



WOMAI – naukowa perełka turystycznego Krakowa Świat moich wszystkich inspiracji

Małgorzata Lebica

Studentka II roku Matematyki Stosowanej AGH

WOMAI to zupełnie nowe miejsce, a równocześnie wyjątkowa perełka naukowa na turystycznej mapie Krakowa. Nazwa pochodzi od pierwszych liter angielskiego sformułowania *world of my all inspirations* (świat moich wszystkich inspiracji), co idealnie oddaje naukowo-sensoryczny charakter centrum. Celem, który przyświecał twórcom tego miejsca, było wniknięcie do naszych zmysłów i uświadomienie, jak wiele im zawdzięczamy, a z drugiej strony, jak mało o nich wiemy. Muzeum ma również wprowadzić nas w świat nauki, abyśmy potrafili spojrzeć na zjawiska fizyczne w zupełnie innym wymiarze, głównie poprzez doświadczenie, a także zabawę. *W stronę światła* i *W stronę ciemności* to dwie wystawy proponowane zwiedzającym, a łączy je jedno: inspiracja.

Po ciemnej stronie

Jako istoty ludzkie obdarzeni zostaliśmy pięcioma zmysłami: wzrokiem, słuchem, węchem, smakiem oraz dotykiem. Dzięki nim jesteśmy w stanie odbierać kompleksowy obraz otaczającego nas świata. Jednak pierwszy z nich - wzrok, wydaje się odgrywać największą rolę w naszym funkcjonowaniu, bowiem przy jego pomocy rejestrujemy ponad 80% bodźców zewnętrznych. Niektórzy nie potrafią wyobrazić sobie życia bez tak ważnego narządu zmysłu, jakim są oczy. Od dziecka przekonujemy się o jego niewątpliwych zaletach: widok słońca o poranku, zorzy polarnej, aksamitnych płatków róż czy innych cudów natury wprawia nas w zachwyt, niekiedy w osłupienie. Jak w takim razie opisałibyśmy życie osób niewidomych? Nudne? Ciemne? Pozbawione koloru? Przecież bez wzroku nie są oni w stanie doświadczać tych samych emocji co my... Nic bardziej mylnego.

Wystawa *W stronę ciemności* jest wyjątkowym zaproszeniem do świata osób niewidomych. Podczas godzinnego zwiedzania poruszamy się po labiryncie pomieszczeń, w których nie ma ani krzty światła. Szybko przekonujemy się, że bez wzroku czujemy się zdezorientowani, bezbronni. Jest to sytuacja kompletnie dla nas nowa, bo – mimo szeroko otwartych oczu – nie widzimy nic. Trudno zaprzeczyć, iż o tym, że coś jest dla nas niezwykle cenne, przekonujemy się zazwyczaj w momencie, gdy to tracimy. Kiedy odczuwamy prawdziwy brak owego doznania, zaczynamy je bardziej doceniać. Podobnie w tym przypadku: od pierwszych chwil zdajemy sobie sprawę z tego, jak ważny jest dla nas zmysł wzroku. Jak zatem poradzić sobie z jego brakiem, gdy przed nami wszechogarniająca ciemność, a jedyne co słyszymy, to głos przewodnika? Przewodnika, który sam jest osobą niewidomą. „Ciemniacy”, bo tak mówią o sobie ci wspaniali pracowni-

cy ekspozycji, stają się przez chwilę naszą jedyną pomocą, jedynym poczuciem bezpieczeństwa w nieznanym nam dotąd świecie wiecznej ciemności. Bierzemy udział w pewnego rodzaju eksperymencie psychologicznym polegającym na zamianie ról - od chwili przekroczenia progu labiryntu to my stajemy się zależni od osób niewidomych. Nie należy się jednak obawiać. Oni z przyjemnością pomogą nam przejść przez ulicę pełną pędzących samochodów czy wybrać świeże owoce na targu. Rozbudowany system dźwiękowy i specjalne efekty akustyczne wykorzystywane na wystawie tworzą niezwykłą atmosferę dnia codziennego; słyszymy gwar ludzi na targu, warczenie silników przejeżdżających samochodów czy szemrzący strumyk. Dzięki temu możemy wczuć się w sytuacje z życia wzięte, jakbyśmy naprawdę byli ich uczestnikami.

