

# MOBILNA EDUKACJA

(R)ewolucja w uczeniu się  
– poradnik dla osób uczących się

Lechośław Hojnacki (red.)  
Małgorzata Kowalczyk  
Katarzyna Kudlek  
Marcin Polak  
Piotr Szlagor

seria **think!**

wirtualna biblioteka nowoczesnego nauczyciela i ucznia

**Mobilna edukacja.**  
**(R)ewolucja w nauczaniu - poradnik dla osób uczących się.**

---

Lechosław Hojnacki (red.)  
Małgorzata Kowalczyk  
Katarzyna Kudlek  
Marcin Polak  
Piotr Szlagor

**Warszawa 2013**

**MOBILNA EDUKACJA. (R)ewolucja w nauczaniu - poradnik dla osób uczących się**

CC-BY-NC-SA 3.0 PL THINK GLOBAL sp. z o.o.

Z dniem 29.12.2014 na podstawie umowy z Ośrodkiem Rozwoju Edukacji, niniejsza publikacja zostaje udostępniona nieodpłatnie na licencji:

[Creative Commons CC-BY-NC-SA 3.0 PL](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/pl/)



Publikacja z serii **THINK!** -

**WIRTUALNA BIBLIOTEKA NOWOCZESNEGO NAUCZYCIELA I UCZNI**

Wydanie drugie, Warszawa, styczeń 2013 r.  
ISBN: 978-83-63286-02-9

**Autorzy:**

Lechosław Hojnacki (red.)  
Małgorzata Kowalczyk  
Katarzyna Kudlek  
Marcin Polak  
Piotr Szlagor

**Wydawca:**



Think Global sp. z o.o.  
E. Ciołka 12 lok. 209-212, 01-402 Warszawa

**Patronat medialny:**



**Ilustracje:** Wykorzystano zasoby iStockphoto.com, Fotolia.com oraz własne.  
Ilustracja okładki - źródło: fotolia.com

## OD WYDAWCY



*„Uczniów obowiązuje bezwzględny zakaz używania telefonów komórkowych i innych urządzeń rejestrujących i odtwarzających dźwięk i obraz w szkole (w czasie lekcji, w czasie przerw).”*

*- typowy zapis ze szkolnego regulaminu*

""Kiedy wchodzę do szkoły, muszę wyhamować" - powiadają uczniowie, przekraczając bramę swojej szkoły, gdzie często trafiają do świata, który cofnął się w rozwoju o kilka, a może nawet o kilkanaście lat. Przytoczony tu punkt ze szkolnego regulaminu nie jest wyjątkiem, lecz niestety smutną i powszechną regułą, wprowadzoną bez wyobraźni. W tym wypadku również i bez namysłu, ponieważ Dyrekcja tejże szkoły zabroniła tym samym używania w szkole wszystkich (lub większości) komputerów (stacjonarnych i laptopów). Jakby nie patrzeć, są to także urządzenia rejestrujące i odtwarzające dźwięk i obraz...

Oddajemy Wam publikację, która cieszy się dużą popularnością wśród osób uczących się. Żyjemy w świecie, w którym jesteśmy otoczeni przez urządzenia mobilne. Stają się one częścią naszego życia - organizujemy dzięki nim kalendarz swoich zajęć, sprawdzamy godzinę, komunikujemy się z rodziną i znajomymi, wprowadzamy notatki, listy zakupów, nagrywamy filmy... Ale osoby uczące się powinny mieć też świadomość tego, że w kieszeniach i torbach noszą potężne i nowoczesne narzędzia, za pomocą których mogą uczyć się szybciej, efektywniej, niemal w każdym miejscu. Dzięki mobilnym technologiom znikają bariery miejsca, czasu, odległości. Mamy nadzieję, że to poszerzone drugie wydanie "Mobilnej edukacji" przyczyni się do wielu osobistych sukcesów i odkryć. Niech moc (tych urządzeń) będzie z Wami!

**Marcin Polak**



Jest portalem społecznościowym tworzonym przez autorów z całej Polski. Prezentuje szerokie podejście do współczesnej edukacji, na wszystkich poziomach kształcenia i w praktycznym wymiarze uczenia się przez całe życie.



W Edunews.pl publikowane są informacje na temat najnowszych badań, technologii edukacyjnych i dobrych praktyk w Polsce i na świecie. Portal inspirowanie do innowacji w kształceniu, do wykorzystania podczas zajęć nowoczesnych narzędzi i oprogramowania edukacyjnego.



Edunews.pl – portal o nowoczesnej edukacji, powstał w 2008 r. Korzysta z niego ponad 450.000 użytkowników: nauczycieli, edukatorów, dyrektorów szkół, studentów i uczniów.



Edunews.pl pokazuje skuteczność nowoczesnych metod nauczania i doświadczenia praktyków z Polski i z zagranicy. Wspiera również edukację przyszłych edukatorów.



Zapraszamy do publikowania własnych wypowiedzi i włączenia się do dyskusji na temat przemian w polskiej edukacji.

Jeżeli chcesz otrzymać bezpłatny biuletyn Edunews.pl – wyślij TAK BIULETYN na [kontakt@edunews.pl](mailto:kontakt@edunews.pl)

# Rozdział 1. Wprowadzenie



*Chcesz mieć nowoczesnego nauczyciela? Pomóż mu. Prawdopodobnie urodził się w innej epoce technologicznej i informacyjnej niż ty. To może utrudniać pierwsze próby wzajemnego zrozumienia. Każde z was łatwiej sobie radzi w pewnych, dla siebie bardziej naturalnych warunkach. Dzięki temu macie sobie wzajemnie sporo do przekazania. Tak, ty twojemu nauczycielowi lub nauczycielce też.*



Zdjęcie: istockphoto.com

## W TYM ROZDZIALE:

- *Nowoczesne telefony i tablety mogą i powinny być wykorzystywane w klasie do celów edukacyjnych - warto rozmawiać z nauczycielami i pokazywać im możliwości, jakie ukryte są w urządzeniach mobilnych. Jest to pole do owocnej współpracy, na której zarówno uczniowie, jak i nauczyciel mogą wiele zyskać i... wiele się od siebie nauczyć.*
- *Warto wspólnie wypracować zasady korzystania z telefonów lub tabletów w klasie - może to przyjąć postać kilku(nastu) spisanych zasad, których będą przestrzegać wszyscy: uczniowie, rodzice, nauczyciele i dyrekcja szkoły. Spróbujcie stworzyć taki szkolny kodeks Edukacji 2.0.*

## 1.1. Kilka słów o zasadach

Oddajemy w twoje ręce poradnik po edukacyjnych zastosowaniach urządzeń mobilnych. Jest to zbiór pomysłów i odpowiedzi dotyczących możliwości wykorzystania znanych ci (i mniej znanych) technologii informacyjnych w edukacji. Nie ma tu tutoriali krok-po-kroku ani scenariuszy zajęć. Nie taki był zamysł autorów. Chcemy raczej **zachęcić cię** do pełniejszego wykorzystania posiadanych przez ciebie technologii **w edukacji, rozwoju, komunikacji i współpracy** z innymi ludźmi, także z twoimi nauczycielami. Mamy nadzieję, że przyczynisz się do tego, by telefony komórkowe i inne urządzenia mobilne wreszcie przestały nauczycieli i uczniów dzielić, a zaczęły **łączyć**. Czyż nie do tego właśnie służą?

Dlaczego przygotowaliśmy taki poradnik? Zapewne zdajesz sobie sprawę z ogromnego i rosnącego znaczenia nowoczesnych technologii w życiu osobistym i zawodowym. Jako młody człowiek posiadasz pewną zdolność ich technicznej obsługi, ale to może nie wystarczyć, aby odnieść w życiu sukces. Naszym zdaniem masz **wiele do nadrobienia w zakresie ich efektywnego wykorzystywania** - przede wszystkim dla osobistego rozwoju. Prawdopodobnie potrafisz technicznie obsługiwać urządzenia cyfrowe (np. laptop, tablet lub smartfon) znacznie lepiej niż twój nauczyciel. Ale z drugiej strony, podobnie jak twój nauczyciel, lepiej sobie radzisz z wyszukiwaniem informacji na papierze niż w internecie.[1] To wymaga poprawy. Starsi, w tym twoi nauczyciele, mogliby ci w tym pomóc, jednak często na przeszkodzie stoją ich kłopoty z technicznym opanowaniem nowych narzędzi. Przyzwyczajeni do innych, lepiej sobie znanych technologii, patrzą na nowe narzędzia przez ich pryzmat. W komórce często widzą więc telefon z niepotrzebnymi gadżetami, w tablecie - gadżetowy komputer z małym ekranem i niewygodną (ekranową) klawiaturą. A jednak te technologiczne różnice międzypokoleniowe nie muszą was dzielić! Jest w nich znakomity potencjał do wykorzystania dla wspólnych korzyści.

Czy o poradniku, który w tej chwili czytasz, dowiedziała(e)s się od swojego nauczyciela? Jeżeli nie, to może on/a nie wie o jego istnieniu? Przewodnik ukazał się w dwóch wersjach: dla ucznia i dla nauczyciela.[2] Podsuń swojemu nauczycielowi wersję przeznaczoną dla niego. Zrób to z taktem, nauczyciele są przyzwyczajeni, że to oni proponują ci lekturę do przeczytania. Jesteśmy jednak przekonani, że taka chwilowa zamiana ról może wyjść twojej szkole na dobre.

**Chcesz mieć nowoczesnego nauczyciela? Pomóż mu!** Urodził się w innej epoce technologicznej i informacyjnej niż ty. To może utrudniać pierwsze próby wzajemnego zrozumienia. Każde z was łatwiej sobie radzi w pewnych, dla siebie bardziej naturalnych warunkach. Dzięki temu macie sobie wzajemnie sporo do przekazania. Tak, ty również.

Nauczyciele często są przewrażliwieni na punkcie używania przez uczniów urządzeń mobilnych na zajęciach szkolnych. Oczywiście wiemy dlaczego - często jest to efektem ich nadużywania przez uczniów w sposób burzący atmosferę skupienia podczas zajęć, łamiący dobre obyczaje lub nawet prawo (najczęściej to szkolne, określone statutem szkoły). Ale jesteśmy przekonani, że coraz większa liczba nauczycieli będzie przekonywała się do używania tych nowoczesnych "gadżetów" do celów edukacyjnych.[3]



**Rys. 1.1.** Uczniowie z Zespołu Szkół Ogólnokształcących nr 10 w Gliwicach wywalczyli prawo używania szkolnej sieci WiFi podczas zajęć - służy ona wielu urządzeniom mobilnym, z pomocą których uczą się oni na lekcjach (Źródło: YouTube - [youtu.be/yMGX\\_mv\\_Pek](https://youtu.be/yMGX_mv_Pek)).

Jednym z dobrych pomysłów na dobry początek współpracy jest spokojna rozmowa i podjęcie próby ustalenia kompromisu. W wielu polskich szkołach[4] wypracowano już wspólnie (dyrekcja, nauczyciele i uczniowie) **zasady użytkowania nowych technologii na terenie szkoły oraz podczas zajęć, zwane Kodeksami 2.0.**[5] W ten sposób dopuszczono wykorzystywanie telefonów, tabletów, multimedialnych odtwarzaczy mp3 i innych podobnych urządzeń na zajęciach, jeśli były one wykorzystywane w celach edukacyjnych. W ramach szkolnych Kodeksów 2.0 obie strony przyjmowały na siebie pewne zobowiązania. Jednym z nich było ustalenie listy umiejętności, które uczniowie obiecali przekazywać swoim nauczycielom. Spokojnie wypracowany podział obowiązków między uczniami i nauczycielami może być bardzo owocny dla obu stron. Możesz wzorować się na wielu udanych działaniach w różnych częściach kraju. Poszukaj w internecie przykładów szkolnych Kodeksów 2.0 ze szkół w całej Polsce.

*Zachęcamy również do obejrzenia:*

*Filmik podsumowujący (nieco tylko żartobliwie) osiągnięcia nauczyciela biorącego udział w projekcie Szkoła 2.0 (szkoła ponadgimnazjalna). Dostępny: [youtu.be/zDBuB6DD9Z8](https://youtu.be/zDBuB6DD9Z8).*

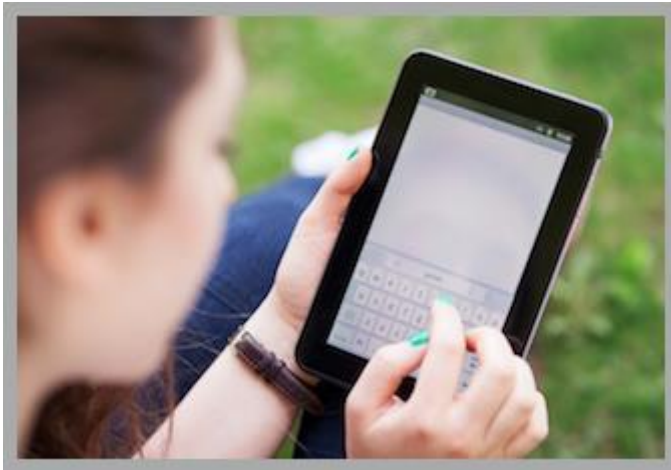




## Rozdział 2. Szybkie zapamiętywanie



*Lubisz wkuwać słówka? My też nie. Jeśli musisz zapamiętać wiele informacji, pomogą ci tzw. fiszki i mapy myśli. W szkolnych czasach twoich rodziców były to małe kartki z krótkimi notatkami i rozmaite rysunki, które służyły przypominaniu. Dziś masz do dyspozycji skuteczniejsze narzędzia – aplikacje działające na stronach internetowych lub w twoim smartfonie.*



Zdjęcie: fotolia.com

### W TYM ROZDZIALE:

- *Pamięć dobra, ale krótka - w świecie, w którym mamy do czynienia z nadmiarem informacji, bardzo często zapominamy te, których właśnie potrzebujemy. Dotyczy to zwłaszcza nauki i zazwyczaj daje mizerne skutki podczas sprawdzianów wiedzy. Z pomocą przychodzą aplikacje, które pomagają nam porządkować wiedzę i zapamiętywać informacje, których będziemy potrzebowali.*
- *Telefony i tablety przychodzą nam z pomocą, gdy uczyliśmy się słówek w językach obcych. Umożliwiają nam sprawdzenie wiedzy w prosty i przyjemny sposób. Pomogą nam również, gdy chcemy zrozumieć trudne zagadnienie i rozłożyć je na tzw. czynniki pierwsze.*

## 2.1. FlashCards albo flashki

Wybierz taki program, który oprócz robienia notatek i przeglądania ich potrafi ci przypomnieć o powtórcie, przepytac, a nawet zna twoje braki i zajmuje się nimi aktywniej. Istnieje ich wiele. Na przykładzie pierwszej z nich opiszemy zasadę działania podobnych aplikacji, których spory wybór znajdziesz dla swojego komputera stacjonarnego, urządzenia mobilnego lub też działających w przeglądarce WWW. Ważne, abyś wybrał(a) aplikację, którą często będziesz mieć przy sobie tak, aby mogła ci się przypominać z krótkimi i częstymi powtórkami. To daje najlepsze rezultaty przy niewielkim nakładzie czasu i - ważne - nie znudzi ci się.

### 2.1.1. Anki (Android)

Anki[6] jest rodziną aplikacji dla różnych systemów operacyjnych, komputerów stacjonarnych i urządzeń mobilnych (w tym AnkiDroid dla systemu Android, a także AnkiMobile dla systemu iOS) - chociaż tego akurat nie rekomendujemy tu ze względu na dość wysoką cenę.[7] Jest też AnkiOnline - wersja działająca w przeglądarce WWW.[8] Anki daje możliwość tworzenia własnych kolekcji kart. Dobra rada brzmi - notuj natychmiast to, co chcesz zapamiętać. Istnieje także możliwość skorzystania z gotowych zestawów kart, zaś w przypadku AnkiMobile – korzystania z całego systemu (płatnego). Jednak samodzielne zestawy notatek możesz robić bezpłatnie (a to najlepsza metoda uczenia się). Możesz określić, ile kart lub ile minut dziennie chcesz powtarzać. Aplikacja prezentuje te karty, które sprawiały ci poprzednio kłopoty, w optymalnej kolejności i z optymalną częstotliwością. Każda karta może zawierać nie tylko tekst, ale także równanie (Latex,) kod (HTML), grafikę, dźwięk i wideo. Dzięki temu możesz efektywnie zapamiętywać nie tylko fakty, ale także np. wymowę, twarze, wzory, akordy etc. Przyda ci się to do nauki np. słówek w obcym języku, stolic państw czy dat i wydarzeń historycznych.

Programik potrafi skutecznie się przypomnieć, ale nie dręczy swoim istnieniem. Zaproponuje ci kilkuminutową powtórkę i może stanowić pożyteczny przerywnik w innych zajęciach. Wystarczy chwilka: w autobusie, na przystanku, w oczekiwaniu na kolegów czy też rano przy śniadaniu.

Działanie programu polega na wyświetlaniu dwustronnych kart należących do talii. Na jednej stronie karty znajduje się pytanie (np. nazwa państwa), na które musisz udzielić odpowiedzi w *głowie*. Następnie, po kliknięciu przycisku, pojawi się druga strona karty - z odpowiedzią (np. stolicą tego państwa). Musisz wtedy osądzić, jak trudna była dla ciebie odpowiedź na pytanie. Zrobisz to przez wciśnięcie jednego z klawiszy. Anki od tego uzależni, kiedy ponownie pokaże ci tę samą kartę (czyli zadać to samo pytanie). Dzięki temu nie będziesz tracił(a) czasu na powtarzanie informacji, które dobrze pamiętasz. Zamiast tego zawsze przeciwicysz materiał sprawiający ci trudności dokładnie wtedy, kiedy to potrzebne dla utrwalenia pamięci. W ten sposób uczysz się szybciej i skuteczniej.



Rys. 2.1. Dwie strony karty. Możesz teraz zdecydować jak trudne było dla ciebie pytanie.

Karty stworzone w Anki nie muszą być tylko tekstowe, mogą to być też np. grafiki, dźwięki lub formuły matematyczne. Talie możesz w prosty sposób tworzyć w komputerze, a następnie synchronizować z aplikacją w swoim urządzeniu mobilnym. Korzystając z serwisu online możesz również współdzielić stworzone przez siebie talie ze swoimi kolegami. Dzięki temu Anki, zainstalowane w smartfonie lub tablecie, może być dla ciebie świetnym narzędziem do nauki w dowolnym miejscu i czasie.[9] Istnieją także gotowe zestawy (talie) o różnej tematyce - płatne i bezpłatne. Najszybciej jednak będziesz się uczyć, jeżeli swoje talie będziesz przygotowywał(a) samodzielnie (np. dopisując nieznaną słówką w momencie czytania jakiegoś tekstu lub jako notatki po nowej lekcji).

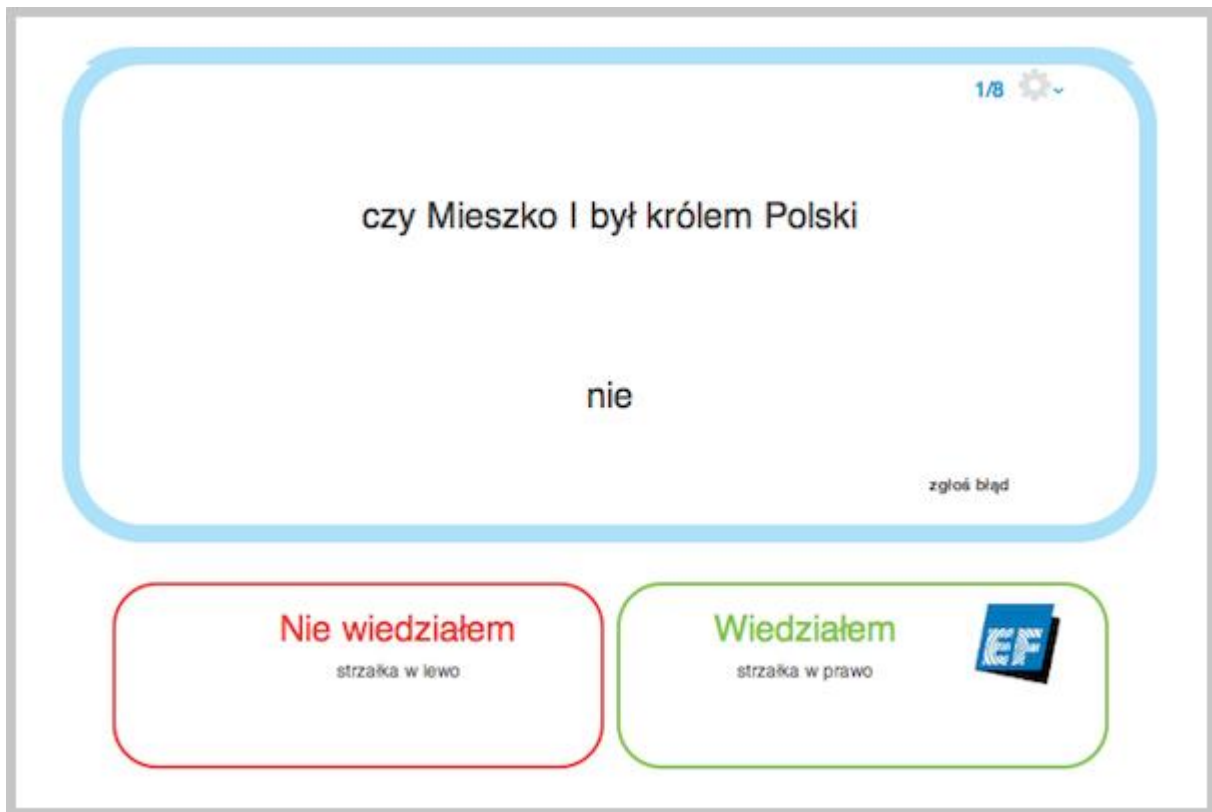
### 2.1.2. Flashcards\* (iOS)

Nieco prostszym niż **Anki**, ale bezpłatnym programem który jest popularny wśród użytkowników iPhone i iPad, jest **Flashcards\*** (nazwa zawiera gwiazdkę); inna jego nazwa to Flashcardlet.[10] Zasada działania jest podobna jak w przypadku Anki. Po zalogowaniu się tworzymy własny zestaw kart, możemy je również załadować z [Dropboxa](#) lub z [Quizleta](#). Kartami możemy się dzielić, możemy również korzystać ze zbiorów innych osób. Talie możemy tworzyć także poprzez stronę internetową [Brainscape.com](#) (to samo konto działa zarówno w aplikacji, jak i na stronie), ponieważ oba programy są ze sobą zintegrowane.

### 2.1.3. Fiszkoteka

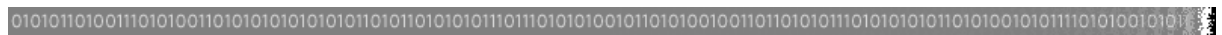
[Fiszkoteka](#) jest polską aplikacją działającą w przeglądarce (możesz się do niej zalogować za pomocą konta Facebooka). Możesz tworzyć własne zestawy kart lub korzystać z przygotowanych przez społeczność (także odpłatnych, przygotowanych np. przez szkoły językowe), jak również udostępniać własne opracowania.

Do niektórych fiszek twórcy serwisu dodają wersje audio, co pozwala odsłuchać materiał np. podczas spaceru. Stworzone przez siebie fiszki można edytować i usuwać.



Rys. 2.2. Aplikacja w serwisie Fiszkoteka.pl pozwala organizować materiał powtórkowy dla siebie i znajomych.

## 2.2. Mapy myśli



Być może spotkałeś/aś się z dziwnymi rysunkami przypominającymi trochę kolorową, płozącą się po ziemi roślinę. Od centralnie umieszczonego hasła, pojęcia w różne strony odchodzą kolorowe ramiona, chudsze i grubsze, do których przyporządkowano różne obrazki i opisy.



Rys. 2.3. Przykładowa mapa myśli do pojęcia "środowisko społeczne", stworzona odręcznie. Źródło: Agata Baj.

Strukturę naszego mózgu, jak i internet, moglibyśmy przedstawić graficznie w ten sam sposób – jako niezwykle skomplikowaną, złożoną z miliardów połączeń sieć. Nasz umysł nie przypomina biblioteki, gdzie równym rzędem na półkach ustawione są informacje dostępne dla naszej pamięci na każde zawołanie, ale raczej – cytując Tonego i Barrego Buzanów[11] – „mózg człowieka można porównać do gigantycznego biokomputera, istnej maszyny skojarzeń łańcuchowych. Miliony połączeń i węzłów tworzą pajęczynę, w którą schwywane zostają wszystkie napływające dane.”

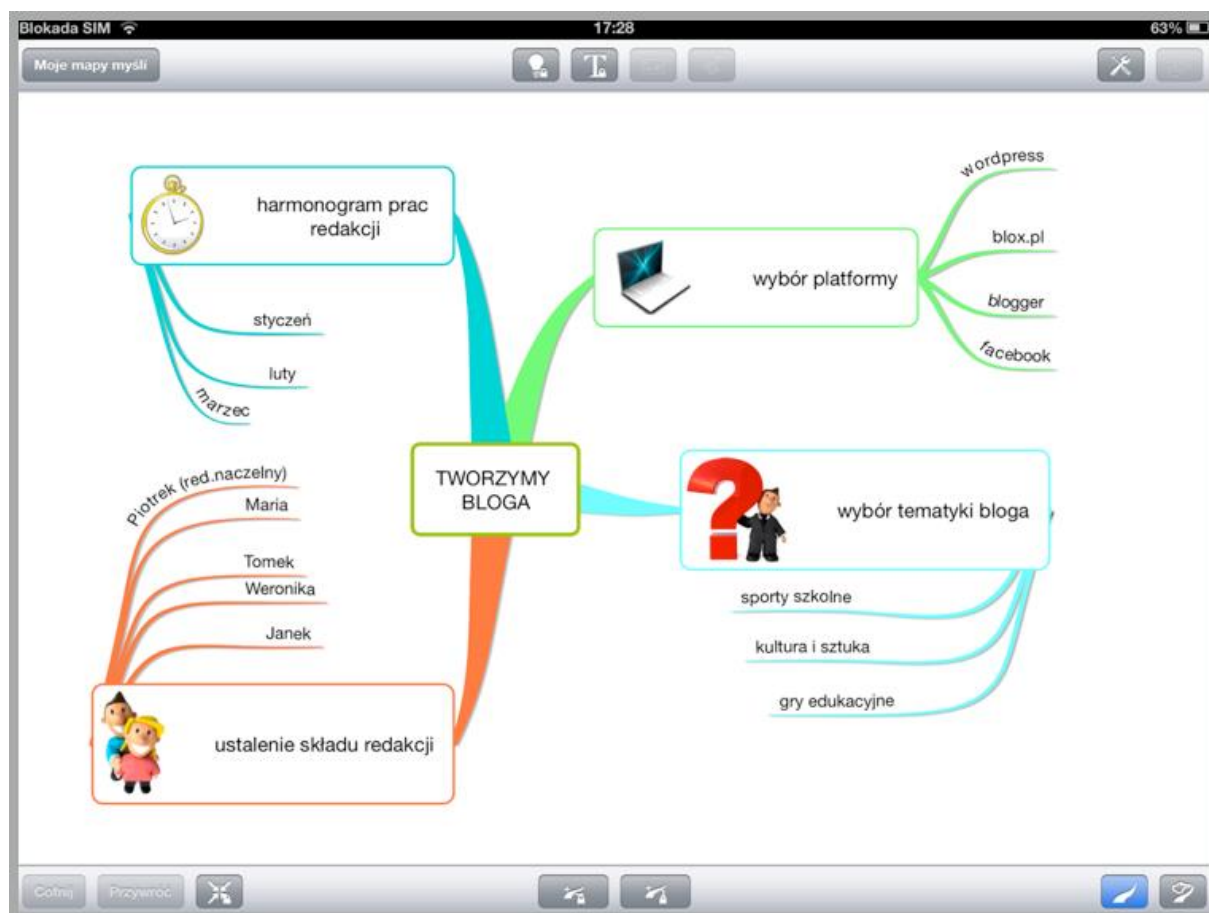
W jaki więc sposób efektywnie zapamiętywać, uczyć się, a potem sięgać do pamięci po potrzebne nam informacje? Jeśli chcemy uruchomić nasz umysł i skłonić go do przyswojenia dużej ilości informacji i zespolenia go z wiedzą uprzednio zdobytą, musimy pamiętać o zasadzie angażowania prawej i lewej półkuli. Nasz sposób notowania charakteryzuje najczęściej linearność, posługiwanie się wyłącznie zapisem słownym, według pewnej logicznej struktury, która ma swój wyraźny początek, rozwinięcie i zakończenie. Jeśli do nauki czy sposobu notowania włączymy prawą półkulę, pobudzając wyobraźnię, **wprowadzając wymiary, kolory, przestrzeń, rytm** – wzmagamy wielokrotnie nasze zdolności zapamiętywania i wykorzystujemy pełniej moc naszego umysłu.

Stąd coraz większa popularność **wspierania zapamiętywania z wykorzystaniem Map Myśli** (ang. Mind Mapping). Dzięki nim w przejrzysty i łatwy do rozbudowania sposób możemy zapisywać treści, które chcemy zebrać w jednym miejscu i zapamiętać, dodatkowo wzbogacając nasz zapis o rysunki, wyróżnienia kolorystyczne, schematy. Tematyka map myśli wydaje nam się na tyle obszerna, że poświęcimy jej osobne opracowanie, *Mapy Myśli. Poradnik dla osób uczących się*, które będzie można znaleźć

w sklepie [Edustore.eu](http://Edustore.eu). Teraz przedstawimy kilka programów, za pomocą których możemy tworzyć własne mapy myśli w smartfonach i tabletach.

W systemie iOS aplikacją na dobry początek może być [iMindMap](#), która została przygotowana we współpracy z autorami koncepcji map myśli, czyli braćmi Buzan. Aby korzystać z programu, musimy się zalogować - otrzymujemy wówczas miejsce w chmurze informatycznej, gdzie będą przechowywane nasze dzieła. W wersji bezpłatnej możemy tworzyć własne mapy korzystając z podstawowego zakresu narzędzi (kolory, style, ikony). Możemy również skorzystać z gotowych szablonów. Do współpracy możemy zaprosić inne osoby. Ciekawą funkcją jest również oś czasu, na której zobaczymy kolejne zmiany w naszej mapie; możemy również prześledzić krok po kroku, jak powstawała. Korzystanie z aplikacji jest intuicyjne i po kilku minutach możemy już sprawnie tworzyć własne notatki. Inną aplikacją o podobnym zakresie funkcjonalności jest [MindMeister](#).

W systemie Android mamy do dyspozycji potężne narzędzie [MindJet](#), w którym możemy tworzyć dowolne mapy myśli z wykorzystaniem biblioteki stylów, czcionek, kolorów i grafik. Synchronizację naszych map myśli będziemy mogli zrealizować z wykorzystaniem Dropboxa. Możemy również oznaczyć nasze mapy tagami, abyśmy łatwiej je mogli wyszukiwać w zbiorach.



Rys. 2.4. Przykładowa mapa myśli stworzona w aplikacji na iPada (iMindMap).

## Rozdział 3. Aparat fotograficzny i dyktafon



*Większość smartfonów i tabletów oraz wiele komórek dysponuje wbudowanymi kamerkami pozwalającymi na robienie zdjęć i filmików. Kamierki wbudowuje się także w netbooki i laptopy. Nawet jeżeli ich jakość nie jest najwyższa, wystarcza to praktycznie zawsze do zastosowań edukacyjnych. Wszystkie te urządzenia dysponują wewnętrznymi mikrofonami i mogą więc służyć także do nagrywania dźwięku. Niniejszy rozdział odnosi się również do wielu cyfrowych aparatów fotograficznych oraz odtwarzaczy cyfrowej muzyki wyposażonych w funkcje zapisu dźwięku.*



Zdjęcie: autor: lockstockb, sxc.hu

### W TYM ROZDZIALE:

- *Aparat fotograficzny oraz dyktafon posiada przeważająca większość telefonów komórkowych, nawet te wyprodukowane kilka lat temu. Są to zarazem funkcje aparatów, które wciąż jeszcze stosunkowo mało są wykorzystywane w edukacji szkolnej. A podobno żyjemy w kulturze audio-wizualnej.*
- *Nowoczesne smartfony i tablety, oprócz zwykłego rejestrowania i odtwarzania, dają też możliwości korzystania z licznych aplikacji rozszerzających możliwości wbudowanych peryferiów, a nawet obróbki obrazu. Warto z nich korzystać, aby uatrakcyjnić zajęcia i pogłębiać osobiste kompetencje cyfrowe.*

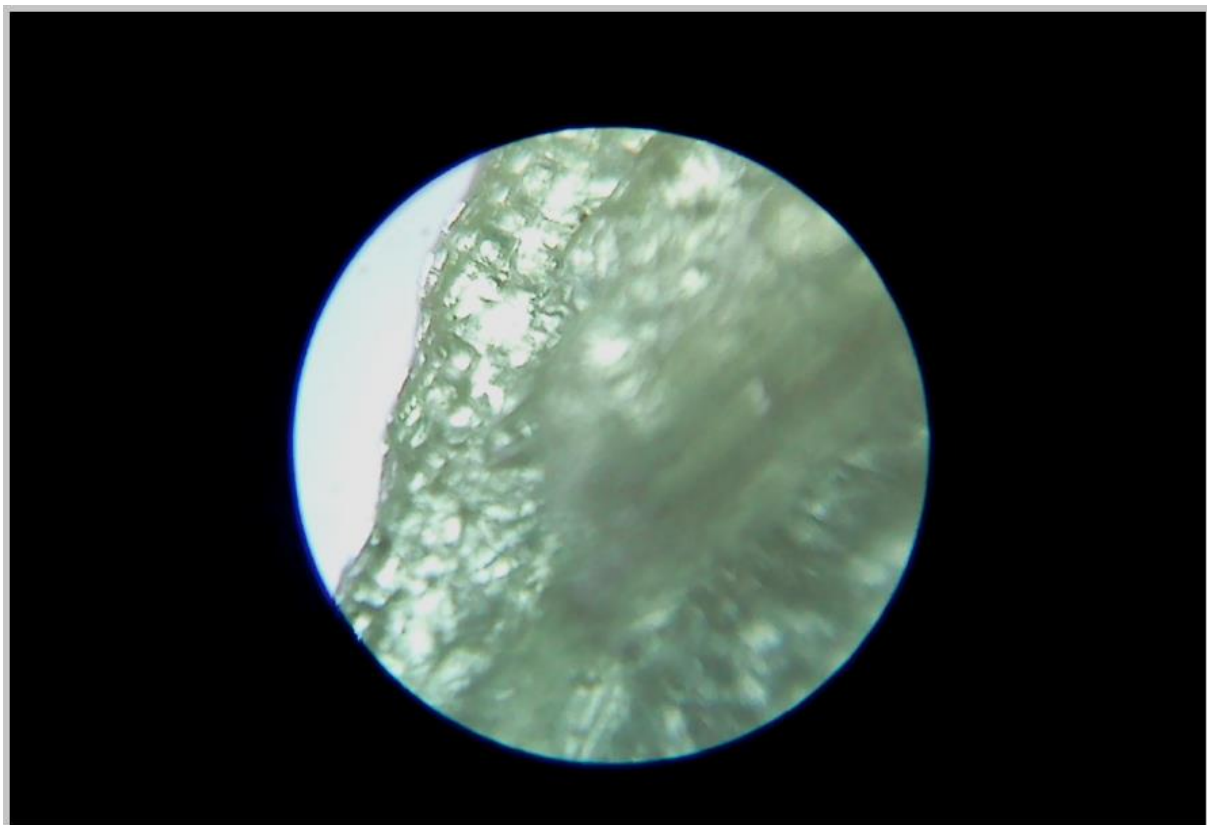
### 3.1. Zdjęcia



Aparat fotograficzny i kamera wideo są podstawowymi elementami urządzeń mobilnych już od kilku lat. Posiadają je nawet telefony komórkowe wyprodukowane dekadę temu. Lepsze modele zaczynają parametrami przypominać kompaktowe aparaty fotograficzne (najnowsze modele pozwalają m. in. na zapis najwyższej rozdzielczości, czyli HD), jednak walory edukacyjne posiadają praktycznie wszystkie, niezależnie od jakości technicznej.

