



**Anna Cudny\***

## *Rozwój kompetencji przyszłości poprzez edukację architektoniczną*

## *Development of the competences of the future through architectural education*

### *Wprowadzenie*

W obliczu dynamicznie zachodzących zmian cywilizacyjnych, technologicznych, klimatycznych i migracyjnych architektki stają przed koniecznością przemodelowania zarówno sposobu wykonywania zawodu, jak i jego nauczania. Dostęp adeptów do wysokiej jakości systemu edukacji znacząco przyczynia się do ich sukcesów indywidualnych, jak również przekłada się na wzrost gospodarczy poszczególnych krajów. *Funkcjonowanie systemu edukacji, kształtowanie postaw jego użytkowników oraz przyszłości nauczania i uczenia się, szczególnie w koncepcji „uczenia się przez całe życie” (lifelong learning) to najbardziej aktualne tematy poruszane podczas debat o zmieniającym się środowisku edukacyjnym i przyszłym rynku pracy* [1, s. 4]. Wyjątkowo potrzebne i ciekawe wydaje się rozpatrzenie wyżej wymienionych zjawisk w kontekście współczesnego kształtowania przestrzeni, tworzenia architektury, sztuki, piękna i kreowania estetyki środowiska zbudowanego.

W ciągu ostatnich dwóch dekad społeczne podejście do edukacji jako takiej, bez względu na wiek jej uczestników, uległo przewartościowaniu. System nauczania, głównie ten dotyczący kształcenia obowiązkowego, przestał być traktowany jako „dany i konieczny” – zaczął być uznawany za „chciany”, a jego wysoki poziom, wykazywany przez

### *Introduction*

In the face of volatile civilization, technology, climate and migration changes, architects face the need to remodel both the way the profession is practiced and the way it is taught. Students' access to a high-quality education system significantly contributes to their individual successes and it is reflected in the economic growth of individual countries. *The functioning of the education system, shaping the attitudes of its users and the future of teaching and learning, especially in the concept of lifelong learning are the most current topics raised during debates about the changing educational environment and the future of the labor market* [1, p. 4]. It seems extremely necessary and interesting to consider the above-mentioned phenomena in the context of contemporary spatial shaping, creating architecture, art, beauty and the creation of the built environment aesthetics.

The social approach to education as such, regardless of the age of its participants, has been overvalued over the past two decades. The teaching system, mainly the one concerning compulsory education, ceased to be treated as “given and necessary” – and began to be considered “wanted”. And its high level, demonstrated by individual institutions in various rankings, was recognized as a priority and became desirable – by parents, children, teachers and future employers.

Nowadays, school supervisors and educators carefully plan free time and extracurricular activities for the youngest and young people, thus investing in their development – psychophysical, intellectual, motor or artistic. They want

\* ORCID: 0000-0003-1060-0555. Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej / Faculty of Architecture, Warsaw University of Technology, e-mail: anna.cudny@pw.edu.pl

poszczególne placówki w różnorodnych rankingach, uznawany za priorytet i pożądaný – przez rodziców, dzieci, nauczycieli i przyszłych pracodawców.

W dzisiejszych czasach opiekunowie i dydaktycy szkolni skrupulatnie planują czas wolny i zajęcia dodatkowe najmłodszych i młodzieży, inwestując tym samym w ich rozwój – psychofizyczny, intelektualny, ruchowy czy artystyczny. Chcą wyposażyć je w wiedzę i umiejętności, które sprawią, że ich dorosłe życie będzie pod wieloma względami dostatnie. Jednakowoż udzielenie odpowiedzi na pytanie, które obecne i poprzednie pokolenia pamiętają ze swojego dzieciństwa – „kim będziesz, jak dorośniesz?” – staje się wręcz niemożliwe. Czemu zatem służyć ma inwestowanie w edukację formalną i pozaformalną już w wieku przedszkolnym? Dlaczego dziś trzeba mieć bardzo dużo odwagi, by najmłodszych zapytać wprost o ich plany na przyszłość? I jak do teź niespotykanej dotąd sytuacji ma się edukacja architektoniczna, którą wyższe uczelnie o profilach projektowych oferują swoim adeptom i studentom?

Celem niniejszego artykułu jest rozpatrzenie formalnej i nieformalnej edukacji architektonicznej w kontekście umiejętności określaných mianem „kompetencji przyszłości” w warunkach polskich.

Dotychczas w naszym kraju nie odnotowano publikacji prezentujących wyniki badań poświęconych wyżej wymienionemu związkowi zagadnień.

### **Podłoże zjawiska: czwarta rewolucja**

Znajdujemy się obecnie na etapie czwartej rewolucji, następującej po rewolucji pary, elektryczności i komputeryzacji, zwanej rewolucją technologiczną lub cyfrową. Ta wiąże się z niebywale szybkim tempem przemian wynikających z digitalizacji. Jedną z nich, jak wykazują badania, będzie w perspektywie najbliższych 15 lat zniknięcie z rynku pracy około 50% obecnie wykonywanych zawodów [2]. Znaczny odsetek dzisiejszych przedszkolaków będzie zatem pracować w zawodach, które jeszcze nie powstały i których dziś nawet nie umiemy nazwać. Jak więc przygotować dzieci na przyszłość? Zwłaszcza gdy przyszłość ta jawi się jako rywalizacja człowieka z maszyną. Badania poświęcone ewaluacji rynków pracy i rozwijających się gałęzi gospodarki wykazują, że [...] w niektórych zadaniach nadal lepiej będą się sprawdzać kompetencje czysto ludzkie, zwłaszcza tam, gdzie konieczne będzie wyznaczanie kierunków działania, podejmowanie decyzji i wydawanie osądów, kreowanie i empatia. W innych znacznie lepiej poradzą sobie maszyny (dotyczy to wykonywania zadań powtarzalnych, wymagających prognozowania lub adaptacji). Coraz częściej praca będzie miała jednak charakter hybrydowy, łączący kompetencje ludzi i maszyn [1, s. 14]. Aby ludziom młodym – obecnym i przyszłym – zapewnić siłę i odwagę twórczą do stawienia czoła nowym wyzwaniom, należy wyposażyć ich w praktyczne umiejętności, które odróżnią będą pracę człowieka od pracy szeroko pojętych maszyn: systemów informatycznych, robotów czy sztucznej inteligencji. Umiejętności te zostały nazwane kompetencjami przyszłości.

to equip them in knowledge and skills that will make their adult life prosperous in many respects. However, answering the question which current and previous generations of adults remember from their childhood, namely “who will you be when you grow up?” – becomes almost impossible. What, then, is the purpose of investing in education – formal and non-formal – as early as at preschool level? Why is it necessary today to have a lot of courage to directly ask the youngest about their plans for the future? And how does architectural education relate to this unprecedented situation, which universities with design profiles offer to their adepts and students?

The aim of this article is to consider formal and non-formal architectural education in the context of skills referred to as the “competences of the future” in the Polish conditions.

So far, there have been no publications presenting the results of research devoted to the above-mentioned relationship of issues in our country.

### ***The background of the phenomenon: the fourth revolution***

Following the steam, electricity and computerization revolutions, we are now at the stage of the fourth revolution called the technological or digital revolution. This one is strongly connected with the extremely fast rate of change resulting from digitization. One of the changes, as the research shows, is that around 50% of current occupations will disappear from the labor market over the next 15 years [2]. Therefore, a significant percentage of today’s preschool children will work in professions that have not yet been created and that we cannot even name today. So how to prepare children for the future? Especially if this future looks like a clash between the man and the machine. Studies devoted to the evaluation of labor markets and emerging branches of the economy show that [...] *in some tasks purely human competences will still work better, especially where it is necessary to set directions, make decisions and judgments, as well as create and empathize. In others, many machines will do better (this applies to repetitive tasks that require forecasting or adaptation). Increasingly, however, the work will develop into a hybrid, combining the competences of people and machines* [1, p. 14]. To provide young people – at present and in the future – with creative strength and courage to face new challenges, we should equip them with practical skills which will distinguish human work from the work of broadly understood machines: IT systems, robots or artificial intelligence. These skills have been called the competences of the future.

### ***Conceptual apparatus: competences of the future and architectural education***

The competences of the future are [...] *specific skills that enable undertaking and carrying out tasks in a work environment that is fundamentally flexible, geographically dispersed, susceptible to frequent and quick changes, it also assumes the need to operate digital technologies*

### **Aparat pojęciowy: kompetencje przyszłości i edukacja architektoniczna**

Kompetencje przyszłości to [...] *konkretne umiejętności umożliwiające podejmowanie i realizowanie zadań w środowisku pracy, które jest z gruntu elastyczne, rozproszone geograficznie, podatne na częste i szybkie zmiany, zakłada konieczność operowania technologiami cyfrowymi i współpracę ze zautomatyzowanymi systemami* [1, s. 16]. Dzieli się na trzy grupy.

Pierwszą z nich stanowią kompetencje cyfrowe i techniczne. Są to tzw. umiejętności twarde. *Szczególnie ważne są kompetencje cyfrowe, które nabierają podstawowego znaczenia. Nie ograniczają się jedynie do programowania czy analizy danych, ale obejmują szeroki zakres umiejętności od cyfrowego rozwiązywania problemów po wiedzę z zakresu prywatności czy cyberbezpieczeństwa* [1, s. 18].

Do drugiej grupy przypisywane są kompetencje społeczne. *Te są niezbędne w środowisku pracy, które wymaga kontaktu z drugim człowiekiem, pracy zespołowej lub zarządzania ludźmi. Należą do nich: efektywna współpraca w grupie, przywództwo i przedsiębiorczość* [1, s. 19]. Do tej grupy zalicza się również zdolności negocjacyjne i inteligencję emocjonalną, rozumianą jako umiejętność rozpoznawania i świadomość emocji własnych i innych ludzi oraz zarządzania nimi, jak też nawiązywanie relacji interpersonalnych i zdolność do automatyzacji [3].

