



## Jak przygotować do lekcji i zajęć tablety, jak się z nimi obchodzić i bezpiecznie z nich korzystać?

autorka: Sylwia Żółkiewska  
redakcja: Agnieszka Koszowska

Publikacja zawiera praktyczne informacje, wskazówki i porady dla nauczycieli (i nie tylko), wykorzystujących na lekcjach i zajęciach tablety. Z tego opracowania dowiesz się:

- ⇒ dlaczego warto korzystać z tabletów w działaniach edukacyjnych,
- ⇒ czym jest tablet i jakie są jego specyficzne cechy,
- ⇒ jak przygotować tablet do lekcji lub zajęć (na przykładzie tabletu Lenovo Yoga, działającego z systemem Android),
- ⇒ jak dbać o urządzenie, by działało sprawnie,
- ⇒ jak aktualizować tablet i instalować nowe aplikacje,
- ⇒ jak używać tabletów bezpiecznie.

Poradnik został opracowany w ramach projektu „[MoboLab – roboty i tablety w Twojej szkole](#)”. Jest on skierowany przede wszystkim do nauczycieli ze szkół biorących udział w projekcie, ale mogą z niego korzystać także wszyscy nauczyciele, bibliotekarze oraz inne osoby poszukujące praktycznych informacji na temat wykorzystywania tabletów w działaniach edukacyjnych.



## KROK 1 - Poznaj tablet

### Czym jest tablet i jakie są jego specyficzne cechy?

Tablet to urządzenie mobilne z dotykowym ekranem. Różni się od komputera przede wszystkim małymi rozmiarami, brakiem urządzeń peryferyjnych (klawiatury i myszki), dotykowym ekranem, a przede wszystkim mobilnością: można go swobodnie przenosić, odchyłać i obracać. Tablet posiada różnego typu sensory (np. ruchu i pozycji), dzięki którym na jego ekranie możliwa jest np. symulacja grawitacji lub przelewanie wirtualnej cieczy. Dzięki wbudowanym głośnikom i kamerze tablet pozwala w prosty sposób korzystać z rozszerzonej i wirtualnej rzeczywistości oraz technologii rozpoznawania obrazu.

## Tablet w edukacji

Tablety są coraz częściej wykorzystywane w różnych działaniach edukacyjnych, ponieważ ze względu na niewielkie rozmiary i dotykowy ekran są wygodne w użyciu. Ich atutem jest brak myszki i klawiatury. Dotykowy ekran jest intuicyjny i prosty w obsłudze, dzięki czemu cieszy się powodzeniem wśród dzieci i seniorów. Tablety (a przede wszystkim smartfony) są coraz bardziej powszechne w naszym życiu. Powszechność i dostępność tych urządzeń wpłynęła na coraz szersze wykorzystywanie ich w edukacji, w szkole (szkoły z iPadem), w bibliotece<sup>1</sup> czy w domu kultury.

Tablety, dzięki odpowiednim aplikacjom, są również dostępne dla osób z różnymi niepełnosprawnościami, pomagają im w codziennym życiu i w nauce. Tablety są interaktywne na wielu poziomach (interakcji z interfejsem aplikacji, z innymi użytkownikami, innymi urządzeniami, otoczeniem), dzięki czemu nauka z ich pomocą jest ciekawa i angażująca.

Więcej na temat edukacji z tabletem przeczytasz w 1 lekcji kursu Tablety w Bibliotece: [http://www.biblioteki.org/kursy/Tablety\\_w\\_Bibliotece\\_kurs\\_na\\_platformie\\_iTunes\\_U.html](http://www.biblioteki.org/kursy/Tablety_w_Bibliotece_kurs_na_platformie_iTunes_U.html) i w bezpłatnej publikacji pt. *APPetyt na APPlikacje* (wyd. Fundacja Orange 2016).

## Podstawy obsługi tabletu Lenovo Yoga

Tablety Lenovo Yoga 3, wykorzystywane w projekcie „MoboLab – roboty i tablety w Twojej szkole” różnią się nieco od smartfona i większości tabletów. Tablety te posiadają wbudowaną podstawkę, którą możemy poruszać w zakresie 180° i ustawiać tablet w różnych pozycjach (w zależności od sytuacji), oraz aparat, którego oko może poruszać się w zakresie ponad 300°.

Tablet ma ekran o przekątnej 8", może działać na baterii ok. 20 godzin w trybie oszczędnym (niezbyt jaskrawy ekran, zamknięte aplikacje działające w tle). Przycisk zasilania (**włączający i wyłączający**) urządzenie jest umiejscowiony na okrągłym grzbiecie tabletu.