Podstawowymi zaletami wbudowanych aparatów/kamerek są ich upowszechnienie oraz łatwa dostępność. Zapewne i ty masz do dyspozycji w swojej kieszeni podstawowe narzędzie do rejestrowania obrazu, dźwięku i wideo.

Nowoczesne smartfony i tablety, oprócz zwykłego rejestrowania i odtwarzania, dają też możliwości korzystania z licznych aplikacji rozszerzających możliwości wbudowanych peryferiów, a nawet obróbki obrazu.



Rys. 3.1. Skórka cebuli pod mikroskopem. Zdjęcie wykonane aparatem wbudowanym w smartfon i przyłożonym do okularu zwykłego optycznego mikroskopu.



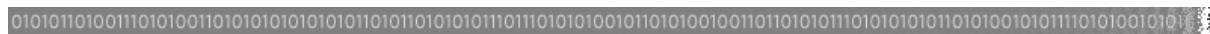
Kamerka wbudowana w urządzenie mobilne ma liczne zalety edukacyjne:

- otrzymujesz obraz w jakości wystarczającej do celów szkolnych;
- dzięki niewielkim rozmiarom i masie smartfonu możesz wykonywać zdjęcia w nietypowych warunkach, np. przez niewielkie otwory, szczeliny, na zaimprovizowanych wysięgnikach; pozwala ci *chwycić* żywe zdarzenia, akcję, według dobrych wzorców reportażu - zawsze i wszędzie;
- zarejestrowane materiały możesz odtwarzać (czasem i edytować) bezpośrednio w urządzeniu mobilnym;
- szybko możesz rozesłać do innych urządzeń nagrany obraz (np. przez Bluetooth) lub opublikować go w internecie (np. łącząc się przez WiFi lub kartę telefonu z kontem na Facebooku).

Do podstawowej obróbki zdjęć w komputerze znajdziemy wiele programów w sieci. Przykładowo [Fotowall](#) - jest to wieloplatformowy program *open source* (Windows, Mac, Linux), który daje możliwość wczytania wielu zdjęć i grafik, ustalania ich rozmiarów, kształtów, obramowań, podpisów, położenia, a także dodawanie tekstu, tła oraz tzw. chmury słów, najczęściej występujących w otworzonych plikach graficznych. Po zakończeniu pracy możliwe jest wyeksportowanie i zapisanie plików jako obraz, tapeta, plakat czy grafika wektorowa SVG. W komputerach Mac program do zarządzania i prostej obróbki zdjęć będzie już zainstalowany razem z systemem - [iPhoto](#).<sup>[12]</sup> Jeszcze innym rozwiązaniem dla komputera (stacjonarnego lub laptopa) jest użycie bezpłatnego, wieloplatformowego programu [Gimp](#) (Windows, Mac, Linux).<sup>[13]</sup>

Bardzo dużo możliwości przetwarzania zdjęć znajdziemy w smartfonowych aplikacjach. W smartfonie lub tablecie możesz wykonać proste operacje przetwarzania grafiki już bezpośrednio po zrobieniu zdjęcia. Jeżeli nie odpowiadają ci wbudowane funkcje twojego urządzenia - możesz użyć bezpłatnej aplikacji [Adobe Photoshop Express](#) (dla systemów iOS i Android) - do profesjonalnej obróbki zdjęcia, albo innych ciekawych aplikacji np. [Snapseed](#) (prosty, łatwy w obsłudze program w systemie iOS, który pozwala na zaawansowaną obróbkę artystyczną zdjęcia i dodawanie różnych efektów wizualnych) czy [iBooth](#) (to wersja mobilna popularnego programu z komputerów Mac, która m.in. potrafi przerobić zdjęcia na komiks lub rysunek, jak również zdeformować kształty na zdjęciach). Poszukując podobnych efektów i funkcji w systemie Android, można skorzystać ze świetnej aplikacji [PicsArt](#), w której można dowolnie przerabiać fotografię, dodawać elementy magiczne, tekstowe, rysować.

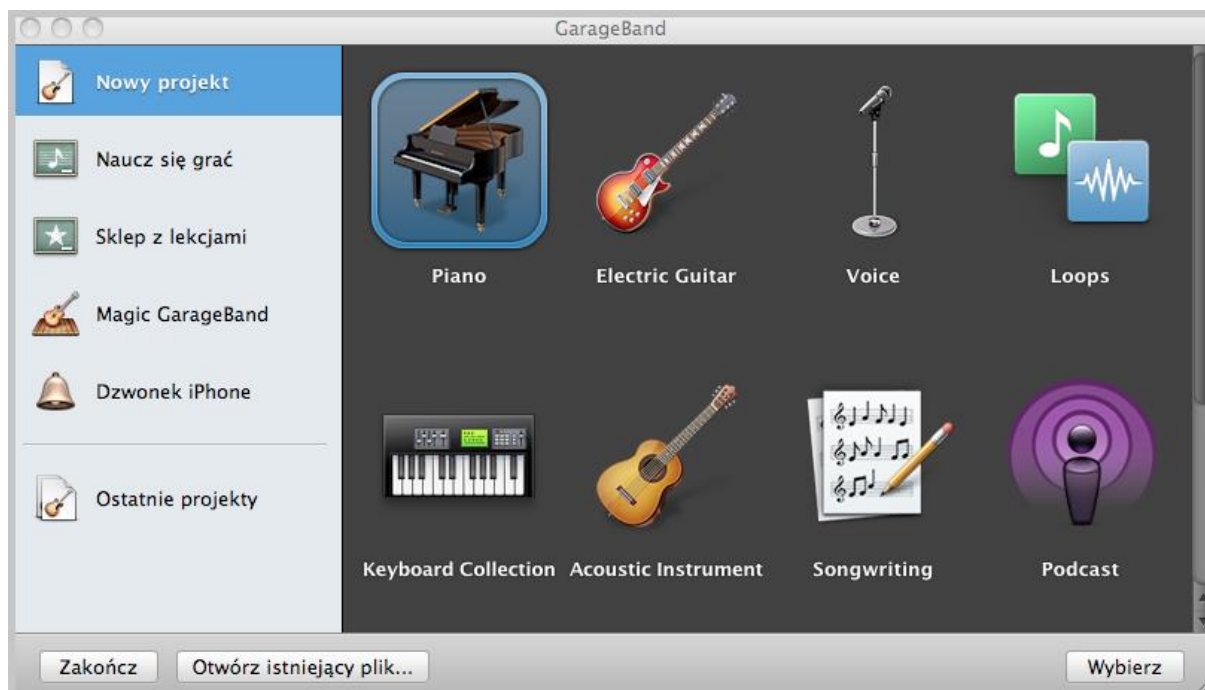
## 3.2. Dźwięk, podcasty i fotocasty



Mogą się zdarzyć sytuacje, w których nie będziesz mógł(a) nakręcić filmu, a jedynie zarejestrować dźwięk (np. gdy ktoś nie zgodzi się na upublicznienie swojego wizerunku). A może po prostu zechcesz pobawić się w radiowca i wziąć na warsztat pliki audio? Tworzenie podcastów (słowo pochodzi od połączenia słów iPod oraz broadcast - ang. nadawać, transmitować) i fotocastów (obraz + dźwięk) to kolejna ciekawa umiejętność, którą warto nabyć przy okazji prac projektowych, by wzbogacić swój warsztat dziennikarski. Nagrywanie wykładów, wywiadów, słuchowisk może pomóc ci w zdobywaniu wiedzy i dokumentowaniu twoich działań w ePortfolio (zob. **rozdział 6**).

Pierwsze kroki w tej sztuce pomoże stawiać ci obecny w twojej komórce lub dowolnym odtwarzaczu plików mp3 dyktafon. Jeżeli poszukujesz bezpłatnego programu do przetwarzania dźwięku w komputerze, rozważ użycie bezpłatnego i wieloplatformowego programu [Audacity](#) (Windows, Mac, Linux). Służy on do wycinania, kopiowania, sklejanie i mieszania ze sobą dźwięków. Za jego pomocą zmienisz prędkość lub wysokość dźwięku swojego nagrania. Jeśli posiadasz komputer lub iPada, możesz korzystać z programu [GarageBand](#), dającego ogromne możliwości kreatywnej pracy z dźwiękiem: od gry na wirtualnych instrumentach, poprzez miksowanie, aż do publikowania. Gotowy plik dźwiękowy możesz opublikować w [iTunes](#), na swojej stronie, blogu projektowym lub odtwarzać na lekcji przy użyciu komputera z głośnikami, tabletu, smartfonu, odtwarzacza itp.

Montaż plików dźwiękowych, dzięki funkcjom dostępnym w wymienionych programach, nie należy do najtrudniejszych zadań. Wystarczy trochę poeksperymentować z dźwiękiem - podstawowe czynności, takie jak przycięcie wywiadu, oczyszczenie go z dłużyzn i szumów, wstawienie dźwiękowego początku i zakończenia to góra kilka godzin zabawy. Ponieważ szczegółowy tutorial dotyczący publikowania podcastów w sieci przekracza ramy tego przewodnika, zawsze można w prosty sposób uniknąć trudności z tym związanych, zamieniając swoje nagranie w wideodźwięk (zob. **podrozdział 4.2.**).



**Rys. 3.2.** GarageBand - program będący częścią pakietu iLife firmy Apple, dostępny jest zarówno na komputery stacjonarne, jak i urządzenia mobilne z systemem iOS.

Jeśli chciał(a)byś połączyć dźwięk z obrazem, ciekawą formą prezentacji może okazać się fotocast. Zdobywa on powoli coraz większą popularność, także w edukacji. Twoje zadanie będzie polegało na połączeniu zdjęć w jedną całość i dopasowanie do nich ścieżki audio. Służy do tego darmowa bezpłatna aplikacja, [14] do której uzyskujesz dostęp po zalogowaniu się na stronie [Fotocasty.pl](http://Fotocasty.pl). Tworzenie fotocastów wiąże się z koniecznością stworzenia wstępnego scenariusza, w którym nakreślisz, ile i jakich zdjęć chcesz zrobić oraz kto/co zostanie przez ciebie nagrany/e i w jaki sposób połączysz potem obraz z dźwiękiem. Po zgromadzeniu materiałów i opracowaniu ich, ustawiasz na osi czasu fotografie i komponujesz je z nagraniem. Efekty mogą być naprawdę ciekawe. [15]

Innym, ale znacznie prostszym narzędziem łączącym obraz z dźwiękiem jest [Fotobabble](#), czyli gadające obrazki. Jest to prosta aplikacja umożliwiająca dodanie do dowolnego zdjęcia komentarza głosowego. Po założeniu konta przesyłamy zdjęcie, dodajemy tytuł i opis, a następnie nagrywamy słowny komentarz. Czy wyobrażacie sobie pracę domową zadawaną z wykorzystaniem takiego programu? Czy tego typu ćwiczenie nie sprawia dużo więcej frajdy niż standardowe w zeszycie przedmiotowym? Niektórzy nauczyciele już używają tego narzędzia w polskich szkołach, na przykład na lekcjach języków obcych - spróbuj namówić i swojego nauczyciela. [16]

## Rozdział 4. Filmy, filmiki i wideodźwięki



*Do YouTube w ciągu jednej minuty trafia około 48 godzin nagrań wideo. Problem w tym, że łatwość nagrywania filmików w żaden sposób nie przekłada się na łatwość nagrywania dobrych filmików! Wiemy, wiemy, nie każdy musi dostać za swoją twórczość Oscara. Jednak o kilku rzeczach podczas filmowania warto wiedzieć. Co więcej, warto trochę z tej wiedzy zastosować.*



Zdjęcie: [sxc.hu](http://sxc.hu)

### W TYM ROZDZIALE:

- *Filmik wideo nagrywany kamerą cyfrową, aparatem cyfrowym z możliwością filmowania czy też najzwyczajszą komórką stał się dziś jedną z najczęściej stosowanych metod notowania czy dokumentowania wydarzeń. Łatwo jest nakręcić filmik (potrafi to przecież każde urządzenie mobilne), równie łatwo się nagrany filmikiem podzielić z innymi, choćby poprzez “wrzucenie” go do YouTube lub do Facebooka, gdzie może być dostępny dla “wszystkich”. Wykorzystanie metody filmowej na zajęciach przedmiotowych może przynieść wiele korzystnych rezultatów edukacyjnych.*
- *Musisz sobie uświadomić, że z reguły nie będziesz kręcił filmu pełnometrażowego. 30 sekund do dwóch minut to optymalny czas trwania filmu; dłuższe filmy ogląda się raczej w komputerze stacjonarnym.*

## 4.1. Nagrywanie wideo dla małych ekranów



Każde medium ma swoje specjalistyczne możliwości i wymagania.

Na wielkim ekranie kinowym dobrze komponują się szerokie sceny, dalekie plany, liczne grupy ludzi itp. Szczegóły są dobrze widoczne, a dzięki jasnym ekranom w ciemnej sali projekcyjnej możemy oglądać mroczne scenerie czy akcje dziejące się w nocy.

Dla telewizji dobrze nadają się filmy nieco krótsze, ale przede wszystkim niezawierające tylu szczegółów, sceny filmowane z mniejszej odległości, obejmujące najwyżej kilka osób jednocześnie.

Ekran komputera, na którym wyświetlany jest filmik z YouTube (na razie jeszcze najczęściej w niskiej rozdzielczości), domaga się jeszcze mniejszej liczby szczegółów. Osoby filmowane powinny pojawiać się tylko w bardzo niewielkich grupach lub pojedynczo. Dobry standard trwania filmiku to pojedyncze minuty.

Odtwarzanie filmików z [YouTube](#) ([Vimeo](#), [Metacafe](#) i podobnych serwisów) na ekranie urządzenia mobilnego rządzi się prawami podobnymi, jak odtwarzanie ich na ekranie laptopa lub stacjonarnego komputera w okienku (czyli nie na pełnym ekranie). W następnych dwóch podrozdziałach zebraliśmy odpowiedzi, jak przygotowywać takie filmiki dla małego ekranu. Poniższe wskazówki odnoszą się nie tylko do mobilnych produkcji filmowych o zacięciu artystycznym, ale także (a może i przede wszystkim) do reportażu i filmu edukacyjnego.



Rys. 4.1. Smartfon dysponuje ekranem o bardzo niewielkiej rozdzielczości i wymiarach, zwykle także o ograniczonym kącie obserwacji. Najczęściej film oglądamy z odległości znacznie mniejszej od wyciągniętej ręki i jednoosobowo.

#### 4.1.1. Podstawy mobilnego filmu

- Operuj symbolem, detalem, najbardziej charakterystyczną cechą obiektu.
- Jeżeli już musisz pokazać pejzaż lub przestrzeń - pokaż je w ruchu: panoramą lub filmowaniem w ruchu.
- Film musi być jasny i kontrastowy.[17]
- Masz mało czasu. 30 sekund to optymalny czas trwania filmu; staraj się koniecznie nie przekraczać dwóch minut; trzy minuty to granica długiego metrażu - dłuższe filmy ogląda się już tylko w komputerze stacjonarnym.

#### 4.1.2. Gdy już znasz i stosujesz podstawy

- Jeżeli chcesz zwrócić uwagę na fragment obrazu - zrób błyskawiczny najazd lub krótką przebitkę na detal.
- Stosuj krótkie ujęcia, powtarzaj sceny syntetyczne i przed, i po prezentacji szczegółów.
- Możesz spokojnie łączyć sekwencje wideo z nieruchomymi ilustracjami lub opisami tekstowymi, tutaj takie kolaże uchodzą; statyczne ilustracje będą lepiej pasowały do filmu, jeżeli dodasz do nich ruch (efekty przejść).
- Nie dziel ekranu na okna (np. na tekst i wideo lub ilustracje), nie ma na to miejsca; zamiast tego albo umieszczaj opisy wprost na obrazie ruchomym lub zatrzymanym (zajmą dużą jego część), albo przerwij film na czas trwania opisu.

#### 4.1.3. Dalej w kierunku mistrzostwa: pewna ręka

Mobilne urządzenia rejestrujące oraz wszystkie amatorskie aparaty fotograficzne i kamery mają wspólną wadę: ich małe rozmiary i masa utrudniają filmowanie bez drgań, skoków i poruszeń. Są na to sposoby. Poniżej garść rad (większość z nich odnosi się także do fotografowania w złych warunkach oświetleniowych). Wykorzystaj tyle z nich, ile tylko się da w konkretnej sytuacji:

- stań pewnie na obu nogach, raczej szeroko;
- trzymaj aparat dwiema rękami;
- jeżeli to możliwe, przyciśnij łokcie do boków tułowia;
- przy filmowaniu panoramy (obracaniu się kamerki) nie dreptaj, stój; powoli obracaj cały tułów razem z aparatem;
- jeżeli masz zoom, używaj go tylko w ostateczności i tylko przy bardzo dobrym oświetleniu.

Jeżeli już masz filmik i chcesz poprawić płynność, stabilność, pozbyć się skoków i drżenia rąk, jest jeszcze jedna możliwość. Możesz filmik przetworzyć przy użyciu bardzo profesjonalnego narzędzia... dostępnego zawsze, wszędzie i bezpłatnie. Opis znajdziesz w **podrozdziale 4.4.2** dotyczącym edytora YouTube.

## 4.2. Wideodźwięki



Filmiki wideo często łatwiej dziś nagrać i opublikować niż zapisy dźwiękowe. Wiele urządzeń pozwala na zapis wideo z dźwiękiem, ale nie potrafi zapisywać samego dźwięku (jak np. tradycyjne aparaty fotograficzne). Wiele urządzeń nagrywa wprawdzie dźwięk, ale stosuje przy zapisie mało wygodne formaty zapisu, które potem trudno wykorzystać gdziekolwiek poza urządzeniem, na którym dokonano nagrania. Jeżeli już nawet dysponujemy zapisem dźwiękowym w użytecznym formacie, to nie jest łatwo bez specjalnej wiedzy opublikować plik dźwiękowy na stronie WWW w sposób przyjazny dla odwiedzających stronę (tj. tak, aby w przeglądarce WWW i bez żadnego dodatkowego oprogramowania można było go posłuchać np. po naciśnięciu wizualnego przycisku).

Może się okazać, że łatwiej i wygodniej można nagrać i opublikować[18] filmik z dźwiękiem zamiast samego dźwięku. Poniżej przedstawiamy kilka rad dotyczących **zapisu wideodźwięków**:

- Jakość zapisywanego z obrazem dźwięku w wielu urządzeniach nie może być zmieniana swobodnie i zmienia się w zależności od ustawień rozdzielczości obrazu. Dlatego, mimo że nie zależy ci na obrazie, nie ustawiaj rozdzielczości niższych niż rzędu 320 x 200 pikseli. Inaczej dźwięk może być niskiej jakości lub wręcz niezrozumiały. Zrób kilka prób: nagraj kilka ujęć z dźwiękiem, przenieś je do komputera i odsłuchaj. Wybierz najniższą rozdzielczość, przy której dźwięk jest dobry.[19]
- Osoby nagrywające dźwięk urządzeniami z wbudowanym mikrofonem często nieświadomie kierują mikrofon w złym kierunku albo nawet zasłaniają go dłonią. Pamiętaj, że mikrofon w komórkach i smartfonach zwykle jest usytuowany na samym dole obudowy. Sprawdź, gdzie jest otwór mikrofonu i staraj się go podczas nagrania ustawić tak, aby *widział* źródło dźwięku. Jeżeli obraz towarzyszący dźwiękowi w sposób naturalny jest niepotrzebny lub niepożądany (np. mówiąca lub śpiewająca osoba nie ma ochoty na publikację swojego wizerunku lub nagrywasz dźwięk w nieposprzątanym pokoju) - także mamy kilka rad.
- Możesz skierować obiektyw na neutralny obiekt (lepiej np. na ładny kwiatek niż na podłogę, chyba że jest to Wyjątkowo Piękna Podłoga), ale, przypominamy, upewnij się, że wtedy nie odwracasz mikrofonu od źródła dźwięku.
- Rozważ możliwość przygotowania planszy z opisem nagrania (autor, bohaterowie, tytuł, treść, data itp.). Słowa *plansza* użyto nieco na wyrost, wystarczy kartka A5 lub A4 (znów: by zańadto nie przysłańiała bezpośredniej drogi dźwięku). Pisz lub drukuj dużymi, grubymi literami o zdecydowanym kolorze. Zrób najpierw kontrolne nagranie i upewnij się, że z odległości, w której kartka wypełnia cały ekran, litery są wystarczająco duże, a obraz ostry.
- W ostateczności możesz całkowicie przysłonić obiektyw tak, aby otrzymać czarne pole obrazu. Na takim tle będzie można potem łatwo nałożyć czytelne napisy nawet już po umieszczeniu filmiku w internecie (szczegóły w **podrozdziale 4.4.3**).

### 4.3. Publikowanie



Zachęcamy do publikowania filmików wideo (oraz wideosłajdowisk, wideoprezentacji i wideodźwięków) w utworzonym w tym celu **kanale YouTube**. Wiemy, to nic oryginalnego, YouTube jest największą na świecie składnicą materiałów wideo. Najważniejsze, że bezpłatnie udostępnia wiele bardzo ciekawych i przydatnych mechanizmów.

Kanał YouTube tworzy się w oparciu o konto [Google](#). Niestety, w odróżnieniu od bodaj wszystkich pozostałych usług Google, kanał YouTube nie pozwala na dodawania współautorów lub zmianę właściciela. Od początku do końca istnienia kanału właściciel wszystkich przesłanych tam filmików jest jeden: ten, który utworzył kanał. Podczas tworzenia kanału będziesz miał(a) możliwość jednorazowego wybrania jego adresu, potem go już nie zmienisz. Dlatego postaraj się znaleźć nazwę ciekawą i odpowiednią dla przewidywanych treści.[20] Filmiki przechowywane w kanale YouTube mogą być:

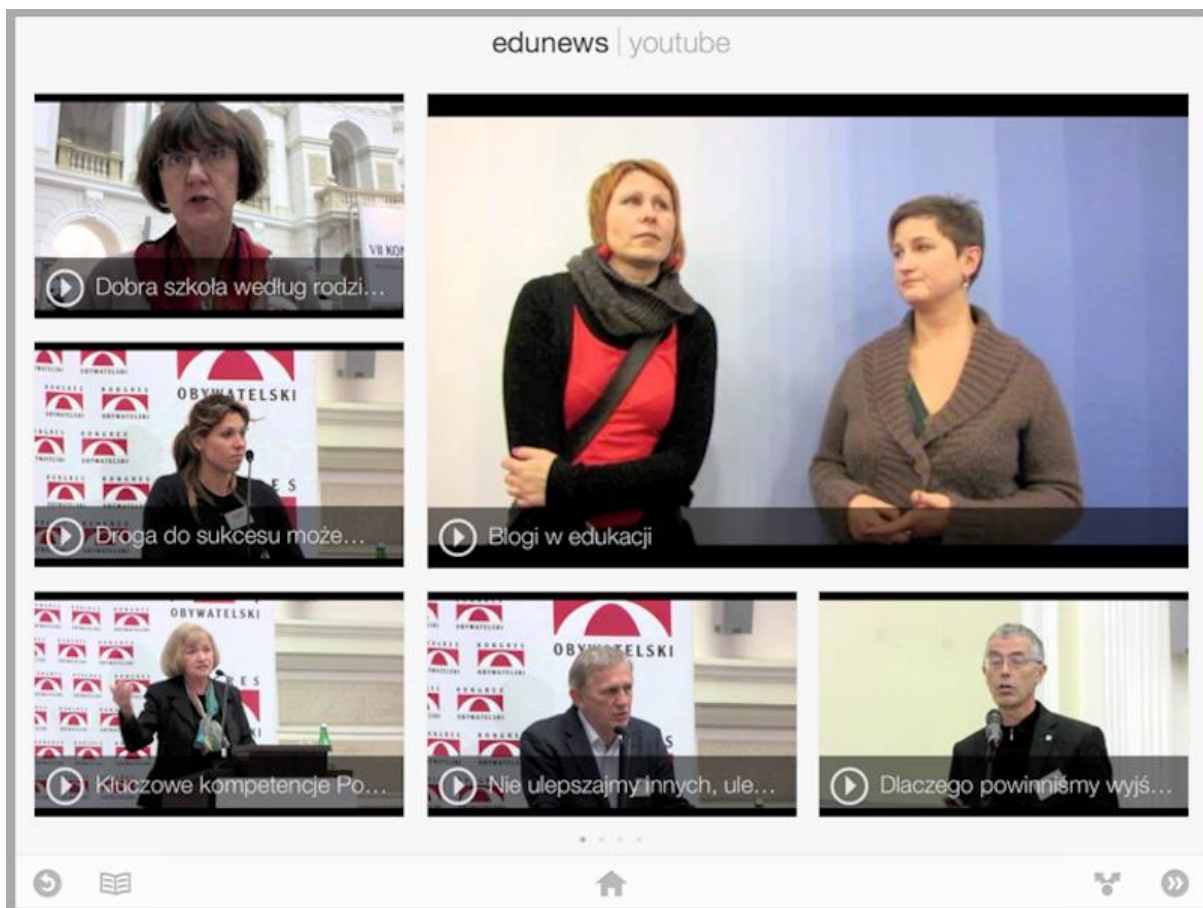
- publicznie dostępne (dla każdego użytkownika internetu, bez logowania się);
- dostępne dla posiadających link (w kanale nie będzie ich widać, nie będzie się dało ich wyszukać, jednak uważaj, taki filmik zlinkowany np. na stronie WWW będzie publicznie dostępny);
- prywatne (zobaczy je dopiero po zalogowaniu się tylko właściciel filmiku lub użytkownik konta, któremu właściciel nadał uprawnienia).



Rys. 4.2. Przykład tematycznego kanału filmowego portalu Edunews.pl w YouTube - Nowoczesna Edukacja (user: terazedukacja, źródło: youtube.com).



Warto w tym miejscu również wspomnieć o innym narzędziu Google, czyli [Currents](#). Aplikacja mobilna zainstalowana na urządzeniach z systemami Android lub iOS pozwoli przeglądać, czytać i udostępniać twoje ulubione czasopisma i blogi w wygodnej formie graficznej. Jeśli prowadzisz swój kanał w YouTube i/lub swojego bloga, zyskasz dodatkowe narzędzie do promocji kanału i poszerzania liczby odwiedzających.



*Rys.4.3. Przykład tego samego tematycznego kanału filmowego portalu Edunews.pl w YouTube - Nowoczesna Edukacja (user: terazedukacja), ale wyświetlonego na tablecie w formie serwisu filmowego Google Currents.*

## 4.4. Przetwarzanie wideo



Jeżeli chcesz nagrane przez siebie wideo poddać przed oficjalnym użyciem lub opublikowaniem obróbce, masz do dyspozycji wiele dostępnych na rynku programów do przetwarzania i montażu wideo o bardzo różnych zakresach możliwości. Nie dałoby się w niniejszym przewodniku wyczerpać całej bogatej problematyki z tym związanej. W zamian proponujemy parę specyficznych rozwiązań. Jedno z nich jest dostępne dla wszystkich użytkowników komputerów firmy Apple. Inne zadowolą wszystkich użytkowników dowolnych komputerów z dowolnymi systemami operacyjnymi, posiadających dostęp do internetu.

#### 4.4.1. Przetwarzanie offline w urządzeniach mobilnych firmy Apple

Komputery Mac są fabrycznie wyposażone w pakiet multimedialnych aplikacji cyfrowych **iLife** do tworzenia filmów, muzyki, podcastów, zdjęć, stron WWW i blogów, który stanowi zintegrowane środowisko pracy i twórczości dla każdego użytkownika. Składa się on z trzech programów: **iPhoto** - do katalogowania oraz edycji zdjęć; **GarageBand** - do komponowania i nagrywania muzyki oraz podcastów; **iMovie** - do obróbki filmów.

Program **iMovie** można także obsługiwać z poziomu swojego smartfona lub tabletu[21] - po zakupieniu odpowiedniej aplikacji w **iTunes**. Posiada on spore możliwości przechowywania i przetwarzania filmów wideo:

- służy gromadzeniu i porządkowaniu nagrań, tak aby łatwo je było oglądać, przeglądać i odszukiwać dzięki słowom kluczowym;
- daje możliwości montowania filmów i edytowania ich na wiele sposobów: pozwala korygować jasność, kontrast i nasycenie kolorów, redukować drgania, przyspieszać lub zwalniać obraz, dodawać napisy i przejścia;
- umożliwia dodawanie oprawy muzycznej, ma funkcję usuwania szumów, dzięki specjalnym filtrom możemy nadać głosowi lektora w filmie dowolne brzmienie - na przykład profesjonalnego spikera;
- stwarza możliwość dodawania zwiastunów filmowych w kilku różnych konwencjach - od kina akcji po filmy dokumentalne;
- każdą relację z wycieczki czy podróży można wzbogacić o animowaną mapę - 3D lub płaską;
- umożliwia publikowanie filmów na różne sposoby i w różnych miejscach: można eksportować filmy do **iTunes** i oglądać je na urządzeniach iPhone, iPad lub iPod albo udostępniać w je w serwisach np. Facebook i YouTube.



**Rys. 4.4.** iMovie - program do obróbki filmów będący częścią pakietu iLife firmy Apple dostępny jest zarówno na komputery stacjonarne, jak i urządzenia mobilne z systemem iOS.

#### 4.4.2. Przetwarzanie offline w urządzeniach mobilnych z systemem Android

Na telefony i tablety z systemem Android również znajdziemy świetne aplikacje, które pozwolą przetwarzać filmy wideo bezpośrednio w urządzeniu. Wymienimy tu dwa z nich. Aplikacja [Magisto](#) to ciekawy pomysł wykorzystania sztucznej inteligencji, czyli zmuszenia programu komputerowego do samodzielnego przycinania i montażu filmu złożonego z różnych ujęć. Program sam analizuje, które fragmenty są ważne dla nagrywającego i z różnych ujęć przygotowuje propozycję filmiku o danej długości. Oczywiście program zadba również o detale - w sumie więc jest to prosty i elegancki sposób tworzenia filmików, zwłaszcza dla tych, którzy są zabiegani i nie mają czasu na samodzielne składanie filmu. Dzieło finalne można szybko udostępnić na kilku kanałach społecznościowych.

Druga z aplikacji [AndroVid Trymer Wideo](#) to już typowy program do samodzielnego obrabiania zdjęć, ale posiadający wiele użytecznych funkcji. W łatwy sposób na ekranie nawet telefonu można skracać film, dzielić go na odcinki, łączyć różne fragmenty, aby wyprodukować nowy filmik, dodawać różne efekty (np. wygaszenia, lustra, negatywu itp.). Posiada również funkcję konwersji dźwięku z filmu wideo do pliku .mp3, co przydać się może w tworzeniu podcastów.

#### 4.4.3. Przetwarzanie online: edytor YouTube

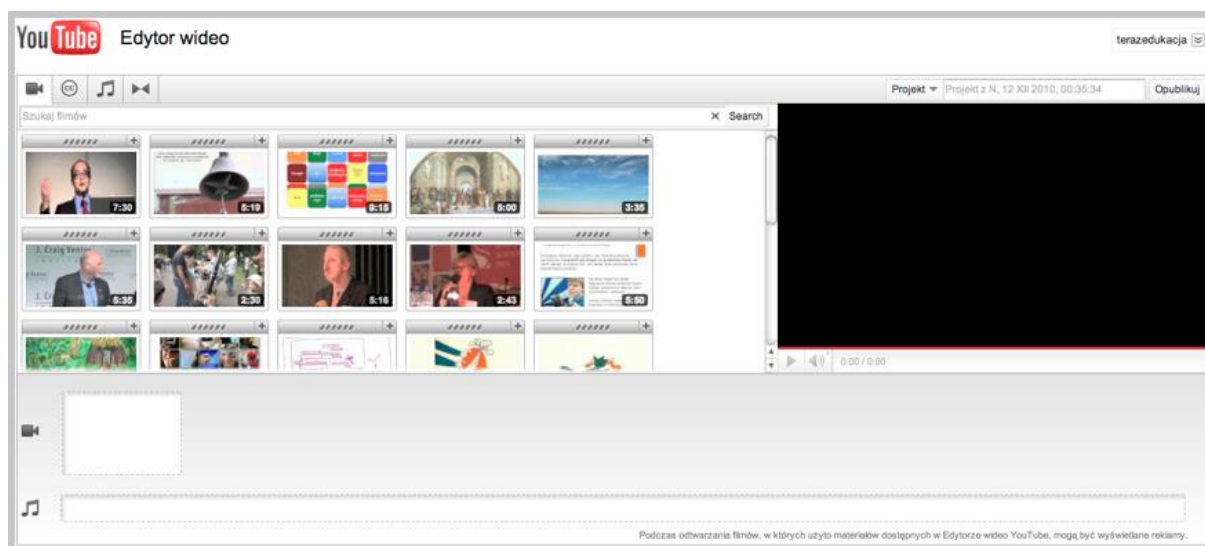
Edycja materiałów wideo to niekoniecznie przedsięwzięcie wymagające profesjonalnego i drogiego oprogramowania oraz bardzo wydajnego komputera. Do większości zastosowań wystarczy bezpłatny edytor online [YouTube](#). Jest dostosowany do używania za pomocą komputera stacjonarnego lub laptopa[22], ale w przeciwieństwie do tradycyjnych edytorów ma bardzo niskie wymagania techniczne, gdyż przetwarzanie odbywa się na serwerach Google. Dlatego działa poprawnie w każdym słabszym sprzęcie, starszych komputerach stacjonarnych, netbookach itp. Z jego pomocą można przetwarzać tylko filmiki wcześniej przesłane do kanału YouTube, więc oczywiście musisz założyć sobie tam konto (zob. [podrozdział 4.3.](#)).

Aby skorzystać z edytora wideo YouTube:

- wyślij filmik (filmiki) do swojego kanału YouTube;
- kiedy filmik będzie już dostępny (przetwarzanie może potrwać jakiś czas po przesłaniu), wejdź do edytora online;
- powinny tam być widoczne wszystkie przesłane do twojego kanału i gotowe do oglądania (przetworzone) filmiki oraz oś czasu (taka, jak w każdym edytorze wideo);
- po wybraniu filmiku i przeniesieniu go na oś czasu możesz:
  - przycinać filmik,
  - zmieniać kontrast i jasność,
  - stabilizować obraz (usuwać drgania ręki i wstrząsy kamerki);
- po przeniesieniu na oś czasu większej liczby filmików możesz:
  - łączyć je w jeden (montować),
  - dodawać efekty przejść.