Ostatnią grupę tworzą kompetencje poznawcze, potocznie nazywane kompetencjami myślenia. *Jest to pojęcie bardzo szerokie, obejmujące zarówno kreatywność, jak i logiczne rozumowanie oraz rozwiązywanie złożonych problemów* [3, s. 24]. Do tego zbioru zalicza się również – stawianą bardzo wysoko w rankingach potrzeb – umiejętność krytycznego myślenia.

Choć wszystkie z nich zostały uznane za istotne, nie są jednak oceniane równorzędnie. Światowe Forum Ekonomiczne [4] za kluczowe na dziś uważa: umiejętność nieszablonowego, nieopartego na utartych schematach, krytycznego myślenia, kreatywność i rozwiązywanie problemów. Łatwo zauważyć, że wszystkie z nich pochodzą ze zbioru umiejętności poznawczych. Wyróżnione kompetencje są bardzo dobrze znane architektom – zarówno z pracy zawodowej, jak i treści dydaktycznych przekazywanych studentom podczas zajęć, głównie tych projektowych. Stanowią one swoistą kwintesencję najważniejszych aspektów edukacji architektonicznej.

Edukacja architektoniczna odbywa się w Polsce jako formalna – w ramach politechnicznego kształcenia zawodowego dla przyszłych profesjonalistów: architektów i urbanistów, oraz jako nieformalna – realizowana w formie dodatkowych, zazwyczaj odpłatnych zajęć pozalekcyjnych, warsztatów towarzyszących wydarzeniom kulturalnym lub jako edukacja wynikająca z codziennych doświadczeń. Edukacja architektoniczna skierowana jest do uczestników ze wszystkich grup wiekowych. Bez względu jednak na to, czy mówimy o edukacji architektonicznej formalnej czy nieformalnej, zawsze mówimy o kształceniu interdyscyplinarnym. Edukacja architektoniczna bowiem to nie tylko nauka o architekturze wąsko rozumianej jako budynki i budowle. Angielski odpowiednik tego,

*and cooperate with automated systems* [1, p. 16]. They are divided into three groups.

The first group is devoted to digital and technical competences. These are the so-called hard skills. *Digital competences, which become essential, are especially important. They are not limited to programming or data analysis but cover a wide range of skills from digital problem solving to knowledge of privacy or cyber security* [1, p. 18].

The second group is devoted to social competences. *These are necessary in a work environment where contact with others, teamwork or people management are required. These include effective group collaboration, leadership and entrepreneurship* [1, p. 19]. This group also includes negotiation skills and emotional intelligence, understood as the ability to recognize and be aware of one's own and other people's emotions and how to manage them as well as establishing interpersonal relationships and the ability to be self-motivated [3].

The last group is characterized by cognitive competences – commonly known as thinking competences. *This is a really broad concept, which covers both creativity and logical reasoning as well as solving complex problems* [3, p. 24]. This set also includes the ability of critical thinking, which is placed very high in the rankings of needs.

Although all of them are considered significant, they are not rated equally. At present, the World Economic Forum [4] considers these skills as crucial, i.e. the ability to think outside the box, critical thinking, creativity and problem solving. It is easy to see that all of them come from a set of cognitive skills. The mentioned competences are very well known to architects – both from professional work and didactic content provided to students during classes, mainly project classes. One could say they constitute the quintessence of the most important aspects of architectural education.

Architectural education in Poland is considered formal – as part of polytechnic vocational training for future professionals – architects and urban planners. And as non-formal – it is carried out in the form of additional, usually paid extracurricular activities, workshops accompanying cultural events or as education resulting from everyday experience. It is addressed to participants of all ages. However, regardless of whether we are talking about formal or non-formal architectural education, we always talk about interdisciplinary education. This is because architectural education is not only a science of architecture – narrowly understood as buildings and structures. The English equivalent of what we call architectural education in Poland – Built Environment Education (BEE), gives a much more extensive approach to the issue, describing it as follows – these are broad connotations, taking into account social relations, human relations with space, relations between the built and the natural environment. These are also elements which are connected with culture and history, geography, mathematics or technology and technology development. It is also the knowledge about the urban environment – its components and their interrelationships as well as about the city's relations with areas such as economics, management, sociology of the city



co w Polsce nazywamy edukacją architektoniczną – *built environment education* (BEE) – daje znacznie bardziej pojemne ujęcie zagadnienia, opisując je następująco: to szerokie konotacje, uwzględniające relacje społeczne, relacje człowieka z przestrzenią, relacje między środowiskiem zbudowanym i naturalnym. To także elementy z kulturą i historią, geografią, matematyką czy techniką i rozwojem technologii. To również wiedza o środowisku miejskim – jego składowych i ich wzajemnych powiązaniach oraz o relacjach miasta z dziedzinami takimi jak ekonomia, zarządzanie, socjologia miasta i społeczności, w tym uwarunkowania demograficzne. To także edukacja przestrzenna – odbywająca się w trzech, a nawet w czterech wymiarach. Czwartym wymiarem jest tu czas i uwarunkowania historyczne tak bardzo, niejednokrotnie, odzwierciedlone w strukturze miejskiej i formach architektonicznych. Edukacja ta to także poznawanie przestrzeni i geometrii, wzajemnych relacji, jakie zachodzą między obiektami – umiejętność zauważenia i nazwania ich składowych: skali i proporcji, kompozycji i rytmu, nawiązań do budynków sąsiadujących bądź kontrastów architektonicznych. To także, a może przede wszystkim, nauka dokładnej obserwacji otoczenia i dokonywania jego analizy, waloryzacji, umiejętności wyciągania wniosków i tworzenia wytycznych do pożądaných zmian. Edukacja architektoniczna przyczynia się także do popularyzacji idei partycypacji, szczególnie tej odnoszącej się do procesów planowania i kształtowania przestrzeni. Czym [...] *kształtuje wśród swoich uczestników postawy wspólnotowe i obywatelskie oraz uczy ich współodpowiedzialności za otoczenie, w którym żyją, i dziedzictwo kulturowe, którego częścią są w znacznej mierze dzieła architektury i urbanistyki. Co jednak szczególnie warte podkreślenia – edukacja architektoniczna to przede wszystkim działanie w grupie – wspólne podejmowane zadań zespołowych, w trakcie których ich uczestnicy mierzą się zwykle z jakimś przestrzennym wyzwaniem, lecz by mu sprostać, muszą poznać szereg materialnych i niematerialnych uwarunkowań* [5].

Bardzo trudno jednak postawić znak równości pomiędzy edukacją architektoniczną formalną i nieformalną. Nie tylko ze względu na ich odmienne uwarunkowania prawne, formalne, strukturalne. Dysonans, jaki zachodzi pomiędzy nimi, jest szczególnie dostrzegany przez praktyków – dydaktyków z uczelni wyższych, którzy jednocześnie prowadzą zajęcia w ramach nieformalnej edukacji architektonicznej. Mimo że zakres wiedzy, jaką przekazują, jest bardzo podobny, to entuzjazm odbiorców i tempo, w jakim przyswajają nowe informacje, są zgoła odmienne. Zdecydowanie różnią się też formy, jakich edukatorzy używają do przekazywania wiedzy. I to one właśnie okazują się nadrzędne dla procesu nauczania.

Współczesna neurodydaktyka wciąż bada działanie mózgu podczas przyswajania wiedzy, między innymi podczas wykonywania zadań kreatywnych. Aktualne opracowania wskazują kluczowe warunki, jakie muszą być spełnione, by przekazywane informacje zostały trwale przyswojone przez uczniów [6].

Pierwszym z nich jest *poczucie bezpieczeństwa*, które w odniesieniu do warunków edukacyjnych oznacza przede

and communities, including demographic conditions. It is also spatial education – taking place in three or even four dimensions. The fourth dimension is time and historical conditions, so often reflected in urban structure and architectural forms. This education is also about learning about space and geometry, the mutual relationships that occur between objects – the ability to notice and name their components, i.e., scale and proportion, composition and rhythm, references for neighboring buildings or architectural contrasts. It is also, and maybe above all, learning to observe the environment carefully and analyze it, evaluate it, draw conclusions and create guidelines for the desired changes. The architectural education also contributes to the popularization of the idea of participation, especially the one related to the processes of planning and shaping the space. In doing so [...] *it shapes community attitudes among its participants and civic duties and teaches them responsibility for the environment in which they live and cultural heritage, of which works of architecture and urban planning play a large part. However, it is particularly worth emphasizing that architectural education is primarily a group activity – joint tasks undertaken by teams, during which their participants usually face some spatial challenge, and in order to tackle it they must know a number of material and immaterial conditions* [5].

It is very difficult, however, to equate formal and non-formal architectural education. Not only because of their different legal, formal and structural conditions. The dissonance that occurs between them is particularly noticed by practitioners – university educators who simultaneously conduct classes as part of non-formal architectural education. Although the scope of knowledge they provide is very similar, the enthusiasm of the recipients and the pace at which they absorb new information are quite different. The forms which educators use to transfer knowledge are also very different. And they prove to be of paramount importance for the teaching process.

The modern brain compatible learning is constantly studies the way the brain functions while acquiring knowledge, during, inter alia, creative tasks. Current studies indicate the key conditions that must be met for the information to be permanently assimilated by students [6].

