

**ABSTRAKT:** Dążenie do wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju to działanie niezbędne we współczesnym świecie zagrożonym przez postępującą, niekontrolowaną presję inwestycyjną. Niezbędne jest szerzenie wiedzy o otaczających problemach środowiskowych, szczególnie na obszarach zabytkowych objętych formami ochrony przyrody i zabytków. Tylko to daje szansę budowania tożsamości społecznej odznaczającej się poszanowaniem walorów krajobrazowych. Powstaje jednak pytanie, w jaki sposób powinno się nauczać o środowisku? Niniejszy artykuł prezentuje przegląd działań podejmowanych obecnie w Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie. Jest to próba podzielenia się doświadczeniem oraz przeprowadzenia oceny stosowanych narzędzi. Mogłoby się bowiem wydawać, iż obecnie, w dobie cyfryzacji i postępu technologicznego jedynymi słusznymi instrumentami edukacyjnymi, docierającymi do największej liczby odbiorców są aplikacje, programy, filmy i inne elementy związane z informatyzacją, ale czy tak jest naprawdę?

**SŁOWA KLUCZOWE:** aplikacje, dendroflora, narzędzia edukacyjne, edukacja przyrodnicza

**ABSTRACT:** A striving to implement the principles of sustainable development is imperative in the modern world threatened by progressive, uncontrolled investment pressure. It is necessary to raise the awareness of the surrounding environmental problems, especially in historic areas covered by different forms of protection of nature and monuments. Only this gives us a chance to build a social identity characterised by respect for landscape values. However, the question arises as to how the knowledge of the environment should be taught. This article presents an overview of activities currently undertaken at the Museum of King Jan III's Palace at Wilanów. It is an attempt to share the experience and evaluate the tools used. Currently, in the era of digitisation and technological progress, applications, programs, films, and other elements related to computerisation may appear to be the only legitimate educational instruments, reaching the broadest audience; but is it really the case?

**KEYWORDS:** applications, dendroflora, educational tools, natural education

# „ZEWNĘTRZNA SALA EKSPOZYCYJNA”, CZYLI SZERZENIE WIEDZY PRZYRODNICZEJ W HISTORYCZNYM PARKU W WILANOWIE

DOI: 10.36135/MPKJIII.01377329.2022.SWXXIX.pp.271–305

*Maciej Żołnierczuk*  
*Muzeum Pałacu Króla Jana III*  
*w Wilanowie*

*Studia Wilanowskie*  
t. XXIX, 2022 s. 271–305  
Rocznik, E-ISSN: 2720-0116



## Wprowadzenie

Muzea często uważane są za swoiste „więzienia dla eksponatów”, goście bowiem, przychodząc do instytucji, odcinani są od przedmiotów czerwonymi sznurami i tabliczkami „nie dotykać”. Takie działania często utrudniają obcowanie z muzealiami. Należy jednak pamiętać, iż muzea to nie tylko przedmioty, ale również ludzie, którzy chętnie dzielą się posiadaną wiedzą. Tym samym muzea to nie tylko „magazyny”, lecz także centra edukacyjne. W wielu przypadkach nie tylko z zakresu kultury, lecz również przyrody. Takim miejscem jest np. Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie, które oprócz kompleksu budynków posiada zabytkowe ogrody i parki, w tym ten w Morysinie. Wzrost tego miejsca podkreśla liczba form ochrony zabytków (wpisy do rejestru zabytków obszarowe i obiektowe, Wilanowski Park Kulturowy, Pomnik Historii) oraz przyrody (rezerwat przyrody, obszar chronionego krajobrazu, pomniki przyrody).

W Rezolucji nr 1 przyjętej przez 31. Zgromadzenie Generalne ICOM 9 lipca 2016 roku w Mediolanie wskazano na rolę muzeów jako instytucji odpowiedzialnych za krajobraz, w tym też w zakresie szerzenia wiedzy<sup>1</sup>. Jak stwierdzono w dokumencie, muzea i krajobraz stanowią ważny element fizycznego, naturalnego, społecznego i symbolicznego środowiska człowieka, ale również wysoce złożony system powiązań pomiędzy składowymi. Na podstawie rekomendacji zrodziła się koncepcja traktowania muzeów jako instytucji tworzących aktywne, bilateralne relacje z otoczeniem, które w ten sposób stają się ośrodkami, swoistymi sanktuariami wiedzy eksperckiej. Wiedza ta jest punktem wyjścia do budowania trwałych kompetencji mających na celu ochronę ekspozycji najcenniejszych artefaktów, zjawisk przyrodniczych i dziedzictwa ludzkiego, ich badanie, a także edukację na ich temat prowadzoną w sposób zachęcający uczestników do konsekwentnego rozwijania się<sup>2</sup>.

Dlaczego edukacja przyrodnicza jest tak istotna w procesie kształcenia? Otóż krajobraz stanowi świadectwo i „surowy weryfikator” działań podejmowanych przez człowieka. Jest to także suma „znaków” budujących „pejzaż semiotyczny”<sup>3</sup> – jego percepcyjny odbiór wpływa na

1 Rezolucja nr 1 przyjęta przez 31. Zgromadzenie Generalne ICOM 9 lipca 2016 r. w Mediolanie „Odpowiedzialność muzeów za krajobraz”, [https://icom.museum/wp-content/uploads/2018/07/ICOMs-Resolutions\\_2016\\_Eng.pdf](https://icom.museum/wp-content/uploads/2018/07/ICOMs-Resolutions_2016_Eng.pdf) (dostęp: 11 III 2022).

2 D. Folga-Januszewska, *Museum and Its Milieu – Bilateral Relations*, w: D. Folga-Januszewska, P. Jaskanis, T. Makowski, S. Waltoś, *Extended Museum in Its Milieu*, Kraków 2018; *Krajobraz kulturowy Polski. Województwo małopolskie*, red. J. Bogdanowski, Kraków–Warszawa 2001; U. Myga-Piątek, *Kryteria i metody oceny krajobrazu kulturowego w procesie planowania przestrzennego na tle obowiązujących procedur prawnych*, w: *Waloryzacja środowiska przyrodniczego w planowaniu przestrzennym*, red. M. Kistowski, B. Korwel-Lejkowska, Gdańsk–Warszawa 2007, s. 101–110.

3 J. Bogdanowski, *Kulturowy krajobraz zabytkowy i problemy jego ochrony*, „Ochrona Zabytków”, t. 51, 1998, nr 1, s. 4–13.

poczucie tożsamości i podejmowanie działań ochronnych. Korzystanie z zasobów krajobrazowych w sposób zgodny ze zrównoważonym rozwojem, gdzie kultura jest uważana za jeden ze stymulatorów, daje szansę na aktywizację społeczności lokalnej i ochronę krajobrazu kulturowego<sup>4</sup>. Warto przy tym zwrócić uwagę, że światowy wskaźnik szczęścia HPI NEW Economics Foundation porównuje wskaźnik zadowolenia i oczekiwanej długości życia z jego śladem środowiskowym (ang. *environmental footprint*)<sup>5</sup>. Nie da się bowiem ukryć, że piękno otoczenia, związane również z jakością jego zachowania i jakością roślinności, wpływa na to, jak się czujemy, o czym wiadomo od dawna<sup>6</sup>. Potwierdzeniem tego są wykonane na zlecenie muzeum badania dotyczące spędzania wolnego czasu przez mieszkańców Miasteczka Wilanów w 2012 i 2015 roku. Ich wyniki wskazują, że na przestrzeni zaledwie kilku lat pałac i park zaczęły wywoływać coraz więcej skojarzeń o charakterze kontemplacyjno-spacerowym, co świadczy m.in. o tym, że mieszkańcy pragną uciec z „zabetonowanego” terenu do przyjaźniejszej przestrzeni o walorach przyrodniczych<sup>7</sup>.

