

Dziedzictwo dla przyszłości

Ponowne wykorzystanie zasobów cyfrowych w edukacji



FINA

Spis treści

5 Wprowadzenie

EDUKACJA I TECHNOLOGIA

Wyzwania i obietnice przyszłości

- 8 MARLENA PLEBAŃSKA
Czy można sobie pozwolić na nieużywanie technologii w szkole?
- 14 ANNA STOKOWSKA
Czy algorytmy pomogą nam w nauce? Korzyści i wyzwania związane ze zbieraniem i analizą danych w edukacji
- 22 **Sposób na edukację. Dyskusja panelowa**

HACKOWANIE BEZ REWOLUCJI

Nowe metody prowadzenia zajęć

- 32 JOANNA SKORUPSKA
Ruch makerów i edukacja na czasie. Jak zrozumieć zmiany technologiczne i za nimi nadążyć?
- 40 ZBIGNIEW KARWASIŃSKI
Jak sprostać przyszłości (i rozwinąć talenty naszych uczniów)?
- 46 MARCIN ZARÓD
Nowoczesna edukacja historyczna na przykładzie projektu *Przenikanie*
- 50 **Umysł Wszechświata, czyli rola nadawców publicznych w systemie edukacji**
WYWIAD Z MAARTENEM BRINKERINKIEM

CYFROWE ZASOBY DLA EDUKACJI

Perspektywa instytucji udostępniających zbiory online

- 54 MAJA DRABCZYK
Międzynarodowe kolekcje cyfrowe dziedzictwa kulturowego w edukacji (na przykładzie platformy Europeana)
- 60 EDYTA OŁDAK
Muzeum Dźwięku, czyli jak ożywić instrument zamknięty w muzealnej gablocie
- 64 ANNA JURKIEWICZ
Udostępnianie i wykorzystywanie archiwów dźwiękowych muzyki tradycyjnej

WYGODNIE I ZGODNIE Z PRAWEM

Technologiczne i prawne aspekty tworzenia oraz udostępniania materiałów edukacyjnych

- 72 KSENIA KAKAREKO
Zasady korzystania z cudzej twórczości w edukacji
- 78 ŁUKASZ KOWALSKI
Jak publikować otwarte zasoby?
- 83 KAMIL ŚLIWOWSKI
Dwa sposoby na otwarte zasoby, czyli domena publiczna i licencje Creative Commons

Wprowadzenie

Droży Państwo,

w tym roku po raz kolejny mieliśmy okazję przyrzeć się bliżej zagadnieniom związanym ze zjawiskiem *reuse* (ponownego wykorzystania) cyfrowych zasobów archiwalnych. Gromadzą je nie tylko archiwa, ale też muzea, biblioteki cyfrowe, a nawet organizacje pozarządowe. Tym razem tematem zorganizowanego przez FINA seminarium było *Reuse w edukacji*. Celem spotkania było nie tylko omówienie tytułowego zjawiska, ale także zachęta do samodzielnego tworzenia treści edukacyjnych i poszukiwania nowych, niestandardowych rozwiązań, które pomogą prowadzić lekcje szkolne lub zajęcia w domach kultury i bibliotekach.

W trakcie seminarium podjęliśmy zagadnienie współczesnych przemian technologicznych oraz wpływu technologii na życie ich użytkowników oraz na edukację. O tych zagadnieniach można przeczytać w pierwszej części niniejszej publikacji. W części kolejnej, skupionej już na konkretnych rozwiązaniach praktycznych, przeczytacie Państwo o innowacyjnych projektach edukacyjnych. Poświęcone im teksty dowodzą, że choć szkoła nie zawsze nadąża za zmianami, to jednak często nadążają za nimi nauczyciele. Nauczyciele, którzy chętnie dzielą się swymi metodami i zachęcają każdego, by z nich skorzystał.

Do używania materiałów ze swych archiwów zachęcają edukatorów również instytucje kulturalne, które zajmują się gromadzeniem i udostępnianiem zasobów cyfrowych. Nie ulega wątpliwości, że jest to trud warty podjęcia, o czym można przekonać się podczas lektury części trzeciej. Naszą publikację zamyka rozdział, który jest swoistym poradnikiem dla chcących wygodnie i legalnie korzystać w praktyce edukacyjnej z zasobów cyfrowych.

Zapraszamy do lektury i do praktykowania *reuse* w edukacji,

Zespół Działu Edukacji i Badań FINA

Koncepcja: Klaudia Grabowska, Ewa Korzeniowska, Kamil Śliwowski
Redakcja merytoryczna i koordynacja: Klaudia Grabowska
Redakcja i korekta: Michał Wójtowski
Projekt graficzny i skład: Syd Breslauer
Ilustracje: Waclaw Andrzej Marat
Warszawa, grudzień 2018

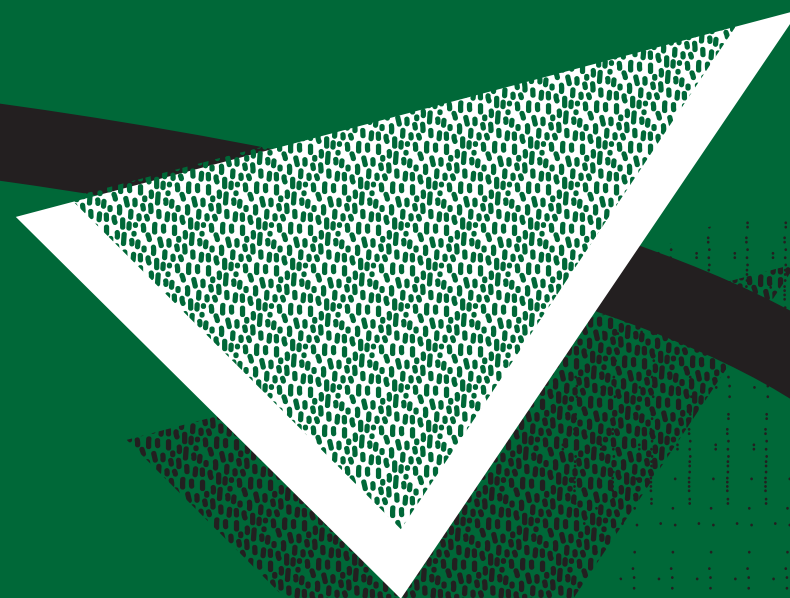
Dofinansowano ze środków Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego.
(Organizacja międzynarodowej konferencji wraz z publikacją pokonferencyjną).

Ministerstwo
Kultury
i Dziedzictwa
Narodowego



Edukacja i technologia

Wyzwania i obietnice przyszłości



Czy można sobie pozwolić na nieużywanie technologii w szkole?

Czy możemy pozwolić sobie na pozostanie offline?

Technologie cyfrowe otaczają nas, mniej lub bardziej świadomie korzystamy z nich codziennie w większości sfer naszego życia. Współczesny człowiek coraz mocniej „integruje się” ze swoim telefonem, tabletem lub komputerem. Za pomocą kilku kliknięć jest w stanie dokonać płatności, zamówić jedzenie z dostawą do domu, zrobić zakupy, uczyć się online bądź na czacie skorzystać z konsultacji lekarskich. Co kiedyś wymagało poświęcenia znacznej ilości cennego czasu i odwiedzenia kilku miejsc, stało się dziś dostępne online bez wychodzenia z domu. Współczesny człowiek coraz częściej jest „człowiekiem online”, nieustannie podłączonym do Sieci. Dlaczego świat jest tak mocno z informatyzowany, jakie trendy i zjawiska społeczne o tym zdecydowały?

Postępująca cyfryzacja wynika z trzech globalnych trendów.

Postępująca robotyzacja/automatyzacja pracy

Raport *Technology at Work* z lutego 2017 roku wskazuje, że w USA 47% miejsc pracy jest zagrożonych automatyzacją, a w Wielkiej Brytanii i Chinach odpowiednio 35% i 77%. Automatyzacja pracy staje się zatem nie tylko zjawiskiem technologicznym, ale również społecznym, wobec którego system edukacji nie może pozostać obojętny. Zmienia się rynek pracy, pracodawcy oczekują innego wachlarza kompetencji, wiele zawodów przestaje istnieć lub ewoluuje ku wyspecjalizowanym formom pracy, opartym na technologiach cyfrowych.

Czwarta rewolucja przemysłowa

Jesteśmy świadkami czwartej rewolucji przemysłowej. Terminu tego użyto po raz pierwszy w 2011 roku, a odnosi się on do równoczesnego wykorzystywania automatyzacji, przetwarzania i wymiany danych oraz technik wytwórczych, co prowadzi do powstawania inteligentnych fabryk. Zmiana społeczna wywołana przez czwartą rewolucję przemysłową charakteryzuje się wyjątkową długowiecznością, rozwojem inteligentnych maszyn i systemów, obliczalnością świata, nowym ekosystemem mediów, istnieniem super-struktur organizacyjnych oraz objęciem całego świata siecią połączeń i relacji.

Gospodarka oparta na wiedzy (GOW)

W takiej gospodarce wiedza jest nadrzędnym czynnikiem produkcji, co oznacza, iż o sukcesie w biznesie i jakości życia decyduje innowacyjność. Aby się rozwijać, GOW potrzebuje zatem innowacyjnych pracowników, odpowiednio przygotowanych do swej roli. Gospodarka GOW opiera się na czterech filarach:

- 1. Edukacji i szkoleniu** – wykształcone i wykwalifikowane społeczeństwo jest niezbędne do tego, aby tworzyć, przekształcać i efektywnie wykorzystywać wiedzę. To stwierdzenie nabiera szczególnej mocy w kontekście postępującej robotyzacji oraz automatyzacji pracy stanowiącej podstawę czwartej rewolucji przemysłowej.
- 2. Infrastrukturze informatycznej** niezbędnej do szybkiej komunikacji i przetwarzania danych.
- 3. Boddzach ekonomicznych i warunkach instytucjonalnych** – sprzyjające GOW środowisko wymaga swobodnego przepływu wiedzy w pozostałych trzech filarach oraz wspierania inwestycji w technologie oraz przedsiębiorczość.

4. Systemie innowacji – sieć ośrodków badawczych, uniwersytetów, ośrodków eksperckich, prywatnych przedsiębiorstw i społeczności jest niezbędna do wykorzystania zasobów wiedzy dla potrzeb lokalnych oraz krótkoterminowych, a także tworzenia nowej wiedzy umożliwiającej osiągnięcie dalekosiężnych celów oraz bieżącą zmianę.

Przedstawione powyżej główne trendy rozwoju gospodarczego świata wpływają w znacznym stopniu na konieczność stałego podnoszenia kwalifikacji przez wszystkie grupy zawodowe. Jest to szczególnie ważne w odniesieniu do kompetencji cyfrowych oraz świadomości cyfrowej nauczycieli, którzy kształtują umiejętności cyfrowe oraz postawy obecnych uczniów, czyli przyszłych pracowników. Właściwe cyfrowe nawyki oraz odpowiedni poziom kompetencji zdobyte na etapie kształcenia zapewnią im lepszy oraz bezpieczniejszy start w życie zawodowe oraz sprawniejsze, celowe funkcjonowanie na rynku pracy.

Szeroko rozumiany rozwój cyfryzacji przybiera na sile oraz implikuje trendy dostrzegalne coraz wyraźniej na rynku pracy. Trendy te powinny zostać uwzględnione w planowaniu edukacji cyfrowej uczniów. Aby było to możliwe, nauczyciele muszą zostać wyposażeni w pakiet kompetencji cyfrowych, które będą w przyszłości rozwijać.

Najważniejszym z trendów społeczno-ekonomicznych wpływających na edukację jest postępująca cyfryzacja pracy. Nikt nie jest dziś w stanie przewidzieć, jakie zawody będą w przyszłości potrzebne na rynku pracy, jednak z całą pewnością będą one związane z rozwojem oraz wykorzystaniem kompetencji cyfrowych. Znaczna część pracy, zwłaszcza tej nisko wyspecjalizowanej, będzie wykonywana przez roboty. Przewagę nad maszynami zapewnią ludziom kreatywność, kompetencje emocjonalne i społeczne oraz umiejętność rozwiązywania nieustrukturyzowanych problemów. Dlatego właśnie te atrybuty człowieczeństwa powinny być – obok tradycyjnych kompetencji cyfrowych – szczególnie mocno rozwijane. Bardzo istotny pozostaje również w tym kontekście rozwój kompetencji przyszłości określonych w raporcie *Future Skills 2020*. Chodzi tu o kompetencje takie, jak głębsze wnioskowanie, inteligencja emocjonalna, myślenie innowacyjne i adaptacyjne, kompetencje międzykulturowe, myślenie obliczeniowe, kompetencje cyfrowe związane z nowymi mediami, interdyscyplinarność, myślenie projektowe, praca w szumie informacyjnym i współpraca wirtualna.

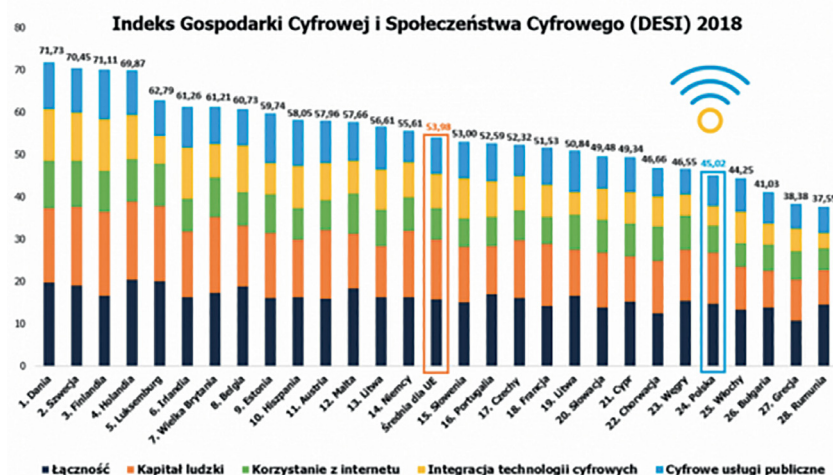
W związku z powyższym model edukacji, także najwcześniejszej, musi zostać przeformułowany, obecnie kształcenie systemowe nie zapewnia bowiem rozwoju kompetencji przyszłości. Zmiany dotyczyć powinny zarówno metod oraz form, jak i narzędzi pracy. Uczniowie kształceni podawczo nie są w stanie konkurować na rynku pracy. Niepotrafiący czerpać z szeroko pojętych korzyści wynikających z zachodzących zmian nie będą mogli aktywnie tworzyć rynku pracy, pozostaną jego biernymi uczestnikami. Bardzo ważne jest zatem, aby już od edukacji podstawowej stawiać na rozwój dwóch najważniejszych grup kompetencji przyszłości, a mianowicie kompetencji społecznych oraz kompetencji cyfrowych.

Koncepcja czwartej rewolucji przemysłowej (Przemysł 4.0) narodziła się w 2011 r. w Niemczech jako rezultat opracowania narodowej strategii rozwoju opartej na nowoczesnych technologiach. Jej punktem wyjścia było wykorzystanie potencjału inżynierskiego i produkcyjnego kraju w obliczu zachodzącej rewolucji cyfrowej. W jej tworzenie i rozwój zaangażowały się aktywnie największe grupy przemysłowe. Doświadczenia niemieckie pokazują, że bez cyfrowych innowacji daleko nie zajdziemy. To właśnie one są motorem tworzenia wartości, co zresztą dobrze ilustruje sytuacja na amerykańskiej giełdzie. W pierwszej dziesiątce firm o największej kapitalizacji jest osiem zasługujących na miano absolutnych innowatorów. W 2006 r. wśród dziesięciu najwięcej wartych firm w USA były tylko trzy firmy innowacyjne. Cyfryzacja kompletnie zmienia świat, rewolucjonizując nawet takie dziedziny jak ochrona zdrowia. Przemysł 4.0 i „Internet rzeczy” niosą ze sobą również zagrożenia. Kwestia bezpieczeństwa jest priorytetowa, jeśli zakładamy, że maszyny mają się komunikować i automatycznie podejmować w czasie rzeczywistym istotne decyzje, dotyczące chociażby procesów produkcyjnych. Kolejną kwestią jest ochrona danych osobowych. Wraz z postępującą cyfryzacją i rozwojem Internetu będziemy pozostawiać po sobie cyfrowe ślady, czyli dane o naszych zachowaniach i preferencjach. Mogą one zostać bardzo łatwo wykorzystane przeciwko nam przez osoby działające w złej wierze.

Przedstawione powyżej realia współczesnej gospodarki definiują potrzeby oraz trendy w rozwoju cyfryzacji. Turbulentna dynamika zmian rynku technologii informacyjnych, wysokie wymagania globalnego rynku produktów i usług powodują stały wzrost zapotrzebowania na usługi i produkty cyfrowe, których wartość nabiera nowych wymiarów. Wymagania wobec produktów i usług cyfrowych stale rosną, a jednocześnie ewoluują pod wpływem zmieniających się potrzeb i trendów Przemysłu 4.0 oraz GOW.

Trendy rozwoju cyfryzacji powodują, iż konieczność korzystania z technologii cyfrowych staje się wszechobecna. Ludzie muszą posiadać kompetencje cyfrowe, aby podjąć pracę, komunikować się, korzystać z produktów i usług cyfrowych obecnych w praktycznie każdej ze sfer ludzkiego życia. Trudno wyobrazić sobie obecnie osobę aktywną zawodowo i w pełni aktywną społecznie, która nie potrafiłaby skorzystać z nowych technologii i nie posiadała odpowiedniego pakietu umiejętności czy wręcz kompetencji cyfrowych.

Zgodnie z danymi GUS dostęp do szerokopasmowego Internetu ma 80 proc. gospodarstw domowych, co plasuje Polskę na 18. miejscu wśród państw Unii Europejskiej. Pod względem rozwoju kompetencji cyfrowych plasujemy się jednak niżej – w publikowanym corocznie przez Komisję Europejską indeksie gospodarki i społeczeństwa cyfrowego (DESI) Polska zajęła 24. pozycję wśród 28 państw członkowskich UE. Zaledwie podstawowe umiejętności cyfrowe ma 40% Polaków, a 70% spośród osób, które w ogóle nie korzystają z Internetu, uważa, że nie jest im on potrzebny. Z kolei ponad połowa z tej grupy przyznaje, że brakuje im odpowiednich kompetencji.



Źródło: <https://publicrelations.pl/newseria-lifestyle-biznes-innowacje-inwestor-logowanieregistracja-wyszukiwarka-newsletter-wpisz-adres-e-mail-newseria-home-wszystkie-newsy-deбаты-baza-przebi-tek-kalendarium-biuro-prasowe-transmisje/11.12.2018>

Wyniki rankingu DESI znajdują odzwierciedlenie w tegorocznym *Raporcie Aasa – Aktywność starszych pokoleń w Internecie oczami młodych 2018*, opracowanym na podstawie badania zrealizowanego przez Kantar Public w kwietniu br. Wynika z niego, że problem wykluczenia cyfrowego, zwłaszcza osób między 45. a 70. rokiem życia, jest dostrzegany przez młodsze pokolenia.

Ponad połowa, bo aż 55% osób w wieku 15-35 lat uważa, że ich rodzice, teściowie i dziadkowie nie radzą sobie w internetowej rzeczywistości. Co czwarta młoda osoba jest zdania, że dla jej rodziców, teściów i dziadków najtrudniejszymi czynnościami w Sieci są: korzystanie z bankowości internetowej, robienie zakupów, a także oglądanie materiałów wideo oraz korzystanie z komunikatorów.

Są jednak obszary, w których Polacy i Polki radzą sobie lepiej. Indeks DESI zwraca uwagę na fakt, że społeczeństwo polskie plasuje się powyżej średniej, jeżeli chodzi o czytanie wiadomości w Internecie, z wynikiem 79% w stosunku do 72% dla Unii Europejskiej. Podobnie widzą ten problem młodzi, którzy uważają, że jedną z najczęstszych czynności, do jakich ich rodzice, teściowie czy dziadkowie wykorzystują Sieć, jest właśnie czytanie wiadomości z kraju i świata (taką opinię wyraża 66% osób w wieku 15-35 lat).

Przytoczone powyżej raporty podkreślają również istotną rolę oraz wysoki poziom umiejętności cyfrowych w Europie. Społeczeństwa rozwinięte nie mogą istnieć bez umiejętności cyfrowych, które wymuszają nie tylko gospodarkę, ale również wymogi życia społecznego. Oczywiście świadomość, celowość, a wręcz mądrość korzystania z technologii cyfrowych rodzi wiele wątpliwości oraz pytań. Kształcenie umiejętności cyfrowych powinno odbywać się już od najmłodszych

lat, w przemyślny długofalowo sposób. Dbałość o bezpieczeństwo, umiejętność doboru właściwych metod oraz narzędzi pracy cyfrowej, umiejętność komunikacji online to tylko najważniejsze z umiejętności cyfrowych, bez których nie możemy się współcześnie obejść.

Cyfrowe wyzwania edukacyjne to rozległy obszar, obejmujący nie tylko edukację na poziomie podstawowym i średnim, ale również kształcenie i doksztalcenie osób dorosłych oraz aktywizację cyfrową seniorów. Aktywność cyfrowa przynosi bowiem wiele korzyści niezależnie od wieku, płci i wykonywanego zawodu. Nieodłącznym elementem rozwoju cyfrowego powinna być również dbałość o bezpieczeństwo oraz głęboka świadomość korzystania z cyfrowych technologii, rozumiana w kontekście indywidualnym oraz szerszego dobra społecznego. Ponieważ jednak ciężko przewidzieć, jak znane nam i zrozumiałe aspekty dzisiejszego świata będą wyglądały za kilka lat, wybór obszarów, metod i form kształcenia wymaga raczej stawiania pytań niż sięgania po gotowe odpowiedzi.

Szczególnie istotnym aspektem budowania cyfrowego społeczeństwa pozostaje wyposażenie nauczycieli w odpowiednie kompetencje cyfrowe oraz wykształceniem postaw cyfrowych, które zaprocentują wysokiej jakości kształceniem uczniów. Ewolucji cyfrowej wymaga cały system kształcenia nauczycieli. Jest to jednak proces długofalowy i długotrwały, nienadążający za realiami zmiany rynku pracy. W związku z tym duże obciążenie oraz odpowiedzialność spoczywają obecnie na samych nauczycielach, którzy poprzez uczestnictwo w szkoleniach, konferencjach i warsztatach zdobywają niezbędne kwalifikacje. Liczna grupa nauczycieli korzysta również z blogów oraz stron internetowych poświęconych edukacji cyfrowej. Nauczyciele tworzą społeczności online, sieci wsparcia, grupy eksperckie. Ważne wsparcie stanowią również szkolenia online, kursy e-learningowe oraz webinaria. Nauczyciele o bardziej zaawansowanych kompetencjach cyfrowych sami prowadzą warsztaty i szkolenia skierowane do nauczycieli początkujących.

Odpowiedź na pytanie, czy można pozwolić sobie na niekorzystanie w nowych technologii, musi być negatywna. Współczesny człowiek nie może pozwolić sobie na pozostawanie wykluczonym zawodowo i społecznie, nieświadomym wachlarza możliwości oferowanych przez narzędzia cyfrowe. Dobre, mądre i bezpieczne zasady korzystania z dobrodziejstw cyfryzacji powinny być kształcone na wysokim poziomie już w szkole, a następnie rozwijane przez całe życie. Aktywny i niezależny człowiek to osoba świadoma cyfrowo. I właśnie wysoka świadomość oraz umiejętności cyfrowe podpowiedzą nam również, kiedy pozostać offline.

Czy algorytmy pomogą nam w nauce? Korzyści i wyzwania związane ze zbieraniem i analizą danych w edukacji

Kiedy myślimy o sztucznej inteligencji, przychodzi nam do głowy asystent w naszym telefonie lub algorytm, który podpowiada nam filmy do obejrzenia na Netflixie. Pewnie pomyślimy też o kilku filmach science-fiction, w których sztuczna inteligencja, przejmując kontrolę nad światem, podejmuje decyzję o likwidacji ludzkości. Być może przypomni nam się, że widzieliśmy w telewizji sympatycznie wyglądającego robota, który wkrótce będzie asystował starszym osobom i pomagał im w niektórych czynnościach domowych. To jednak jeszcze dość odległa przyszłość. Na razie praca nad sztucznią inteligencją to obróbka gigantycznych zbiorów danych, którymi „karmione” są algorytmy wyszukujące prawidłowości i wzorce w naszych (wcześniej bardzo dokładnie zbadanych) zachowaniach.

Wyzwaniami dla tej dziedziny są zatem nie tylko rozwój technologiczny i towarzyszące mu pomysły na zastosowanie algorytmów, ale także rozwój praktyk i polityk dotyczących zbierania i wykorzystywania danych. Także w edukacji.

Badania nad sztucznią inteligencją (ang. *artificial intelligence* – AI) to rozwijanie urządzeń, które samodzielnie podejmują działania maksymalizujące ich szanse na osiągnięcie jakichś celów. Potocznie mówimy o sztucznej inteligencji w sytuacji, gdy maszyna naśladuje ludzkie funkcje poznawcze, takie jak uczenie się i rozwiązywanie złożonych problemów. Takie rozwiązania należą do bardzo odległej przyszłości. Na razie jednak bezpieczniej jest mówić – przynajmniej w większości przypadków – o „uczeniu maszynowym”.

Uczenie maszynowe (ang. *machine learning* – ML) to dziedzina nieco węższa niż badania nad sztucznią inteligencją, zajmująca się tworzeniem algorytmów i modeli matematycznych, które są wykorzystywane przez systemy komputerowe do stopniowego poprawiania własnej wydajności w wykonywaniu określonego zadania. Te zaawansowane algorytmy, opierając się na zestawach danych, bez uprzedniego zaprogramowania budują matematyczne modele w celu podejmowania decyzji. Innymi słowy – dajemy im na wejściu bardzo dużo informacji, których nie jesteśmy w stanie sami szybko przetworzyć, i dostajemy w zamian wzory, prawidłowości czy grupy (klastry), które coś łączy. Algorytmy takie są wykorzystywane np. przy filtrowaniu spamu. Podobnie działa algorytm Netflix. Program napisany na jego potrzeby podzielił użytkowników na ok 2 tysiące klastrów, czyli grup o podobnych gustach, historii wyszukiwań na stronie, wieku, miejscu zamieszkania, etc. Możliwości takiej kategoryzacji są ograniczone wyłącznie liczbą danych, jaką dysponujemy. Na tej podstawie algorytm podpowiada nam filmy, które mogą nas zainteresować, a chowa nieco głębiej na naszej stronie startowej te, które mają mniejszą szansę przykucia naszej uwagi.