Funkcja stabilizowania obrazu jest rzadko spotykana w programach do edycji wideo, ale bardzo przydatna. Usuwa drgania, wstrząsy i skoki, np. nieumiejętne, skokowe podążanie

kamerką za obiektem czyni bardziej płynnym. Dzięki temu filmik nie tylko wygląda bardziej profesjonalnie, ale jest także czytelniejszy (dzięki stabilnemu obrazowi).



Rys. 4.5. Edytor YouTube. Z jego pomocą możesz przetwarzać tylko filmiki wcześniej przesłane do twojego kanału.

Aby dobrze wykorzystać funkcję stabilizacji obrazu, pamiętaj o dwóch radach:

- Stabilizacja obrazu odbywa się kosztem okrojenia jego brzegów. Im większe wstrząsy oraz im wyższy stopień stabilizacji, tym szersze marginesy obrazu wideo zostaną obcięte. Pamiętaj o tym podczas filmowania: filmuj sceny z pewnym zapasem (z nieco większej odległości), by potem nie obciąć ważnych elementów sceny (głowy?).
- Przed stabilizacją nie nakładaj na filmik żadnych napisów, list dialogowych, objaśnień, elementów graficznych itp. W przeciwnym wypadku po wystabilizowaniu obrazu to one zaczną *skakać* po jego powierzchni.

Na koniec jeszcze coś dla tych, którzy się spieszą i nie mają czasu na samodzielne edytowanie filmu. W YouTube znajdziecie kilka świetnych programów do tworzenia filmów, m. in. wspomniane wcześniej **Magisto**. Sami sprawdźcie, jakie są możliwości na <http://www.youtube.com/create>.

#### 4.4.4. Napisy, odnośniki i listy dialogowe online

Jeżeli zdecydowała(e)ś się na umieszczanie filmików w YouTube, wiedz, że można tam łatwo tworzyć, dołączać i synchronizować z treścią filmu wiele dodatkowych informacji oraz elementów interaktywnych o ogromnych możliwościach edukacyjnych. Są to m. in.:

- listy dialogowe w wielu językach (pod oknem filmu);
- automatyczne tłumaczenia na kilkadziesiąt języków;
- napisy, dymki i odnośniki o różnych kształtach i kolorach (na wybranych obszarach powierzchni okna filmu).

Dostęp do nich uzyskasz, wchodząc do trybu edycji konkretnego, wcześniej przesłanego filmiku (i klikając w zakładki *Adnotacje* oraz *Podpisy i napisy*).

## Rozdział 5. Projekty: więcej niż w tradycyjnej szkole



*W polskiej szkole i uczelni popularność projektów szybko rośnie, jednak nader często nazwa "projekt" jest używana na wyrost lub zgoła błędnie - na przykład w odniesieniu do różnego rodzaju zadań do wykonania przez uczniów poza szkołą. Prawdziwe projekty edukacyjne stanowią prawdziwe wyzwanie, ale pozwalają zdobyć wiele przydatnych (zwłaszcza po szkole, "życiowych") umiejętności.*



Zdjęcie: istockphoto.com

### W TYM ROZDZIALE:

- *O tym, że projekt jest od zwykłego szkolnego zadania zazwyczaj obszerniejszy. Wymaga współpracy w grupie, komunikacji, często negocjacji, uruchomienia logistyki, przewiduje też duży zakres twojej samodzielności, możliwości podejmowania decyzji, a także odpowiedzialności za całość przedsięwzięcia. Między innymi dlatego powinien dotyczyć rozwiązywania problemów, dla których nie ma opisu krok po kroku, jedynego dobrego rozwiązania, z góry dokładnie znanego wyniku lub efektów.*
- *Projekty powinny przynosić wiele satysfakcji, ważnych umiejętności i ciekawych doświadczeń. Ich efekty mogą także być praktycznie przydatne dla organizatorów projektu. Muszą oni tylko... traktować je poważnie. A zatem piszemy również o tym, że projekty są wyzwaniem, a nie tylko jakąś kolejną okazją do zdobycia szkolnej oceny.*

## 5.1. Projekt a zadanie

Projekt jest od zwykłego zadania zwykle obszerniejszy. Przewiduje też duży zakres twojej samodzielności, możliwości podejmowania decyzji, a także odpowiedzialności za całość przedsięwzięcia. Między innymi dlatego, że powinien dotyczyć rozwiązywania problemów, dla których nie ma opisu *krok po kroku*, jedyne dobre rozwiązanie, z góry dokładnie znanego wyniku lub efektów.

Często pracuje się nad nim w grupie, zwykle mile widziane jest nawet zapraszanie do udziału w projektach zewnętrznych ekspertów i uczestników, nawet spoza szkoły. Nauczyciel jest tu raczej organizatorem niż zleceniodawcą.

Chociaż projekty bywają znacznie bardziej pracochłonne niż tradycyjne zadania domowe, mogą ci przynieść wiele satysfakcji, ważnych umiejętności i ciekawych doświadczeń. Ich efekty mogą także być praktycznie przydatne dla ciebie i dla innych. Musisz tylko... potraktować je poważnie. Jako wyzwanie dla siebie, a nie tylko jako zadanie do wykonania na stopień szkolny.

I jeszcze jedno, o czym musisz wiedzieć. **Powinno zależeć ci na udziale w jak największej liczbie projektów.** Bo projekty to **praktyczna nauka przedsiębiorczości**, w szerokim znaczeniu. Dzięki nim uczysz się działać, kształcisz i pogłębiasz umiejętności, których nie ma w podręcznikach i rutynowych czynnościach szkolnych. Od tego, w jaki sposób będziesz planować, komunikować się, współpracować w grupie, czasem negocjować itp. zależeć będzie potem to, jakie będą twoje kompetencje na rynku pracy.

## 5.2. Nieco więcej o projektach

Projekty edukacyjne są dziś uważane za jedną z najlepszych metod nauczania. W Polsce są stosowane tylko przez niektórych nauczycieli, ale w wielu krajach stanowią już najpowszechniejszą metodę edukacyjną od pierwszej klasy aż do końca uniwersytetu. U nas także szybko rośnie ich popularność. Od niedawna udział w co najmniej jednym projekcie edukacyjnym został uznany za obowiązek każdego gimnazjalisty i fakt ten odnotowuje się na świadectwie kończącym naukę w gimnazjum. Ważne, żebyś wiedział(a), że **projekty nie zostały wymyślone dla uczniów.** W nowoczesnym świecie wiele (większość?) dynamicznie działających i nowoczesnych firm **działa właśnie w oparciu o model grup projektowych.** W Polsce projekty jako profesjonalne przedsięwzięcia także są stosowane w licznych firmach, zwłaszcza działających w branżach Hi-Tech, jednak słowo *projekt* stało się bardzo popularne od czasu wejścia Polski do Unii Europejskiej. Większość funduszy unijnych przeznaczonych na rozwój różnych gałęzi gospodarki oraz na edukację przeznaczają się właśnie na realizację przedsięwzięć projektowych (inaczej programów). Projekt edukacyjny jest tylko dostosowaniem do szkolnych warunków tej nowoczesnej metody współpracy ludzi.

Pracując metodą projektu uczysz się zatem nie tylko tego, co stanowi jego podstawową tematykę (np. związaną z przedmiotem nauczania). Tak, jak już wspomnieliśmy,

**zdo­by­wasz prak­tycz­ne umię­jęt­no­ści i do­ś­wiadcze­nie nie­zbęd­ne w ca­łym współ­cze­snym świcie:** planowa­nia, zarządza­nia sobą, współpra­cy w grupie, poszukiwa­nia i przetwarza­nia infor­macji, komu­nikowa­nia się, dziele­nia zadań, odpo­wie­dzial­no­ści, umię­jęt­no­ści tworze­nia czegoś nowo­go - wie­dzy lub wy­tworów ma­te­rial­nych, wreszcie: róż­nych me­to­d oce­nia­nia efek­tów i postę­pów u sie­bie i in­nych.



*Rys. 5.1. Projekty cieszą się coraz większą popularnością u uczniów - zobacz film nagrany w 2011 r. podczas Festiwalu Projektów Szkoły z Klasą 2.0 w Centrum Nauki Kopernik w Warszawie: <http://youtu.be/WidoxiPy2GE>*

Projekty edukacyjne są przedsięwzięciami samodzielnymi lub grupowymi, w których masz znacznie większą niż w tradycyjnym nauczaniu swobodę podejmowania decyzji, ale też to ty bierzesz odpowiedzialność za siebie, swoje wyniki, a także współpracujących z tobą w grupie uczniów.

### 5.3. Etapy projektu



Projekt jest **przedsięwzięciem wieloetapowym**. Najprostszy schemat przebiegu krótkoterminowego projektu, to:

- wybór problemu lub/i tematu;
- określenie celów i zaplanowanie etapów projektu, podział zadań;
- działanie (zbieranie informacji, opracowywanie jej, często także praca wytwórcza, dopilnowywanie zadań i terminów, podejmowanie decyzji zależnych od pojawiających się problemów);
- prezentacja i ocena (często publiczna).

W większych projektach działanie dzieli się także na etapy tak, by w kluczowych momentach móc podsumować dotychczasowe wyniki, osiągnięcia, postępy prac, problemy.

W tym celu w projektach wyznacza się pewne punkty do osiągnięcia, tzw. kamienie milowe (ang. *milestones*), kiedy dzieje się coś szczególnie ważnego lub decydującego dla dalszych losów projektu. Jeżeli to projekt indywidualny, przedyskutuj wtedy z nauczycielem prowadzącym wszystkie problemy i kłopoty. Zademonstruj mu próbki tego, co robisz: i najlepsze, i te najbardziej kłopotliwe. **Częstym błędem uczniów jest ukrywanie przed nauczycielem problemów, rzeczy niezrobionych, niezrozumiałych, bo jeszcze całość nie jest gotowa.** Rozumiemy, że na klasówce lub podczas ustnej odpowiedzi w klasie chcesz się zaprezentować tylko z dobrej strony i ukryć błędy, ale w projektach jest inaczej. Pokonywanie kamieni milowych wymaga analizy błędów i niepowodzeń właśnie po to, by jak najłatwiej je pokonać.

**Projekt to jedna z tych metod, w której najlepiej uczyć się na błędach, wyciągać z nich wnioski i poprawiać skuteczność własnych działań.** Zauważ, że np. producent samochodów najpierw poddaje wyczerpującym próbom prototypy i stara się wyszukać wszystkie ich słabości, zanim zacznie masową produkcję.

The image shows a screenshot of the website 'Centrum Edukacji Obywatelskiej' (CEO). At the top, there is a navigation menu with links: 'O projekcie', 'Projekt na skróty', 'Ocenianie w projekcie', 'Prezentacja w projekcie', 'Materiały', 'Szkolenia', and 'Kontakt'. Below the menu, there is a grid of logos for various educational institutions and projects, including 'SUS', 'LO', 'KOS', 'au', 'SZKOŁA Z KLASĄ 2.0', 'OBYWATEL', 'Kluby Filozoficzne', 'SZKOŁA PEŁNA ZAGOBÓW', 'kult! hurra!', 'Włącz się', 'Etno LOG', and 'BIBLIOTECE'. The main content area features several articles and sections: 'Zaprojektuj nowy rok szkolny już dziś!' with a date of 04.04.2012; 'Zgłoś się do programów' with a date of 04.04.2012; 'Aktualności' with a sub-section 'Weź kurs na dobry projekt' dated 22.08.2012; 'Więści ze szkół' with a sub-section 'Od pomidora do keczupu' dated 23.08.2012; 'Projekt gimnazjalny z CEO'; and 'Projekt z TIK' with sub-sections for 'BLOGI', 'ANIMACJE', 'MUZYKA', 'WYSTĘPY', 'MALOWANIE', and 'PREZENTACJE'. There is also a section 'Dyskutuj o projekcie' with a sub-section 'Ocenianie w projekcie'.

Rys. 5.2. Cennym źródłem informacji na temat projektów edukacyjnych jest strona internetowa Centrum Edukacji Obywatelskiej.

W części dotyczącej gimnazjalnego projektu edukacyjnego można znaleźć wiele podpowiedzi i inspiracji, a także bazę projektów zorganizowanych przez uczniów - zob. [www.ceo.org.pl/pl/projekt](http://www.ceo.org.pl/pl/projekt).



## 5.4. Nowe technologie w projektach

Na każdym z wymienionych w poprzednim podrozdziale etapów przedsięwzięcia projektowego nowoczesne technologie mogą przynieść wielkie korzyści nawet, gdyby sam projekt zupełnie nie był związany z technologiami (i dotyczył np. komunikacji za pomocą gołębi pocztowych i sygnałów dymnych).

To całkiem jak w życiu. Jednak być może będziesz musiał(a) cierpliwie przekonywać nauczyciela, że tak jest również w szkolnych projektach. Warto próbować. Poniżej wymieniono niektóre rekomendacje (i antyrekomendacje) dotyczące możliwości cyfrowego wspomaganie poszczególnych etapów i aspektów projektu.



### Wyszukiwanie i selekcjonowanie informacji:

zalecane	nie zalecane
Staraj się oceniać wiarygodność źródła najpierw na podstawie jego oglądu (uwzględnij także adres domenowy URL, informacje o właścicielu/autorze, profesjonalizm formy i treści, oceny społeczności internetu). Porównuj i weryfikuj informacje. Znakomitym narzędziem sieciowym jest <a href="#">WolframAlpha</a> . Nie jest to wyszukiwarka (choć na pierwszy rzut oka wygląda podobnie), ale potężne źródło wiedzy oraz zestaw narzędzi obliczeniowych do wspomaganie edukacji i nauki. Próbuj weryfikować dane z sieci za pomocą źródeł pozainternetowych (np. bibliograficznych, osobowych, także za pomocą własnych doświadczeń, wypraw i eksperymentów). To pozwoli ci nabyć doświadczenia, w jakich sprawach lepiej sięgać do internetu, a w jakich gdzie indziej.	Pamiętaj, że wyszukiwarka (np. <a href="#">Google</a> lub <a href="#">Bing</a> ) nie jest źródłem informacji, to tylko narzędzie do wyszukiwania źródeł. Nie poprzestawaj na jednym źródle informacji. Pamiętaj, że polska wersja <a href="#">Wikipedii</a> bywa niepełna lub mało rzetelna, czasem warto skonfrontować informacje z innymi wersjami językowymi. Staraj się nie ograniczać do samych tylko źródeł internetowych.



### **Komunikacja w zespole projektowym, komunikacja z nauczycielem i liderem prowadzącym projekt:**

<b>zalecane</b>	<b>nie zalecane</b>
Blogowy serwis projektu publiczny lub grupowy, z włączonym komentowaniem i subskrypcją (np. <a href="#">Wordpress</a> lub <a href="#">Blogger</a> ). Również dokumenty online udostępnione wszystkim członkom zespołu, np. <a href="#">Google Docs</a> , z możliwością czatowania.	Unikaj nadużywania e-maila w komunikacji wieloosobowej. Komunikacja e-mailem utrudnia synchronizację danych i aktualizację informacji, dlatego też bywa uważana przez uczniów za anachroniczną.



### **Przesyłanie lub przechowywanie plików z danymi:**

<b>zalecane</b>	<b>nie zalecane</b>
Polecamy dla grafiki - galerie online (np. <a href="#">Google Picasa Web Albums</a> ); dla wideo - serwisy online (np. <a href="#">YouTube</a> , <a href="#">Vimeo</a> ); dla podcastów - serwisy online (np. <a href="#">iTunes</a> ); dla prezentacji - serwisy online (np. <a href="#">Slideshare</a> , <a href="#">Slideboom</a> , <a href="#">Prezi</a> ); dla plików dokumentów (DOC, PPT, XLS, PDF itp.) - dokumenty online (np. <a href="#">Google Docs</a> ); dla niestandardowych danych e-dyski - <a href="#">DropBox</a> , <a href="#">Google Docs</a> , <a href="#">iCloud</a> .	Unikaj nośników tradycyjnych takich jak pendrive, płyta CD/DVD - wysoka zawodność, podatność na wirusy, trudne dzielenie się danymi, kopiowanie, aktualizacja.



### Zbieranie informacji i opinii od większych grup osób:

zalecane	nie zalecane
<p><a href="#">Formularze Google</a> (dane są zbierane formularzem WWW i gromadzone w arkuszu kalkulacyjnym online) lub poprzez bezpłatne i płatne serwisy ankiet internetowych (duży wybór w sieci), najlepiej takie, które pozwalają na nieograniczone w czasie przetrzymywanie danych, jak również ich przetwarzanie.</p>	<p>Nie wszystkie dane da się zebrać za pomocą elektronicznych ankiet, gdyż zazwyczaj trafiają one tylko do ograniczonej liczby osób (biegłych internetowo). Ale i tak z reguły jest to skuteczniejszy sposób niż w przypadku ankiet wysyłanych i zbieranych drogą pocztową.</p>



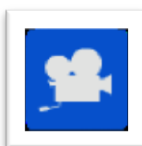
### Bieżące zarządzanie projektem - daty, terminy, podział zadań, obwieszczenia:

zalecane	nie zalecane
<p><a href="#">Kalendarze Google</a> (mają ogromne możliwości współpracy grupowej, powiadamiania, synchronizowania z urządzeniami mobilnymi itd.). Zadbaj, aby wszyscy mieli zawsze dostęp do aktualnego harmonogramu. Pomogą automatyczne powiadomienia SMS i e-mail, ale nie zaszkodzi też wydruk! Podobne funkcjonalności zapewnia iCal w komputerach Mac i na urządzeniach mobilnych. Można również wykorzystać <a href="#">Doodle.com</a> (dogrywanie terminów, umawianie się w większych grupach).</p>	<p>Unikaj narzędzi offline do zarządzania projektami takich jak GanttProject czy MS Project (są nieco anachroniczne i wyjątkowo uciążliwe dla większości członków zespołu). Z drugiej strony nie ograniczaj się do przechowywania informacji wyłącznie online - nie każdy bez przerwy siedzi w internecie.</p>



### Planowanie, opracowywanie informacji, wspólne przygotowywanie dokumentów różnego rodzaju:

<b>zalecane</b>	<b>nie zalecane</b>
Wypróbuj dokumenty online (np. <a href="#">Google Docs</a> ). Jeżeli jesteś twórcą dokumentu wyjściowego dla grupy i napisałeś/aś go w edytorze (np. Word), udostępnij go poprzez dokumenty online wszystkim członkom grupy. Możesz również określić uprawnienia - kto może tylko czytać, a kto również modyfikować tekst wyjściowy.	Nie poprzestawaj na przygotowywaniu dokumentów papierowych lub ich elektronicznych odpowiedników w edytorze tekstu.



### Dokumentowanie projektu i jego przebiegu:

<b>zalecane</b>	<b>nie zalecane</b>
Zdjęcia, nagrania dźwiękowe i filmiki - zupełnie wystarczą rejestracje za pomocą urządzeń mobilnych. Dokumenty online (np. <a href="#">Google Docs</a> ), serwisy blogowe i strony internetowe (możliwość osadzenia różnego typu dokumentów).	Nie poprzestawaj na tworzeniu tekstowego sprawozdania z realizacji projektu po zakończeniu. Żyjemy w kulturze audio-wizualnej i najczęściej potrzebujemy obrazów, aby zrozumieć i zapamiętać.



### Wywiady i rozmowy:

<b>zalecane</b>	<b>nie zalecane</b>
Najlepiej filmować wideo (w przypadku braku zgody na publikację wizerunku osoby filmowanej - można np. rejestrować na wideo rozmowę, filmując w tym czasie neutralny obiekt). Można także tworzyć podcasty w formacie .mp3 - do tego także wystarczy dyktafon w komórce. <a href="#">[23]</a> Jeszcze inną możliwość dają tzw. fotocasty - robimy serię zdjęć i nagrywamy na dyktafon rozmowy, wywiady, a następnie łączymy pokaz slajdów z nagraniem audio (zob. np. <a href="#">Fotobabble</a> ).	Zrezygnuj z publikowania filmików, zdjęć, wypowiedzi osób, które nie udzieliły ci jednoznacznej zgody na publikację wizerunku. Nie podpisuj nieautoryzowanych wypowiedzi. Pamiętaj, że w przypadku osób nieletnich - decyzja należy do ich rodziców.



### Serwis internetowy projektu:

<b>zalecane</b>	<b>nie zalecane</b>
<a href="#">Blogger</a> lub <a href="#">Wordpress</a> (prostota, łatwość obsługi, współpracy grupowej, komunikacji - komentarze i subskrypcje, świetna współpraca z urządzeniami mobilnymi). <a href="#">Google Sites</a> czy <a href="#">Wikispaces</a> - w większych projektach związanych z tworzeniem większej ilości treści (dobre wsparcie dla współpracy grupowej, duże możliwości techniczne, słabsza współpraca z urządzeniami mobilnymi); serwisy oparte na systemie <a href="#">Joomla</a> - zwłaszcza przy najbardziej złożonych i długofalowych działaniach.	Unikaj korzystania z serwisów odpłatnych lub serwisów o ograniczonym czasie działania. Sprawdzaj zawsze warunki korzystania z oprogramowania przy wersjach bezpłatnych lub tzw. lite. Może się okazać, że aplikacja w tej wersji oferuje tylko część funkcjonalności.



### Przygotowywanie prezentacji końcowej:

<b>zalecane</b>	<b>nie zalecane</b>
Wykorzystaj dokumenty i prezentacje online (np. <a href="#">Google Docs</a> ). Filmiki wideo lub slajdowiska w formacie wideo wygenerowane z serii zdjęć/grafik (np. dla <a href="#">YouTube</a> ). Filmiki wideo wygenerowane na podstawie prezentacji Keynote lub Powerpoint. Można je łatwo uzupełnić o ścieżkę dźwiękową, łatwo opublikować i odtwarzać na niemal każdym urządzeniu mobilnym. Można również wykorzystać prezentacje nieszablone (np. <a href="#">Prezi</a> ).	Nie poprzestawaj na <i>tradycyjnych</i> prezentacjach Power Point, Impress lub Keynote. Rozwiązania offline są skuteczne tylko podczas fizycznej prezentacji i nieco już trącą myszką. Pamiętaj, że w internecie nikt nie czyta długich tekstów i nikt nie wysiedzi nad długim (czyli trwającym powyżej 3 minut!) filmikiem lub prezentacją. A totalną porażką będzie prezentacja złożona ze slajdów składających się w całości z tekstu i pisanych niewielką czcionką.



### Ogłoszenia, informacje, zaproszenia na prezentacje, wystawy itp.:

<b>zalecane</b>	<b>nie zalecane</b>
Wypróbuj serwisy społecznościowe, np. <a href="#">Facebook</a> , <a href="#">Twitter</a> , <a href="#">Google+</a> , <a href="#">Nk.pl</a> (ten ostatni np. do zapraszania starszych absolwentów). Zawsze również informacja na stronie internetowej szkoły.	Nie wystarczy zamieszczanie informacji tylko na stronie projektu. Strony internetowe mogą przeglądać wszyscy, ale stronę projektu (lub blog) zwykle przeglądają członkowie zespołu projektowego i niewiele osób spoza projektu.

## Rozdział 6. ePortfolio: cyfrowy ty



*Czy masz czasem wrażenie, że oceny w szkolnym dzienniku nie mówią o tobie wszystkiego? To oczywiste. Chcąc poznać aktora czy piosenkarza, także nie sięgasz po dyplom ukończonej przez niego uczelni, bo niewiele się z niego dowiesz. Wolisz obejrzeć jego stronę www, posłuchać jego nagrań, przeczytać w internecie wywiady i usłyszeć, co sam ma do powiedzenia o sobie. Jednym słowem - sięgasz do jego ePortfolio (nawet, jeżeli nie zostało ono tak oficjalnie nazwane).*



*Zdjęcie: istockphoto.com*

### **W TYM ROZDZIALE:**

- *Warto dbać o swój dobry wizerunek w sieci już na etapie edukacji szkolnej. Jednym ze sposobów kształtowania swojego wizerunku w sposób, który jednocześnie pomaga się uczyć, rozwijać swoje pasje i planować własną przyszłość - jest edukacyjne ePortfolio. Dzięki niemu można opisywać swoje osiągnięcia i dokumentować je certyfikatami, a jednocześnie pokazać, co faktycznie umiesz, czego udaje ci się dokonać w różnych dziedzinach.*

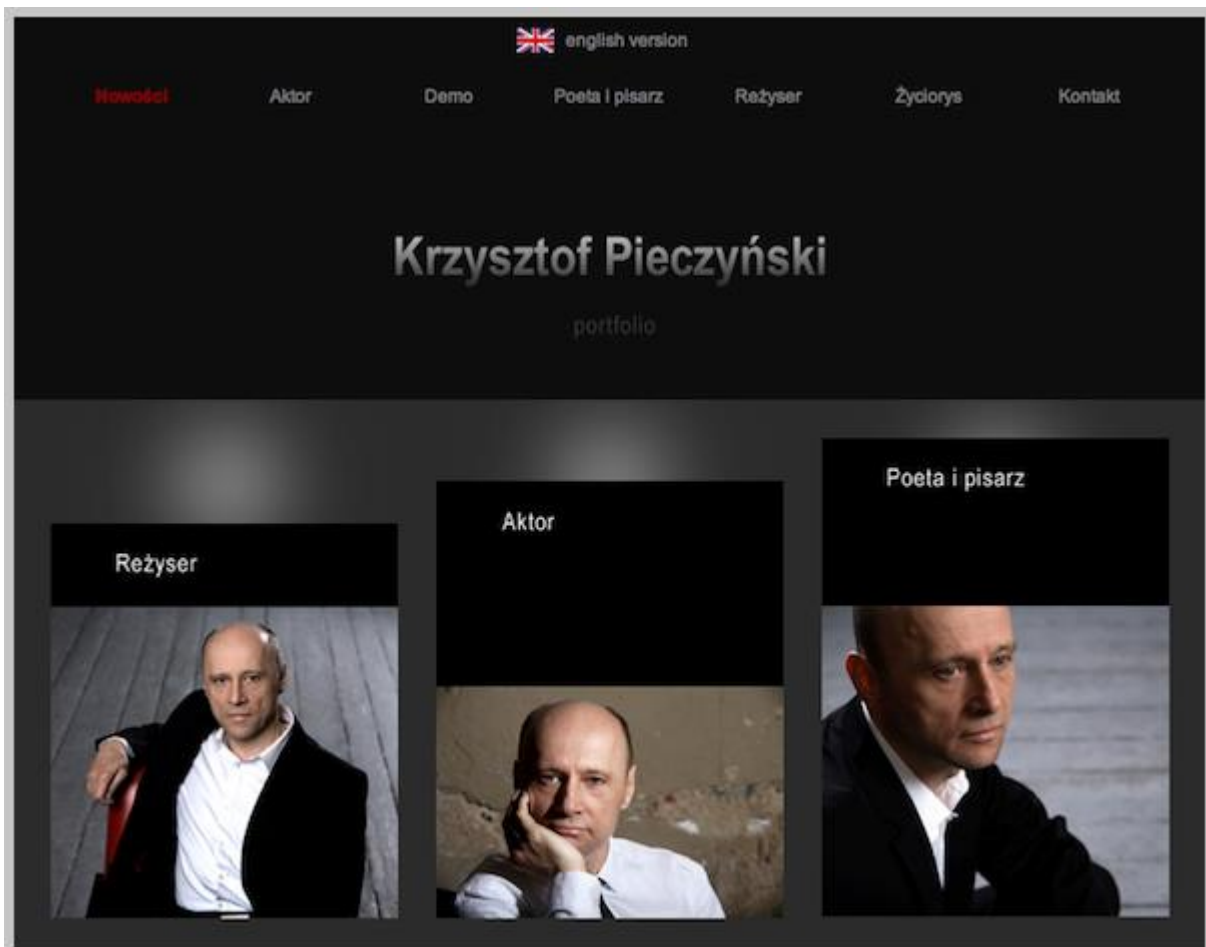
## 6.1. Co to i po co to?



Być może jesteś obecna(y) w sieci w jakiejś formie. Czy masz stronę WWW, blog, profil w Naszej Klasie, Facebooku, MySpace? Wrzuciła(e)s kiedyś jakieś swoje zdjęcia do internetu? Nawet jeżeli nie ty, może twoi koledzy oznaczyli cię na swoich fotkach? Dziś trudno tego uniknąć. Znacznie lepiej starać się dbać o swój dobry wizerunek w sieci. Jednym ze sposobów kształtowania swojego wizerunku w sposób, który jednocześnie pomaga się uczyć, rozwijać swoje pasje i planować własną przyszłość - jest edukacyjne ePortfolio. Jest to osobiste miejsce w sieci, w którym można wprawdzie opisywać swoje osiągnięcia i dokumentować je certyfikatami, jednak można też pokazać, co faktycznie umiesz, czego udaje ci się dokonać w różnych dziedzinach - za pomocą filmików, nagrań, tekstów, rysunków, programów swojego autorstwa itd.

Twoje ePortfolio może być dostępne tylko dla ciebie i wybranych osób (kolegów, nauczycieli, doradców, przyszłych pracodawców), a może też być publicznie dostępne. Może też być otwarte na komentarze, opinie i refleksje innych osób. Możesz je zachowywać dla siebie lub pozostawiać widoczne w twoim ePortfolio.

*Zobacz przykładowe ePortfolia:*



*E-portfolio aktora Krzysztofa Pieczyńskiego ([www.krzysztofpieczynski.pl](http://www.krzysztofpieczynski.pl)).*



**Cochise (NOWA PŁYTA STILL ALIVE)** + Zostań fanem

Dodaj komentarz • Wyślij wiadomość

**Muzyka**  
Proponowane Utwory Playlisty

**PROPONOWANY UTWÓR**

**Karzeł**  
Album:  
Wydano: 10 mar 2011  
Wywómia:

▶ Wszystkie (9)

Karzeł 4:55	Odtworzeń: 738
Letter from hell 6:13	Odtworzeń: 3 479
War song ("Still alive"- 2010) 6:13	Odtworzeń: 4 994
Lick the blood off my hands-Danzig... 6:04	Odtworzeń: 5 087
7 days ("Still Alive" 2010-bonus track) 4:37	Odtworzeń: 6 591

Total Plays: 41 190 / Dzisiaj: 10 Zobacz wszystkie Proponowane ▶

**Informacje ogólne**  
Gatunek: Grupa / Metal / Rock

**Morrissey**  
24 LIPCA 2011  
WARSZAWA  
KLUB STODOŁA  
ZAPRASZAJĄ:  
OPERA LIVE NATION

**Koncerty i imprezy**  
Nadchodzących koncertów/imprez: 1

LIP 29 Ciechan Cover Festival  
Ciechanów, POLAND  
zobacz wszystkie

**Znajomi (4)**  
Cochise (NOWA PŁYTA STILL ALIVE) ma 379 znajomych.  
Widok: Wszystkie Online Now!

E-portfolio zespołu muzycznego Cochise (profil MySpace: [www.myspace.com/cochiserock](http://www.myspace.com/cochiserock)).

**Piotr Węgliński - moje ePortfolio**

**Szukaj**  
Wyszukaj  
Technologia

**Moja Picasa**

Nazywam się Piotr Węgliński. Mieszkam w Nowej Wsi i aktualnie uczę się w liceum przy [PZ nr. 11 im. Stanisława Wyspiańskiego w Kętach](#).  
Moimi pasjami są informatyka, matematyka i - kiedy znajdzie mnie natchnienie - malarstwo amatorskie. Lubię też, szczególnie w gorsze dni, wyżyć się trochę na mojej gitarze akustycznej :). Uwielbiam kiedy moje życie przepełnione jest muzyką i pięknem. Nie potrafię pracować bez muzyki, a swoje pasje w tym kierunku rozwijam ćwicząc tango argentyńskie. Zapas doświadczenia z pięknem i wsparcie we wszystkim natomiast, zapewnia mi moja Muza i Jej przyboczny Aniołek, bez których moje życie nie wyglądało by tak jak wygląda :)  
Zapraszam do zapoznania się ze mną i moimi osiągnięciami.

0 komentarze

**Działy**

- informatyka
- nauka
- osiągnięcia
- umiejętności
- wykształcenie
- życiorys

**Oficjalnie**

- Curriculum vitae
- Życiorys

**Obserwatorzy**

Dołącz się do tej witryny  
Sieć znajomych Google

**Członkowie (4)**

Przykładowe e-portfolio ucznia ([weglinskipiotr.blogspot.com](http://weglinskipiotr.blogspot.com)).



Przykładowe e-portfolio nauczycielki (<https://sites.google.com/site/jadwigaprawdzik/>).

## 6.2. ePortfolio i urządzenia mobilne

Stworzenie i aktualizowanie ePortfolio wymaga od Ciebie wykonywania szeregu czynności związanych z dokumentowaniem Twoich doświadczeń i osiągnięć. Czasem będą to skany dokumentów (świadectwo, zaświadczenie, dyplom), a czasem zdjęcia lub filmiki wykonywane w różnych miejscach (bardzo często poza szkołą) i różnych momentach. Wyliczmy najczęściej spotykane:

- dokumentowanie wytworów, utworów i dzieł, sytuacji i zdarzeń, wystąpień i innych aktywności;
- skanowanie lub fotografowanie certyfikatów, dyplomów, świadectw, zaświadczeń i in.;
- przechowywanie takich cyfrowych dokumentów (skanów, zdjęć, filmików i in.);
- przeglądanie ich, przetwarzanie, przygotowywanie do opublikowania;
- przesyłanie ich do miejsca przechowywania w sieci (ePortfolio) i ew. publikowanie;
- oznaczanie i tagowanie;
- opisywanie i komentowanie dokumentowanych aktywności, wytworów i artefaktów;
- przeglądanie i porządkowanie własnych zbiorów oraz tworzonego na ich podstawie ePortfolio.

Większość z tych czynności potrafisz z pewnością wykonać przy pomocy urządzeń mobilnych (fotografowanie, nagrywanie audio i wideo). Pozostaje do rozwiązania problem, gdzie w sieci możesz stworzyć i prowadzić swoje ePortfolio (które, technicznie rzecz biorąc, jest rodzajem wyspecjalizowanej strony WWW, którą można obsługiwać online, wygodnie i szybko modyfikować, uaktualniać i dostosowywać do konkretnych potrzeb,

dodając nowe lub ukrywając niepotrzebne chwilowo elementy). Istnieją profesjonalne serwisy ePortfolio, jednak najlepiej będzie, jeżeli wybierzesz sobie proste w obsłudze, bezpłatne miejsce w sieci oparte o ogólnodostępne serwisy Web 2.0. Przy doborze pamiętaj, aby unikać serwisów:

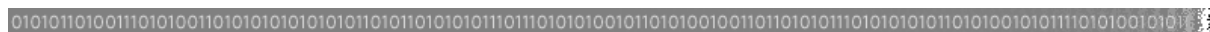
- o ograniczeniach czasowych użytkowania (ePortfolio przyda ci się na dłużej, być może na wiele lat; nie powinno zniknąć nagle dlatego, że zapomniała(e)ś się zalogować do panelu sterowania przez ostatnie dwa miesiące;
- utrzymywanych z reklam (tanie kredyty albo animacja działania środka czyszczącego zapewne nie jest wymarzoną elementem zdobniczym twoich osiągnięć życiowych).

Wśród serwisów ogólnego użytku pozwalających stworzyć bardzo profesjonalnie wyglądające ePortfolio bez żadnych kosztów, bez ograniczeń czasowych i bez jakichkolwiek reklam - można wymienić np. serwisy [Blogger](#) i [Google Sites](#) (Witryny Google).