The first is the *sense of security*, which, in relation to educational conditions, means above all a good relationship with a teacher. The architecture of the educational space is also important, and it should be adapted to the physiognomy of students of a given age, and acoustically correct, but it should not be overloaded with stimulating images.

Another condition affecting success of the teaching process, is the *possibility to move* (physical activity) while learning. The statics of the body is perceived by the brain as a signaling of an approaching or already existing threat. The human brain reads the lack of movement (dictated by a general ban on standing up from the desks during school lessons, academic classes, etc.) as a “don’t move!” message. Such conditions make acquiring, understanding and remembering information extremely difficult.

The third condition is that you can *experiment and make mistakes*. Gaining experiences, even those that may

wszystkim dobrą relację z nauczycielem. Istotną jest również architektura przestrzeni edukacyjnej, która powinna być nieprzeładowana bodźcami obrazami, dostosowana do fizjonomii uczniów w danym wieku, akustycznie prawidłowa.

Kolejnym warunkiem mającym wpływ na powodzenie procesu nauczania jest *możliwość poruszania się (aktywność fizyczna) podczas nauki*. Statyka ciała jest bowiem odbierana przez mózg jako sygnalizacja nadchodzącego lub już zastanego zagrożenia. Ludzki mózg reaguje na brak ruchu (podyktowany przez powszechny zakaz wstawiania z ławek podczas lekcji szkolnych, zajęć akademickich etc.) jak na komunikat „nie ruszaj się!”. Przystawianie, rozumienie i zapamiętywanie informacji w takich warunkach jest niezwykle utrudnione.

Trzecim warunkiem jest *możliwość eksperymentowania i popełniania błędów*. Zdobywanie doświadczeń, nawet tych, które mogą wskazywać na porażkę podejmowanych działań, jest znacznie cenniejsze niż kopiowanie dobrych, gotowych wyników. Standardowe szkolne systemy oceniania nie są przygotowane na tego typu metody.

Następnym, czwartym, wymogiem lepszego przyswajania wiedzy, jest swego rodzaju celowe zatuszowanie procesu edukacyjnego, czyli *nauka poprzez zabawę*. W przypadku uczelni wyższych może być ona interpretowana jako *nauka poprzez działanie* – współpracę interdyscyplinarną, partycypację w wydarzeniach skierowanych do zróżnicowanych grup odbiorców, działanie z przedstawicielami biznesu etc.

Ostatnim warunkiem jest maksymalne zaangażowanie w proces nauczania ludzkiej zdolności odbierania bodźców – *sensożyki (poznanie ucieleśnione, ang. embodied cognition [7])*. Prawidłowa stymulacja zmysłów korzystnie wpływa na pracę mózgu [8].

Czy, korzystając ze wskazówek dotyczących lepszego przyswajania wiedzy, możemy skuteczniej uczyć na architektonicznych uczelniach wyższych? I czy przemodelowane według nich zajęcia mogą okazać się skuteczne w przygotowaniu do wykonywania zawodu przyszłych profesjonalistów? Jak zatem zmienić praktykowane od lat nauczanie *ex cathedra*, studenckie rysowanie projektów i modelowanie architektury wyłącznie przy użyciu technik cyfrowych oraz jak zmobilizować studentów do większego zaangażowania w praktyczne działania architektoniczne i urbanistyczne? Jednym z pomysłów na aktywizację jest zastosowanie w szkołach wyższych form nauczania zaczerpniętych ze współczesnej edukacji architektonicznej nieformalnej.

### **Formy edukacji architektonicznej w rozwoju kompetencji przyszłości**

Próby implementacji form edukacji architektonicznej nieformalnej do dydaktyki formalnej dla profesjonalistów mogą budzić pewien niepokój. Jest on związany z brakiem gwarancji na to, czy przejście, nawet częściowe, ze „standardowego” – uprawianego przez dziesięciolecia – sposobu nauczania, na nowy – nierozpoznany – pozwoli osiągnąć obowiązkowe efekty nauczania, wyszczególnione w dokumentach szczebla ministerialnego. I czy proponowana

indicate a failure of undertaken actions, is much more valuable than copying good and ready-made results. Standard school grading systems are not prepared for this type of method.

The next, fourth requirement for better assimilation of knowledge is a kind of deliberate covering up of the educational process, i.e., *learning by playing*. In the case of universities, it can be interpreted as learning by acting – interdisciplinary cooperation, participation in events targeted at diverse audiences, dealing with business representatives, etc.

The last condition is the maximum involvement in the teaching process of human ability to receive stimuli – sensorics (*embodied cognition*). The proper stimulation of the senses is beneficial for the brain [8].

Can we teach more effectively at architectural colleges using tips on how to better acquire knowledge? And can the classes, which are remodeled according to them, prove to be effective in preparing future professionals for their profession? How do we, then, change *ex cathedra* teaching, student project drawing and architecture modeling practiced for years using digital techniques only and how do we mobilize students to become more involved in practical architectural and urban planning activities? One of the ideas for activation is the use of derived learning forms at architectural colleges from contemporary non-formal architectural education.

### **Forms of architectural education in the development of future competences**

Attempts to implement forms of non-formal architectural education into formal didactics for professionals may cause some concerns. It is related to the lack of guarantees that the transition, even partial, from the “standard” method of teaching – practiced for decades – to a new one – unrecognized – will make it possible to achieve the compulsory learning outcomes specified in documents at the ministerial level. And will the proposed change really contribute to the development of competences of the future, which every university should treat as a priority?

Non-formal architectural education, covering an extremely wide spectrum of issues from many fields of science and social life, is carried out by undertaking very different types of activities. This education, together with its forms, can be divided according to the place of education and the space it concerns; or one that takes place outside the space which is the subject of science, and ultimately the one that takes place in virtual space. Another criterion that can be adopted to systematize the forms of education is the way in which this education is provided. The most popular of them (at the same time closest to formal architectural education) is the presentation during which the recipient is predominantly mentally engaged and activated by the audience’s questions. It is also possible to acquire knowledge in this area through active participation – acting individually or, much more often, in a group working on changes in space, taking part in educational programs organized by cultural institutions, municipal authorities or non-governmental organizations. You can also expand

zmiana rzeczywiście przyczyni się do rozwoju kompetencji przyszłości, który każda uczelnia wyższa powinna traktować priorytetowo?

Nieformalna edukacja architektoniczna, obejmująca swoim zakresem niezwykle szerokie spektrum zagadnień z wielu dziedzin nauki i życia społecznego, odbywa się poprzez podejmowanie czynności bardzo różnego rodzaju. Edukację tę, wraz z jej formami, można podzielić ze względu na miejsce kształcenia na taką, która odbywa się w przestrzeni, której dotyczy, na odbywającą się poza przestrzenią, która jest podmiotem nauki oraz na odbywającą się w przestrzeni wirtualnej. Kolejnym kryterium, jakie można przyjąć do usystematyzowania form edukacji, jest sposób, w jaki edukacja ta jest prowadzona. Najbardziej popularnym z nich (jednocześnie najbliższym edukacji architektonicznej formalnej) jest prezentacja, w trakcie której odbiorca jest angażowany w przeważającym stopniu umysłowo i aktywizowany zadawanymi mu pytaniami. Możliwe jest również zdobywanie wiedzy z tego zakresu poprzez aktywne uczestnictwo – działanie pojedynczo lub, znacznie częściej, w grupie na rzecz zmian w przestrzeni (udział w programach edukacyjnych organizowanych przez instytucje kultury, władze miejskie lub organizacje pozarządowe). Poszerzać zakres swoich informacji można również przy użyciu niestandardowych pomocy naukowych. Wtedy nauka jest najbardziej zbliżona do zabawy<sup>1</sup>.

W wyniku wieloletnich badań nad edukacją architektoniczną stworzono pełny schemat systematyzujący mnogość jej form, przypisując do wymienionych w tabeli 1 sześciu grup podstawowych około 70 form niższego rzędu<sup>2</sup> [9]. Zauważono, iż poszczególne grupy kompetencji przyszłości są w ścisłym związku ze zbiorem zagadnień, jakimi zajmuje się formalna edukacja architektoniczna.

Postanowiono podjąć próbę dokonania zestawienia kompetencji przyszłości, jakie chcemy rozwinąć w studentach, z formą nauczania zaczerpniętą z edukacji architektonicznej nieformalnej oraz próbę przypisania zestawu „kompetencja + forma edukacyjna” do efektów kształcenia określonych w *Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 18 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu architekta* [10] w celu sprawdzenia, czy mogą one zostać osiągnięte również niestandardowymi metodami. Powyższy dokument wyszczególnia 22 ogólne efekty uczenia się na architektonicznych uczelniach wyższych podzielone na trzy grupy. Pierwsza z nich to efekty w zakresie wiedzy, stanowiące podstawę do stwierdzenia, iż absolwent zna i rozumie zagadnienia inżynierskie, projektowe uwarunkowania pozatechniczne – kulturowe, historyczne, społeczne, przyrodnicze i ekonomiczne mające

your information using non-standard learning aids. Then learning is closest to having fun<sup>1</sup>.

As a result of many years of research on architectural education, a complete outline was created to systematize the multitude of its forms, attributing about seventy lower-order forms to the above-mentioned six basic groups listed in Table 1<sup>2</sup> [9]. It was noticed that particular groups of competences of the future are closely related to the set of issues that formal architectural education deals with.