Skoro algorytm może zindywidualizować do tego stopnia doświadczenie oglądania telewizji, to dlaczego nie mógłby podobnie zadziałać w przypadku kursu matematyki lub geografii, proponując użytkownikowi metody, materiały i źródła najbardziej odpowiednie do jego stylu uczenia się, wieku, poziomu wiedzy czy nawet pory dnia?

Sformułowano wiele teorii na temat efektywności uczenia się. Jedna z nich głosi, że najlepiej uczymy się wtedy, kiedy rozwiązanie otrzymanego zadania wymaga wykorzystania pełni naszych możliwości. Jeśli jest za proste, nudzimy się i prawdopodobieństwo porzucenia zadania przed jego rozwiązaniem wzrasta. Jeśli zadanie jest za trudne, zniechęcamy się, możliwe jest więc to, że zrezygnujemy po pierwszym podejściu. Zapytajmy zatem, w jaki sposób należy dobrać zadania wspierające uczenie się oraz ich poziom trudności dla każdego uczącego się, aby „wstrzelić się” w jego indywidualną przestrzeń między nudą a zniechęceniem? Trudno oczekiwać od nauczycieli, że będą dobierali zadania dla każdego ucznia z osobna, jeśli mają ich stu lub dwustu. Trudno także spodziewać się, że będą śledzić ich postępy, aby potem na ich podstawie znów dobrać odpowiednie ćwiczenia biorące pod uwagę ich progres lub regres w danym temacie kształcenia. W tym zakresie zaawansowane algorytmy mogą służyć realną pomocą.

Takie oprogramowanie już powoli powstaje. Na przykład Cram101 (<http://cram101.com>) kondensuje zawartość podręczników akademickich do czegoś w rodzaju streszczenia z podkreśleniami (przy czym można w każdej chwili sięgnąć do oryginalnego tekstu) oraz tworzy na ich podstawie testy. O wiele bardziej zaawansowane i kompleksowe rozwiązanie proponuje Netex Learning, działające zarówno w obszarze biznesu, jak i edukacji. Oprogramowanie tej firmy pozwala nauczycielom na tworzenie cyfrowych sylabusów (jeśli trzeba, także zgrzywanych) z zawartością dostosowaną do potrzeb różnych uczniów oraz na indywidualny dobór intensywności nauki i poziomu materiału.

AI może także pomagać nauczycielom w rozwijaniu ich metod pracy. Na przykład uczniowie ze szkoły podstawowej Pakeman w Londynie kontaktują się z nauczycielami matematyki z Indii i Sri Lanki za pośrednictwem platformy internetowej Third Space Learning. Funkcje platformy monitorują lekcje i dają znać nauczycielom, jeśli mówią zbyt szybko lub nie dają wystarczająco dużo czasu na pytania.

Implementacji uczenia maszynowego w edukacji jest sporo także w obszarze rozpoznawania i przetwarzania języka naturalnego. Firma Google przystosowała funkcje pakietu korporacyjnego G Suite na potrzeby szkół w taki sposób, aby zaoszczędzić czas nauczycieli i ułatwić uczniom naukę. Na przykład funkcja przeszukiwania w Arkuszach Google „rozumie” język naturalny po to, żeby lepiej odpowiadać na zapytania młodszych uczniów. Niektóre publiczne szkoły w Gruzji wprowadzają pilotażową aplikację do nauki słownictwa, w której uczniowie rozwijają umiejętności językowe przy wsparciu postaci z Ulicy Sezamkowej. Aplikacja wykorzystuje rozwijaną przez IBM technologię AI Watson – w tym przetwarzanie języka naturalnego i rozpoznawanie wzorców – w celu dostosowania tempa lekcji dla każdego ucznia. Z kolei naukowcy z Uniwersytetu Tsinghua w Pekinie i Uniwersytetu w Illinois opracowali Emotional Chatting Machine, chatbota, który zapewnia empatyczne reakcje na dane wejściowe użytkownika w zależności od jego nastroju. To kierunek interesujący z punktu widzenia pomocy w uczeniu dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu. Możliwości te mogą również wpływać na następną generację cyfrowych asystentów z obsługą AI.

Być może komputery będą mogły w większym niż dotąd stopniu wspomóc nauczycieli również w pracach administracyjnych, na przykład przy identyfikowaniu uczniów szczególnie zagrożonych ryzykiem przedwczesnego opuszczenia szkoły czy tych wyjątkowo uzdolnionych. Być może będą stanowiły wsparcie w procesie rekrutacji, co już ma miejsce w biznesie, gdzie część wstępnych rozmów kwalifikacyjnych przeprowadzają chatboty, a strony takie jak LinkedIn są regularnie skanowane przez algorytmy w poszukiwaniu konkretnych słów kluczowych po to, aby znaleźć kandydatów najlepiej dopasowanych do wymogów danego stanowiska.

Czy możliwe jest, by na podstawie zbiorów danych o uczniach, ich zainteresowaniach, wynikach testów, aktywności podczas lekcji i poza nimi, projektować dla nich ścieżki kariery, oceniać ich wypracowania i rozprawki w szkole? Pomysłów na takie rozwiązania jest wiele. Wszystkie jednak potrzebują bardzo dużych baz danych, na których będą mogły się „uczyć” i z których będą mogły wyciągać wnioski. Dostarczanie danych, „karmienie” algorytmów informacją, jest teraz największym wyzwaniem zarówno programistycznym, jak i organizacyjnym, a nawet etycznym.

W 2017 roku stworzony przez Google program komputerowy AlphaGo Master pokonał najlepszego gracza w Go, Ke Jie w stosunku 3 do 0. Pół roku później AlphaGo Zero, kolejny algorytm stworzony przez Google, pokonał swojego poprzednika, miażdżąc go w 90% rozgrywek.

Różnica między nimi była fundamentalna. AlphaGo nauczył się grać w Go, analizując tysiące rozgrywek ludzi. Jego następca natomiast dostał od swoich programistów tylko zestaw reguł samej gry. Reszty musiał „nauczyć” się sam, rozegrał więc ze sobą samymi miliony rozgrywek, popełniając błędy i wyciągając wnioski. To tzw. *reinforced learning*. Na podobnej zasadzie bot skonstruowany w laboratoriach AI Elona Muska nauczył się grać w komputerową grę Dota2 po to, by pobić w pojedynku najlepszego gracza spośród ludzi. Dota2 to dość złożona gra, w której dwie drużyny złożone z 5 graczy mają za zadanie oblegać i zniszczyć bazę przeciwnika. W grze można wybierać spośród 113 bohaterów, z których każdy posiada unikatowe umiejętności, a także spośród przedmiotów, które mogą ulepszyć i rozszerzyć możliwości każdego z nich. Oznacza to, że pełne możliwości gry są praktycznie niepojęte, przynajmniej dla gracza z ludzkimi ograniczeniami. Maszyna Muska rozegrała ze sobą miliony rozgrywek po to, aby „poćwiczyć” – w końcu ludzie robią dokładnie to samo (ku rozpaczy rodziców młodych graczy). Jednak maszynie zajmuje to kilka miesięcy (a nie dziesiątki lat), bo gra bez przerwy, a każda rozgrywka zajmuje jej sekundy, a nie godziny. W ten sposób uczy się nieporównywalnie szybciej. Jakie konsekwencje wynikają stąd dla edukacji?

Wyobraźmy sobie, że siedzimy przed komputerem, który ma nam pomóc w nauce. Na razie jesteśmy na etapie, na którym komputer ten może – potencjalnie – być wyposażony w wyniki analizy terabajtów danych, pochodzących, wypuśćmy wodze fantazji, z całej populacji uczniów na świecie. Komputer może przeanalizować owe dane, poukładać je w klastry, pogrupować uczniów w typy i próbować dopasować nas (na podstawie informacji, które o nas zbiera) do którejś z grup. Wtedy może zaproponować (podobnie jak w przypadku Netflix) materiały na poziomie dopasowanym do naszej wiedzy, preferowanych sposobów uczenia się, historii naszych sukcesów i porażek, etc. Innymi słowy, dostarczy nam taki zestaw pomocy naukowych, dzięki któremu powinniśmy szybciej i efektywniej przyswajać wiedzę. Gdybyśmy jednak siedzieli przed komputerem, który działa na tej samej zasadzie, co AlphaGo Zero i uczy się wyłącznie przez doświadczenie, moglibyśmy pokusić się o wizję, w której maszyna ta dobiera nam program nauki wyłącznie w oparciu o wiedzę o nas jako niepowtarzalnej jednostce i nie próbuje zaklasyfikować nas do żadnej uprzednio przeanalizowanej grupy.

Taka wizja jest jeszcze bardzo odległa – mamy do dyspozycji komputery, które „uczą się” na podstawie analizy baz danych. A zbieranie tych danych jest od jakiegoś czasu prężnie rozwijającą się gałęzią edukacji. Zbieranie danych o swoich uczniach po to, aby pomóc im poprawiać wyniki i zoptymalizować ich doświadczenie edukacyjne. Dane gromadzi się i analizuje, a w połączeniu z ocenianiem kształtującym już teraz tworzy się systemy, które pozwalają na śledzenie postępów w nauce i identyfikację trudności.

Jeśli jednak dane te miałyby być w przyszłości wykorzystywane przez algorytmy, ich zbieranie i agregowanie tak szerokiego spektrum informacji musi być poprzedzone debatą na temat

bezpieczeństwa, dostępności i sposobów wykorzystania. Niezbędna byłaby również weryfikacja, czy wykorzystanie takich danych nie narusza praw i godności uczniów. Algorytmy nie są doskonałe, lecz jedynie tak dobre jak ludzie, którzy je piszą, i jak dane, z których korzystają. Algorytm może „odziedziczyć” uprzedzenia zarówno swoich twórców, jak i analizowanych zbiorów danych. Jeśli będziemy go „uczyć” w oparciu o dane zebrane tylko w zachodniej kulturze, to będzie uznawał zachowania i normy z tej kultury za statystycznie istotne, jeśli nie zadbamy o różnorodność danych, będzie nam trudno otrzymać obiektywny obraz rzeczywistości (czyli np. podział na klastry), którego oczekujemy od komputera.

Uczenie maszynowe i otwarte zasoby

Bardzo podobnie sprawa wygląda w przypadku roli uczenia maszynowego w edukacji z wykorzystaniem otwartych zasobów edukacyjnych. Algorytmy mogą pomóc wykładowcy znaleźć i wybrać otwarte zasoby edukacyjne dopasowane do jego kursu, zdefiniować pojęcia zawarte w danym tekście czy wygenerować pytania sprawdzające. Na Uniwersytecie Kalifornijskim zachęcano wykładowców do poszukiwania darmowych materiałów odpowiednich dla studentów. Szukano sposobu na zastąpienie drogich podręczników, ale znalezienie odpowiednich treści wśród otwartych zasobów jest bardzo czasochłonne. Aby ułatwić proces selekcji materiałów, uniwersytet dał nauczycielom dostęp do oprogramowania firmy Intellus Learning, które zindeksowało ponad 45 milionów materiałów do nauki online i może proponować użytkownikowi odpowiednie treści. To daje wykładowcy więcej czasu na przejrzenie i ocenę proponowanych materiałów. Intellus ponadto umożliwia analizowanie, czy studenci korzystają z dostarczonego im w ten sposób materiału oraz jak często to robią. Dzięki temu wiemy, czy pomaga im to w nauce.

Z indywidualizacją treści eksperymentuje także amerykański Uniwersytet Penn State. BbookX (system generujący materiały edukacyjne), który opracowali, wykorzystuje algorytmy do analizowania repozytoriów otwartych źródeł edukacyjnych (OZE) i podpowiada materiały o podobnej tematyce, które można modyfikować i układać w całość. Gdy wykładowcy i studenci dodają materiały do książki, BBookX „uczy się”. Po wpisaniu frazy do wyszukiwarki proponuje nam ona listę wyników, a my – wybierając niektóre z nich i odrzucając inne – pokazujemy algorytmowi, jaki jest nasz tok myślenia. Algorytm zaś coraz lepiej „rozumie” nasze wybory i trafniej podpowiada nam to, czego szukamy. Twórcy programu inspirowali się działaniem naukowców wykorzystujących algorytmy do generowania nieprawdziwych artykułów naukowych. Pomyśleli, że jeśli można stworzyć takie artykuły, to można w podobny sposób tworzyć treści prawdziwe. Okazuje się, że komputerowi udaje się niekiedy znaleźć teksty, do których naukowcy wcześniej nie docierali.

Inny pomysł na wykorzystanie ML w edukacji to „wytrenowanie” komputera tak, aby potrafił pomóc w przeprowadzeniu burzy mózgów. Jak? Może on na przykład po zadaniu mu pytania lub przedstawieniu koncepcji podpowiedzieć inne, nieoczywiste koncepcje powiązane z danym tematem. Nie będzie to maszyna, która zachowuje się w sposób kreatywny tak, jak robi to człowiek podczas burzy mózgów, ale będzie pomocna w tworzeniu map myśli i konspektów, które obejmą nowe obszary danego zagadnienia.

Podobne problemy próbuje rozwiązać za pomocą sztucznej inteligencji OpenStax, fundacja działająca przy Uniwersytecie Rice w Houston. OpenStax jest wydawcą otwartych, cyfrowych, darmowych podręczników do ponad 30 przedmiotów akademickich. Każdą książkę napisał zespół wiodących ekspertów z amerykańskich uniwersytetów. W Polsce tłumaczeniem i lokalizacją książek OpenStax zajmuje się Fundacja OpenStax Poland, która zaczęła od udostępnienia trzypięciotomowego podręcznika do nauki fizyki w szkołach wyższych.

W lipcu 2017 amerykański OpenStax uruchomił OpenStax Tutor Beta, cyfrową platformę edukacyjną zaprojektowaną do obsługi materiałów zawartych w ich otwartych podręcznikach. Nowy program obejmuje jak na razie trzy kursy: fizykę, biologię i socjologię. Jego celem jest dostarczanie szybkiej informacji zwrotnej na temat postępów każdego korzystającego z platformy studenta. Użytkownicy OpenStax Tutor logują się na stronie internetowej, przez co uzyskują dostęp do podręcznika i zadań sprawdzających wiedzę. Podczas gdy uczniowie wykonują zadania interaktywne, platforma ocenia ich pracę pod kątem rozumienia materiału i identyfikuje obszary, w których studenci mają problemy. W oparciu o te informacje system może sam modyfikować poziom trudności zadań lub tempo ich podawania.

Sztuczna inteligencja już dziś wywiera wpływ na wiele sektorów (zdrowie, bezpieczeństwo, pojazdy autonomiczne, inteligentne miasta itd.). Wywrze z pewnością głęboki wpływ również na edukację. AI i uczenie maszynowe, które obejmują technologie takie, jak głębokie uczenie się, sieci neuronowe i przetwarzanie w języku naturalnym, mogą również obejmować bardziej zaawansowane systemy, które analizują, uczą się, przewidują, adaptują i potencjalnie działają autonomicznie dla korzyści osób uczących się.

Rozwijają się także systemy i rozwiązania, które mają na celu przezwyciężanie barier językowych, radzenie sobie z dużą różnorodnością języków i stylów tekstu oraz dostarczanie wyników analiz w krótkim czasie (w większości przypadków – natychmiast). Metody te wymagają automatycznego uczenia się z zasobów językowych, dlatego tak ważne jest zapewnienie różnorodności i dostępności tych ostatnich, a także ich odpowiednie zabezpieczenie. Dla rozwoju tego segmentu edukacji ważna jest także standaryzacja otwartych zasobów i baz danych. Trudno będzie bowiem materiały przygotowane przez mniej znane instytucje, w mniej popularnych językach uczynić częścią szerokiej oferty edukacyjnej.

Kiedy mówimy o uczeniu maszynowym lub uczeniu maszyn, przyglądamy się także temu,

jak uczą się ludzie. Od niemal 100 lat zastanawiamy się, jak za pomocą maszyn ułatwić ludziom przyswajanie wiedzy. One jednak nie wykonają za nas tej pracy. Systemy edukacyjne to w większości przypadków nadal bardzo zestandaryzowane środowiska. Nawet jeśli chcemy przyspieszyć uczenie się za pomocą materiałów wideo, musimy pamiętać, że uczenie się jest procesem społecznym, zachodzącym poprzez interakcję. Musimy też pamiętać o ograniczeniach wynikających stąd, że w systemach informatycznych sposoby sprawdzania wiedzy są zredukowane do tego, co jest „załadowane” do platformy. Dlatego zrozumienie jakiejś koncepcji, idei czy zagadnienia będzie w tym przypadku ograniczone do zawartości danego narzędzia.

• • •

Możemy używać bardzo zaawansowanych technologii, ale nadal najważniejsza jest rola człowieka, który zrozumie związki przyczynowo-skutkowe zachodzące w obserwowanych zjawiskach. Sztuczna inteligencja nie powinna być umieszczona w centrum praktyki pedagogicznej ani używana jako wyłączne narzędzie do oceniania uczniów. Algorytmy optymalizują tylko bardzo konkretnie zdefiniowane cele. Niezbędne jest zatem pozostawienie miejsca na ludzką interpretację.

Tym bardziej musimy nieustannie myśleć o tym, jak mówić o odpowiedzialności w przypadku korzystania z AI. Na szczęście coraz częściej do szkolnych programów wprowadza się zagadnienia pozwalające dzieciom oswoić się z działaniem algorytmów. Uczniowie powinni umieć definiować problemy za pomocą odpowiednich kryteriów, oceniać różne sposoby ich rozwiązywania, a także budować i testować prototypy optymalizacji tych rozwiązań. Powinni mieć przestrzeń do eksperymentowania. W wielu krajach podstawy programowe narzucają uczenie przez projekty i pracę nad kompetencjami miękkimi. Jest to niezbędne aby uczniowie umieli wykorzystywać zaawansowane technologie, a jednocześnie dobrze funkcjonowali w obszarach dla owych technologii niedostępnych.

Warto zatem w naszą codzienność edukacyjną wpleść refleksję o tym, czy dobrze przygotowujemy dzieci do życia w społeczeństwie przyszłości. Każda niestandardowa forma pracy w klasie, podnosząca u dzieci kompetencje takie, jak umiejętność pracy w grupie, krytyczne myślenie, umiejętność rozwiązywania problemów i wyciągania logicznych wniosków, a także elastyczność wobec zmieniających się warunków zwiększa ich szanse na lepsze przystosowanie się do wysoce nieprzewidywalnych warunków, szczególnie w pracy zawodowej. Ucząc, możemy szukać okazji do zdobywania umiejętności analizy danych, myślenia algorytmicznego, szukania prawidłowości. To z kolei przygotowuje dzieci do nauki programowania. Choć ta ostatnia została ostatnio odmieniona przez wszystkie przypadki, to jednak wygląda na to, że większość dzieci będzie musiała w przyszłości zrozumieć, jak działa programowanie.

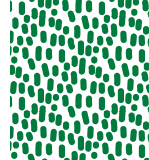
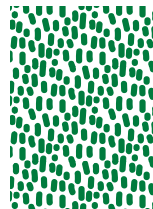
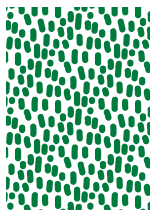
W przyszłości wielu uczniów będzie musiało posługiwać się jakimś językiem programowania, żeby pracować. Jak możemy przygotować ich do takiej pracy już dziś? Śledzić informacje o zastosowaniach zaawansowanych algorytmów i rozmawiać o nich z uczniami. Skąd wyszukiwarka wie, co mam na myśli, gdy ją o coś pytam? Jakie zawody już teraz są coraz bardziej wspierane przez uczące się maszyny? Czy wszystkie artykuły, które czytam w Sieci, są pisane przez ludzi? Oto wybrane pytania, które mogą nam zadać starsze dzieci obeznane z Internetem. Nie obawiamy się próbować odpowiedzieć na nie wraz z uczniami.

Źródła:

- Blikstei, P. (2018), *Innovation Ecosystems for AI-Based Education, Training and Learning*, <https://www.youtube.com/watch?v=UmBQONLolso>
- Brunskill, E. (2017), *Playtime's Over*, <https://www.technologyreview.com/s/603504/playtimes-over/>
- Freeman, A., Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., and Hall Giesinger, C. (2017), *NMC/CoSN Horizon Report: 2017 K-12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium
- Marr, B. (2017), *How Is AI Used In Education – Real World Examples Of Today And A Peek Into The Future*, <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/07/25/how-is-ai-used-in-education-real-world-examples-of-today-and-a-peek-into-the-future/#399a5aaf586e>
- McGuinness, W. (2018), *The Benefits and Limitations of Machine Learning in Education*, <https://www.gettingsmart.com/2018/02/the-benefits-and-the-limitations-of-machine-learning-in-education/>
- Miller H. (2017), *New OpenStax Tutor Beta Offers Personalized Learning*, <https://news.elearninginside.com/new-openstax-tutor-beta-offers-personalized-learning/>
- Raths, D. (2017), *How Machine Learning Is Easing OER Pain Points*, <https://campustechnology.com/articles/2017/10/04/how-machine-learning-is-easing-oer-pain-points.aspx>
- The role of education in AI* (2018). <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/the-role-of-education-in-ai-and-vice-versa>
- Watters, A. (2018), *Machine Teaching, Machine Learning, and the History of the Future of Public Education*, <http://hackeducation.com/2018/10/20/machine-learning>

Sposób na edukację

Zapiski debaty w ramach seminarium FINA Reuse w edukacji,
Warszawa, 28 listopada 2018



Ewa Korzeniowska: Witam serdecznie Łukasza Kowalskiego z Ośrodka „Brama Grodzka – Teatr NN”, Annę Stokowską z Katalyst Education i Joannę Skorupską z radicalzz studio. Razem ze mną dyskusję poprowadzi Kamil Śliwowski. Do dyskusji będziemy włączać pytania, które nadesłał Państwo do nas w trakcie rozmowy. Dyskutować będziemy o tym, jakie ograniczenia napotykają edukatorzy i co możemy zrobić, żeby lepiej wykorzystywać zasoby internetowe. Przygotowując się do konferencji, zastanawialiśmy się, jak zmienia się współczesna edukacja, jakie stoją przed nią wyzwania – zarówno przed uczniami, jak i przed nauczycielami. Przeciętny człowiek, w tym uczeń, spędza coraz więcej godzin przed ekranem komputera lub smartfona. Nowe technologie zmieniają nasze życie społeczne i rodzinne. Z punktu widzenia analizy systemowej generuje to nie tylko wyzwania i możliwości, ale także trudności, związane na przykład z uzależnieniem, obniżoną koncentracją, innym sposobem hierarchizowania informacji, redefinicją ról nauczyciela i ucznia. To wszystko sprawia, że edukacja w świecie cyfrowym jest niezwykle trudna. Stąd też potrzeba pogłębionej dyskusji i refleksji, a także wypracowania wniosków, które sprawią, że będzie nam w tym skomplikowanym świecie łatwiej. Zapraszam do dyskusji. **Kamil Śliwowski:** Jaki jest wpływ waszej pracy na edukację? Jak, waszym zdaniem, moglibyście wpływać na nią w najbliższej przyszłości?

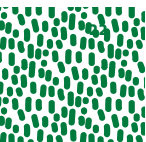
Anna Stokowska: Pracuję w fundacji, która zajmuje się tworzeniem cyfrowych zasobów edukacyjnych. Prowadzimy projekt Pi-stacja, który polega na tworzeniu krótkich wideolekcji do nauki matematyki, oraz portal Mapa Karier, wspierający nauczycieli i wszystkich zainteresowanych doradztwem edukacyjnym i zawodowym. Zajmujemy się głównie tworzeniem narzędzi, a dopiero od niedawna zaczynamy zastanawiać się, jak wspierać nauczycieli w ich wykorzystywaniu. Zarządzam zespołem fundacji i staram się to robić w atmosferze wolności eksperymentowania, a więc także – popełniania błędów. Myślę, że tak prowadzony zespół jest w stanie tworzyć coraz bardziej innowacyjne rozwiązania dla edukacji.

Joanna Skorupska: W radicalzz studio projektujemy przyszłość. W ramach naszej edukacyjnej misji demokratyzujemy wiedzę na temat technologii, która będzie na naszą przyszłość znacząco wpływać. Zauważyliśmy, że wiedza na temat trendów i najnowszych osiągnięć w technologii, jaką przekazujemy, trafia głównie do biznesu, do osób wyżej w nim postawionych. My natomiast wierzymy, że *maker movement* może sprawić, by każdy z nas miał narzędzia i umiejętności potrzebne do projektowania przyszłości. Należą do nich również umiejętności miękkie, takie jak empatia i zdolność krytycznego myślenia, od których automatyzacja i pęd codziennego życia nas oddalają. Próbuje je pielęgnować i rozwijać: organizujemy warsztaty dla dzieci i projektujemy portal, który pomaga im przeprowadzać projekty w duchu *maker movement*.

Kamil Śliwowski: Czy możesz opisać, czym jest *maker movement*?

Joanna Skorupska: *Maker movement* to ruch, który zachęca do tworzenia, do postrzegania siebie nie jako konsumenta, ale producenta. *Maker* jest osobą, która tworzy i chce wziąć sprawy w swoje ręce. Nie godzi się na zastany świat, ale stale próbuje go ulepszać, wykorzystuje w mądry i świadomy sposób najnowsze zasoby technologii, aby ulepszać to, co dzieje się wokół niego.

Łukasz Kowalski: Ośrodek „Brama Grodzka - Teatr NN”, w którym pracuję, to lubelska instytucja zajmująca się dziedzictwem kulturowym i historią. Pod adresem internetowym www.teatrnn.pl można znaleźć materiały dotyczące Lublina i Lubelszczyzny – ponad trzy tysiące haseł encyklopedycznych do swobodnego wykorzystania w nauczaniu przedmiotów związanych z historią i kulturą. Mamy bibliotekę cyfrową zawierającą 90 tys. materiałów cyfrowych. W oparciu o nie tworzymy interaktywne, cyfrowe narracje, wykorzystujące technologię 3D.



