

Wstęp

Przebieg procesu uczenia się opisywany jest często w opracowaniach pedagogicznych w kategoriach kognitywnych – jako zjawisko przede wszystkim intelektualne, pozbawione głębszych wzruszeń i przeżyć. Tymczasem nasze codzienne doświadczenia, nasycone nowymi treściami wskazują, że to, co zwykle pozostaje trwale w pamięci, ma charakter emocjonalny i bez tego komponentu uczenie się kojarzy się zazwyczaj z wysiłkiem, przymusem i przełamywaniem naturalnego oporu wobec tego, co inne. Okazuje się przy tym, że pomimo iż przyciąga nas to, co niezwykle, poznawanie i rozumienie tego, co zadziwia i fascynuje, nie jest prostym i pozbawionym wewnętrznych reguł procesem. Wprawdzie jest to także proces uczenia się, ale jakościowo odmienny od sformalizowanego i przewidywalnego szkolnego toku. Jego cechy konstytutywne to: ekspresja, hipotetyczność, trudny do określenia czas koncentracji na wybranym wątku, niemożność przewidzenia wszystkich zachowań uczącego się wobec przedmiotu uwagi. Niezwykle znaczenie dla specyfiki tego procesu ma środowisko, w którym on przebiega, a wszelkie bodźce zewnętrzne mogą w określonych warunkach nabrać charakteru poznawczego – zależy to od czasu, sytuacji i szczególnej konfiguracji wielu czynników wyzwalających w danym momencie aktywność badawczą podmiotu.

Miejscem, które obdarzone jest niezwykłą aurą, pobudzającą wyobraźnię zwiedzającego i zachęcające do takiego emocjonalnego uczenia się jest niewątpliwie muzeum. Muzeum to miejsce magiczne, w którym czas rządzi się, innymi prawami, gdzie wędrując po niekończących się korytarzach można próbować odnaleźć ducha epoki, poczuć się odkrywcą tajemnic odmiennych kultur lub też obserwatorem niezwykłych zjawisk. Tak przynajmniej chcą postrzegać rolę muzeów jego organizatorzy i fundatorzy, gdyż w misji tych instytucji zwraca się uwagę na szczytne społeczne cele towarzyszące zakładaniu tych placówek. Od niedawna bowiem obok gromadzenia, przechowywania i konserwowania zbiorów muzealnych wymienia się jako równie ważne także cele edukacyjne, czyli wszystkie te założenia, które odnoszą się do podnoszenia poziomu świadomości ludzi, w szczególności podkreślając znaczenie wiedzy społecznej i rozumienia zjawisk przyrodniczych. Uwidacznia się przy tym związek tak sformułowanych celów z szerszym kontekstem społecznym, w którym człowiek i jego otoczenie traktowani są jako całość harmonijna, gdzie oświeceniowa wizja rozwoju społeczeństwa wiedzy stanowi jego trwały fundament.

Powyższe cele – postulowane w odniesieniu do muzeów w ramach pedagogiki muzealnej – pobudzają do szerszej refleksji. Pojawia się bowiem współcześnie pytanie o możliwości ich realizacji, a także o to, czy nie należałoby ich ponownie przeformułować w warunkach współczesnej zmiany cywilizacyjnej. Zauważyć przy tym wypada, że XX-wieczne cele pedagogiki muzealnej i związane z nimi projekty pedagogiczne tworzone były w odmiennych, odległych od dzisiejszych realiach. To, co w nich wysuwa się na plan pierwszy, to – zgodnie z określeniem badaczy – przesunięcie kulturowo-społeczne w stronę tzw. społeczeństwa ryzyka, które zastąpiło dawne ustabilizowane łady cywilizacyjno-społeczne¹. Dzisiejsze zmienne, nacechowane kulturą wirtualnego elektropolis społeczności w niewielkim stopniu przypominają wielkoprzemysłowe, industrialne metropolie, których wielkość i bogactwo odbijały zbiory muzeów technicznych i centrów nauki. W tych przybytkach ucieleśniały się marzenia ich twórców o potędze cywilizacji technicznej, do której przysposabiano przyszłe pokolenia. Siłą napędową owego czasu była nie tylko wiara w nieustanny postęp. Równie ważne było też przeświadczenie o znaczącej roli wiedzy naukowej w utrzymaniu trwałego i sprawiedliwego ładu społecznego.

¹ Por. U. Beck, *Spółeczeństwo ryzyka. W drodze do innej nowoczesności*, Wyd. Scholar, Warszawa, 2004.