We decided to make an attempt at juxtaposing the competences of the future that we want to develop in students with the form of teaching taken from non-formal architectural education and assigning the “competence + educational form” set to the learning outcomes specified in the *Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 18 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu architekta* [Regulation of the Minister of Science and Higher Education of July 18, 2019 on the standard of education preparing for the profession of architect] [10] in order to check that they can also be achieved by non-standard methods. The above document lists 22 general learning outcomes at architectural colleges, which are divided into three groups. The first of them includes effects in the field of knowledge, which constitute the basis for the statement that a graduate knows and understands engineering issues, non-technical design conditions – as well as cultural, historical, social, natural and economic conditions influencing the design and provisions of applicable law (points marked in the table below with numbers from 1 to 14). The second group consists of the effects in terms of skills – a graduate is able to use the experience gained during studies, is able to design an architectural object or a simple urban complex in accordance with the requirements and present the results of his/her work (points marked in the table below with numbers from 15 to 18). The last group contain effects in the field of social skills, defined by the graduate’s readiness to comply with and respect the principles of professional ethics, diversity of views and cultures in the context of design, and taking responsibility for architectural and urban values in order to protect the environment and cultural heritage (points marked in the table below with numbers from 19 to 21).

The synthesis of the analyses of the above relation of three issues is presented in Table 2.

The first conclusion that comes to mind after analyzing the list of issues presented in Table 2 is: the learning outcomes assumed in the ministerial document, which should be provided by education completed at an archi-

<sup>1</sup> Zaprezentowany w tekście podział nie jest jedynym możliwym. Jednak tylko tak dobrane kryteria systematyzujące zapewniły brak powtarzania poszczególnych form edukacji na schemacie rozwiniętym – prezentującym około 70 form niższego rzędu.

<sup>2</sup> Badania autorki artykułu prowadzone na potrzeby pracy doktorskiej obronionej w marcu 2019 r. na Wydziale Architektury Politechniki Warszawskiej. Tytuł dysertacji: *Przestrzeń publiczna a kapitał społeczny. Działania społeczności lokalnych na rzecz najbliższych im przestrzeni*. Promotor: prof. dr hab. inż. arch. Sławomir Gzell.

<sup>1</sup> The division presented in the text is not the only possible one. However, only such systematizing criteria ensured the lack of repetition of individual forms of education in the developed scheme – presenting about 70 lower-order forms.

<sup>2</sup> The research of the author of the article was conducted for the purposes of the doctoral thesis defended in March 2019 at the Faculty of Architecture of the Warsaw University of Technology. Dissertation title: *Przestrzeń publiczna a kapitał społeczny. Działania społeczności lokalnych na rzecz najbliższych im przestrzeni* [Public space and social capital. Activities of local communities for the common spaces closest to them]. Supervisor: prof. dr hab. eng. arch. Sławomir Gzell.



wpływ na projektowanie oraz przepisy obowiązującego prawa (punkty oznaczone w rozporządzeniu i pierwszej kolumnie tabeli 2 „Efekty kształcenia” numerami od 1 do 14). Drugą grupę stanowią efekty w zakresie umiejętności – absolwent potrafi czerpać z doświadczeń zdobytych na studiach, zaprojektować obiekt architektoniczny lub prosty zespół urbanistyczny zgodnie z wymogami, zaprezentować wyniki swojej pracy (punkty oznaczone w rozporządzeniu i pierwszej kolumnie tabeli 2 „Efekty kształcenia” numerami od 15 do 18). Ostatnią grupą są efekty w zakresie umiejętności społecznych, definiowane poprzez gotowość absolwenta do przestrzegania i szanowania zasad etyki zawodowej, różnorodności poglądów i kultur w kontekście projektowania oraz brania odpowiedzialności za wartości architektoniczne i urbanistyczne w celu ochrony środowiska i dziedzictwa kulturowego (punkty oznaczone w rozporządzeniu i pierwszej kolumnie tabeli 2 „Efekty kształcenia” numerami od 19 do 21).

Synteza analiz wymienionego związku trzech zagadnień zaprezentowana została w tabeli 2.

Pierwszym wnioskiem, jaki nasuwa się po przeanalizowaniu zestawienia zagadnień zaprezentowanych w tabeli 2, jest ten, że zakładane w dokumencie ministerialnym efekty kształcenia, jakie powinna przynieść edukacja odbyta na architektonicznej uczelni wyższej, mogą zostać bezpośrednio przypisane do poszczególnych kompetencji przyszłości i w ogólnym rozumieniu efekty i kompetencje można traktować jako zbieżne. To bezpośrednio prowadzi do konkluzji, iż wszystkie kompetencje przyszłości mogą być kształtowane i rozwijane w toku nauczania na architektonicznych uczelniach wyższych.

Kolejnym wynikającym z tabeli 2, a niezwykle godnym uwagi wnioskiem jest to, że nie istnieje prosta i bezpośrednia zależność pomiędzy każdą z grup tematycznych kompetencji przyszłości (techniczne, poznawcze, społeczne) a poszczególnymi grupami efektów kształcenia (wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne). To znaczy, że nie zachodzi konotacja, która w pierwszym odczuciu mogłaby wydawać się oczywista: wypracowaniu efektów kształcenia z zakresu wiedzy (punkty 1–14) odpowiadać będą kompetencje poznawcze, efektom z zakresu umiejętności (punkty 15–18) kompetencje techniczne, a efektom z zakresu rozwoju społecznego (punkty 19–21) kompetencje społeczne. Otóż do rozwoju kompetencji przyszłości w toku nauczania architektonicznego przyszłych profesjonalistów przyczynić się mogą starania o osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia pod warunkiem ich „wymieszania/przestawiania pomiędzy grupami” – tj. nieprzypisywania ściśle według najbardziej oczywistej zasady. To udowadnia również interdyscyplinarność zakresu wiedzy przekazywanej na uczelniach architektonicznych.

W ostatniej kolumnie tabeli 2 wymieniono zrealizowane przykłady użycia form edukacji architektonicznej zaczerpnięte z edukacji nieformalnej, których celem było osiągnięcie rezultatu edukacyjnego zbliżonego do jednego bądź kilku z efektów kształcenia wyszczególnionych w cytowanym rozporządzeniu. Obecnie istnieje więc wiele i zrealizowanych, i opisanych (w książkach, prasie, internecie – czyli stanowiących zasób inspiracji) przykładów działań z zakresu nieformalnej edukacji architektonicznej,

tektural university, can be directly assigned to individual competences of the future and, in general, effects and competences can be treated, in terms of thematic scope, as very similar, or even convergent. This directly leads to the conclusion that all competences of the future can be shaped and developed in the course of teaching at architectural universities.

Another aspect visible in the table, and extremely noteworthy, is that there is no simple and direct relationship between each of the thematic groups of future competences (technical, cognitive, social) and individual groups of learning outcomes (knowledge, skills, social competences). It means that there is no connotation which, at first sight, might seem obvious, i.e., the developing learning outcomes in the field of knowledge (points 1–14) will match cognitive competences, the effects in the field of skills (points 15–18) will match the technical competences, and the effects in the field of social development (points 19–21) will match the social competence. The efforts to achieve the assumed learning outcomes may contribute to the development of future competences in the course of architectural teaching for future professionals, provided they are “mixed / moved between groups” – i.e. not being attributed strictly according to the most obvious principle. This also affirms the multidisciplinary nature of the knowledge transferred at architectural universities.

The last column of Table 2 presents the implemented examples of the use of forms of architectural education, taken from non-formal education, the purpose of which was to achieve an educational result similar to one or several of the learning outcomes specified in the above-mentioned Regulation. So, at the moment, there is already a number of implemented and described (in books, the press, the Internet – i.e., sources of inspiration) examples of activities in the field of non-formal architectural education, which can be successfully implied in the process of educating future architects or included in cooperation in architectural projects with local communities, animators, cultural institutions and local governments. Thanks to this, the formal process of higher education may not only become more attractive and more similar to real professional practice, but also begin to bring measurable benefits – spatial and social.

### *Trends in contemporary teaching*

Apart from the close relationship, which was demonstrated through the analysis carried out, between shaping the competences of the future and the assumed learning outcomes at architectural universities in connection with educational forms, it is also necessary to pay attention to the fact that architectural education with its themes, forms, and method is directly in line with contemporary trends in teaching.

The assumption that acquiring competences of the future does not start with going to primary school and does not end with obtaining a university diploma – it is a lifelong learning is overriding among these tendencies. In this context, it is worth talking about skills that are understood more broadly and bind developing specific

Tabela 1. Podstawowy podział edukacji architektonicznej ze względu na charakterystykę podejmowanego działania (oprac. A. Cudny)  
Table 1. Basic division of architectural education according to the characteristics of the action (elaborated by A. Cudny)

Edukacja architektoniczna / Architectural education					
miejsce kształcenia / place of training			sposób zdobywania wiedzy / way of acquiring knowledge		
1.	2.	3.	4.	5.	6.
odbywająca się w przestrzeni, której dotyczy <i>taking place in the space it concerns</i>	odbywająca się poza przestrzenią, której dotyczy <i>taking place outside the space it relates to</i>	odbywająca się w przestrzeni wirtualnej <i>taking place in virtual space</i>	poprzez udział w prezentacjach <i>by participating in presentations</i>	poprzez udział w programach edukacyjnych <i>by participating in educational programs</i>	poprzez zabawę <i>by playing</i>

Tabela 2. Zestawienie ukazujące zależności zachodzące pomiędzy kształtowaniem kompetencji przyszłości, planowanymi efektami architektonicznego nauczania na uczelniach wyższych i formami edukacji zaczerpniętymi z edukacji architektonicznej nieformalnej (oprac. A. Cudny)

Table 2. Summary showing relationships between shaping the competences of the future, planned effects of architectural teaching at universities and forms of education taken from non-formal architectural education (elaborated by A. Cudny)