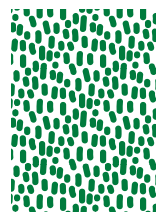
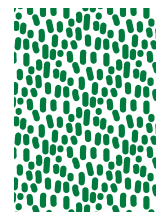
Kamil Śliwowski: Każde z Was zajmuje się edukacją w innym obszarze, patrzy na nią z innej perspektywy. Wszyscy jednak współpracujecie z edukatorami i z dziećmi. Popuśćcie wodze fantazji i opowiedzcie o tym, jak zmiana technologiczna wpływa dziś na edukację. Co powoduje, że to, na co macie lub możecie mieć wpływ w obszarze edukacji, będzie się zmieniać? Spróbujcie ograniczyć się do jednego czynnika.

Łukasz Kowalski: Myślę, że czymś takim jest nauka programowania w szkołach, która sprawia, że uczniowie i uczennice są w stanie samodzielnie przygotować aplikację i wstawić ją do sklepu z aplikacjami mobilnymi. Wiadomo, że nie jest to proste, ale wyniesione z takiego przedsięwzięcia doświadczenia i umiejętności zmieniają wrażliwość, sposób pracy i patrzenia na świat.

Kamil Śliwowski: Chyba ważne jest to, że takie aplikacje nie powstały na lekcji informatyki...

Joanna Skorupska: Z mojej perspektywy, i przepraszam, że to powiem w sali pełnej nauczycieli, bardzo ważna jest redefinicja roli tych ostatnich. Nauczyciel nie jest już osobą, która zawsze znajduje się w centrum, nie jest też nieomylny. Staje się za to coraz częściej mentorem. W 2015 wytworzyliśmy więcej informacji niż cała ludzkość od początku istnienia. „Generacja Z”, ta najmłodsza, nie ma potrzeby posiadania wiedzy, ma potrzebę dowiadywania się. Nieustannie trzyma w dłoni telefon, z którego w dowolnym momencie można się dowiedzieć dowolnej rzeczy. Kluczowe jest więc wskazanie im, gdzie i jak tych informacji mądrze i świadomie szukać. Bardzo ważny jest też powrót do cielesności i zmysłowości, co znów odsyła nas do makerstwa. Zauważmy, że teraz najczęstszą interakcją z urządzeniami jest nudne przewijanie, które wywołuje natychmiastową gratyfikację. Tymczasem dostarczenie multisensorycznych doznań pobudza nas do głębszej eksploracji oraz zachęca do tworzenia.

Anna Stokowska: Wczoraj rozmawialiśmy o tym w domu. Mój mąż – może dlatego, że jest programistą – uważa, że najważniejsze w edukacji jest uczenie matematyki. Dla mnie najważniejszą zachodzącą teraz zmianą jest zwrot ku humanistyce i humanizmowi – dodanie litery „A” do skrótu STEM, który utworzono od angielskich słów Science, Technology, Engineering i Mathematics. Teraz mówi się o STEAM, a więc zestawie kompetencji wzbogaconym o sztukę (Arts) i wszystko, co jest z nią związane, np. design. Dlatego w naszej fundacji na nowo myślimy o naszych projektach, które początkowo miały przede wszystkim promować wiedzę z obszaru STEM. Teraz próbujemy nadać im bardziej humanistyczny charakter, naukę kompetencji cyfrowych interpretując w duchu zwrotu ku wartościom. To trend, który obserwuję z dużą ciekawością.

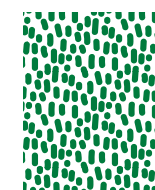


Kamil Śliwowski: Joanna Skorupska powiedziała o redefinicji roli nauczyciela. Czy to znaczy, że nauczyciele i nauczycielki nie będą potrzebni?

Joanna Skorupska: Wszyscy wiemy, że obecny system edukacji został stworzony na wzór linii produkcyjnej. Nauczyciel stoi, dzieci siedzą w ławkach, ich interakcje są jednorowe. Moje badania i obserwacje dowodzą, że lepszym modelem byłby „kreatywny plac zabaw”, gdzie nauczyciel towarzyszy, a nie określa konkretny kierunek rozwoju. Kiedy prowadziłam warsztaty dla dzieci, zaobserwowałam, że oczekują one, by powiedzieć im, co mają zrobić. Kiedy mówiłam: „Po prostu próbujcie”, były zdziwione i czuły się niepewnie. „Ale jak to, pani nam nie powie, jak to mamy zrobić?” – pytały. Odpowiadałam wtedy: „Nie po to tu jestem”. Chciałam, żeby spróbowały uczyć się same, na podstawie swoich własnych doświadczeń. I wydaje mi się, że danie im tej swobody jest kluczowe.

Anna Stokowska: Największym wyzwaniem jest w tym momencie stworzenie perspektywy, która przygotuje młodych ludzi do funkcjonowania w bardziej chaotycznych warunkach, do większej elastyczności, gotowości na ciągle redefiniowanie siebie i swoich ról, nie tylko jako pracowników, ale też członków społeczeństwa. Praca nie jest przecież jedyną rzeczą, która nas określa. W związku z tym wszystkie działania, które będą wspierały tego typu perspektywę, będą bardzo cenne. Wszystkie materiały, które pozwolą przygotować dzieciaki na funkcjonowanie w świecie wysoce nieprzewidywalnym, będą niezwykle pożądane. Nauczyciele stają się tu bardziej przewodnikami niż wykładowcami. Do tego, co powiedziała Joanna Skorupska, dodałabym kilka słów na temat zasobów edukacyjnych. Książka i uczenie się z niej są relatywnie proste: znana jest struktura, jest początek, koniec, spis treści, indeksy. Jeśli człowiek poświęci na to trochę czasu, dość łatwo wyciągnie z książki potrzebne wiadomości. Inaczej jest z Internetem i rozproszonymi źródłami informacji: trzeba umieć je wyszukać, ocenić ich wartość, przydatność, wiarygodność, wreszcie – wykorzystać. Aby jednak zdobyć wiedzę w ten sposób, potrzeba o wiele więcej kompetencji. Wydaje mi się, że nauczyciele powinni się skupić na ich rozwijaniu.

Ewa Korzeniowska: Z obserwacji zajęć, które prowadzimy w FINA, wynika, że nauczyciele czują się zagubieni w kontakcie z dziećmi żyjącymi w cyfrowym świecie – usieciowionym i absolutnie płaskim. Hierarchia wartości, wiedzy oraz informacji jest w nim zupełnie inna niż w tradycyjnym modelu edukacji, w którym i ja byłam uczona. Pamiętam moje zdziwienie, kiedy ktoś zapytał mnie o opinię, chciał poznać moją argumentację i wspierał mnie w jej wypowiedzeniu. Coś takiego miało miejsce dopiero w trakcie studiów filozoficznych! To był przełomowy moment,



w którym zaczęłam inaczej postrzegać relację ucznia i nauczyciela, sposób zdobywania wiedzy i formowania młodszego pokolenia. Wydaje mi się, że wsparcie nauczycieli jest bardzo ważne. Ważne jest to, by mieli możliwość otrzymania rzetelnych informacji o zmieniającej się rzeczywistości, w której funkcjonują ich uczniowie.

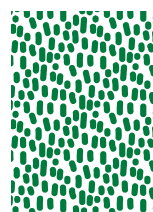
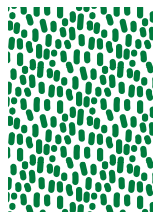
Anna Stokowska: A może dałoby się przyjąć taki zwariowany scenariusz, w którym nauczyciele mogą zapytać o to wszystko swoich uczniów? Wyobrażam sobie sytuację, w której nauczyciel od swoich uczniów czerpie informacje o tym, w jakich przestrzeniach Internetu oni funkcjonują. Dzięki swojej „staroświeckiej” wiedzy, choćby na temat analizy treści, nauczyciel pomaga im także ocenić przydatność i prawdziwość informacji, jakie zdobywają w „swojej” przestrzeni. Sama nie czuję się kompetentna, żeby uczyć nauczycieli o tym, gdzie uczniowie spędzają w Sieci najwięcej czasu – to się ciągle zmienia. Gdyby jednak nauczyciel dowiedział się tego od swoich uczniów, miałyby to dużą wartość. Dzieci lubią być postrzegane jako autorytety, a z relacji, która wtedy się wytwarza, można obficie czerpać.

Łukasz Kowalski: Studenci naturalnie funkcjonują w środowiskach cyfrowych, co nie oznacza, że robią to w sposób świadomy. Niewiele wiedzą o zagrożeniach bezpieczeństwa, o społeczno-kulturowych skutkach oddziaływania technologii cyfrowych. Kiedy opowiadam o YouTube właśnie w takich kontekstach, wzbudzam zainteresowanie. Rola nauczyciela wciąż więc jest ważna, trzeba jedynie przemyśleć środki i tematy.

Kamil Śliwowski: Mówiliśmy o obowiązującym modelu edukacji. I nauczyciele, i uczniowie trwają w tym specyficznym uścisku – z pewnością obie strony mocno go odczuwają. Narzucone jest nauczanie pod klucz, nauczanie tego, co znajduje się w podstawie programowej. Co można zrobić, żeby ten model „hackować”? Co w „edukacji makerskiej” i w edukacji cyfrowej mogłoby pomóc nauczycielom i nauczycielkom we wprowadzeniu potrzebnych zmian?

Joanna Skorupska: Mam za sobą doświadczenia płynące z pracy z przedstawicielami „Generacji Z”, która nie zna świata bez środowiska cyfrowego. Kiedy się ono pojawiło, przeszczepiono tam część środowiska analogowego – np. e-mail ma za swoją ikonę kopertę. Teraz kierunek procesu uległ odwróceniu: w projektowaniu wyciąga się treści ze środowiska cyfrowego „Generacji Z” i wkłada się je „do offline-u”. I to działa. Dzieciom trzeba przekazywać informacje takim językiem, z którym są obyte, który rozumieją. Kiedy to zrobimy, dzieje się magia.

Anna Stokowska: Rozumiem, że intencją tego pytania jest podpowiedzenie „jak nie robiąc totalnej rewolucji, zrobić rewolucję”?



Kamil Śliwowski: Dokładnie – chodzi o małe kroki.

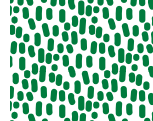
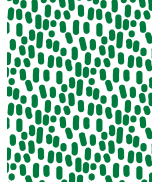
Anna Stokowska: Przychodzą mi do głowy dwie kwestie. Po pierwsze, nauczyciele mówią nam, kiedy uczy my ich korzystać z naszych narzędzi, że najtrudniejszy jest pierwszy krok. Nasze narzędzie doradztwa zawodowego – Mapa Karier – jest łatwe w użyciu, ale najpierw trzeba poświęcić godzinę czy dwie na jego eksplorację. Często stanowi to barierę. Dlatego trzeba powtarzać i pokazywać: pierwszy krok jest trudny, ale najważniejszy, a wysiłek warto podjąć, choćby miał trwać godzinę. Takie obycie daje już swobodę samodzielnego wykorzystania narzędzia czy podążania za jego ideą. Druga kwestia pochodzi z porządku filozoficznego. Otóż spodobało mi się to, co Aleksander Pawlicki ze Szkoły Edukacji zaprezentował na Kongresie Edukacja i Rozwój. Użył wtedy pojęcia dyskretnych rewolucjonistów, by pokazać, w jaki sposób bez wywracania systemu wprowadzać małe zmiany. Chodzi o te małe rzeczy, które możemy zmieniać w swojej klasie. To nauczyciel zamyka się z uczniami na 45 minut i to on decyduje, co tam się dzieje i w jaki sposób przedstawia treści nauczania. Może więc trzeba po prostu pomyśleć, czego w ciągu tych 45 minut pomału, w swoim tempie i w zgodzie ze sobą warto spróbować?

Łukasz Kowalski: Ja zacząłbym od bardzo prostej rzeczy – wykorzystywania zasobów cyfrowych. Tych, które były już prezentowane na konferencji, tych, które są w Europie, w Federacji Bibliotek Cyfrowych, czy też na świetnej stronie otwartzasoby.pl, którą pokazuję studentom.

Kamil Śliwowski: Zakładaliśmy sobie, by podczas seminarium i dyskusji zaprezentować dobre praktyki, ale zależało nam również na poznaniu perspektywy osób, które na co dzień działają w dziedzinie edukacji formalnej. W edukacji STEAM dzieje się w Polsce bardzo dużo. Mam jednak wrażenie, że owe działania nie wychodzą poza środowisko, które już się nimi interesuje. W jaki sposób odnajdywać i szerzej promować dobre praktyki nauczycieli?

Łukasz Kowalski: Moja odpowiedź brzmi: „Metadane”. Należy opisywać projekty w zestandardyzowany sposób i gromadzić je.

Joanna Skorupska: Kluczowe jest budowanie społeczności. Znow odniosę się do ruchu makerskiego. W Stanach Zjednoczonych Obama wspierał go, bo wierzył, że to jest przyszłość. U nas, gdzie ruch ten nie może liczyć na takie wsparcie i powstaje oddolnie, kluczowa jest społeczność i pomoc, którą można od niej otrzymać. Dlatego startujemy z projektem *Young Makers*, który będzie miał kanał na YouTube, oraz Fundacją imienia Adama Słodowego. Zależy nam na tym, aby dzieci wspierały się nawzajem, chwaliły się tym, co robią, wzajemnie inspirowały – pod wspólnym parasolem społeczności. Technologie technologiami, ale one muszą mieć też ludzką twarz.



Kamil Śliwowski: Nauczyciele na YouTube?

Joanna Skorupska: Tak, zdecydowanie. Nie bójmy się tego. „Generacja Z” nie korzysta już z Google’a, YouTube jest ich pierwszą formą wyszukiwania, są przyzwyczajeni do tego, że konsumują treści w postaci wideo. Nauczmy się komunikować z nimi za pośrednictwem mediów, które znają. Nie starajmy się narzucać im tego, do czego nie są przyzwyczajeni.

Ewa Korzeniowska: Chciałabym teraz wetknąć kij w mrowisko. Samodoskonalenie się, praca u podstaw – to są terminy, które są mi bardzo bliskie, uważam, że takie działania przynoszą najlepsze efekty. Zastanawiam się jednak, w jaki sposób te zmiany mogłyby wesprzeć nasi decydenci pracujący w instytucjach zarządzających szkołami. Nie da się przecież pominąć tego, że nauczyciele funkcjonują w określonych ramach formalnych, nie da się przeoczyć, jakie są główne kierunki wyznaczone przez ministerstwo. Czy widzicie szansę, by postulowane przez was zmiany uzyskały pomoc instytucji publicznych?

Anna Stokowska: Na spotkaniach organizowanych przez instytucje publiczne mamy kontakt z wieloma nauczycielami. Dużą szansą są na przykład spotkania organizowane przez Ośrodki Doskonalenia Nauczycieli. To możliwość zupełnie innej rozmowy, spotkania z innymi odbiorcami, bardzo chłonnymi i otwartymi. Z kolei kluczem do rozmowy z samorządami wydaje mi się unikanie zajmowania stanowiska skrajnie rewolucyjnego i nowoczesnego. Nie proponujemy wywrócenia wszystkiego do góry nogami, nie proponujemy szkoły, która będzie zupełnie odmienna od tego, co mamy do tej pory. I to się sprawdza. To zasada znana z marketingu: jeśli znasz swojego odbiorcę, jego oczekiwania i obawy, to starasz się na nie odpowiedzieć, a nie wchodzić tylko ze swoją innowacyjną wizją, bo ona go może przestraszyć.

Łukasz Kozłowski: Trzeba „hackować”. Prawne zmiany trwają bardzo długo, dlatego warto szukać możliwości działania w funkcjonujących ramach i znajdować swoje sposoby. Wtedy rzeczywiście można wiele zrobić.

EWA KORZENIOWSKA

Z wykształcenia jest filozofką i kulturoznawczynią. Ukończyła podyplomowe studia z zarządzania projektami. Od kilku lat pracuje w instytucjach kulturalnych i realizuje projekty z zakresu edukacji medialnej oraz technologii informacyjno-komputerowych. Pracuje w Dziale Badań i Rozwoju FINA.

ŁUKASZ KOWALSKI

W swej działalności łączy nowe technologie, kulturę i dziedzictwo kulturowe. Od 2009 roku koordynuje działania medialabu w Ośrodku „Brama Grodzka – Teatr NN”. Współtworzył projekt realizacji cyfrowych makiet Lublina z XIV, XVI, XVIII i XX wieku. Organizuje spotkania i szkolenia o nowych technologiach.

JOANNA SKORUPSKA

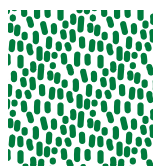
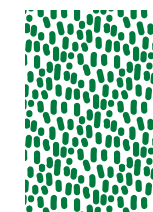
Założycielka i główna twórczyni strategii zorientowanych na przyszłość w radicalzz.studio, gdzie przygotowuje do wejścia na rynek technologie znajdujące się na wczesnym etapie rozwoju poprzez projektowanie, badanie i wdrażanie rozwiązań w oparciu o trendy i cele zrównoważonego rozwoju. Promotorka Maker Movement, ruchu rozwijającego kluczowe umiejętności przyszłości, o którym opowiadała między innymi na konferencji UNESCO MGIEP.

ANNA STOKOWSKA

Absolwentka socjologii i historii sztuki w ramach MISH UW, a także Centre for Social Studies i Szkoły Nauk Społecznych PAN. Stypendystka Central European University w Budapeszcie. Koordynowała projekty edukacyjne w Centrum Edukacji Obywatelskiej i Centrum Cyfrowym Projekt: Polska, była ekspertką przy badaniach społecznych realizowanych przez Instytut Spraw Publicznych, a w Fundacji Batorego zajmowała się zagadnieniem konfliktu interesów w administracji publicznej. Była mentorką na kursach e-learningowych dla nauczycieli i autorką materiałów edukacyjnych na temat nowych technologii oraz roli gier w edukacji. Jako liderka zespołu fundacji Katalyst Education wciela zasadę, że ludziom pracuje się najlepiej wtedy, kiedy robią to, co kochają. Pełni również funkcję Scrum Mastera zespołu deweloperskiego Fundacji.

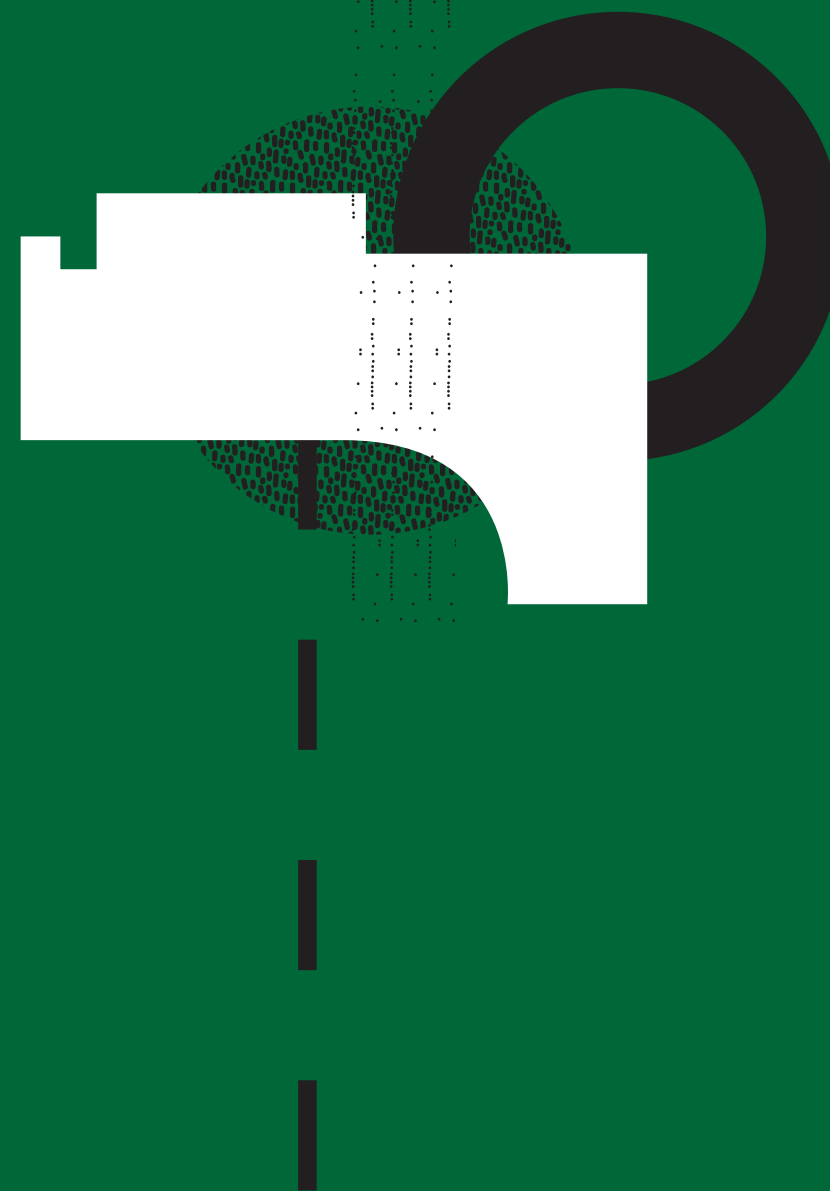
KAMIL ŚLIWOWSKI

Animator i trener; poprzez bloga, warsztaty i webinary wspiera nauczycieli i bibliotekarzy w tworzeniu i wykorzystywaniu otwartych zasobów edukacyjnych.



Hackowanie bez rewolucji

Nowe metody prowadzenia zajęć



Ruch makerów i edukacja na czasie.

Jak zrozumieć zmiany technologiczne i za nimi nadążyć?

Czym jest ruch makerów?

Ruch makerów (ang. *Maker Movement*) to współczesna subkultura, której uczestnicy skupiają się na tworzeniu rzeczy i udostępnianiu innym efektów swojej twórczości. Dzięki temu możliwe jest dzielenie się pomysłami na nowe wynalazki, które zachęcają dzieci do tworzenia i majsterkowania. Makerzy zadają pytania i zastanawiają się nad tym, jak zrobione są rzeczy. To ludzie, którzy biorą sprawy w swoje ręce, są obserwatorami, odkrywcami, twórcami i wynalazcami.

Ruchowi przyświeca manifest, który brzmi następująco:

Twórz: tworzenie jest fundamentem człowieczeństwa. Aby czuć się całością, musisz wytwarzać, kreować i wyrażać siebie. Jest coś wyjątkowego w robieniu fizycznych obiektów.

Dziel się: dzielenie się z innymi tym, co tworzysz i wiesz o tworzeniu, jest metodą, dzięki której maker zachowuje integralność. Nie możesz tworzyć i nie dzielić się efektami.

Dawaj: akt tworzenia umieszcza małą cząstkę siebie wewnątrz rzeczy. Podarowanie tej rzeczy jest jak danie komuś kawałka siebie.

Ucz się: tworzenia trzeba się uczyć. Musisz zawsze dążyć do tego, żeby dowiedzieć się więcej o swym rzemiośle. Nawet kiedy staniesz się mistrzem, będziesz nadal chętny do nauki

i poznawania nowych technik, materiałów oraz procesów.

Zdobądź narzędzia: musisz mieć dostęp do narzędzi, których użyjesz do realizacji tego, nad czym pracujesz. Inwestuj i rozwijaj lokalny dostęp do środków, których potrzebujesz do tworzenia.

Baw się: baw się tym, co robisz, a będziesz czuć zaskoczenie, ekscytację i dumę z tego, co odkryjesz.

Uczestnicz: znajdź wokół siebie innych, którzy odczuwają radość z tworzenia.

Wspieraj: ruch makerów wymaga emocjonalnego, intelektualnego, finansowego, politycznego i instytucjonalnego wsparcia. Największą nadzieją na uczynienie świata lepszym jesteśmy my sami. Jesteśmy odpowiedzialni za stworzenie lepszej przyszłości.

Zmień się: zaakceptuj zmianę, która naturalnie zajdzie w tobie w trakcie przygody z tworzeniem. Ponieważ tworzenie jest fundamentem człowieczeństwa, w miarę upływu czasu będziesz czuć się bardziej kompletną wersją siebie.

Co ruch makerów wnosi do edukacji?

Według szacunków ekspertów Światowego Forum Ekonomicznego 65% dzieci będzie pracowało w przyszłości w zawodach, które jeszcze nie istnieją. Mimo to publiczne systemy edukacji w wielu krajach nadal oparte są na zasadach stworzonych w czasach Drugiej Rewolucji Przemysłowej. Współczesna edukacja nie uwzględnia kluczowych umiejętności, które będą potrzebne dzieciom, aby wkroczyć w dorosłość w dynamicznie zmieniającym się świecie przyszłości.

Jakie to umiejętności? Powinniśmy zacząć od uczenia dzieci krytycznego myślenia. Jest to szczególnie ważne w dobie nadmiaru informacji i post-prawdy. Przyszli dorośli powinni umieć rozróżnić, które źródła wiedzy mogą przynieść im korzyści, a które zaszkodzić.

Ważną umiejętnością jest zdolność do adaptacji. Żyjemy w czasach szybkich zmian społecznych, środowiskowych, ekonomicznych i technologicznych, które już dziś dezorientują wielu z nas. Świat, w którym będą żyć dzieci, będzie zatem zupełnie inny niż ten, którego doświadczają obecnie.

Kolejna podstawowa umiejętność to rozwiązywanie problemów. Rdzeń dzisiejszej edukacji koncentruje się na przekazywaniu wiedzy w teorii. Oczywiście szkoły organizują praktyczne warsztaty i podobne zajęcia, ale zazwyczaj traktuje się je jako zajęcia dodatkowe.

Powinniśmy również dbać o naturalną ciekawość i wyobraźnię, aby dzieci mogły odkrywać nowe idee i zmieniać przyszłość. Aby to zrobić, muszą stać się przedsiębiorcze, zdolne do samodzielnego wprowadzania swoich pomysłów w życie i zapewniania trwałości efektem swej twórczości.

Nasuwa się więc pytanie, w jaki sposób powinniśmy zaprojektować nowy paradygmat edukacji? Jak będą wyglądać lekcje w XXI wieku? Jaki może być wpływ technologii na szkolnictwo? Które umiejętności powinny rozwijać dzisiejsze dzieci? Jako *radicalzz.studio* głęboko

wierzemy, że edukacja przyszłości powinna zostać oparta na empatii, kreatywności i współdziałaniu. Sposobem na osiągnięcie tego celu jest zaangażowanie dzieci w kolektywne tworzenie w duchu manifestu ruchu makerów.

