

Napoleon Bryl
nbryl@asp.krakow.pl
Wydział Intermediów
Akademia Sztuk Pięknych im. Jana Matejki
Kraków

Nauczanie interdyscyplinarne z wykorzystaniem mobilnych technologii na przykładzie aplikacji Biophilia, Björk

Technologia jest obecna w każdej dziedzinie życia, a także wspiera wszystkie dziedziny nauki. Sto lat temu do pracy niezbędny był papier i pióro, dziś – od nauk ścisłych (fizyka, chemia) po humanistyczne (filologia, psychologia) oraz w sztuce – niezbędny jest komputer/tablet, a nawet telefon z odpowiednim oprogramowaniem. Nie może technologii zabraknąć w nauczaniu; jeżeli szkoła ma być efektywna, musi się rozwijać i wykorzystywać. Technologia jest nośnikiem wiedzy, a nie wartością samą w sobie. Powinna być „przezroczysta”, tak jak dziś jest „przezroczysty” zeszyt i ołówek. Dla uczniów już jest – posługują się nią równie intuicyjnie jak ołówkiem.

W 2011 r. Björk, islandzka artystka, wydała nową, oczekiwaną przez wielbicieli na całym świecie płytę zatytułowaną *Biophilia*¹. Faktycznie był to szeroko zakrojony projekt; pod wspólnym tytułem kryła się aplikacja hybrydowa łącząca album muzyczny z interaktywną grafiką, animacjami, notacją nutową, na urządzenia przenośne (pierwotnie wyłącznie na Apple iOS, od niedawna również Google Android). Nowy sposób prezentacji i odbioru muzyki wykorzystywał najnowsze technologie audiowizualne, łącząc sztukę, technologię i edukację. To ostatnie jest w kontekście niniejszego opracowania najistotniejsze i najciekawsze.

„Biophilia” dosłownie oznacza miłość do życia, miłość do organizmów żywych. Pojęcie po raz pierwszy zostało użyte przez Ericha Fromma do opisu mechanizmu psychologicznego zainteresowania wszystkimi organizmami żywymi². Sama artystka tak tłumaczy tytuł, wprowadzając odbiorców w podejmowaną w projekcie tematykę: *to typ (projektu) [...] estetycznie kojarzącego się z dźwiękiem, tym, jak dźwięk się rusza, fizyką dźwięku, zachowaniem dźwięków w pomieszczeniu, ich odbijaniem się od ścian i między obiektami*³.

Björk przyzwyczaiła swoich dotychczasowych fanów do eksperymentów muzycznych lub też ogólnie artystycznych i wytyczała nowe ścieżki. Tym razem jednak stała się jedną z pierwszych twórców, którzy wykorzystali nowe technologie nie tylko, by wyrazić artystyczną ekspresję, ale również w celach edukacyjnych.

Na stronie internetowej projektu⁴ dostępne są przygotowane dla nauczycieli materiały, konспекty przykładowych lekcji do każdego utworu wraz z dodatkami: filmami z pokazowych lekcji, prezentacjami użycia na zajęciach poszczególnych utworów, dokładnie omówioną tematyką i suplementami rozszerzającymi zakres zagadnień.

Po otwarciu aplikacji na tablety użytkownik widzi „mikrogalaktykę” (motyw graficzny wykorzystany także na stronie artystki) z dziesięcioma utworami reprezentowanymi przez

kolorowe gwiazdy. Każda z nich to osobna lekcja, wykorzystująca muzykę jako rdzeń (lub też pretekst) do nauki innych dziedzin. Na bazie aplikacji zbudowano program edukacyjny *Bibliophilia Educational Program, Kreatywność jako narzędzie nauczania* przy współpracy Międzynarodowego Festiwalu w Manchesterze, rozwijany wspólnie z naukowcami z Uniwersytetu Islandzkiego i nauczycielami szkół miejskich w Reykjavíku.

Obecnie Komisja Edukacji Rady Miejskiej w Reykjavíku wprowadza program we wszystkich szkołach miejskich na najbliższe trzy lata. Prowadzone są również rezydencyjne programy w Publicznej Bibliotece Nowego Yorku, Muzeum Manhattanu, w najbliższej przyszłości planowane są w Buenos Aires i Oslo.