Kompetencje przyszłości <i>The competences of the future</i>	Efekt kształcenia* <i>Educational effect*</i>	Formy edukacji architektonicznej możliwe do zastosowania <i>Forms of architectural education possible to apply</i>	Działanie zrealizowane <i>Action completed</i>
Która z kompetencji przyszłości ma zostać rozwinięta? <i>Which of the competences of the future are to be developed?</i>	Jaki efekt kształcenia architektonicznego chcemy osiągnąć? <i>What effect of architectural education do we want to achieve?</i>	Przy zastosowaniu jakiej formy edukacji architektonicznej chcemy osiągnąć założone efekty kształcenia? <i>By using what form of architectural education do we want to achieve the assumed learning outcomes? Examples.</i>	Czy istnieją zrealizowane przykłady użycia form edukacji architektonicznej, zaczerpniętych z edukacji nieformalnej, których celem było osiągnięcie rezultatu edukacyjnego zbliżonego do jednego/kilku z efektów kształcenia wyszczególnionych w ww. rozporządzeniu? <i>Are there any implemented examples of the use of forms of architectural education, derived from non-formal education, whose aim was to achieve an educational result similar to one/several of the learning outcomes specified in the abovementioned Regulation?</i>
Podstawowe kompetencje cyfrowe <i>Basic digital competences</i>	„13) główne zasady profesjonalnej prezentacji koncepcji architektonicznych i urbanistycznych” <i>“13) the main principles of the professional presentation of architectural and urban concepts”</i>	– Prezentacje własnych projektów przed społecznością lokalną; – zwiędzanie z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych, np. aplikacji na telefony komórkowe; – Prezentacja na własnych projektach w przestrzeni lokalnej; – <i>sightseeing with the use of digital tools, e.g. applications for mobile phones;</i>	Aplikacja na smartfon „Archimapa”, dzięki której możemy rozpoznawać zabytki w przestrzeni rzeczywistej. <i>The “Archimapa” smartphone application, which can recognize monuments in real space</i>

\* Efekty kształcenia określone w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 18.07.2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu architekta. Zachowano oryginalną numerację poszczególnych punktów / Learning outcomes specified in the Regulation of the Minister of Science and Higher Education of July 18, 2019 on the standard of education preparing for the profession of an architect. The original numbering of individual points has been preserved.



Kompetencje techniczne	Zaawansowane kompetencje cyfrowe <i>Advanced digital competences</i>	<p>„17) przygotowanie prezentacji graficznej, pisemnej i ustnej własnych koncepcji projektowych w zakresie architektury i urbanistyki, spełniających wymogi profesjonalnego zapisu właściwego dla projektowania architektonicznego i urbanistycznego”  <i>“17) the preparation of a graphic, written and oral presentation of your own design concepts in the field of architecture and town planning, meeting the requirements of a professional design appropriate for architectural and urban design”</i></p> <p>„1) problemy konstrukcyjne, budowlane i inżynierskie związane z projektowaniem budynków”;  <i>„1) problems of construction, building and engineering problems related to the design of buildings”;</i></p> <p>„10) zasady, rozwiązania, konstrukcje i materiały budowlane stosowane przy wykonywaniu prostych zadań inżynierskich w zakresie projektowania architektonicznego i urbanistycznego”;  <i>„4) problemy fizyki, technologii i funkcji budynków w zakresie umożliwiający zapewnienie komfortu ich użytkowania oraz ochrony przed działaniem czynników atmosferycznych”</i>  <i>“1) construction, building and engineering problems related to the design of buildings”;</i>  <i>“10) principles, solutions, structures and building materials used in the performance of simple engineering tasks in the field of architectural and urban design”;</i>  <i>“4) problems of physics, technology and functions of buildings in terms of ensuring the comfort of their use and protection against weather conditions”</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– bitmapping – pokazy świetlne na budynkach;</li> <li>– tworzenie cyfrowych animacji rozwoju miast;</li> <li>– druk 3D – modele istniejących i fikcyjnych budynków i miast</li> <li>– <i>Bitmapping – light shows on buildings;</i></li> <li>– <i>creating digital animations of city development;</i></li> <li>– <i>3D printing – models of existing and fictional buildings and cities</i></li> </ul>	<p>Pokaz Architectural Mappingu uwidaczniający elementy ozdobne i konstrukcyjne obiektu.  Hala Stulecia, Wrocław  <i>Architectural Mapping show showing the decorative and structural elements of the facility.</i>  <i>The 100<sup>th</sup> Anniversary Hall, Wrocław</i></p>
Kompetencje poznawcze	Rozwiązywanie złożonych problemów <i>Solving complex problems</i>	<p>„3) problematyka dotycząca architektury i urbanistyki przydatna do projektowania obiektów architektonicznych i zespołów urbanistycznych w kontekście społecznych, kulturowych, przyrodniczych, historycznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, integrująca wiedzę zdobytą w trakcie studiów”;  „2) problematyka dotycząca architektury i urbanistyki w zakresie rozwiązywania prostych problemów projektowych”;  „9) historia i teoria architektury oraz sztuki, techniki i nauk humanistycznych w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonywania projektów architektonicznych”  <i>“3) issues related to architecture and urban planning useful for designing architectural objects and urban complexes in the context of social, cultural, natural, historical, economic, legal and other non-technical conditions of engineering activities, integrating knowledge acquired during studies”;</i>  <i>“2) issues related to architecture and urban planning in the area of solving simple design problems”;</i>  <i>“9) history and theory of architecture as well as art, technology and humanities to the extent necessary for the proper performance of architectural projects”</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– udział w procesach prototypowania rozwiązań przestrzennych;</li> <li>– organizacja wydarzeń okolicznościowych związanych z architekturą i urbanistyką, np. święta ulic, upamiętnienie twórców – architektów i planistów</li> <li>– <i>participation in the processes of prototyping spatial solutions;</i></li> <li>– <i>organization of occasional events related to architecture and urban planning, e.g. street festivals, commemoration of the creators – architects and planners</i></li> </ul>	<p>Obchody święta Budapeszt 100  – świętowanie setnych urodzin budapesztańskich obiektów architektonicznych,  Budapeszt, Węgry 2016 r.  <i>Celebrating the holiday of Budapest 100 – celebrating the 100<sup>th</sup> anniversary of the Budapest Archives, Budapest, Hungary 2016</i></p>

Tabela 2 cd. Zestawienie ukazujące zależności zachodzące pomiędzy kształtowaniem kompetencji przyszłości, planowanymi efektami architektonicznego nauczania  
Table 2 cont. Summary showing relationships between shaping the competences of the future, planned effects of architectural teaching

<p>Kreatywność <i>Creativity</i></p>	<p>„12) zasady gromadzenia informacji i ich interpretacji w ramach przygotowywania koncepcji projektowej”; „16) zaprojektować obiekt architektoniczny lub prosty zespół urbanistyczny spełniający wymogi estetyczne i techniczne” “12) principles of gathering information and their interpretation as part of the preparation of a project concept”; “16) design an architectural object or a simple urban complex that meets the aesthetic and technical requirements”</p>	<p>– instalacje artystyczne – ingerencja w przestrzeń w celu zasygnalizowania wybranego zagadnienia; – realne przekształcanie istniejących przestrzeni miejskich poprzez wprowadzanie elementów sztuki, np. murale – art installations – interfering with space to signal a selected issue; – real transformations of existing urban spaces by introducing elements of art, e.g. murals</p>	<p>Mural na szczytowej ścianie budynku w Serocku. Zasygnalizowanie problemu natłoku informacji, z jakim obujemy w przestrzeni publicznej, 2008 r. <i>Mural on the gable wall of a building in Serock. Signaling the problem of information overload that we encounter in public space, 2008</i></p>
<p>Krytyczne myślenie <i>Critical thinking</i></p>	<p>“15) wykorzystać doświadczenia zdobyte w trakcie studiów w celu dokonania krytycznej analizy uwarunkowań i formułowania wniosków do projektowania w interdyscyplinarnym kontekście” “15) use the experience gained during studies to critically analyze the conditions and formulate conclusions for design in an interdisciplinary context”</p>	<p>– dyskusje publiczne w urzędach nad projektami dokumentów planistycznych; – prezentacje i wariantowanie rozwiązań planistycznych na makiecie; – raporty architektoniczno-socjologiczne – badanie opinii użytkowników lokalnych przestrzeni do celów projektowych – public discussions in public offices on draft planning documents; – presentations and variants of planning solutions on a model; – architectural and sociological reports – surveying the opinions of users of local spaces for design purposes</p>	<p>Konsultacje społeczne dotyczące projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentu dzielnicy Targówek, Warszawa 2016 r. <i>Public consultations regarding the design of the local spatial development plan for a fragment of the Targówek district, Warsaw 2016</i></p>
<p>Elastyczność poznawcza <i>Cognitive flexibility</i></p>	<p>„5) relacje zachodzące między człowiekiem a architekturą i między architekturą a środowiskiem ją otaczającym, oraz potrzeby dostosowania architektury do ludzkich potrzeb i skali człowieka”; „18) wykorzystać metody analityczne do formułowania i rozwiązywania zadań projektowych” “5) relations between human and architecture and between architecture and the surrounding environment, and the need to adapt architecture to human needs and human scale”; “18) use analytical methods to formulate and solve project tasks”</p>	<p>– udział w pozauczelnianych wydarzeniach branżowych: biennale, festiwalach architektury/sztuki/filmu; – analiza prasy codziennej i prezentowanych w niej zagadnień urbanistycznych i architektonicznych; – spacer architektoniczny – zwiedzanie z przewodnikiem-architektem; – spacer badawczy – analiza przestrzeni z przewodnikiem-architektem lub przewodnikiem-członkiem społeczności lokalnej; – obserwacyjne seszty ćwiczeń – participation in non-university industry events: biennials, architecture/art/film festivals; – analysis of the daily press and urban and architectural issues presented in it; – architectural walk – sightseeing with an architect guide; – research walk – space analysis with a architect guide or a guide member of the local community; – observation workshops</p>	<p>Spacer architektoniczny. Zwiedzanie Europejskiego Centrum Solidarności w Gdańsku, wrzesień 2019 r. <i>Architectural walk. Visiting the European Solidarity Center in Gdańsk, September 2019</i></p>