Pierwszy z nich, **Blogger**, ma pewne ograniczenia techniczne: można w nim przechowywać pliki graficzne i wideo, przysyłając je bezpośrednio do konkretnego postu, za pośrednictwem edytora i w celu osadzenia w treści. Nie da się natomiast przesłać do Bloggера plików innych typów (np. PDF). Ma za to szereg zalet: jest łatwy w obsłudze, pozwala na proste kształtowanie atrakcyjnego wyglądu serwisu, ma wbudowany bardzo przydatny w ePortfolio mechanizm tagowania, każdą ze stron (postów) można w dowolnym momencie łatwo ukryć zapisując ją jako *roboczq*. Można też ukryć cały serwis (i udostępnić go tylko wybranym osobom).

Drugi serwis, **Google Sites**, jest w istocie bardzo potężnym narzędziem tworzenia zaawansowanych stron internetowych. Pozwala też na przesyłanie i przechowywanie plików dowolnego typu i bardzo łatwe osadzanie ich w treści stron WWW. Nie ma jedynie mechanizmów tagowania i dlatego dla zapewnienia czytelności i wyszukiwalności strony warto samodzielnie zadbać o ułożenie zamieszczonych treści w sensowne struktury i wykazy.

### 6.3. Refleksja: ważne przemyślenia nad własnymi działaniami



Każde twoje działanie zasługuje na moment refleksji - głębszego zastanowienia się nad jego możliwymi korzyściami i następstwami. Prosty, ale przemyślany opis zwykłego zdjęcia może nadać mu lub zmienić znaczenie.



Przykład: twoje zdjęcie w lesie to tylko fotka. Dopiero ty możesz jej nadać znaczenia proste: "była(e)m w Kampinosie", bardziej złożone: "jestem odważna(y)", "kocham przyrodę", "lubię długie piesze wyprawy", a nawet punkty wyjścia do planów: "przekonam klasę do wycieczki do Puszczy Białowieskiej", "chcę zwiedzić Amazonię", "będę leśnikiem" i wielu innych.

Proponujemy, abyś połączył(a) wybieranie treści, które chciał(a)byś wstawić do swojego ePortfolio, z zadawaniem sobie trzech prostych pytań i udzieleniem sobie na nie prostych odpowiedzi. Jest to schemat, który często stosują uczniowie w wielu krajach. Zobacz **Tabelę 6.1**.

Poziom	Co (mam)? [oryg.: What?]	Co (z tego wynika)? [oryg.: So what?]	Co (dalej) (mogę począć)? [oryg.: Now what?]
<b>Treść</b>	<b>Opis</b> (faktu lub obiektu). <b>Świadomość własna</b> na poziomie pytań zaczynających się od <b>co</b> .	<b>Analiza i ewaluacja</b> , głębszy wgląd w doświadczenie i jego istotę.	<b>Synteza</b> . Tu na podstawie poprzednich poziomów budujemy możliwe alternatywy oraz dokonujemy wyboru działań przyszłych.
<b>Przykłady</b>	Co się zdarzyło? Co zrobiła(e)m? Co zrobili inni? Co zamierzała(e)m osiągnąć? Co w tym było złego/ dobrego?	Co w tym najważniejsze? Co jeszcze muszę na ten temat wiedzieć? Czego się na tym nauczyła(e)m?	Co teraz mogłabym/mógłbym zrobić? Co teraz chciał(a)bym zrobić? Co był(a)bym w stanie teraz zrobić? Jakie mogłyby być następstwa/ efekty takich działań?

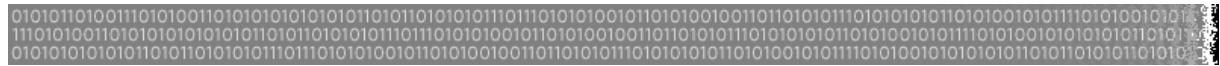
*Tabela 6.1. Trzyetapowy model refleksji (Bortona).*

Jaka może być w realizacji powyższego modelu rola urządzeń mobilnych? Otóż nawet w najprostszym edytorze tekstowym można zapisywać tego rodzaju krótkie notatki-refleksje (lub - wersja specjalna dla miłośników amerykańskich filmów detektywistycznych - nagrywać je za pomocą dyktafonu). Notatkę można zrobić błyskawicznie (programów do robienia notatek na urządzenia mobilne jest wiele, np. [Evernote](#)). Może być krótka, lecz powinna być autentyczna, własna, dokonywana na podstawie faktycznych uczuć i doświadczeń. Komórkę lub smartfon prawdopodobnie masz pod ręką. SMS często powstaje na podstawie takiej właśnie odruchowej refleksji. Między innymi stąd bierze się popularność serwisów mikroblogowych - jak [Twitter](#) lub polski [Blip](#). Wiele komórek pozwala wysyłać MMSy z opisem tekstowym. Możesz też spróbować notatnika z trzema punktami do wypełniania. Przykładowy wygląd mobilnego formularza pokazano na **Rys. 6.1**.

<b>TEMAT:</b> <b>DATA:</b>
CO(MAM)?
CO (Z TEGO WYNIKA)?
CO (MOŻNA ZROBIĆ DALEJ)?

Rys. 6.1. Szablon formularza refleksji (wg. schematu Bortona).

## Rozdział 7. Mobilna strona WWW



*Dla was - cyfrowych tubylców - umieszczenie czegoś w sieci nie stanowi większego problemu. Warto jednak poznać możliwości wybranych narzędzi i serwisów internetowych, aby wykorzystać ich moc do celów edukacyjnych.*



Zdjęcie: sxc.hu, autor: ilco

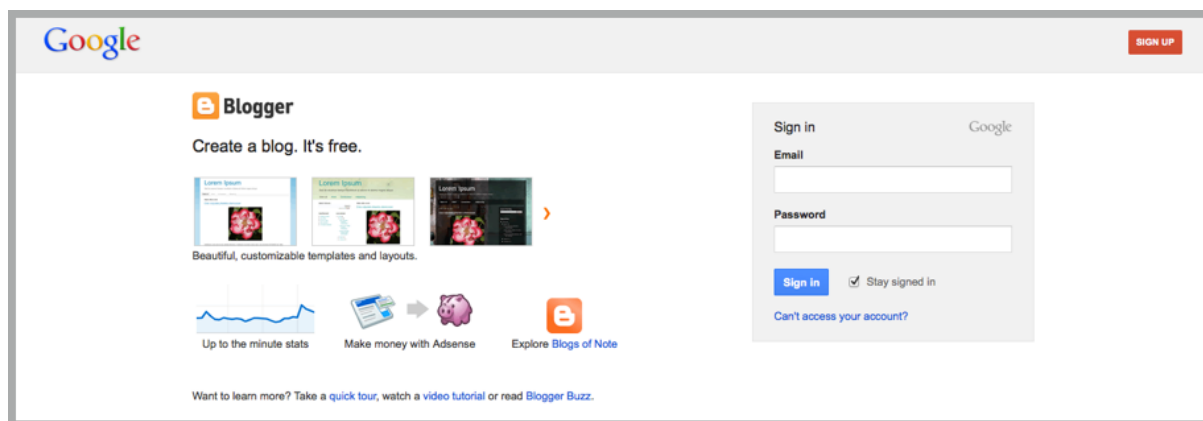
### W TYM ROZDZIALE:

- *Warto zwrócić uwagę na Bloggera nie tyle jako na serwis blogowy, ale przede wszystkim jako znakomite narzędzie do błyskawicznego tworzenia serwisów internetowych dla najróżniejszych przedsięwzięć edukacyjnych. Do dyspozycji w sieci masz również wiele innych platform, które możesz stopniowo wykorzystywać, w miarę jak twój serwis będzie się rozrastał.*

### 7.1. Narzędzia Google: Blogger i Witryny



Wiemy, że nie jest dla ciebie żadnym problemem umieszczenie *czegoś* w sieci. Istnieje wiele ogólnodostępnych serwisów pozwalających błyskawicznie założyć i łatwo prowadzić online stronę internetową ogólnego przeznaczenia lub w jakiś sposób wyspecjalizowaną (jak np. MySpace do muzyki, kanały YouTube do wideo, strony Facebooka do komunikacji grupowej). Chcemy jednak zwrócić twoją uwagę na pewne szczególne możliwości [Bloggera](#) nie tyle jako serwisu blogowego, ale jako znakomitego narzędzia do błyskawicznego tworzenia serwisów internetowych dla przedsięwzięć edukacyjnych.



Rys. 7.1. Blogger jest znakomitym narzędziem do tworzenia blogów i innych projektów internetowych.

Przykładami zastosowań szkolnych mogą być strony WWW projektów, WebQuestów lub też osobiste ePortfolio. W poprzednim rozdziale wspomnieliśmy już, że Blogger spełnia wszystkie warunki wstępne przyjaznego narzędzia do tworzenia stron WWW: jest bezpłatny, bezterminowy i pozbawiony reklam. Teraz wymieńmy niektóre jego możliwości przydatne w edukacyjnych przedsięwzięciach osobistych i grupowych:

- jest łatwy w obsłudze;
- ma bardzo dużą gamę możliwości kształtowania treści i wyglądu;
- można do niego dodawać (i usuwać) nawet do stu współautorów, administratorów i oglądających (może go więc tworzyć cała grupa, może być wolnodostępny lub mieć zamkniętą grupę oglądających itp.);
- ma wiele możliwości komunikacyjnych (rozbudowany system komentarzy, rankingów i ocen, możliwość obserwowania i subskrybowania treści itd.).

Z punktu widzenia użyteczności Blogger w urządzeniach mobilnych ma bardzo ciekawe możliwości:

- da się go łatwo skonfigurować tak, by dał się przeglądać nawet na komórkach o niskiej rozdzielczości ekranu (zob. np. utworzony w kilka minut [kieszonka.blogspot.com](http://kieszonka.blogspot.com));
- rozpoznaje “samodzielnie”, że jest przeglądany z urządzenia o małym ekranie i dostosowuje automatycznie swój wygląd i sposób prezentowania treści do takiej sytuacji;
- można prostym przełącznikiem (dodaj po adresie ciąg:  $?m=1$ ) wywołać ten efekt nawet na dużym ekranie, aby móc poznać wygląd mobilny korzystając ze zwykłego komputera (zob. przykłady poniżej);
- istnieją aplikacje dla smartfonów[24] pozwalające wygodnie obsługiwać i redagować strony w Bloggerze bez konieczności wczytywania standardowego panelu sterowania Bloggera.

Blogger ma wiele funkcji, które pozwalają zamienić tworzenie profesjonalnie wyglądających stron w dobrą zabawę. Porównaj kilka sposobów wyświetlania tego samego serwisu:

- widok oryginalny: [www.hojnacki.net](http://www.hojnacki.net)
- mozaika - [www.hojnacki.net/view/mosaic](http://www.hojnacki.net/view/mosaic)
- karty - [www.hojnacki.net/view/flipcard](http://www.hojnacki.net/view/flipcard)
- galeria - [www.hojnacki.net/view/snapshot](http://www.hojnacki.net/view/snapshot)
- maszyna czasu - [www.hojnacki.net/view/timeslide](http://www.hojnacki.net/view/timeslide)

- mały ekran - [www.hojnacki.net/view/sidebar](http://www.hojnacki.net/view/sidebar) (boczny pasek wygodny dla dotykowych tabletów)
- jeszcze mniejszy ekran - [www.hojnacki.net/?m=1](http://www.hojnacki.net/?m=1) (ta wersja mini wyświetla się automatycznie na urządzeniach mobilnych, raportujących niską rozdzielczość ekranu).

Do prowadzenia bardziej zaawansowanych projektów internetowych polecamy natomiast **Google Sites**. Umożliwiają one tworzenie serwisów internetowych o bardziej złożonej strukturze.



Rys. 7.2. Witryny Google (Google Sites) są potężnym narzędziem edukacyjnym, które łatwo może być wykorzystywane przez uczniów do prowadzenia złożonych projektów internetowych.

Niezależnie od tu opisanych narzędzi istnieje wiele platform w internecie, które umożliwiają tworzenie profesjonalnych, rozbudowanych serwisów internetowych. Rekomendujemy w szczególności wykorzystanie oprogramowania open source platform [Joomla](#) i [Drupal](#).<sup>[25]</sup>



## Rozdział 8. Mobilne zadania i aktywności w przykładach

*Smartfon i tablet mają ogromny potencjał i nieprzypadkowo błyskawicznie się dziś rozpowszechniają. Ich największą wadą jest to, że... starsi często i patrzą na nie przez pryzmat tradycyjnych komputerów i usiłują ich używać w analogiczny sposób. Tymczasem dotykowe urządzenia oferują zupełnie nowe sposoby obsługi, a ich specyficzne peryferia i pomysłowe aplikacje potrafią bardzo wiele zdziałać w szkole i poza nią. Najszybciej zaprzyjaźniają się z nimi najmłodszy i... najstarsi. Być może w związku z tym będziesz cennym przewodnikiem dla swojego nauczyciela! Zaprezentowane niżej zastosowania urządzeń mobilnych z łatwością podważają twierdzenie, że to tylko zabawkowe gadżety. Ich wykorzystanie w edukacji może wnieść do niej nową jakość i ożywienie.*



Zdjęcie: istockphoto.com

### W TYM ROZDZIALE:

- Urządzenia mobilne znakomicie nadają się zarówno do przygotowywania, jak i do odtwarzania szerokiej klasy prezentacji multimedialnych złożonych z serii obrazów, animacji, efektów przejść, wideo oraz ewentualnie towarzyszącego dźwięku. Nie potrzebujesz już do tego Power Pointa!
- Tworzenie prezentacji z przeznaczeniem na małe ekrany urządzeń mobilnych rządzi się nieco innymi prawami, niż w przypadku tych tworzonych na ekranie laptopa czy komputera stacjonarnego. Eksperymentuj, aby znaleźć najlepszy sposób przekazu.

### 8.1. Mobilne prezentacje

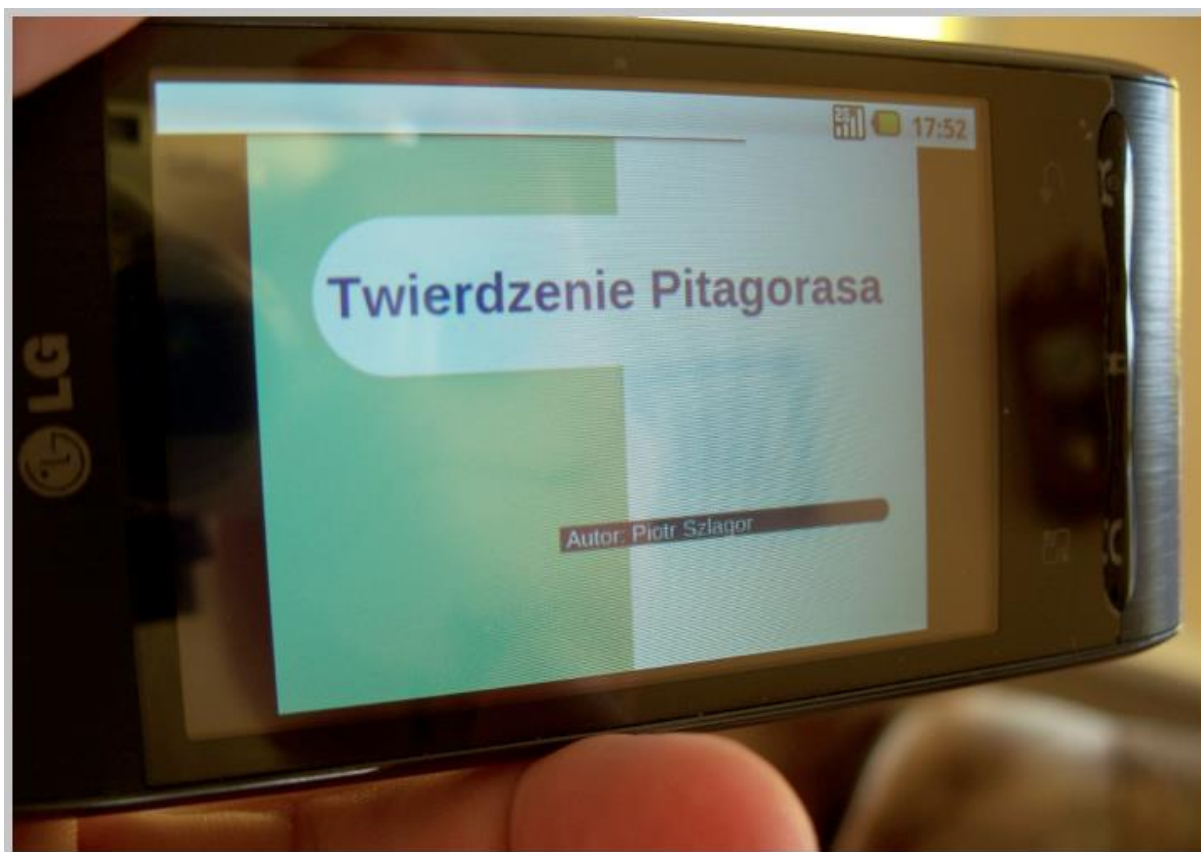
Smartfon lub tablet może być z powodzeniem używany zarówno do oglądania, jak i tworzenia multimedialnych prezentacji. Prezentacje zapewne kojarzą ci się z PowerPointem. Wynika to z jego niezwyklej popularności. Jednak PowerPoint, składnik znanego pakietu biurowego, jest płatny, wymagający technicznie, a także niedostosowany do smartfonów i tabletów, a nawet do netbooków o niewielkich rozdzielczościach ekranów.[26] Istnieje kilka mobilnych pakietów biurowych pozwalających odtwarzać prezentacje

PowerPoint w urządzeniach mobilnych (zwykle bez efektów przejść, animacji i dźwięku), a także znakomity bezpłatny pakiet **KingSoft Office**, który pozwala zarówno na edycję, jak i odtwarzanie prezentacji wraz z animacjami i efektami przejść slajdów.[27]

### 8.1.1. Pokaz slajdów prosto z galerii zdjęć smartfonu lub tabletu

Przestańmy utożsamiać prezentacje z PowerPointem, nie ma takiej potrzeby. Każdy pokaz serii obrazów i ewentualnych animacji (efektów przejść i in.) może posłużyć jako podstawa dobrej prezentacji. Urządzenia mobilne znakomicie nadają się zarówno do przygotowywania, jak i do odtwarzania szerokiej klasy prezentacji multimedialnych złożonych z serii obrazów, animacji, efektów przejść, wideo oraz ewentualnie towarzyszącego dźwięku. Prostą i skuteczną prezentacją może być seria odpowiednio ułożonych grafik obrazowo-tekstowych - tzw. pokaz slajdów. Tak rozumianą prezentację można odtworzyć za pomocą praktycznie każdego urządzenia mobilnego, nie wyłączając tanich telefonów komórkowych, a nawet kieszonkowych odtwarzaczy lub tzw. cyfrowych ramek fotograficznych.

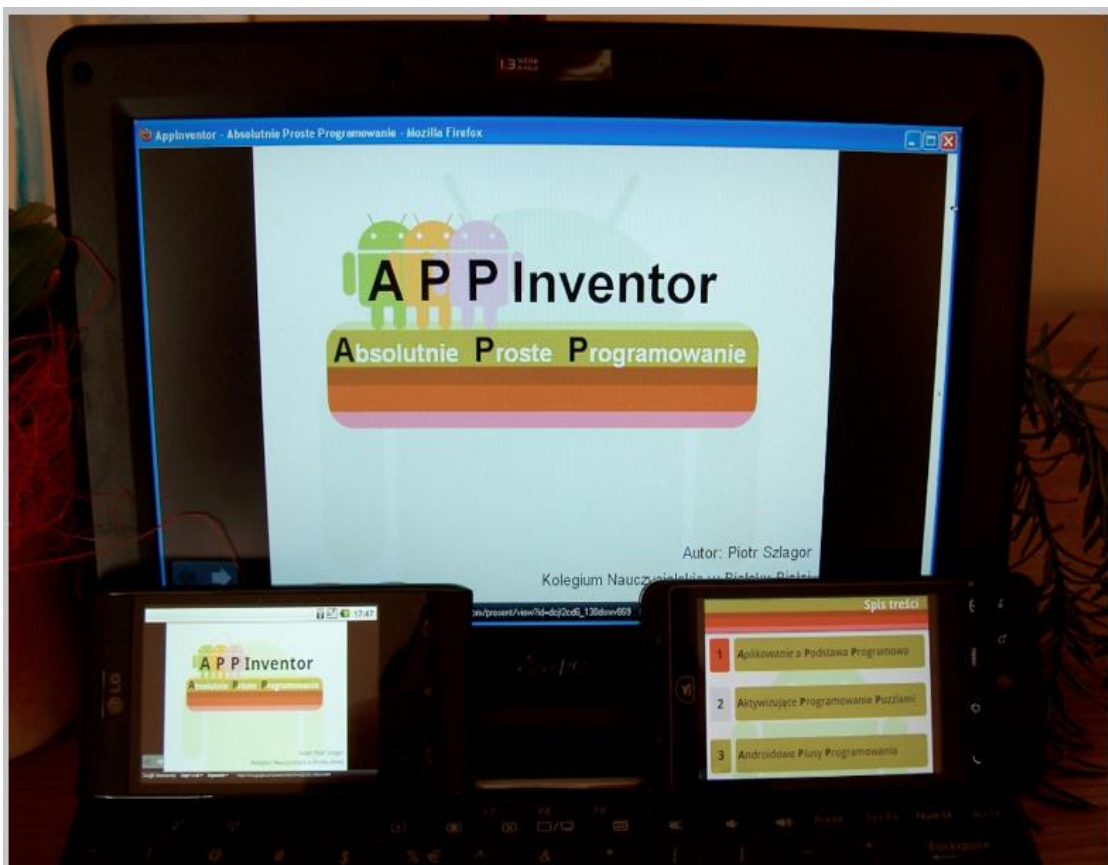
**Najlepiej i najprościej jest zatem uznać za standard prezentacji dla urządzeń mobilnych pokaz serii odpowiednio ułożonych zdjęć lub grafik (np. screenów ze slajdów PowerPoint).**



**Rys. 8.1.** Tak na smartfonie wygląda prezentacja stworzona w PowerPoint i wyeksportowana do serii grafik.

Takie podejście ma liczne zalety:

- taka prezentacja jest w pełni przenośna, możesz jej używać na praktycznie każdym urządzeniu dysponującym przeglądarką zdjeć;
- do stworzenia prostej prezentacji w zupełności wystarcza wbudowany w telefon aparat fotograficzny;
- do odtwarzania prezentacji nie trzeba kupować/instalować żadnego specjalistycznego oprogramowania;
- możesz w ten sposób wykorzystać także prezentacje przygotowane w wyspecjalizowanym oprogramowaniu (np. PowerPoint ma opcję zapisu prezentacji w formie serii obrazków JPG);
- prezentacji przygotowanej jako serię zdjęć (np. wykonanych smartfonem lub tabletem) możesz nadać formę filmiku z ewentualnymi dodatkowymi napisami, efektami przejść, podkładem dźwiękowym etc; oprogramowanie desktopowe jest bezpłatne;[28] uzyskany filmik możesz wygodnie rozesłać innym lub opublikować, np. w YouTube.



Rys. 8.2. Prezentacje stworzone w Dokumentach Google dobrze działają na urządzeniach mobilnych.

### 8.1.2. Prezentacje z chmury Google

Innym ciekawym rozwiązaniem jest posłużenie się prezentacjami online tworzonymi w [Dokumentach Google](#).

**Zaletą metody** jest brak konieczności przesyłania plików między urządzeniami mobilnymi. Wszystkie dane są tworzone, redagowane i przechowywane w internecie (najwygodniej - za pośrednictwem stacjonarnych komputerów lub laptopów) i pobierane

do przeglądania w razie potrzeby. Wystarczy udostępnić wybranym osobom hiperłącze do prezentacji online.

**Wadą metody** jest konieczność posiadania dostępu do internetu dla obejrzenia prezentacji.

### 8.1.3. Aplikacje do tworzenia i/lub wyświetlania prezentacji

Na koniec warto wspomnieć o tym, że w waszych smartfonach i tabletach można łatwo zainstalować aplikacje, dzięki którym stworzymy i/lub wyświetlimy przygotowane prezentacje (także te, które powstały na komputerach i zostały zsynchronizowane z urządzeniem). Przykładem może tu być mobilna wersja [Keynote](#) (iOS), czyli podstawowego programu do tworzenia prezentacji w komputerach Mac. Stworzone w telefonie lub w komputerze prezentacje mogą wędrować pomiędzy urządzeniami dzięki synchronizacji poprzez iTunes. Mobilna Keynote została tak zmodyfikowana, aby faktycznie móc tworzyć dobre prezentacje nawet na ekranie smartfona. Używając telefonu można podłączyć się do projektora i wyświetlić prezentację z jego pamięci prosto na ekran.

Drugą aplikacją wartą wspomnienia jest [Prezi](#) (iOS), czyli popularny program do tworzenia dynamicznych prezentacji (tzw. prezitacji). Tworzenie prezentacji nie opiera się tu na typowych seriach slajdów. Zamiast tego użytkownik wypełnia obiektami i blokami treści rodzaj wielkiej karty. Może to być obraz, mapa mentalna lub szereg okienek - slajdów. Przepływamy nad poszczególnymi elementami, obracamy, przybliżamy i oddalamy ich fragmenty lub grupy. Pozwala to pokazywać relacje między elementami prezentowanej całości w sposób ciekawy wizualnie, a jednocześnie bardziej zrozumiały dla naszego mózgu. Prezitacje możemy tworzyć w komputerze i iPadzie (iOS) - są one zsynchronizowane dzięki chmurze programu, w której przechowywane są nasze dzieła.

*Zachęcamy również do obejrzenia:*

*Tutorial Prezi w języku polskim przygotowany przez Kamila Skirlo, ucznia ZSO nr 10 w Gliwicach. Dostępny: <http://goo.gl/8ee0Y>.*



## 8.2. Czytnik kodów zamiast przepisywania



Urządzenie mobilne z kamerką i prostym programem[29] możesz zamienić w czytnik kodów kreskowych lub powierzchniowych (QR-Code). Smartfon lub tablet koduje wtedy lub odczytuje dane tekstowe.



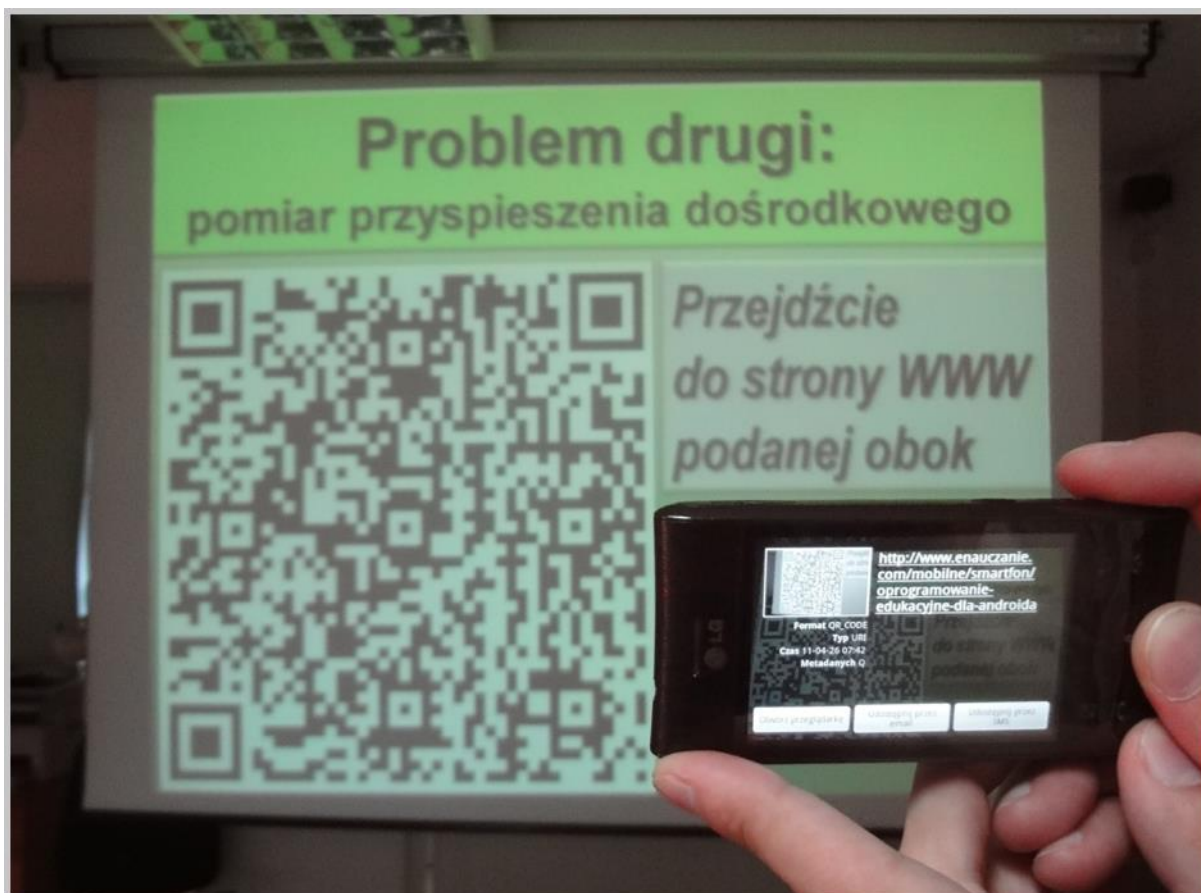
Rys. 8.3. Kod powierzchniowy (QR-Code) może mieć różne gęstości. W tym zmieszczono ok. 200 znaków.

Rys. 8.3. przedstawia przykład dość gęstego kodu, zaś rys. 8.4. efekt jego odczytania widoczny na ekranie smartfonu.



Rys 8.4. Ekran smartfonu w momencie dekodowania treści z rys. 8.3.

Odczytywanie kodu polega na umieszczeniu go w polu widzenia obiektywu kamerki. Aplikacja zajmie się resztą. Kody QR-Code można tworzyć, używając np. dostępnych online generatorów.[30] Prosty i owocny zastosowaniem QR-Code w szkole może być dołączanie do materiałów tradycyjnych, stron WWW lub prezentacji multimedialnych kodów np. adresów URL (WWW) potrzebnych stron internetowych. Wprowadzanie bardziej skomplikowanych adresów za pomocą wirtualnej klawiatury jest zbyt uciążliwe. Tymczasem za pomocą QR-Code sprawisz, że inny użytkownik uzyska w smartfonie hiperłącze do wskazanych przez siebie zasobów w internecie[31] szybko i bezbłędnie (zob. rys. 8.5.).



Rys. 8.5. QR Code umieszczony w materiałach wyświetlanych na ekranie w sali lekcyjnej dla szybkiego odczytania przez skaner w smartfonie.[32]

*Zachęcamy do przeczytania:*

*Artykuł "Wszystko o kodach QR" w serwisie KomputerSwiat.pl: [goo.gl/7m1A5](http://goo.gl/7m1A5)*



### 8.3. Rozszerzona rzeczywistość



Zapewne znasz filmy fantastyczne, w których roboty, "obcy" lub cyborgi posiadają nadludzkie możliwości polegające na odbieraniu jednocześnie z obserwowanym obrazem całej gamy dodatkowych informacji o widzianych obiektach (przykładem niech będzie choćby kultowy film "Terminator"). W rzeczywistości takie systemy istnieją od dawna. Najpierw używano ich w najdroższych samolotach myśliwskich, jednak od niedawna taką możliwość zapewnia każdy dobrej klasy tablet lub smartfon.

Systemy rozszerzonej rzeczywistości (ang. *augmented reality* lub w skrócie AR)[33] łączą obraz rzeczywistego otoczenia (widziany przez człowieka) z informacjami generowanymi komputerowo. Informacje te mogą mieć formy tekstu, dźwięków lub obrazów, mogą być nawet trójwymiarowymi obiektami. Są one generowane na podstawie wyznaczonego przez system AR położenia w przestrzeni (za pomocą wbudowanego kompasu, żyroskopu, GPS itp.) oraz rozpoznanych obiektów widocznych w obiektywie kamery cyfrowej.

Systemy rozszerzonej rzeczywistości istnieją już od dłuższego czasu. Były wykorzystywane już ponad pół wieku temu jako oprogramowanie wyświetlające informacje na specjalnej szybie w samolocie tak, by pilot nie miał ograniczonej widoczności.



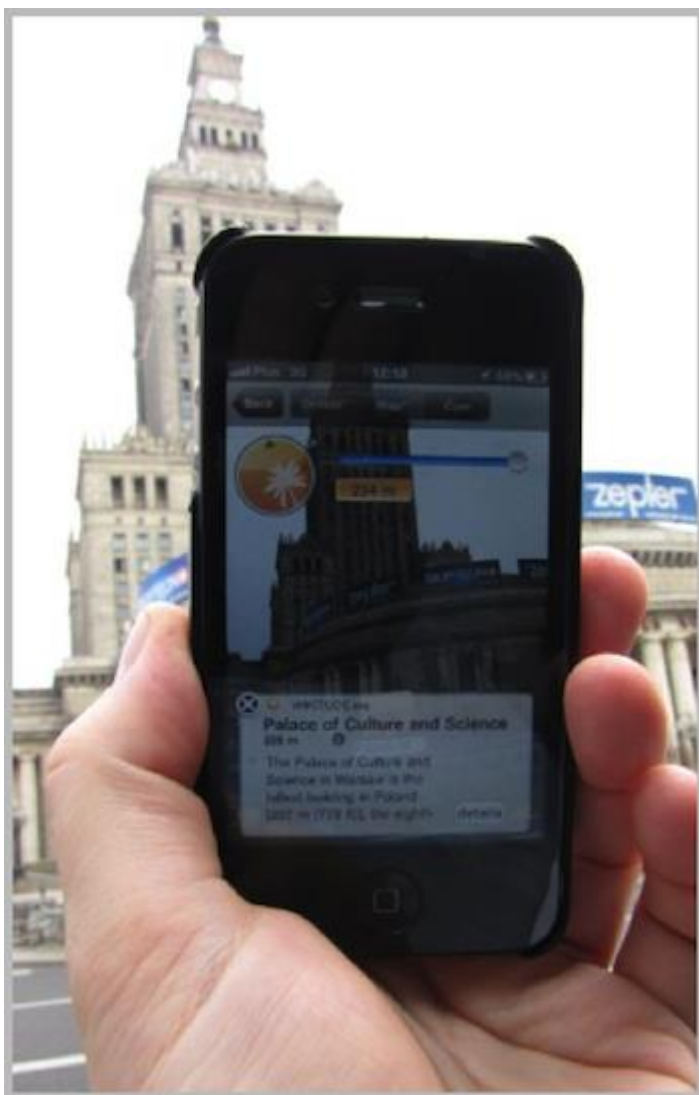
Rys. 8.6. Jedno z pierwszych zastosowań systemów AR - wyświetlanie informacji na szybie w myśliwcu.

Obecnie systemy AR są stosowane z powodzeniem w różnych obszarach działalności człowieka np. w wojsku, medycynie, telefonii komórkowej oraz przemyśle rozrywkowym.[34] Za pośrednictwem tych dwóch ostatnich obszarów zastosowań rozszerzona rzeczywistość w ostatnich latach stała się popularna. Dziś każdy nowoczesny

smartfon, tablet czy konsola do gier pozwala na uruchomienie aplikacji (choćby gier) wykorzystujących systemy AR.