Niniejszy artykuł prezentuje przegląd działań podejmowanych przez Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie na rzecz propagowania wiedzy przyrodniczej, zwłaszcza z użyciem narzędzi – tradycyjnych i cyfrowych – związanych z przyrodą, a w szczególności z dendroflorą, a także określa ich skuteczność oraz definiuje szanse i zagrożenia, jakie niesie ze sobą ich stosowanie. Jest to zarazem próba odpowiedzi na pytanie badawcze, które z narzędzi edukacji przyrodniczej stosowanej w Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie jest najefektywniejsze?

4 M. Murzyn-Kupisz, *Wpływ przedsięwzięć związanych z odnową obiektów i miejsc zabytkowych na gospodarkę lokalną i regionalną*, „Ochrona Zabytków”, t. 58, 2010, nr 1–4, s. 139–156; eadem, *Kultura i dziedzictwo kulturowe a rozwój zrównoważony*, w: *Gospodarka regionalna i lokalna a rozwój zrównoważony*, red. Z. Strzelecki, P. Legutko-Kobus, Warszawa 2013, s. 92–105.

5 L. Hosey, *Kształt zieleni. O estetyce, ekologii i projektowaniu*, Kraków 2021.

6 R. Kaplan, S. Kaplan, *The Experience of Nature. A Psychological Perspective*, New York 1989; H. Özgüner, A.D. Kendle, *Public attitudes towards naturalistic versus designed landscapes in the city of Sheffield (UK)*, „Landscape and Urban Planning”, t. 74, 2006, s. 139–157; F. Williams, *Natura leczy, czyli co sprawia, że jesteśmy szczęśliwi, zdrowsi i bardziej kreatywni*, Kraków 2018; A. Chojecka, *Znaczenie terenów zielonych w przestrzeni publicznej oraz ich wpływ na jakość życia miejskiego*, „Rynek – Społeczeństwo – Kultura”, t. 9, 2014, nr 1, s. 48–54; Ch. Montgomery, *Miasto szczęśliwe. Jak zmienić nasze życie zmieniając nasze miasta*, Kraków 2015.

7 *Spędzanie wolnego czasu przez mieszkańców Miasteczka Wilanów – Raport dla Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie* przygotowany przez Millward Brown, Wilanów 2012; *Spędzanie wolnego czasu przez mieszkańców Miasteczka Wilanów – Raport dla Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie* przygotowany przez Millward Brown, Wilanów 2015.



il. 1

Uczennice żeńskiego IX Państwowego Gimnazjum im. Klementyny z Tańskich Hoffmanowej w Warszawie podczas wycieczki do Wilanowa; praktyczna lekcja przyrody nad zbiornikiem wodnym, uczennice przy mikroskopach, 1919–1939

## Narzędzia stosowane w Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie

### Zajęcia edukacyjne

Lokalizacja Wilanowa i jego wartości przyrodnicze sprawiają, że miejsce to jest wybierane na lekcje terenowe nie od dziś, o czym świadczyć może chociażby archiwalne zdjęcie (il. 1). Realizowane w muzeum zajęcia przyrodnicze dzielą się na spacerory tematyczne, warsztaty i gry terenowe. Spotkania prowadzone są dla różnych grup wiekowych, a ich treść oraz poziom interaktywności każdorazowo dostosowywane są do wieku i oczekiwań odbiorców. W chwili obecnej lekcje są prowadzone z użyciem rekwizytów (il. 2). Wśród pomocy dydaktycznych znajdują się m.in. takie przedmioty, jak: pozostawione przez zwierzęta poroża, pogryzy, pióra ptaków, spreparowane owady; części roślin: liście drzew, ich nasiona, owoce, kwiaty; modele obrazujące cykle rozwojowe w świecie natury. Zaprezentowanie tego rodzaju elementów zwiedzającym to często pierwsza, a w wielu przypadkach jedyna szansa obejrzenia przez nich przedmiotów z bliska. Możliwość przyjrzenia się szczegółom, dostrzeżenia fenomenów ich budowy, pełnionych funkcji i zasad działania sprawia, że ludzie mogą zachwycić się czymś, co wcześniej budziło w nich negatywne uczucia. Jednym z najlepszych przykładów są owady, postrzegane na ogół jako szkodniki budzące odrazę.

Wśród wykorzystywanych rekwizytów są także przyrządy umożliwiające bliższe wzrokowe poznanie przyrody: lupy, lornetki. Podczas zajęć uczestnicy otrzymują kolorowe karty pracy, które wypełniają na bieżąco

w czasie spotkania. Wspomagają one zapamiętywanie i skłaniają do aktywnego pozyskiwania wiedzy. Dla wielu radosną niespodzianką jest możliwość zabrania do domu zeszytu z „odrobioną pracą domową” i pochwalenie się wykonanymi zadaniami rodzicom.

Lekcje przyrodnicze prowadzone są na terenie ogrodów historycznych okalających pałac oraz w należącym do muzeum Rezerwacie Przyrody Morysin<sup>8</sup>.

Bliskie obcowanie ze światem natury to skuteczne narzędzie krzewiące postawy prośrodowiskowe, oparte na poważnej trosce o dziedzictwo przyrodnicze. Część zajęć prowadzona jest, ze względu swoją specyfikę, w pomieszczeniach zamkniętych, w malowniczym budynku Pompowni, zlokalizowanym nad Jeziorem Wilanowskim. Odpowiednia adaptacja przestrzeni historycznej do potrzeb współczesnej edukacji to także sposób na wzmocnienie pozytywnego odbioru wizyty.

Oferta edukacyjna zawiera też gry terenowe, które doskonale wykorzystują nie tylko potencjał ogrodów, lecz również nieposkromioną energię młodszych zwiedzających. Uczestnicy otrzymują mapę i kompas, by przy ich pomocy odszukać ukryte skarby nawiązujące do znajdującej się w parku przyrody. To okazja do nabycia nowych umiejętności, które w dobie GPS zaczynają nabierać znamion archaizmów. Gry terenowe uczą ponadto pracy w zespole i koncepcyjnego myślenia.

W coraz większej liczbie muzeów stosowane są podobne praktyki, opisywane w niektórych publikacjach pod hasłem „walizki muzealnej”<sup>9</sup>. Przykładowo, w Muzeum Historii Kielc realizowany jest program „Walizka z historią”<sup>10</sup>. W Wilanowie zdecydowano, że rolę „walizki” odgrywać będzie wiklinowy koszyk.