Kompetencje społeczne Social competence				
Współpraca z innymi <i>Collaboration with others</i>	<p>„19) przestrzeganie zasad etyki zawodowej i branie odpowiedzialności za podejmowane działania”; „21) branie odpowiedzialności za wartości architektoniczne i urbanistyczne w ochronie środowiska i dziedzictwa kulturowego” “19) compliance with the principles of professional ethics and taking responsibility for actions taken”; “21) taking responsibility for architectural and urban values for the protection of the environment and cultural heritage”</p>	<p>„19) przestrzeganie zasad etyki zawodowej i branie odpowiedzialności za podejmowane działania”; „21) branie odpowiedzialności za wartości architektoniczne i urbanistyczne w ochronie środowiska i dziedzictwa kulturowego” “19) compliance with the principles of professional ethics and taking responsibility for actions taken”; “21) taking responsibility for architectural and urban values for the protection of the environment and cultural heritage”</p>	<p>– uczestnictwo w realnych przekształceniach przestrzeni wspólnych przy w współdzieleniu lokalnych społeczności; – wdrożeniowe projekty studenckie – edukacyjna kooperacja wielobranżowa; – udział w konkursach sponsorowanych przez marki komercyjne lub samorządy miejskie na przekształcenia przestrzeni sąsiedzkich – participation in real transformations of common spaces in cooperation with local communities; – student implementation projects – educational multi-industry cooperation; – participation in competitions sponsored by commercial brands or municipalities to transform neighboring spaces</p>	<p>Aranżacja podwórka w ramach warsztatów projektowo-wykonawczych Plac na glanc!, Katowice 2019 r. <i>Arranging the yard as part of the design and implementation workshop Plac na glanc!, Katowice 2019</i></p>
Inteligencja emocjonalna <i>Emotional intelligence</i>	<p>„20) poszanowanie różnorodności poglądów i kultur oraz wykazywanie wrażliwości na społeczne aspekty zawodu”; „14) znajomość charakteru zawodu architekta i jego roli w społeczeństwie”; „7) metody i środki wdrażania ekologicznie odpowiedzialnego projektowania zrównoważonego oraz ochrony i konserwacji otaczającego środowiska” “20) respect for the diversity of views and cultures and showing sensitivity to the social aspects of the profession”; “14) knowledge of the nature of the architectural profession and its role in society”; “7) methods and means of implementing environmentally responsible sustainable design and the protection and conservation of the surrounding environment”</p>	<p>„20) poszanowanie różnorodności poglądów i kultur oraz wykazywanie wrażliwości na społeczne aspekty zawodu”; „14) znajomość charakteru zawodu architekta i jego roli w społeczeństwie”; „7) metody i środki wdrażania ekologicznie odpowiedzialnego projektowania zrównoważonego oraz ochrony i konserwacji otaczającego środowiska” “20) respect for the diversity of views and cultures and showing sensitivity to the social aspects of the profession”; “14) knowledge of the nature of the architectural profession and its role in society”; “7) methods and means of implementing environmentally responsible sustainable design and the protection and conservation of the surrounding environment”</p>	<p>– projektowanie wedle wytycznych opartych na potrzebach przyszłych użytkowników – współpraca z lokalnie działającymi organizacjami pozarządowymi; – edukacja architektoniczna dla dzieci i młodzieży – design according to guidelines based on the needs of future users – cooperation with locally operating non-governmental organizations; – architectural education for children and youth</p>	<p>Warsztaty architektoniczne dla dzieci w ramach Programu Archi-Przygody, Plac Trzech Krzyży, Warszawa 2019 r. <i>Architectural workshops for children under the Archi-Adventure Program, Plac Trzech Krzyży, Warsaw 2019</i></p>
Zarządzanie ludźmi <i>People management</i>	<p>„8) zasady zarządzania zespołem i projektem, reguły kosztorysowania, metodyka kontroli kosztów i zasady realizacji projektu budowlanego”; „11) problematyka dotycząca architektury i urbanistyki w kontekście wielobranżowego charakteru projektowania architektonicznego i urbanistycznego” “8) team and project management rules, costing rules, cost control methodology and construction design implementation rules”; “11) issues related to architecture and urban planning in the context of the multi-sector nature of architectural and urban design”</p>	<p>„8) zasady zarządzania zespołem i projektem, reguły kosztorysowania, metodyka kontroli kosztów i zasady realizacji projektu budowlanego”; „11) problematyka dotycząca architektury i urbanistyki w kontekście wielobranżowego charakteru projektowania architektonicznego i urbanistycznego” “8) team and project management rules, costing rules, cost control methodology and construction design implementation rules”; “11) issues related to architecture and urban planning in the context of the multi-sector nature of architectural and urban design”</p>	<p>– kooperacyjne gry miejskie; – budżet partycypacyjny jako działanie realizowane w grupie; – cooperative city games; – participatory budget as a group activity</p>	<p>Gra miejska „Rozbieramy Architekturę”, Białystok, maj 2016 r. <i>The city game. "Demolishing Architecture", Białystok, May 2016</i></p>
Przedsiębiorczość <i>Entrepreneurship</i>	<p>„22) uczenie się przez całe życie, w tym przez podjęcie studiów drugiego stopnia i studiów podyplomowych lub uczestnictwo w innych formach kształcenia”; „6) przepisy prawa i procedury niezbędne do realizacji projektów budynków” “22) lifelong learning, including second degree and postgraduate studies or participation in other forms of education”; “6) legal provisions and procedures necessary for the implementation of building projects”</p>	<p>„22) uczenie się przez całe życie, w tym przez podjęcie studiów drugiego stopnia i studiów podyplomowych lub uczestnictwo w innych formach kształcenia”; „6) przepisy prawa i procedury niezbędne do realizacji projektów budynków” “22) lifelong learning, including second degree and postgraduate studies or participation in other forms of education”; “6) legal provisions and procedures necessary for the implementation of building projects”</p>	<p>– gry komputerowe o tematyce ekonomicznej związanej z procesem budowlanym; – udział w start-upach, konkursach i projektach wdrożeniowych; – makiety prezentujące trwający i będący w przygotowaniu proces inwestycyjny dla rozwoju tkanki miejskiej – economic computer games related to the construction process; – participation in start-ups, competitions and implementation projects; – mock-ups presenting the ongoing investment process and investments process currently being prepared for the development of the urban fabric</p>	<p>Makieta prezentująca planowane inwestycje w Gdyni, czerwiec 2019 r. <i>Mock-up presenting planned investments in Gdynia, June 2019</i></p>



które z powodzeniem można implikować do procesu edukacji przyszłych architektów lub tychże włączać do współpracy przy przedsięwzięciach architektonicznych z lokalnymi społecznościami, animatorami, instytucjami kultury i samorządami. Dzięki takiemu postępowaniu formalny proces nauczania wyższego nie tylko może stać się atrakcyjniejszy i bardziej zbliżony do realnej praktyki zawodowej, ale również znacznie przynosić wymierne korzyści – przestrzenne i społeczne.

### *Tendencje we współczesnym nauczaniu*

Prócz wykazanego, poprzez dokonaną analizę, ścisłego związku zachodzącego pomiędzy kształtowaniem kompetencji przyszłości a zakładanymi efektami nauczania na architektonicznych uczelniach wyższych w powiązaniu z formami edukacyjnymi, należy również zwrócić uwagę na fakt, iż edukacja architektoniczna swoją tematyką, formami i sposobem prowadzenia bezpośrednio wpisuje się we współczesne tendencje w nauczaniu.

Nadrzędną z tychże tendencji nich jest założenie, że nabywanie kompetencji przyszłości nie rozpoczyna się wraz z pójściem do szkoły podstawowej i nie kończy się uzyskaniem dyplomu wyższej uczelni – jest to nauka, która trwa całe życie. W tym kontekście celowo warto mówić o umiejętnościach, które są rozumiane szerzej i wiążą się z wykształceniem określonych postaw, sposobów myślenia, uczenia się i działania, a nie tylko ściśle sprecyzowanych, wyuczonych, powtarzalnych sprawnościach, których zestaw, w obliczu zachodzących zmian na rynkach pracy, będzie ulegał ciągłej modyfikacji. Stąd zapewne wynika rosnąca w ostatniej dekadzie popularność metod nauki i pracy takich jak *design thinking* i *service thinking* oraz metod kształtujących kreatywne myślenie. Rewolucja cyfrowa jest również bezpośrednio związana ze zbiorem umiejętności określanych jako STEM (S – science/nauka, T – technology/technologia, E – engineering/inżynieria, M – mathematic/matematyka; rozumiane jako wspólne dziedziny nauczania [11]). Obecnie postuluje się dodanie do tego akronimu dodatkowej litery A – oznaczającej *art* (sztukę) lub *architecture* (architekturę), jako tych dziedzin, które w znacznym, pozytywnym stopniu wpływają na kształtowanie kompetencji przyszłości (proponowany nowy akronim: STEAM). Pod literą A kryje się jeszcze dodatkowy atut – unikalny, charakterystyczny wyłącznie dla zawodów architektonicznych, swoisty rodzaj myślenia – *myślenia architektonicznego* (*architectural thinking*). To taki proces myślowy, który architekci odbywają za każdym razem, projektując miasta, przestrzenie, budynki, wnętrza i krajobraz. Przedstawia się go, graficznie, jako obszar wspólny dla trzech zbiorów pytań. Pierwsze z pytań to „co/jaki problem chcemy rozwiązać?”, drugie: „jak zamierzamy to rozwiązać?” i trzecie: „dlaczego chcemy to zrobić?”. Tam, gdzie te zbiory pytań się przecinają, zaczyna się *myślenie architektoniczne* [12].