Nasi niewidomi przewodnicy opowiadają również o tym, w jaki sposób oni postrzegają świat. Okazuje się, że tam, gdzie wzrok traci na znaczeniu, wyostają się inne zmysły i na ich podstawie również możemy wiele wywnioskować. Idąc ciemnym tunelem wzdłuż ściany, jesteśmy w stanie stwierdzić za pomocą dotyku, kiedy korytarz zakręci. Nasłuchując uważnie naszego przewodnika, potrafimy z pewnym przybliżeniem określić jego lokalizację. Powszechnie uważa się, że słuch muzyczny osób niewidomych jest dużo lepiej rozwinięty. Nie jest to jednak regułą. Bo przecież nie tak często spotykamy wielkich niewidomych muzyków, a i wówczas ich talent wynika również z innych, indywidualnych uwarunkowań. Wykorzystują oni jednak dużo więcej możliwości, jakie daje im słuch. Na wystawie my również jesteśmy do tego zachęcani. Do dyspozycji mamy przecież inne zmysły: czy bylibyśmy w stanie określić, jakie przyprawy znajdują się w słoikach, bez czytania etykiet, wykorzystując jedynie węch? Czy za pomocą dotyku odróżnimy kaszę od ryżu? A to tylko nieliczne przykłady, namiastka tego, z czym na co dzień muszą mierzyć się osoby niewidzące.

Wystawa wyprowadza nas z błędnego przekonania, iż niezdolność widzenia jest problemem odległym, niepojętym dla osoby, która nigdy z taką niedogodnością nie miała do czynienia. Z drugiej strony dowiadujemy się, że osoby niewidome czują i wiedzą dużo więcej, niż jesteśmy sobie w stanie wyobrazić. Podczas zwiedzania tej niesamowitej ekspozycji musimy polegać na naszym niewidomym przewodniku, pomocni mogą być także inni zwiedzający, mimo że są tak samo zdezorientowani jak my. Dostrzegamy zatem, jak ważne są dla nas relacje międzyludzkie. Początkowo czujemy strach, jednak kontynuując wyprawę w bezkresnym tunelu, ulegamy nieodpartemu wrażeniu, że to całkiem nowe doświadczenie wiele nas uczy. Powoli zaczynamy zagłębiać się w całkiem inny świat... chociaż z każdym krokiem dostrzegamy, że nie jest on nam wcale taki odległy. To wystawa, dzięki której „wyjście z ciemności” nabiera zupełnie nowego znaczenia.

Po jasnej stronie

Po tak niezwykłym doświadczeniu, jakim jest podróż w całkowitej ciemności, czas na ponowne pobudzenie naszych zmysłów, tym razem w bardziej klasyczny

sposób. Przechodzimy zatem do świata nauki. Rzecz pozornie nam znana. Doświadczenia fizyczne oraz chemiczne od zawsze stanowiły nieodzowną część naszej edukacji. Niewątpliwie jest to najlepsza forma nauki. Łatwiej nam uwierzyć w coś, czego jesteśmy naoczniymi świadkami. Jednak co się za nimi kryje? Nawet spektakularne widowiska z udziałem fizyków zawsze mają naukowe podłoże. I chociaż mówi się, iż magik nigdy nie zdradza swoich sztuczek, to tym razem jest inaczej. Postaramy się nie tylko doświadczać, ale również zrozumieć. Wystawa *W stronę światła* otwiera nam oczy na to, co dzieje się wokół nas.