Przed pandemią COVID-19 w rozmaitych zajęciach przyrodniczych organizowanych przez muzeum, np. warsztatach i spacerach, uczestniczyło każdego roku ok. 10 000 osób. Liczba wydarzeń rocznie wahała się od 420 do 543. Konieczność izolacji oraz przeniesienie lekcji w szkołach przed ekrany komputerów spowodowała drastyczny spadek liczby uczestników (o ok. 88 proc.). Muzeum, chcąc dalej realizować swoją misję edukacyjną, zdecydowało się na wprowadzenie zajęć online (Tabela 1). Dzięki temu rozszerzono zakres oddziaływania – były one oglądane m.in. przez uczniów w USA, Irlandii, Francji, Bułgarii, Belgii.



il. 2

Współczesne zajęcia edukacji przyrodniczej prowadzone w Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie – podstawowym atrybutem jest koszyk wypełniony różnego rodzaju rekwizytami

8 Aktualna oferta dostępna jest na stronie muzeum: [www.wilanow-palac.pl](http://www.wilanow-palac.pl) (dostęp: 28 VII 2022).

9 R. Pater, *Edukacja muzealna dla dzieci. Alternatywne przestrzenie*, Kraków 2016.

10 I. Grabczak, „Walizka z historią” – program edukacyjny realizowany w Muzeum Historii Kielc w latach 2016–2018, „Studia Muzealno-Historyczne”, t. 10, 2018, s. 173–179.

**Tabela 1.** Zestawienie frekwencji w różnego rodzaju zajęciach przyrodniczych prowadzonych w Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie w latach 2016–2021

Typ zajęć	Rok	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Forma tradycyjna (warsztaty, spaceru etc.)	Liczba zajęć	441	573	420	543	66	257
	średnia liczba osób	23	21	21	22	22	19
	szacowana liczba osób	10143	12033	8820	11946	1452	4883
Forma online	zajęcia online	brak	brak	brak	brak	123	119
	średnia liczba osób	–	–	–	–	19	19
	szacowana liczba osób	–	–	–	–	2337	2261
<b>W SUMIE osób</b>		<b>10143</b>	<b>12033</b>	<b>8820</b>	<b>11946</b>	<b>3789</b>	<b>7144</b>

## StoryMaps

Używanie laptopów, smartfonów, tabletów (technologia BYOD – ang. Bring Your Own Device) staje się coraz popularniejsze, również w sferze wiedzy. Rozwój technologii stanowi jedno z wyzwań współczesnej edukacji<sup>11</sup>, toteż zasadne jest poszukiwanie skutecznych, innowacyjnych i efektywnych metod nauczania<sup>12</sup>. Istnieją różne formy cyfrowej narracji. Jedną z nich jest StoryMaps. Jest to aplikacja internetowa bazująca na technologii GIS (ang. *Geographic Information System*), która została stworzona do przedstawiania historii, opowieści o przestrzeni, prezentacji danych udostępnianych wraz z mapą, tekstem i innymi treściami multimedialnymi. Dzięki temu narzędziu można: tworzyć opisy (np. zjawisk, miejsc) przy wykorzystaniu kreatora historii, publikować i udostępniać historie, tworzyć i publikować kolekcje, zarządzać swoimi historiami<sup>13</sup>. Aplikacje StoryMaps mogą pełnić wiele funkcji. W Wilanowie istnieją trzy, które w sposób bezpośredni związane są z przyrodą. Co istotne, wszystkie zostały utworzone własnymi siłami dzięki zaangażowaniu pracowników muzeum, szczególnie Działu Dokumentacji i Cyfryzacji.

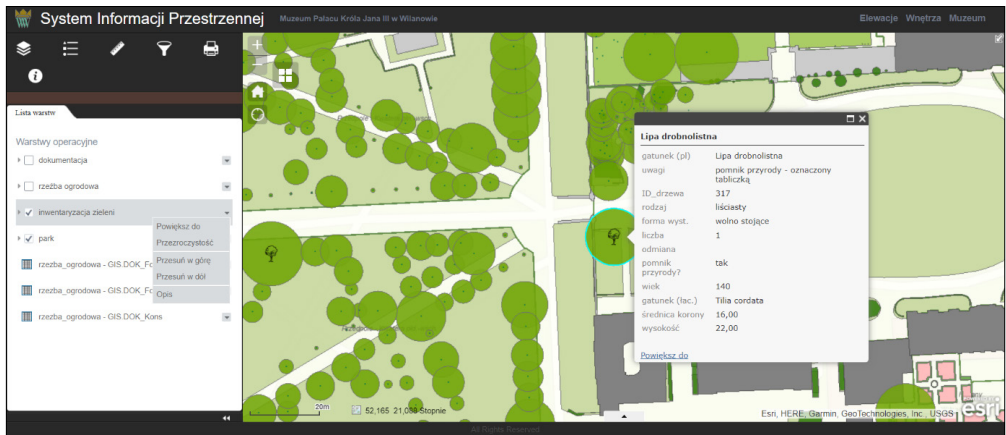
Pierwszą z nich jest aplikacja „Park” powstała jako efekt przeprowadzonej inwentaryzacji dendrologicznej. Na mapie zaznaczono podstawowe rodzaje zieleni występujące w parkach i ogrodach, np. partery ogrodowe, krzewy, drzewa. Aplikacja pozwala na rozpoznawanie drzew podczas spaceru. Wystarczy odszukać drzewo na mapie i na nie kliknąć – rozwija się okno ze szczegółowymi danymi, w tym gatunkiem, pierśnicą,

11 B. Kuźmińska-Sołśnia, *Technologie mobilne w edukacji szkolnej*, „Dydaktyka Informatyki”, t. 12, 2017, s. 117–123.

12 B. Kuźmińska-Sołśnia, *Urządzenia mobilne i ich udział w edukacji XXI wieku*, „Edukacja – Technika – Informatyka”, t. 4, 2013, nr 2, s. 257–263.

13 *What is ArcGIS StoryMaps?*, <https://doc.arcgis.com/en/arcgis-storymaps/get-started/what-is-arcgis-storymaps.htm> (dostęp: 11 III 2022).





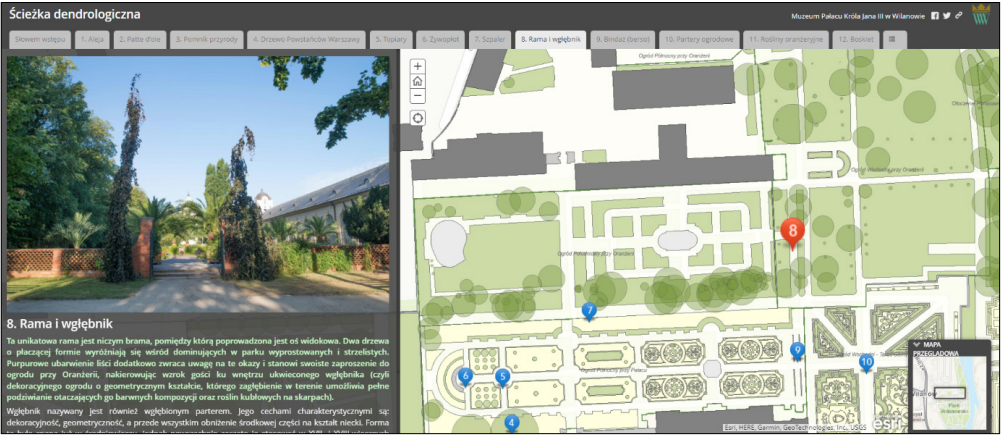
il. 3

Widok okna głównego aplikacji „Park” z rozwiniętym oknem szczegółowym dla przykładowego drzewa

wysokością (il. 3). Podgląd, który otrzymują muzealni goście, niewiele różni się od tego używanego przez pracowników. Dlatego aplikacja może być wykorzystywana także wtedy, gdy np. wystąpi zagrożenie wywrotu drzewa, kiedy niezbędne jest wyznaczenie strefy niebezpiecznej, której promień powinien być co najmniej równy wysokości drzewa. Aplikacja daje możliwość pobierania danych dotyczących wybranych drzew, co jest przydatne również w czasie pisania artykułów naukowych. W ciągu 2,5 roku działalności StoryMap „Park” była wyświetlona 3147 razy.