Rozszerzona rzeczywistość przyda ci się np. w symulowaniu doświadczeń chemicznych czy wykonywaniu obserwacji astronomicznych za pomocą swojego smartfonu lub tabletu.[35] Korzystając z odpowiedniego oprogramowania, możesz jej użyć do tłumaczenia tekstu, zapisanego w nieznanym ci języku, znalezieniu informacji o książce, obrazie czy budynku, w pobliżu którego się znajdujesz. Błyskawicznie dowiesz się więc, kto jest autorem danego dzieła, w jakich godzinach jest otwarta okoliczna pizzeria i wiele więcej.

Mogłoby być nim także w szkole, chociaż w Polsce znamy jeszcze niewiele takich prób.



Rys. 8.7. Aplikacja Wikitude nakłada na obraz obiektów widzianych przez kamerę smartfonu dane na ich temat (znalezione np. w Wikipedii).



Do uruchomienia prostego systemu AR jest potrzebne urządzenie wyposażone w:

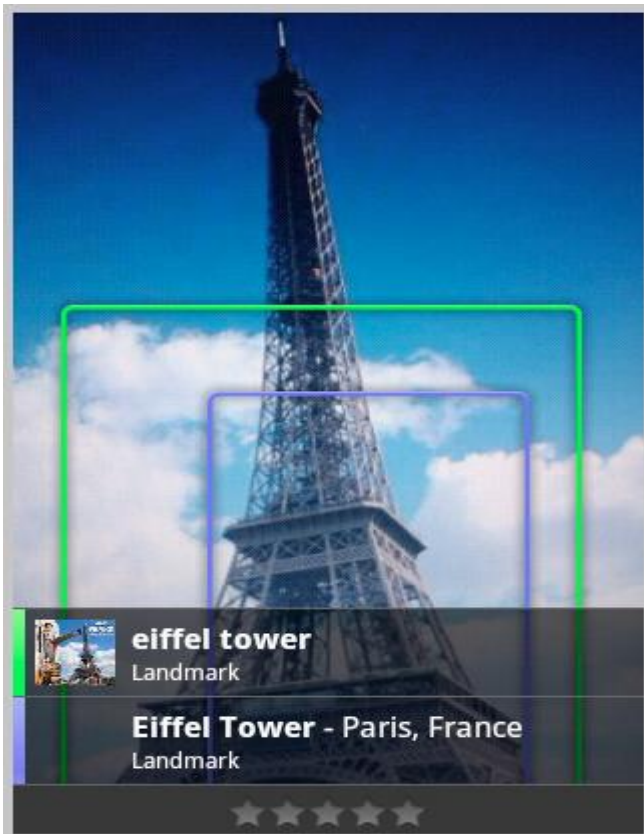
- odbiornik GPS;
- kompas;
- kamerkę na tylnej ściance (przeciwległej w stosunku do ekranu);
- mobilny dostęp do internetu.

Najprostsze oprogramowanie AR to gry, w których wirtualne obiekty są na ekranie wyświetlacza nakładane na obraz z kamery. Prawdziwym hitem edukacyjnym[36] może stać się oprogramowanie AR, które rozpoznaje *widziane* przez kamerę obiekty i dołącza do ich obrazu na wyświetlaczu dodatkową warstwę informacyjną. Dzięki temu użytkownik, obserwując otoczenie przez kamerkę smartfonu, otrzymuje dodatkowe informacje nałożone dokładnie na obraz obserwowanych obiektów. Jest to nie tylko wygodne i atrakcyjne, ale wręcz niemal magiczne.[37] Entuzjastycznie przyjmowana zarówno przez uczniów jak i dorosłych atrakcyjność i pogładowość systemów AR, to nie jedyne zalety. AR w dużym stopniu nadrabiają ograniczenia oraz niedostatki niewielkich ekranów i mało wygodnych klawiatur, zastępując je prostą i naturalną czynnością skierowania obiektywu we właściwym kierunku.

Rejestrowane dane obejmują trajektorię ruchu oraz m. in. długość trasy, średnią i maksymalną prędkość, największą i najmniejszą wysokość.

Wizualne wyszukiwanie informacji za pomocą oprogramowania AR nie daje się jeszcze dziś zastosować w każdym przypadku. Liczba obiektów możliwych do wyszukania bywa w niektórych miejscach i dziedzinach uboga. Dlatego tradycyjne metody wyszukiwania tekstowego na razie oferują możliwości większe, chociaż mniej atrakcyjne.

Przykładem tzw. wyszukiwarki wizualnej korzystającej z AR jest **Google Goggles** wbudowane w mobilną aplikację wyszukiwarki Google (iOS i Android). Program wyszukuje informacje w internecie na podstawie zdjęć. Potrafi rozpoznać wiele obiektów np. obiekty architektoniczne, dzieła sztuki czy okładki książek, choć ma jeszcze trudności z rozpoznawaniem zwierząt i roślin. Aplikacja pozwala również na zapisywanie papierowych wizytówek w postaci kontaktów telefonicznych, tłumaczenie tekstów obcojęzycznych, odczytywanie QR Code czy nawet rozwiązywanie Sudoku.



Rys. 8.8. Google Goggles rozpoznał wieżę Eiffla widzianą przez obiektyw.



Rys. 8.9. Na podstawie analizy (rys 8.8.) Google Goggles znalazł wieżę Eiffla na Mapach Google.

Inną wizualną wyszukiwarką jest **Wikitude** (dla iOS i Android). Użytkownik ogląda otoczenie na ekranie tabletu/smartfonu pośrednio - poprzez wbudowaną kamerkę. Aplikacja Wikitude w czasie rzeczywistym nakłada na obserwowany obraz dodatkowe informacje dotyczące widzianego świata. Aplikacja korzysta w tym celu z wbudowanego kompasu i modułu GPS (dla zlokalizowania i rozpoznawania obiektów w polu widzenia) oraz z połączenia internetowego (do wyszukania informacji na temat rozpoznanych obiektów). Informacje te mogą mieć postać artykułów z [Wikipedii](#), filmów z [YouTube](#), zdjęć z [Panoramio](#) czy [Flickr](#). W serwisie internetowym [Wikitude](#) można również tworzyć własne opisy obiektów, które każdy użytkownik aplikacji będzie u siebie widział.

## 8.4. Mobilne laboratorium: pomiary i rejestracja



Współczesne smartfony i tablety są wyposażone w wiele specyficznych peryferiów, dzięki którym znakomicie sprawdzają się jako podręczne przyrządy pomiarowo-rejestracyjne.

Typowy zestaw peryferiów (interfejsów) nowoczesnego smartfonu jest zaskakująco bogaty: **aparatus fotograficzny, kamera wideo, mikrofon, głośnik, bluetooth, GPS, kompas, akcelerometr, ekran dotykowy, WiFi**. Po zainstalowaniu łatwo dostępnych aplikacji, które korzystają z wymienionych interfejsów (nierzadko w bardzo pomysłowy sposób), otrzymasz profesjonalne, mobilne laboratorium badawcze. Niektóre wielkości można mierzyć z dużą precyzją (np. przyspieszenie i jego składowe, inne tylko jako orientacyjne wielkości względne (np. pomiar jasności). Jeszcze inne wielkości są otrzymywane dzięki pomysłowemu zestawieniu cech kilku czujników jednocześnie (np. pomiar wysokości odległych obiektów przy zastosowaniu metody triangulacji).

Poniżej zamieszczamy niepełną listę możliwości pomiarowych standardowo wyposażonego urządzenia mobilnego uzupełnionego o ogólnodostępne oprogramowanie, bez zewnętrznych interfejsów pomiarowych. Jak łatwo zauważyć, **nowoczesny smartfon przekracza swoimi możliwościami dobrze wyposażone, tradycyjne laboratorium szkolne**, ponieważ mierzy:

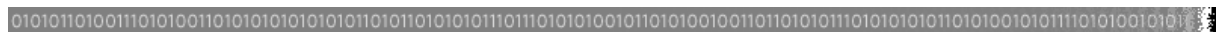
- jasność,
- natężenie dźwięku,
- przyspieszenie (w rozbiciu na przestrzenne składowe kartezjańskie),
- przyspieszenie ziemskie,
- wysokość nad poziomem morza,
- położenie geograficzne (współrzędne długości i szerokości geograficznej),
- tętno (metodą stetoskopu oraz metodą fotoelektryczną),
- długość (za pomocą wykrywania i pomiaru przesuwania lub *toczenia* całego smartfonu lub tabletu),
- odległość (echosondą),
- wysokość odległych obiektów (zautomatyzowaną triangulacją),
- siła sygnału WiFi,
- obecność metalu,
- pole magnetyczne,

- kierunek geograficzny,
- przepustowość i opóźnienie łącza sieciowego.

Zauważmy przy tym, że takie mobilne laboratorium można zabrać w kieszeni na wycieczkę lub wyprawę badawczą, zaś koszt smartfonu to mały ułamek tradycyjnego laboratorium.

Korzystając z wbudowanych w smartfony kamer i głośników, możecie sami pod kierunkiem nauczyciela organizować i filmować eksperymenty naukowe w klasie i poza klasą. Czy taka formuła nie wydaje ci się ciekawsza?

## 8.5. Laboratorium w kieszeni: zabierz smartfon na wycieczkę



Jak pokazano w poprzednim podrozdziale, smartfon może zamienić każdą salę szkolną w laboratorium. Prawdziwy pazur pokaże jednak dopiero po wyjściu ze szkoły. Poniżej zamieszczono przykłady specyficznych zastosowań pomiarowych, możliwych do zrealizowania przy użyciu urządzeń mobilnych i nie nadających się do realizacji w sali szkolnej.

### 8.5.1. Przykład 1: trasa wycieczki

Podczas wycieczki będzie ci potrzebne mobilne urządzenie wyposażone w odbiornik GPS i program do rejestracji trasy.[38] Format otrzymanych z niego danych umożliwi późniejsze naniesienie trasy na [mapy Google](#) w celu dalszej analizy. Mapy Google oferują do tego wiele narzędzi pomiarowych i wizualizacyjnych. Najprostszym wykorzystaniem takiego zapisu trasy jest dokumentacja i wizualizacja wycieczki. To jednak dopiero początek. Zapis trasy może posłużyć do oryginalnej realizacji wielu **zadań geograficznych** (posługiwanie się mapą, analiza współrzędnych kartograficznych w realnych zastosowaniach, analiza pojęć, faktów i zjawisk geograficznych i krajoznawczych oparta na warstwie fotograficznej - zdjęcia satelitarne - Map Google itp.) czy **matematycznych** (porównywanie tras, zagadnienia związane z optymalizacją, aproksymacją - szacowaniem, rozróżnianie pojęć drogi i odległości, także geometria analityczna oparta na geograficznych współrzędnych biegunowych lub też po prostu na układach współrzędnych wrysowywanych w Mapę Google itp.).

Znamy nawet przypadki szkolnego wykorzystania tras na mapach Google do kształtowania takich pojęć, jak środek odcinka lub symetralna. Granice zastosowań stanowi wyobraźnia nauczyciela (i poniekąd twoja!).



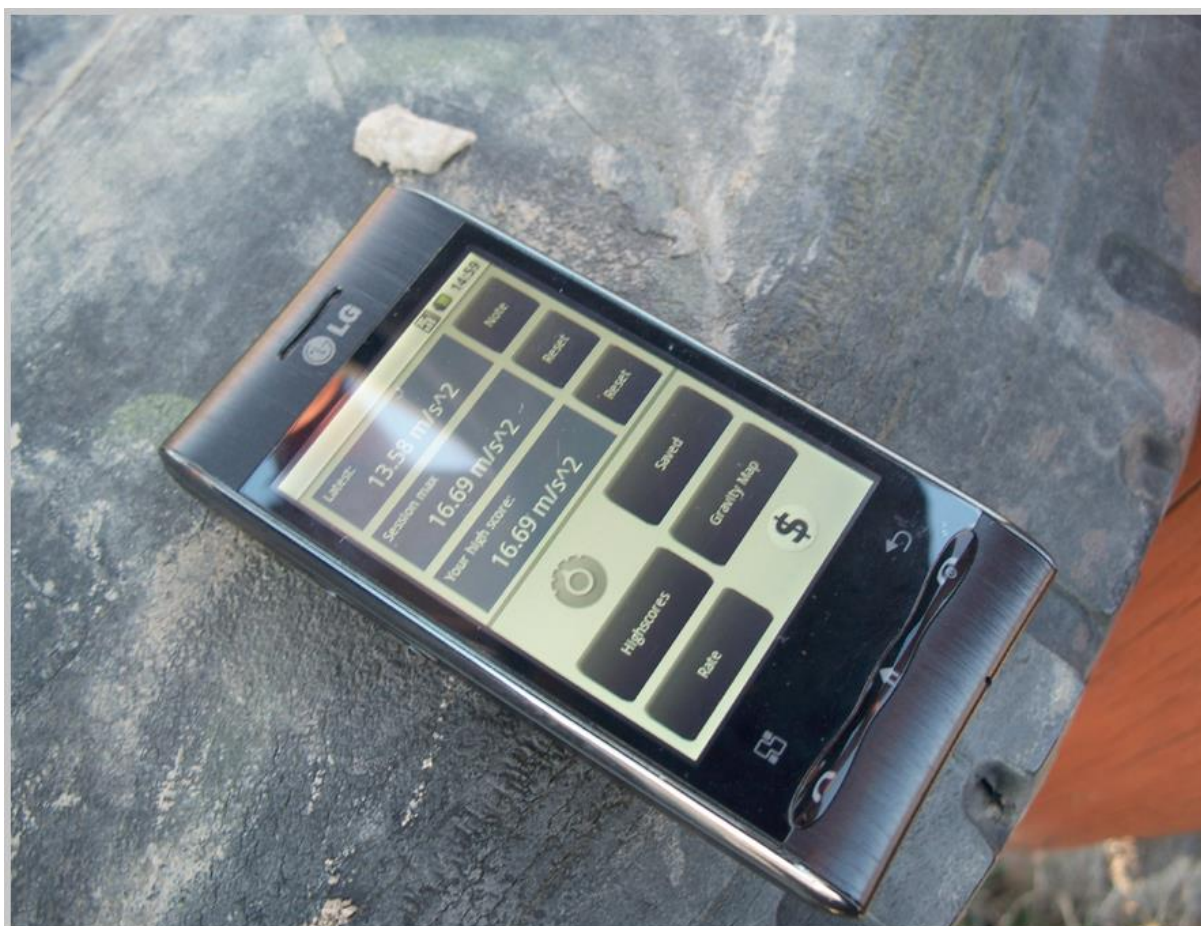
Rys. 8.10. Trasa konkretnego spaceru zarejestrowana programem **MyTracks** dla systemu Android i wysłana do Map Google.

### 8.5.2. Przykład 2: przyspieszenie na rowerze i na karuzeli

Pomiary przyspieszenia tradycyjnie prowadzi się w laboratorium fizycznym pośrednio, mierząc kolejne przyrosty drogi i czasu. Takie metody mają oczywiste ograniczenia - trudno je zastosować w warunkach naturalnych. Inaczej jest w przypadku użycia smartfona. Wystarczy zainstalować w nim oprogramowanie do pomiaru, rejestracji i wizualizacji danych z wewnętrznego czujnika.[39]

Zamiast kalkulatora, przymiaru i stopera do pomiaru przyspieszenia wózka zsuwającego się po równi pochyłej, można użyć smartfona przymocowanego taśmą klejącą. Warto konfrontować wyniki otrzymane obiema metodami i wyciągać wnioski. Bardziej pogładowe, motywacyjne i - cóż - bardziej prozdrowotne doświadczenia można prowadzić jednak zamieniając równię i wózek np. na rower (można np. mierzyć przyspieszenie podczas ruszania lub hamowania).

Pomiary przyspieszenia dośrodkowego można prowadzić na... karuzeli. Można stawiać rozmaite zadania, np. pomiaru największego uzyskanego przyspieszenia i jego zależności od czasu jednego obrotu, ale też np. od... liczby osób wprawiających karuzelę w ruch oraz liczby osób siedzących na karuzeli. Można je porównywać z wynikami z innej karuzeli i wyciągać bardzo interesujące wnioski.

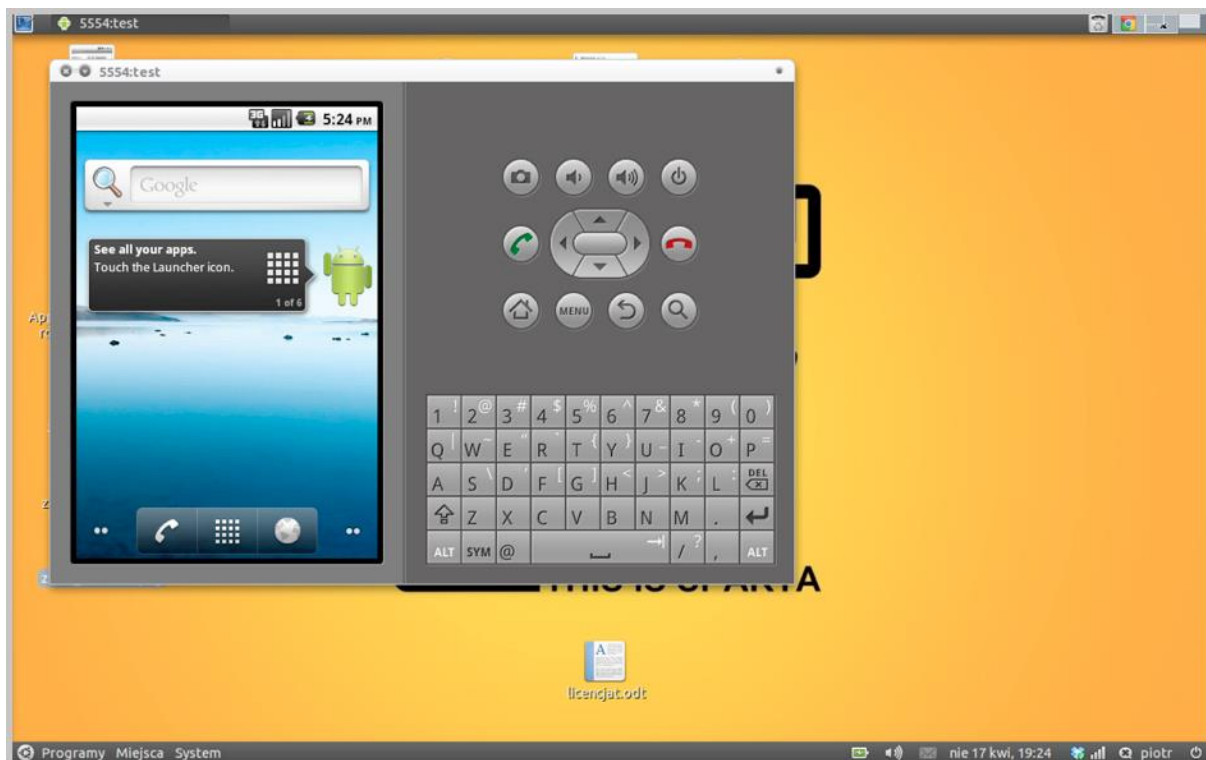


Rys. 8.11. Wynik pomiaru największego przyspieszenia uzyskanego w konkretnym doświadczeniu - 16,69 m/s<sup>2</sup>.

## 8.6. Emulatory urządzeń mobilnych



Posiadanie urządzenia mobilnego nie jest warunkiem koniecznym jego użycia. Jeżeli zrezygnujemy z mobilności mobilnych urządzeń, możemy ich używać za pośrednictwem dowolnego komputera osobistego. Czy to ma sens? Oczywiście. Emulator (bo o nim mowa) pozwala testować funkcjonowanie systemu operacyjnego, bez potrzeby jego zakupu lub instalacji. W posiadanym systemie operacyjnym możesz uruchamiać aplikacje przeznaczone dla innego systemu. Zyskujesz w ten sposób możliwość sprawdzenia działania programu, testowania go, uczenia się jego obsługi - bez konieczności instalowania, a także bez obawy uszkodzenia systemu operacyjnego bądź sprzętu. Można je bezpiecznie testować, można się uczyć obsługi urządzeń, których nie posiadamy. Traci się jednak wtedy wiele z kluczowych funkcji smartfonu lub tabletu, takich jak np. możliwość korzystania z akcelerometru, aparatu, kamery i innych specyficznych peryferiów.



Rys. 8.12. Emulator systemu Android uruchomiony w systemie Ubuntu Linux.

[Emulator systemu Android](#) możesz pobrać ze strony przeznaczonej dla osób zajmujących się tworzeniem programów dla tego systemu. Znajdziesz tam też porady dotyczące konfiguracji i użytkowania emulatora, instalowania w nim aplikacji etc.

W przypadku systemu Android istnieje również inna możliwość testowania go bez posiadania urządzeń mobilnych: dzięki płycie CD z Androidem przeznaczonej do uruchamiania go w komputerze osobistym.

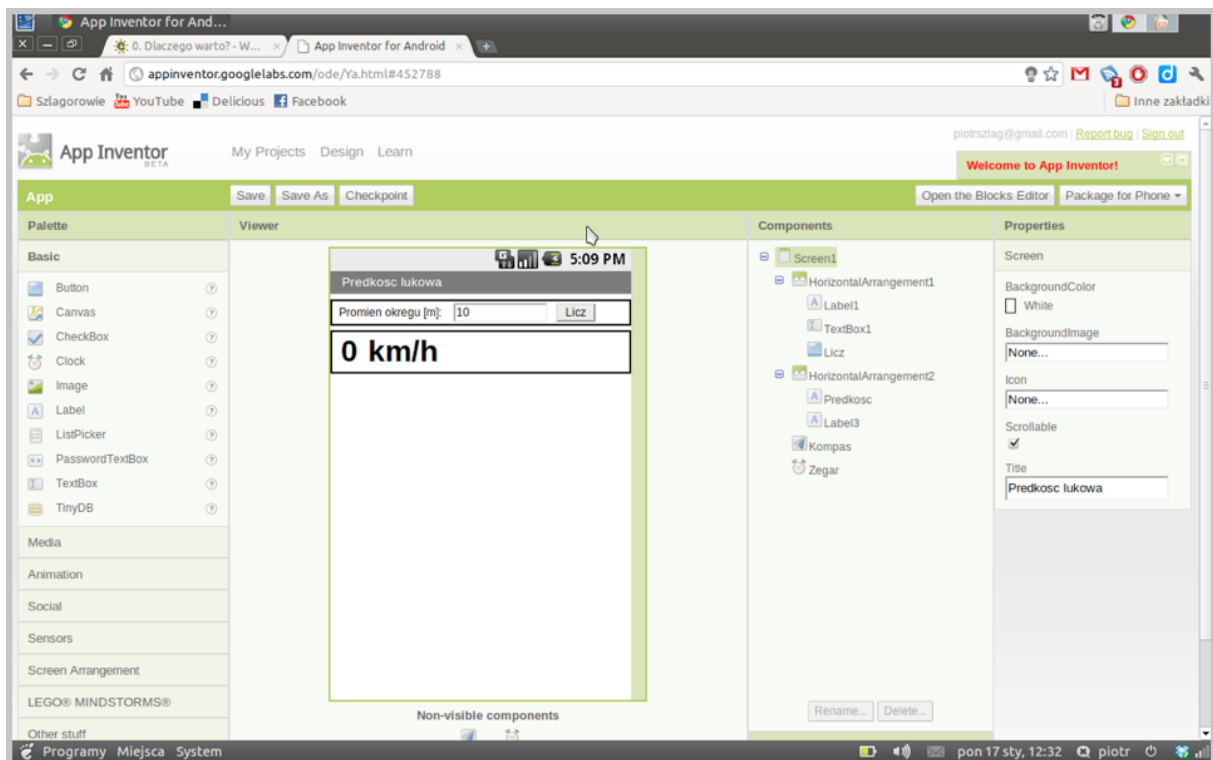
Emulator systemu iPhone iOS (**iPhone Simulator**) dostępny jest w pakiecie narzędzi (iPhone SDK) udostępnianym przez Apple, który pobierzemy nieodpłatnie po zarejestrowaniu się na stronie [Developer Centre](#). iPhone SDK uruchomimy wyłącznie na komputerach z systemem Mac OS X (wymagany co najmniej w wersji Leopard) z procesorem Intelą oraz PowerPC .

## 8.7. Programowanie wizualne



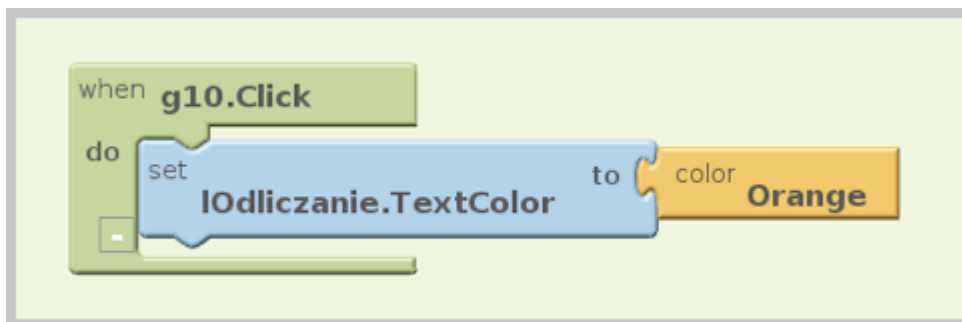
*Urządzenia mobilne mają znakomite możliwości, jednak do ich wykorzystania potrzebujesz odpowiednich aplikacji. Inaczej niż w dużych komputerach tu najczęściej używa się niewielkich programików realizujących szybko i dobrze jeden zestaw czynności. Podpowiemy ci, jak samemu stać się autorem aplikacji mobilnych.*

Zdarza się, że dla ułatwienia wykonania pewnej czynności, brakuje ci odpowiedniej aplikacji. Zwykle da się ją znaleźć w internecie (na stronach WWW lub w specjalistycznej aplikacji zwanej sklepem internetowym). Co jednak, gdy znajdujesz tylko płatne programiki, za które nie możesz zapłacić lub, co gorsza, nie znajdujesz ich wcale?



Rys. 8.13. Interfejs programu App Inventor otworzony w oknie przeglądarki.

Oczywiście, programy piszą informatycy. Czy na pewno tylko? Nawet jeżeli wcześniej nie miała(e)s styczności z programowaniem, możesz stworzyć profesjonalnie wyglądający i działający program dla urządzenia mobilnego. Istnieje środowisko programistyczne zaprojektowane do wizualnego tworzenia aplikacji dla urządzeń z systemem operacyjnym Android. Nazywa się [App Inventor](#).

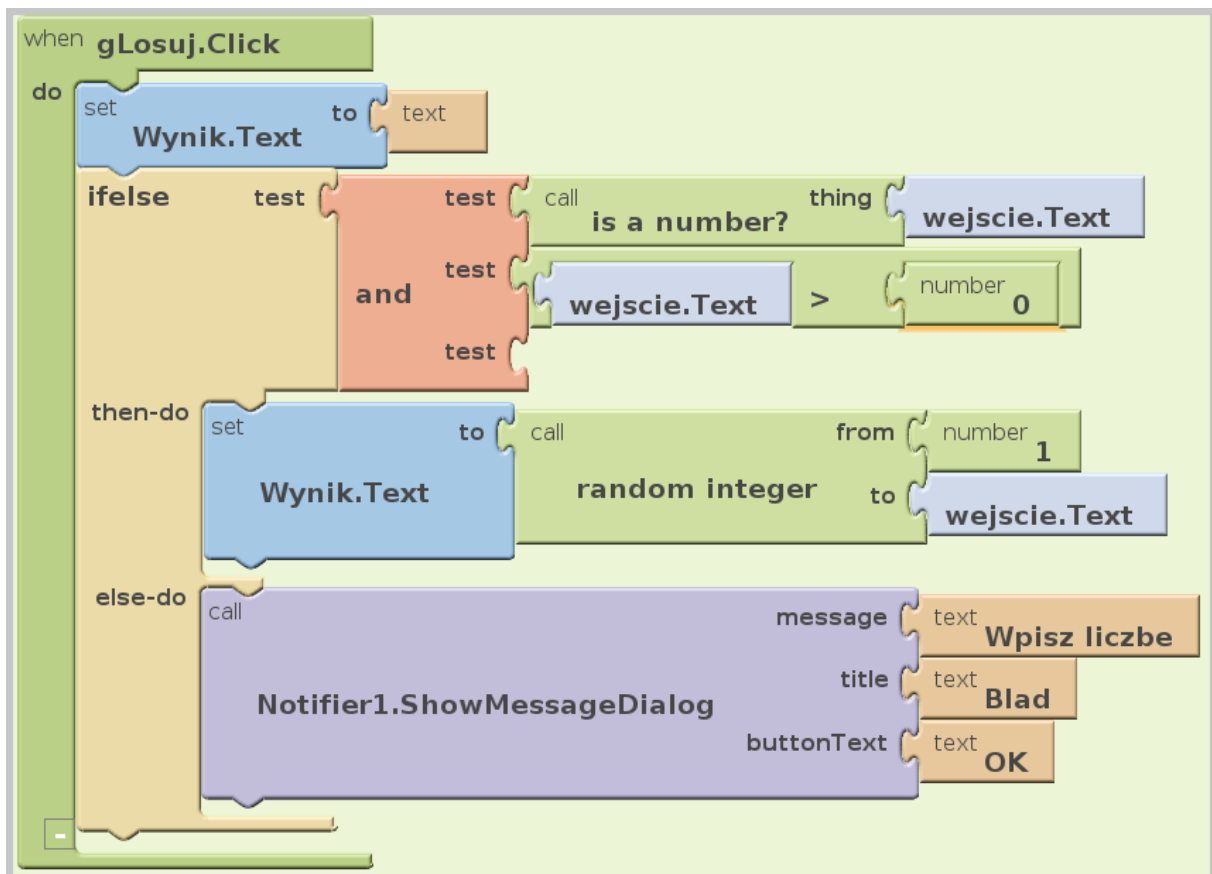


Rys. 8.14. Linijka kodu stworzonego w App Inventorze.

App Inventor jest bezpłatny i działa w różnych systemach operacyjnych komputerów osobistych. Część wizualną programu tworzy się bezpośrednio w przeglądarce internetowej.

Programowanie polega na układaniu programu z bloków funkcjonalnych podobnych do puzzli. Nie musisz znać żadnego języka programowania - komendy są zapisane na bloczkach układanki. W zupełności wystarczy ci podstawowa znajomość języka angielskiego. Stworzony program możesz uruchomić w dowolnym urządzeniu z Androidem lub bezpośrednio w komputerze stacjonarnym - na wbudowanym emulatorze tego systemu. Wymienione cechy App Inventora sprawiają, że zdziwisz się, jak atrakcyjne, łatwe i przyjemne może być tworzenie aplikacji dla urządzeń mobilnych.





Rys. 8.15. Prosty kod prostego programu stworzonego w App Inventorze.

Dzięki App Inventorowi stworzysz zarówno aplikacje *tradycyjne*, jak i te wykorzystujące różnorodne i interesujące peryferia. Takie aplikacje mogą z kolei stawać się dla Ciebie interesującymi narzędziami do pracy, nauki i zabawy. Stworzenie kompasu, prędkościomierza czy gry polegającej na dotarciu do miejsc o danych współrzędnych geograficznych - to kwestia kilku kliknięć.

By móc zacząć tworzyć aplikacje dla Androida, potrzebne będzie ci tylko konto Google. Jeśli już takie masz, to zaloguj się za jego pomocą w serwisie App Inventora. Tam oprócz możliwości tworzenia aplikacji dla Androida, znajdziesz wiele poradników, zarówno dla początkujących, jak i zaawansowanych. W razie problemów możesz skorzystać z forum serwisu, gdzie znajdują się różne wartościowe porady, informacje oraz aplikacje opublikowane przez użytkowników App Inventora.

Nie istnieje analogiczne bezpłatne narzędzie, firmowane przez Apple, które pozwalałoby programować na iPhone w różnych systemach operacyjnych. Do tworzenia aplikacji z graficznym interfejsem, które działają natywnie pod iPhone OS, wymagane jest posiadanie komputera Mac z systemem Mac OS X oraz zainstalowanie pakietu iPhone SDK. Pakiet pobierzesz nieodpłatnie po zarejestrowaniu się w centrum programistów ([Developer Centre](#)). Rejestracja na tej stronie umożliwi ci pobranie ogromnej ilości tutoriali, przykładów czy też screencastów (poprzez iTunes). iPhone SDK to zbiór narzędzi, kodu i dokumentacji, który umożliwia tworzenie, uruchamianie, testowanie, debugowanie i optymalizację aplikacji. Oprócz podstawowych narzędzi programistycznych zawiera on także symulator (emulator) iPhone'a pozwalający testować aplikacje bez konieczności

wysyłania ich na mobilne urządzenie. Udostępnienie własnej aplikacji w App Store umożliwi ci płatna rejestracja w iOS Developer Program.

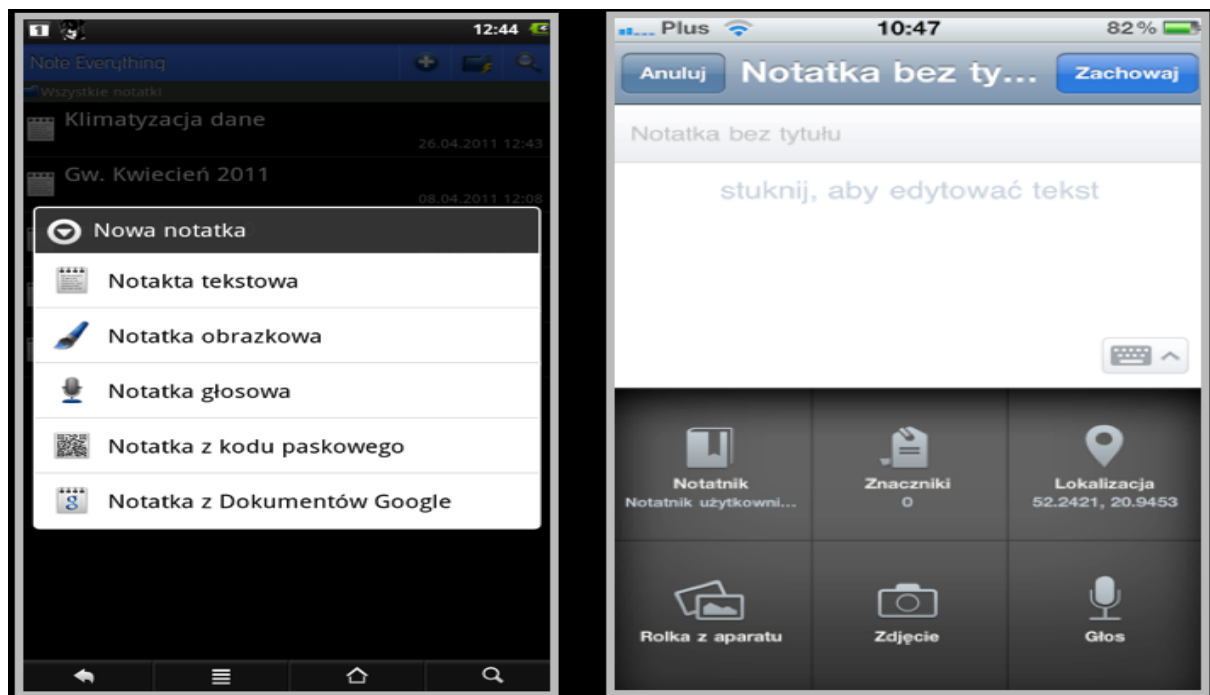
W sieci dostępne są również darmowe kreatory online, niefirmowane przez Apple, np. [AppMakr.com](http://AppMakr.com) lub [Freeiphoneappmaker.com](http://Freeiphoneappmaker.com), które pozwalają w łatwy sposób tworzyć programy na iPhone z poziomu Windows, Android i Mac, przetwarzając podany przez siebie adres URL w natywną aplikację. Wszystko odbywa się w trybie graficznym, z modułów, bez potrzeby znajomości kodów. Tego typu kreatory wymagają zwykle rejestracji i są bezpłatne tylko do momentu, w którym chcesz zamieścić aplikację w App Store - wówczas musisz wykupić dostęp lub zapłacić za usługi portalu, który wyda aplikację pod swoją marką.