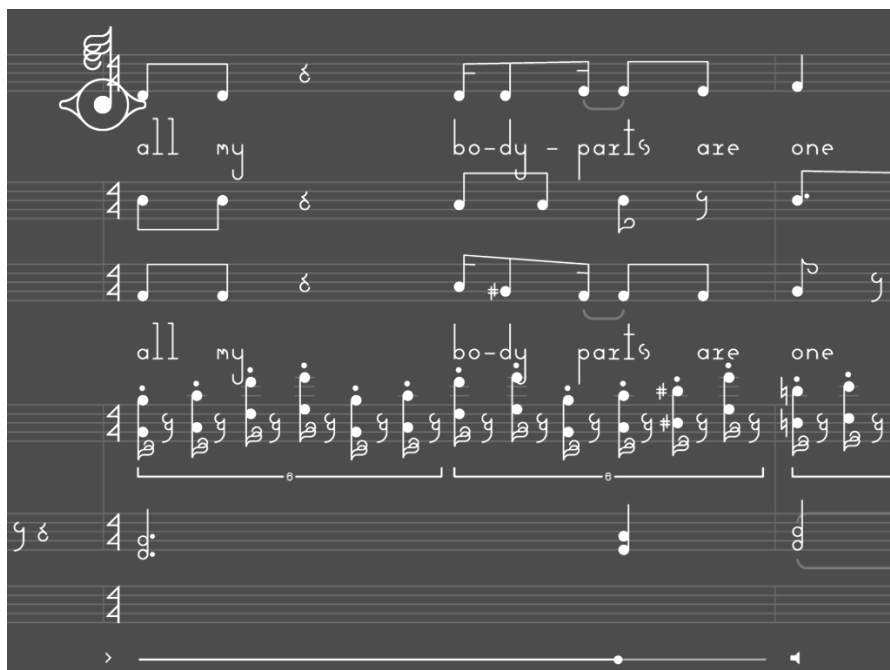
Aplikacja *Biophilia* została włączona do kolekcji Muzeum Sztuki Nowoczesnej w Nowym Jorku. Jest pierwszą dostępną powszechnie w Internecie aplikacją w kolekcji MoMA⁵, a prawdopodobnie pierwszą tego typu aplikacją mobilną w dużej muzealnej kolekcji sztuki w ogóle.

Warto zapoznać się z całą aplikacją, wciągającą w zróżnicowany świat kultury czy wiedzy, intrygującą nawet odbiorców, dysponujących wysoką znajomością różnorodnych tematów. Dla celów opracowania zostaną przedstawione szczegółowo dwa tematy:

1. *Thunderbolt (Piorun)* i 2. *Jama (Hollow)*.

Ad. 1. *Thunderbolt (Piorun)*

...Wszystkie części mojego ciała są jednością
Gdy błyskawica uderza w mój kręgosłup
Iskrząc...⁶