Nieco inną funkcję pełni „MapStore” pod nazwą „Ścieżka dendrologiczna”. Aplikacja powstała z okazji Dnia Krajobrazu w 2020 roku, który odbywał się pod hasłem „Drzewo w krajobrazie”. Ponieważ był to już okres pandemii, dostrzeżono nie tylko potrzebę stworzenia narzędzia wspomagającego uczniów, którzy uczestniczyli w zajęciach prowadzonych w trybie zdalnym, lecz również elementu, który przybliżyłby ludzi zamkniętych w domach do natury. Toteż aplikacja pełni dwojaką funkcję. Podobnie jak opisana powyżej, prezentuje mapę wraz ze zdjęciem ułatwiające odnalezienie obiektu i opis. Tekst został podzielony na dwie części: zieloną, przeznaczoną do ogólnego zapoznania się z tematyką danego obiektu, oraz białą – dla specjalistów, w której zawarto bardziej szczegółowe informacje odnoszące się np. do odległości pomiędzy sadzonkami, wysokości obiektów etc. (il. 4). Jest to doskonałe narzędzie szczególnie dla uczniów techników architektury krajobrazu, którzy przygotowują się do egzaminów zawodowych. Przez 1,5 roku z aplikacji skorzystało 1130 osób.

„Nowe nasadzenia” to najnowsza z aplikacji. Ujmuje ona zarówno przeszłość, jak i przyszłość parku. Prezentuje lokalizację, fotorelacje i historie związane z drzewami, które zostały posadzone na terenie założenia pałacowo-ogrodowego przez współczesnych dobroczyńców, np. ambasady, powstańców warszawskich, stowarzyszenia. Ponadto jest to narzędzie wyszukujące możliwości posadzenia kolejnych „drzew pomników” – na mapie przedstawiono możliwe lokalizacje do wyboru



## il. 4

Widok okna głównego aplikacji „Ścieżka dendrologiczna”

wraz z wymaganym materiałem szkółkarskim, w tym gatunkiem, tak aby zachować porządek w strukturze parku. Aplikacja została wprowadzona do użytku w połowie 2022 roku.

### Aplikacje na smartfony

W Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie działało kilka aplikacji, które można było pobrać na smartfony. Trzy z nich w sposób bezpośredni odnosiły się do elementów przyrodniczych.

Najciekawsza to „Parkowy Detektyw”, uruchomiona w 2016 roku.

W czasie jej powstania modna była inna aplikacja, w której zadaniem użytkowników było chwytanie Pokemonów. Chcąc zachęcić przede wszystkim młodzież do zapoznawania się z wątkami flory i fauny, w „Parkowym Detektywie” także należało wykonywać pewne zadania, zdobywać punkty, co było możliwe jedynie w określonych miejscach podczas spacerów po parku. Dlatego nieodzownym elementem była – połączona z GPS-em – mapa, na której zaznaczono punkty z zadaniami. Zostały one podzielone na trzy bloki tematyczne: ptaki, rośliny, mikroświat (w tym owady). Pierwsza pokazywała użytkownikom, w jaki sposób należy pomagać przedstawicielom awifauny, np. w sezonie zimowym, ale również jak ptaki oddziałują na otoczenie człowieka. Blok roślinny po wykonaniu zadania podawał np. przepisy kulinarne związane z danym gatunkiem. Mikroświat z kolei obrazował wpływ zjawisk na środowisko. Aplikację wykonano jako część projektu „Edukacja społeczna w konflikcie urbanizacyjno-ekologicznym na terenie Muzeum Pałacu w Wilanowie”, realizowanego dzięki wsparciu udzielonemu przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego.

Druga aplikacja to „Wilanów Guide”, powstała w 2016 roku. Przez trzy lata była pobrana ponad 10 000 razy. Aplikacja ta umożliwiała poruszanie się po kilku ścieżkach tematycznych: złotej – Wnętrza i kolekcje (ogólna ścieżka prezentująca wnętrza pałacu), czerwonej



– Kobiety w Wilanowie (pałac), fioletowej – Odkrycia konserwatorskie (ukazywała pracę konserwatorów w pałacu), niebieskiej – Wizyta u Króla (przeznaczona dla dzieci, ze skróconym tekstem, prezentująca pałac), zielonej – parkowa. Na każdej ze ścieżek znajdowało się kilkanaście punktów oznaczonych specjalnymi tabliczkami z numerem na tle koloru ścieżki i kodem QR. Dodatkowo pod tabliczką znajdowały się tzw. beacons, czyli minitransmitery sygnału Bluetooth. Każdy użytkownik mógł wyświetlić treści dotyczące danego punktu, wpisując do aplikacji ręcznie jego numer bądź skanując kod lub czekając na powiadomienie wysyłane z beacons. Niestety, w przypadku wewnątrz ostatnie z rozwiązań się nie sprawdziło – poszczególne urządzenia interferowały między sobą nawet między piętrami. Ogromnym plusem aplikacji była możliwość odtworzenia audiodeskrypcji oraz nagrania w polskim języku migowym. Informacje ze wszystkich punktów zostały także przetłumaczone na siedem języków obcych: angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, rosyjski, chiński (uproszczony). Ciekawostką jest fakt, iż lektorem na błękitnej ścieżce były dzieci. W każdym punkcie można było zapoznać się z fotografiami, które ułatwiały odnalezienie obiektów w otoczeniu, a także dokładne obejrzenie niektórych detali. Aplikacja ta doskonale się sprawdziła podczas pandemii, kiedy trzeba było zrezygnować z audioprzewodników ze względu na konieczność wymiany słuchawek po każdym użytkowniku.

Aplikacja „Mazowieckie rezerwy przyrody” docelowo ma obejmować wszystkie 189 terenów objętych ochroną na terenie województwa mazowieckiego. Została zrealizowana dzięki zaangażowaniu Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie w ramach projektu „Mazowieckie rezerwy przyrody”, dofinansowanego przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie. Aplikację uruchomiono w 2020 roku. Do tej pory pobrało ją ponad 5 tys. użytkowników. Jest powiązana w sposób bezpośredni z terenem Wilanowa dzięki Rezerwatowi Przyrody Morysin, zarządzanemu przez muzeum. Celem utworzenia aplikacji było ułatwienie poznawania cennych przyrodniczo terenów. Aplikacja została wyposażona w mapę oraz skaner kodów QR umieszczonych na drewnianych słupkach. Podczas ich montażu na terenie Morysina zwrócono szczególną uwagę, aby nie znalazły się one w miejscach historycznych i najczęściej powtarzanych kadrów. Również najmłodszy znajdą tu coś dla siebie: gry „Memory” oraz quizy. Dopełnieniem aplikacji są liczne zdjęcia oraz pliki dźwiękowe z odgłosami ptaków z danego rezerwatu.