W polskiej nomenklaturze pojęcie *myślenia architektonicznego* jest bliskie w swej definicji już dobrze znanej i opisaną przez teoretyków i praktyków *metodzie projektu*.

*Metoda projektu* [13] jest metodą nauczania zaliczaną do metod praktycznych i aktywizujących, czyli takich,

attitudes, ways of thinking, learning and acting, and not only precisely specified, learned, repetitive skills, the set of which, in the face of changes in the labor markets, will be constantly modified. This probably results from the growing popularity of learning and working methods in the last decade such as design thinking and service thinking as well as methods shaping creative thinking. The digital revolution is also directly related to the set of skills referred to as STEM (S – science; T – technology; E – engineering; M – mathematics; understood as common teaching fields). Currently, it is postulated to add an additional letter – A – to this acronym, denoting art or architecture as those fields which significantly and positively influence the shaping of competences of the future (proposed new acronym: STEAM). There is an additional advantage under the letter A. Namely, it is a unique, characteristic only for architectural professions, way of thinking – architectural thinking. It is a thought process that architects go through each time when designing cities, spaces, buildings, interiors and the landscape. It will be presented graphically as a common area for two sets of questions. The first is “what / what problem do we want to solve?”, the second: “how are we going to solve it?” and third: “why do we want to do this?”. Where the collections of questions intersect, architectural thinking begins [12].

In the Polish nomenclature, the concept of *architectural thinking* is close in its definition to the design method already well known and described by theorists and practitioners.

The *design method* [13] is a teaching method included in practical and activating methods, i.e., those in which learning by acting and direct experience is the greatest value. It is an example of a deeper approach to develop research issues. It assumes the determination of a specific, achievable goal, which should result in the creation of a specific, innovative and unique “piece”. The work while using the design method must be divided into stages and implemented in a specific space – a selected place. The issues developed by using this method are usually complex and require planning and cooperation of several entities [14]. As a standard, the work carried out with this method is divided into three phases, in which participants, teachers and experts equally participate. In the first stage, the subject is selected, the baseline knowledge is analyzed, and the so-called conceptual grid is formed, i.e., a list of hypotheses, problems and questions, the consideration of which will allow us to establish guidelines for practical activities. The second stage is the research phase being conducted in the field, in cooperation with experts, which also includes conducting own experiments to confirm or refute accepted assumptions. The third stage is the exchange of experience and acquired knowledge, summary and presentation of results, often in the form of an eventful meeting with guests invited. The whole process can be characterized by the following questions: who? for whom? with whom? and what? why? where? when? how?

In activities carried out by active methods, including the design method, it is difficult to specify “learners” and

w których największą wartością jest uczenie się poprzez działanie i bezpośrednie doświadczanie. Stanowi ona przykład pogłębionego podejścia do opracowywania zagadnień o charakterze badawczym. Zakłada wyznaczenie możliwego do osiągnięcia, sprecyzowanego celu, co w efekcie powinno zaowocować powstaniem konkretnego, nowatorskiego i wyjątkowego „utworu”. Praca metodą projektu musi być rozłożona na etapy i realizowana w określonej przestrzeni – wybranym miejscu. Zagadnienia opracowywane tą metodą są zazwyczaj złożone i wymagają planowania oraz współdziałania kilku podmiotów [14]. Standardowo pracę realizowaną tą metodą dzieli się na trzy fazy, w których w równym stopniu biorą udział uczestnicy, nauczyciele i eksperci. W etapie pierwszym dokonuje się wyboru tematu, analizy wyjściowego stanu wiedzy oraz tworzy się tzw. siatkę pojęciową, czyli listę hipotez, problemów i pytań, których rozważenie pozwoli ustanowić wytyczne do działań praktycznych. Etap drugi to faza badawcza prowadzona w terenie, przy współdziałaniu ekspertów, zawierająca również przeprowadzanie eksperymentów własnych mających potwierdzić lub obalić przyjęte założenia. Trzeci etap to wymiana doświadczeń i zdobytej wiedzy, podsumowanie i prezentacja wyników, często odbywająca się w formie uroczystego spotkania z zaproszonymi gośćmi. Całość procesu można scharakteryzować następującymi po sobie pytaniami: kto?, dla kogo?, z kim? oraz co?, dlaczego?, gdzie?, kiedy?, jak?

W działaniach prowadzonych metodami czynnymi, w tym również *metodą projektu*, trudno, wśród biorących udział, wyszczególnić „uczących” i „nauczanych”, gdyż każda ze stron czerpie korzyści edukacyjne wynikające z udziału w procesie.

Architektoniczny proces obserwacji, analiz, waloryzacji, rozwiązywania problemów, wariantowania uzyskanych odpowiedzi oraz kreowania nowych wartości został zauważony i doceniony. Odnotowano już próby zastosowania go w innych dziedzinach nauki i procesach tworzenia produktów, a na świecie istnieją przykłady „szkół architektonicznego myślenia”<sup>3</sup>.

### **Podsumowanie. Wyzwania przyszłości**

Podsumowując, można stwierdzić, że wdrażanie i upowszechnianie treści oraz metod stosowanych w formalnej i nieformalnej edukacji architektonicznej może znacząco przyczynić się do kształtowania kompetencji przyszłości. Jednocześnie warto sformułować zadania i wyzwania stojące przed współczesnymi uczelniami architektonicznymi w czasach czwartej rewolucji.

Rozwój technologiczny skutkujący ekspansją danych i informacji oraz wiedzy „dostępnej na kliknięcie” w pewnym stopniu kwestionuje tradycyjną rolę uniwersytetów jako instytucji funkcjonujących po to, żeby wytwarzać

“teachers” among those who take part in them, because each party derives educational benefits resulting from participation in the process.

The architectural process of observation, analysis, valuation, problem solving, variant of obtained answers and creation of new values has been noticed and appreciated. Attempts have already been made to apply it in other fields of science and product development processes, and there are examples of “schools of architectural thinking” around the world<sup>3</sup>.

### **Summary. Challenges of the future**

Summing up, it can be stated that the implementation and dissemination of the content and methods used in formal and non-formal architectural education can significantly contribute to shaping the competences of the future. At the same time, it is worth formulating the tasks and challenges faced by contemporary architectural universities during the Fourth Revolution.

The technological development resulting in the expansion of data and information as well as knowledge “available at a click” to some extent challenges the traditional role of universities as institutions functioning in order to produce and disseminate high quality knowledge. This influences the need to modify the role of the academic teacher – from a master with access to elite knowledge in an intellectual guide with high teaching and social competence.

Another aspect for the future for the university is to focus on the development of specific attitudes, methods of thinking, learning and acting in students, the set of which, in the face of the above-mentioned changes, will be subject to constant modification, and not, as it has been so far, mostly to transfer industry knowledge.

There is also a stronger than ever need for the universities to open up – for cooperation with practitioners and the business world. And thus the transfer of knowledge and shaping the competences of the future in interdisciplinary teams, consisting of experts and students from various fields. Students learn quickly and effectively from each other in non-formal relationships [15].

The analyses showed that we should also focus on changing the teaching methods from the current ones to those requiring greater involvement and active participation and student activity. Workshop methods and establishing cooperation with local communities are preferred. Consequently, it is necessary to develop a new rating system that allows students to make mistakes and experiment with new ideas in class. Prototyping and simulation of implementation processes are also important. The ultimate and extremely ambitious goal is the maximum personalization of education, i.e., adjusting education to the needs of an individual as well as adjusting

<sup>3</sup> Jedną z takich szkół jest Architectural Thinking School for Children z Mińska, na Białorusi, która w ramach zajęć pozalekcyjnych przygotowała siedmioletni kurs z edukacji architektonicznej skierowany do dzieci i młodzieży. Strona internetowa szkoły: <http://aschool.by/en/> [data dostępu: 1.02.2020].

<sup>3</sup> One of such schools is the Architectural Thinking School for Children in Minsk, Belarus, which, as part of extracurricular activities, prepared a seven-year course in architectural education for children and youth. School website: <http://aschool.by/en/> [accessed: 1.02.2020].

i upowszechniać wiedzę wysokiej jakości. To wpływa na potrzebę modyfikacji roli nauczyciela akademickiego – z mistrza dysponującego dostępem do elitarnej wiedzy w przewodnika intelektualnego o wysokich kompetencjach dydaktycznych i społecznych.

Kolejnym zadaniem na przyszłość dla uczelni jest ukie-  
runkowanie działań na wykształcenie w studentach okre-  
ślonych postaw, sposobów myślenia, uczenia się i działania,  
których zestaw, w obliczu wspomnianych zmian, będzie  
ulegał ciągłej modyfikacji, a nie jak dotychczas w przewa-  
żającym stopniu na przekazanie branżowej wiedzy.

Ze wcześniejszych rozważań wyłania się również po-  
trzeba silniejszego niż dotychczas otwarcia się uczelni  
wyższych na współpracę z praktykami i światem biznesu.  
A co za tym idzie – na przekazywanie wiedzy i kształtowa-  
nie kompetencji przyszłości w zespołach interdyscyplinar-  
nych, składających się z ekspertów i studentów różnych  
kierunków. Studenci szybko i skutecznie uczą się bowiem  
w kontaktach nieformalnych – od siebie nawzajem [15].