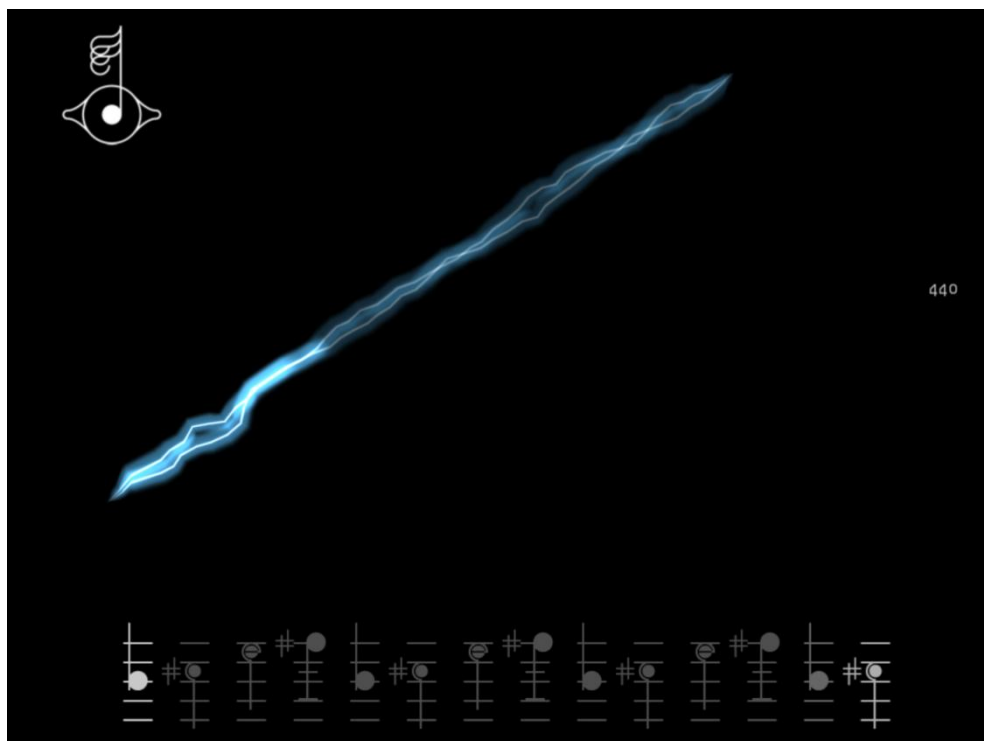


Interdyscyplinarna lekcja, łącząca ze sobą podstawy nauk przyrodniczych z podstawami muzyki

Aplikacja mobilna Thunderbolt jest pretekstem do wprowadzenia zagadnień, takich jak elektryczność, różnica ciśnień, pasaż (tu jako figura muzyczna).

W przykładowym konspekcie na początek proponowany jest eksperyment fizyczny, ukazujący różnicę ciśnień. Należy doprowadzić wodę do wrzenia w aluminiowej puszcze, następnie odwracając do góry nogami, zanurzyć ją w naczyniu z zimną wodą. Wyższe ciśnienie wokół puszek ją zgniecie. Służy to wyjaśnieniu zjawiska powstawania burzy. Zachęca uczniów do dalszego eksperymentowania z elektrostatyką, np. do wykorzystywania w tym celu balonu i kawałków papieru.

Interaktywna aplikacja pozwala uczniom „dotknąć” i „sterować” piorunem. Tłumaczy piorun jako pasaż światła – przejście impulsu z punktu A do punktu B. Jest to pretekst do wprowadzenia elementu muzycznego, na początek jako dźwięku generowanego w aplikacji przez użytkownika.



Dalej konspekt proponuje ćwiczenia ze słuchu, wprowadzające różne przykłady pasaży, na podstawie utworów klasycznych, jak i popularnych. Są to: *Arabeska* C. Debussy'ego, piosenka *I Feel Love* w wykonaniu Donny Summer, *Preludium C-dur* J. S. Bacha i *Sonata księżycowa* L. van Beethovena. Na tym etapie materiały edukacyjne sugerują wprowadzanie elementów z historii muzyki, fragmentów biografii kompozytorów oraz czytanie nut proponowanych utworów dla uczniów bardziej zaawansowanych w nauce muzyki. W konspekcie zamieszczono również linki do dodatkowych materiałów w sieci. W samej aplikacji zaś mamy do czynienia z symulacją instrumentu muzycznego, na którym

można na przykład wykonywać pasaże – jakie są to pasaże, zależy od użytkownika. Jest to praktyczne uczenie się, czym jest ta akurat figura muzyczna, przemawiające również do odbiorców o niewielkim stopniu umiejętności muzycznych. Dodatkowo mamy tu także zapis nutowy, animacje oraz tekst utworu. Wszystkie elementy są interaktywne.

2. Jama (*Hollow*)

...Jak paciorek w naszyjniku

Nawleka mnie

Na łańcuszek

Jestem częścią wiecznego naszyjnika

Wiecznego naszyjnika...⁷

Interdyscyplinarna lekcja łącząca biologię z muzyką

W tym przypadku aplikacja oparta na utworze *Hollow* jest pretekstem do wprowadzenia podstaw wiadomości z biologii, genetyki (DNA) oraz muzyki, w tym pojęcia i oznaczenia tempa. Lekcja, w przeciwieństwie do poprzednio omówionej, wymaga od uczniów podstaw wiadomości z wybranej tematyki.

Przykładowy konspekt proponuje obserwację i analizę struktury DNA cebuli oraz wykorzystanie materiałów z Uniwersytetu Islandzkiego. Na przykładzie filmu ukazującego strukturę DNA warzywa wprowadzono następnie pojęcie tempa i wyjaśnienie go. Część interaktywna – „instrument” – to gra polegająca na dodawaniu enzymów do replikatora DNA

używanych jako oznaczenia tempa. Pozwala ona tworzyć melodię o zróżnicowanym tempie, ćwicząc jego rozpoznawanie.



Konspekt proponuje dalsze ćwiczenia ze słuchu, jako przykłady podając utwory: *Take Five* Dave'a Brubecka (metrum 5/4), *Money* Pink Floydów (metrum 7/4), jak również samodzielne poszukiwanie nietypowego tempa, szczególnie w utworach ludowych.