Na początek próbie poddamy naszą zdolność percepcji. Po wyjściu z ciemności teoretycznie możemy odetchnąć z ulgą - dysponujemy ponownie pięcioma zmysłami. Zatem wydawać by się mogło, że wędrówka stanie się łatwiejsza. Wystarczy rzut oka na obraz czy fotografię, żeby stwierdzić, co się na nich znajduje. Ale czy na pewno? Co, jeśli obraz jest jedynie iluzją, złudzeniem optycznym? Dzięki odpowiedniemu ustawieniu figur geometrycznych, grze światła i cienia odnosimy błędne wrażenie, iż na obrazie przedstawione są linie krzywe, ale gdy zmierzmy je za pomocą przyborów geometrycznych, przekonamy się, że linie te są do siebie równoległe. Czyżbyśmy zostali wprowadzeni w błąd? Przecież wzrok nie może nas aż tak oszukiwać. Wszystko wynika z pracy mózgu, to właśnie on odpowiada za interpretację tego, co odbierają zmysły. Gdy w tym samym czasie dociera do niego za dużo informacji, zaczyna się gubić, czego konsekwencją jest błędne wyciąganie wniosków. Analizując zmysł wzroku, nie sposób nie wspomnieć o świetle. Na wystawie mamy okazję przekonać się, z jakich podstawowych kolorów składa się światło białe. Czerwony, zielony oraz niebieski tworzą system RGB (ang. *red, green, blue*), a dzięki ich zmieszaniu w odpowiednich proporcjach uzyskamy każdą inną barwę. Zabawa kolorowymi cieniami pozwala nam zrozumieć fenomen łączenia się kolorów oraz powstawania cienia. Sami odkrywamy, co się stanie, gdy ze światła białego wyłączymy na przykład niebieski. Jaki wtedy uzyskamy kolor? A jeśli zasłonimy tak powstałe światło, jaki cień zobaczymy na ścianie? Niby o tym wszystkim wiemy z lekcji fizyki, ale czy potrafimy tę wiedzę wykorzystać w praktyce?

Jedną z dodatkowych atrakcji w centrum nauki WOMAI są warsztaty przeznaczone dla szkół. W ramach tej oferty organizowane są pokazy chemiczne, których główną tematykę stanowi zjawisko sublimacji oraz resublimacji. Dość efektywną substancją jest suchy lód, który wrzucony do gorącej wody bardzo szybko zmienia stan skupienia na gazowy (dwutlenek węgla). Bąbelki CO₂ zwiększają powierzchnię parowania wody, która w konsekwencji również bardzo szybko paruje. Nazwa tej substancji jest nieco myląca, ale możemy się przekonać, że suchy lód wbrew pozorom jest niezwykle zimny – ma przecież około -78°C. Trzymanie go w dłoni dłużej niż kilka sekund może się skończyć lekkim szczygnięciem, a w gorszym przypadku nawet odmrożeniem. Dzięki tak niskiej temperaturze powstająca para wodna zawarta w powietrzu szybko się schładza i skrapla, tworząc zjawiskową mgłę. Jest ona lżejsza od dwutlenku węgla, więc wylana na jego warstwę będzie się unosić ponad nim, tworząc chmury. Znajdując się w stanie

stałym, suchy lód zajmuje znacznie mniejszą objętość niż w naturalnej dla niego postaci gazowej. Poprzez sublimację ulega rozszerzeniu, a co za tym idzie, może być wykorzystany w różnego rodzaju eksplozjach. Tego typu wybuchy prezentowane są na pokazach w WOMAI, oczywiście w bezpiecznych warunkach oraz pod kontrolą chemików. Na dodatkowo organizowanych warsztatach możemy wystawić na próbę naszą skórę, spalając ją zjawiskowym płomieniem, ale bez obaw, nie zrobi nam on żadnej krzywdy.

Być może nie zdajemy sobie sprawy z tego, że zmysły bardzo mocno ze sobą współpracują. Niektórzy krzywią się już na sam widok cytryny, przypominając sobie jej kwaśny smak. Zdarza się, iż osoba uczulona na sierść kota dostaje reakcji alergicznej, widząc jego zdjęcie. Niezwykłym zjawiskiem jest synestezja, czyli mieszanie się zmysłów. Są ludzie, którzy potrafią łączyć działanie zmysłów w najmniej oczywisty sposób, na przykład słysząc kolory czy widząc dźwięki. Na wystawie my również możemy przez chwilę stać się synestetami. W jaki sposób? Światło jest falą elektromagnetyczną. Oznacza to, że każda barwa ma określoną długość oraz częstotliwość. Przykładowo: fioletowy ma największą częstotliwość spośród wszystkich kolorów tęczy. Dźwięki również są falami. Wiadomo, iż wysokie tony to te o dużej częstotliwości, w przeciwieństwie do dźwięków niskich. Skoro zarówno to, co widzimy - światło, jak i to, co słyszymy - dźwięk, to fale, możemy je ze sobą skojarzyć, porównując na przykład ich częstotliwości. I w ten właśnie sposób, wytwarzając ton wysoki, zobaczymy na zamontowanym ekranie kolor fioletowy. Pomijając aspekt fizyczny, dźwięki są w szczególności komponentami muzyki. Jednak, jak się okazuje, do jej tworzenia nie są potrzebne wyszukane instrumenty wymagające zaawansowanej wiedzy oraz słuchu muzycznego. Piękne brzmienia można wydobyć, mając w ręce jedynie szklany kieliszek i pocierając jego krawędź zwilżonym palcem. Gdy do kieliszka wlejemy wodę, uzyskamy dźwięk niższy. W ten właśnie sposób możemy stać się wirtuozami gry na kieliszkach.