## Dyskusja

Rozwój technologiczny wywiera wpływ na wygląd ekspozycji muzealnych. Nowe sposoby prezentacji zbiorów są jednym z kierunków prze-

kształceń sal wystawowych<sup>14</sup>. Wiąże się to z chęcią dostosowania się instytucji do nowych oczekiwań odbiorców<sup>15</sup>. Zmiany te wynikają także z dążenia do zwiększenia efektywności uczenia się, które w znacznym stopniu zależy od bodźców zmysłowych<sup>16</sup>. Zwiększenie liczby multimediiów na wystawach pozwala często zaspokoić indywidualne potrzeby poznawcze<sup>17</sup>. Dotyczy to również muzeów przyrodniczych, np. przy parkach narodowych. Nowy, bardziej dynamiczny sposób narracji i scenografii angażuje zmysły, wpływa na emocje i przeżywane doświadczenia. To wszystko sprawia, że przestrzenie wypełnione eksponatami i historie w nich zawarte ożywają. Potwierdzeniem tego są badania przeprowadzone w Powerhouse Museum i Scitech Discovery Centre w Australii, które pokazały, że zwiedzający cenią sobie możliwość osobistego zaangażowania, komunikację, wykonywanie pewnych zadań wspólnie z innymi gośćmi muzeum i „naukę przez działanie” (*learning by doing*)<sup>18</sup>. Poza tym Nikos Bubaris stwierdził, że dźwięk wzbogaca narrację i stanowi element motywujący do aktywnego zwiedzania<sup>19</sup>. Co więcej – jak dowiodła Katherine D. Arbuthnott z zespołem – wizyta w muzeum z aktywnymi ekspozycjami może zwiększyć zaangażowanie w działania proekologiczne<sup>20</sup>. Ten kierunek i cel działania obowiązują też w Polsce, gdzie edukacja obejmuje cztery równorzędne filary: środowisko, społeczeństwo, kultura, gospodarka. Toteż, aby jeszcze dogłębniej oddziaływać na świadomość, niezbędne jest postrzeganie zmian środowiska na skutek rozwoju społeczno-gospodarczego nie tylko w teorii, ale również praktyce poprzez obserwację otoczenia<sup>21</sup>.

Nieco inne wymagania stoją przed lekcjami terenowymi, które oferują inne możliwości i pozwalają realizować holistyczne podejście do

- 14 M. Stefanik, M. Kamel, *Muzea i wystawy interaktywne w Polsce – współczesna atrakcja turystyczna*, „Turystyka Kulturowa”, 2013, nr 8, s. 5–22.
- 15 A. Kolańska, *Wykorzystanie nowych technologii cyfrowych w ramach ekspozycji przyrodniczych funkcjonujących w polskich parkach narodowych*, „Turystyka Kulturowa”, 2019, nr 6, s. 19–33.
- 16 I. Paško, *Eyetrackingowe badania we wczesnej edukacji przyrodniczej*, „Pedagogika Przedszkolna i Wczesnoszkolna”, t. 2, 2017, nr 1, s. 197–207.
- 17 A. Mikos von Rohrscheidt, *Poznańskie muzea w kontekście standardów i potrzeb współczesnej turystyki kulturowej*, w: *Obcy w Poznaniu. Historyczna metropolia jako ośrodek turystyki kulturowej*, red. A. Mikos von Rohrscheidt, Poznań–Kraków 2011.
- 18 A. Kolańska, *Wykorzystanie nowych technologii cyfrowych...*, s. 19–33.
- 19 N. Bubaris, *Sound in museums – museums in sound*, „Museum Management and Curatorship”, t. 29, 2014, s. 391–402.
- 20 K.D. Arbuthnott, G.C. Sutter, C.T. Heidt, *Natural history museums, parks, and connection with nature*, „Museum Management and Curatorship”, t. 29, 2014, s. 102–121.
- 21 J. Angiel, P. Pokojka, W. Pokojki, *Szanse, cele i możliwości edukacji ekologicznej nauczycieli z wykorzystaniem mediów i webGIS*, „Edukacja Ustawiczna Dorosłych”, 2017, nr 2, s. 52–62.

nauczania<sup>22</sup>. To właśnie one stwarzają dogodne warunki do samodzielnych lub zespołowych poszukiwań umożliwiających zdobywanie nowych wiadomości w sposób twórczy<sup>23</sup>, dają szansę na bezpośredni kontakt z przyrodą, żywymi roślinami i zwierzętami, poznanie bezpośrednich zależności między nimi, warunków życia, a także skutków zakłócania procesów przyrodniczych<sup>24</sup>. Tu każdy liść, szyszka czy kora na pniu drzewa może stać się źródłem wiedzy przyrodniczej<sup>25</sup>. W przestrzeni otwartej utrzymanie „żywych eksponatów” w bezruchu jest niemal niemożliwe, chociażby ze względu na wiejący wiatr. Również zachowanie całkowitej ciszy nie jest możliwe, nieustannie bowiem słychać np. szelest, skrzypiące drzewa, spadające żołędzie etc. Analizując wyniki częstotliwości wykorzystania poszczególnych narzędzi edukacyjnych stosowanych w muzeum, można zauważyć, że największa liczba odbiorców wykorzystywała tradycyjne formy zajęć, jak spacerowanie czy warsztaty. Wynika to m.in. z faktu, iż krajobraz daje wspaniałe możliwości dydaktyczne. Niemal wszystkiego można dotknąć, powąchać, posłuchać, a czasami nawet posmakować. Odpowiednio prowadzone lekcje terenowe uczą obserwacji środowiska i jego opisu, ale także umożliwiają zdobywanie zdolności praktycznych, jak chociażby posługiwanie się mapą, atlasami roślin i zwierząt, sprzętem badawczym<sup>26</sup>. Ważne są jednak informacje wyjściowe, jakie należy przekazać uczniowi czy turyście. Dodatkowym czynnikiem sprzyjającym tradycyjnym formom zajęć jest fakt, iż parki i ogrody są miejscem ucieczki od nadmiernej cyfryzacji życia (pokazały to m.in. przywołane już badania wykonane na zlecenie muzeum w roku 2012 i 2015). Ludziom przybywającym do parku zależy równie mocno na odpoczynku, jak i poszerzaniu wiedzy poprzez obserwacje. Mało kto wpatruje się w niewielki ekran smartfona w celu wyszukiwania informacji. Łatwiej za to spotkać osoby, które podczas spaceru zatrzymują się przy obiektach małej architektury z elementami informacyjnymi. Ważne, aby tego rodzaju obiekty nie zdominowały przestrzeni i nie wprowadziły do niej dysharmonii.

Elementy technologii BYOD podczas lekcji terenowych powinny odgrywać rolę uzupełniającą. Ich zadanie zostało docenione podczas pandemii, kiedy nie można było wychodzić z domu. Wówczas aplikacje

22 A. Szyszko-Bohusz, *Pedagogika holistyczna*, w: *Encyklopedia pedagogiczna XXI wieku*, t. 4: P, red. T. Pilch et al., Warszawa 2005.

23 W. Okoń, *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Warszawa 1996.

24 I. Majcher, A. Kossobucka, *Klucze dydaktyczne – klucze do przyrody*, „Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej”, 2007, z. 3–4, s. 191–195.

