



Dotknij sztuki, usłysz miasto – zaprasza w swojej niecodziennej pracy inżynierskiej Julia Giza, absolwentka Politechniki Krakowskiej.

Stworzyła projekt, dzięki któremu osoby niewidome mogą ... zobaczyć ceramikę Bolesławca! Druk 3D, audiodeskrypcje i nowoczesna tyflografika to pomysły, które wykorzystała, żeby przenieść dziedzictwo kultury w zupełnie nowy wymiar. Multisensoryczna podróż jako sposób na doświadczanie sztuki to może być ciekawa propozycja dla muzeów, które chciałyby zwiększyć inkluzywność swoich ekspozycji i uczynić kulturę bardziej dostępną.

Bolesławieckie wzory i dźwięki czyli kultura wyprodukowana cyfrowo

Julia Giza pochodzi z okolic Bolesławca. Postanowiła połączyć lokalny patriotyzm z wiedzą nabytą na Politechnice Krakowskiej podczas studiów na kierunku inżynieria wzornictwa przemysłowego. – *W ramach studiów miałam okazję wziąć udział w warsztatach designu dostępnego dla osób niewidomych. Wpadłam na pomysł, by spróbować zapoznać takie osoby z czymś, co obecnie jest dla nich niedostępne, a więc przykładami tradycyjnej, bolesławieckiej ceramiki, znanej na całym świecie* – mówi Julia Giza.

Absolwentka Politechniki w swojej pracy dyplomowej (napisanej pod kierunkiem dr. inż. Marcina Grabowskiego) pokazała jak połączenie inżynierii i wzornictwa przemysłowego może pomóc osobom z niepełnosprawnościami odkrywać dziedzictwo kultury za pomocą dotyku i słuchu. Jej praca inżynierska pt. "Ścieżka doświadczeń dla osób niewidomych i słabowidzących na przykładzie Bolesławca" jest wnikliwym studium wyzwań, jakie stoją przed chcącymi uczestniczyć w

kulturze osobami ze specjalnymi potrzebami. Z pomocą mogą im przyjść nowoczesne technologie produkcji cyfrowej.

Inżynierski dyplom o nazwie "Stuk" wykorzystuje technikę tyflografiki oraz przygotowaną przez autorkę aplikację audiodeskrypcyjną do prezentacji charakterystycznej dla regionu Bolesławca ceramiki stempelkowej oraz lokalnych zabytków architektury. W ramach projektu powstała m.in. miniatura ratusza, herb miasta oraz dwie filiżanki z klasycznymi dla Bolesławca wzorami stempelkowymi, wszystko wykonane w technologii druku 3D. Są one dokładnym odwzorowaniem obiektów, które mają przedstawiać. Powstały w odpowiedniej - zgodnej z zasadami tyflografiki - skali z dodatkowymi elementami trójwymiarowymi, podkreślającymi ich detale. Dzięki temu osoby niewidome i słabowidzące mogą lepiej poznać unikalne wzory ceramiki oraz architekturę miasta.

Ale to nie wszystko! Autorka pracy wpadła też na pomysł, by opowiedzieć o dorobku kulturalnym Bolesławca dźwiękami - niby znanymi, ale wykorzystanymi w niecodzienny sposób. – *Pomyślałam, że to, czego odbiorcy mojego projektu nie "wydotykają", mogą usłyszeć. Przy czym opisy, których użyłam w aplikacji audiodeskrypcyjnej, to nie są klasyczne opisy. Przygotowałam teksty, które mówią o stukach obcasów po posadzce czy dźwięku kobiety nawołującej do zakupu jajek po to, aby odbiorca mógł poczuć cały klimat tego, jak miasto żyje, kiedy się w nim jest, a nie tylko opierał się na opisie jak ono wygląda oczami osób widzących. A więc nie tylko mówię "o, to jest fasada z gotyckim nawiązaniem", ale dopełniam obraz dźwiękami i opisami, które mają pobudzić wyobraźnię* – mówi autorka pracy.