Wizyta po „jasnej stronie” niewątpliwie budzi w nas ciekawość: do odkrywania, do interpretacji, do zagłębiania się w prawa fizyki rządzące w świecie, w którym żyjemy. W przeciwieństwie do „ciemnej” wystawy, tutaj możemy skupić wszystkie zmysły i wykorzystać drzemiący w nich potencjał. To również wystawa, która odsłania personalne umiejętności, być może takie, o których dotąd nie mieliśmy pojęcia. Każdy odkrywa tu coś innego, coś szczególnego: widząc, słysząc i czując, wchodzi na wyższy wymiar poznania. Zagadki iluzjonistyczne zaprezentowane na wystawie są jedynie pretekstem, aby skłonić nas do głębszej refleksji. Niektórzy odkrywają, jak wiele obrazów można dostrzec w *Pokoju miliona światel*, inni stają się instrumentalistami, a jeszcze inni przekonują się, jak to jest chodzić po suficie. Obdarzeni zostaliśmy szerokim wachlarzem możliwości, jakie dają nam zmysły i tylko od nas zależy, jak je zużytkujemy.

WOMAI jest młodym centrum, którego twórcy chcieli przede wszystkim zarażać nas swoją pasją do odkrywania i do wzajemnej inspiracji. Jego dokładna lokalizacja to: ul. Pawia 34 w Krakowie. Pracownicy tego miejsca to osoby zajmu-

jące się w różny sposób nauką: absolwenci fizyki, chemii, studenci matematyki czy psychologii, ale przede wszystkim prawdziwi pasjonaci wszelkiego rodzaju nauk. Oprócz nich równie ważną częścią ekipy są osoby niewidome, które mają mnóstwo dystansu do siebie i niezwykle poczucie humoru. Każdy z członków zespołu wnosi coś innego w to miejsce, dzieląc się swoimi odczuciami, przemyśleniami oraz mając swój indywidualny sposób oprowadzania gości. Centrum nieustannie się rozwija, za drzwiami pracowni pomysłowi konstruktorzy starają się tworzyć nowe eksponaty. Niedawno pojawiła się laserowa harfa, z której można wydobyć różnorodne dźwięki. W planach są również inne sensoryjne obiekty, ale nie ujawniamy wszystkiego od razu, niech na razie pozostaną owiane tajemnicą. Oferta centrum skierowana jest do każdego bez wyjątku. Jak już wspomniano, dla grup szkolnych oprócz regularnego zwiedzania organizowane są specjalne warsztaty. Szczegóły można znaleźć na stronie: www.womai.pl. Wśród gości WOMAI znaleźli się uczniowie szkół podstawowych i liceów, ekspozycję odwiedziła również duża grupa osób niepełnosprawnych. Po „jasnej stronie” centrum przewodnicy mogą oprowadzać swoich gości w języku angielskim i francuskim, natomiast po „ciemnej stronie” po angielsku i po włosku. Grono zwiedzających ciągle się powiększa. Niewątpliwie coś ciekawego znajdą tu dla siebie rodziny z dziećmi, turyści z innych miast, ale także osoby preferujące zwiedzanie indywidualne. Inspirować można się w każdym wieku, zatem seniorzy również są zachęceni do skorzystania z oferty centrum. Wizyta w WOMAI nie wymaga zaawansowanej wiedzy naukowej, wystarczy pasja oraz chęć zgłębiania tajemnic natury. Niech wszyscy czują się zaproszeni na niesamowitą wyprawę po centrum nieustającej inspiracji!