O ideach łatwo jest opowiadać, o wiele trudniejsze jest ich urzeczywistnianie. Jest ono jednak możliwe, o czym świadczy przedstawione poniżej studium przypadku eksperymentu społecznego, który przeprowadzaliśmy wspólnie z pismem „Rzeczpospolita”. Jego celem było wykazanie, że edukacja makerska jest kluczem do sukcesu budowania miast i społeczności przyszłości.

Zanim zaczniemy. Krótkie wprowadzenie

Kiedy myślimy o miastach przyszłości, możemy wyobrazić sobie rzeczywistość rodem z filmów science-fiction – z latającymi autonomicznymi pojazdami, domami ze szkła, wygodnym transportem i planowaniem na szeroką skalę. Niestety, dane wskazują na to, że przyszłość podąży zupełnie innym torem. Miasta są trapiące zanieczyszczeniem powietrza, hałasem, odpadami, niekontrolowaną gentryfikacją i zanikiem interakcji społecznych.

Ten ostatni fakt ma kluczowe znaczenie dla procesu kształtowania przyszłości obszarów miejskich. Na kim innym, jeśli nie na mieszkańcach miasta, spoczywa największa odpowiedzialność za kierunki jego rozwoju? Próbując znaleźć rozwiązania dla problemów miast przyszłości, uznaliśmy, że najlepszą metodą na zaszczepienie ludziom odpowiedzialności za kształt środowiska ich życia jest odpowiednia, wcześniej rozpoczęta edukacja. Dlatego zdecydowaliśmy się działać właśnie z dziećmi. Wierzymy, że najmłodsze pokolenie, z którego wyłonią się przyszli decydenci, powinno nauczyć się zdolności współpracy, krytycznego myślenia i postrzegania problemów z różnych perspektyw.

Dzieci zaproszone do udziału w naszym eksperymencie zostały podzielone na kilka zespołów. Każdemu z nich udostępniliśmy zestawy narzędzi, prosząc o stworzenie modeli przedstawiających utopijne i dystopijne miasto przyszłości. Naszym głównym celem było udowodnienie, że dając dzieciom środki, sprawczość i odpowiednie środowisko oparte na współpracy, sprawimy, że podzielą się swoją wiedzą o zagrożeniach przyszłości, zdefiniują je i będą wspólnie pracować nad rozwiązaniami.

Jakie były efekty?

Modele utopijne skupiały się na mieszkańcach i ich dobrym samopoczuciu. Kolory użyte przez dzieci – zielenie i brązy – kojarzą się z naturą. Technologie przyszłości zostały przez uczestników zaprojektowane tak, by pomagały ludziom w codziennym życiu. Dzieci przedstawiały zarówno dalekosiężne pomysły, takie jak antygravitacyjne boisko sportowe, jak i rozwiązania

bliższe współczesności, jak choćby oparcie miejskiego transportu na odnawialnych źródłach energii, „ponieważ wszystko tutaj jest eko”, jak powiedziała Zosia, jedna z uczestniczek.

Modele dystopijne przedstawiały metropolie pokryte smogiem i zacienione przez wielkie drapacze chmur z logotypami korporacji. Choć maszyny przejęły wiele naszych obowiązków, ich wszechobecność zniewoliła ludzi. Natura została zniszczona, brakowało parków i jakichkolwiek miejsc służących rekreacji.

Eksperyment wykazał, że dzieci są w stanie zdefiniować problemy trapiące obszary miejskie. Znają także kierunek, w którym powinna rozwijać się przyszłość, czego dowodem jest wykorzystanie w modelach odnawialnych źródeł energii i zrównoważonego podejścia do planowania. Co więcej, dzieci okazały się optymistycznie nastawione do przyszłości. Mimo że są świadome problemów związanych z gospodarką odpadami i zanieczyszczeniem powietrza, określają je jako „tymczasowe”. Dostrzegają wzrost liczby instytucji zajmujących się zrównoważonym rozwojem i oczekują, że pojawi się ich jeszcze więcej. Niektóre wypowiedzi wskazywały nawet, że dzieci preferują rowery a nie samochody, ponieważ te ostatnie „powodują zanieczyszczenie powietrza i niszczą przyrodę”, jak mówiła Ola.

Wydaje się, że posiadając odpowiednie narzędzia i okazje do ich zastosowania, dzieci mogłyby stać się naszymi partnerami w tworzeniu przyszłości, w której będziemy chcieli żyć. Prowadzi to do wniosku, że edukacja nie powinna opierać się jedynie na paradygmacie przekazywania wiedzy, ale dawać również możliwość rozwiązywania problemów poprzez tworzenie.

Tworzenie przyszłości z dziećmi a odpowiedzialność społeczna

Przyszłości nie da się przewidzieć, można ją za to zaprojektować. Dlatego też uważamy, że zachęcanie dzieci do tworzenia daje im możliwość definiowania swoich oczekiwań wobec świata. Wystarczy zagwarantować im odpowiednie narzędzia i przestrzeń, by „zaczęła działać magia”. Niejednokrotnie byliśmy tego świadkami podczas zajęć prowadzonych w ramach www.youngmakers.world.

Realizując warsztaty, zrywamy z relacją nauczyciel-uczeń, wszyscy traktowani są po partnersku. Dzieci uzyskują dostęp do narzędzi, tną, piłują. Poprzez doświadczenie zachęcamy je do zapoznania się z podstawowymi prawami fizyki, architektury, elektroniki. Nie stygmatyzujemy błędów, zachęcamy do ich popełniania i wyciągania z nich wniosków. Warto dodać, że atmosfera warsztatów pomyślana została na wzór działania studiów projektowych. Projekty przeprowadzane są w metodologii Design Thinking i Design Sprint. Bardzo pilnujemy tego, aby punktem wyjścia wszystkich tematów zajęć były Sustainable Development Goals. Dlatego też dyskutujemy nad rozwiązaniami mającymi zaradzić takim zjawiskom, jak zanieczyszczenie powietrza, obecność plastiku w oceanach lub wytwarzanie elektrośmieci.



Ilustracja 1
Prototyp urządzenia, do którego można podłączyć telefon podczas wideokonwersacji. Dzięki niemu rozmówca wyświetla się w środku jako hologram i „miej się rozmawia”. W środku znajduje się kabel zasilający USB.



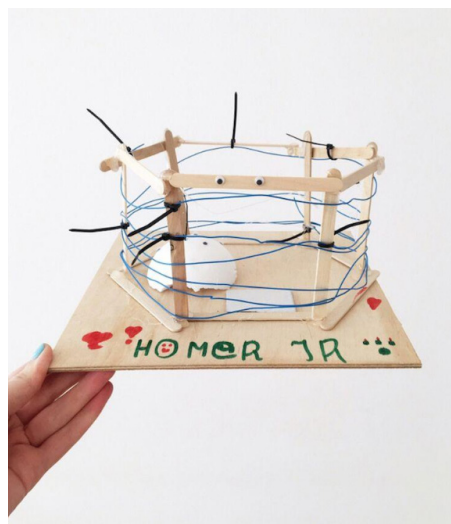
Ilustracja 2
Przyspieszacz głosu. Stworzony został przez dziewczynkę, która denerwowała się na swojego brata, że za wolno mówi. Głos nagrywany jest przez głośniki znajdujące się na palcach, następnie jest przetwarzany i puszczany z głośnika znajdującego się w samym sercu urządzenia.



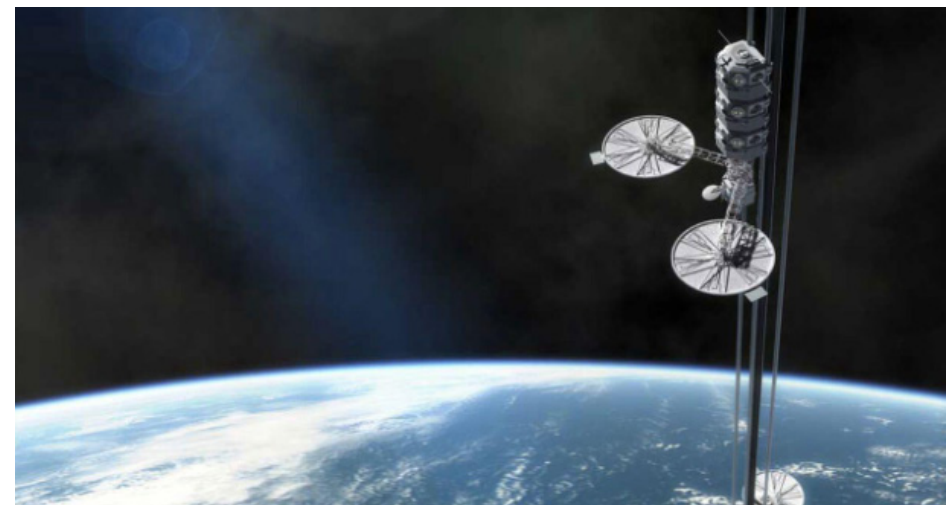
Ilustracja 5
Prototyp windy, która ma za zadanie wysłać ludzi prosto w kosmos, ucina to konieczność korzystania ze statków kosmicznych.



Ilustracja 3
Wybieg dla chomika, który podłączony jest do Internetu. Dzięki temu gdy zwierzątko ucieknie, właścicielka natychmiast informowana jest o tym fakcie przez SMS lub e-mail.



Ilustracja 4
Obroża, która tłumaczy szczekanie na ludzki język. Stworzona przez dziewczynkę, która denerwowała się, że nie może zrozumieć, co jej pies próbuje przekazać.



Ilustracja 6
Zdjęcie windy w kosmos, której realizację do 2050 roku zapowiedzieli Japończycy. Stało się to jakieś pół roku po wypuszczeniu naszego prototypu w świat. Mam nadzieję, że dostaniemy udział w prawach autorskich.

Podczas zajęć o tematyce Zero Waste wspólnie nakreśliśmy sobie skalę problemu oraz konsekwencje nieodpowiedzialnej konsumpcji. Spróbowaliśmy odpowiedzieć sobie na pytania, gdzie i kiedy tworzymy najwięcej odpadów i w jaki sposób możemy ograniczyć ich ilość. Aby zaszczerpić w dzieciach ducha przedsiębiorczości, stworzyliśmy pomysł na małą firmę, która zajmuje się produkcją pasty do zębów. Każdy z uczestników stanął przed zadaniem stworzenia prostej koncepcji swojej firmy i przemyslenia, czym wyróżnia się ona na tle konkurencji, jaki będzie miała logotyp oraz jakich użyje opakowań. Pod koniec zajęć każdy wyprodukował własną pastę do zębów (na bazie sody, oleju kokosowego oraz naturalnych aromatów), którą następnie mógł zabrać do domu i szczotkować nią zęby.

Oswajanie dzieci z nowymi technologiami

Na innych zajęciach dzieci miały zastosować najnowsze technologie do rozwiązania jakiegoś palącego, ich zdaniem, problemu. Wspólnie przeszliśmy przez proces projektowy, by umiejętnie zdefiniować źródła problemu i określić, jakie emocje wzbudza on w uczestnikach. Tworząc scenariusz zajęć, postawiliśmy przed sobą następujące cele: wzmacnianie zdolności postrzegania i rozumienia innowacji, zachęcanie do kreatywnego myślenia, wykorzystanie zalet Design Thinking i współpracy grupowej, nauka przekładania pomysłów na produkt z wykorzystaniem nowych technologii, wykorzystanie założeń futurologii, które pomogą nam stworzyć produkty przyszłości. Dzieci same decydowały, nad jakim projektem pracowały. Do działania przygotowywały je wspólne obserwacje i nauka rozumienia potrzeb innych. Po wypracowaniu koncepcji dobraliśmy technologie i narzędzia, dzięki którym tworzyliśmy nasz produkt.

Dzieci nakierowane były na wykorzystywanie i naukę nowych technologii oraz umiejętności potrzebnych do wykonywania zawodów przyszłości (np. druk i modelowanie 3D, kodowanie, rzeczywistość rozszerzona i wirtualna, elektronika, futurologia, inżynieria, architektura). Ważne było dla nas pokazanie dzieciom, że ich praca ma znaczenie, a pomysły mogą zmienić świat. Dlatego całe warsztaty zakończone były wystawą, podczas której zaprezentowaliśmy efekty naszej pracy oraz proces, który doprowadził do ich powstania.

Jak zrozumieć i nadążyć za zmianami technologicznymi

Dzieci urodzone po 2000 roku, czyli tak zwani cyfrowi tubylcy, z łatwością poruszają się w środowisku nowych technologii. Korzystanie z telefonu jest dla nich czynnością równie naturalną, jak dla nas zaparzenie wody w czajniku. Najnowsze badania The Nielsen Total Audience Report pokazują też, że nie są oni aż tak mocno przyklejeni do ekranów, jak nam się wydaje. Mało tego – przedstawiciele starszych generacji często spędzają o wiele więcej czasu online.

Technologie są dziś nieodłącznym elementem naszego życia, determinują nasz rozwój. Musimy się pogodzić z tym, że dzieci będą w tej dziedzinie lepszymi od nas specjalistami. Dlatego jeśli chcemy nadążyć za zmianami, nauczymy się rozmawiać i pytać dzieci, pozwólmy im dość do głosu. Utarta rola nieomylnego nauczyciela musi ulec redefinicji. Musimy pamiętać, że pewne wartości w dynamicznie zmieniającym się świecie są uniwersalne i naszą rolą jest zaszczerpienie ich w dzieciach. Pokażmy im, jak korzystać z zasobów cyfrowych mądrze i odpowiedzialnie, jak nie dać się ogłuszyć i zatracić. Pokażmy im, jak stawiać człowieka i jego potrzeby na pierwszym miejscu. Wówczas zmiany technologiczne nie będą nam straszne. Przeciwnie – stworzą nam nowe i nieznane wcześniej możliwości.

Przydatne linki:

Nasza platforma makerska:

<https://youngmakers.world>

Baza projektów, których realizacja opisana jest krok po kroku:

<https://www.instructables.com>

Platforma dla małych wynalazców:

<https://www.littleinventors.org>

Magazyn makerski:

<https://make.co>

Platforma do nauki prowadzenia projektów makerskich:

<https://makershare.com/learning/>

Sklep i portal edukacyjny z częściami elektronicznymi:

<https://botland.com.pl>

Kreatywne zabawki zachęcające dzieci do kodowania:

<https://www.techwillsaveus.com>

Zachęcamy również do pobrania i korzystania z podręcznika, który towarzyszył dzieciom podczas zajęć:

https://www.dropbox.com/s/somw47dz7n520vu/podrecznik_projektowanie_przyszlosci.pdf?dl=0

Jak sprostać przyszłości? (I rozwinąć talenty naszych uczniów)?

Zmiany na rynku pracy

Rynek pracy – szczególnie w ostatnich latach – dynamicznie się zmienia. Rozwój technologiczny, w tym rozwój sztucznej inteligencji zapewniają gospodarce i społeczeństwu ogromne korzyści. Towarzyszą im jednak zagrożenia, które w samych tylko Stanach Zjednoczonych mogą pogorszyć warunki życia milionów ludzi. Obecnie co kwartał 6% miejsc pracy znika z powodu zamykania się przedsiębiorstw. Roboty zastępują pracę magazynierów, montażystów, sprzedawców, a to prawdopodobnie dopiero początek.

Autorzy raportu *The Future of Jobs* przygotowanego w 2016 roku zapytali szefów działów HR wiodących globalnych pracodawców o to, jakich pracowników będą poszukiwać firmy w ciągu następnych 10-20 lat¹. Zdaniem ekspertów poszukiwani będą ludzie innowacyjni, twórczy, z dobrze rozwiniętą umiejętnością pracy zespołowej. Niestety, takich osób już brakuje. Raport *Niedobór talentów 2012* wskazuje, że firmy odczuwają dotkliwy brak ludzi o odpowiednich kwalifikacjach². 80% pracodawców w samej tylko Japonii napotyka trudności ze znalezieniem odpowiedniego pracownika. W Polsce problem zaczyna dotyczyć blisko 40% pracodawców.

1 *The Future of Jobs*, World Economic Forum 2016. *Four Fundamentals of Workplace Automation*, McKinsey, 2015.

2 *Niedobór talentów 2012*, ManpowerGroup, 2012, https://www.manpowergroup.pl/wp-content/uploads/2017/12/2012_Niedobor_talentow_raport_ManpowerGroup.pdf, dostęp 7.12.2018 r.

Czy polska szkoła kształci ludzi kreatywnych?

Często krytykuje się polską szkołę za skupianie się na treściach pamięciowych, niewystarczające rozwijanie talentów oraz praktycznych umiejętności i niepodążanie za zmianami zachodzącymi w społeczeństwie. Zarzuca się jej, że reformy koncentrują się na zmianach nieistotnych z punktu widzenia ucznia i jego rozwoju. W szkołach wciąż dominuje pruski, transmisyjny model edukacji. Mimo bogactwa metod pracy wielu nauczycieli wybiera metody podawcze, wierząc w to, że im więcej powiedzą w ciągu 45 minut, tym lepiej przygotują ucznia do egzaminu. Niepokojące jest też to, że tylko 47% polskich 15-latków deklaruje, że na większości lub na każdej lekcji nauczyciel tłumaczy związek przekazywanej wiedzy z życiem codziennym. Ponad 2/3 polskich uczniów bardzo rzadko lub nigdy nie ma okazji przeprowadzić eksperymentu badawczego, gdyż nie korzysta z laboratorium na lekcjach przyrody (to najgorszy wynik w krajach Unii Europejskiej).³ Praca grupowa nazbyt często polega w naszych szkołach wyłącznie na odwróceniu się ucznia na kilka minut do partnera z ławki i powierzchownej wspólnej pracy, co – jak wiemy – ma niewiele wspólnego z pracą zespołową.⁴

Paradoksalnie wykorzystanie nowoczesnych technologii zasadniczo nie zmienia w polskiej szkole schematu nauczania.⁵ Projektor zastępuje ilustracje w książce, tablica interaktywna – zieloną tablicę, a uczeń jak był bierny, tak jest. Na lekcjach dominuje wykład, który, choć merytorycznie ciekawy, ostatecznie nie pobudzi do krytycznego myślenia, gdyż jest metodycznie niedostosowany do odbiorcy. Wykład taki nie zmusi też do rozwiązywania złożonych problemów. O kreatywności wykładowca może jedynie opowiedzieć.

Polska szkoła – oddolna rewolucja

Na szczęście w dobie powszechnego dostępu do Internetu polscy nauczyciele coraz częściej szukają inspiracji i samodzielnie dokonują zmian. Zadanie to często jest prawie niewykonalne, a jednak oddolnie podejmują to wyzwanie, nie czekając na zmiany systemowe. Przykładami takich zmian są lekcje matematyki w szkolnej kuchni w Radowie Małym, innowacyjna, najlepsza na świecie podwarszawska placówka NoBell – bez dzwonek, bez schematów, bez granic dla nauki, projekty makerskie realizowane w Szkole Podstawowej nr 6 we Wrześni lub edukacyjne pokoje zagadek wykorzystujące archiwa cyfrowe. Lokalnych innowatorów, bacznie śledzących

3 M. Jakubowski, K. Konarzewski, M. Muszyński, M. Smulczyk, P. Walicki, *Szkolne talenty Europy u progu zmian. Polscy uczniowie w najnowszych badaniach międzynarodowych*. Raport Fundacji Evidence Institute i Związku Nauczycielstwa Polskiego, 2017.

4 http://oer.educ.cam.ac.uk/wiki/Group_Work_-_Research_Summary, dostęp: 7.12.2018.

5 *Polska szkoła w dobie cyfryzacji. Diagnoza 2017*, Raport opracowany przez zespół badawczy Wydziału Pedagogicznego Uniwersytetu Warszawskiego oraz PCG Edukacja.

najnowsze badania (np. o neurodydaktyce), otwartych na nowe metody, inspirujących się sztuką lub fińską edukacją jest znacznie więcej.

Gdy trzy lata temu Fińska Krajowa Rada Edukacji zapowiadała kolejny etap reformy podstawy programowej⁶, koncepcję nauczania „opartego na zjawiskach” oraz integrację przedmiotów i holistyczne podejście do nauczania, zapytano Irmeli Halinen⁷, po co poprawiać system, który jest oceniany jako jeden z najlepszych na świecie. Irmeli odpowiedziała, że *świat i kompetencje potrzebne do życia w społeczeństwie i w życiu zawodowym się zmieniły*.

Nauczyciele fińscy dodają zgodnie, że choć wyniki testów krajowych mogą dla niektórych być niezadowolające, to nie należy schodzić z obranej drogi reform. Zamiast śrubować wyniki testów krajowych do satysfakcjonującego poziomu szkoły powinny uczyć tego, czego młodzi ludzie potrzebują w swoim życiu – planowania, kreatywności, komunikatywności, krytycznego myślenia.

Gracze komputerowi ratują świat

Edukacja nie musi być nudna. Może być niebanalna, niekonwencjonalna, zajmująca, motywująca, rozwijająca talenty dzieci — taka, jakie bywają mądre gry, w których często dostrzega się potencjał edukacyjny. Według aktualnych szacunków ludzkość poświęca 3 miliardy godzin tygodniowo na granie. Chociaż przeciętnie gracz poświęca na granie tylko godzinę lub dwie dziennie, to jednak w Stanach Zjednoczonych ponad pięć milionów osób gra średnio 45 godzin tygodniowo, a łączny czas spędzony w grze *World of Warcraft* przez wszystkich użytkowników wynosi 5,93 miliona lat. Imponujące, prawda? A przecież wśród grających z pewnością nie brakuje uczniów.

Lekcje zastępuje grami coraz więcej szkół na całym świecie, ucząc m.in. inżynierii z pomocą *Minecrafta*, wykładając „geografię świata po apokalipsie zombie”, wykorzystując *SimCity* do nauczania przedsiębiorczości. Można by jednak pójść dalej – nie tylko wprowadzać elementy gier do edukacji, ale także zaprosić uczniów do tworzenia przygodowych gier dydaktycznych inspirowanych zasobami cyfrowych bibliotek i archiwów lub do realizacji projektów nie w klasach, a w zespołach projektowych, gdzie dzieci wzajemnie stymulują się do działania, uczą się nawzajem, poznają siebie i z szacunkiem współpracują, rozwiązując skomplikowane problemy.

Kilka lat temu jedna z najbardziej znanych gazet o tematyce gospodarczej „The Wall Street Journal” opublikowała niezwykle artykuł *Be a Gamer, Save the World (Bądź graczem, uratuj świat)*. Jane McGonigal, dyrektorka ds. badań i rozwoju gier w Institute for the Future oraz

6 https://www.washingtonpost.com/news/answer-sheet/wp/2015/03/26/no-finlands-schools-arent-giving-up-traditional-subjects-heres-what-the-reforms-will-really-do/?noredirect=on&utm_term=.aeb440f2c544, Dostęp: 7.12.2018.

7 Dyrektor ds. Opracowania programów nauczania Fińskiej Krajowej Rady Edukacji.

projektantka gier komputerowych, podważa w nim często powtarzaną tezę, iż gry są stratą czasu, oglupiają i stanowią ucieczkę od rzeczywistości. Według niej, a także wielu innych badaczy gier, prawda jest zupełnie inna. Otóż w dobrej grze rozwijamy swoje kompetencje, czujemy się produktywni. Dzięki wyznaczonym jasno celom stale obserwujemy, jak nasze wysiłki wpływają na otaczający nas wirtualny świat. Grom zawdzięczamy również większą odporność na porażki ponoszone w świecie rzeczywistym, bo choć przez 80% czasu grania nasze działania wiodą ku porażce, to jednak informacje zwrotne pozwalają nam się doskonalić. Zdaniem McGonigal mechanizm ten może pomóc w rozwiązywaniu problemów tego świata. Być może to właśnie gry, angażując w tak niesamowity sposób, pomogłyby rozprawić się z problemem braku wody, głodem, problemami klimatycznymi, odkryć nowy rodzaj energii, poznać przyczyny nieuleczalnych chorób, opracować lekarstwa na nie lub rozwikłać zagadki przeszłości.

Pierwsze próby okazały się bardziej niż obiecujące. W prestiżowym naukowym czasopiśmie „Nature” opisano wyniki eksperymentu polegającego na opracowaniu internetowej gry *Foldid*⁸. Pozwalała ona graczom, którzy „bawili się” biochemią, odkrywać struktury białek. Właśnie dzięki *Foldid* udało się m.in. dokonać analizy struktury małpiego wirusa Masona-Pfizera⁹. Taki potencjał należy koniecznie wykorzystać w naszych szkołach.

Projekt 2.0. Aktywny uczeń – krok pierwszy

Spróbujmy zatem wspólnie zastanowić się, w jaki sposób uczynić pierwszy krok ku rozwijaniu uczniowskich talentów, kreatywności, umiejętności planowania, zarządzania czasem i komunikatywności. Jak pobudzić ucznia do żywego zainteresowania wiedzą i samorozwojem, zachęcić ucznia, by poszerzał swoje horyzonty? Sprawić, aby uczeń był w tym procesie aktywny. Przyjrzyjmy się pewnym propozycjom nauczycielskim.

Projekt 1

Pierwotny projekt:

Lekcja z historią – uczniowie zapoznają się z archiwami cyfrowymi, interfejsem aplikacji, sposobem filtrowania wyników wyszukiwania i tworzą album wybranych obrazów/zdjęć/reprodukcji.

Opinie nauczycieli:

Być może dla wielu uczniów przeglądanie zasobów archiwów cyfrowych jest interesujące, jednak powstaje pytanie o cel tego typu lekcji. Interfejsy aplikacji się zmieniają, a my dostosowujemy się do nich swobodnie, nawet bez udziału szkoły.

8 <https://www.nature.com/articles/477373e>, dostęp: 7.12.2018.

9 <https://pl.wikipedia.org/wiki/Foldit>, dostęp: 7.12.2018.

Propozycja zmiany:

Wokół nas żyje ogromna rzesza osób niepełnosprawnych, którym bariery architektoniczne i technologiczne uniemożliwiają kontakt ze sztuką, historią, dziennikami, dokumentami historycznymi. Projekt pod tytułem *Dostępna sztuka* lub *Dostępne archiwa* mógłby stworzyć okazję do naprawienia naszego świata choć w małym stopniu.

Przebieg projektu:

Uczniowie w 5 zespołach 6-osobowych opracowują prototyp, który następnie zaprezentują wybranej galerii sztuki. Każdy zespół składa się z 2 programistów, dyrektora kreatywnego, specjalisty ds. sztuki użytkowej, konsultantów artystycznych. Zespoły pracują w 2-tygodniowych sprintach przez 5 miesięcy, pozostając w stałym kontakcie z galerią.