Na przykładzie dwóch wybranych konspektów, bazujących się na utworach muzycznych wraz z ich warstwą tekstową, zostały zbudowane interdyscyplinarne lekcje, wykorzystujące eksperyment, zachęcające do dalszego samodzielnego eksperymentowania, ćwiczeń oraz symulacji zjawisk przyrodniczych i muzycznych. Utwór muzyczny pełni tutaj funkcję tekstu przewodniego. Odkrywa przed uczniem świat nauki i sztuki, pokazując wzajemne ich połączenie. Wiedza podana w atrakcyjny sposób podbudza kreatywność uczniów.

Aplikacja Björk nie jest jedyną pomocą, jaką można stosować w nauczaniu, wywodzącą się z obszaru nowych intermedialnych technologii. Jest jednak wyjątkowa, czego dowiedzieć można na przykładach innych aplikacji bądź intermedialnych materiałów, również nowych, przygotowanych jako materiały wiodące w edukacji bądź materiały uzupełniające.

Pierwszym przykładem jest aplikacja w całości poświęcona jednemu muzycznemu arcydziełu Ludwiga van Beethovena: *IX Symfonia*[®]. Dzięki aplikacji (dostępnej wyłącznie na tablety wyposażone w Apple iOS) można: (1) przesłuchać symfonię w kilku wykonaniach

(przekazanych na potrzeby publikacji w tej formie przez wytwórnię Deutsche Grammophon), (2) śledzić rękopis partytury, słuchając muzyki, (3) wysłuchać wypowiedzi ekspertów: dyrygentów i muzyków na temat symfonii, (4) zapoznać się z historią dzieła i analizą muzykologiczną.

Całość przygotowana jest na poziomie dostępnym dla przeciętnego odbiorcy, który miał już do czynienia z muzyką symfoniczną (nie specjalisty) bądź też dla odbiorców niezorientowanych – wówczas pomocny będzie ekspert, nauczyciel, który pomoże wprowadzić grupę uczniów w muzyczny świat Beethovena.

Jest to niewątpliwie aplikacja specjalistyczna, przeznaczona nie dla wszystkich. Jej zaletą jest jednak wieloaspektowe podejście do arcydzieła, którego fragment jest hymnem Unii Europejskiej. Może pozwolić przełamać niechęć do muzyki nazywanej klasyczną, dzięki wykorzystaniu nowych technologii do tematu często łączonego z przestarzałym, snobistycznym spojrzeniem na świat.

Drugi przykład również jest zaczerpnięty ze świata sztuki. Nie jest to aplikacja, ale publikacja w formacie pdf, udostępniana przez nowojorskie The Metropolitan Museum of Art, autorstwa Elizabeth Perkins, pod tytułem *Looking to Connect with European Paintings: Visual Approaches for Teaching*⁹. Przełomowa jest nie tylko forma udostępnienia publikacji – za darmo, dla wszystkich, a szczególnie dla osób prowadzących edukację muzealną w galeriach sztuki. Istotny jest także sposób przeprowadzenia wykładu z historii sztuki – narrację chronologiczną zastępuje tu prezentacja czterech głównych tematów: iluzja, granice, ruch i światło. Jako przykłady służą dzieła z kolekcji MET i, choć wybrane obiekty zostały omówione w ramach poszczególnych wątków, to linki zamieszczone w tekście odsyłają do prezentacji tych obiektów w wirtualnym muzeum, gdzie można znaleźć opis samego obrazu i rozpocząć wirtualną wędrowkę po zbiorach.

Autorka publikacji wypowiada się o założeniach edukacyjnych swojego projektu w ten sposób: *Tworząc i pisząc Looking to Connect, chciałam pomóc tym, którzy uczą w galeriach sztuki, by spojrzeli na obrazy uważniej i zainspirowali kreatywne, sugestywne powiązania między dziełami sztuki oparte na wizualnych elementach obiektów. [...] Zamiast dostarczać jedno podejście do uczenia, stworzyliśmy publikację, która zapewnia koncepcje i punkty wyjścia dla zbiorów europejskiego malarstwa. Może być używana przez każdego, bez względu na jego styl nauczania lub poziom zaznajomienia z dziełami sztuki*¹⁰.