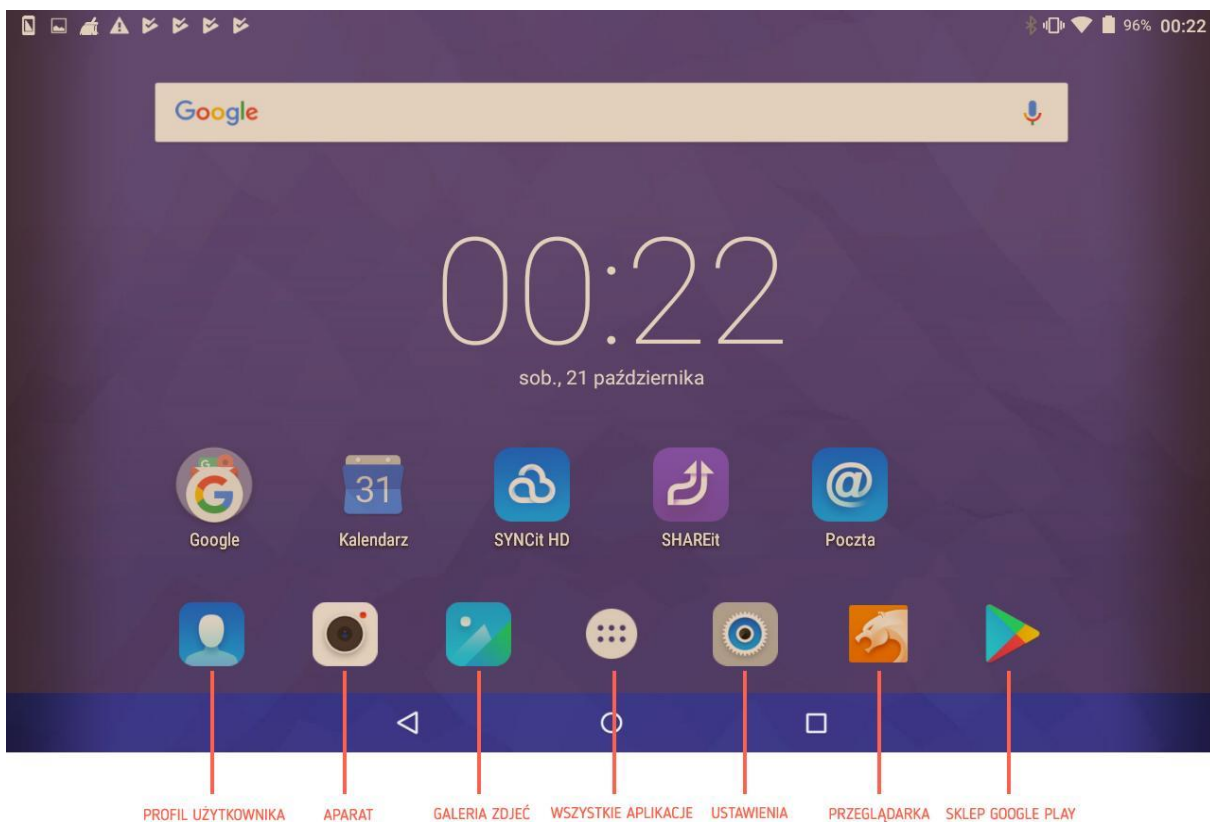
Aby zrobić zrzut ekranu (**print screen**, rodzaj zdjęcia ekranu) należy równocześnie przycisnąć przycisk **zasilania** i regulacji głośności (**ściszania**). Przycisk **Ekran główny**, dzięki któremu możemy wyjść z każdej aplikacji i wrócić do ekranu głównego zazwyczaj znajduje się w dolnej części tabletu.



<sup>1</sup> Projekt „Tablety w Twojej Bibliotece” Fundacji Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego [http://www.biblioteki.org/kursy/Tablety\\_w\\_Bibliotece\\_kurs\\_na\\_platformie\\_iTunes\\_U.html](http://www.biblioteki.org/kursy/Tablety_w_Bibliotece_kurs_na_platformie_iTunes_U.html)



Przycisk **Wstecz** znajduje się po prawej stronie od przycisku **Home**. Po lewej stronie znajduje się przycisk **Menedżer Zadań** dzięki któremu możemy zobaczyć wszystkie otwarte przez nas działania: strony WWW, aplikacje, dokumenty. Na głównym ekranie mamy dostęp do podstawowych funkcji i aplikacji:



Więcej informacji na temat tabletów Lenovo Yoga znajdziesz tutaj:  
<https://www3.lenovo.com/pl/pl/tablets/lenovo/yoga/Lenovo-YT3-850L/p/ZZITZTBYT0L>



## KROK 2 - Zadbaj o urządzenie

### System operacyjny

Na urządzeniach Lenovo Yoga zainstalowany jest najpowszechniejszy w Polsce system operacyjny Android (fabrycznie zainstalowana wersja 5.1 Lollipop<sup>2</sup>). Warto przypilnować, aby urządzenie miało jak najnowszą wersję systemu – zapewnia to bezpieczeństwo i płynne działanie tabletu.

**Uwaga!** System Android działa sprawniej, gdy jest regularnie czyszczony z niepotrzebnych plików i pozostałości po aplikacjach.

### Co robić, aby system działał poprawnie, a tablet nie zawieszał się na lekcji?

- Warto pilnować, aby na dysku urządzenia było zawsze ok. 1 GB wolnej przestrzeni. Jeśli jest mniej, należy wyczyścić pamięć podręczną urządzenia i odinstalować zbędne aplikacje. Jeśli w tablecie jest karta SD, można przenieść niektóre aplikacje do pamięci zewnętrznej.
- Można wyłączyć automatyczne aktualizacje aplikacji (**Ustawienia->Aktualizacja oprogramowania**), tak aby nie aktualizowały się np. w trakcie lekcji. Aplikacje można aktualizować co jakiś czas samodzielnie, ponieważ stałe włączenie automatycznych aktualizacji może znacznie spowolnić pracę urządzenia. Informacje o aktualizacji pokażą się przy włączaniu danej aplikacji – wówczas można na to zezwolić.
- Przed i po każdej lekcji uczniowie mogą czyścić urządzenia z np. pomocą aplikacji **Clean Master** lub **CCleaner** i włączyć w ustawieniach aplikacji **opcję automatycznego czyszczenia RAM**.
- Można też zainstalować aplikację typu **All-in-One Toolbox**, która wyczyści tablet, ograniczy liczbę aplikacji działających w tle i spowalniających urządzenie (widżetów, procesów), a także pozwoli wyłączyć aplikacje uruchamiające się przy starcie systemu.

---

<sup>2</sup> Możemy zaktualizować system do wyższej wersji na tabletach Lenovo, jednak jeśli nie stworzymy kopii zapasowej wszystkich danych na tablecie (zdjęć, haseł, aplikacji) wówczas będziemy musieli wszystko ustawić i instalować od początku. Aby zaktualizować system, należy wybrać ikonę **Ustawienia** (w kształcie szarego koła zębatego), **Informacje o urządzeniu** i **Aktualizacja oprogramowania**.