Podstawa programowa

Szkoła ma stwarzać uczniom warunki do nabywania wiedzy i umiejętności potrzebnych do rozwiązywania problemów z wykorzystaniem metod i technik wywodzących się z informatyki.

Projekt 2**Pierwotny projekt:**

Opracujcie prezentację multimedialną związaną z rocznicą Powstania Wielkopolskiego. Wykorzystajcie pochodzące z zasobów archiwów cyfrowych zdjęcia, wycinki z gazet, fragmenty rękopisów.

Opinie nauczycieli:

Projekt polegający na opracowaniu prezentacji multimedialnej w związku z rocznicą Powstania Wielkopolskiego jest dla uczniów z założenia nudny, a przede wszystkim — niestety — niepotrzebny. Nie rozwiązuje problemów, nie jest też wymagający. (Dlaczego dziwi nas, że uczeń wykona zadanie metodą „kopiuj-wklej”, skoro sam pomysł nie jest najwyższych lotów?).

Propozycja zmiany:

Opracujcie prototyp historycznej, przygodowej gry komputerowej *Rozkaz 1918*, związanej z Powstaniem Wielkopolskim. Opracujcie biznesplan, opakowanie, strategię marketingową wprowadzenia jej na rynek, promocję. „Zanurzcie się” w żywą historię z pomocą archiwów cyfrowych.

Podstawa programowa

Zastosowanie metody projektu [...] pomaga również rozwijać u uczniów przedsiębiorczość i kreatywność oraz umożliwia stosowanie w procesie kształcenia innowacyjnych rozwiązań programowych, organizacyjnych lub metodycznych.

Każda z zaproponowanych powyżej modyfikacji podnosi stopień trudności projektów, wprowadza interdyscyplinarność, wymaga od uczniów dużo głębszego przetwarzania treści

oraz nauczenia się radzenia sobie z trudnościami. Jest to zgodne z ideą konstruktywistyczną, ponieważ włącza ucznia w proces zdobywania wiedzy i umiejętności. Różnorodność zadań powoduje, że każdy z uczniów może rozwijać swoje talenty, to, w czym jest dobry. Zarządzanie takim projektem może przyprawiać o ból głowy, ale ostateczny efekt z pewnością wynagrodzi włożony wysiłek.

Zamiast zakończenia

Świat wokół nas nieustannie się zmienia. Zakłady pracy sprzed dziesięciu lat nie wyglądają już tak, jak dawniej, samochody, miasta, domy pełne są technologii, która nie była znana w naszym dzieciństwie. Inaczej wygląda dostęp do wiedzy, uczymy się innymi metodami, korzystamy z innych narzędzi. Nie sposób przewidzieć, co nas czeka w przyszłości, z jakimi wyzwaniem będziemy się musieli zmierzyć i jakie wyzwania pojawią się przed naszymi uczniami. Jedno jest pewne – to właśnie w ławach naszych szkół siedzą przyszli inżynierowie, architekci, projektanci, programiści, naukowcy. Czy wyjdą z naszej szkoły gotowi, aby sprostać przyszłości? Czy będą umieli tworzyć wydajnie działające zespoły? Czy będą w stanie szybko dostosowywać się do zmieniającego się świata? To właśnie zależy od nas.

Podczas gdy rządy przeprowadzają kolejne organizacyjne reformy oświaty, symboliczne zmiany podstaw programowych, zastanawiają się, jak długo ma trwać doskonalenie nauczycieli, my spójrzmy na rzeczywiste potrzeby wszystkich naszych uczniów. Zabierzmy ich w ciekawą i nowoczesną edukacyjną podróż, aby uwierzyli, że w szkole też mogą rozwijać swoje niepowtarzalne talenty... Weźmy sobie do serca słowa Dana Browna: *Wszystko jest możliwe. Niemożliwe wymaga po prostu więcej czasu.*

MARCIN ZARÓD

Nowoczesna edukacja historyczna na przykładzie projektu *Przenikanie*

Rezultatem projektu *Permeation-Przenikanie*, realizowanego wspólnie przez młodzież z V Liceum Ogólnokształcącego im. Janusza Korczaka w Tarnowie oraz z Harel High School spod Jerozolimy, jest wystawa multimedialna. Składają się na nią archiwalne zdjęcia przedwojennej społeczności żydowskiej Tarnowa nałożone na zdjęcia współczesne. Każdemu zdjęciu towarzyszy odpowiednio dobrany cytat ze wspomnień osób, które przeżyły Zagładę, oraz kod QR umożliwiający odtworzenie fragmentu nagrania wideo ze wspomnieniami dotyczącymi miejsca przedstawionego na zdjęciu. Projekt został zapoczątkowany w czerwcu 2015 roku podczas trzydniowego pobytu grupy kilkunastu uczniów z Izraela w Tarnowie. Wtedy to powstał sam zamysł i pierwsze zdjęcia, natomiast od września do kwietnia 2016 roku trwały prace badawcze przy gromadzeniu wspomnień, nowych zdjęć oraz prace tłumaczeniowe.

Projekt, pomyślany początkowo jako pomysł na spędzenie wspólnie ciekawych trzech dni przez nastolatków z dwóch krajów, rozrósł się do stałej wystawy w wersjach offline i online, z której korzystają na co dzień ludzie z całego świata. Poza zdjęciami prezentuje ona także wspomnienia Ocalałych w formie drukowanej oraz materiały filmowe z nagraniami żyjących i nieżyjących już świadków II wojny światowej i przedwojennego życia w Tarnowie.

Przykład projektu *Permeation-Przenikanie* pozwala tworzyć projekty wykorzystujące elementy oryginalnego pomysłu w taki sposób, aby rozwijać w uczniach szczególnie trzy umiejętności, o których mowa będzie poniżej.

Zdolność do współpracy w Sieci

Projekt nie powstałby, gdyby nie możliwość współpracy w Sieci. Większość czasu poświęconego przez uczniów na realizację projektu pochłonęła praca wykonywana w domu, a Internet zapewniał możliwość ciągłej komunikacji i wymiany, niezbędnych np. przy opracowywaniu plików zdjęciowych lub filmowych. Przy koordynacji działań projektowych uczniowie korzystali z grupy na Facebooku, a do pracy na plikach używali Dysku Google. Uczniowie wyszukiwali zdjęcia archiwalne w Internecie, fotografowali w plenerze, a następnie korzystali z tych materiałów i tworzyli fotomontaże (serwis pixlr.com), zajmowali się wyszukiwaniem i tłumaczeniem cytatów związanych z miejscami, gdzie wykonane zostały zdjęcia.

Skuteczność w wyszukiwaniu informacji oraz ich analizowaniu

Właśnie na tych dwóch umiejętnościach opierał się w praktyce cały projekt. Najpierw przydały się one do wyszukiwania archiwalnych zdjęć, potem wyszukiwania miejsc, które zostały na nich przedstawione. Następnie uczniowie analizowali fragmenty książki *I never saw my face (Nigdy nie widziałem mojej twarzy)* Sama Goetza, próbując przyporządkować poszczególne cytaty do posiadanych zdjęć. Okazało się, że poza zdjęciami archiwalnymi udostępnionymi przez Tarnowskie Muzeum Okręgowe ciekawe materiały znajdują się również w zasobach Muzeum Holokaustu w Waszyngtonie oraz jerozolimskiego Instytutu Yad Vashem. Obie instytucje wyraziły zgodę na wykorzystanie w projekcie posiadanych zdjęć archiwalnych Tarnowa. Filmowe nagranie wspomnień nieżyjącego już, urodzonego i wychowanego w Tarnowie Sama Goetza uczennice znalazły na YouTube, co pozwoliło wzbogacić projekt o jego wypowiedzi, nagrane najpierw na taśmie wideo, a następnie udostępnione w Internecie.

Ciekawość i wyobraźnia

Wielu uczniów właśnie z ciekawości zdecydowało się przystąpić do projektu, by w jego trakcie realizować swoje pasje. Ciekawość, rozbudzona podczas trwania projektu, zaowocowała na przykład tym, że niektóre uczennice zaczęły wypytywać swoich dziadków o historie z ich małych ojczyzn. Okazało się, że w pamięci starszych zachowały się fascynujące niekiedy fakty i dopiero nasz projekt spowodował, że dotarły one do młodego pokolenia i wzbudziły jego

zainteresowanie. Wyobraźnia sprawiła, że projekt rozrósł się poza pierwotnie założone ramy. Dlatego zwykła wystawa fotograficzna przekształciła się w projekt multimedialny, a zwiedzającą ekspozycję otrzymali do dyspozycji nie tylko kody QR prowadzące do wideo-wspomnień, ale i stronę internetową poświęconą projektowi.

Pozostałe umiejętności, które okazały się niezbędne w projekcie, to zdolność do rozwiązywania problemów i krytycznego myślenia, mobilność i umiejętność adaptacji do zmiennych okoliczności, inicjatywa i przedsiębiorczość, skuteczna komunikacja.

Informacje praktyczne

Zgromadzone materiały zostały wydrukowane na plastikowych planszach formatu A1 i grubości 5 mm, dzięki czemu mogły zostać zaprezentowane na wystawie w Tarnowskim Centrum Kultury. Koszt wydruku tablic (ok. 2 tys. zł) pokryto w 50% ze środków prywatnych sponsorów, pozyskanych dzięki członkom grupy Jewish Tarnow, skupiającej na portalu Facebook osoby o tarnowskich korzeniach mieszkające obecnie na całym świecie. Resztę sfinansowano ze środków Tarnowskiego Centrum Kultury. Według danych TCK była to najpopularniejsza wystawa w Tarnowie w 2016 roku.

Następnie ekspozycja została przeniesiona do auli Zespołu Szkół Niepublicznych „Siódemka”, gdzie jest dostępna do dziś bez żadnych opłat. Jednocześnie nasi partnerzy z Izraela przygotowali swoją wersję wydruku plansz i w listopadzie 2017 roku odbył się wernisaż wystawy w Izraelu, w miejscowości Mevaseret Zion pod Jerozolimą. W wydarzeniu tym uczestniczyła polska delegacja złożona z 3 uczniów, nauczyciela-opiekuna i dyrektora tarnowskiej szkoły. Wernisaż stał się pretekstem do zaproszenia osób z Izraela o tarnowskich korzeniach. Uczniowie spotkali się z ponad 90-letnią Panią Shulą, która wyemigrowała z Tarnowa jeszcze przed II wojną światową. Rozmawiała z uczniami po polsku po raz pierwszy od ponad 30 lat. Uczniowie spotkali się też z Panią Leą Fried, która jako dziecko została uratowana przez Panią Danutę Wałęgę-Filozof, tarnowską aptekarkę, oraz Panią Dalią, która spędziła w Tarnowie dzieciństwo. Koszty wyjazdu do Izraela sfinansowane zostały po części z nagrody „Nauczyciel z Kulturą”.

Kontakt pomiędzy szkołą polską a izraelską nie byłby możliwy bez znajomości nawiązanej przeze mnie z Mirą Schweky, nauczycielką edukacji medialnej i filmowej ze szkoły Harel High School z miejscowości Mevaseret Zion. Przyjaźń nauczycieli sprawiła, że udało się pokonać przeciwności losu w wielu sytuacjach trudnych, kiedy ważne było dotrzymanie terminu lub podtrzymanie zainteresowania uczniów projektem.

Projekt prowadzony był częściowo w ramach lekcji języka angielskiego (kilka zajęć poświęconych m.in. tłumaczeniom z angielskiego na polski, dodawaniu napisów do filmów na YouTube, rozumieniu tekstu słuchanego), częściowo w ramach dodatkowych zajęć

z tworzenia aplikacji na urządzenia mobilne. Jednakże zasadnicza część zadań w ramach projektu realizowana była w domach uczniów (indywidualna praca nad edycją plików zdjęciowych, nad tłumaczeniem). Pracę uczniów koordynował nauczyciel w ramach zamkniętej grupy na Facebooku oraz na współużytkowanym Dysku Google.

Uczniowie zaangażowani w projekt obecnie są już absolwentami V LO im. Janusza Korczaka w Tarnowie, studiującymi na uczelniach w Tarnowie, Krakowie i Rzeszowie. Inni, młodszy uczniowie pracują dziś przy finalizacji kolejnego projektu, którego początki sięgają przedsięwzięcia *Permeation-Przenikanie*. Ów nowy projekt dotyczy Juliusa Madritscha, Sprawiedliwego Wśród Narodów Świata, który działał na terenie Tarnowa i Krakowa. Projekt o Madritschu był szansą na współpracę uczestników *Przenikania* i uczniów klasy pierwszej, którzy w ten sposób wdrożyli się w pracę projektową.

Refleksje uczniów miałem okazję usłyszeć podczas wywiadu, jakiego udzielali dziennikarce niemieckiej stacji Deutsche Welle. Ich zdaniem praca przy projekcie nie tylko umożliwiła poznanie ludzi z innego kraju oraz ich kultury, ale także zdobycie wiedzy o historii własnego miasta. Mieli świadomość, że praca z materiałami w języku angielskim przyczyniła się do podniesienia ich poziomu znajomości tego języka, zaś uczestnictwo w dwóch wernisażach oraz pochwały, jakie wówczas słyszeli, sprawiły, że zyskali poczucie sprawczości i z pewnością swoją aktywność będą kontynuować na studiach. Jednocześnie wygrana w międzynarodowym konkursie International Cyberfair 2017 spowodowała, że sami docenili ogrom pracy włożonej w projekt i zrozumieli, że jakość ich działań nie ustępuje projektom realizowanym przez nastolatków ze szkół w Europie Zachodniej, Singapurze, USA czy na Tajwanie.

Link do oficjalnej strony projektu:

<http://permeationprzenikanie.blogspot.com>

Link do strony facebookowej projektu:

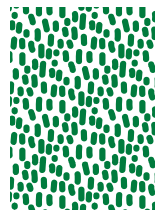
<https://www.facebook.com/permeationprzenikanie/>

Link do interaktywnej prezentacji Sway na temat projektu:

<https://sway.office.com/FjorZRHFER1LNDez?ref=Link&loc=play>

Umysł Wszechświata, czyli rola nadawców publicznych w systemie edukacji

Wywiad z Maartenem Brinkerinkiem

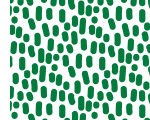


Jak postrzegasz rolę Instytutu Sound and Vision w edukacji formalnej w Holandii?

Maarten Brinkerink: Naszym zadaniem jest udostępnianie nauczycielom – ale oczywiście nie tylko im – zgromadzonych przez nas zasobów. W sektorze edukacji upatrujemy naszych kluczowych odbiorców. Pracujemy nad materiałami wspólnie z nauczycielami, upewniając się, że usługi, które w ten sposób tworzymy, pozostają w związku z holenderskim programem kształcenia. W projekcie *Mind of the Universe*, realizowanym wspólnie z jednym z holenderskich nadawców publicznych, stworzyliśmy 10-odcinkową serię telewizyjną, poświęconą gwałtownemu rozwojowi wiedzy, którego świadkami i uczestnikami dziś jesteśmy. Każdy z odcinków skupia się na jednej z ludzkich cech, a zamysłem całości jest przedstawienie obrazu przyszłości widzianej oczami naukowców pochodzących z różnych miejsc na Ziemi. Całość serii jest łatwo dostępna – pod względem prawnym i technicznym, ale także przystępna – pod względem sposobu prezentowania problematyki.

W jaki sposób ułatwiacie nauczycielom wykorzystywanie tych materiałów?

Cała seria została udostępniona online w różnych wersjach językowych na serwisie YouTube. Każdy z odcinków jest opatrzony transkrypcją i oznaczeniami, które ułatwiają poruszanie się



po materiale, a wszystkie treści dostępne są w surowych wersjach do swobodnego wykorzystania na licencji CC-BY-SA. Oprócz serwisów ogólnodostępnych mamy kilka wyspecjalizowanych, dostępnych dla zalogowanych użytkowników, przeznaczonych dla nauczycieli akademickich, ale także dla nauczycieli szkół niższych szczebli.

Jaką radę dałbyś edukatorom, którzy starają się nadążyć za zmianami technologicznymi i mierzyć się ze stawianymi przez nie wyzwaniami?

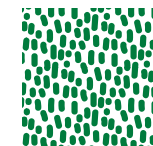
To naprawdę zależy od poziomu kompetencji nauczycieli (*śmiech*). Wiele rad padło już na tej konferencji, oto najważniejsze. Po pierwsze, mówcie do uczniów, szczególnie tych młodszych, językiem dla nich zrozumiałym: bardziej wizualnym, dynamicznym, nieopartym na samym wykładzie lub materiale do przeczytania. Zwracajcie uwagę na to, w jakiej formie przedstawicie treści, których chcecie nauczyć. Po drugie, pamiętajcie, że obecnie istnieje bardzo wiele materiałów wideo, które można wykorzystać i włączyć do waszych zasobów edukacyjnych. Po trzecie, jeśli macie bardziej zaawansowane umiejętności cyfrowe, dostosowujcie dostępne materiały według swojego uznania, twórzcie własne cyfrowe lekcje, a nie tylko używajcie ich jako materiału ilustracyjnego dla tego, co robicie.

Dlaczego zdecydowaliście się na publikowanie zasobów na otwartej licencji? Czy nie wystarczyło udostępnić bezpłatnie? Dlaczego YouTube już nie wystarcza?

W przypadku projektu *Mind of the Universe* taką decyzję podjęliśmy nie my, lecz wydawcy. Oni zaś zmierzali do tego, by stworzone przez nich materiały były wykorzystywane przez innych. Na przykład przy tworzeniu materiałów przeznaczonych dla kursów online treści zostały opracowane w taki sposób, aby jak najlepiej pasowały właśnie do takich kursów. Z tych samych powodów nasze archiwum publikuje na otwartych licencjach. Takie materiały mogą wędrować do innych aplikacji i platform, mogą być włączane do artykułów w Wikipedii. Zależało nam na legalności takiego obiegu, której nie zapewnia wykorzystanie filmu z YouTube.

Jak wyglądała współpraca Instytutu Sound and Vision z nadawcą publicznym? Co zdecydowało o tym, że przebiega ona tak dobrze?

Jeśli chodzi o projekt *Mind of the Universe*, nadawcy publicznemu zależało na stworzeniu czegoś, co pasowałoby do profilu programu, a także na otwartym dostępie do materiałów. My zaś legitymowaliśmy się doświadczeniem – zarówno w kwestiach prawnych, jak i technicznych. O sukcesie zdecydowały zatem dopełniające się kompetencje dwóch podmiotów, z których



każdy zyskał na współpracy. W efekcie powstał świetny przykład wykorzystania materiałów publicznych, który może przekonać publicznych nadawców do takiego współdziałania, do tego, by byli bardziej otwarci na dzielenie się swoimi zasobami.

Czy inni nadawcy publiczni podążyli za tym przykładem?

Brałem udział w rozmowach o podobnych inicjatywach w krajach nordyckich, gdzie nadawcy publiczni są dość otwarci na udostępnianie swoich zasobów. Stworzenie od podstaw serii dokumentalnej to coś wyjątkowego i nie sądzę, by gdzie indziej zrealizowano podobne przedsięwzięcie. Czy myślisz, że w Polsce byłoby to możliwe? Trzymamy kciuki za polskiego nadawcę!

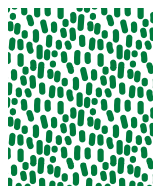
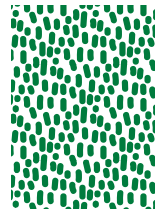
FINA seminarium *Reuse w edukacji*

Warszawa, 28 listopada 2018 r.

Rozmawiała Klaudia Grabowska

MAARTEN BRINKERINK

Pracuje w dziale badawczo-rozwojowym Netherlands Institute for Sound and Vision jako ekspert w dziedzinie partycypacji publicznej i innowacyjnego dostępu do zasobów cyfrowych. Rozwija projekty, strategie i polityki wykorzystujące nowe technologie, otwarty dostęp i kulturę partycypacyjną. W swej pracy dąży do upowszechniania, różnicowania i znajdowania nowych zastosowań dziedzictwa kultury audiowizualnej.



Cyfrowe zasoby dla edukacji

Perspektywa instytucji udostępniających zbiory online



Międzynarodowe kolekcje cyfrowe dziedzictwa kulturowego w edukacji (na przykładzie platformy Europeana)

Chociaż programy nauczania i edukacyjne priorytety w europejskich państwach różnią się niekiedy znacznie, to jednak wszystkie one kładą nacisk na tworzenie ciekawych i inspirowanych treści edukacyjnych dla uczniów, studentów oraz nauczycieli, a ostatnio także dla osób chcących uczyć się przez całe życie. Stwarza to przestrzeń na współpracę edukatorów z instytucjami zajmującymi się dziedzictwem kulturowym, zwanymi w skrócie GLAM (ang. *galleries, libraries, archives, museums*). Archiwa, muzea, biblioteki, galerie sztuki i inne instytucje kultury posiadające bogate zbiory dziedzictwa kulturowego coraz częściej angażują się w inicjatywy wykorzystujące potencjał owych zasobów w celach edukacyjnych. Sprzyja temu, wynikająca z różnorodności zbiorów, wielość perspektyw na rozwój historyczny, polityczny, gospodarczy i kulturalny.

Dzięki procesowi cyfryzacji spotkanie edukacji z archiwami stało się prostsze. Instytucje kultury jeszcze kilkanaście lat temu niechętnie publikowały cyfrowe reprodukcje w Internecie. Wynikało to z obawy przed utratą zwiedzających wystawy w przestrzeniach muzeum czy galerii. Te same instytucje coraz częściej gwarantują dziś już nie tylko otwarty dostęp online do swoich zbiorów, ale wzbogacają go o tematyczne konteksty i interaktywne narzędzia

poszerzające zakres doświadczenia użytkowników. Dzięki coraz lepszej jakości digitalizacji możemy przed monitorem lub z wykorzystaniem aplikacji mobilnych zapoznawać się z największymi dziełami malarstwa. Dzięki edytorom tekstów, umożliwiającym pracę na skanach, mamy szansę rozszyfrowywać stare, odręcznie pisane listy i odkrywać ich prawdziwą wartość. Dzięki bogatym metadanom, stworzonym coraz częściej przy wykorzystaniu sztucznej inteligencji i opisującym dany cyfrowy obiekt archiwalny możemy bawić się kontekstami, grupować, lepiej wyszukiwać i wykorzystywać zbiory (pomagają w tym między innymi *face recognition*, czyli technologia umożliwiająca rozpoznawanie twarzy, lub *speech to text*, umożliwiająca automatyczne rozpoznawanie przez komputer mowy). Cyfrowy świat pomaga nam spojrzeć na dzieła sztuki z różnych perspektyw, przez co stwarza przestrzeń do rozmowy o otaczającym nas świecie, przeszłości, społeczeństwie, języku. Dzięki temu kolekcje archiwalne zyskują na znaczeniu również w dziedzinie edukacji, zaś edukatorzy i ich uczniowie otrzymują do dyspozycji bogaty zestaw materiałów wzbogacających proces uczenia się.

Coraz częściej instytucje decydują się prezentować swoje cyfrowe kolekcje również w międzynarodowych kontekstach, zestawiając je ze zbiorami placówek GLAM z innych krajów. Jednym z takich międzynarodowych adresów jest Europeana – platforma internetowa prezentująca bogactwo cyfrowego dziedzictwa kulturowego Europy.

Dostęp

Uruchomiony w 2008 roku serwis Europeana.eu działał pierwotnie jako wyszukiwarka przekierowująca użytkowników na strony innych europejskich instytucji GLAM. Obecnie funkcjonuje jako europejska platforma, która oferuje otwarty dostęp do blisko 60 milionów cyfrowych obiektów archiwalnych¹ i pozwala odkrywać różnorodne dzieła z przeszłości. Europeana współpracuje z około 3 700 europejskimi archiwami, bibliotekami i muzeami, by udostępnić pochodzące z ich kolekcji zdigitalizowane książki, obrazy, fotografie i filmy do celów edukacyjnych, badawczych lub dla samej przyjemności, którą użytkownik może czerpać z obcowania z nimi. Platforma umożliwia bezpłatny dostęp do zasobów zarówno najsłynniejszych, jak i tych mniej znanych instytucji, umożliwiając użytkownikowi przejrzenia bardzo różnorodnych kolekcji i korzystania z nich jako inspiracji lub ilustracji określonego zjawiska. Polskie zbiory cyfrowe udostępniane na

Europeana.eu to ponad trzy miliony książek i manuskryptów, zdjęć i obrazów, rzeźb, nut, filmów i utworów muzycznych, pamiątek i map. Kolekcje polskich instytucji są często zestawiane z podobnymi kolekcjami z innych krajów i regionów Europy. I to właśnie ten różnorodny

¹ Dane z grudnia 2018 r.

kontekst, który wnoszą ponadnarodowe kolekcje archiwalne oraz możliwość porównywania źródeł i perspektyw dotyczących tego samego zagadnienia, stanowią jeden z ich głównych walorów. Archiwa pokazują nam chociażby, że historia nie jest nauką jednej prawdy, lecz wielu prawd i perspektyw, często zależnych od punktu widzenia relacjonujących je osób. Kontakt z materiałem źródłowym uczy krytycznego spojrzenia na przeszłość, uważnej obserwacji i wyciągania wniosków – umiejętności niezmiennie w edukacji cenionych.

Europeana posiada wielojęzyczny interfejs, jednak w praktyce najlepiej poruszać się po niej (również wyszukiwać) w języku angielskim. Samo wyszukiwanie może czasem stanowić wyzwanie, jako że dostępne kolekcje pochodzą z wielu instytucji, posługujących się różnorodnymi systemami opisów, różniącymi się poziomem szczegółowości. Przekazując swoje dane na platformę, instytucje – posiadaczce cyfrowych kolekcji – miały dotychczas dużą swobodę w decydowaniu o jakości przekazywanych obiektów i ich opisów. Trzeba też pamiętać, że materiały są udostępniane na takich licencjach, jakie obowiązują w instytucjach kultury, bibliotekach oraz muzeach, które upubliczniają swoje zbiory w Europeanie. Mamy więc do czynienia z pełnym wachlarzem licencji. W dalszym ciągu część materiałów jest objęta prawami autorskimi, gwarantującymi jedynie wolny dostęp do zbiorów. Jednak znaczną część materiałów dostępnych na platformie można wykorzystać do celów edukacyjnych, często na licencjach Creative Commons.