25 E. Roland, *Zajęcia terenowe – ekscytująca przygoda z przyrodą*, „Edukacja biologiczna i środowisko”, 2017, z. 2, s. 103–106.

26 W. Stawiński, *Zajęcia terenowe – wycieczki*, w: *Dydaktyka biologii i ochrony środowiska*, red. *idem*, Warszawa 2006.

i zajęcia online umożliwiały pośrednie obcowanie z naturą. Ograniczony zakres wykorzystania narzędzi GIS (np. StoryMap) w procesie edukacji wynika m.in. z niewielkiej wiedzy nauczycieli na ten temat<sup>27</sup>. Warto jednak zauważyć, że rozwój GIS w Polsce daje coraz to nowe możliwości w wielu dziedzinach, o czym należy nauczać, szczególnie iż w większości są to narzędzia darmowe i wykorzystywane także w pracy zawodowej.

Z doświadczeń muzeum wynika, iż uruchomienie aplikacji nie zamyka zakresu czynności niezbędnych do wykonania dla ich prawidłowego funkcjonowania. Konieczne jest przeprowadzanie kontroli poprawności działania i to na kilku urządzeniach obsługujących różne systemy. Wiąże się to także ze zlecaniem napraw i aktualizacji (Tabela 2). W przypadku funkcjonowania kilku aplikacji konieczne jest oddelegowanie pracownika do obsługi, gdyż złe działanie aplikacji wywołuje wzrastające niezadowolenie turystów i ich frustrację. W chwili obecnej ze względu na wysokie koszty utrzymania i obsługi funkcjonuje tylko jedna aplikacja, którą zarządza Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie.

Stosowanie technologii BYOD pozwala stworzyć spersonalizowane środowisko kształcenia, które umożliwia wybór odpowiedniej ścieżki edukacyjnej<sup>28</sup>. Do tego jednak niezbędne jest pragnienie wiedzy ucznia. Ograniczanie się do narzędzi sektora ICT (ang. *Information and Communications Technology*) z pewnością nie będzie pobudzało jego ciekawości świata, a jedynie spowoduje monotonię procesu edukacji. Należy również pamiętać, że stosowanie wyłącznie narzędzi cyfrowych niesie pewne zagrożenia. Pomoce cyfrowe mogą mieć formę ciekawą dla dzieci i młodzieży, ale w przypadku osób mniej zaznajomionych z nowinkami technologicznymi (np. osoby starsze) często będą barierą trudną do pokonania. Wiąże się z tym pojęcie wykluczenia cyfrowego, które według definicji Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) oznacza zjawisko nierówności społecznych czy wręcz powstania przepaści między poszczególnymi osobami, gospodarstwami domowymi, przedsiębiorstwami oraz regionami w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego, związanego z dostępem i wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych we wszystkich sferach ak-

27 J. Szczęsna, L. Gawrysiak, *Potrzeby nauczycieli w zakresie kształtowania umiejętności związanych z TIK oraz ograniczenia w korzystaniu z narzędzi geoinformacyjnych*, w: *Technologie informacyjno-komunikacyjne w kształceniu geograficznym, założenia teoretyczne, diagnoza wykorzystania*, red. A. Hibszer, E. Szkurlat, Łódź 2015 (Prace Komisji Edukacji Geograficznej PTG, t. 4), s. 123–135; W. Koman, *Technologie informacyjno-komunikacyjne w pracy nauczyciela geografii i przyrody – wnioski i spostrzeżenia*, w: *ibidem*, s. 195–204.

28 S. Iskierka, J. Krzemiński, Z. Węzgowiec, *Technologia BYOD w polskich szkołach*, „Dydaktyka Informatyki”, 2015, nr 10, s. 80–89.

tywności gospodarczej<sup>29</sup>. I choć mogłoby się wydawać, iż Polska rozwija się pod względem zastosowania sprzętów elektronicznych (w tym też BYOD), to w rankingu cyfryzacji Unii Europejskiej przeprowadzonym w 2020 roku (uwzględniającym: łączność, kapitał ludzki, połączenie z internetem, integracje technologii cyfrowych, dostęp do cyfrowych usług publicznych) zajmuje piąte miejsce od końca<sup>30</sup>. Potwierdzają to dane Eurostatu dotyczące korzystania z internetu oraz umiejętności cyfrowych przedstawione przez Małgorzatę Ćwiek, która stwierdziła, że Polska znajduje się w grupie 9 państw UE, gdzie wykluczenie cyfrowe jest najwyższe<sup>31</sup>.

Jak podkreśla Elżbieta Roland, technologie informacyjne nie mogą zastąpić lekcji terenowych, a ich efektywne wykorzystanie może nastąpić jedynie wtedy, kiedy będzie się to odbywało z obowiązującymi zasadami dydaktyki<sup>32</sup>. Należy jednak zauważyć, że odpowiedni pogram zajęć online, a także architektura aplikacji i StoryMap dają potencjalną możliwość dotarcia do szerszego grona odbiorców, np. do osób za granicą, obcokrajowców nieposługujących się językiem polskim, a także osób niepełnosprawnych, co w swoich badaniach potwierdziła również Dorota Żuchowska-Skiba<sup>33</sup>. Każde zatem z narzędzi stosowanych w Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie ma zalety i wady. Należy w miarę możliwości dążyć do ich współdziałania w sposób zrównoważony, tak aby informacje mogły dotrzeć do jak największej liczby odbiorców – zaprezentowane w ciekawiej formie, zachęcającej do dalszych działań. Potwierdzeniem niech będzie tocząca się jakiś czas temu dyskusja, czy digitalizować liście drzew. Dla dziecka w terenie to żadna atrakcja, ciekawsze będzie wzięcie liścia do ręki obejrzenie go ze wszystkich stron na żywo. Dla osoby na drugim końcu świata jednak zobaczenie liścia z gatunku niespotykanego w jego szerokości geograficznej będzie interesujące. Pokazuje to, że współistnienie niektórych narzędzi jest możliwe, a niekiedy konieczne.

29 *Understanding the Digital Divide*, Paris 2001, <https://www.oecd.org/sti/1888451.pdf> (dostęp: 15 IX 2022).

30 <https://www.statista.com/statistics/1245595/eu-digitalization-level/t>, (dostęp: 11 III 2022).

31 M. Ćwiek, *Wykluczenie cyfrowe w Polsce na tle Unii Europejskiej*, „Ekonomiczne Problemy Usług”, t. 2, 2018, nr 2, s. 217–224.

32 E. Roland, *Odkrywczy przyrody – zajęcia terenowe wspomagane komputerem*, „Studia i Materiały CEPL w Rogowie”, R. 17, 2015, z. 43/2, s. 65–70.

33 D. Żuchowska-Skiba, *Wykluczenie cyfrowe osób z niepełnosprawnościami – perspektywy badawcze*, w: *Jak badać zjawisko niepełnosprawności. Szanse i zagrożenia założeń teoretycznych i metodologicznych studiów nad niepełnosprawnością*, red. G. Całek, J. Niedbalski, D. Żuchowska-Skiba, Łódź 2020.