## Linki do wymienionych aplikacji w sklepie Google Play:

*Clean Master:*

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cleanmaster.mguard&hl=pl>

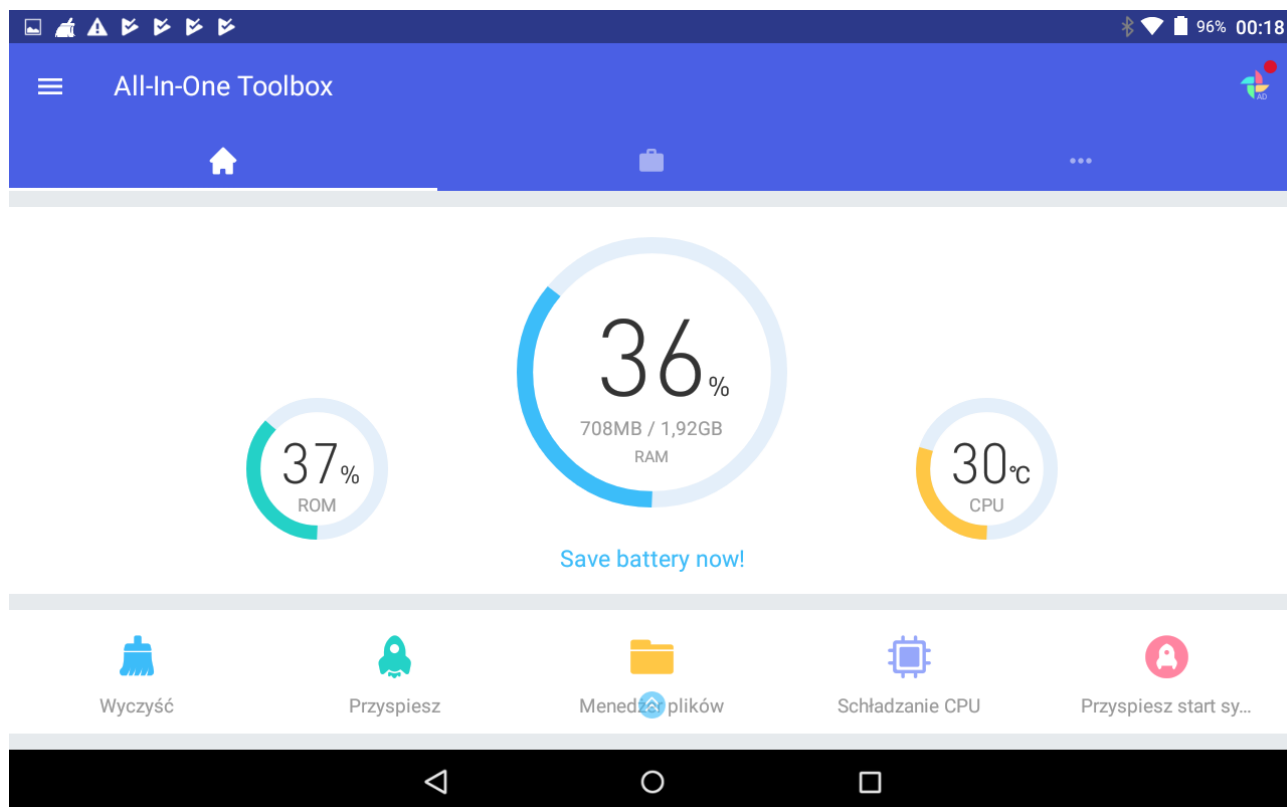
*CCleaner:*

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.piriform.ccleaner&hl=pl>

*All-in-One Toolbox:*

<https://play.google.com/store/apps/details?id=imoblife.toolbox.full>

Ekran aplikacji All-in-One Toolbox:



## Bezpieczeństwo systemu Android

System Android jest systemem „otwartym”, przez co bardziej niż system iOS czy Windows jest narażony na różnego typu wirusy i próby zhakowania. Jako że wirusy mogą m.in spowalniać urządzenie, warto dodatkowo zadbać o jego bezpieczeństwo. W tym celu można zainstalować aplikację typu **CM Security Master**.

## Dodatkowe porady dotyczące poprawy działania tabletów

Aplikacje i gry mobilne to programy zaprojektowane z myślą o urządzeniach mobilnych, które możemy pobrać ze sklepów (**app marketów**) lub otrzymać już zainstalowane na zakupionym urządzeniu<sup>3</sup>. Są to tzw. **aplikacje preinstalowane**,

<sup>3</sup> App markety to Google Play, App Store, Amazon Appstore

czyli zainstalowane na urządzeniu przez producenta. Niektóre z tych aplikacji są niezbyt użyteczne i warto je odinstalować lub zamienić na inne. Do takich aplikacji należy przeglądarka **Chrome**, która jest dość „ciężka” i niezbyt bezpieczna. W jej miejsce warto zainstalować lekką i bardziej bezpieczną przeglądarkę **CM Browser**, która zawiera m.in. **funkcję AdBlock** albo podobną przeglądarkę, np. **UC Browser Mini**.

### **Linki do wymienionych aplikacji w sklepie Google Play:**

*CM Security Master:*

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cleanmaster.security>

*CM Browser:*

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ksmobile.cb&hl=pl>

*UC Browser Mini:*

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.uc.browser.en&hl=pl>

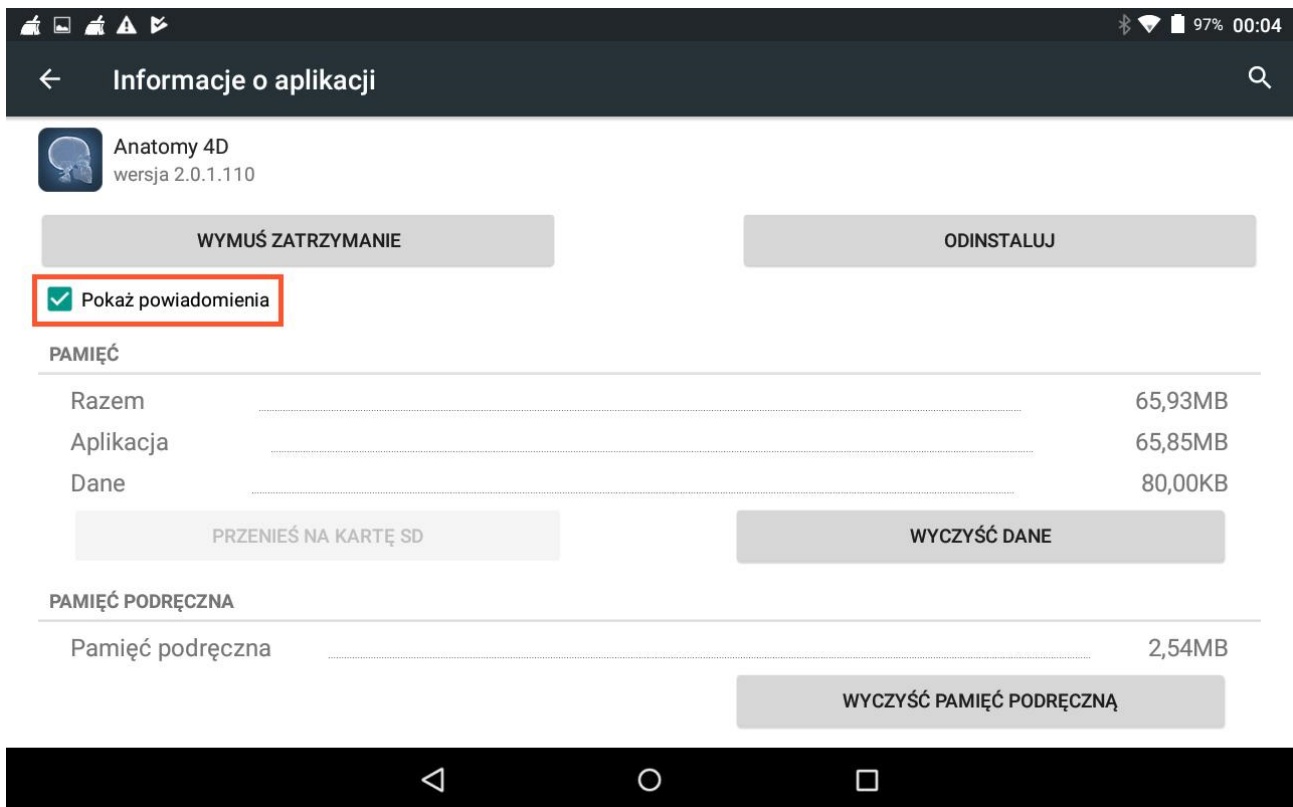
### **Aby odinstalować aplikację należy:**