Dziś jednak pojawiały się wątpliwości, które znacząco korygują tak zarysowaną wizję postępu i wiary w trwały dobrobyt. Należy sceptycznie traktować deklaracje (także stowarzyszeń muzealnych) o przyczynianiu się projektów społeczno-edukacyjnych do znaczącej poprawy sytuacji grup marginalizowanych czy wykluczanych. Celowości podejmowanych działań, w tym realizacji przedsięwzięć w ramach edukacji muzealnej raczej należy upatrywać w rozszerzaniu wiedzy i pola świadomości społecznej oraz w budzeniu emancypacyjnej motywacji jednostek. Wydaje się bowiem, że zmiana rozumiana przez XX-wiecznych ideologów jako stały postęp i likwidacja nierówności społecznej jest utopią, szczególnie dziś, w czasach dominacji kultury indywidualizmu. Pojawia się opinia, że współcześnie jednostki zostały wyrwane ze swego społecznego kontekstu, a ich punkt odniesienia w konstruowaniu tożsamości nie stanowi już zbiorowość ani grupa społeczna, lecz wybory jednostkowe (kariera, samospelnienie, sukces)². W tych uwarunkowaniach znaczenia nabierają zwłaszcza projekty edukacyjne skierowane do niewielkich grup potencjalnych odbiorców, którzy poszukują dla siebie możliwości rozwoju i zdobycia w niekonwencjonalny sposób wiedzy. Jest to strategia, którą można określić jako realizm edukacyjny. Oznacza to, że działania – w tym również projekty muzealne – podejmowane są w dobrze rozpoznanym środowisku, bez intencji jego całościowej zmiany, a raczej z nastawieniem na ewolucyjne poszerzanie możliwości emancypacji jednostek i małych grup.

Powyższa refleksja w mniejszym stopniu odnosi się do grupy muzeów, których główną misją jest edukacja i popularyzacja wiedzy przyrodniczej. Muzea nauki mają odmienny charakter od ich pierwowzorów, a celem ich działalności jest nie tyle kolekcjonowanie, co prezentacja eksponatów z wykorzystaniem zróżnicowanych technik. Biorąc pod uwagę trudną sytuację współczesnych instytucji edukacyjnych i przeciążenie zadaniami dydaktycznymi szkół, warto poszukać – zdaniem autorów – możliwości wspomagania procesu kształcenia formalnego przez intensywniejsze wykorzystanie możliwości oferowanych przez muzea i centra nauki.

Celem, który przyjęli autorzy opracowania, było prześledzenie i opisanie metod, za pomocą których organizatorzy interaktywnych ekspozycji prezentują zjawiska ważne dla rozumienia praw przyrody, zagadnienia z zakresu techniki oraz istotne elementy składające się na cywilizację materialną człowieka. W mniejszym stopniu skupialiśmy się na wątkach społecznych, co nie znaczy, że nie pojawiły się one w formie pośredniej. Dotyczy to przede wszystkim wątków edukacyjnych; ich doniosłość społeczna wyraża się w priorytetowym potraktowaniu zagadnienia popularyzacji wiedzy. W klasycznych muzeach ten wątek ustępuje przed funkcją kolekcjonerską, natomiast centra i muzea nauki misję edukacyjną zawsze podporządkowują pozostałym elementom swej działalności. Wypracowywane jest to przez specyficzne **strategie**, będące zbiorem metod, technik oraz różnorodnych przedsięwzięć organizacyjnych wspomagających misję edukacyjną centrów nauki i muzeów. Strategie muzealne są w gruncie rzeczy aktywnością o charakterze dydaktycznym; w wielu aspektach przypomina to planowanie działań edukacyjnych przez inne instytucje edukacyjne, nie wyłączając szkół. Charakter dydaktyczny strategii edukacyjnych muzeów nauki przejawia się w szczególności w zaplanowaniu przebiegu eksperymentu lub sposobie prezentacji eksponatu, a także w opracowaniu w postaci instrukcji scenariusza działań zwiedzającego, prowadzącego do lepszego zgłębienia zagadnienia. Temu celowi służy przyjęcie przez organizatorów wystawy określonej strategii edukacyjnej.