Kontekst

Od kilku lat, mając na uwadze komfort użytkowników i w oparciu o ich doświadczenia z wcześniejszego korzystania z platformy, zespół Europeany stara się wprowadzić spójne kryteria dotyczące jakości udostępnianych materiałów archiwalnych. Dąży także do wyróżniania materiałów o wysokiej jakości, bogatym opisie i licencjach umożliwiających ich ponowne wykorzystanie w różnych kreatywnych kontekstach, w tym w edukacji. Sam dostęp do zbioru archiwów już nie wystarcza. Aby pokazać ich pełną wartość i potencjał – poznawczy, badawczy i edukacyjny – Europeana stworzyła pakiet „redakcyjnych” nakładek ułatwiających korzystanie z kolekcji.

Europeana nie jest już jedynie wyszukiwarką cyfrowych obiektów. Od pewnego czasu oferuje wirtualne wystawy, galerie, blogi i sprofilowane bazy danych zbiorów otwartych na ponowne wykorzystanie, jak również kolekcje tematyczne zogniskowane na wybranych problemach z obszaru sztuki, mody, muzyki, fotografii lub tematyki I wojny światowej. Tworzą one pogłębione źródła informacji, które można wykorzystać w pracy edukacyjnej. Znajdziemy tam, między innymi, spisana na blogu historię najstarszego europejskiego druku – Biblii Gutenberga²,

² <http://blog.europeana.eu/2018/10/europes-first-printed-book/>

wystawę poświęconą ornamentowi i wzornictwu zachowanym na fotografiach³ oraz galerię poświęconą artystycznym wizjom europejskich rzek i kanałów⁴.

Najnowsza kolekcja tematyczna dotyczy już nie konkretnego formatu czy dziedziny artystycznej, a istotnych społecznie kwestii – migracji w Europie. Kolekcja *Europeana Migracje*, dostępna już w wersji beta, stanowi unikatowe źródło edukacyjne i informacyjne dla szkół, dziennikarzy, naukowców i opiniodawców zainteresowanych pojęciami migracji i mobilności, szczególnie w świecie artystycznym i naukowym. Kolekcja łączy zbiory różnych instytucji dziedzictwa kulturowego z całej Europy, pokazuje migracyjne historie Poli Negri, Alberta Einsteina, ale też losy emigrujących za chlebem rodzin. Dzięki takiemu otwarciu na aktualnie ważne tematy Europeana staje się jeszcze cenniejszym adresem dla edukatorów. Poza otwartym dostępem do kolekcji archiwalnych dodaje do nich narrację która z łatwością może być wykorzystana w przestrzeni szkolnej czy warsztatowej, na lekcji historii lub w czasie debaty o ważnych dziś problemach społecznych. Zestawienie ze sobą zasobów archiwalnych pochodzących z różnych instytucji, a dotyczących tej samej osoby, wydarzenia lub zjawiska stwarza cenną możliwość pokazania różnorakich, niekiedy sprzecznych punktów widzenia na ten sam temat i zaprasza do ich interpretacji.

Wyjątkową wagę i siłę przekazu, szczególnie gdy mówimy o zagadnieniach współczesnych, mają archiwalne materiały audiowizualne. Zapewniają one możliwość wglądu w wydarzenia społeczne, kulturalne i polityczne, które ukształtowały tkankę XX i XXI wieku, ilustrują ich dynamikę i dokumentują związane z nimi emocje. Mają także największy potencjał edukacyjny, jako że uznawane są za najatrakcyjniejsze dla młodszych odbiorców, przyzwyczajonych do ciągłej obcowania z telewizją oraz Internetem.

Narzędzia: Historiana i Transcribathon

Jeżeli myślimy o atrakcyjności materiałów archiwalnych w kontekście edukacyjnym, to poza zagwarantowanym wolnym dostępem i ciekawą narracją nie możemy pominąć ich inspirującej i angażującej obudowy. Mam tu na myśli narzędzia, które sprawią, że doświadczenie pracy z archiwami będzie satysfakcjonujące, a proces uczenia się pasjonujący i intuicyjny. Poruszanie się w cyfrowym świecie archiwów może nam to bardzo ułatwić.

Europeana angażuje się w różnorodne projekty i partnerstwa mające na celu rozwój nowych narzędzi wspomagających procesy edukacyjne. By maksymalizować efekt swoich działań, współpracuje głównie z europejskimi sieciami edukacyjnymi, takimi jak Europejskie Stowarzyszenie Edukatorów Historii EUROCLIO czy sieć European Schoolnet. Efektem takiej

³ https://www.europeana.eu/portal/en/exhibitions/an-eye-for-detail#ve-anchor-intro_14946-js

⁴ <https://www.europeana.eu/portal/en/explore/galleries/rivers-and-canals>

współpracy są opisane poniżej działania w obrębie portalu Historiana. Innym przykładem działań Europeana na polu edukacji jest Transcribathon. Oba projekty stanowią świetny przykład innowacyjnego myślenia o nowoczesnym nauczaniu z wykorzystaniem cyfrowego dziedzictwa kulturowego⁵.

Historiana

Historiana jest stale rozbudowywanym internetowym źródłem wiedzy przeznaczonym dla nauczycieli historii. Oferuje bezpłatne materiały historyczne, gotowe scenariusze zajęć edukacyjnych oraz innowacyjne narzędzia cyfrowe opracowane przez edukatorów historii dla edukatorów historii. Do celów Historiana, stworzonej przez Europejskie Stowarzyszenie Edukatorów Historii EUROCLIO, należą informowanie o zasobach internetowych przydatnych w nauczaniu historii europejskiej oraz promocja interaktywnych i angażujących metod nauczania. Od kilku lat, m.in. dzięki współpracy z Europeana, dostępne na Historianie materiały są wzbogacane o archiwalne kolekcje źródłowe, udostępniane na otwartych, pozwalających na ponowne wykorzystanie, licencjach. Historiana to także skarbnica scenariuszy lekcji historii i innych działań edukacyjnych. Dotyczą one konkretnych tematów, często omawianych w oparciu o materiały, które przybliżają daną epokę lub konkretne wydarzenie z przeszłości: starodruki, mapy czy fotografie. Obok scenariuszy znajdziemy tam zbiór kreatywnych metod nauczania i bazę narzędzi, coraz częściej e-learnigowych, wykorzystujących elementy grywalizacji, takich jak aktywizacja i motywowanie oparte na mechanizmach znanych z gier. Zachęcają one nauczyciela i uczniów do samodzielnego zaprogramowania – z wykorzystaniem specjalnie stworzonych, sprofilowanych do potrzeb użytkowników cyfrowych narzędzi – zadań i ćwiczeń praktycznych związanych z danym tematem. Nauczyciel może budować własne zajęcia dla uczniów, organizować je i zapisywać ulubione źródła.

Transcribathon

Transcribathon⁶ jest inicjatywą crowdsourcingową, stworzoną przez Fundację Europeana we współpracy z merytorycznym partnerem projektu, firmą Facts&Files. Jej celem jest wzbogacenie opisów materiałów archiwalnych z czasów I wojny światowej, zgromadzonych w internetowym archiwum kolekcji tematycznej *Europeana 1914-1918*. Sam Transcribathon to narzędzie

– edytor tekstu umożliwiający maszynowe przepisanie odręcznego tekstu, dzięki czemu staje się on bardziej czytelny, także dla przyszłych badaczy. To jednak także doświadczenie polegające na wyszukiwaniu prawdziwych historii, opisanych na kartkach pocztowych lub w listach, odkrywanie dzięki nim emocji oraz śledzenie losów ludzi żyjących w innym czasie i miejscu.

W 2017 r. w siedzibie FINA w Warszawie odbyła się polska odsłona projektu, podczas której grupa uczestników, złożona z seniorów, studentów i młodzieży szkolnej, została zaproszona do transkrypcji i opisu polskich dokumentów, w tym pochodzących z Biblioteki Narodowej w Warszawie pamiętników Władysława Zahorskiego – wileńskiego lekarza i pisarza. Uczestnicy mieli także, na własną prośbę, możliwość pracy nad dokumentami w językach łotewskim, angielskim, francuskim i ukraińskim.

Warszawski Transcribathon pokazał, że potencjał tego narzędzia można wykorzystać nie tylko na lekcji historii, ale też języka polskiego i języków obcych. Dzięki elementom grywalizacji (licznik przepisanych znaków, tempo, rywalizacja drużyn, itp.) metoda ta zachęca również uczniów do efektywnego wykorzystywania czasu, pracy w grupie, dzielenia się zadaniami i rozwijania innych kompetencji interpersonalnych.

Od 2018 Europeana zorganizowała otwarty kurs online dla nauczycieli zainteresowanych wykorzystaniem cyfrowych zbiorów dziedzictwa kulturowego w klasie. Prowadzony po angielsku kurs *Europeana in your classroom: building 21st-century competences with digital cultural heritage* stanowi bazę niezbędnej wiedzy o archiwach, narzędziach i metodach umożliwiających ich włączenie do działań edukacyjnych.⁷

⁵ Europeana w dedykowanej edukacji zakładce <https://pro.europeana.eu/what-we-do/education> dzieli się pomysłami na wzbogacenie zasobów edukacyjnych – i przez nauczycieli, przez i same instytucje posiadające cyfrowe kolekcje – oraz radzi, jak zainspirować uczniów do korzystania z cyfrowego dziedzictwa kulturowego Europy.

⁶ Więcej informacji o Transcribathonie, także w języku polskim, pod adresem: <https://transcribathon.com/en>.

⁷ Więcej informacji o kursie i naborach w zakładce Edukacja, pod adresem: <https://pro.europeana.eu/markets/education>.

EDYTA OŁDAK

Muzeum Dźwięku, czyli jak ożywić instrument zamknięty w muzealnej gablocie

Bank brzmień i Muzeum Dźwięku

Pomysł na nasz projekt narodził się w Państwowym Muzeum Etnograficznym w Warszawie, gdzie podziwialiśmy instrumenty o pięknych kształtach i egzotycznych nazwach. Nie mieliśmy jednak możliwości wysłuchania ich brzmienia, nie mówiąc już o sposobności zagrania na nich. Szybko zatem postanowiliśmy stworzyć bazę dźwiękową, która umożliwiłaby użytkownikowi poznanie dźwięków wydawanych przez te mało znane lub niemal zapomniane już instrumenty. W praktyce oznaczało to nagranie każdego z dźwięków oddzielnie, dla różnych poziomów dynamiki jego wydobywania (np. różna siła uderzenia w strunę). Dodatkowo zostały zarejestrowane brzmienia uzyskane technikami sonorystycznymi, np. powstałe przez uderzenie lub pocieranie pudła rezonansowego.

We współpracy z Muzeum Etnograficznym wybraliśmy charakterystyczne instrumenty z kraju i ze świata. Do wygrywania na nich zostali zaproszeni multiinstrumentaliści i muzycy. Jeśli z jakichś przyczyn eksponat muzealny nie nadawał się do rejestracji (nie stroił, wskazania konserwatorskie uniemożliwiały jego użycie), muzyk mógł zagrać na instrumencie zastępczym, którego brzmienie zbliżone było do brzmienia oryginału. Do projektu dołączyli znani

muzycy, m.in. Maria Pomianowska, Janusz Prusinowski, Piotr Zgorzelski, Remigiusz Mazur-Hanaj i Romuald Jędraszak.

Dzięki współpracy z nimi powstał kompletny bank brzmień, który bez fizycznego udziału instrumentu może być wykorzystany do komponowania i zagrania dowolnego utworu muzycznego. Oznacza to, że dysponując oprogramowaniem muzycznym (sekwencer MIDI) oraz przeznaczoną dla profesjonalnych twórców klawiaturą MIDI, możemy zagrać na każdym z instrumentów, którego bank brzmienia posiadamy. Projekt prowadzimy od 2013 roku, zgromadzony przez nas zbiór liczy sobie obecnie ponad 40 instrumentów. Każdy z nich został sfotografowany i opisany, dołączono do niego próbki muzyczne oraz interaktywną klawiaturę, na której może zagrać internauta. Wszystkie materiały udostępniliśmy na wolnych licencjach Creative Commons, można zatem swobodnie skorzystać z nich przy tworzeniu własnych aranżacji lub ciekawych lekcji muzycznych.

Muzeum Dźwięku w działaniu

Postanowiliśmy wykorzystać banki brzmień na wiele sposobów. Jednym z nich było użycie ich w Orkiestrze Niewidzialnych Instrumentów.

Banki brzmieniowe sprzężone zostały z różnego rodzaju sensorami, czułymi na aktywność ruchową. Dzięki nim muzykująca wspólnie grupa dzieci była w stanie wydobywać dźwięki z wielu instrumentów jednocześnie. Wszystkie parametry tak tworzonego utworu – melodia, rytm, tempo – były kontrolowane przez aktywność ruchową uczestników warsztatów. Dzieci nie musiały posiadać przygotowania muzycznego, a jednak każdemu z nich została przydzielona poważna i odpowiedzialna funkcja w orkiestrze. Warsztaty miały na celu wyzwolić naturalną u dzieci potrzebę tworzenia, a jednocześnie nauczyć pracy zespołowej na polu muzyki. Efektem warsztatów było skomponowanie i wykonanie na żywo współczesnego utworu muzycznego.

Kolejne nasze przedsięwzięcie to udostępnienie zbiorów Muzeum Dźwięku, użytkownikom urządzeń mobilnych. Dzięki bezpłatnej i dostępnej w sklepie Google Play aplikacji na instrumentach z udostępnionej biblioteki można grać za pomocą telefonów komórkowych lub tabletów. To zrodziło pomysł na dodatkowe scenariusze lekcji muzycznych, dzięki którym nauczyciele i nauczycielki mogą w praktyce wykorzystać wypracowane przez nas narzędzia. Scenariusze lekcji stworzyła Justyna Górską-Guzik, nauczycielka muzyki i autorka muzycznych podręczników, praktyczka edukacji, która zna realia pracy w szkole i dyscypliny 45-minutowych lekcji. Powstały cztery scenariusze, które rozwijają zainteresowania nie tylko muzyczne, ale również z szerszego obszaru edukacji kulturalnej. Pomyślane zostały tak, by zapewnić odbiorcom wszystkie niezbędne materiały w wersji „do druku”, przy założeniu, że nauczyciel dysponuje czarno-białą, standardową drukarką.

Jedną z zaprojektowanych w ten sposób lekcji poświęcona jest dudom wielkopolskim. W ramach zajęć uczestnicy nie tylko poznają ten instrument, ale również muzyczną kulturę Wielkopolski i próbują swoich sił we wspólnym muzykowaniu, co podnosi ich kompetencje społeczne. Z kolei scenariusz lekcji o chińskich instrumentach ludowych ma najbardziej rozbudowaną bibliotekę materiałów do druku, ponieważ oprócz puzzli i etykiet, za pomocą których uczniowie oznaczają kraj pochodzenia danego instrumentu, dołączamy kostki do samodzielnego sklejenia, inspirowane kośćmi typu *story cubes*. Każdej z kości przyporządkowane jest kolejno: zdarzenie, miejsce, osoba. Uczestnicy układają dalekowschodnie opowieści, które muszą zilustrować muzycznie za pomocą aplikacji Muzeum Dźwięku i instrumentów w niej dostępnych (np. er-hu, gadułka, ghichak, gong chiński, guzheng, kemence, morin khuur, sarangi). To proste ćwiczenie z tworzenia słuchowiska muzycznego uwrażliwia uczestników na dźwięk i jego szczególną rolę w budowaniu klimatu, napięcia, nastroju. Lekcja zatytułowana *Podróż do Chin* to również pretekst do poznania zjawiska zwanego fonogestyką, polegającego na tym, że każdemu gestowi dłoni przypisana jest odpowiednia wysokość dźwięku. W scenariuszu tłumaczymy zasady fonogestyki i dajemy konkretne narzędzia do jej zastosowania w praktyce.

Dwa kolejne scenariusze to wycieczki na Podhale i Kaszuby. Podczas lekcji o złóbcokach uczestnicy poznają nie tylko podhalańskie skrzypce, ale również kulturę Podhala. Podobny zamysł ma lekcja o skrzypcach diabelskich i Kaszubach, która pozwala uczniom zetknąć się z językiem kaszubskim i dowiedzieć się, czym jest tataizacja.

Udostępnianie zasobów Muzeum Dźwięku

Opisane wyżej scenariusze są źródłem inspiracji dla nauczycieli i nauczycielek, które wykorzystują je nie tylko w wersji oryginalnej, ale również jako pretekst do tworzenia swoich muzycznych lekcji z wykorzystaniem banku brzmień. Nasza organizacja od samego początku swojej działalności udostępnia na licencjach Creative Commons nie tylko wypracowane efekty projektów, ale również same pomysły na projekt. Oznacza to, że czerpać można zarówno z dokumentacji, tekstów, materiałów źródłowych czy tutoriali, jak i z założeń projektu i scenariusza.

Pracujemy na rzecz poprawy jakości edukacji, w tym edukacji wizualnej, leży nam na sercu jak najszerzy oddźwięk naszych działań. Wykorzystywanie przez innych naszych materiałów i pomysłów na projekt jest skutecznym sposobem realizacji naszych zamierzeń na szerszym polu, również międzynarodowym (niektóre z naszych materiałów i pomysłów na projekt wykorzystują partnerskie organizacje ukraińskie). Widzimy ogromne korzyści, jakie płyną – także dla nas – z korzystania z otwartych zasobów w edukacji. Mamy większą próbę statystyczną osób objętych programem, zyskujemy popularność, bo wykorzystanie naszych materiałów i pomysłów zawsze wiąże się ze wskazaniem na nas jako na ich autora.

Widzimy również słabości i wyzwania związane ze swoistym recyklingiem materiałów edukacyjnych. Jednym z wyzwań jest brak wystarczającej promocji materiałów udostępnianych na wolnych licencjach, innym – brak wiedzy nauczycieli i nauczycielek na temat Creative Commons i ich wykorzystania w edukacji. Oznacza to, że na naszej organizacji oprócz wysiłku, jakim jest realizacja projektu, spoczywa jeszcze obowiązek szerokiej promocji, na co zazwyczaj brakuje czasu i środków finansowych. Wielokrotnie dostajemy pytania od różnych osób, czy mogą wykorzystać treści i materiały ze strony, podczas kiedy samo oznaczenie strony licencją powinno być czytelnym komunikatem i instrukcją, jak postępować z materiałami na niej udostępnionymi.

Kolejnym ważnym wyzwaniem, jakiemu powinniśmy stawić czoła, jest brak czytelnej struktury oraz miejsca, w którym edukator lub edukatorka mogliby odnaleźć interesujące dla siebie zasoby na wolnych licencjach. Chaotyczność Internetu i nadprodukcja treści nie sprzyjają na pewno pracy nauczyciela. Jeśli nie wie on, że dany projekt istnieje, ma mniejsze szanse na znalezienie go w Sieci. Dobrym rozwiązaniem tego problemu byłaby platforma porządkująca tematycznie scenariusze i materiały, które można wykorzystać w pracy edukacyjnej. Byłby to krok w kierunku systematyzacji i walki z rozproszeniem treści. Jednak nie jest to krok łatwy, skoro z powołaniem takiej platformy związana jest wielka odpowiedzialność. Kto miałby ją tworzyć, jak miałaby wyglądać i jak mogłaby te treści gromadzić? W jaki sposób byłaby promowana w środowisku edukacyjnym, jak miałaby weryfikować materiały pod kątem merytorycznym?

Jak widzimy, przed środowiskiem stoi wiele wyzwań. Niezależnie od tego, czy zrealizujemy dalekosiężne cele, jedno jest pewne: wolne licencje są wspaniałym narzędziem rozwoju edukacji i wspierania modelu społeczeństwa, do którego chcemy dążyć – kreatywnego i otwartego.

Udostępnianie i wykorzystywanie archiwów dźwiękowych muzyki tradycyjnej

Jadą królowie przez pole,
Ujrzeli gwiazdę w tym kole,
Hej nam, hej!
– Jak to stali, jek przyszło nieraz z dziesięciu do mnieszkania!

Gwiazda im drogę toruje,
Prosto do szopy wskazuje,
Hej nam, hej!
Prosto do szopy wskazuje.

Skoro do szopy wjechali,
Nowego Króla witali,
Hej nam, hej!
Nowego Króla witali.

Zawitaj nasz Królu młody,
Odkupicielu światowy
– A te hej nam, hej to jak wszystkie śpiewali to tylko [grubym głosem]: hej nam, hej!
A te ludzie oknem wyglądali – były okna zastonione tak. A uni zaczęli śpiewać – odstąpili:
chodźcie do mnieszkania, chodźta chłopcy do mieszkania!

To transkrypcja jednego z nagrań wydanych w publikacji *Liwiec. Tradycje wokalne wschodniego Mazowsza* (do posłuchania na stronie www.piesnidosmierci.blogspot.com). Śpiewa i opowiada Janina Szczepańska z Żoch, urodzona w 1924 roku, która w rozmowach z nami często używa niedzisiejszych słów, takich jak „latoś”. Wyczulone ucho między wersami rzadkiej kolędy, znanej z XVI-wiecznego kancjonału, wychwyci w nagraniu cichy dźwięk przypominający słyszana z oddali trąbkę. To bzyczenie komara przelatującego bardzo blisko mojego mikrofonu podczas

wizyty u pani Janiny w maju 2017 roku. Kolędnicy śpiewali kiedyś tę kolędę pod oknami po Bożym Narodzeniu, ale my usłyszeliśmy ją wiosną, kiedy wszędzie, od Liwca do Bugu, roilo się od komarów.

Pieśni do śmierci

Od 2015 roku grupa pasjonatów przy wsparciu Stowarzyszenia Katedra Kultury bada praktyki śpiewacze związane z tradycjami wiejskimi na styku Mazowsza i Podlasia w ramach kolejnych edycji projektu *Pieśni do śmierci*. Badania terenowe i kolejne spotkania ze śpiewakami zaowocowały stworzeniem internetowego archiwum nagrań na stronie www.piesnidosmierci.blogspot.com. Działamy nie tylko jako badacze, ale także praktycy śpiewu tradycyjnego. Stworzony w ramach projektu zespół wokalny Starorzecze jest, obok starszych śpiewaczek i śpiewaków z okolic Węgrowa, Sokołowa Podlaskiego i Siedlec, jednym z wykonawców pieśni wydanych w 2017 roku na dwupłytyowym albumie *Liwiec. Tradycje wokalne wschodniego Mazowsza*. Ta publikacja, częściowo dostępna w Internecie, zdobyła II nagrodę w konkursie Polskiego Radia Fonogram Źródła 2017.

Interesuje nas muzyka wiejska w jej lokalnych przejawach i formach pochodzących sprzed czasów rozwoju środków masowego przekazu, a zwłaszcza praktyka śpiewu a capella, często związanego z obrzędami. Ten obszar zainteresowań nazywamy – w pewnym uproszczeniu – muzyką tradycyjną, jak przyjęło się w środowisku skupionym wokół Domów Tańca i innych organizacji działających na rzecz żywych form dawnej muzyki wiejskiej, także w miastach. We współczesnej praktyce wykonawczej oznacza to poszukiwanie i wykonywanie repertuaru z konkretnego obszaru, w niestylizowanej formie, dbałość o zachowanie lokalnych cech i przyswajanie umiejętności muzycznych bezpośrednio ze źródła, często w relacji mistrz-uczeń, czasem z nagrań autentycznych wykonawców. Na przykład wykonywanie przez zespół wokalny Starorzecze pieśni z okolic Węgrowa i Sokołowa Podlaskiego wyrasta z badań etnograficznych i spotkań ze śpiewakami stamtąd. Ich efekty dźwiękowe od początku dokumentujemy i publikujemy na blogu (www.piesnidosmierci.blogspot.com).

W projektach dotyczących muzyki tradycyjnej archiwa wykorzystuję na kilka sposobów. Ze zdigitalizowanych nagrań archiwalnych z lat 50. i 60. korzystałam w celach porównawczych, wyszukiwałam w nich także repertuar dla zespołu Starorzecze. Uzupełniał on materiał, który sami udokumentowaliśmy w czasie badań prowadzonych ponad pół wieku później. Z naszego archiwum nagrań cyfrowych korzystamy w praktyce śpiewaczej zespołu i przy prowadzeniu warsztatów. Podczas pracy nad publikacją sięgałam również do rodzinnych archiwów fotograficznych śpiewaków, zaś wybrane skany starych odbitek umieściłam w tekście towarzyszącym albumowi.

W dalszej części tekstu rozwinę niektóre z zasygnalizowanych tu wątków, żeby podzielić się doświadczeniem, refleksjami i pomysłami na formy działań edukacyjnych i animacyjnych czerpiących z zasobów muzyki tradycyjnej. W ostatniej części proponuję konkretne przykłady zastosowań zebranych materiałów w szkole.

Rola archiwów w dokumentowaniu muzyki wiejskiej jako części niematerialnego dziedzictwa kulturowego i problem dostępności

Nagrania są najlepszym narzędziem dokumentowania muzyki tradycyjnej, bo tylko one – w odróżnieniu od zapisu nutowego lub samego zapisu tekstowego – pozwalają uchwycić indywidualne cechy wykonania. Nagrania dokumentalne, realizowane w domach, podczas kameralnych spotkań, dają namiastkę kontaktu z wykonawcami i pozostają najbliższym naturalnego kontekstu odbierania tego rodzaju muzyki. Dlatego też warto je jak najszerzej udostępniać, tym bardziej że mistrzów muzyki tradycyjnej jest dziś na wsi coraz mniej i stosunkowo niewiele osób ma okazję posłuchać ich na żywo.

Wiele instytucji gromadzi i digitalizuje zbiory fonograficzne muzyki tradycyjnej. W Polsce najbardziej wyspecjalizowanym w tym zakresie ośrodkiem jest archiwum Instytutu Sztuki Polskiej Akademii Nauk, pod którego opieką znajdują się setki nagrań zrealizowanych po 1950 roku, m. in. w ramach Polskiej Akcji Zbierania Folkloru. Udostępnianie tych archiwów jest kłopotliwe, także ze względów prawnych – wykonawcy nie przekazali praw do nagranych utworów. Najstarsze archiwa udostępniają swoje zbiory na miejscu, a w Internecie w ograniczonym zakresie (np. 30 sekund utworu) lub wcale. Sukcesywnie publikują też swoje zbiory w formie wydawnictw (np. seria płyt *Muzyka Źródeł* ze zbiorów Polskiego Radia).