- a) dłużej przytrzymać jej ikonę – wówczas u góry ekranu pojawi się **ikona kosza na śmieci**, do której należy przesunąć palcem ikonę aplikacji,
- b) skorzystać z **Menedżera aplikacji** (dostępnego w Ustawieniach), wybrać daną aplikację i zaznaczyć **Odinstaluj**.

**Uwaga!** Niektóre preinstalowane aplikacje są niezbędne, aby system działał poprawnie. Przy próbie odinstalowania którejś z nich otrzymamy komunikat. Wówczas można w Menedżerze aplikacji wybrać opcję **Wyłącz**, która nie odinstaluje aplikacji, tylko ją wyłączy, dzięki czemu nie będzie ona działać w tle zabierając cenne miejsce w pamięci RAM.

### **Jak wyłączyć powiadomienia, wysyłane przez niektóre aplikacje?**

Powiadomienia, które aplikacja wysyła na urządzenie mobilne, mogą przeszkadzać uczniom w skupieniu się na wykonywanym zadaniu. Dlatego zalecamy ich wyłączenie poprzez wybranie tej opcji dla konkretnej aplikacji.



**Uwaga!** Nie należy wyłączać powiadomień aplikacji odpowiadających za bezpieczne i sprawne działanie urządzenia, ponieważ będą nas one informować o różnych zagrożeniach, w tym o wirusach, np. powiadomień wysyłanych przez aplikację **CM Security Master**.

## Powiększenie przestrzeni dyskowej

W urządzeniach z systemem Android możliwe jest zwiększenie pojemności dysku twardego poprzez zakup i włożenie do urządzenia **karty mikro SD** (czyli małej karty z dodatkowymi gigabajtami pamięci). Koszt takiej karty wynosi od kilkunastu zł wzwyż. Na kartę można przenieść część aplikacji (poprzez **Menedżer aplikacji**) albo zapisywać na niej filmy wideo i zdjęcia, dzięki czemu „odciążymy” pamięć urządzenia.

## Podłączenie tabletu do rzutnika

Tablet można podłączyć do rzutnika, gdy chcemy pokazywać uczniom to, co robimy na tablecie. W tym celu należy zakupić przełączkę, posiadającą z jednej strony wejście **mikroHDMI** (do podłączenia do tabletu), a z drugiej wyjście **VGA** lub **HDMI** – w zależności od tego, jakim projektorem dysponujemy.

Przykładowe przełączki (adaptery):

[http://www.q-s.pl/prod2/UNITEK\\_Y-5321\\_ADAPTER.html](http://www.q-s.pl/prod2/UNITEK_Y-5321_ADAPTER.html)

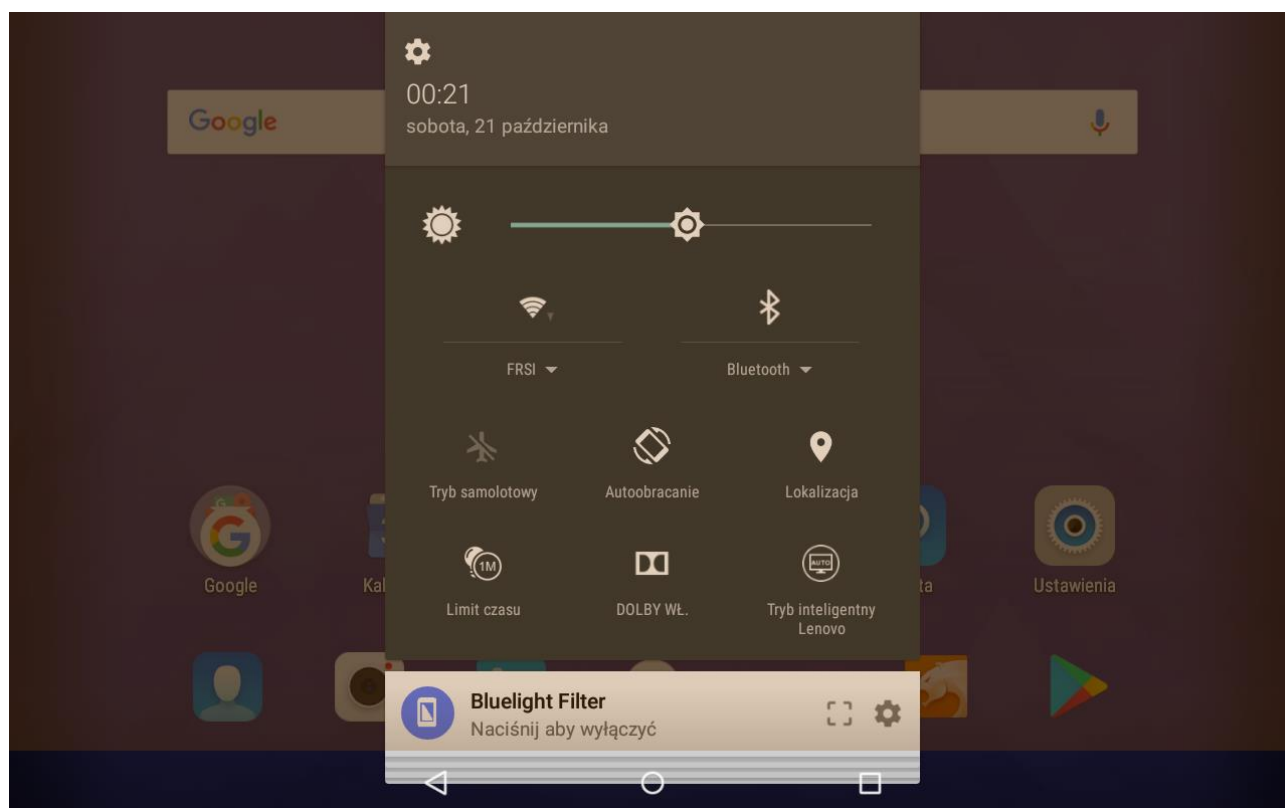
[https://www.morele.net/kabel-delock-hdmi-micro-hdmi-0-25m-czarny-65391-519227/?gclid=Cj0KCQjwr530BRCDARIsAL0vKrM3B00Lau\\_P4aM3c13tA9X2cImIaxl8a8cXywFazz7o0a-HSRdjuvkaAsjxEALw\\_wcB&gclid=aw.ds](https://www.morele.net/kabel-delock-hdmi-micro-hdmi-0-25m-czarny-65391-519227/?gclid=Cj0KCQjwr530BRCDARIsAL0vKrM3B00Lau_P4aM3c13tA9X2cImIaxl8a8cXywFazz7o0a-HSRdjuvkaAsjxEALw_wcB&gclid=aw.ds)