Zagadnienie strategii edukacyjnych jest w teorii kształcenia osadzone w obrębie problematyki metod i w tym zakresie pedagogzy traktują aspekt przynależny do pojęcia „strategia” jako związany przede wszystkim z kontekstem metodycznym. Pojęcie „strategie

² S. Breczko, *Ciało w socjologii – między indywidualizacją a polityzacją*, „Kultura Współczesna”, 1/2009, s. 21.

nauczania” obejmuje jednak więcej wątków niż metody i modele kształcenia. Pedagodzy często określają strategię jako taki rodzaj wielorakich działań, których celem jest wspieranie indywidualnego uczenia się³. W przypadku muzeów nauki, S.C. i eksperymentariów kontekst pojęciowy odnoszący się do podejmowanych tam strategii edukacyjnych powinien być znacząco poszerzony. W pracy Czytelnik spotka się z szerszym niż dydaktyczne ujęciem tego ważnego edukacyjnie określenia, gdyż autorom opracowania zależało na uchwyceniu społeczno-kulturowego aspektu związanego z doświadczeniami zdobywanymi w muzeach.

Układ pracy podyktowany został próbą znalezienia odpowiedzi na następujące pytania:

- Czym są i jakimi cechami charakteryzują się muzealne strategie edukacyjne?
- W jaki sposób odnalezione w muzeach strategie edukacyjne wspomagają przekaz wiedzy?
- Które elementy przekazu interaktywnego można wykorzystać przy planowaniu ścieżek dydaktycznych (także w warunkach kształcenia instytucjonalnego)?
- Jakie tendencje dominują współcześnie w edukacji muzealnej? Które z nich rozwijają się w Polsce. Jakie są korzystne warunki dla rozwoju tej dziedziny w naszym kraju? Które z doświadczeń europejskich warto wykorzystać w tym zakresie?

Poszukując odpowiedzi na wyżej postawione pytania wykorzystano w analizach materiały zebrane w szczególności w następujących instytucjach:

- Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia „Leonardo da Vinci” – Muzeum Nauki i Techniki w Mediolanie,
- Museo Tridentino di Scienze Naturali – Muzeum Nauki w Trento,
- Science Centre „La Villette” – Centrum Nauki w Paryżu,
- Science Museum – Muzeum Nauki w Londynie oraz część ekspozycji British Museum,
- Deutsches Museum – Muzeum Nauki w Monachium,
- Centrum Nauki „Spectrum” w Berlinie.

Wymienione centra charakteryzują się szeroko pojętą interdyscyplinarnością oraz szeroko pojętą (w różnym wieku) grupą docelową. Przedstawiony materiał obejmuje również inne muzea nauki, bardziej specjalistyczne i przeznaczone dla „nisz” wiekowych. Przedstawiamy dokumentację między innymi z:

- Centrum Nauki w San Sebastian,
- Muzeum Przyrody w Brukseli,
- Muzeum Geologii w Toronto,
- Centrum Nauki „Questacon” w Canberze,
- Muzeum Nauki w Sydney.

Uzupełniając do analiz włączone zostały też materiały zebrane w wybranych eksperymentariach polskich (Szczecin, Kraków, Gdańsk) i zagranicznych, m.in. nowo powstałym Centrum Nauki „Kopernik” w Warszawie, a także na festiwalach nauki, podczas których autorzy podejmowali działania popularyzatorskie. Centrum Nauki „Kopernik” rozpoczęło swą działalność już w trakcie prowadzenia przez autorów kwerend, dlatego materiał odnoszący się do tej dynamicznie rozwijającej się instytucji jest skromny i tworzony niejako *ex post*. Z pewnością w przyszłości konieczne będzie rozwinięcie w odrębnym opracowaniu działalności polskich centrów nauki, wśród których „Kopernik” obecnie pełni rolę wiodącą.

W rozdziale VI zaprezentowana została dokumentacja zdjęciowa wraz z materiałem zebrany podczas wywiadów przeprowadzonych z pracownikami w odwiedzanych instytucjach. W końcowej części książki podjęta została próba określenia istoty działań

³ Por. B.D. Gołębnik, *Nauczanie i uczenie się w klasie*, [w:] *Pedagogika. Podręcznik akademicki*, red. Z. Kwieciński, B. Śliwowski, t. 2, PWN, Warszawa 2003, s. 172.

edukacyjnych realizowanych w centrach i muzeach nauki i ustalenia ich znaczenia dla zmiany w tradycyjnych strategiach przekazu wiedzy.

Zakres porównań międzynarodowych i krajowych, jak to Czytelnik sam zauważy, jest bardzo obszerny. Centra nauki i eksploratoria stały się w ostatnich latach atrakcją *turystyczną*, a także ośrodkami rozpowszechniania i tworzenia lokalnej kultury naukowo-technicznej. Zasadniczą rolę w powstawaniu tego rodzaju światowej plejady centrów nauki spełniają społeczności i administracje lokalne – miejskie, regionalne i krajowe. Szczegółowe role, które spełniają w warunkach lokalnych centra nauki, opisane będą przy okazji prezentacji tych ośrodków.