Tabela 2. Zestawienie cech różnych narzędzi edukacyjnych

Forma	Zajęcia edukacyjne w formie tradycyjnej	Zajęcia edukacyjne online	MapStore	Aplikacje na smartfony
Liczba użytkowników w ciągu roku	>8800	<150	ok. 1000	ok. 3500
Koszty	niskie	niskie	relatywnie niskie (o ile posiada się oprogramowanie)	wysoki koszt produkcji i utrzymania
Kadra	konieczność posiadania wykwalifikowanej kadry do prowadzenia zajęć	konieczność posiadania wykwalifikowanej kadry do prowadzenia zajęć	konieczność zatrudnienia pracowników o wysokich kwalifikacjach w zakresie GIS	Wysoce wykwalifikowana, zewnętrzna firma
Konieczność obecności na miejscu wydarzenia	TAK	NIE	NIE	TAK/NIE (w zależności od typu aplikacji)
Możliwość wykluczenia cyfrowego	NIE	TAK	TAK	TAK
Dodatkowe zalety	możliwość interakcji między uczestnikami (praca zespołowa, interakcje społeczne)	rozwiązanie alternatywne podczas pandemii	rozwiązanie alternatywne podczas pandemii	Odpowiednio dobrana treść może być atrakcyjna dla różnych grup wiekowych. Możliwość zastąpienia tradycyjnych audio-przewodników
Dodatkowe wady	-	konieczność posiadania komputera z połączeniem do internetu	konieczność posiadania komputera z połączeniem do internetu lub smartfon	konieczność ciągłego nadzoru związana z aktualizacjami systemu, konieczność przeprowadzania prób sprawności funkcjonowania systemu co najmniej 1 raz w miesiącu, posiadanie smartfon

Pomimo rozwoju cyfryzacji, najlepsze narzędzia dla zajęć terenowych to wciąż spacery i warsztaty, które umożliwiają bezpośrednie obcowanie z przyrodą i budują tożsamość, a także poczucie konieczności ochrony wartości przyrodniczych i kulturowych. Ilość bodźców docierających z otoczenia do muzealnego gościa sprawia, iż często nie jest konieczne stosowanie dodatkowych narzędzi cyfrowych, które w terenie powinny oferować jedynie informacje uzupełniające. Turystom poruszającym się po parkach i ogrodach zależy na odpoczynku, oderwaniu się od codzienności, często również od urządzeń elektronicznych, z których nieustannie muszą korzystać. Zajęcia online, aplikacje i StoryMap są dobrym narzędziem edukacyjnym w czasach kryzysu, jak np. pandemii, kiedy ograniczone możliwości przemieszczania się nie pozwalały na spacery i wizyty w muzeum. Odpowiednio zaaranżowane i zaprojektowane narzędzia cyfrowe umożliwiają dotarcie do szerszej grupy odbiorców, np. obcokrajowców, osób spoza miejsca prezentacji, osób niepełnosprawnych (np. niesłyszących, głuchych). Z doświadczenia muzeum wynika, że stosunek kosztów wyprodukowania i utrzymania aplikacji do liczby pobrań (potencjalnych użytkowników) jest o wiele wyższy niż w przypadku stosunku kosztów związanych z prowadzeniem zajęć (spacery, warsztaty) do liczby uczestników.

## BIBLIOGRAFIA

- Angiel J., Pokojka P., Pokojski W., *Szanse, cele i możliwości edukacji ekologicznej nauczycieli z wykorzystaniem mediów i webGIS*, „Edukacja Ustawiczna Dorosłych”, 2017, nr 2, s. 52–62.
- Arbuthnott K.D., Sutter G.C., Heidt C.T., *Natural history museums, parks, and connection with nature*, „Museum Management and Curatorship”, t. 29, 2014, s. 102–121.
- Bogdanowski J., *Kulturowy krajobraz zabytkowy i problemy jego ochrony*, „Ochrona Zabytków”, t. 51, 1998, nr 1, s. 4–13.
- Bubaris N., *Sound in museums – museums in sound*, „Museum Management and Curatorship”, t. 29, 2014, s. 391–402.
- Chojcka A., *Znaczenie terenów zielonych w przestrzeni publicznej oraz ich wpływ na jakość życia miejskiego*, „Rynek – Społeczeństwo – Kultura”, t. 9, 2014, nr 1, s. 48–54.
- Ćwiek M., *Wykluczenie cyfrowe w Polsce na tle Unii Europejskiej*, „Ekonomiczne Problemy Usług”, t. 2, 2018, nr 2, s. 217–224.
- Digitalization level of the European Union in 2020*, <https://www.statista.com/statistics/1245595/eu-digitalization-level/t> (dostęp: 11 III 2022).
- Folga-Januszewska D., *Museum and Its Milieu – Bilateral Relations*, w: D. Folga-Januszewska, P. Jaskanis, T. Makowski, S. Waltoś, *Extended Museum in Its Milieu*, Kraków 2018, s. 9–13.
- Grabczak I., *„Walizka z historią” – program edukacyjny realizowany w Muzeum Historii Kielc w latach 2016–2018*, „Studia Muzealno-Historyczne”, t. 10, 2018, s. 173–179.

- Hosey L., *Kształt zieleni. O estetyce, ekologii i projektowaniu*, Kraków 2021.
- Iskierka S., Krzemiński J., Węzgowiec Z., *Technologia BYOD w polskich szkołach*, „Dydaktyka Informatyki”, 2015, nr 10, s. 80–89.
- Kaplan R., Kaplan S., *The Experience of Nature. A Psychological Perspective*, New York 1989.
- Kolasińska A., *Wykorzystanie nowych technologii cyfrowych w ramach ekspozycji przyrodniczych funkcjonujących w polskich parkach narodowych*, „Turystyka Kulturowa”, 2019, nr 6, s. 19–33.
- Koman W., *Technologie informacyjno-komunikacyjne w pracy nauczyciela geografii i przyrody – wnioski i spostrzeżenia*, w: *Technologie informacyjno-komunikacyjne w kształceniu geograficznym, założenia teoretyczne, diagnoza wykorzystania*, red. A. Hibszer, E. Szkulat, Łódź 2015 (Prace Komisji Edukacji Geograficznej PTG, t. 4), s. 195–204.
- Krajobraz kulturowy Polski. Województwo małopolskie*, red. J. Bogdanowski, Kraków–Warszawa 2001.
- Kuźmińska-Sołśnia B., *Technologie mobilne w edukacji szkolnej*, „Dydaktyka Informatyki”, 2017, nr 12, s. 117–123.
- Kuźmińska-Sołśnia B., *Urządzenia mobilne i ich udział w edukacji XXI wieku*, „Edukacja – Technika – Informatyka”, t. 4, 2013, nr 2, s. 257–263.
- Majcher I., Kossobucka A., *Klucze dydaktyczne – klucze do przyrody*, „Edukacja przyrodnicza w szkole podstawowej”, 2007, z. 3–4, s. 191–195.
- Mikos v. Rohrscheidt A., *Poznańskie muzea w kontekście standardów i potrzeb współczesnej turystyki kulturowej*, w: *Obcy w Poznaniu. Historyczna metropolia jako ośrodek turystyki kulturowej*, red. A. Mikos von Rohrscheidt, Poznań–Kraków 2011.
- Montgomery Ch., *Miasto szczęśliwe. Jak zmienić nasze życie zmieniając nasze miasta*, Kraków 2015.
- Murzyn-Kupisz M., *Kultura i dziedzictwo kulturowe a rozwój zrównoważony*, w: *Gospodarka regionalna i lokalna a rozwój zrównoważony*, red. Z. Strzelecki, P. Legutko-Kobus, Warszawa 2013, s. 92–105.
- Murzyn-Kupisz M., *Wpływ przedsięwzięć związanych z odnową obiektów i miejsc zabytkowych na gospodarkę lokalną i regionalną*, „Ochrona Zabytków”, 2010, s. 139–156.
- Myga-Piątek U., *Kryteria i metody oceny krajobrazu kulturowego w procesie planowania przestrzennego na tle obowiązujących procedur prawnych*, w: *Waloryzacja środowiska przyrodniczego w planowaniu przestrzennym*, red. M. Kistowski, B. Korwel-Lejkowska, Gdańsk–Warszawa 2007, s. 101–110.
- Okoń W., *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Warszawa 1996.
- Özgüner H., Kendle A.D., *Public attitudes towards naturalistic versus designed landscapes in the city of Sheffield (UK)*, „Landscape and Urban Planning”, t. 74, 2006, s. 139–157.
- Paško I., *Eyetrackingowe badania we wczesnej edukacji przyrodniczej*, „Pedagogika Przedszkolna i Wczesnoszkolna”, t. 2, 2017, nr 1, s. 197–207.
- Pater R., *Edukacja muzealna dla dzieci. Alternatywne przestrzenie*, Kraków 2016.