Każde wydawnictwo płytowe jest z konieczności redukującym wyborem materiału, przeprowadzonym ze względu na temat i jakość wykonania. Archiwa internetowe pozwalają opublikować więcej niż jedną wersję danej pieśni, nagrania jednego utworu w wykonaniu wielu różnych śpiewaków lub grup, czy nawet kilka nagrań tego samego utworu przez jednego wykonawcę. Dzięki temu można przedstawić bardziej urozmaicony i bliższy rzeczywistości obraz tradycji muzycznych, w których nie istnieje kanoniczna czy pierwotna wersja danego utworu, przechowywanego tylko w żywej pamięci wykonawców i w praktyce, zwykle w wielu bardzo różnych wersjach i w ścisłym powiązaniu z kontekstem kulturowym i komunikacyjnym.

Ze względu na wspomniane wyżej ograniczenia w udostępnianiu najstarszych zbiorów powstające współcześnie archiwa cyfrowe muzyki tradycyjnej odgrywają ważną rolę w rozpo-wszecznianiu twórczości żyjących wykonawców. W tym obszarze działają archiwa społeczne i organizacje pozarządowe. Imponujące zbiory posiada i udostępnia – także w Internecie (w Archiwum Muzyki Wiejskiej, gdzie znajdziemy bogaty zbiór fotografii na licencji Creative

Commons, a także nagrania do słuchania online) – Fundacja Muzyka Odnaleziona. W kontekście zasobów internetowych warto wspomnieć też o Fundacji Ważka (nagrania audio) i Fundacji Muzyka Zakorzeniona (filmy).

Stowarzyszenie Katedra Kultury udostępnia nagrania zrealizowane w ramach projektu *Pieśni do śmierci* w Internecie na licencjach Creative Commons – częściowo do bezpłatnego odtwarzania online, częściowo w formie plików muzycznych do bezpłatnego pobrania. Na stronie znajdują się odnośniki do ponad setki nagrań z badań terenowych i spotkań ze śpiewakami, śpiewnik i publikacja w formacie PDF, portrety wykonawców, fotografie i skany śpiewników. Największy zasób to pieśni pogrzebowe. Oprócz nich w archiwum można znaleźć wiele wykonań pieśni weselnych, lirycznych, żniwnych, wielkopostnych, kołęd, kołysanek i racyjek.

Wykorzystanie archiwów w praktyce śpiewu

Praca z nagraniami archiwalnymi stanowi ważny element nauki na każdym etapie rozwoju dla osób, które współcześnie uczą się śpiewu tradycyjnego (problematyka z tym związana to temat na osobny tekst). Słuchanie nagrań uzupełnia obraz, jaki wylania się ze spotkań z żyjącymi wykonawcami. Podczas pracy nad publikacją w 2017 roku przesłuchałam wiele godzin nagrań archiwalnych z interesującego nas obszaru. W praktykę zespołu Starorzecze wybrane w czasie kwerendy nagrania z lat 50., udostępnione nam dzięki zawarciu umowy z Instytutem Sztuki PAN, wniosły nową jakość, pozwoliły poszerzyć repertuar i wypełnić białe plamy na mapie zarysowanej w czasie badań terenowych. Jednocześnie korzystanie z nagrań ma swoje ograniczenia – nagranych wykonań nie powinno się traktować bezkrytycznie i kopiować we wszystkich szczegółach; często nagrywano tylko fragmenty utworów, a wykonawca nie mógł poprawić ewentualnej pomyłki ze względu na pośpiech i oszczędność taśmy. Poza tym nagranie często nie oddaje brzmienia danej pieśni w jej naturalnym kontekście – pieśni weselnych nie nagrywano w czasie wesela, a pogrzebowych w czasie czuwania przy zmarłym. Z tego powodu tempo, poziom głośności i inne cechy wykonania na nagraniu mogą być inne, niż byłyby w naturalnym kontekście. Czerpiąc z nagrań archiwalnych, zwykle dokonuje się zmian w sposobie wykonania; najważniejsze, żeby robić to świadomie i co pewien czas wracać do słuchania nagrania źródłowego.

Jako zespół projektu *Pieśni do śmierci* mamy kilkuletnie doświadczenie w edukacji nieformalnej. Prowadziliśmy warsztaty, zwykle w otwartej formule spotkań śpiewaczych, pracowaliśmy z grupami studentów, pasjonatów muzyki tradycyjnej, członkami społeczności miejskich i wiejskich – na Mazowszu, w Warszawie, czy podczas festiwalu Slot Art w Lubiążu. Rozróżnienie między warsztatami a spotkaniem śpiewaczym jest nieostre, preferujemy to drugie określenie w odniesieniu do spotkań, w czasie których nie omawiamy techniki śpiewu ani nie

wprowadzamy ćwiczeń innych niż nauka pieśni ze sluchu. Spotkania śpiewacze odzwierciedlają w pewnej mierze funkcjonowanie tradycyjnych zgromadzeń śpiewaczych, takich jak wiejska praktyka śpiewania przy ciele w domu zmarłego, gdzie kluczową rolę odgrywa śpiewak lub kilkoro śpiewaków prowadzących pieśni, a pozostali uczestnicy przyłączają się w miarę swoich możliwości. Pieśni pogrzebowe, podobnie jak tradycyjne pieśni religijne (np. wielkopostne), są w większości bardzo długie, co pozwala wszystkim obecnym dobrze osłuchać się z każdą melodią i uczyć się przez praktykę, podążając za prowadzącym. Tak samo uczestnicy prowadzonych przez nas spotkań śpiewaczych uczą się przez działanie, co jest zresztą dobrym punktem wyjścia do rozmowy o przekazie kompetencji muzycznych w dawnych społecznościach wiejskich.

Kiedy jest taka możliwość, zapraszamy do współpracy i poprowadzenia pieśni śpiewaków poznanych w czasie badań i pracy nad albumem. W pozostałych przypadkach własne wykonanie (w roli prowadzących śpiew) poprzedzamy wspólnym słuchaniem nagrań śpiewaków z naszego archiwum. Uważam za bardzo ważne, by oprócz naszego wykonania uczestnicy mieli dostęp także do źródła, choć oczywiście kilkuminutowe nagranie nie zastąpi uczenia się w praktyce od doświadczonego śpiewaka.

Z naszych doświadczeń wynika, że przez pracę warsztatową, polegającą na śpiewaniu pieśni tradycyjnych, można ćwiczyć i pokazywać w działaniu: uczenie się przez doświadczenie, pamięć muzyczną, pracę w grupie (ktoś prowadzi, inni podążają, grupa się zgrywa).

Jak wykorzystać archiwa muzyki tradycyjnej w edukacji?

Muzyka tradycyjna, choć jest potocznie kojarzona raczej z oporem wobec zmian, przywiązaniem do utrwalonych form i jednorodnością, może być źródłem ilustracji wielu zjawisk obecnych we współczesnej kulturze – zapożyczeń, twórczych przetworzeń, ciągłych zmian (żywy obieg tekstów i melodii, częste kontrafakty). Przedstawianie nagrań może wpływać na zmianę postrzegania muzyki tradycyjnej i – szerzej – dziedzictwa kulturowego: nie jako eksponatów muzealnych lub produktów estradowych, ale jako żywego, oddolnego i dynamicznego zjawiska, które pozwalało mieszkańcom wsi nie tylko przeżywać wspólnie ważne momenty w życiu społeczności, lecz także wyrażać swoją indywidualność. Pieśni tradycyjne podejmują uniwersalne tematy i przekazują emocje, które nie tracą na aktualności.

Przybliżając elementy muzyki tradycyjnej, warto zawsze odwołać się do lokalnego kontekstu i nawiązać do doświadczeń członków grupy. Ten temat dobrze łączy się również z historią mówioną. Przy tym zarówno u dorosłych, jak i u dzieci kontakt z nagraniami śpiewaków starszego pokolenia często wywołuje poruszenie, pozytywne emocje i wspomnienia związane z własnym dzieciństwem i dziadkami. Wśród pozytywnych efektów włączenia muzyki tradycyjnej i refleksji nad lokalnymi tradycjami do działań edukacyjnych i animacyjnych można

wymienić wzmocnienie tożsamości lokalnej, poczucia zakorzenienia i więzi ze starszymi pokoleniami, zachętę do podtrzymywania relacji międzypokoleniowych, a także dowartościowanie najbliższego otoczenia (starsi członkowie rodziny mogą być źródłem ciekawych informacji). Oprócz nagrań warto do działań tego typu włączać fotografie archiwalne.

W edukacji muzycznej nagrania śpiewu tradycyjnego mogą być pomocne w kształceniu słuchu, jako że powtarzanie melodii ze sluchu rozwija pamięć muzyczną. Osobom pracującym z dziećmi dostarczają też pomysłów na zabawy rytmiczne i działania rozwijające wyobraźnię muzyczną. W ramach projektu *Mały Kolberg*, realizowanego przez Forum Muzyki Tradycyjnej wspólnie z Instytutem Muzyki i Tańca, zespół pedagogów i muzyków opracował i udostępnił w Internecie scenariusze i materiały edukacyjne do zajęć muzycznych dla dzieci, które mogą być prowadzone przez praktyków muzyki tradycyjnej lub nauczycieli muzyki. Opierają się one na żywej interakcji z muzyką, zabawach muzycznych i ruchu.

Moim zdaniem oprócz muzyki na żywo warto także wykorzystywać zasoby archiwów muzyki tradycyjnej nie tylko w edukacji muzycznej i nie tylko w wymiarze praktykowania śpiewu. Poniżej przedstawiam kilka przykładowych pomysłów sformułowanych w oparciu o materiały zgromadzone w archiwum projektu *Pieśni do śmierci*.

W programie edukacji szkolnej pojawiają się tematy, dla których przykłady pieśni tradycyjnych mogłyby być ciekawym uzupełnieniem lub ilustracją, na przykład zróżnicowanie regionalne języka i elementy gwarowe (dla gwar innych niż mazowiecka polecam pod tym względem stronę projektu Fundacji Nowoczesna Polska *Z naszej bajki* na portalu Wolne Lektury, która zawiera nagrania i transkrypcje bajek w gwarach). Pieśni tradycyjne mają również wiele związków z literaturą; bywały dla niej i źródłem inspiracji, i polem wtórnego obiegu dzieł rozpowszechnionych tak szeroko, że są powielane bez wymienienia autora. Jeden z lokalnych wariantów tradycyjnej ballady *Stała się nam nowina* można przywołać, omawiając *Lilije* Adama Mickiewicza, zaś pieśni nabożne śpiewane do niedawna przed pogrzebem we wsiach wschodniego Mazowsza warto pokazać jako przejęte przez kulturę ludową pieśni poetów renesansu, baroku i oświecenia (m.in. *Psalm XXX* i *Psalm XCI* Jana Kochanowskiego, utwory Franciszka Karpińskiego). Muzyka tradycyjna byłaby również dobrą ilustracją fragmentów *Chłopów* Reymonta i *Wesela* Wyspiańskiego (np. pieśni weselne, żniwne, pogrzebowe).

Pieśni tradycyjne można wykorzystać jako komentarz do świąt w cyklu rocznym – Bożego Narodzenia (w archiwach znajdują się m.in. ciekawe i zupełnie nieznane stare kolędy i pastorałki, np. podlaska kolęda z motywem ptasiego wesela), Wielkanocy (pieśni wielkopostne i wiosenne kolędowanie – tzw. racyjki), Zaduszek (pieśni za dusze zmarłych).

Teksty pieśni są ciekawym materiałem źródłowym do zidentyfikowania i krytycznej analizy elementów historii społecznej polskiej wsi w XIX i XX wieku – podziałów społecznych i norm obyczajowych obowiązujących w społecznościach wiejskich, kwestii nierówności, praw

człowieka, praw kobiet, religijności itp. W niektórych pieśniach można rozpoznać normy i stereotypy, które są obecne w kulturze także współcześnie.

Na stronie projektu *Pieśni do śmierci* (w zakładce „Edukacja”) udostępniamy materiały do wykorzystania w edukacji (nagrania i teksty) oraz zbiór pomysłów na to, jak można ich użyć. Zapraszamy do korzystania z nich szczególnie nauczycieli, animatorów i pracowników instytucji kultury.

Oprócz korzystania z istniejących archiwów warto w działaniach edukacyjnych i animacyjnych angażować ich uczestników w poszukiwania przejawów lokalnej tożsamości i tradycji we własnym otoczeniu, a także we współtworzenie archiwów społecznych. To pomysł możliwy do zrealizowania zarówno w szkole, jak i w ramach działalności ośrodka kultury lub biblioteki. Osią spotkania dla społeczności lokalnej może być akcja skanowania starych zdjęć: mieszkańcy mogą w danym dniu przynieść stare rodzinne fotografie, skorzystać z profesjonalnego skanera i otrzymać cyfrowe wersje rodzinnych pamiątek, a przy okazji porozmawiać o nich i być może przekazać je do lokalnego archiwum, udostępnić na stronie internetowej lub na wystawie.

W szkole można zachęcić uczniów do przeprowadzenia wywiadu z najstarszą osobą w rodzinie, odnalezienia starych zdjęć, artefaktów, śpiewników itp. Historia mówiona i pieśni tradycyjne to wdzięczne tematy projektów multimedialnych, które mogą się okazać atrakcyjne dla dzieci i młodzieży nie ze względu na temat, ale możliwość kontaktu z nowymi technologiami i opanowania nowych narzędzi lub kompetencji cyfrowych, takich jak nagrywanie i obróbka filmów i dźwięków, montowanie plików audio i wideo, budowanie stron internetowych, promocja w mediach społecznościowych.

Wygodnie i zgodnie z prawem

Technologiczne i prawne aspekty tworzenia oraz udostępniania materiałów edukacyjnych

Zasady korzystania z cudzej twórczości w edukacji

Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, zwana potocznie prawem autorskim, wprowadza zarówno zasady korzystania z cudzej twórczości, jak i wyjątki od nich. Podstawowa zasada polega na tym, że chcąc skorzystać z cudzej twórczości, musimy uzyskać zgodę autora lub wykupić licencję. Jedno z drugim zazwyczaj idzie w parze, choć twórca niekiedy zgadza się na bezpłatne korzystanie ze swojej twórczości, zwykle w jakiejś słusznej społecznie sprawie. W przypadku negocjacji ze spadkobiercami zarówno uzyskanie zgody, jak i ustalenie wysokości opłaty zazwyczaj nie jest już tak łatwe.

Pierwsze problemy, na które napotyka potencjalny użytkownik, to kwestia zidentyfikowania, kim jest twórca danego utworu. Otóż w Polsce żaden twórca nie tylko nie ma obowiązku dokonać oficjalnej rejestracji swojej twórczości z podaniem danych z dowodu, ale wręcz nie musi ujawniać się jako autor. Mimo to prawa autorskie uzyskuje z chwilą powstania utworu, nawet nieukończonego. Użytkownik musi samodzielnie dojść, kim jest twórca i w jaki sposób można go znaleźć, co nastręcza dodatkowych trudności w epoce RODO i powszechnej obawy przed udostępnianiem wrażliwych danych.

Może się okazać, że twórca już nie żyje. Dla potencjalnego użytkownika ten fakt ma ogromne znaczenie, o ile twórca zmarł przed co najmniej 70 laty. Wówczas następuje wygaśnięcie praw autorskich majątkowych, czyli prawa twórcy i jego spadkobierców do czerpania zysków finansowych z owoców twórczości. Nie dochodzi wtedy jednak do utraty autorstwa, a nazwisko

twórcy nadal figuruje przy tytule pozostającym w niezmienionym brzmieniu. Jednakże po wygaśnięciu praw autorskich majątkowych ani zgoda, ani licencja nie są niezbędne do tego, abyśmy mogli dowolnie wykorzystać cudzą twórczość. Pod określeniem „dowolnie” kryje się zarówno użytek osobisty, jak i zawodowy, nieodpłatny i zarobkowy, w oryginale i po przetworzeniu.

Gdy powstawało prawo autorskie, pojawiła się potrzeba zagwarantowania możliwości korzystania z cudzej twórczości w sytuacjach, które społeczeństwo uznaje za uzasadnione, pozwalające na zwolnienie użytkownika z opłat na rzecz twórcy. Takie okoliczności określa się mianem dozwolonego użytku, który został opisany w osobnym, rozszerzanym i uzupełnianym, rozdziale *Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych*. Ponieważ uprawnienie przypadające użytkownikowi ograniczają zarazem prawa twórcy, te ostatnie nie mogą być ograniczane przez społeczeństwo w sposób dowolny. Dlatego, po pierwsze, wszystkie przypadki dozwolonego użytku, bez względu na okoliczności, których dotyczy, powinny zachodzić bez uszczerbku dla słusznych interesów twórcy, w tym szczególnie interesu majątkowego. Po drugie, wątpliwości, czy dany sposób wykorzystania utworu mieści w granicach dozwolonym użytku, nie wolno użytkownikowi interpretować na swoją korzyść. Po trzecie, korzystanie z utworu w ramach dozwolonego użytku zakłada, że nie używamy cudzej twórczości w sposób inny niż przewidziany przez twórcę. Gdy przestrzegamy powyższych zasad, autor utworu, z którego planujemy skorzystać w ramach dozwolonego użytku, nie może nam tego zabronić.

Prawo autorskie w edukacji

Dla działań edukacyjnych i dydaktycznych twórca prawa polskiego przewidział dozwolony użytek, który został opisany w art. 27 *Ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych*. Wymieniono tam podmioty uprawnione do skorzystania z cudzej twórczości na zasadach dozwolonego użytku. Jest to lista zamknięta i nie można wciągnąć na nią instytucji innych, choć pełniących podobne funkcje. Z uwagi na przestrzeganie litery prawa podmioty, które zajmują się edukacją, lecz nie są placówką oświatową, naukową, uczelnia, instytutem Polskiej Akademii Nauk, Polską Akademią Umiejętności, międzynarodowym instytutem naukowym lub federacją naukową, nie mogą korzystać z cudzej twórczości na zasadzie dozwolonego użytku. Natomiast działania naukowe i dydaktyczne podejmowane przez prowadzącego z zamiarem korzystania z cudzej twórczości będą mogły być przez niego kształtowane odpowiednio do programu zajęć, który – najczęściej samodzielnie i twórczo – opracowuje.

Z kolei zajęcia odbywające się na terenie szkoły, lecz realizowane przez osoby niezatrudnione w szkole lub realizowane przez nauczycieli, ale poza działalnością w ramach zatrudnienia w szkole, będą przekraczały granice przewidziane przez prawo, a tym samym wymagały licencji lub zezwolenia twórcy.

Nowe technologie pozwalają na prowadzenie zajęć, a także wyznaczanie uczniom zadań, przez Internet. Wówczas prawo nadal zezwala na korzystanie z cudzej twórczości dla celów dydaktycznych. Niezbędne jest tu jednak ograniczenie liczby odbiorców do z góry znanego grona uczniów, których możemy zidentyfikować, np. uczniów danej klasy. Gdyby jednak instytucja oświatowa, dbająca o zdrowie dzieci i chcąca uwolnić je od konieczności noszenia ciężkich podręczników szkolnych, chciała zapewnić dostęp do tych materiałów w wersji elektronicznej, sprawa się komplikuje. Gdy to nauczyciel „świadczy usługę” prowadzenia zajęć, uczniowie korzystają właśnie z jego „usługi”, a podręczniki towarzyszą temu niejako przy okazji. Udostępnienie materiałów w wersji cyfrowej staje się usługą dodatkową, wkraczającą na obszar działalności księgarza, który chciałby sprzedać uczniom podręczniki, a zarobkiem podzielić się z twórcą. Skoro jednym z kryteriów dozwolonego użytku jest nienaruszanie słusznym interesów twórcy, to udostępnianie materiałów przez szkołę, np. w postaci pakietu elektronicznych podręczników i materiałów pomocniczych, mogłoby zmniejszyć zarobek twórcy, a tym samym naruszyłoby obowiązujące prawo.

Kolejnym rozwiązaniem w ramach dozwolonego użytku, z którego może skorzystać edukator, jest prawo cytatu. Inaczej niż w przypadku użytku dydaktycznego przysługuje ono każdemu, kto chciałby cokolwiek cytować, bez względu na kryterium zgodności z ustawą lub prowadzenia profesjonalnej działalności w sposób w niej przewidziany. Cytować może każdy i wszystko, nawet w przypadku nauczania treści, które nie są uznawane przez żaden program nauczania lub nie są uznawane za treści nauczania. Cytat jednak ma swoje ograniczenia. Przede wszystkim należy go traktować jako dodatek do własnego autorskiego utworu. Cytowanie może odbywać się w oryginale oraz w tłumaczeniu, a treść tłumaczenia nie wymaga ani uzgodnienia z twórcą oryginału, ani zagwarantowania tłumaczenia dokonanego przez tłumacza profesjonalnego lub przysięgłego.

Utwór musi być na tyle duży, aby wprowadzany cytat nie budził wątpliwości, czy jest jedynie uzupełnieniem utworu własnego. Takie utwory, jak fotografie lub dzieła plastyczne, mogą być wykorzystywane w ramach cytatu w całości. Pozostałe, niebędące utworami drobnymi, mogą być przytaczane jedynie we fragmentach. Panujące w społecznej świadomości mity o dopuszczalności cytowania jedynie 30 sekund lub 11 słów utworu nie są prawdziwe – prawo pozwala na cytowanie w takim rozmiarze, jaki jest uzasadniony celem cytatu, nie zaś związany z rozmiarem cytowanych treści.

Prawo dopuszcza cytowanie wtedy, gdy jego celem są wyjaśnienie, polemika, analiza krytyczna lub naukowa, nauczanie, a także wtedy, gdy wynika ono z praw gatunku twórczości. Wyjaśnienie należy rozumieć bardzo dosłownie, choć to podmiot przytaczający cytat, a nie osoby trzecie, ocenia, czy wyjaśnienie zostało dokonane w sposób wyczerpujący i skutecznie. Polemika pozwala na odnoszenie się do treści, co do których istnieją zastrzeżenia, a trudno

byłoby polemizować z treścią utworu, gdyby wymagało to uzyskania zgody jego twórcy. Tak samo należy potraktować prawo cytatu przewidziane dla analizy krytycznej i naukowej. Z faktu, że zakłada się ich obiektywność, i że nie muszą one być przychylnie twórcy utworu oryginalnego, uzależnienie ich dokonania od zgody twórcy utrudniałoby rozwój nauki, kultury i sztuki. Nauczanie jako cel cytatu należy z kolei traktować jako czynność nauczania jednej osoby przez inną, nie zaś instytucjonalny proces przekazywania wiedzy. Przytoczenie uzasadnione gatunkiem twórczości jest najszerszym i najbardziej mgliście określonym przypadkiem cytatu. Jako przykład przywołuje się tu zazwyczaj kolaż lub remiks, a więc gatunki, które istnieją wyłącznie dzięki korzystaniu z cudzej twórczości. Ponieważ nie istnieje zamknięta lista gatunków twórczości, prawo cytatu uzasadnione ich prawami pozwala skorzystać z niego każdemu, kto potrafi dowieść, że cytowanie było niezbędne ze względu na zasady sztuki.

Nauczyciel lub uczeń przygotowujący prezentację multimedialną tworzą utwór składający się zarówno z treści w niej zawartych, jak i scenariusza ich przedstawiania. Tym samym nie przekracza granic dozwolonego użytku prezentacja składająca się z samych zdjęć, jeżeli ich omówienie stanowi integralną część przedstawienia tej prezentacji. Warunkiem dozwolonego posłużenia się cytatem jest przywołanie twórcy i nazwy utworu cytowanego. Wskazanie źródła nie jest wystarczające, uprawdopodobnia jedynie, że przywołany cytat nie pochodzi z nielegalnego źródła.

Osobnego omówienia wymaga korzystanie z utworów na potrzeby parodii, pastiszu lub karykatury. W prawie karnym zwolniono z odpowiedzialności za zniewagę lub zniesławienie osoby, które dokonały tych czynów w ramach satyry i karykatury. Zapisanie prawa dozwolonego użytku dla wspomnianych celów, które są społecznie akceptowane, jest przede wszystkim przejawem spójności systemu prawnego i konsekwencji twórców prawa. Wyśmiewanie cokolwiek lub kogokolwiek przez odwołanie do cudzej twórczości nie może jednak przekraczać zasad sztuki i prowadzić wyłącznie do poniżenia, naruszenia czci i godności.

Korzystanie z cudzej twórczości na potrzeby imprez jest dozwolonym użytkowaniem, który jest bardzo często, lecz niesłusznie, bagatelizowany. Jest on zazwyczaj kojarzony z ceremoniami religijnymi i świętami państwowymi, lecz prawo przewiduje tu specjalne udogodnienia również dla szkół i uczelni wyższych. Zezwolono na nieodpłatne publicznie wykonywanie lub odtwarzanie utworów za pomocą urządzeń lub nośników znajdujących się w tym samym miejscu, co publiczność. Nie zdefiniowano przy tym, jakie wydarzenia zaliczyć należy do imprez szkolnych i akademickich, a tym samym to podmiot organizujący, a nie okoliczności imprezy, będą uzasadniały ten rodzaj dozwolonego użytku.

Warunkiem koniecznym dla dozwolonego użytku cudzej twórczości podczas imprezy szkolnej lub akademickiej jest to, by nie wynikało stąd osiągnięcie, pośrednio lub bezpośrednio, korzyści majątkowej. Co więcej, wykonawcy oraz osoby odtwarzające utwory nie mogą otrzymywać

z tego tytułu wynagrodzenia. W trakcie takich imprez można wykorzystywać całe utwory bez względu na ich rozmiar, toteż możliwe jest na przykład zorganizowanie nocnego maratonu filmowego dla uczniów szkoły z okazji obchodów 100-lecia odzyskania niepodległości. Nie ma w takim przypadku wymogu opatrzenia prezentowanych treści komentarzem nauczyciela lub dokonania wspólnie z uczniami analizy lub dyskusji nad prezentowanymi utworami.

Nie jest także wymagane, aby samo wydarzenie objęte dozwolonym użytkowaniem dla imprez szkolnych i akademickich odbywało się w budynku szkoły lub uczelni. Na przykład juwenalia, organizowane co roku – niekiedy wspólnie – przez różne uczelnie, mogą odbywać się zarówno w parku, jak i na otwartej przestrzeni festiwalowej. Głównym celem takiego wydarzenia nie jest wysłuchanie występu zespołu muzycznego, lecz integracja społeczności studenckiej, co uzasadnia jego niezarobkowy charakter.