Książka powstała w wyniku badań przeprowadzonych przez autorów w latach 2007–2009 w ramach grantu finansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego⁴. Książka ta jest też podsumowaniem praktycznej działalności autorów w dydaktyce interaktywnej, w szczególności interaktywnych wystaw fizycznych, prowadzonych początkowo na Uniwersytecie w Trydencie (1994–2005), w Pomorskiej Akademii Pedagogicznej w Słupsku (1997–2006), na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu (od 2006) oraz we współpracy z licznymi instytucjami muzealnymi i popularyzacji nauki – w Warszawie, Słupsku, Toruniu, Gdańsku, Sosnowcu, Legnicy, Rogoźnie, Olsztynie i innych⁵. Stąd układ opracowania ma kształt raportu badawczego, z uwzględnieniem obszernego materiału wizualnego, który stanowił podstawę analiz w rozdziale piątym i szóstym. Sądzimy, że ułatwi to Czytelnikowi prześledzenie naszej „ścieżki badawczej”, a w odniesieniu do nauczycieli – stanie się rodzajem praktycznego przewodnika podpowiadającego, na co zwracać uwagę, oprowadzając swych uczniów po fascynujących ekspozycjach muzeów i centrów nauki. Opracowanie zawiera bogaty materiał ilustracyjny dotyczący organizacji wystaw, pedagogii muzealnych i samych eksponatów, które do tej pory nie były opisywane w postaci wydawnictwa książkowego⁶.

Dla potencjalnego widza, nauczyciela i instruktora w centrach oprócz analizy poznawczo-pedagogicznej umieszczamy sporo opisów fenomenologicznych i naukowych poszczególnych, przykładowych obiektów wystawowych. Książka w tej części może być *mini przewodnikiem* przez fascynujący świat osobistej przygody naukowej. Każdy widz w centrum nauki jest nie tylko zwiedzającym, ale twórcą własnej wizji świata naukowo-technicznego. Dla specjalisty opracowanie niniejsze jest opisem *kulis* konstruowania centrów nauki; dla zwykłego widza książka ta jest, w założeniu autorów, propozycją wirtualnej wędrówki po centrach nauki i muzeach w szerokim świecie i w Polsce. Opisuje nie tylko wystawy, ale i ich szerokie tło interdyscyplinarne i wielokulturowe.

Książka jest nie tylko opisem, ale i propozycją dalszego rozwoju fascynującego działu wiedzy, jakim jest dydaktyka interaktywna.

⁴ Koncepcja książki powstała w ramach projektu badawczego własnego MNiSW nr 39/H03/2007/32 „Strategie edukacyjne realizowane w centrach nauki, eksperymentariach i muzeach interaktywnych”, grant został zrealizowany w Uniwersytecie Gdańskim; kierownik projektu: dr hab. Jolanta Kruk, prof. WSZHE w Elblągu, współrealizator: prof. dr hab. inż. Grzegorz Karwasz, UMK, Toruń i Università Degli Studi di Trento. Analizy przeprowadzone przez autorów w ramach realizowanego projektu badawczego zawarte są w rozdziale VI.

⁵ Zob. np. G. Karwasz, *Fizyka i zabawki – obrazki z wystawy*, „Postępy Fizyki”, 51/2000, http://www.fizyka.umk.pl/~karwasz/publikacje/2000_Fizyka_i_zabawki.pdf (30.12.2011); G. Karwasz, *Fiat Lux – czyli zabawy ze światłem*, „Postępy Fizyki” 61/2010, http://dydaktyka.fizyka.umk.pl/Publikacje_2010/Fiat_Lux_PF_2010.pdf (30.12.2011); E. Rajch, W. Bigus, A. Kamińska, T. Wróblewski, K. Karwasz, A. Niedzička, W. Niedzički, G.P. Karwasz, *Physics and Toys. Now in multimedia*, Proc. of the 10th Workshop on Multimedia in Physics Teaching and Learning (EPS-MPTL 10), Berlin 2005, http://dydaktyka.fizyka.umk.pl/Pliki/toys_mptl10.pdf (30.12.2011).

⁶ Materiały odnoszące się do fizyki zabawek publikowane w licznych materiałach konferencyjnych i czasopismach popularnonaukowych oraz szczegółowo opisane w dwóch opracowaniach multimedialnych G. Karwasza i współpracowników *Fizyka zabawek*, Pomorska Akademia Pedagogiczna, Słupsk 2004 oraz *Physics and Toys*, Soliton, Sopot 2005.