- Rezolucja nr 1 przyjęta przez 31. Zgromadzenie Generalne ICOM 9 lipca 2016 r. w Mediolanie „Odpowiedzialność muzeów za krajobraz”, [https://icom.museum/wp-content/uploads/2018/07/ICOMs-Resolutions\\_2016\\_Eng.pdf](https://icom.museum/wp-content/uploads/2018/07/ICOMs-Resolutions_2016_Eng.pdf), (dostęp: 11 III 2022).
- Roland E., *Zajęcia terenowe – ekscytująca przygoda z przyrodą*, „Edukacja biologiczna i środowisko”, 2017, nr 2, s. 103–106.
- Spędzanie wolnego czasu przez mieszkańców Miasteczka Wilanów – Raport dla Muzeum Pałacu króla Jana III w Wilanowie* przygotowany przez Millward Brown, Wilanów 2012.
- Spędzanie wolnego czasu przez mieszkańców Miasteczka Wilanów – Raport dla Muzeum Pałacu króla Jana III w Wilanowie* przygotowany przez Millward Brown, Wilanów 2015.
- Stawiński W., *Zajęcia terenowe – wycieczki*, w: *Dydaktyka biologii i ochrony środowiska*, red. *idem*, Warszawa 2006.
- Stefanik M., Kamel M., *Muzea i wystawy interaktywne w Polsce – współczesna atrakcja turystyczna*, „Turystyka Kulturowa”, 2013, nr 8, s. 5–22.
- Szczęśna J., Gawrysiak L., *Potrzeby nauczycieli w zakresie kształtowania umiejętności związanych z TIK oraz ograniczenia w korzystaniu z narzędzi geoinformatycznych*, w: *Technologie informacyjno-komunikacyjne w kształceniu geograficznym, założenia teoretyczne, diagnoza wykorzystania*, red. A. Hibszer, E. Szkurlat, Łódź 2015 (Prace Komisji Edukacji Geograficznej PTG, t. 4), s. 123–135.
- Szysko-Bohusz A., *Pedagogika holistyczna*, w: *Encyklopedia pedagogiczna XXI wieku*, t. 4: P, red. T. Pilch *et al.*, Warszawa 2005.
- What is ArcGIS StoryMaps?*, <https://doc.arcgis.com/en/arcgis-storymaps/get-started/what-is-arcgis-storymaps.htm>, (dostęp: 11 III 2022).
- Williams F., *Natura leczy, czyli co sprawia, że jesteśmy szczęśliwi, zdrowsi i bardziej kreatywni*, Kraków 2018.
- Żuchowska-Skiba D., *Wykluczenie cyfrowe osób z niepełnosprawnościami – perspektywy badawcze*, w: *Jak badać zjawisko niepełnosprawności. Szanse i zagrożenia założeń teoretycznych i metodologicznych studiów nad niepełnosprawnością*, red. G. Całek, J. Niedbalski, D. Żuchowska-Skiba, Łódź 2020.

### Strony internetowe

- Park, <https://gis.muzeum-wilanow.pl/park/> (dostęp: 9 III 2022).
- Ścieżka dendrologiczna, <https://gis.muzeum-wilanow.pl/arcgisportal/apps/MapSeries/index.html?appid=f157bf7ddd5046879a57aae03d5578b2> (dostęp: 9 III 2022).

## SPIS ILUSTRACJI

- s. 274 Uczennice żeńskiego IX Państwowego Gimnazjum im. Klementyny z Tańskich Hoffmanowej w Warszawie podczas wycieczki do Wilanowa; praktyczna lekcja przyrody nad zbiornikiem wodnym, uczennice przy mikroskopach, 1919–1939; źródło: Narodowe Archiwum Cyfrowe, dawna sygnatura: 1-N-2168
- s. 275 Współczesne zajęcia edukacji przyrodniczej prowadzone w Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie – podstawowym atrybutem jest

koszyk wypełniony różnego rodzaju rekwizytami; fot. Archiwum Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie

- s. 277 Widok okna głównego aplikacji „Park” z rozwiniętym oknem szczegółowym dla przykładowego drzewa; źródło: <https://gis.muzeum-wilanow.pl/park/> (dostęp: 9 III 2022)
- s. 278 Widok okna głównego aplikacji „Ścieżka dendrologiczna”; źródło: <https://gis.muzeum-wilanow.pl/arcgisportal/apps/MapSeries/index.html?appid=f157bf7ddd5046879a57aae03d5578b2> (dostęp: 9 III 2022)

## MACIEJ ŻOLNIERCZUK

<https://orcid.org/0000-0002-6267-0929>

Doktor ogrodnictwa Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Obecnie pracuje w Dziale Rozwoju Muzeum Pałacu Króla Jana III w Wilanowie, gdzie pełni funkcję specjalisty ds. ochrony krajobrazu. Laureat konkursu TEORIA organizowanego przez Fundację im. Stefana Kuryłowicza – w zwycięskiej pracy poruszył tematykę „Języka kultury szklanej architektury”, w której szczególną uwagę zwrócił na powiązania pomiędzy obiektami kultury a krajobrazem. Uczestnik programów międzynarodowych, m.in. Erasmus (University of Copenhagen), CEEPUS (Corvinus University of Budapest), Erasmus+ (Parques de Sintra). Współautor podręczników z zakresu architektury krajobrazu dla szkół wyższych i techników. Autor artykułów naukowych i popularnonaukowych taktujących m.in. o ochronie wartości krajobrazowych.

Opracowanie wykonano w ramach prac statutowych muzeum.

Kontakt: [mzolnierzuk@muzeum-wilanow.pl](mailto:mzolnierzuk@muzeum-wilanow.pl)



European Route of  
Historic Gardens

Itinerario Europeo dei Giardini Storici  
Itinerario Europeo de Jardines Históricos  
Itinéraire Européen des Jardins Historiques

Cultural route  
of the Council of Europe  
Itinéraire culturel  
du Conseil de l'Europe

COUNCIL OF EUROPE



CONSEIL DE L'EUROPE