Więcej informacji o tym, jak łączyć rzutnik do tabletu, znajduje się tutaj:  
<http://tabletoid.pl/strona/39-jak-podlaczyc-tablet-do-projektora>

## Ekran i tapeta

Stopień jasności ekranu wpływa na długość czasu działania urządzenia na baterii - im jaśniejszy ekran, tym szybciej skończy się bateria. Zbyt jasny ekran, emitujący silne niebieskie światło, może wywołać ból głowy u niektórych dzieci (inaczej niż ekrany dedykowanych czytników takich jak Kindle, których ekrany symulują papier).

Jasność ekranu możemy kontrolować z poziomu górnego, wysuwanego menu, które pokaże się, gdy przeciągniemy palcem po ekranie z góry na dół:



Niebieskie światło **ekranów LED i LCD**, używanych w urządzeniach elektronicznych, zwiększa produkcję melatoniny i problemy ze snem. Negatywny wpływ niebieskiego ekranu można ograniczyć instalując na urządzeniu mobilnym aplikację typu **Blue Light Filter** lub podobną, która zmienia ekran na cieplejszy:

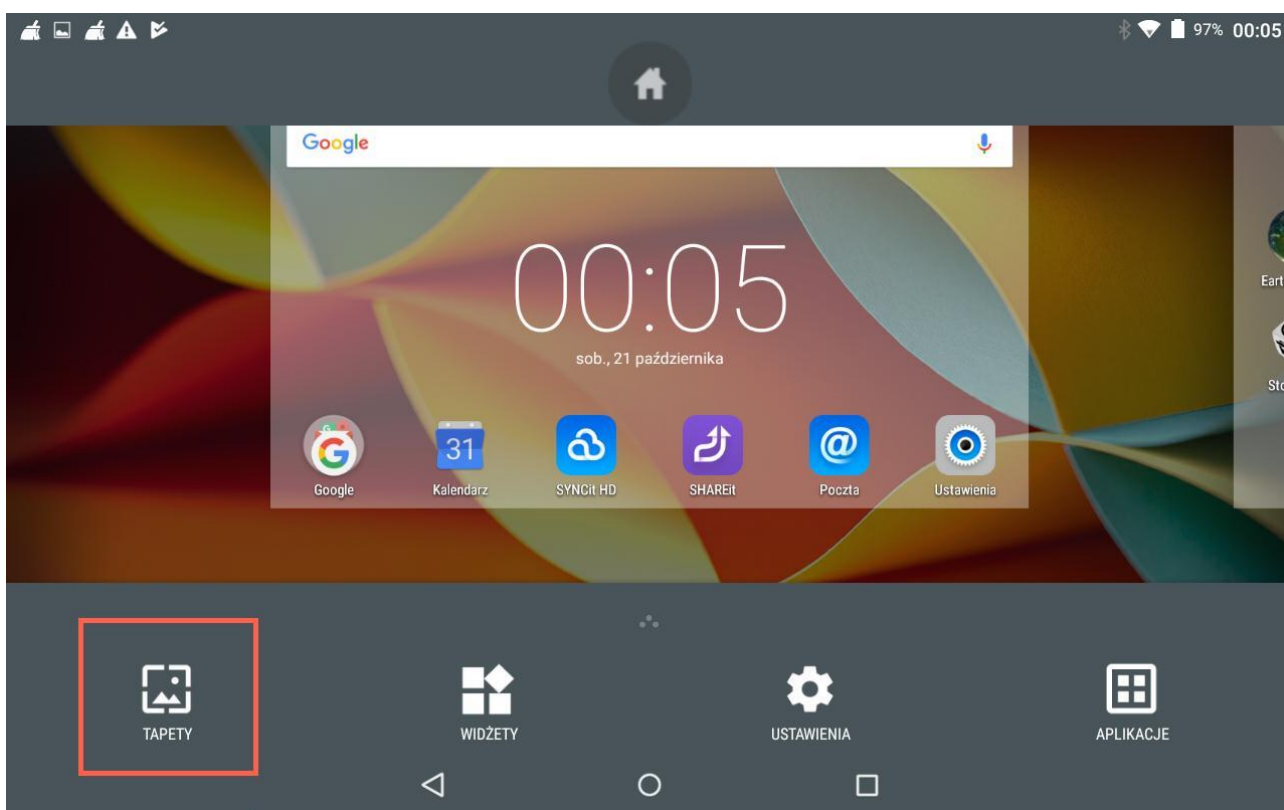


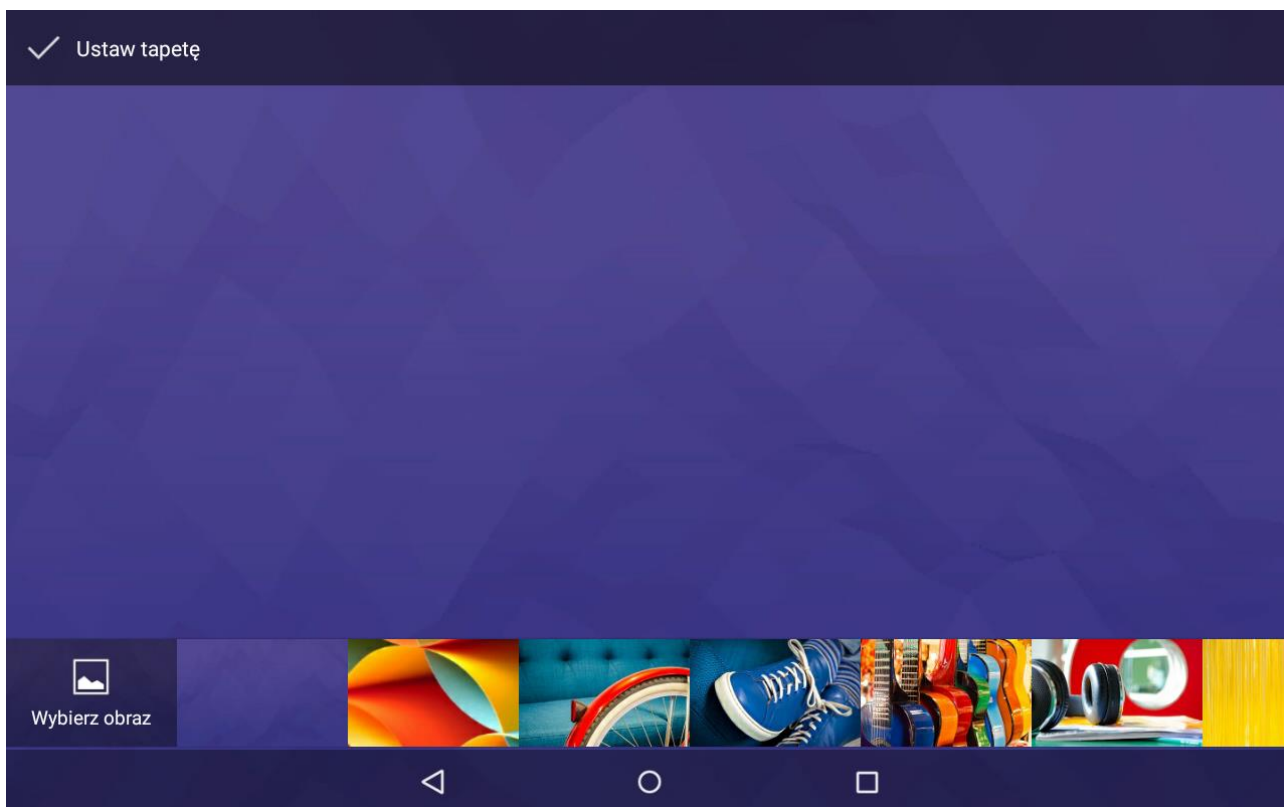
<https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.ne.hardyinfinity.bluelightfilter.free&hl=pl>

Warto zadbać o to, by tapeta na ekranie tabletu była w stonowanym jednolitym kolorze (czarnym, granatowym lub szarym), statyczna, bez animacji. Animowana tapeta spowalnia działanie urządzenia i rozprasza. Dzieci i młodzież lubią tego typu tapety, lecz można im wytłumaczyć, dlaczego nie warto ich instalować.

Jeśli tablet nie oferuje w standardzie odpowiedniej tapety, można pobrać tło z portalu [www.pixabay.com](http://www.pixabay.com), oferującego grafiki i fotografie z domeny publicznej (licencja Creative Commons 0), które można legalnie i za darmo wykorzystać. Przykład tła: <https://pixabay.com/pl/background-t%C5%82o-motyw-wz%C3%B3r-869580/>

Aby zmienić tapetę, należy dłużej przytrzymać palec w obszarze aktualnej tapety i pojawi się menu umożliwiające dokonanie zmiany:





## KROK 3 - Uporządkuj aplikacje na tablecie

### Wskazówki dotyczące segregowania aplikacji i tworzenia folderów

#### Jak utworzyć folder?

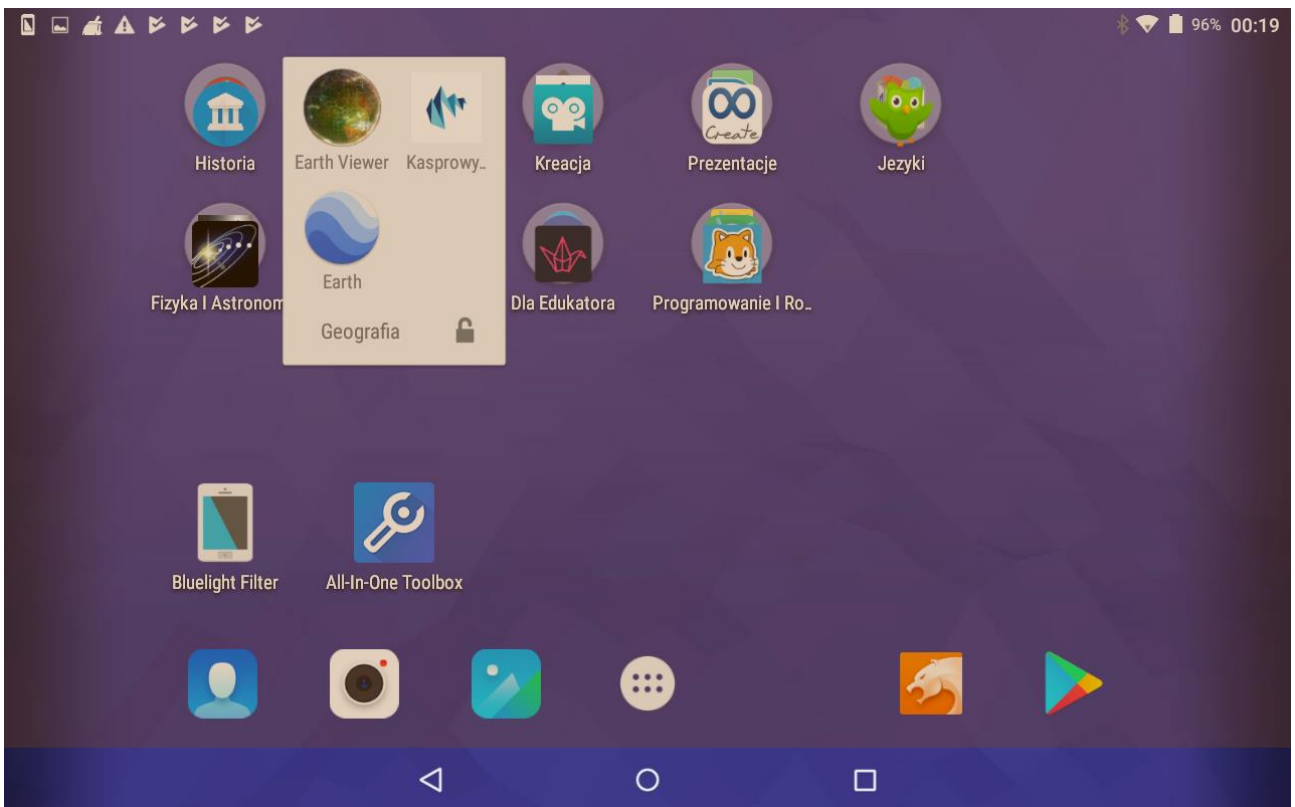
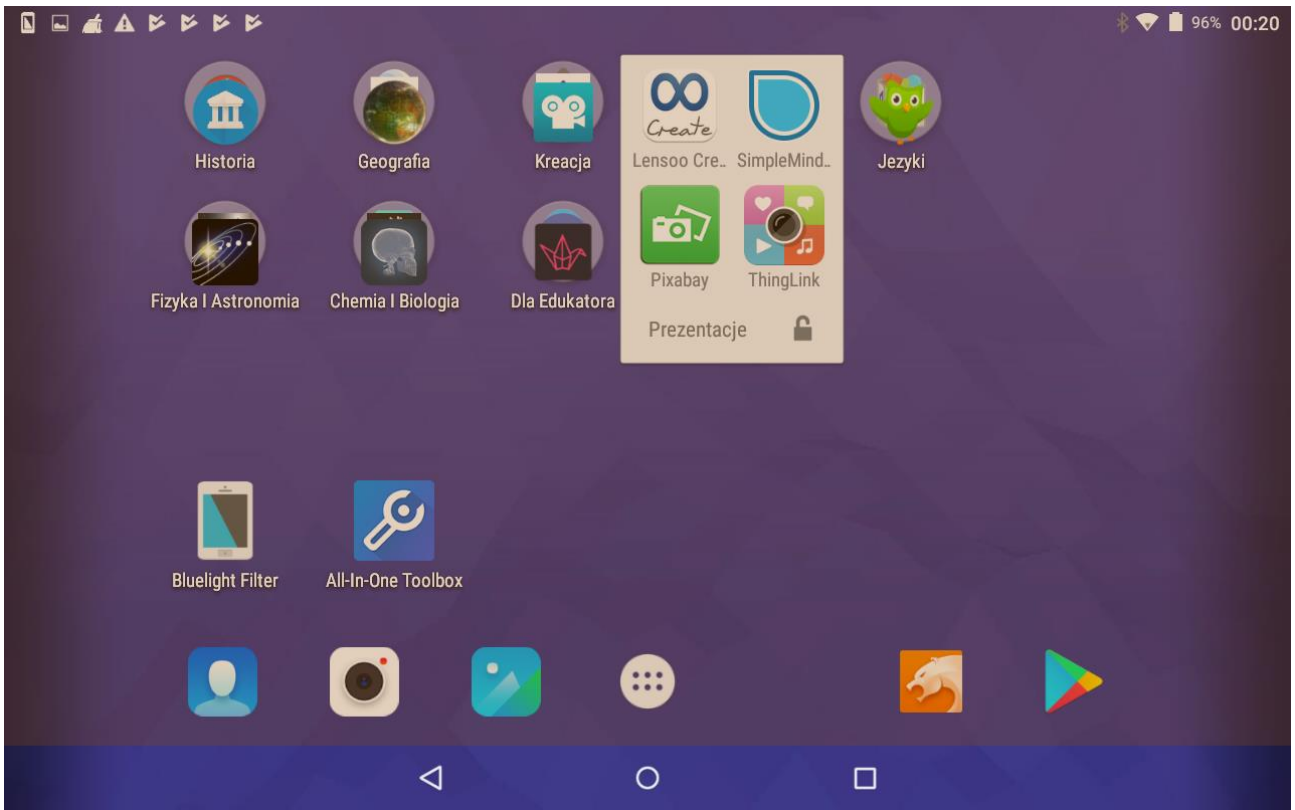
Folder tworzy się przesuwając ikonę jednej aplikacji ponad drugą. Domyślnie utworzy się folder, do którego można przenieść inne wybrane aplikacje. Każdemu folderowi możemy nadać nową nazwę, dotykając palcem obecną nazwę folderu.