## 8.8. Notatki nieco inaczej



Mobilne urządzenia świetnie nadają się do tworzenia krótkich notatek. Ich niezbyt wygodne klawiatury są przeszkodą tylko do czasu, gdy przestaniemy utożsamiać notatki wyłącznie z tekstem.

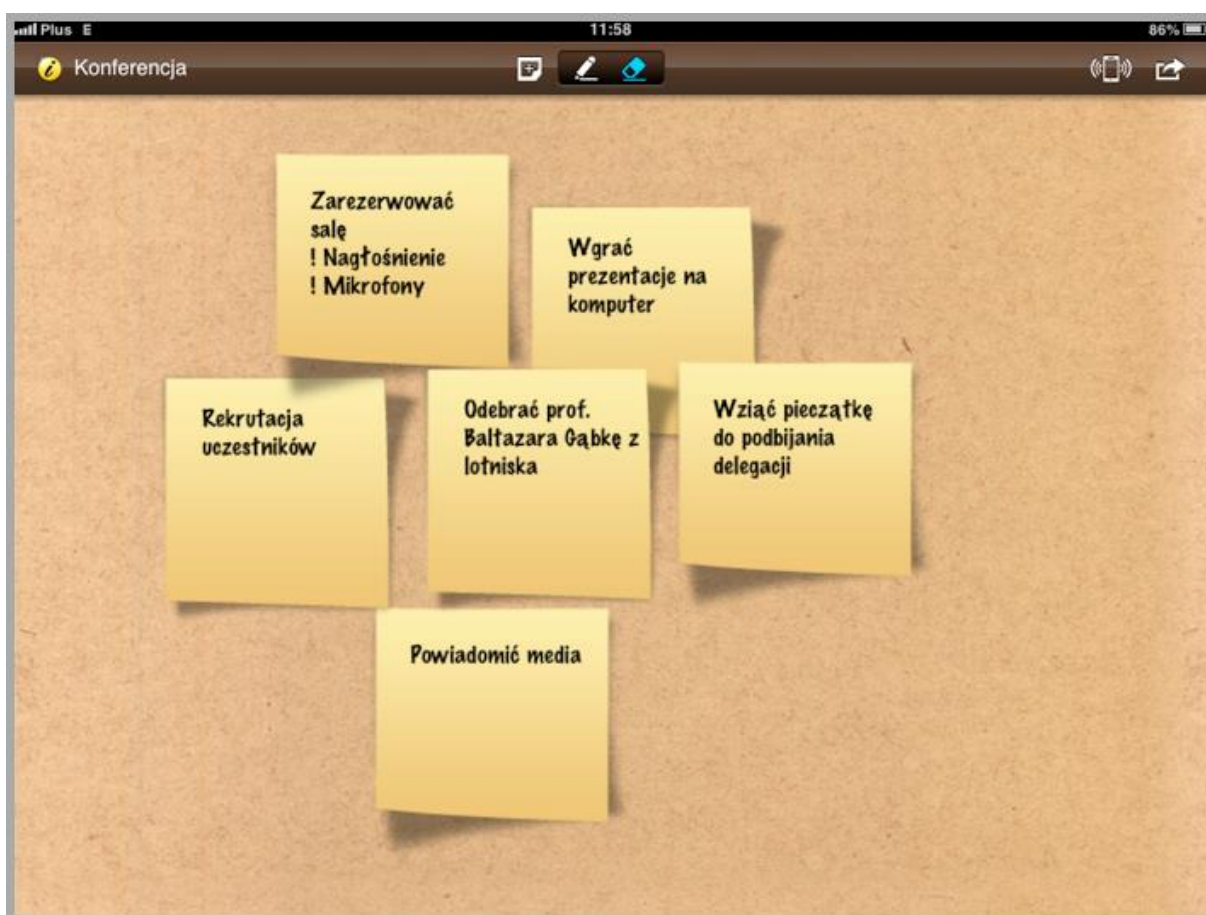
Specjalistyczne oprogramowanie do (niekoniecznie tekstowego) notowania za pomocą urządzeń mobilnych ma możliwości znacznie szersze niż standardowe edytory tekstu. Należy wybierać aplikacje, które pozwalają na tworzenie notatek w takiej formie, jaka w danej sytuacji jest dla Ciebie najwygodniejsza: tekstu pisanego na klawiaturze, tekstu pisanego ręcznie (na ekranie dotykowym), tekstu dyktowanego (z systemem rozpoznawania mowy), zapisu dźwiękowego, zdjęć lub zapisu wideo. *Zapiski* można robić też poprzez odczytywanie specjalnych kodów powierzchniowych (QR) za pomocą kamery urządzenia mobilnego (zob. **podrozdział 8.2.**).



Rys. 8.16. Urządzenia mobilne pozwalają na tworzenie różnego rodzaju notatek. Po lewej program Note Everything (dla systemu Android), po prawej program Evernote (dla systemu iOS).

To prawda, że pisząc, wspomagamy zapamiętywanie, jednak multimedialne notatki także mogą być znakomitą pomocą w nauce. Możesz dopasowywać formę notowania zarówno do potrzeb sytuacji, jak też do swojego stylu uczenia się (wzrokowiec, słuchowiec, dotykowiec, kinestetyk). Nieograniczoną liczbę takich “notatek” możesz mieć zawsze w kieszeni i sięgać do nich w razie potrzeby. Przejrzyj je np. jadąc autobusem lub czekając na kolegę przed blokiem.

W tym miejscu warto wymienić jeszcze kilka innych, ciekawych aplikacji do "notowania". Z **iBrainStorm** (iOS) chętnie będą korzystać wszyscy ci, którzy przyzwyczaili się do korzystania z żółtych samoprzylepnych karteczek, aby nie zapomnieć spraw do załatwienia. Na Androida podobnym programem jest **Sticky Notes Widget**. W obu aplikacjach będziemy mogli zapisywać swoimi notatkami karteczki w różnych kolorach. Polecane zwłaszcza dla zapominalskich i... bardzo ekologiczne, bo nie używamy papieru.

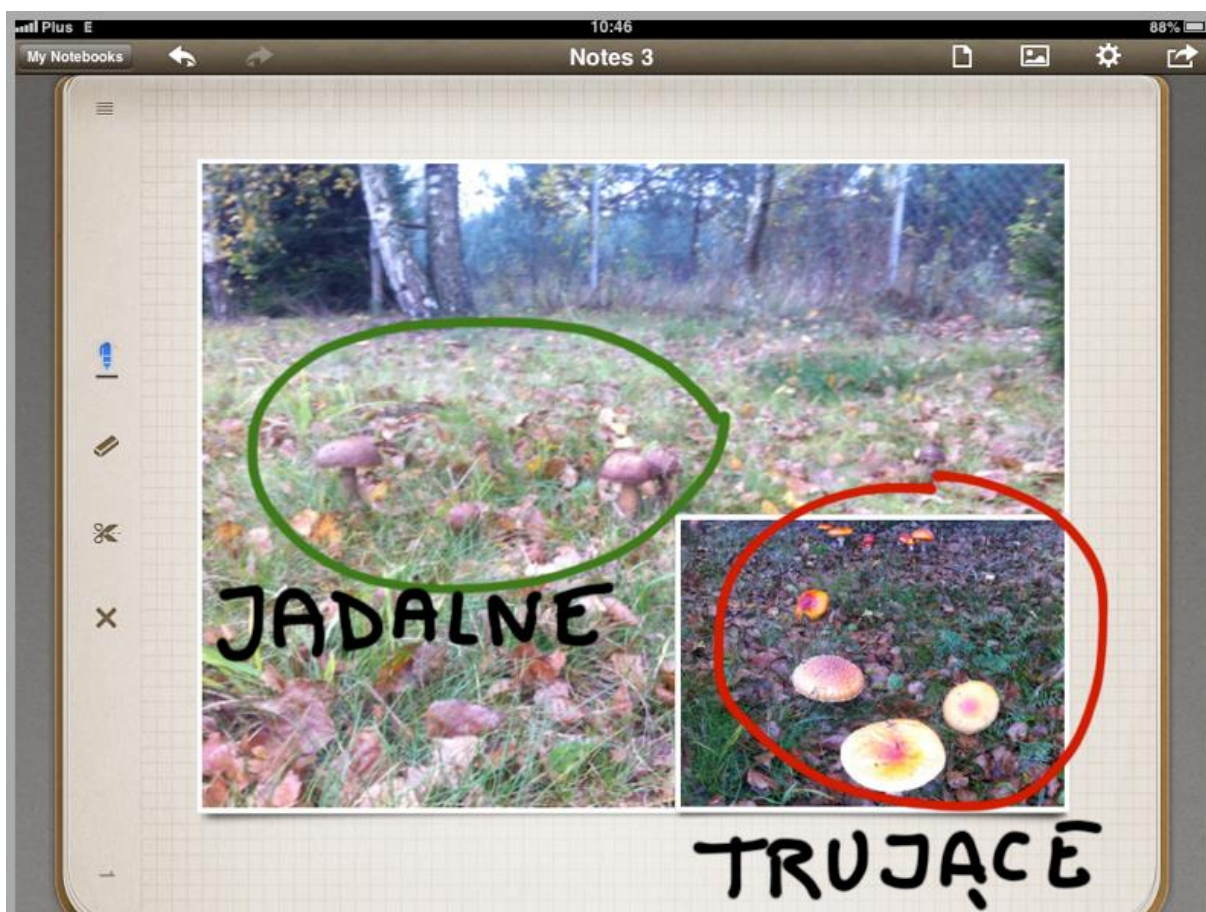


**Rys. 8.17.** Urządzenia mobilne potrafią również odwzorowywać rzeczywistość, z którą mamy do czynienia w świecie na co dzień.

Powyższa aplikacja zastępuje nam tablicę korkową z przyklejonymi do niej karteczkami z informacjami (iBrainstorm).

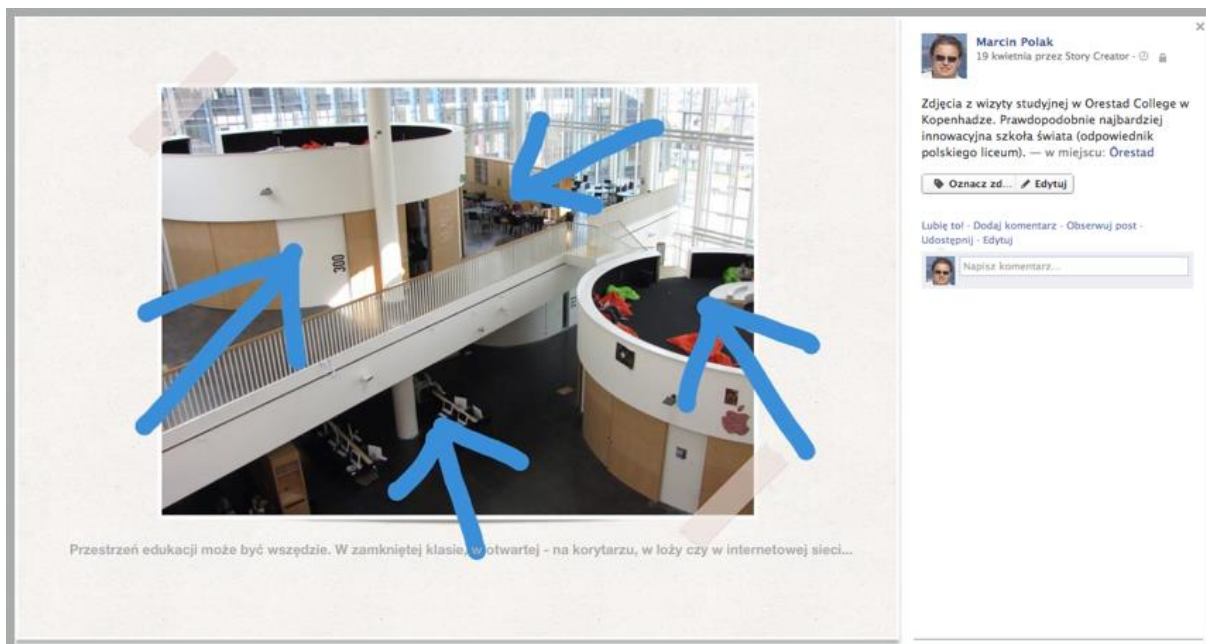
**Penultimate** (iOS) to świetny szkicownik dla osób, które lubią rysować na ekranie i tworzą częściej notatki w formie graficznej (odpowiednikiem na Androida jest płatny **PenSupremacy**). Albo gdy po prostu trzeba coś na szybko przerysować, aby zapamiętać (oczywiście zawsze można zrobić zdjęcie). Rysujemy palcem, ale możemy również zakupić do naszego tabletu pisak do ekranów dotykowych. Możemy również wklejać zapisane w pamięci obrazki i pracować na nich. W ten sposób możemy czynić ciekawe

notatki, na przykład podczas szkolnej wycieczki. Obok zdjęć eksponatów możemy dorysować dodatkowe elementy, które uzupełnią zdobyte informacje.



*Rys. 8.18. Ciekawym rozwiązaniem są aplikacje pozwalające łączyć pisanie z rysowaniem i dostępem do archiwum zdjęć. W ten sposób możemy tworzyć własne kompozycje wizualne, co sprzyja skuteczniejszemu uczeniu się.*

Jeszcze inny sposób rejestracji i upowszechniania treści umożliwia **Story Creator** (iOS); na Androida pod taką samą nazwą znajdziemy aplikację o nieco innych funkcjonalnościach. W obu, korzystając z zasobu własnych zdjęć, możemy ułożyć je w formie prezentacji z podpisami (także dodatkowymi oznaczeniami) i podzielić się nią ze znajomymi poprzez nasze konto na Facebooku (jako album ze zdjęciami). Narzędzie to może świetnie sprawdzać się na szkolnej wycieczce – prezentację możemy tworzyć na żywo i nie potrzebujemy do tego żadnych skomplikowanych narzędzi i umiejętności. Wystarczy zbiór zdjęć, pomysł na opowiedzenie historii i połączenie z internetem.



**Rys. 8.19.** Bardzo użytecznymi narzędziami w edukacji szkolnej są aplikacje do tworzenia własnych historii, opowiadań, dokumentacji. Mogą ci one zastąpić bardziej skomplikowane programy do prezentacji (np. Keynote).

## 8.9. Gry w służbie edukacji

Czy ktoś tu nie lubi gier? Takie pytanie przyjęte byłoby zapewne przez ciebie ze zdziwieniem. Nie ma chyba takiego ucznia, który by nie lubił gier - czy to planszowych, czy terenowych/podwórkowych, czy oczywiście najbardziej obecnie popularnych - gier komputerowych i wideo. A czy chciałbyś, aby jak najwięcej gier odbywało się w szkole? Jeśli tak, wiedz, że jest to możliwe, a nawet dobre dla twojej nauki, ponieważ w grach tkwi olbrzymi potencjał edukacyjny. Oczywiście gra grze nierówna. Wartość edukacyjna popularnej, krwawej, komputerowej "strzelanki" będzie niewielka (jeśli w ogóle), ale już w przypadku gier strategicznych, wymagających współpracy z innymi graczami w świecie rzeczywistym lub wirtualnym - mogą mieć one znaczący wpływ na zestaw twoich umiejętności społecznych.

### 8.9.1. Uczenie się przez granie w szkole

Musisz też wiedzieć, że edukacja daje się świetnie połączyć z rozrywką - zapewne spotkałeś/aś się nieraz z powiedzeniem "uczyć się bawiąc". Istnieje silny nurt w edukacji określany angielskim terminem edutainment. Pod tym pojęciem można rozumieć takie działania, których celem jest przede wszystkim edukacja, zaś forma rozrywki jest wyłącznie sposobem uatrakcyjnienia lub ukrycia przekazu o charakterze edukacyjnym.[40] W szerokim rozumieniu pod pojęciem edutainment rozumie się różnego typu programy, które stymulują określoną zmianę społeczną poprzez połączenie elementów edukacyjnych i rozrywkowych. Ale edutainment można również rozumieć wąsko, jako metodę prowadzenia zajęć edukacyjnych w szkole z wykorzystaniem elementów gry lub zabawy - i o tym przede wszystkim będziemy teraz opowiadać.[41] W urządzeniach mobilnych spotkasz setki, a może tysiące aplikacji, które potrafią nie tylko urozmaicić zajęcia, ale także pogłębiają treści usłyszane na lekcjach, zazwyczaj pokazując, jak "to coś" działa w praktyce.

Spróbuj przekonać swojego nauczyciela do szerszego wykorzystania gier na zajęciach - być może inicjatywa jest po twojej stronie, gdyż nauczyciel może nie być przyzwyczajony do uwzględniania ich w zestawie metod, którymi zwykł się posługiwać.

Istnieje wiele badań wskazujących na pozytywny wpływ gier na kształcenie uczniów. Przykładowo, profesor Daphne Bavelier z Uniwersytetu Rochester w Nowym Jorku przeprowadziła badania, które dowodzą, że regularne granie w gry akcji może prowadzić do poprawy i rozwoju zdolności koncentracji uwagi wśród graczy. Dlaczego? Ponieważ gracz często musi monitorować działanie wielu obiektów jednocześnie, poszukiwać rozwiązań w zaprojektowanej rzeczywistości, jednocześnie wykonywać wiele czynności i przeskakiwać pomiędzy różnymi funkcjonalnościami. Proces postrzegania i analizowania rzeczywistości nabiera większej prędkości, co wymusza koncentrację. Gry akcji bardzo przyspieszają proces uczenia się u graczy. Zaletą gry akcji jest również to, że pozwalają sprawdzić się graczom w fikcyjnym, często bardzo bogato zaprojektowanym środowisku. A dzięki obecnym nagrodom za wykonanie określonych działań, gry te w szczególny sposób wpływają również na motywację graczy/uczniów.[42]

Gry mogą przyczynić się również do urozmaicenia zajęć na różnych przedmiotach. Ciekawym kierunkiem myślenia o grach w edukacji jest ich projektowanie. Pojawia się coraz więcej narzędzi w internecie, które umożliwiają tworzenie prostych gier z przeznaczeniem na aplikacje mobilne. Nie muszą to być tzw. "strzelanki". Możecie razem ze swoim nauczycielem wymyśleć koncepcję gry, w której scenariuszu zostanie ukrytych wiele treści edukacyjnych (najprostsza - gra typu RPG, która może sprawdzić się świetnie na wszystkich zajęciach językowych, na których w dużej mierze chodzi o komunikowanie się). Z kolei na zajęciach z informatyki możecie pójść o krok dalej i zacząć programować. Przykładem takiego środowiska, w którym można tworzyć gry na aplikacje mobilne, są **Stencyl** [43] (dostępny w wersji podstawowej bezpłatnej i płatnej w pełni profesjonalnej aplikacji do tworzenia gier) oraz **GameSalad**. [44]

W sklepach internetowych dostępne są pewnie tysiące gier, które moglibyśmy określić mianem edukacyjnych. Ale twój nauczyciel może (i ma prawo) o nich nie wiedzieć. Dlatego dużo zależy od ciebie. Możesz porozmawiać z nauczycielem, gdzie według niego można byłoby wykorzystać elementy gier w programie kształcenia i zaproponować konkretne gry, które oferują smartfony i tablety. Jeśli gra ma walory edukacyjne, taka 5-10 minutowa przerwa w zajęciach, połączona na przykład z rozwiązywaniem zadań w grach, może mieć wyłącznie pozytywny skutek na twoje uczenie się oraz podniesienie poziomu motywacji i zaangażowania się w zajęcia - te argumenty mogą być ważne dla twojego nauczyciela.

Nie sposób w tej publikacji pokazać wszystkich gier, które dostępne są w sklepach z aplikacjami. Dlatego musimy ograniczyć się do wybranych przykładów. Na przykład **King of Maths** (iOS) pozwoli sprawdzić twoją wiedzę matematyczną w formule rywalizacji – kto zbierze najwięcej punktów za poprawne odpowiedzi, ten wygrywa. W tej grze (która przeznaczona jest raczej dla uczniów szkół podstawowych i gimnazjów) masz wszystko, co potrzeba, aby sprawdzić, czego się nauczyłeś/aś i to ze sporą dawką humoru. Wybierasz sobie dziedzinę matematyki (dodawanie, odejmowanie, dzielenie, mnożenie, arytmetyka, ułamki, statystyka, równania, potęgi oraz zadania mieszane) i rozwiązujesz kolejne zadania. Zdobywasz punkty, rozwijasz postać bohatera, ale liczy się też szybkość odpowiedzi. Może grać w nią cała klasa, rywalizując o miano mistrza matematyki. Inną grą, która dobrze ćwiczy myślenie matematyczne, jest **Quento**. Przypomina trochę grę w kółko i krzyżyk, tylko tutaj w kwadracie

trzy na trzy pola trzeba rozwiązywać zadania matematyczne przeciągając palcem po ekranie w odpowiedniej kombinacji.



*Rys. 8.20. Miejsce gier jest w szkole. Na pewno dobrym pomysłem jest ich wykorzystanie jako przerywniki w trakcie lekcji. Na urządzeniach mobilnych mamy tysiące gier, warto więc poświęcić trochę czasu, aby znaleźć takie, które pasują do szkolnych przedmiotów.*

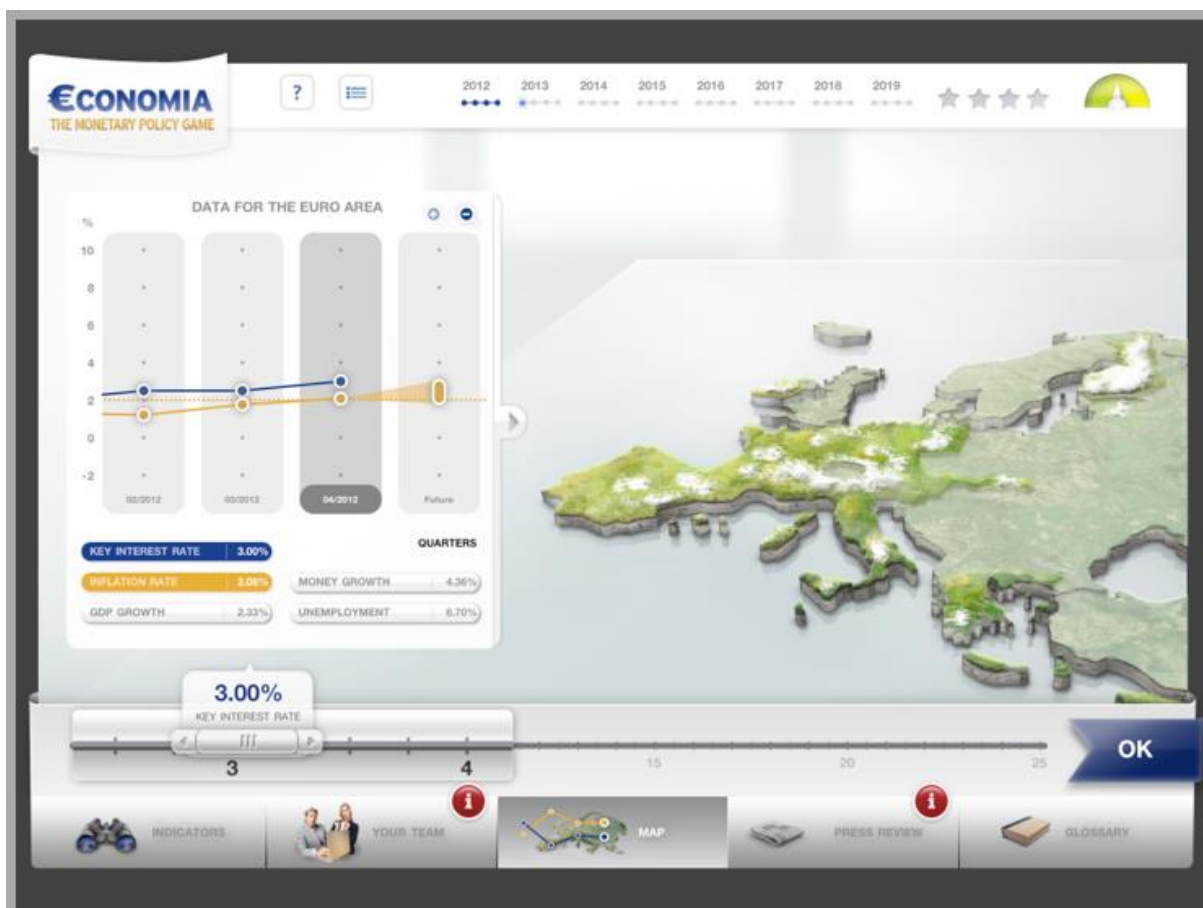
Najwięcej gier na urządzenia mobilne powstało z myślą o wspieraniu nauczania początkowego (uczenie pisania literek, cyfr, gry przyrodnicze) oraz nauki języków obcych. Przykładem z drugiej grupy jest bezpłatna gra przygodowa przygotowana przez Instytut Goethego, wspierająca naukę niemieckiego na poziomie A2: **Adventure German – The Mystery of the Sky Disk** (iOS i Android). Zadaniem gracza jest rozwiązać zagadkę zniknięcia antycznego Dysku z Nebry.[45] Przyjeżdżamy do Niemiec i wykorzystujemy naszą znajomość języka niemieckiego, aby rozwiązać quest. Możemy zarówno czytać dialogi, jak i je odsłuchiwać. Możemy dowolnie powtarzać dialogi, jeśli czegoś nie zrozumieliśmy. W całej grze napotkamy na wiele typowych sytuacji, które znajdują się w programie nauczania (np. dialogi na ulicy, pytanie o drogę, zamawianie posiłków w restauracji i płacenie, wypełnianie formularzy itp.). Autorzy gry obiecują co najmniej dwie godziny wciągającej rozgrywki, podczas której będziemy nie tylko dobrze się bawić, ale i szlifować język niemiecki.



*Rys. 8.21. Najprościej znaleźć aplikacje do nauki języków obcych. Od najprostszych, po całkiem skomplikowane gry przygodowe - mamy pełne spektrum narzędzi edukacyjnych.*

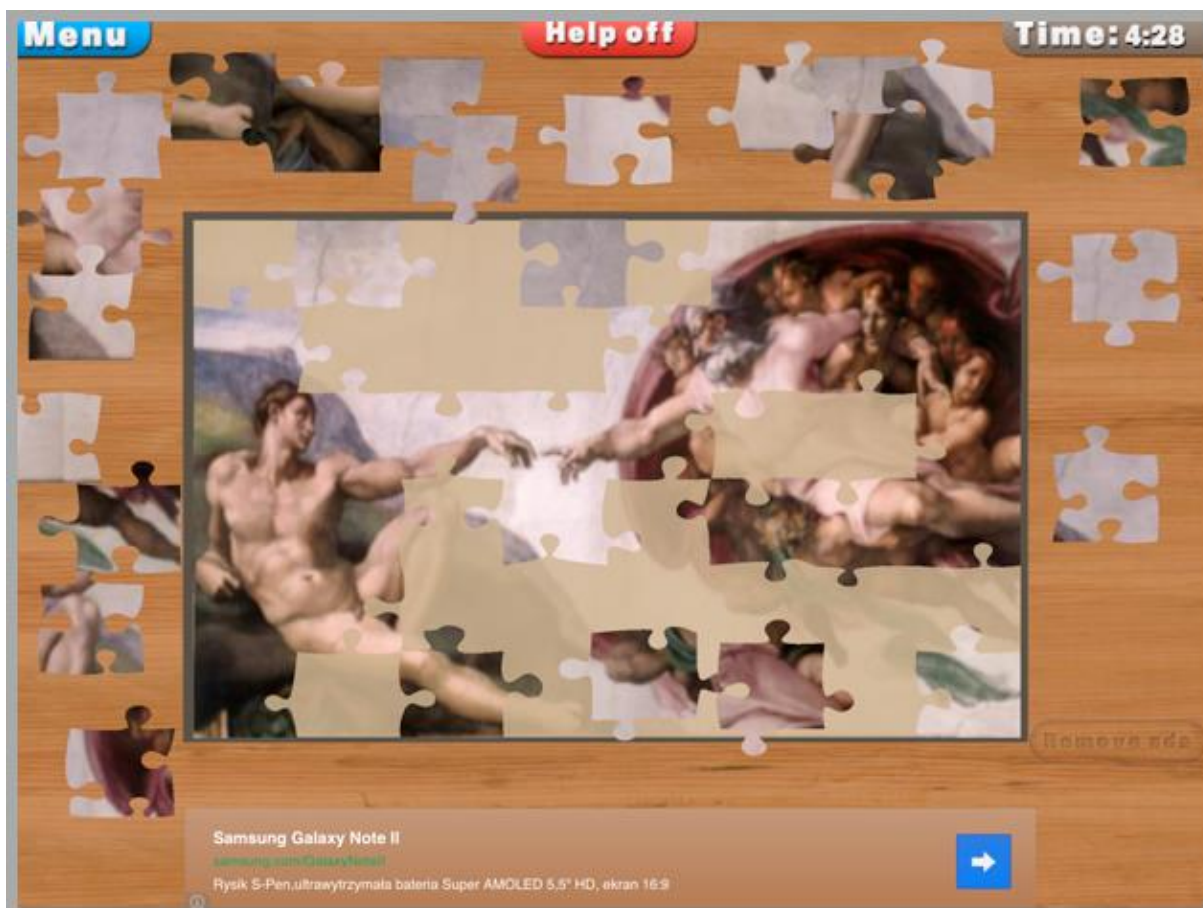
Jeśli interesujesz się ekonomią, ciekawą propozycją jest gra przygotowana przez Europejski Bank Centralny - **€conomia** (iOS). Stanowi ona doskonałe ćwiczenie na zajęciach z przedmiotu podstawy przedsiębiorczości (szkoła ponadgimnazjalna). W programie omawiana jest rola banku centralnego, inflacja i stopy procentowe. Jeszcze szerzej gra ta może być wykorzystana podczas studiowania na kierunkach ekonomicznych. W grze wcielamy się w szefa banku centralnego i w oparciu o pojawiające się na ekranie dane ekonomiczne, doniesienia z mediów oraz głosy doradców, podejmujemy decyzję na temat wysokości stóp procentowych banku centralnego, wpływając tym samym na sytuację gospodarczą całej strefy Euro.





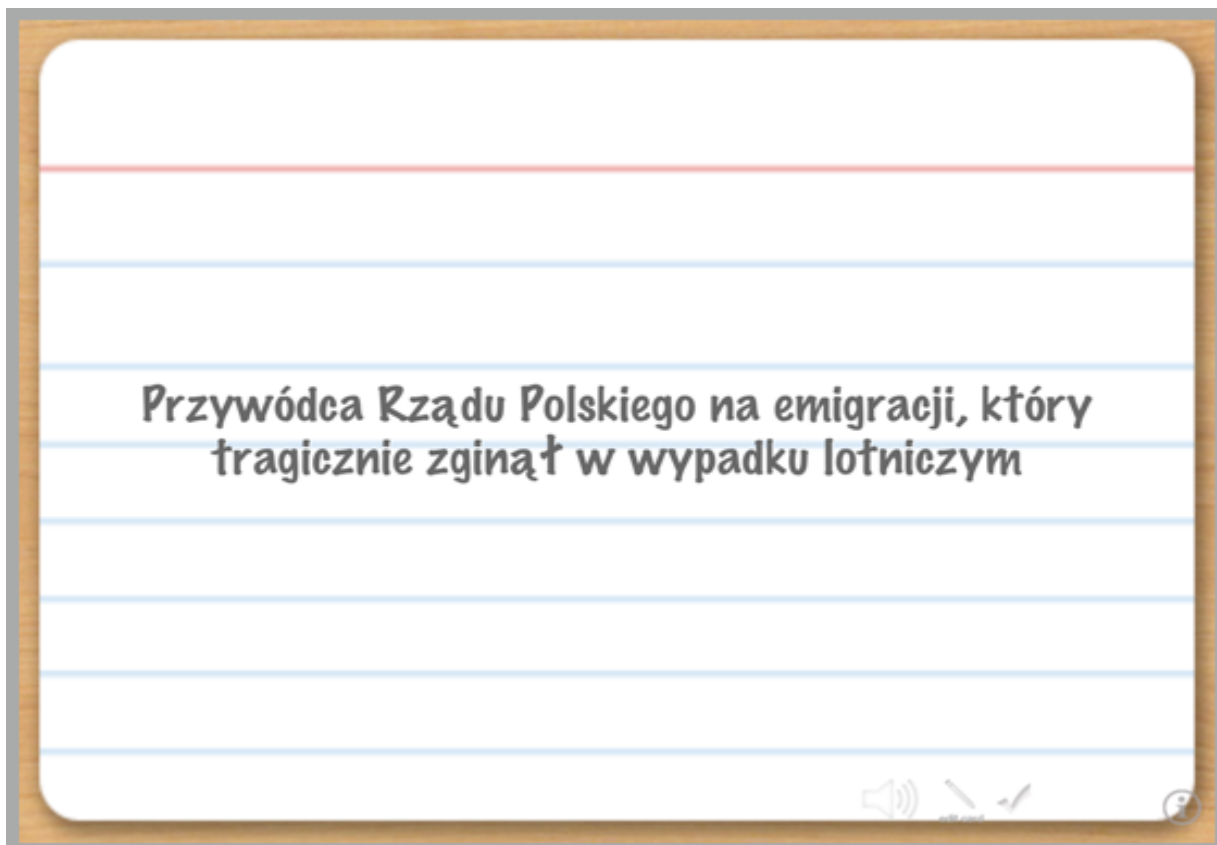
**Rys. 8.22.** Gry są bardzo popularne w szkoleniach biznesowych, ale wręcz zalecamy, aby wykorzystać gry ekonomiczne już na etapie szkoły średniej. Obok gry *€conomia* można również skorzystać także ze słynnej gry *Monopoly* (dostępnej zarówno na Android, jak i iOS) i wielu gier rozwijających kompetencje ekonomiczne.

W zasadzie na wszystkich przedmiotach dobrym przerywnikiem będzie **Jigsaw** (iOS) lub **Jigsawroid** (Android), w których to aplikacjach możemy układać puzzle z dowolnego obrazu. Wgrywasz do aplikacji zdjęcie dotyczące omawianego tematu lekcji i startujesz – który uczeń najszybciej ułoży układankę (Jigsaw sam mierzy czas układania) – może otrzymać nagrodę ustaloną przez nauczyciela przed rozpoczęciem rozgrywki (np. punkty aktywności). Zadanie może mieć zresztą wiele stopni – na przykład po ułożeniu obrazka uczeń musi go zinterpretować, podać 5 wyrazów kojarzących się z obrazkiem, połączyć go z innymi grafikami, ilustracjami czy obrazami (np. tego samego artysty). Możliwości jest wiele – tyle ile kreatywności w tobie i twoim nauczycielu.



