otwórz się na design thinking*, tłum. A. Doroba, MT Biznes, Warszawa 2019.
- Kozon T., *Human Centered Design: Jak uwzględnić człowieka w procesie projektowania*, Boring Owl, 22.04.2023, <https://boringowl.io/blog/human-centered-design-jak-uwzglednic-czlowieka-w-procesie-projektowania> [dostęp: 9.07.2024].
- Łazarz J., *Human Centered Design – HCD – Projektowanie z Empatią jako Klucz do Lepszych Projektów*, InterSynergy, 28.08.2023, <https://www.intersynergy.pl/blog/proces-human-centered-design> [dostęp: 9.07.2024].
- Nauczanie w sztukach projektowych*, red. R. Idem, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2016.
- Norman D., *Dizajn na co dzień*, tłum. D. Malina, Karakter, Kraków 2018.
- Papanek V., *Dizajn dla realnego świata: środowisko człowieka i zmiana społeczna*, tłum. J. Holzman, Recto Verso, Łódź 2012.
- Projektowanie zorientowane na użytkownika*, Wikipedia, https://pl.wikipedia.org/wiki/Projektowanie_zorientowane_na_u%C5%BCytkownika [dostęp: 25.01.2025].
- School of Form – wyjątkowa szkoła projektowania*, https://www.sof.edu.pl/pl/?_gl=1*fpz57x*_up*MQ..&gclid=EAIaIQobChMIyIiZzO7MiAMViRuiAx022AfVEAMYAiAAEgLTBPD_BwE [dostęp: 14.09.2024].
- Sobrinho R., *UX Process: The Double Diamond*, Hi Interactive, 13.07.2023, <https://www.hi-interactive.com/blog/ux-process-the-double-diamond> [dostęp: 10.07.2024].
- Studioilse, www.studioilse.com [dostęp: 25.01.2025].
- Studio Rygalik, <https://www.studiorygalik.com> [dostęp: 25.01.2025].
- Studio Rygalik zaprasza na Design Summer School*, Magazif, 27.08.2020, <https://magazif.com/aktualnosci/studio-rygalik-zaprasza-na-design-summer-school> [dostęp: 14.09.2024].
- The Double Diamond*, Design Council, https://www.designcouncil-uk.translate.google.com/our-resources/the-double-diamond/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pl&_x_tr_hl=pl&_x_tr_pto=sc [dostęp: 9.07.2024].
- Tim Brown, Wikipedia, https://de.wikipedia.org/wiki/Tim_Brown_%28Designer%29 [dostęp: 8.07.2024].
- Zieta Studio, <https://www.zieta.pl> [dostęp: 25.01.2025].