Prawo wprowadza dla każdego użytkownika, który pragnie skorzystać z cudzej twórczości w ramach dozwolonego użytku, obowiązek posiadania nośnika utworu (płyty z nagraniem lub pliku) pochodzącego z wiarygodnego źródła. Dla prawnika określenie „źródło wiarygodne” nie jest tożsame ze „źródłem legalnym”. Użytkownik nie musi udowodnić, dlaczego i w jaki sposób stał się posiadaczem legalnego egzemplarza utworu. Wystarczy, że będzie umiał wiarygodnie uzasadnić, dlaczego ten egzemplarz nie jest nielegalny. Do egzemplarzy pochodzących z wiarygodnego źródła zaliczyć należy zarówno egzemplarze pochodzące ze sklepu lub wypożyczone z biblioteki, jak i ściągnięte z Internetu. Niestety, nie wszystkie strony internetowe w równym stopniu spełniają kryterium legalności. Podczas imprezy masowej obowiązuje jej regulamin i wyznaczone są – w trosce o bezpieczeństwo – osoby odpowiedzialne za jego przestrzeganie. Podobna sytuacja ma miejsce w Internecie. Strony, które posiadają regulamin (zawierający np. zakaz zamieszczania treści nielegalnych i naruszających cudze prawa autorskie), dają podstawy, by wierzyć, że jest on przestrzegany. Popularne portale, na których użytkownicy zamieszczają treści, są w tym sensie wiarygodnymi źródłami egzemplarza utworu, z którego użytkownik chciałby skorzystać w ramach dozwolonego użytku.

Licencje Creative Commons

Odrębnym udogodnieniem w korzystaniu z utworów objętych ochroną prawnoautorską są licencje Creative Commons. Nie jest to żadna z odmian wspomnianego wyżej dozwolonego użytku, gdyż dozwolony użytek został ustanowiony przez twórców prawa i to oni określili jego zasady. Licencje Creative Commons są udzielane przez twórcę utworu, który określa, jaki sposób nieodpłatnego korzystania z jego twórczości akceptuje. Wszelkie przekroczenie zasad licencji Creative Commons wymaga nabycia płatnej licencji lub uzyskania zezwolenia od twórcy.

W ramach licencji Creative Commons twórca określa, czy zezwala na dowolne korzystanie ze swej twórczości, nawet bez podania nazwiska twórcy i tytułu utworu, czy też wprowadza ograniczenia. Do ograniczeń takich należy zaliczyć: potrzebę wskazania twórcy przy każdym wykorzystaniu utworu, zakaz komercyjnego użytku utworu, zakaz wprowadzania zmian w utworze, zakaz tworzenia utworów zależnych i opracowań na podstawie utworu pierwotnego, obowiązek rozpowszechniania utworu powstałego na podstawie innego dzieła objętego licencją Creative Commons jedynie na podstawie takiej samej licencji. Wszystkie te ograniczenia w różnym zestawieniu tworzą pełny wachlarz licencji Creative Commons, które zmieniają się z czasem, odpowiadając na potrzeby i oczekiwania użytkowników. Szerzej na temat obecnie funkcjonujących licencji można przeczytać na jednej z wielu istniejących w Internecie stron popularyzujących taki sposób kontaktu twórcy z potencjalnym użytkownikiem.

Zarówno prawo autorskie, jak i rynek tworzą dla edukatorów, nauczycieli i badaczy wiele instrumentów pozwalających na realizowanie ich pomysłów z wykorzystaniem cudzej twórczości objętej prawem autorskim. Na przeszkodzie jej wykorzystywaniu w legalny sposób stoją jednak słaba wciąż popularyzacja tych instrumentów oraz osobiste zahamowania twórców.

Jak publikować otwarte zasoby?

W niniejszym tekście przyjrę się dwóm zagadnieniom związanym z przyszłością otwartych zasobów edukacyjnych – ich publikowaniu w sposób zapewniający długotrwały dostęp, a także zjawisku danetyzacji. Moje spostrzeżenia dotyczyć będą głównie rozbudowanych narzędzi, które pozwalają na zamieszczanie i udostępnianie otwartych zasobów.

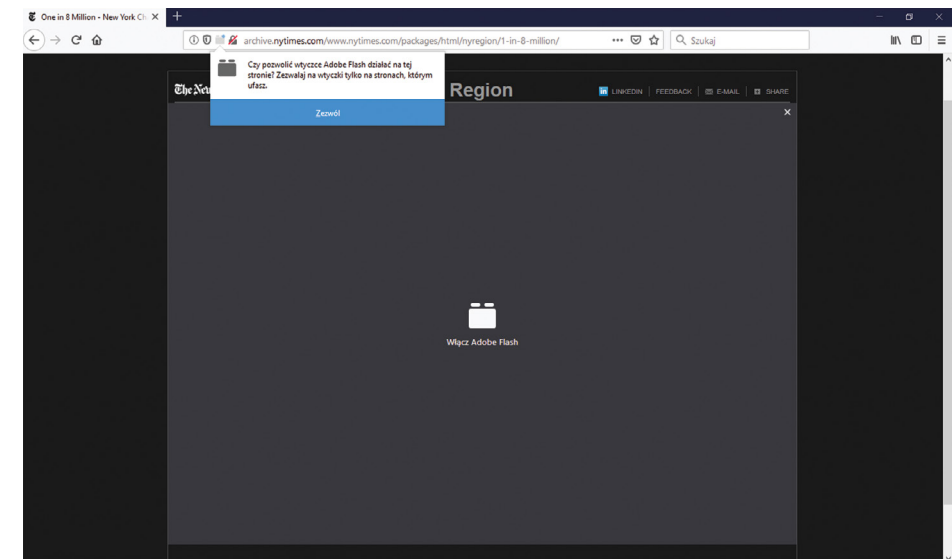
Publikacja

Gdy zamieszcza się w Internecie otwarte materiały edukacyjne, warto przemyśleć kwestię technologii, za pomocą której zostaną one udostępnione. Często w ramach otwartych zasobów publikowane są prezentacje, aplikacje mobilne, gry czy aplikacje wykorzystujące modele trójwymiarowe. Do ich stworzenia niezbędne było różnorodne oprogramowanie, najczęściej udostępniane za darmo. Niestety, nie wszystkie technologie, aplikacje i formaty plików przetrwają próbę czasu. Wiele technologii, które jeszcze do niedawna były powszechnie stosowane, uznaje się dziś za niebezpieczne lub mało wydajne.

Za przykład niech posłużą tu aplikacje, które uruchamiamy we wtyczce do przeglądarek internetowych Adobe Flash Player. Jej pierwsze wydanie miało miejsce w 1996 roku. Kiedy

pojawiła się na rynku, spowodowała rewolucję, gdyż pozwalała ożywić i znacznie podnieść poziom interaktywności stron internetowych. Jednak w 2015 roku polska prasa komputerowa rozpisywała się o tym, jak usunąć popularną wtyczkę z przeglądarki, a ze względu na wydajność i bezpieczeństwo jej wsparcie techniczne i dystrybucja mają trwać tylko do 2020 roku.

Na rynku dostępne są rozwiązania, które pozwalają tworzyć m.in. interaktywne prezentacje i eksportować je w formacie stworzonym dla Flash Playera. Niestety, funkcjonują również firmy, które żerują na niewiedzy i proponują zastosowanie tego rozwiązania w różnego typu projektach. Tymczasem uruchomienie aplikacji przygotowanej dla Flash Playera będzie coraz trudniejsze. Aby dziś skorzystać z takiej aplikacji w popularnych przeglądarkach, musimy samodzielnie zainstalować wtyczkę, a przy próbie uruchomienia pojawia się zwykle komunikat ostrzegawczy. Utrudnienia te sprawiają, że tracimy użytkowników, którzy chcieliby dotrzeć do naszych treści. Sytuacja jest jeszcze bardziej skomplikowana w przypadku urządzeń mobilnych – tutaj na większości przeglądarek Flash Playera po prostu nie da się uruchomić.



Zrzut ekranu przy próbie uruchomienia aplikacji One in 8 million w archiwum „The New York Times” w przeglądarce Firefox Quantum 63.0.3.

Tego typu zmian technologicznych w systemach operacyjnych, przeglądarkach i technologiach internetowych nie jesteśmy w stanie uniknąć. Jeśli zależy nam na publikacji materiałów, które mają być długo dostępne, należy przygotować pliki możliwie mało skomplikowane i zapisane w popularnych formatach. Warto publikować materiały tekstowe, graficzne (zdjęcia,

mapy, infografiki), dźwięki, filmy czy trójwymiarowe modele poza interaktywnymi aplikacjami. Dzięki temu znacznie zwiększy się dostępność tych treści w przyszłości, również dla osób, które z różnych powodów nie będą mogły już teraz uruchomić bardziej skomplikowanych rozwiązań. Takie podejście często wymaga dodatkowej pracy nad przygotowaniem i publikacją plików lub metadanych, warto więc zaplanować działania wcześniej, a w przypadku aplikowania na grant można przeznaczyć na to dodatkowe środki.

Danetyzacja

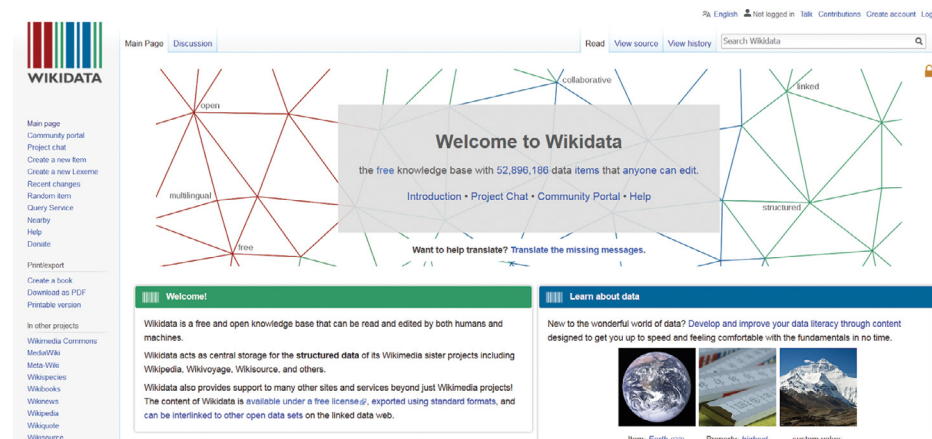
Jednym z nowych zjawisk powiązanych z rozwojem otwartych zasobów edukacyjnych jest wspomniana na wstępie danetyzacja, czyli zjawisko polegające na przekształcaniu różnych elementów rzeczywistości na dane, które możemy poddać agregowaniu i obliczeniom komputerowym. Jej przykładem jest działalność serwisów społecznościowych, które naszą aktywność zapisują w bazach danych, a następnie wykorzystują do tworzenia profili, używanych potem m.in. do prowadzenia działań reklamowych. Podobne trendy pojawiają się w obszarze bankowości czy telekomunikacji. W takim kontekście o danetyzacji możemy mówić jako o zagrożeniu dla naszej prywatności¹.

Negatywne aspekty danetyzacji nie wyczerpują jednak istoty tego zjawiska. W edukacji, a więc dla o wiele lepszych celów, baz danych różnego typu używamy od dawna. Jedną z szybko przyswajanych umiejętności jest korzystanie ze zbiorów bibliotecznych z wykorzystaniem cyfrowych katalogów. Posługujemy się również bibliografiami, listami A-Z czy multiwyszukiwarkami. Część z tych narzędzi powstała dzięki digitalizacji istniejących zasobów. Zmiana, która zachodzi na naszych oczach, polega na tym, że danetyzowane są coraz to nowe obszary życia. Przez Internet mamy dostęp do baz danych z zakresu astronomii, fizyki, chemii, medycyny, literatury, wiedzy o kulturze². Przykładem gigantycznego przedsięwzięcia, polegającego na tworzeniu wolnej, otwartej i wielojęzycznej bazy danych, jest projekt Wikidane (ang. Wikidata)³. Baza ta, tworzona przez ludzi i automaty, została uruchomiona 30 października 2012 roku. W czerwcu 2018 roku zawierała ponad 46 milionów rekordów, a w grudniu tegoż roku były ich już ponad 52 miliony. Wikidane to zarazem centralny magazyn ustrukturyzowanych danych dla projektów takich, jak Wikipedia, Wikivoyage czy Wikiźródła. Dostęp do bazy przebiega poprzez ponad 120 różnego typu interfejsów oraz projekty współpracujące. Wszystkie zgromadzone dane są dostępne na licencji Creative Commons 0 lub Creative Commons BY-SA.

1 zob. Ł. Iwasiński, Społeczne zagrożenia danetyzacji rzeczywistości, http://www.academia.edu/26606127/SPO%C5%81ECZNE_ZAGRO%C5%BBENIA_DANETYZACJI_RZECZYWISTO%C5%99ACI.

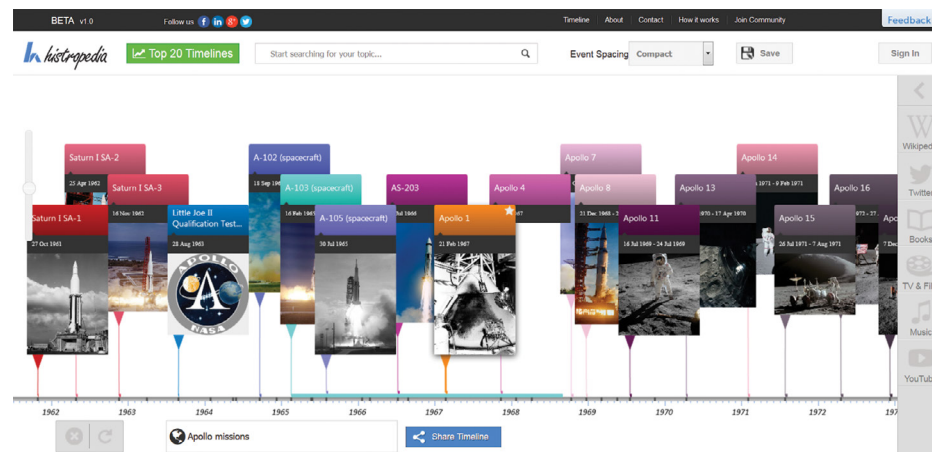
2 Przykładowe bazy danych dostępne online znajdują się na stronie: https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_online_databases.

3 www.wikidata.org



Fragment strony głównej projektu Wikidane

Posługiwanie się bazami danych w edukacji nie wymaga znajomości skomplikowanych języków programowania. Zagadnienia związane z danymi pojawiają się już na samym początku nauki kodowania, np. w popularnej, przeznaczonej dla najmłodszych aplikacji Scratch uczniowie posługują się przy tworzeniu skryptów zmiennymi i listami. Kolejnym krokiem mogą być eksperymenty z różnymi interfejsami dostępnymi np. w Wikidanych, umożliwiającymi wizualizację zasobów. Są to na przykład osie czasu, pokazujące wydarzenia historyczne, różnego typu mapy czy grafy⁴.



Fragment aplikacji Historiopedia z osią czasu dotyczącą misji Apollo

4 Strona z narzędziami do wizualizacji: https://www.wikidata.org/wiki/Wikidata:Tools/Visualize_data

Dzięki omówionym wyżej narzędziom możemy poruszyć zagadnienia związane z dostępem do danych, sposobami ich agregowania i przetwarzania, tworzeniem baz danych, ich kompletnością, potencjałem oraz zagrożeniami wynikającymi z ich użytkowania. Ponieważ umiejętności kodowania, algorytmizacji i programowania będą rozpowszechniać się wśród dzieci i młodzieży, będzie też rosło zapotrzebowanie na materiały edukacyjne związane z różnymi obliczami danetyzacji.

Jaką strategię można przyjąć wobec danetyzacji przy tworzeniu otwartych materiałów edukacyjnych? Po pierwsze, jeśli w ramach naszego przedsięwzięcia tworzymy bazę danych, warto udostępnić jej kopię do pobrania, co umożliwi jej dalsze przetwarzanie. Po drugie, dane zgromadzone w projekcie można wprowadzić do Wikidanych lub innych otwartych baz danych⁵, co znacznie zwiększy ich dostępność. Po trzecie, budując bazę i zbierając dane określonego typu, warto sprawdzić, czy istnieją standardy opisujące sposób ich publikacji. Zastosowanie takiego podejścia ułatwi łączenie danych z różnych źródeł.

5 Interesującym przykładem takiej bazy danych są Otwarte Zabytki: <https://otwartzabytki.pl/>

KAMIL ŚLIWOWSKI

Dwa sposoby na otwarte zasoby, czyli domena publiczna i licencje Creative Commons

W Sieci można znaleźć wiele tekstów, przewodników i kursów na temat prawa autorskiego i otwartych zasobów edukacyjnych¹. Ich znajomość przyda się, kiedy natrafimy na konkretny problem lub zechcemy podnieść swoje kompetencje. Teraz jednak zacznijmy od podstaw, kursy pozostawiając sobie na później.

Jak przygotować materiały do tworzenia otwartych zasobów?

Jedną z podstaw prawa autorskiego jest wyznaczenie, czego i w jakich okolicznościach może żądać autor za użycie swojego dzieła (np. zapłaty za opublikowanie jego zdjęcia w podręczniku lub gazecie). Regulują to tak zwane prawa autorskie majątkowe. Z drugiej strony mamy zaś prawa odbiorców, które określają, co możesz zrobić z utworem bez pytania o zgodę i płacenia (np. sparodiować go, zacytować w recenzji czy artykule naukowym). Te zasady określamy jako dozwolony użytek. To, co możemy zrobić z utworem prywatnie, różni się dodatkowo od tego, co możemy zrobić publicznie (np. w ramach prawa cytatu), oraz od tego, co wolno bibliotece lub szkole.

Jeśli chcemy skorzystać z cudzych materiałów – czy to pochodzących z Sieci, czy to dostępnych analogowo – musimy najpierw sprawdzić, czy możemy je wykorzystać w swoim utworze. Dlatego przed publikacją dowolnego materiału zbierzmy najpierw wszystkie jego elementy, aby ocenić, czy będzie można je opublikować. Jeśli uczymy w przedszkolu, szkole lub uczelni wyższej, dozwolony użytek publiczny pozwala nam korzystać dość swobodnie z opublikowanych już materiałów. Jednak inaczej będzie, gdy zechcemy je rozpowszechnić za pośrednictwem strony WWW, filmu lub prezentacji. Bez pytania o zgodę autorów i autorek można skorzystać z ich prac w ramach prawa cytatu, ale tylko spełniwszy odpowiednie warunki, o których piszemy dalej.

1 Polecam m.in. pytania i odpowiedzi w serwisie Prawo Kultury (<http://prawokultury.pl/pierwsza-pomoc/>) oraz kurs Spółdzielni Otwartej Edukacji (<https://spoledkurs.centrumcyfrowe.pl/>).

Najmniej wątpliwości prawnych przysparzają nam trzy kategorie zasobów: treści, które tworzymy samodzielnie; materiały, do których wygasły prawa autorskie majątkowe, czyli należące już do domeny publicznej; otwarte zasoby na odpowiedniej licencji Creative Commons lub innej wolnej licencji.

Domena publiczna

Domene publiczną tworzą zwykle starsze materiały, do których wygasły prawa majątkowe i możemy korzystać z nich bez ograniczeń, pamiętając jedynie o podpisywaniu autorów. Wiele ciekawych grafik, zdjęć i map znajdziemy w polskiej bibliotece cyfrowej Polona.pl (polona.pl), europejskich archiwach Europeana (europeana.eu/portal/pl) lub polskiej Federacji Bibliotek Cyfrowych (fbc.pionier.net.pl/).

Nie wszystkie instytucje oznaczają swoje materiały jako należące do domeny publicznej. Jeśli nie jesteśmy pewni, czy do danego materiału lub twórczości konkretnego autora stosują się jeszcze prawa autorskie majątkowe, możemy sprawdzić to w Wikipedii (oraz w Wikimedia Commons) lub ustalić to samodzielnie.

Jeśli materiał, który nas interesuje, nie jest oznaczony jako część domeny publicznej, warto skontaktować się z udostępniającą instytucją i zapytać o możliwość wykorzystania go w tworzeniu otwartych zasobów. Jeśli instytucja ma odpowiednia prawa, prawdopodobnie udzieli nam takiej zgody.

The screenshot shows the MET Museum website interface. At the top, there is a red navigation bar with 'THE MET' logo and links for 'Tickets' and 'Membership'. Below the navigation bar, there is a search bar and a 'Back to Search Results' link. The main content area displays a detailed black and white engraving of a fox in a natural setting, signed 'Bodmer' in the bottom left corner. Below the image, there is a 'Public Domain' label. Underneath the image, the text reads 'A Fox' and 'Series/Portfolio: Eaux-Fortes Animaux & Paysages'. At the bottom, there is a table with the following information:

Series/Portfolio:	Eaux-Fortes Animaux & Paysages
Artist:	Karl Bodmer (Swiss, Riesbach 1809–1893 Barbizon)

Grafika z domeny publicznej at. Karla Bodmera z zasobów Metropolitarnego Muzeum Nowego Jorku (MET Museum). Ramkami oznaczono symbol domeny publicznej autora.

Materiały na licencjach Creative Commons

Dzięki licencjom Creative Commons możemy wykorzystać bogactwo współczesnych treści na nich dostępnych (muzyka, zdjęcia, wideo, książki i treści edukacyjne), a także oznaczyć nimi te materiały, które sami stworzymy. Wybór jednego spośród siedmiu typów licencji, którą opatrzymy publikowany przez nas materiał, będzie wpływać na to, z jakich treści możemy skorzystać i na to, co będzie można zrobić z naszym dziełem. Od wyboru licencji zależy więc, czy będziemy mogli czerpać z Wikipedii i Wikimedia Commons, czy nasz utwór będzie można przetłumaczyć lub wykorzystać komercyjnie. Najwięcej otwartych zasobów edukacyjnych dostępnych jest na jednej z dwóch licencji: CC BY (Uznanie autorstwa) i CC BY-SA (Uznanie autorstwa – Na tych samych warunkach)².

The screenshot shows a Wikimedia Commons image of a fennec fox (Fennek) lying down. The image is framed by a dark border with navigation icons. Below the image, there is a caption: 'Fennek (Vulpes zerda), fotografiert im Zoo Landau (Rheinland-Pfalz, Deutschland)'. To the right of the caption is a 'Więcej szczegółów' button. Below the caption, there is a license information box showing 'CC BY-SA 3.0' and 'Praca własna'.

Zdjęcie na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa - Na tych samych warunkach 3.0, na Wikimedia Commons, w ramkach oznaczony autor: [4028mdk09](#) oraz nazwa i link do licencji <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>

Gdzie szukać materiałów na licencjach Creative Commons? Choć wyszukiwarka Google oferuje filtrowanie treści pozwalające znaleźć materiały do ponownego wykorzystania, to jednak znacznie lepiej jest znaleźć kilka serwisów, które posiadają wyłącznie zasoby na licencjach CC, i z nich korzystać. Blisko 200 takich stron opisałem na blogu otwarte zasoby.pl.

² Na licencji CC BY dostępne są np. wideo-lekcje ze strony Pistacja.tv i epodreczniki.pl, zaś licencją CC BY-SA oznaczono np. Wikipedię i blog Superbelków.

Jak wybrać licencję dla naszego materiału?

Jeśli zależy nam wyłącznie na szerokim udostępnieniu i promocji naszego scenariusza lekcji, a nie na zarobieniu na jego sprzedaży, wybierzemy licencję Uznanie autorstwa. Oznacza to, że osoba, która skorzysta ze scenariusza w zamian za podpis autora lub autorki, może dowolnie kopiować i tworzyć jego nowe, zmodyfikowane wersje. Wykorzystywane w scenariuszu materiały (np. fragmenty tekstu, zintegrowane ilustracje) powinny zapewniać taką samą swobodę, czyli być dostępne na tej samej licencji (CC BY) i dawać te same lub szersze prawa (np. być w domenie publicznej). Gdybyśmy wybrali do naszej publikacji licencję, która zabrania komercyjnego wykorzystania (z warunkiem NC – Użycie niekomercyjne), musimy zadbać, by używane przez nas materiały pozwalały na dodanie takiego warunku (czyli nie zawierały warunku SA – Na tych samych warunkach, który zabrania modyfikowania licencji podczas tworzenia utworu zależnego). Nie będziemy mieć takich dylematów, jeśli skorzystamy wyłącznie z materiałów z domeny publicznej lub dostępnych na najbardziej swobodnych warunkach Creative Commons, czyli CC Zero.

Jak tworzyć i publikować otwarte zasoby edukacyjne?

Po zebraniu materiałów i upewnieniu się, że możemy je ze sobą połączyć, czas na wybranie sposobu ich publikacji. Wiele zależy tu od rodzaju materiału, który tworzymy – czy jest to tekst, grafika, czy też wideo. W każdym przypadku musimy zaplanować miejsce na oznaczenia użytych materiałów, a w przypadku wymagających tego licencji Creative Commons na podanie linków do źródeł i licencji. W przypadku tekstów, scenariuszy, postu na blogu jest to całkiem łatwe. Można opisać użyte materiały tam, gdzie się pojawiają (np. zdjęcia w opisie pod nimi), lub zbiorczo wszystkie użyte zasoby na końcu materiału. W przypadku zasobów wideo warto pamiętać o opisaniu użytych materiałów w napisach końcowych, a nie tylko w opisie filmu (np. w serwisie YouTube), który nie zawsze będzie widoczny.

Jeśli tworzymy dokumenty tekstowe i prezentacje, z pomocą przyjdą nam praktyczne wtyczki do programów takich, jak PowerPoint, Dokumenty i Prezentacje Google. W każdym z nich można uruchomić opcje wyszukiwania i dodawania materiałów na wolnych licencjach, np. z biblioteki zdjęć Unsplash lub darmowych ikon na licencjach CC z biblioteki The Noun. Dzięki temu szybciej odnajdziemy potrzebną ilustrację wraz z informacją o autorze i łatwiej skopiujemy ją do dokumentu.

Nie trzeba mieć strony WWW lub bloga, by publikować swoją pracę w Sieci. Najważniejsze są chęć podzielenia się nią z innymi osobami i poszanowanie praw innych twórców. Dzięki nim możemy spodziewać się wdzięczności ze strony osób, które skorzystają z naszych otwartych zasobów.