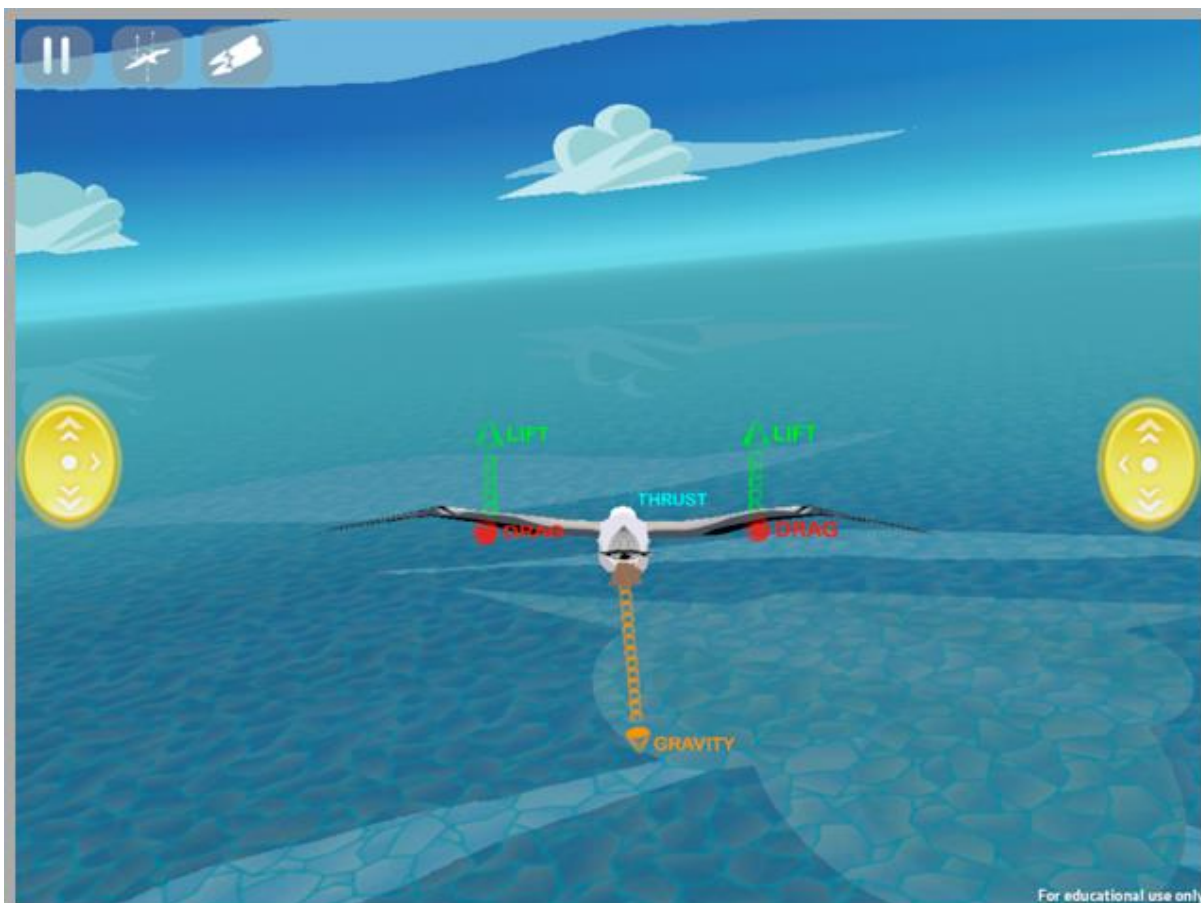
**Rys. 8.23.** Puzzle wbrew pozorom może być świetnie wykorzystane jako związany z tematem lekcji przerywnik na każdym przedmiocie. Wystarczy, że nauczyciel przygotuje odpowiednie zasoby graficzne powiązane z tematem.

Zapewne nikt nie lubi uczenia się na pamięć. Ale jako gry można wykorzystać także fiszki omawiane przez nas w **Rozdziale 2**. Możecie w klasie przygotować własne zestawy fiszek z wykorzystaniem programów [Quizlet](#) (eksport do systemu iOS, np. poprzez aplikację **Flashcards+**) lub [Learning Apps](#) (Android) czy bezpośrednio w aplikacji. Później można wymienić się zestawami i rywalizować, kto (która drużyna) uzyska najwięcej poprawnych odpowiedzi z danego zakresu programu nauczania. W tym wypadku macie wielkie pole do popisu, a wasz nauczyciel powinien być zadowolony, że poznał metodę powtarzania materiału, która nie wywołuje w uczniach negatywnych reakcji.



**Rys. 8.24.** Fiszki pozwalają uczniom nie tylko organizować materiał powtórkowy, ale również mogą być wykorzystane w rozgrywkach pomiędzy uczniami (zespołami uczniów), dzięki czemu powtarzanie materiału następuje w sposób bardziej interaktywny i angażujący.

Na koniec coś dla twojego nauczyciela fizyki. Prosta aplikacja **Aero** (iOS) pozwoli nam zobaczyć ptaka (albatrosa) w locie i pokierować jego lotem, starając się zrozumieć zasady aerodynamiki. Może stanowić wspaniałe interaktywne i multimedialne uzupełnienie lekcji fizyki. Najnowsza wersja tej edukacyjnej aplikacji jest o tyle ciekawa, że pozwala również doczepić albatrosowi... silniki odrzutowe, przez co możemy zobaczyć, jak kieruje się nowoczesnym odrzutowcem.



**Rys. 8.25.** Dzięki twórcom aplikacji na rynku będzie pojawiało się coraz więcej ciekawych narzędzi wspierających edukację przedmiotową, choć raczej będą one dotyczyły poszczególnych zagadnień, nie zaś całego przedmiotu.

Z całą pewnością znasz wiele gier edukacyjnych, które można podsunąć nauczycielowi. Pamiętaj, że w tym obszarze zazwyczaj ty dysponujesz większą wiedzą i znajomością tematu. Od ciebie w dużej mierze zależy to, czy nauczyciel dowie się, że takie gry w ogóle istnieją!

### 8.9.2. Uczenie się przez granie poza szkołą

Według Komisji UNESCO nieformalna edukacja - czyli ta, która odbywa się poza szkołą, także przed ekranem twojego domowego komputera - obejmuje około 70% wszystkich ludzkich procesów uczenia się.[46] Urządzenia mobilne są naturalnym sojusznikiem wszystkich osób uczących się, o ile oczywiście uświadamiają sobie one potrzebę uczenia się i rozwoju. Twoim również. Twórcy aplikacji edukacyjnych raczej nie zajmują się tworzeniem podręczników szkolnych. Częściej mają po prostu pomysł na pokazanie jakiegoś zagadnienia czy zjawiska w innowacyjny, nieszablonowy sposób. Sfera uczenia się nieformalnego jest bardzo rozległa, nie może więc dziwić to, że pojawia się w urządzeniach mobilnych wiele aplikacji o charakterze edukacyjnym, które zaprojektowano z myślą, abyśmy się przede wszystkim dobrze bawili, zaspokajali swoją ciekawość, rozwijali swoje hobby i zainteresowania.

Na przykład zainteresowani naszą planetą i podróżami będą chętnie zaglądali do aplikacji z mapami (**Google Maps**) i/lub **Google Earth** (iOS i Android). Obie aplikacje należą do najwspanialszych osiągnięć sztuki programowania i koniecznie musi się o nich dowiedzieć

twój nauczyciel geografii, jeśli jeszcze ich nie zna. Dzięki niezwyklej precyzji i detalom wysokiej jakości możemy odwiedzać te części świata, w których nas jeszcze nie było. Obie aplikacje należy jak najczęściej wykorzystywać na zajęciach z geografii. Na przykład dzięki Google Earth można przeglądać bogate materiały geograficzne, wyszukiwać określone lokalizacje, oglądać budynki w 3D i dodawać własne modele przestrzenne, wizualizować ścieżki przebyte z GPS-em i udostępniać je innym użytkownikom, nurkować pod powierzchnią oceanu, korzystać z gotowych rozwiązań przedstawiających konkretne zdarzenia i miejsca (np. zwiedzać francuski kurort Chamonix w 3D; czy analizować skutki wycieku ropy naftowej z platformy Deepwater Horizon).

Wiele szkół zdobywa zgody rodziców en bloc przy przyjmowaniu dziecka do szkoły. Posiadanie takiej zgody nie zmienia faktu, że oczywiście w każdym konkretnym przypadku uczeń lub jego opiekun może zażądać usunięcia (zamazania) swojego wizerunku na konkretnym zdjęciu.



*Rys. 8.26. Korzystając z Map Google w komputerze, twój nauczyciel może tworzyć własne mapy, na których zaznaczy wybrane punkty i przygotuje dla zadania. To narzędzie będzie z pewnością dla Ciebie ciekawsze niż drukowany atlas geograficzny.*

Dla zainteresowanych Wszechświatem i podróżami po niebie polecamy płatne aplikacje **Star Walk** na telefony (iOS) lub **Sky Safari** (Android). Można w nich „z bliska” podziwiać prawie 200 tysięcy obiektów na niebie. Wystarczy wyjść z telefonem na spacer. Możesz łatwo zidentyfikować konstelacje i planety, które widzisz na niebie. Ponieważ aplikacja widzi je zarówno w dzień, jak i w nocy – świetnie nadaje się

na zajęcia szkolne z fizyki czy geografii. Zaletą aplikacji jest również bogaty opis gwiazd i planet, które będziemy zwiedzać, a nawet kalendarz najważniejszych wydarzeń astronomicznych. Jej twórcy obiecują, że obraz można wyświetlić przez projektor na ekranie bez straty jakości. Zobaczymy także te konstelacje, które są widoczne po drugiej stronie Ziemi – co sprawia, że Star Walk jest uniwersalną aplikacją o szerokich zastosowaniach edukacyjnych. Sky Safari dodatkowo posiada oś czasu, dzięki której można zobaczyć, jak poszczególne obiekty astronomiczne będą wyglądały w (dalekiej) przyszłości.



*Rys. 8.27. Dzięki aplikacjom na urządzenia mobilne obserwacje nieba mogą stać się możliwe także dla osób, które do tej pory mniej interesowały się astronomią. Zwłaszcza, gdy przebywamy na wycieczce poza miastem i obserwujemy niebo - dzięki Star Walk lub Sky Safari łatwo dowiemy się, co podziwiamy.*

Interesuje cię wyprawa w Kosmos? Dostępna jest interaktywna aplikacja, dzięki której możesz poznać z bliska Międzynarodową Stację Kosmiczną (**Best ISS Interactive Edutainment 3D** na iOS). Jej zaletą jest to, że możemy dokładnie obejrzeć stację w trójwymiarze, zarówno z zewnątrz, jak i z punktu widzenia astronauty. Nie można również nie wspomnieć o aplikacji **NASA App** (Android i iOS), która zawiera ogromną ilość zdjęć, multimediów i treści poświęconych badaniom kosmosu.

Do niektórych szkół powróciły szachy, wspaniała gra, która uczy przede wszystkim logicznego myślenia i strategicznego planowania. Wśród aplikacji mobilnych znajdziemy dziesiątki propozycji dotyczących tej gry, ale również wiele samouczków, które poprawią nasze umiejętności na szachownicy (np. **Chess Free, Chess Academy, Chess Pro**).

Osoby zainteresowane muzyką mogą bez problemu pogłębiać swoją znajomość instrumentów na tabletach. Do dyspozycji mamy na przykład naukę gry na pianinie (aplikacje m. in. **Piano Game, Piano Master**) czy gitarze (m. in. **Guitar!, Guitar Free, Electric Guitar!**).

W tej części można byłoby bez końca wymieniać aplikacje, które nadają się do wykorzystania w edukacji. Choćby dziesiątki krzyżówek, zgadywanek (także obrazkowych), układanek puzzle, ćwiczeń językowych. Są wśród nich prawdziwe perełki, żeby wspomnieć tylko jedną grę, w której możemy ćwiczyć znajomość słówek z języka angielskiego, pojedynkując się z wybranymi osobami (**Words with Friends** dla iOS i Android). Ale lepiej pozostawić cię w niedosyć – zachęcamy do osobistych poszukiwań.

## Rozdział 9. Prawo w sieci

*Umiejętność posługiwania się skrótami CTRL+C i CTRL+V, jak również powszechne niemal kopiowanie wszelkich form audiowizualnych i graficznych z zamiarem wykorzystania we własnych opracowaniach, skłoniły nas do opracowania krótkiego dodatku poświęconego prawom autorskim. Z pewnością taka wiedza przyda się w praktyce, gdy będziesz tworzyć różnego rodzaju dzieła z pomocą twojego telefonu lub tabletu.*



Zdjęcie: istockphoto.com

### W TYM ROZDZIALE:

- *Pamiętaj, że w cyfrowej rzeczywistości - tak jak w życiu - nie wszystkie czyny są dozwolone. Musisz zwracać uwagę choćby na prawa autorów i wykorzystywać ich utwory zgodnie z przepisami prawa. Pamiętaj również, że w przypadku publikowanych przez siebie utworów możesz im sam nadawać określony zakres ochrony prawnej lub wręcz przekazać je do wolnego zasobu, z którego wszyscy będą mogli bez ograniczeń korzystać, czyli do domeny publicznej.*

### 9.1. Prawa autorskie - na co zwracać uwagę?

Poniższe zestawienie nie stanowi ścisłej analizy prawnej i ma charakter informacyjny, wprowadzający w najistotniejsze zagadnienia.

## **Prawo autorskie**

**Dotyczy:** każdego przejawu działalności twórczej o indywidualnym charakterze. Przykłady: serwis WWW, pojedyncza strona WWW; treści, zdjęcia, zapis audio (utwór muzyczny lub inna forma), zapis wideo (na stronie WWW lub w dowolnej innej formie); film, artykuł, praca dyplomowa, książka, program komputerowy, hasło reklamowe. **Uwaga!** Twórca nie musi zastrzegać praw, rejestrować, oznaczać, znakować utworu, itp. Utwór odtwarzany w Polsce podlega polskiemu prawu niezależnie od kraju pochodzenia. Czas ochrony: 70 lat po śmierci autora; jeżeli prawa przysługują innej osobie niż twórca: 70 lat od rozpowszechnienia (50 lat dla zapisów audio i wideo).

**Nie dotyczy:** znaków i symboli państwowych, aktów prawnych; prostych informacji faktograficznych; idei, pomysłów i tematów. Przykłady: herby, kodeksy, ustawy, rozporządzenia, repertuary, kursy walut, godziny otwarcia. **Uwaga!** Zbiór prostych informacji opracowany według autorskiej metody jest już utworem. Przykłady: książka kucharska, adresowa, herbarz, album zdjęć. Wykaz bez oryginalnej koncepcji (np. alfabetyczny) - nie jest utworem w rozumieniu prawa autorskiego.

## **Dozwolony użytek**

**Dotyczy:** możliwości kopiowania i powielania tylko dla potrzeb własnych (w tym dla rodziny i kręgu przyjaciół). Nie dla zysku. Tylko, jeżeli utwór został już wcześniej opublikowany przez autora. **Uwaga!** Odtwarzanie utworu nie może być publicznie dostępne. Na przykład umieszczenie kopii cudzego utworu na własnej stronie WWW (nawet z zastrzeżeniem *tylko dla mojej rodziny*) nie jest dozwolonym użytkowaniem, bo strona jest publicznie dostępna.

## **Prawo przedruku**

**Dotyczy:** prostych informacji prasowych na temat aktualnych wydarzeń, publicznych przemówień i wypowiedzi, krótkich streszczeń opublikowanych utworów. **Uwaga!** Nie jest wymagana wcześniejsza umowa, niemniej twórca ma prawo do wynagrodzenia za przedruk.

## **Prawa specjalne (np. szkół)**

**Dotyczy:** możliwości używania na zajęciach np. kopii czyjegoś wiersza (technologia dowolna). Na zamkniętej platformie e-learningowej, dla konkretnej grupy uczniów i w związku z zajęciami - także wolno. **Uwaga!** Prawa specjalne nie odnoszą się np. do umieszczania materiałów na ogólnodostępnej stronie WWW szkoły.

## **Domena publiczna**

**Dotyczy:** utworów, z których można korzystać bez ograniczeń prawa autorskiego (bo wygasły lub nigdy nie dotyczyły tych utworów lub decyzją autorów zostały oznaczone jako należące do domeny publicznej - forma rezygnacji z praw autorskich). **Uwaga!** W Polsce osobiste prawa autorskie są niezbywalne. Dlatego musisz podać autora nawet, jeżeli się tego zrzekł (chyba, że autor nie jest znany)! Więcej informacji: [Wikipedia](https://pl.wikipedia.org).



## Licencje Creative Commons i inne podobne

*Dotyczy:* zbioru licencji mających stanowić kompromis między restrykcyjnymi prawami autorskimi a nieograniczonym korzystaniem z cudzej twórczości. Często określa się je wyrażeniem: pewne prawa zastrzeżone. **Uwaga!** Prawo do ponownego użycia nie oznacza prawa do wykorzystania bez podania źródła w przepisany sposób, prawa do bezpośredniej komercjalizacji, niekoniecznie także prawa dokonywania zmian. Wymaga oznaczenia autora i licencji. Więcej informacji: [www.creativecommons.pl](http://www.creativecommons.pl).

## Prawo do ochrony wizerunku

*Dotyczy:* każdej osoby. Dowolnej technologii wykonania wizerunku. **Uwaga!** Nie dotyczy osoby publicznej - tylko w związku z pełnioną funkcją. Nie dotyczy wizerunku, który jest tylko szczegółem innej treści (takiej jak publiczna impreza lub krajobraz) i osoba nie jest podpisana.

Poniżej jeszcze kilka przykładów praktycznych.

- Prawo do wizerunku oczywiście dotyczy także małoletnich (uczniowie!). W ich przypadku musisz posiadać zgodę wydaną przez obojga rodziców (opiekunów prawnych).[47]
- Wolno opublikować zdjęcie ze zbiorowej wycieczki (bez danych identyfikacyjnych osób), jednak na każde żądanie konkretnej osoby będzie trzeba usunąć (zamazać) jej wizerunek.
- Wolno bez przeszkód sfotografować i opublikować ogólnodostępne dzieło (w miejscu publicznym o swobodnym dostępie), ale już niekoniecznie dzieło dostępne w miejscu o ograniczonym dostępie (np. w muzeum lub świątyni).

## 9.2. Wolne licencje



Jeśli publikujesz własne utwory (teksty, filmy, podcasty, prezentacje, plakaty itp.) i chciałbyś, aby inne osoby mogły swobodnie korzystać z twojego dzieła, rozważ wykorzystanie licencji Creative Commons. Cztery podstawowe warunki licencji CC to:

- **Uznanie autorstwa.** Wolno kopiować, rozprowadzać, przedstawiać i wykonywać objęty prawem autorskim utwór oraz opracowane na jego podstawie utwory zależne pod warunkiem, że zostanie przywołane nazwisko autora pierwowzoru.
- **Użycie niekomercyjne.** Wolno kopiować, rozprowadzać, przedstawiać i wykonywać objęty prawem autorskim utwór oraz opracowane na jego podstawie utwory zależne jedynie do celów niekomercyjnych.
- **Na tych samych warunkach.** Wolno rozprowadzać utwory zależne jedynie na licencji identycznej do tej, na jakiej udostępniono utwór oryginalny.
- **Bez utworów zależnych.** Wolno kopiować, rozprowadzać, przedstawiać i wykonywać utwór jedynie w jego oryginalnej postaci – tworzenie utworów zależnych nie jest dozwolone.[48]

Pomocą w podjęciu decyzji może ci służyć plakat przygotowany przez Creative Commons Polska.



### Którą licencję CC wybierasz?

Licencje Creative Commons działają w myśl zasady „Pewne prawa zastrzeżone” zamiast „Wszystkie prawa zastrzeżone”. CC oferują różnorodny zestaw warunków licencyjnych – swobód i ograniczeń w ramach obowiązującego prawa. Dzięki temu autor może samodzielnie określić zasady, na których chce dzielić się swoją twórczością z innymi, a użytkownicy zyskują więcej praw do korzystania z jego utworów. Działamy nie dla zysku, wszystkie oferowane przez nas licencje i narzędzia są dostępne za darmo.



Plakat dostępny na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa powstał w oparciu o plakat Creative Commons Szwecja i .SE dostępny na tej samej licencji.

Rys. 9.1. Plakat "Którą licencję CC wybierasz?" przygotowany przez Creative Commons Polska w oparciu o plakat Creative Commons Szwecja. Dostępny jest w dużych rozmiarach w formatach [PDF](#) i [SVG](#).

**Warto przeczytać:**

**Tomasz Ganicz**, *Anatomia wolnych licencji*.

Dostępny: <http://goo.gl/Vzdzr>.



## Dodatek I. Aplikacje



*Rynek urządzeń mobilnych rozwija się w dynamicznym tempie. Każdego dnia w sklepach internetowych przybywa setki lub nawet tysiące aplikacji na telefony i tablety. Wśród dostępnych programów znaleźć można świetne aplikacje wspomagające uczenie się. Warto z nich korzystać choćby z tego powodu, że potrafią przedstawić nam dane zagadnienie w bardziej atrakcyjny sposób niż szkolne podręczniki.*



Zdjęcie: autor: crass, morguefile.com

### W TYM ROZDZIALE:

- *Mobilne aplikacje, które nam towarzyszą na co dzień w smartfonach i tabletach, okazują się naszymi wielkimi sprzymierzeńcami podczas nauki i rozrywki. W tej części publikacji przedstawimy szeroką listę aplikacji, które mogą być wykorzystane w uczeniu się i poznawaniu otaczającego nas świata praktycznie przez każdego posiadacza telefonu lub tabletu z systemami iOS i Android.*

### I. Programy na urządzenia mobilne



W poniższym zestawieniu uwzględniono oprogramowanie łatwo dostępne. Przy doborze wzięto pod uwagę następujące priorytety dotyczące dostępności, użyteczności i jakości:

- legalność, bezpieczeństwo, łatwość instalacji - oprogramowanie dostępne w oficjalnych sklepach (**App Store** dla iOS i **Google Play** dla Androida);
- cena - oprogramowanie bezpłatne lub wersje bezpłatne programów płatnych (np. finansowane reklamami lub wersje Lite);
- wymagania systemowe - możliwie najniższe;
- wieloplatformowość - tam, gdzie było to możliwe, wybierano programy dostępne w wersjach dla różnych systemów mobilnych lub/i stacjonarnych;
- opinie użytkowników - oprogramowanie o najwyższych notowaniach użytkowników;

- opinie własne autorów - prawie wszystkie programy osobiście zainstalowano i przetestowano.

Z uwagi na szybkość zmian wersji i statusu dostępnego oprogramowania - tabelę należy traktować jako orientacyjny wykaz przykładów. Należy pamiętać, że w oficjalnych sklepach Apple i Android dostępnych jest już kilkaset tysięcy aplikacji i nie sposób ich wszystkich przedstawić w niniejszym dodatku. Przed instalacją każdego programu należy uważnie przeczytać wszelkie informacje o jego wymaganiach oraz zasadach udostępnienia.

**Gwiazdką oznaczono programy odpłatne.** Warto jednak zauważyć, że w przypadku aplikacji mobilnych cena większości z nich waha się w granicach ok. 1-5 Euro, czyli do 20 złotych. Aplikacje poniżej uszeregowano działami, z wyodrębnieniem oprogramowania dla systemów iOS i Android. Pominięto poniżej aplikacje do nauki języków obcych, których można znaleźć kilkaset w sklepach z aplikacjami.

\*\*\*

#### **Agregator treści - czytnik RSS:**

- *iOS*: [Mobile RSS HD](#) (czytnik google RSS news), [Free RSS Reader](#), [FeedReader](#), [Feedly](#).
- *Android*: [Dysk Google](#), [Google Reader](#) (aplikacja do obsługi reader.google.com), [Easy RSS](#).

#### **Astronomia, rozszerzona rzeczywistość:**

- *iOS*: [GoSkyWatch Planetarium for iPad](#), [Sky Map](#), [SpyGlass\\*](#) (kompas w standardzie AR, pomiar odległości, GPS, mapy, obraz nieba), [Star Walk HD\\*](#) (jedna z najpełniejszych aplikacji, mapa nieba w standardzie AR), [Solar Walk\\*](#) (wędrówka po Układzie Słonecznym), [NASA App](#) (zasoby edukacyjne NASA), [Space Place Prime](#) (zasoby edukacyjne NASA), [Best ISS Interactive Edutainment 3D](#) (interaktywna aplikacja umożliwiająca zwiedzanie Międzynarodowej Stacji Kosmicznej), [Sky Safari\\*](#).
- *Android*: [Google Sky Map](#) (mapa nieba w standardzie AR - nakładana na realny obraz w czasie rzeczywistym); [NASA App](#); [Space Images](#); [Earth-Now](#), [Sky Safari\\*](#) (jedna z najpełniejszych aplikacji, występująca w trzech wersjach cenowych).

#### **Biologia - wspomaganie nauczania (różne aplikacje):**

- *iOS*: [Molecules](#); [Insects and Spiders HD\\*](#); [Real Animals HD\\*](#); [LeafSnap](#) (zielnik - rozpoznawanie rodzajów drzew); [3D Brain](#) (29 interaktywnych struktur mózgu zawierających informacje oraz case studies na temat funkcji, dysfunkcji i chorób mózgu); [Virtual Cell Animations](#); [Anatomy](#), [Virtual Human Body\\*](#); [Frog Dissection\\*](#) (wirtualna sekcja żaby); [Rat Dissection\\*](#) (wirtualna sekcja szczura); [Cell and Cell Structure\\*](#) (do studiowania budowy komórki), [Mini-Monsters](#) (biblioteka zdjęć owadów), [Mighty Microbes](#) (kolekcja blisko 500 zdjęć mikrobów).
- *Android*: [iCell](#) (do studiowania budowy komórki), [3D Brain](#); [Speed Anatomy Quiz Free](#); [AnatomyLab\\*](#); [NDKmol - molecular viewer](#); [Biology Plant Handbook](#) (morfologia roślin), [Kalkulator śladu ekologicznego](#).

**Chemia** - układ okresowy pierwiastków i inne zagadnienia:

- *iOS*: [iElements](#); [The Elements](#)\* (prawdziwe dzieło sztuki do nauki pierwiastków); [ChemIQ](#) (gra do nauki budowy związków chemicznych); [Eureka.in-Polish](#) (wizualizacja niektórych działań chemicznych, także w jęz. polskim).
- *Android*: [Periodic Droid](#); [Periodic Table](#); [Eureka.in-Polish](#) (wizualizacja niektórych działań chemicznych, także w jęz. polskim).

**Cyfrowy lektor** - syntezytor mowy do ebooków:

- *iOS*: [Ivona](#) (TTS - syntezytor polskiej mowy, instalacja przez stronę [www.ivona.com](http://www.ivona.com)).
- *Android*: [Ivona](#) (TTS - syntezytor polskiej mowy).

**Czytnik e-książek** - odtwarzacz ebooków:

- *iOS*: [Stanza](#) (wersje mobilne i desktopowe); [iBooks](#) (czytnik zarówno formatu PDF, jak i ePUB); [Kindle](#) (czytnik księgarni Amazon).
- *Android*: [FBReader](#) (lekki czytnik formatów ePUB i FB2 z dostępem do bibliotek online); [Moon+ Reader Pro](#)\* (czytnik współpracujący z syntezytorami mowy); [Aldiko Book Reader](#); [Kindle](#) (czytnik księgarni Amazon).

**Czytnik audioksiążek** - odtwarzacz audiobooków:

- *iOS*: [Audiobook and Podcast Player](#).
- *Android*: [Audiobooks](#), [Audible for Android](#), [Audiobook Player 2](#).

**Detekcja i pomiary** - wykrywacz metalu:

- *iOS*: [Big Metal Detector](#)\*, [Real Metal Detector](#)\*.
- *Android*: [Metal Detector](#) (czuły wykrywacz metali), [Metal Detektor](#) (ładny, ale mało czuły), [Wykrywacz Metal Master](#).

**Detekcja i pomiary** - pole magnetyczne [T]:

- *iOS*: [Tesla Bot](#), [Teslameter 11th](#)\*, [Tesla Field Meter](#)\*.
- *Android*: [Metaloid Field Detector](#), [Magnetic Field Detector/Sensor](#).

**Detekcja i pomiary** - krokomierz:

- *iOS*: [iRunner](#) (także do rowerów), [RunKeeper](#).
- *Android*: [ADEO Stepper](#), [RunKeeper](#).

**Detekcja i pomiary** - pomiar czasu / stoper:

- *iOS*: [Timer+](#), [Stopwatch++](#), [Zegar](#) (aplikacja natywna).
- *Android*: [StopWatch & Timer](#), [Timer](#).

### Detekcja i pomiary - pomiar tętna:

- *iOS*: [HeartBeat Counter](#), [Instant Heart Rate](#) (metodą stetoskopu oraz na podstawie przejrzystości palca), [Cardiograph - Heart Rate Meter](#)\*.
- *Android*: [Instant Heart Rate](#) (metodą stetoskopu oraz na podstawie przejrzystości palca), [Cardiograph](#).

### Detekcja i pomiary - pomiar przyspieszenia:

- *iOS*: [AccelMeter - 3D Vector Accelerometer](#), [Mobile Science - Acceleration](#), [G Force 1 Meter](#).
- *Android*: [Accelerometer](#) (także w wersji płatnej), [Grav-O-Meter](#) (pomiar i rejestracja, także składowych x,y,z).

### Detekcja i pomiary - częstotliwość dźwięku [Hz]:

- *iOS*: [Sonic Scan](#) (miernik częstotliwości i natężenia dźwięku), [SoundMeter+\\*](#), [SPLnFFT Noise Meter](#)\*.
- *Android*: [Noise Meter](#), [Sound Meter](#), [gStrings](#) (miernik częstotliwości oraz kamerton).

### Detekcja i pomiary - natężenie dźwięku:

- *iOS*: [UE SPL - Ultimate Ears](#), [Decibel Ultra](#).
- *Android*: [deciBel](#) (pomiar i rejestracja na osi czasu), [Sound Meter](#), [Noise Meter](#).

### Detekcja i pomiary - natężenie światła:

- *iOS*: [Pocket Light Meter](#), [Lux Meter Pro](#)\* (pomiar natężenia światła LUX)
- *Android*: [Light Meter](#) (pomiar w jednostkach względnych), [beeCam LightMeter](#).

### Detekcja i pomiary - szybkość sieci:

- *iOS*: [Speedtest.net](#) (mierzy opóźnienie i przepustowość w obu kierunkach).
- *Android*: [Speedtest.net](#) (mierzy opóźnienie i przepustowość w obu kierunkach).

### Detekcja i pomiary - rejestracja przebytej trasy:

- *iOS*: [GPS Tracking Lite](#) (współpracuje z systemem GPS przedstawia położenie i rejestruje drogę), [GPS Tracks,myTracks](#).
- *Android*: [Google My Tracks \(Moje Trasy\)](#) (zapisuje dokładnie trasę do map Google, zbiera statystyki).

### Detekcja i pomiary - sieci WiFi:

- *iOS*: [Free WiFi Finder](#) (wykrywanie i zarządzanie sieciami WiFi, filtry wyszukiwania, pomiar poziomu sygnału), [Free WiFi Finder Pro](#)\*.
- *Android*: [WiFi Manager](#) (zarządzanie połączeniami, wizualizacja rozkładu, pomiar poziomu sygnału).

### Detekcja i pomiary - wymiary:

- *iOS*: [EasyMeasure](#) (wysokość i odległość), [Advanced Camera Ruler\\*](#) (odległość, średnica, wysokość), [Ruler](#) (linijka), [Sonar Ruler\\*](#) (pomiar odległości echosondą)
- *Android*: [Advanced Ruler](#) (długość i średnica), [Smart Measure](#) (odległość i wysokość obiektów - metodą triangulacji), [Smart Ruler](#) (linijka), [Sonar \(ad\)](#) (pomiar odległości echosondą).

### Detekcja i pomiary - mierzenie poziomu/pionu:

- *iOS*: [iHandy Level](#) (poziomica).
- *Android*: [Power Bubble](#) (poziomica).

### Detekcja i pomiary - pomiar kątów:

- *iOS*: [iHandy Carpenter\\*](#) (poziomica, wahadło, linijka, kątomierz), [Angle Meter](#).
- *Android*: [Smart Protractor](#).

### Detekcja i pomiary - temperatura powietrza:

- *iOS*: [iCelsius](#), [Temperature App](#), [Free Digital Temperature](#).
- *Android*: [Temperature](#), [Thermometer](#).

### Detekcja i pomiary - kierunek geograficzny:

- *iOS*: **Kompas** (aplikacja natywna), [Commander Compass Lite](#).
- *Android*: [Smart Compass](#), [3D Compass](#).

### Detekcja i pomiary, rozszerzona rzeczywistość - pomiary geodezyjne, pomiar odległości:

- *iOS*: [Measure Map\\*](#), [Map-o-meter](#), [MultiMeasure](#), [Theodolite\\*](#), [Distance Measure](#), [Distance - Find My Distance](#).
- *Android*: [GeoCam](#), [Dalmierz - Smart Measure](#).

### Dźwięk/ Muzyka - dyktafon:

- *iOS*: **Dyktafon** (natywna aplikacja), [Evernote](#) (notes dowolnych formatów, w tym notatki dźwiękowe).
- *Android*: **Dyktafon** (natywna aplikacja), [Note Everything](#) i [Evernote](#) (notesy dowolnych formatów, w tym notatki dźwiękowe), [ASR Free Sound Recorder](#).

### Dźwięk/ Muzyka - obróbka dźwięku:

- *iOS*: [Pocket WavePad](#) (podstawowe operacje), [Garage Band\\*](#) (zaawansowane studio nagraniowe).
- *Android*: [RingDroid](#) (podstawowe operacje), [DJ Studio 4](#) (zaawansowane studio nagraniowe), [Music Mixer HD](#), [PocketBand](#).



### **Dźwięk/ Muzyka** - instrument muzyczny:

- *iOS*: [Gibson Learn & Master Guitar](#) (gitara), [Real Piano PRO\\*](#), [Piano Free with Songs](#), [Pocket Piano\\*](#) (pianino), [Church Organ\\*](#) (organy kościelne), [Harp\\*](#) (harfa), [Harmonium\\*](#) (harmonia), [Percussion Set](#), [Pocket Drums\\*](#) (perkusja), [Garage Band\\*](#) (zaawansowane studio nagraniowe).
- *Android*: [Guitar Solo Lite](#) (gitara), [My Piano](#), [Pianist HD](#) (pianino), [Tabla](#) (bębny arabskie, indyjskie...), [Real Drum](#)(perkusja).

### **e-Dziennik** - elektroniczny dziennik lekcyjny:

- *iOS*: [Dziennik Nauczyciela](#), [Dziennik Wychowawcy](#), [Dziennik Ucznia\\*](#) (dla rodziców i uczniów) - zestaw trzech dzienników, które opisano w **rozdziale 4.10**.
- *Android*: [MobiReg Rodzic e-dziennik](#) (aplikacja uzupełniająca dla szkół, które posiadają Dziennik Elektroniczny MobiReg).