Przeprowadzone analizy wykazały, że należy skupić się  
również na zmianie metod nauczania z obecnych na wy-  
magające większego zaangażowania, czynnego udziału  
i aktywności studentów. Preferowane są metody warszta-  
towe oraz nawiązywanie współpracy ze społecznościami  
lokalnymi. A co za tym idzie – trzeba wypracować nowy  
system ocen pozwalający na popełnianie błędów i ekspe-  
rymentowanie z nowymi pomysłami na zajęciach. Istotne  
jest również prototypowanie i symulacje procesów wdro-  
żeniowych. Celem ostatecznym dla uczelni, niezwykle  
ambitnym, jest maksymalna personalizacja edukacji, to  
znaczy dostosowanie kształcenia do potrzeb jednostki,  
wymogów funkcjonowania w społeczeństwie oraz do wy-  
mogów rynku pracy.

*Nigdy dotąd nie było lepszego momentu dla pracow-  
ników z właściwymi kompetencjami lub wykształceniem  
– takich, którzy potrafią używać technologii do kreowania  
nowych wartości* [16, s. 42]. I nigdy też nie było lepszego  
czasu dla interdyscyplinarności edukacji architektonicz-  
nej. Absolwenci architektonicznych uczelni wyższych,  
jak również uczestnicy zajęć nieformalnych, bez względu  
na to, czy zawodowo zwiążą się z architekturą, czy też  
nie, z pewnością – dzięki rozumieniu jej komponentów  
i procesów nią rządzących – mają ogromną szansę naby-  
cia opartych na kreatywności, uniwersalnych umiejęt-  
ności, które z powodzeniem wykorzystają na współczesnym  
i przyszłym rynku pracy. Prawdopodobne wydaje się, że  
uczelnie oferujące kierunki projektowe, szczególnie te  
związane z architekturą, chcąc kształtować kompetencje  
przyszłości, niejako powrócą do holistycznego traktowa-  
nia procesu tworzenia, który propagował Bauhaus – do  
nierozzerwalnego związku formy, koloru i materiału, do  
budowania zrozumiałego języka projektowego, do stałej  
współpracy nauki z przemysłem, co w konsekwencji za-  
owocuje lepszym rozumieniem relacji człowieka ze śro-  
dowiskiem zbudowanym, również wśród nieprofesjona-  
listów. Być może kształtowanie kompetencji przyszłości  
przez edukację architektoniczną stanie się nie tylko for-  
mą wypracowywania określonych postaw i szeroko rozu-  
mianych umiejętności, ale będzie swego rodzaju nurtem  
– ideą przyświecającą uczelniom i prowadzonej w nich

the requirements found in a functioning society and the  
requirements of a labor market.

*Never before has there been a better time for employ-  
ees with the right competences or education – for those  
employees who can use technology to create new values*  
[16, p. 42]. And there has never been a better time for  
the interdisciplinary nature of architectural education.  
And there has never been a better time for interdis-  
ciplinary architecture education. Graduates of architectural  
universities as well as participants of non-formal classes,  
regardless of whether they professionally connect with  
architecture or not, certainly – thanks to the understand-  
ing of its components and processes governing it – have  
a great opportunity to acquire creativity-based universal  
skills which they will successfully use on the modern and  
future labor market. It seems likely that universities offer-  
ing design majors, especially those related to architecture,  
wanting to shape the competences of the future will some-  
how return to the holistic treatment of the creation process  
that Bauhaus propagated – to the inseparable relationship  
of form, color and material, to build an understandable de-  
sign language, to constant cooperation of science with in-  
dustry, which in consequence will result in a better under-  
standing of human relations with the built environment,  
including non-professionals as well.

Perhaps shaping the competences of the future by  
means of architectural education will not only become  
a form of developing specific attitudes and broadly un-  
derstood skills, but it will become a kind of trend – the  
idea guiding the universities and the science they taught  
there, which were once the theses of Bauhaus. Bearing  
in mind Walter Gropius's thought, perhaps teaching and  
design practice will be focused on finding a contempo-  
rary approach [...] *encouraging creative perception of the  
world, and ultimately leading to a different understanding  
of life* [17, p. 34], the source of which we will see in the  
hundred-year Weimar tradition.

*Translated by  
Michał Pawłowski*



nauce, jaką niegdyś były tezy Bauhausu. Podążając za myślą Waltera Gropiusa, być może już niedługo dydaktycy i praktycy związani z architekturą skupią się na znalezieniu współczesnego podejścia [...] zachęcającego do

kreatywnego postrzegania świata, a w ostatecznym rozrachunku prowadzącego do odmiennego pojmowania życia [17, s. 34], którego źródła upatrywać będziemy w stuletniej weimarskiej tradycji.

### Bibliografia/References

- [1] Śledzińska K., Włoch R., *Kompetencje przyszłości. Jak je kształtować w elastycznym systemie edukacyjnym?*, Wydawnictwo DELab, UW, Warszawa 2019.
- [2] SkillsFuture, <http://www.skillsfuture.sg/AboutSkillsFuture#> [accessed: 22.01.2020].
- [3] Przybylska I., *Inteligencja emocjonalna a uzdolnienia twórcze i funkcjonowanie szkolne młodzieży*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 2007.
- [4] World Economic Forum, *The Future of Jobs Report 2018, Insight report*, WEF, Geneva 2018, [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2018.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf) [accessed: 11.12.2019].
- [5] Wantuch-Matla D., *Powszechna edukacja architektoniczna (PEA) w kształtowaniu umiejętności XXI wieku – doświadczenia zagraniczne na tle rozwoju idei PEA w warunkach polskich*, Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, Kraków 2020 [tekst nieopublikowany].
- [6] Żylińska M., *Neurodydaktyka. Nauczanie i uczenie się przyjazne mózgowi*, Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń 2013 [ebook].
- [7] Clark A., *An embodied cognitive science?*, „Trends in Cognitive Science” 1999, Vol. 3, No. 9, 349, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364661399013613>, [accessed: 10.12.2019].
- [8] Kaczmarzyk M., *Szkola memów. W stronę dydaktyki ewolucyjnej*, Wydawnictwo Element, Gliwice 2018.
- [9] Cudny A., *Przestrzeń publiczna a kapitał społeczny. Działania społeczności lokalnych na rzecz najbliższych im przestrzeni wspólnych*, praca doktorska, Wydział Architektury Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2019.
- [10] *Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 18.07.2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu architekta*, Dz.U. 2019 poz. 1359, <http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20190001359> [accessed: 15.02.2020].
- [11] <https://www.stem.org.uk/> [accessed: 12.02.2020].
- [12] <https://softwarearchitecturezen.blog/tag/architecture-thinking/> [accessed: 12.02.2020].
- [13] Radwańska E., *Co to jest metoda projektów i na czym polega*, [http://przedszkolabezgranic.eu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=9:metodaprojektow&catid=2:metody-nauczania&Itemid=13](http://przedszkolabezgranic.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=9:metodaprojektow&catid=2:metody-nauczania&Itemid=13) [accessed: 12.05.2017].
- [14] Bisiak Z., Śmiechowski D., Wróbel A., *Dialog z otoczeniem. Edukacja regionalna – dziedzictwo kulturowe w regionie*, Program dopuszczony do użytku szkolnego przez Ministra Edukacji i Nauki pod nr. DKOS-5002-60/05, Warszawa 2005.
- [15] Szewczuk K., *Metody dydaktyczne stosowane w szkole wyższej*, Wydawnictwo WAM, Kraków 2013.
- [16] *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in Time of Brilliant Technologies*, W.W. Norton, New York–London 2014.
- [17] Gropius W., *Pelnia architektury*, Wydawnictwo Karakter, Kraków 2014.

### Streszczenie

W obliczu trwających obecnie badań nad określeniem kompetencji przyszłości architektki stają przed koniecznością przemodelowania zarówno sposobu wykonywania zawodu, jak i jego nauczania. W artykule zaprezentowano podział edukacji architektonicznej ze względu na charakterystykę podejmowanego działania. Następnie dokonano zestawienia kompetencji przyszłości z formą nauczania zaczerpniętą z edukacji architektonicznej nieformalnej oraz podjęto próbę przypisania zestawu „kompetencja + forma edukacyjna” do efektów kształcenia określonych w *Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 18 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu architekta* w celu sprawdzenia, czy mogą one zostać osiągnięte również niestandardowymi metodami. W tekście sformułowano propozycje zmian możliwych do wprowadzenia w ramach obowiązującego systemu nauczania na projektowych kierunkach uczelni wyższych i zadania, jakie przed nimi stoją w kontekście kształtowania kompetencji przyszłości.

**Słowa kluczowe:** kompetencje przyszłości, edukacja architektoniczna, myślenie architektoniczne, uczenie się przez całe życie

### Abstract

In the face of ongoing research on determining the competences of the future, architects are faced with the need to remodel both the way the profession is performed and how it is taught. The article presents the division of architectural education according to the characteristics of the action taken. Subsequently, the competences of the future were compared with the form of teaching taken from non-formal architectural education and an attempt was made to assign the set of a “competence + educational form” to the learning outcomes specified in the *Regulation of the Minister of Science and Higher Education of July 18, 2019 on the standard of education preparing for the architectural profession* to check whether they can also be achieved by non-standard methods. The text formulates proposals for changes that can be introduced as part of the current system of education at the design faculties of universities and the tasks they face in the context of shaping the competences of the future.

**Key words:** future competences, architectural education, architectural thinking, lifelong learning



Fotografia cyfrowa, kolaż  
(M. Piskożub)

Digital photography, collage  
(M. Piskożub)