Warto podkreślić, że w założeniach autorki nie jest to publikacja przeznaczona do samodzielnego wykorzystania przez zwiedzających galerie sztuki, ale jej odbiorcami mają być muzealni edukatorzy. Nie pokazuje „o czym uczyć”, ale „jak uczyć o sztuce”.

Nowoczesna szkoła nie jest już miejscem, które wyznacza trendy. W tym momencie trudno nadażać z oficjalnymi zmianami w programach nauczania; programy nauczania zresztą nie mogą być aktualizowane jak oprogramowanie, nawet kilka razy do roku. Można zatem skorzystać z tego, co oferują nowe technologie, by nie tylko wzbogacić ofertę edukacyjną, ale przybliżyć odbiorcom – dzieciom i młodzieży – poruszaną na lekcjach tematykę z wykorzystaniem narzędzi, do których są oni już przyzwyczajeni od urodzenia.

Wszechobecność technologii w życiu codziennym zmusza do zmiany sposobu nauczania. Szkoła nie może izolować ucznia od codzienności, której stałym elementem są telefony komórkowe z dostępem do Internetu, tablety, gry, aplikacje, portale

społecznościowe itd. Jeżeli proces nauczania ma być skuteczny i przygotowywać do funkcjonowania w społeczeństwie, uczeń nie może wchodząc do szkoły, słysząc komunikatu, jaki słyszy się, wchodząc na pokład samolotu „proszę wyłączyć wszystkie urządzenia elektroniczne”.

Podział na przedmioty jest sztuczny i nie odzwierciedla problemów, z jakimi stykamy się w życiu, które jest złożone. Współczesny świat wymaga interdyscyplinarności. Podlegający ciągłym zmianom rynek pracy wymusza podążanie za aktualnymi trendami, ciągłe samokształcenie, kreatywne spojrzenie, łączenie ze sobą dziedzin pozornie odległych, jak na przytoczonych przykładach – muzyki, literatury biologii, fizyki i sztuki. Młodzi ludzie, aby mogli mierzyć się z problemami, jakie na nich czekają, muszą spojrzeć na świat jako całość.

Uczeń zaczynający teraz swoją drogę edukacyjną będzie zdawał egzamin dojrzałości za 12 lat. Nie nauczymy go posługiwać się technologią, która będzie wtedy dostępna, nie w tym rzecz. Musimy już teraz zaszczerpić w nim ciekawość, kreatywność i nauczyć łączyć ze sobą odległe światy. Współczesna nam „tu i teraz” technologia to umożliwia. Skorzystajmy z niej.

Przypisy

¹ Więcej informacji na stronie własnej artystki [<http://www.bjork.com>, 2014], zakładka „past” → „discography” → „Biophilia”.

² Por. [Fromm, 1964]. Dodajmy, że definicja pojęcia została rozbudowana w *The Biophilia Hypothesis* pod red. Stephena R. Kellerta i Edwarda O. Wilsona.

³ Wypowiedź własna artystki, fragment nagrania [<http://www.bjork.com>, 2014], zakładka „past” → „discography” → „Biophilia”.

⁴ Por. [<http://biophiliaeducational.org/?browse=educators>, 2014].

⁵ Por. [http://www.moma.org/explore/inside_out/2014/06/11/biophilia-the-first-app-in-momas-collection, 2014].

⁶ Bjork: *Thunderbolt, Biphilia*. One Little Indian 2011 r. Tłumaczenie tego tekstu, jak i wszystkich innych w opracowaniu – własne.

⁸ Wydaw. TouchPress, por. [<http://www.touchpress.com/titles/beethovens9thsymphony/>, 2014].

⁹ [Perkins, 2013]. Por. [<http://www.metmuseum.org/about-the-museum/now-at-the-met/features/2013/looking-to-connect>, 2014].

¹⁰ Ibidem

Literatura

Fromm E.: *The Heart of Man*. Harper & Row, New York 1964

<http://biophiliaeducational.org/?browse=educators> [dostęp 09.06.2014]

<http://www.bjork.com> [dostęp 09.06.2014]

<http://www.metmuseum.org/about-the-museum/now-at-the-met/features/2013/looking-to-connect> [dostęp 09.06.2014]

http://www.moma.org/explore/inside_out/2014/06/11/biophilia-the-first-app-in-momas-collection [dostęp 09.06.2014]

<http://www.touchpress.com/titles/beethovens9thsymphony/> [dostęp 09.06.2014]

Perkins E.: *Looking to Connect with European Paintings. Visual Approaches for Teaching*. Wydaw. MET, Nowy Jork 2013