Dotknąć świat – bezpiecznie i szczegółowo

Przygotowując niecodzienną pracę inżynierską Julia Giza współpracowała z osobami niewidomymi i słabowidzącymi m.in. z Zespołu Szkół i Placówek „Centrum dla Niewidomych i Słabowidzących” przy ulicy Tynieckiej w Krakowie. – *W trakcie mojej pracy bardzo dużym problemem okazał się brak jednolitego standardu co do stosowania tyflografiki. Wydaje się ona uniwersalną formą grafiki dotykowej, stworzoną do przedstawiania obrazów, schematów, kształtów czy map tak, by można jej było "czytać" palcami. Ale okazuje się, że osoby z niepełnosprawnościami wzroku często różnie uczą się odczytywać projekty tyflograficzne. Podobnie jak ludzie widzący, którzy różnie sobie radzą z czytaniem czy rozumieniem symboli. Stąd kluczowym aspektem mojej pracy była możliwie jak najszersza grupa testowa, aby efekt końcowy był czytelny dla jak najszerzego grona odbiorców* – podkreśla Julia Giza.

Autorka postawiła na trzy cechy projektów tyflograficznych, które w jej ocenie są szczególnie ważne, aby odzwierciedlać treści, które mają przekazywać, ale też być bezpieczne i przyjemne w odbiorze. To brak ostrych krawędzi w modelu (tak, aby był bezpieczny w dotyku), przyjemna faktura (by eksploracja dotykowa nie była męcząca lub nieprzyjemna pod palcami, bo to zniechęca to do dalszego poznawania obiektu i rozprasza przy jego odbieraniu) i wreszcie właściwy balans szczegółów i prostoty – aby przekazać optymalnie dużo detali, ale nie przytłoczyć odbiorcy natłokiem zbędnych informacji.

– *Przy bardziej skomplikowanych obiektach, takich jak na przykład kwiat, pojawia się pytanie na ile osoba z niepełnosprawnością wzroku będzie w stanie ocenić, że dotykana przez nią rzecz jest "piękna". Wychodzimy tutaj do dyskusji czy wszystko co jest piękne dla wzroku, będzie też piękne w dotyku i na ile można zbalansować przyjemność pod palcem a czytelność pod palcem. Poza tym każdy człowiek ma swoje osobiste poczucie estetyki. Dla wielu ludzi przyjemna dla oka jest na przykład symetria brył, ale symetria nie jest tak prosta do uchwycenia w dotyku* – mówi Julia Giza.

Historia zamknięta w biodegradowalnym polimerze

Dzieła zaprojektowane przez młodą inżynierkę zostały wydrukowane na Politechnice Krakowskiej metodą trójwymiarową. Są zrobione z polilaktydu (PLA) - biodegradowalnego polimeru otrzymywanego z surowców odnawialnych, na przykład mączki kukurydzianej, ale druk 3D daje też inne możliwości. – *W przyszłości można się zastanowić jak wprowadzić inne materiały. Mnie bardzo kusi, żeby to był albo druk ceramiczny albo formy i odlewy ceramiczne. W Krakowie można znaleźć brązowe modele zabytków - przykładowo na Rynku Głównym przy Wieży Ratuszowej znajduje model dawnego Ratusza* – mówi Julia Giza.

Jej tyflograficzne modele bolesławieckiej ceramiki przygotowane w ramach projektu "Stuk" mogą już wkrótce trafić do Muzeum Ceramiki w Bolesławcu. – *Muzeum jest bardzo pomocne i chętne, aby wprowadzić moje projekty do stałej ekspozycji, pracujemy nad tym z nadzieją, że najpóźniej jesienią tak się stanie. Ważne będzie czy uda się pozyskać sponsora, który wesprze druk projektów ze stałej ekspozycji muzealnej w całości* – wyjaśnia Julia Giza.

W testowaniu wystawy pomogą osoby zrzeszone w Bolesławieckim Kole Polskiego Związku Niewidomych. – *Liczę na*

duży feedback od nich dotyczący tego co poczują, co usłyszą, co jest fajne i działa, a co wymaga dopracowania – mówi absolwentka Politechniki Krakowskiej. Ma nadzieję, że w przyszłości jej projektem zainteresują się też inne polskie muzea. (info Politechnika Krakowska)

info/2025/04/3d