### **Fizyka** - wspomaganie nauczania (różne aplikacje):

- *iOS*: [Xperica HD](#) (doświadczenia fizyczne), [Video Science](#) (biblioteka 80 filmów ilustrujących doświadczenia fizyczne i chemiczne), [PhysicalSci](#) (doświadczenia fizyczne).
- *Android*: [Visual Science Experiments\\*](#), [Scientific Tuesdays](#) (doświadczenia fizyczne i chemiczne), [Science - Microcosm 3D](#) (biblioteka 20 mikro-objektów w 3D).

### **Geografia** - mapa świata, globus:

- *iOS*: [Google Earth](#) (globus idealny), [Google Maps](#).
- *Android*: [Google Earth](#) (globus idealny), [Google Maps](#).

### **Geografia** - pogoda:

- *iOS*: [The Weather Channel](#), [Go Weather](#), **Pogoda** (aplikacja natywna).
- *Android*: [The Weather Channel](#), [Go Weather EX](#), **Pogoda** (aplikacja natywna).

### **Geografia** - wspomaganie nauczania (różne aplikacje):

- *iOS*: [Hurricane Track](#) (śledzenie huraganów), [Solar Calculator](#) (wschody i zachody Słońca i Księżycy), [Quakes - Earthquakes Notifications](#) (informacje o trzęsieniach ziemi), [World Tides 2013\\*](#) (pomiar fal morskich), [Thematic Maps of World](#) (zestawy map tematycznych), [Just Science](#) (zmiany średnich temperatur na Ziemi w latach 1800-2009), [Arctic Watch](#) (obserwacje pokrywy lodowej na biegunach).
- *Android*: [Earthquakes](#) (informacje o trzęsieniach ziemi), [Wind Speed Meter](#) (pomiar siły wiatru), [Hurricane Software](#) (śledzenie huraganów).

**Grafika** - edytor graficzny dla dzieci młodszych:

- *iOS*: [FingerPaint Classic](#) (edytor do mazania palcami), [Finger Sketch Paint for iPad](#).
- *Android*: [FingerPaint](#) (edytor do mazania palcami).

**Grafika** - edytor graficzny do obróbki fotografii:

- *iOS*: [Photoshop Express](#), [Snapseed](#) (możliwość dodawania różnych efektów magicznych i wizualnych), [Instagram](#) (wraz z możliwością lokalizacji zdjęcia na mapie), [iPhoto](#)\* (wraz z biblioteką zdjęć), [iBooth](#) (to wersja mobilna popularnego programu z komputerów Mac, która m.in. potrafi przerobić zdjęcia na komiks lub rysunek, jak również zdeformować kształty na zdjęciach).
- *Android*: [Photoshop Express](#), [PicSav Photo Editor](#), [PicsArt](#) (możliwość dodawania różnych efektów magicznych i wizualnych).

**Grafika** - edytor graficzny do tworzenia grafiki:

- *iOS*: [SketchBook MobileX](#), [SketchBook Mobile](#)\*.
- *Android*: [Sketchbook Mobile Express](#).

**Historia** - wspomaganie nauczania (różne aplikacje):

- *iOS*: [History: Maps of World](#), [Discovery and Exploration Maps](#)\*, [Da Vinci](#)\*, [Paris 3D Saga](#) (wirtualna podróż po Paryżu z różnych epok), [Virtual History Roma](#)\* (wirtualna podróż po starożytnym Rzymie), [Minds of Modern Mathematics](#) (historia matematyki), quizy wiedzy historycznej z różnych epok
- *Android*: [World History](#)\*, głównie proste quizy wiedzy historycznej z różnych epok

**Informatyka** - programowanie wizualne dla urządzeń mobilnych:

- *iOS*: [iPhone SDK](#) (pakiet narzędzi do tworzenia aplikacji; wymagana rejestracja w [Apple Development Centre](#))
- *Android*: [App Inventor](#) (kompletne środowisko programistyczne dla Androida, proste, wizualne)

**Internet** - blogi (mobilne interfejsy do zarządzania blogami wieloplatformowymi):

- *iOS*: [WordPress](#), [Tumblr](#), [Blogger](#), [Twitter](#), [Facebook](#).
- *Android*: [WordPress](#), [Blogger](#), [Tumblr](#), [Twitter](#), [Facebook](#),

**Internet** - komunikator tekstowo-głosowy lub video:

- *iOS*: [Chat for Google Talk](#), [Skype](#).
- *Android*: [Talk.to](#), [Google+](#), [Vtok - Google Video Chat](#), [Skype](#).

### Internet - przeglądarka WWW:

- *iOS*: **Safari** (natywna aplikacja), [Chrome](#), [Opera Mini](#) (z kompresją danych - oszczędza megabajty).
- *Android*: **Internet** (natywna aplikacja), [Dolphin Browser](#) (o rewolucyjnej ergonomii obsługi na ekranach dotykowych), [Chrome](#), [Opera Mini](#) (z kompresją danych - oszczędza megabajty), [Firefox](#).

### Matematyka - zasoby, gry i zabawy:

- *iOS*: [iMathematics!](#), [Mathematical Formulas](#)\* (i wiele innych podobnych), [MathMovesUBridgeBuider](#) (zbuduj trwały most wykorzystując wiedzę matematyczną), [King of Math](#), [Quento](#).
- *Android*: [Mathematics](#), [Math Practice Flash Cards](#), [Math Maniac](#), [Math Workout](#), [MathWay](#).

### Matematyka - zaawansowany kalkulator:

- *iOS*: **Kalkulator** (natywna aplikacja), [TouchCalc](#).
- *Android*: [handyCalc Calculator](#).

### Matematyka - kalkulator graficzny:

- *iOS*: [Graphing Calculator](#).
- *Android*: [Algeo graphing calculator](#), [Andie Graph](#) (emulator kalkulatora graficznego TI).

### Matematyka - wykresy funkcji

- *iOS*: [TouchPlot](#)\*.
- *Android*: [MFT Graph](#)\* (dostosowana do prezentowania na ekranach zewnętrznych).

### Matematyka - zintegrowany pakiet wspomagający:

- *iOS*: [Math Ref](#), [Math Pro](#)\*, [Calculus Pro](#)\*.
- *Android*: [Calculus Tools](#) (obliczenia algebraiczne i wykresy).

### Pakiety biurowe - edycja tekstów formatowanych offline:

- *iOS*: [Pages](#)\*, [Google Drive](#), [Documents To Go](#).
- *Android*: [Dysk Google](#), [Kingsoft Office](#).

### Pakiety biurowe - edycja arkuszy kalkulacyjnych offline:

- *iOS*: [Numbers](#)\*, [Office<sup>2</sup>Plus](#).
- *Android*: [Dysk Google](#), [Kingsoft Office](#).

### **Pakiety biurowe - tworzenie prezentacji offline:**

- *iOS*: [Keynote\\*](#), [Office<sup>2</sup>Plus](#), [Prezi](#).
- *Android*: [Dysk Google](#), [Kingsoft Office](#).

### **Pakiety biurowe - czytnik dokumentów:**

- *iOS*: [Office<sup>2</sup>Plus](#), [FileApp](#).
- *Android*: [Documents To Go](#) (istnieje dla wielu systemów mobilnych; bezpłatna wersja czyta PPT, PPTX, DOC, DOCX, XLS, XLSX, PDF), [Open Document Reader](#) (czytnik dokumentów OpenOffice .ODT, .ODS).

### **Pakiety biurowe - dokumenty Google online:**

- *iOS*: [Google Drive](#) (online i offline; przeglądanie, edycja, tworzenie, współpraca: dokumentów, arkuszy, formularzy, prezentacji)
- *Android*: [Dysk Google](#) (tworzenie, edycja i współpraca: dokumentów, arkuszy, formularzy, prezentacji)

### **Platformy i zasoby edukacyjne - aplikacje wspierające uczenie się:**

- *iOS*: [Khan Academy](#), [Wolne lektury](#) (w zasobach aplikacji księgarni [Woblink](#)), [iTunes U](#) (dostęp do ponad 500 000 bezpłatnych zasobów edukacyjnych z najlepszych uczelni świata), [WolframAlpha\\*](#).
- *Android*: [Viewer for Khan Academy](#), [Wolne lektury](#), [Wolfram Alpha](#).

### **Poczta elektroniczna - zarządzanie skrzynką pocztową (online / offline):**

- *iOS*: [Mail](#) (aplikacja natywna), [Google Gmail](#), [Yahoo!](#).
- *Android*: [Google Gmail](#), [Yahoo! Mail](#).

### **Podkasty (podcasts) - zasoby tematycznych nagrań audio do wykorzystania w edukacji (także w języku polskim):**

- *iOS*: [iTunes](#) (aplikacja natywna), [Garage Band\\*](#) (zaawansowane studio nagraniowe do tworzenia podcastów).
- *Android*: [MyPOD Podcast Manager](#), [BeyondPod Podcast Manager](#).

### **Produktywność - zamiana jednostek:**

- *iOS*: [Converter Plus](#) (jednostki w ponad 100 kategoriach, m.in. powierzchni, wagi, energii, siły, długości, masy, natężenia, prędkości, temperatury).
- *Android*: [Przelicznik jednostek - Unit Converter](#) (jednostki matematyczne, fizyczne, chemiczne).

**Produktywność** - notatki (tekstowe, obrazkowe, rysunkowe, wideo itp.):

- *iOS*: **Notatki** (aplikacja natywna, synchronizowana z pocztą elektroniczną), [Evernote](#) (notatki głosowe, obrazkowe i tradycyjne), [Wunderlist](#) (rozbudowana lista zadań), [iBrainstorm](#) (notatki z użyciem kolorowych karteczek przyczepianych na tablicy), [Easy Note](#) (prosta lista spraw z możliwością tworzenia rozbudowanych notatek tekstowych), [Penultimate](#)\* (program do notatek ręcznych rysikiem, umożliwia także wstawianie zdjęć i kolorowanie), [SpeedText HD](#)\* (najszybszy program do notatek ręcznych na ekranie).
- *Android*: [Note Everything](#) i [Evernote](#) (notatki głosowe, obrazkowe i tradycyjne), [Wunderlist](#) (rozbudowana lista zadań), [ColorNote](#).

**Produktywność** - notatki w chmurze:

- *iOS*: [Evernote](#), [Simplenote](#), [Google Drive](#).
- *Android*: [Evernote](#), [ColorNote](#), [Dysk Google](#).

**Produktywność** - pliki w chmurze:

- *iOS*: [Dropbox](#) (wieloplatformowy dysk online), [Google Drive](#), [Pages](#)\*, [Numbers](#)\*, [Keynote](#)\*.
- *Android*: [Dropbox](#) (wieloplatformowy dysk online), [Dysk Google](#).

**Produktywność** - zarządzanie czasem, projektami, organizer:

- *iOS*: **Kalendarz** (aplikacja natywna), [Google](#) (Kalendarz dostępny po zalogowaniu się), [Bento](#)\* (baza danych), [Wunderlist](#) (rozbudowana lista zadań), [Timeli](#), [MagicalPad](#)\*.
- *Android*: **Kalendarz** (natywna aplikacja do obsługi calendar.google.com), [Project Schedule](#), [Wunderlist](#) (rozbudowana lista zadań).

**Produktywność** - sterowanie sprzętem:

- *iOS*: [Mobile Mouse](#)\* (zamienia iPhone w głośniczkę, bezprzewodową klawiaturę lub pilot do komputera), [Remote](#) (zarządzanie biblioteką iTunes w komputerze za pomocą telefonu lub tabletu).
- *Android*: [gMote 2.0](#) (zamienia smartfon w głośniczkę, klawiaturę lub pilot dla komputera), [Samsung Remote](#).

**Produktywność** - tworzenie i czytanie kodów QR (QR code):

- *iOS*: [QR Reader](#), [Quick Scan](#), [Kaywa QR Code Reader](#).
- *Android*: [QR Droid](#), [QR Barcode Scanner](#).

**Projektowanie** - CAD, komputerowe wspomaganie projektowania:

- *iOS*: [AutoCAD WS](#).
- *Android*: [AutoCAD WS](#).

**Rozszerzona rzeczywistość** - opis miejsc w przestrzeni:

- *iOS*: [Google Goggles](#) (po zalogowaniu się do aplikacji [Google](#)), [Wikitude](#), [Layar](#).
- *Android*: [Wikitude](#), [Google Goggles](#), [Layar](#).

**Sztuka** - aplikacje do nauki o kulturze, historii i języków:

- *iOS*: [Louvre HD Free](#), [ART HD. Great Artists. Gallery and Quiz](#), [Da Vinci\\*](#), [Art\\*](#), w wersjach odpłatnych są dostępne kolekcje dzieł największych malarzy wszystkich epok.
- *Android*: [Famous Paintings\\*](#), [The Wilanów Palace Museum](#), [Art of Vincent Van Gogh](#).

**Unia Europejska** - narzędzia wspomagające edukację na zajęciach z geografii, wiedzy o społeczeństwie:

- *iOS*: [EuroFundusze ABC](#) (rozwój Polski dzięki funduszom UE), [Economia](#) (gra ekonomiczna Europejskiego Banku Centralnego), [Eurostat Country Profile](#) (najważniejsze dane statystyczne o krajach członkowskich UE).
- *Android*: [EuroFundusze ABC](#) (rozwój Polski dzięki funduszom UE), [EU Anthems](#) (hymny krajów członkowskich UE).

**Wideo** - edytory do edycji filmów:

- *iOS*: [iMovie\\*](#), [Magisto](#).
- *Android*: [Magisto](#), [AndroVid Trymer Wideo](#).

**Wspomaganie uczenia się** - mapy myśli:

- *iOS*: [Mind Meister](#), [iMindMap](#), [MagicalPad\\*](#).
- *Android*: [SimpleMind](#), [Mindjet](#).

**Wspomaganie uczenia się** - flash cards, karty do zapamiętywania:

- *iOS*: [Flashcards+](#) (bezpłatny, łatwy sposób tworzenia własnych zbiorów), [Flashcards\\*](#) (bezpłatny, wielofunkcyjny, możliwość importu z Quizlet), [CoboCards](#) (zaawansowany program pozwalający używać również zdjęć), [AnkiMobile Flashcards\\*](#).
- *Android*: [AnkiDroid](#), [Flux Cards](#).

## Dodatek II. Słownik pojęć



*Dla ułatwienia zrozumienia nieraz skomplikowanych terminów prezentujemy krótki słownik podstawowych pojęć związanych z urządzeniami mobilnymi i technologią informacyjno-komunikacyjną. Może się on okazać przydatny w pracy z telefonami i tabletami.*



Zdjęcie: fotolia.com

## II. Pojęcia często spotykane w TIK



**Akcelerometr** - zob. G-Sensor.

**AR (Augmented Reality)** - zob. Rozszerzona rzeczywistość.

**Chmura obliczeniowa**, krócej: chmura - model przechowywania i przetwarzania danych oparty na użytkowaniu usług dostarczanych poprzez internet, zwykle za pośrednictwem standardowej przeglądarki WWW. Użytkownik uzyskuje dostęp do usługi, oprogramowania, danych itp. za pomocą dowolnego komputera z przeglądarką. Przykładami chmury są **Google Docs** czy **iCloud** firmy Apple.

**Cyfrowy kompas** (magnetometr) - tutaj: jeden ze standardowych czujników instalowanych w nowoczesnych smartfonach. W połączeniu z odpowiednim oprogramowaniem pozwala na rozpoznawanie położenia przestrzennego urządzenia (i jego zmian) albo też służy po prostu jako kompas.

**Czujnik położenia** - zob. G-Sensor.

**Emulator** - program komputerowy, który duplikuje funkcje jednego systemu informatycznego w innym. Najczęściej spotykanym zastosowaniem emulatorów jest uruchamianie aplikacji w komputerze z systemem operacyjnym innym niż ten,

na który zostały napisane. W ten sposób pisze się i testuje np. oprogramowanie dla urządzeń mobilnych.

**ePUB** - skrót od ang. *electronic publication*. Standard formatu publikacji elektronicznych, oparty na języku XML, pozwalający czytać e-publikacje na różnych czytnikach (m.in. smartfonach i tabletach).

**GPS** (tutaj: wbudowany odbiornik GPS) - wbudowany w urządzenie mobilne odbiornik sygnałów GPS, który pozwala określać położenie przestrzenne urządzenia względem Ziemi (długość i szerokość geograficzną oraz wysokość n.p.m. z dokładnością rzędu kilkudziesięciu metrów). W urządzeniach mobilnych poza funkcjami lokalizacyjnymi typowymi dla komunikacji pieszej i samochodowej, spełnia ważne funkcje w systemach rozszerzonej rzeczywistości - do lokalizowania i rozpoznawania widzianych (wewnętrzna kamera) obiektów.

**G-Sensor** - przyrząd do pomiarów przyspieszeń liniowych lub kątowych. Są one standardowo instalowane w większości nowoczesnych urządzeń mobilnych i wykorzystywane np. do wykrywania pozycji urządzenia lub sterowania jego funkcjami.

**MultiTouch** - technologia umożliwiająca kontrolę ekranu dotykowego przy użyciu więcej niż jednego palca. Jej obecność w urządzeniu mobilnym znacznie zwiększa jego funkcjonalność, ułatwiając intuicyjną obsługę wielu funkcji, np. powiększenia (pomniejszenia) ekranu, obracania obiektów, pochylania ich itp.

**PDA (Personal Digital Assistant)** - przenośne urządzenia niewielkich rozmiarów (mieszczące się w dłoni), które pomagają w zarządzaniu informacjami osobistymi (takimi jak ważne spotkania czy lista kontaktów telefonicznych). Najczęściej wyposażone w ekran dotykowy. Praktycznie zostały zastąpione przez smartfony i tablety.

**Podkast (ang. podcast)** - to przede wszystkim pliki audio w formacie .mp3. Nazwę spopularyzował pewien dziennikarz – Ben Hammersley w 2004r. Termin wziął się z połączenia słów iPod (odtwarzacz muzyczny firmy Apple) oraz broadcast (z ang. transmisja, przekaz). Użytkownicy mogą publikować podkasty (nagrania) w sieci oraz subskrybować je z zastosowaniem technologii RSS. Mogą mieć one szerokie zastosowanie do celów edukacyjnych, zwłaszcza na urządzeniach mobilnych (edukacja w drodze). Podkasty stały się popularnym narzędziem edukacyjnym, które mogą samodzielnie przygotować również uczniowie.

**PMP (Portable Media Player)** - wielofunkcyjne przenośne urządzenie multimedialne, odtwarzacz muzyki, filmów, przeglądarka zdjęć itp. Przykładem takiego urządzenia jest iPod firmy Apple, a w szczególności iPod Touch z dotykowym ekranem.

**Przyspieszeniomierz** - zob. G-Sensor.

**Rozszerzona rzeczywistość** - system pozwalający na łączenie świata rzeczywistego z interaktywnymi elementami generowanymi komputerowo (często trójwymiarowymi).

**QR Code** - dwuwymiarowy kod kreskowy, pozwalający przenosić ciąg znaków alfanumerycznych (liter i cyfr) o długości do 4296 znaków.



**Smartfon** - mobilne urządzenie kieszonkowe noszące cechy telefonu komórkowego (GSM) oraz komputera kieszonkowego (zob. PDA) lub/i tabletu. Dziś najczęściej wyposażone w ekran dotykowy, podobnie jak tablet, lecz o mniejszych rozmiarach (najczęściej 2,5 - 5”).

**Tablet** - dziś: przenośny komputer o jednoczłonowej budowie. Zasadniczą zewnętrzną widoczną częścią tabletu jest dotykowy ekran (najczęściej 5-10”) spełniający jednocześnie rolę wyświetlacza, manipulatora dotykowego oraz (wirtualnej) klawiatury. System operacyjny tabletu umożliwia instalowanie wybranych przez użytkownika aplikacji. Do podstawowego wyposażenia tabletu zalicza się dziś mikrofon i kamerę/aparat cyfrowy, zestaw czujników (położenia i in.) oraz interfejsy dostępu do internetu (WiFi lub/i GSM).

**WYSIWYG** (What You See Is What You Get) - tryb pracy edytora treści, w którym obraz na ekranie podczas edycji odpowiada efektom końcowym (takim jak wydruk, strona WWW itp.). W nowoczesnych komputerach osobistych jest praktycznie standardem.

## Źródła i informacje



*Polskojęzyczne zasoby poświęcone zagadnieniom mobilnej edukacji są jeszcze dość ubogie. Mamy nadzieję, że niniejsza publikacja przyczyni się do uporządkowania wiedzy polskich uczniów na temat możliwości edukacyjnych ukrytych w urządzeniach mobilnych (zwłaszcza smartfonach i tabletach) i służyć im będzie wskazówką w nauce.*



Zdjęcie: fotolia.com

## Przypisy

[1] Być może to cię dziwi, bo uważasz, że dobrze sobie radzisz z internetem, jednak raport Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) [PISA 2009 Results: Students On Line](#) jednoznacznie wskazuje, że polscy uczniowie radzą sobie z wyszukiwaniem informacji w internecie zasadniczo gorzej niż większość ich kolegów z innych krajów Europy. Dostęp 27.01.2013.

[2] Jednak nic nie stoi na przeszkodzie, żeby nauczyciele przejrzyli także wersję uczniowską i odwrotnie.

[3] Zob. Prezentację z wynikami sondażu wśród nauczycieli 312 polskich szkół zrealizowaną w ramach projektu "Moj@ Edukacja" w 2011 roku: <http://www.edunews.pl/badania-i-debaty/badania/1758-technologie-w-praktyce-szkolnej>. Dostęp 27.01.2013.

[4] W ramach dużego ogólnopolskiego projektu edukacyjnego [Szkoła z klasą 2.0](#). Dostęp 27.01.2013.

[5] Zob. [Kodeks 2.0](#) na stronach Centrum Edukacji Obywatelskiej. Dostęp 27.01.2013.

[6] Zob. <http://ankisrs.net>. Dostęp 27.01.2013.

[7] Aplikacja płatna, dostępna w sklepie internetowym **App Store**:  
<https://itunes.apple.com/pl/app/ankimobile-flashcards/id373493387?mt=8>.  
Dostęp 27.01.2013.

[8] Zob. <http://ankiweb.net>. Dostęp 27.01.2013.

[9] Np. jadąc autobusem do szkoły albo czekając na przerwie na następną lekcję.

[10] Zob. w iTunes - [https://itunes.apple.com/us/app/flashcards\\*/id403199818?mt=8](https://itunes.apple.com/us/app/flashcards*/id403199818?mt=8).  
Wersja płatna nie ma reklam.

[11] Zob. *Mapy twoich myśli*, Tony Buzan; Wydawnictwo Aha!, Feeria, Ravi, maj 2007.

[12] Program **iPhoto** jest częścią świetnego pakietu Apple **iLife**, w skład którego wchodzi także inne programy do obróbki mediów: **iMovie** (do edycji i tworzenia filmów) oraz **GarageBand** (do edycji i tworzenia dźwięków).

[13] Do pobrania ze strony <http://www.gimp.org>. Warto również skorzystać z bloga w języku polskim, aby poznać różne funkcje programu: <http://gimp.edu.pl/>. Dostęp 27.01.2013.

[14] Szczegółowy opis, w jaki sposób należy przygotować fotocast, zamieszczony został na stronie <http://fotocasty.pl/twoj-fotocast>. Dostęp 27.01.2013.

[15] Zob. przykładowy fotocast zrobiony w tym narzędziu przez uczennice szkoły podstawowej jako podsumowanie projektu Szkoła z klasą 2.0 - zob. <http://fotocasty.pl/2152/festiwal-2-zero>. Dostęp 27.01.2013.

[16] Zob. artykuł *Pozwólmy obrazkom mówić!*, Marta Florkiewicz-Borkowska, *Edunews.pl*, <http://www.edunews.pl/narzedzia-i-projekty/narzedzia-edukacyjne/2110-pozwolmy-obrazkom-mowic>. Dostęp 27.01.2013.

[17] Jeżeli filmik jest niskiej jakości technicznej, często można go poprawić niewielkim nakładem sił. Zob. **podrozdział 4.4.2** na temat przetwarzania wideo.

[18] Wiele odtwarzaczy MP3 i komórek dysponuje funkcją dyktafonu, ale zapisuje dźwięk w formacie AMR lub innych, jeszcze bardziej egzotycznych.

[19] Wysoka rozdzielczość obrazu przekłada się na bardzo duże rozmiary plików, które potem może być trudniej przenosić i publikować.

[20] Zob. np. kanał filmowy *Teraz Edukacja* poświęcony tematyce edukacyjnej: [www.youtube.com/user/terazedukacja](http://www.youtube.com/user/terazedukacja). Dostęp 27.01.2013.

[21] **iMovie** działa na urządzeniach: iPad 2, iPod Touch 4, iPhone 4/4S i nowszych

[22] Przynajmniej na razie nie jest to możliwe przy użyciu tabletu lub smartfonu.

[23] Jeżeli masz problemy z nagrywaniem dźwięku, przenoszeniem nagranych plików do sieci lub obsługą otrzymanych formatów plików, zajrzyj do **podrozdziału 4.2**. Znajdziesz tam propozycję alternatywną.

[24] Np. **Blogaway** dla systemu Android lub **Pen My Blog** dla systemu iOS.

[25] Przykładem serwisu edukacyjnego zbudowanego na oprogramowaniu Joomla jest m. in. [MapaPrzemian.pl](http://MapaPrzemian.pl) - który dotyczy przemian w naszym kraju dokonujących się dzięki Funduszom Europejskim i do którego podlinkowana jest **duża ilość narzędzi (blogów i filmów) przygotowanych przez uczniów gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych** (zobacz [interaktywną mapę przemian](#)). Dostęp 27.01.2013.

[26] Da się na nich prezentacje oglądać, jednak interfejs edytora zajmuje zbyt wiele miejsca, by je można było wygodnie tworzyć.

[27] **Kingsoft Office** ma spore wymagania sprzętowe i naprawdę płynnie pracuje dopiero na urządzeniach z dwurdzeniowymi procesorami. W słabszych urządzeniach można jako odtwarzacza prezentacji PPT używać bezpłatnej wersji pakietu **Documents To Go**.

[28] Np. program [Google Picasa](#) i zsynchronizowana z nim usługa online, dostępna w ramach [Google+](#).

[29] Np. **Barcode Scanner** dla systemu Android i **Kaywa** dla systemu iOS.

[30] Np. <http://qrcode.kaywa.com>.

[31] Np. wstawiając QR-Code do prezentacji wyświetlanej w sali lekcyjnej.

[32] Zob. też QR Code - szybkie przesyłanie adresów  
URL: <http://youtu.be/ghgeFrKsUmA>. Dostęp 27.01.2013.

[33] Zob. też ciekawą prezentację online na ten temat z ilustracjami  
wideo: <http://goo.gl/xtv6d>. Dostęp 27.01.2013.

[34] Np. gra **Eye Pet** na konsolę PlayStation 3 i PlayStation Portable, Microsoft Kinect, gra **Face Riders** na konsolę Nintendo 3DS albo najnowsze dziecko firmy Sony - **WonderBook** (Księga Czarów).

[35] Tu: aplikacja **Google Sky Map** lub **Sky Safari** dla systemu Android czy **Star Walk** dla systemu iOS.

[36] Mogłoby być nim także w szkole, chociaż w Polsce znamy jeszcze niewiele takich prób.

[37] Trudno to opisać bez ruchomych przykładów, dlatego ponownie proponujemy obejrzenie prezentacji online na ten temat z ilustracjami wideo: <http://goo.gl/xtv6d>. Dostęp 27.01.2013.

[38] Rejestrowane dane obejmują trajektorię ruchu oraz m. in. długość trasy, średnią i maksymalną prędkość, największą i najmniejszą wysokość.

[39] Np. **Grav-O-Meter** dla systemu Android lub **AccelMeter** dla systemu iOS.

[40] Zob. Marcin Polak, Edutainment – przyjemna edukacja;  
Edunews.pl; <http://www.edunews.pl/badania-i-debaty/opinie/66-edutainment-przyjemna-edukacja>. Dostęp 27.01.2013.

[41] Zob. Marcin Polak, Metoda edutainment na zajęciach;  
Edunews.pl; <http://www.edunews.pl/nowoczesna-edukacja/edutainment/356-metoda-edutainment-na-zajeciach>. Dostęp 27.01.2013.

[42] Zob. Marcin Polak, Czy granie może zmienić edukację?,  
Edunews.pl, <http://www.edunews.pl/nowoczesna-edukacja/edutainment/1185-czy-granie-moze-zmienic-edukacje>. Dostęp 27.01.2013.

[43] Zob. <http://www.stencyl.com/stencyl/ios/>. Dostęp 27.01.2013.

[44] Zob. <http://www.gamesalad.com>. Dostęp 27.01.2013.

[45] Przeczytaj o dysku z Nebry: [http://pl.wikipedia.org/wiki/Dysk\\_z\\_Nebry](http://pl.wikipedia.org/wiki/Dysk_z_Nebry).  
Dostęp 27.01.2013.

[46] Zob. Międzynarodowy projekt Inspire School Education by Non-Formal Learning, <http://www.inspire-project.eu/files/Polish%20Documents/O%20projekcie.pdf>. Dostęp 27.01.2013.

[47] Wiele szkół zdobywa zgody rodziców en bloc przy przyjmowaniu dziecka do szkoły. Posiadanie takiej zgody nie zmienia faktu, że oczywiście w każdym konkretnym przypadku

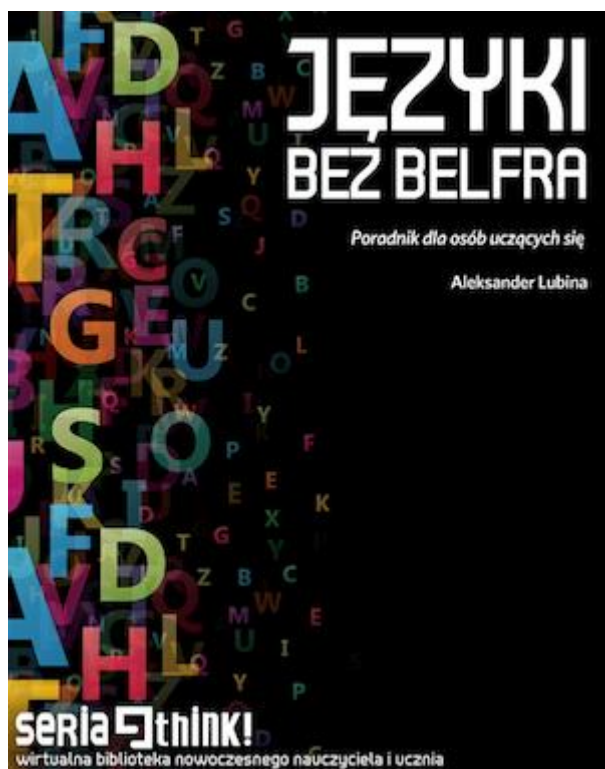
uczeń lub jego opiekun może zażądać usunięcia (zamazania) swojego wizerunku na konkretnym zdjęciu.

[48] Opis licencji pochodzi ze strony Creative Commons Polska (CC-BY).  
Zob. więcej: [Poznaj licencje Creative Commons](#). Dostęp 27.01.2013.

## Warto przeczytać



Jeśli ta publikacja okazała się tobie pomocna, polecamy również inną pozycję z serii THINK!:



We współczesnym świecie swobodne posługiwanie się przynajmniej dwoma (ojczystym i obcym) językami jest zwykle kluczem do osobistych i zawodowych sukcesów.

Spółczesne społeczeństwo informacyjne, w którym z każdej strony docierają do nas mniej lub bardziej istotne komunikaty, wymaga od nas umiejętności selekcji, rozumienia i przetwarzania informacji w wiedzę. Coraz częściej źródło tych informacji jest obcojęzyczne – wszak żyjemy w epoce globalizacji i mieszania się kultur. Znajomość języków obcych oraz komunikowanie się w ojczystym i obcym języku należą do kluczowych kompetencji społecznych XXI wieku. "Języki bez belfra" jest to szczególny poradnik, dzięki któremu nauka języków obcych (a może i ojczystego) może stać się dla Ciebie prawdziwą przyjemnością. Może okazać się dużą pomocą w nauce, w której - jak przekonuje autor - nie powinno zabraknąć dobrej zabawy.

Publikacja - i wiele innych - dostępna w sklepie [edustore.eu](http://edustore.eu) i w aplikacjach Edustore na systemy iOS i Android (wkrótce).

## Autorzy



**Lechosław Hojnacki** (red.) - nauczyciel-konsultant, wykładowca, trener, facylitator. Zajmuje się edukacyjnymi zastosowaniami technologii chmurowych i mobilnych oraz metodyką nauczania z ich użyciem, w tym metodami projektu, WebQuestu i e-portfolio. Autor szkoleń, programów, poradników oraz publikacji naukowych i popularyzatorskich o tej tematyce. Uczestniczył w opracowaniu [Katalogu kompetencji medialnych i informacyjnych](#) dla wszystkich etapów i poziomów edukacyjnych. Prowadzi autorski serwis edukacyjny [www.enauczanie.com](http://www.enauczanie.com).

**Małgorzata Kowalczyk** - była nauczycielka języka polskiego w jednym z warszawskich gimnazjów. Szkołę porzuciła, aby zajmować się szerzej edukacją społeczną i zmianą postaw. Koordynatorka programów edukacyjnych z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informacyjnych w warszawskiej Fundacji Think!, autorka licznych tekstów o nowoczesnej edukacji w portalu Edunews.pl, ekspert Szkoły z Klasą 2.0, współautorka interaktywnych pakietów edukacyjnych do nauczania m. in. wiedzy o społeczeństwie i podstaw przedsiębiorczości.

**Katarzyna Kudlek** - koordynatorka programów edukacyjnych w Fundacji Think! i Think Global sp. z o.o. Autorka e-booka "Alfabet Funduszy Europejskich" pomyślanego jako narzędzie wspierające nauczycieli w prowadzeniu zajęć poświęconych Funduszom Europejskim.

**Marcin Polak** - prawnik, ekonomista, edukator; twórca i redaktor naczelnny Edunews.pl - portalu o nowoczesnej edukacji; pomysłodawca i wydawca "Serii Think! – wirtualnej biblioteki nowoczesnego nauczyciela i ucznia". W latach 2002-2007 kierował działalnością edukacyjną Narodowego Banku Polskiego. Od 2008 r. prowadzi własną działalność w obszarach marketingu, komunikacji społecznej i edukacji. Jest ekspertem od edukacji finansowej, współpracuje m. in. z OECD i Bankiem Światowym, był członkiem Grupy Ekspertów Komisji Europejskiej ds. Edukacji Finansowej (2008-2011), od 2012 r. koordynator krajowy Dolceta.eu - portalu edukacji konsumenckiej Komisji Europejskiej. Współautor raportu Instytutu Obywatelskiego pt. „Jak będzie zmieniać się edukacja? Wyzwania dla polskiej szkoły i ucznia“ (2011).

**Piotr Szlagor** - nauczyciel matematyki i przedmiotów informatycznych w bielskich szkołach. Grafik komputerowy, projektant stron internetowych, twórca i współtwórca serwisów o tematyce edukacyjnej. Pasjonat nowych technologii i metod ich wykorzystania w edukacji. Szczególnie interesujący się metodami wykorzystania smartfonów i tabletów w szkole. Aktywnie tworzy ciekawe przykłady wykorzystania tych urządzeń i publikuje je w serwisie [www.enauczanie.com](http://www.enauczanie.com).