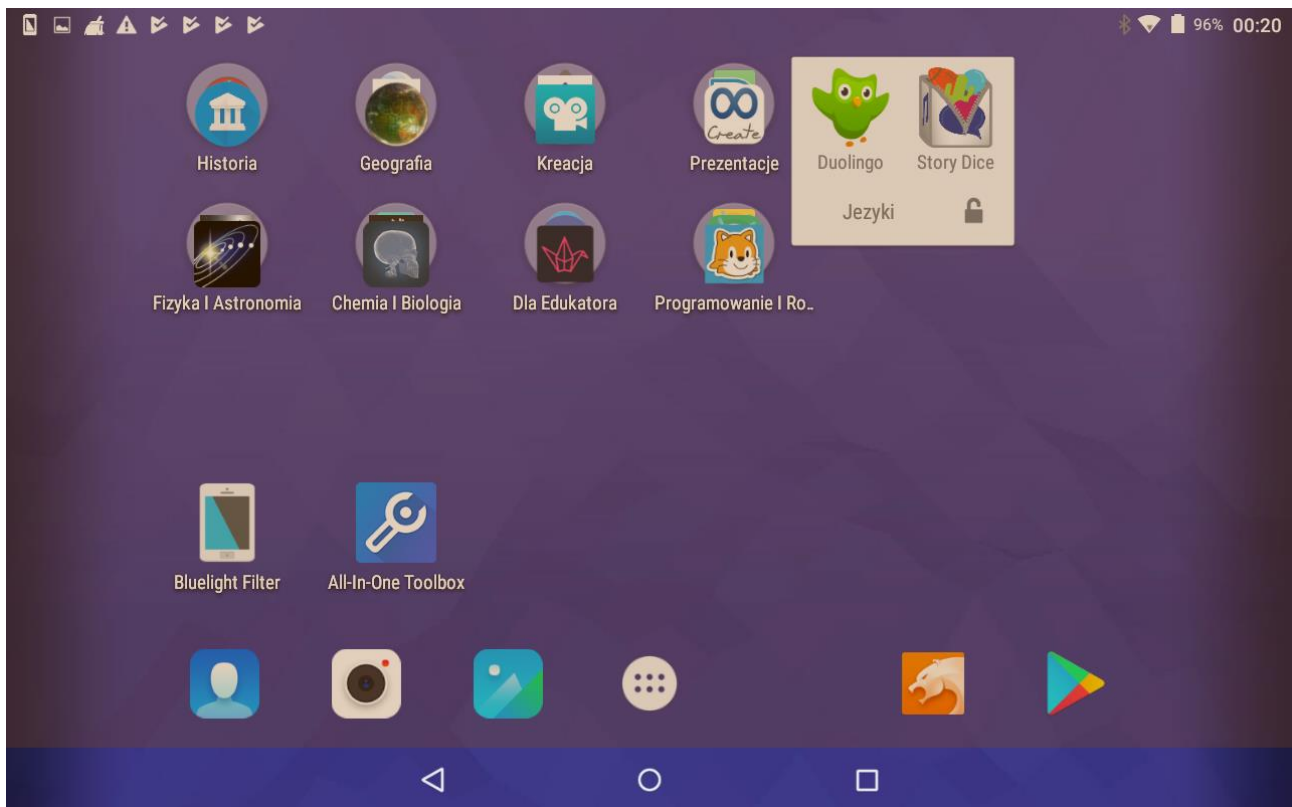
Aby ułatwić korzystanie z aplikacji mobilnych warto posegregować je w foldery i nadać im nazwy. Można utworzyć foldery tematyczne z aplikacjami z projektu „MoboLab – roboty i tablety w Twojej szkole”. Można też stworzyć 2 foldery: „Interaktywna lekcja” i „Studio kreatywności”, tak aby aplikacje te nie mieszały się nauczycielom z aplikacjami pobranymi później lub aplikacjami preinstalowanymi.

Warto także utworzyć osobny folder z aplikacjami służącymi optymalizacji i czyszczeniu urządzenia.

Wygląd przykładowego ekranu:







## KROK 4 – Umiejętnie dobieraj nowe aplikacje

### Porady dotyczące instalacji nowych aplikacji na potrzeby lekcji i zajęć pozalekcyjnych

Zachęcamy do pobierania dodatkowych aplikacji na urządzenia mobilne, jednak należy pamiętać, że pobranie i zainstalowanie aplikacji na tablecie ma swoje plusy i minusy. Zbyt duża liczba aplikacji szybko zapełni tablet i nie pozwoli na sprawne prowadzenie zajęć. Jeśli nie wyłączymy **notyfikacji push** (powiadomień wysyłanych przez aplikację), wówczas praca na tablecie będzie zakłócana ciągłymi powiadomieniami. Część aplikacji działa również w tle, co oznacza, że pamięć podręczna tabletu może szybko zostać zapełniona.

Aplikacje i gry mobilne można pobrać w sklepach (app marketach) takich jak: App Store (iOS), Google Play Store (Android) czy Windows Store (Windows). W App Store i Google Play Store jest obecnie dostępnych ponad 5 mln aplikacji mobilnych, w Windows Store – kilkaset tysięcy. Ok. 3/4 polskich użytkowników urządzeń mobilnych korzysta z systemu Android.

Ikony sklepu Google Play można znaleźć na tabletach Lenovo Yoga. Wygląda ona tak, lub podobnie:



### **Warto pobierać aplikacje, które:**

- są intuicyjne i proste w obsłudze,
- są bezpłatne lub zawierają nienachalne opcje zakupu dodatkowych treści w aplikacji (tzw. **in-app purchase**),
- nie zawierają reklam lub zawierają mało inwazyjne reklamy (niewielkie, które nie zajmują całego ekranu),
- użytkownicy ocenili je na ok. 4 gwiazdki w sklepie Google Play,
- są w języku polskim albo prostym angielskim,
- mają przyjemną, prostą i czystą grafikę, pozbawioną zbędnych elementów i ostrych kolorów (jest to szczególnie ważne w przypadku młodszych dzieci),
- można używać ich bez konieczności zakładania konta,
- ich „ciężar” wynosi mniej niż 50 MB (wyjątkowo, przy aplikacjach pełnych multimediami może to być 100-200 MB),
- nie żądają dostępu do wielu funkcji i informacji dotyczących danego urządzenia.

### **Inne kryteria, które można uwzględnić w wyborze aplikacji:**

- odpowiednie oznaczenie **PEGI**<sup>4</sup> – aplikacja nie może zawierać treści nieodpowiednich dla danej grupy wiekowej,
- aplikacja była niedawno aktualizowana (oznacza to, że będzie ona dobrze działała na urządzeniach z nowszym systemem),
- aplikacja dostępna jest na co najmniej 2 platformy (np. Android i iOS), dzięki czemu uczniowie, którzy posiadają różne tablety, będą mogli z niej korzystać.

### **Należy uważać na:**

- aplikacje zawierające liczne i duże, wyskakujące na cały ekran reklamy,
- aplikacje o krzykliwych, ostrych barwach, w których jest wiele kolorowych, zbędnych elementów,
- konieczność dokonania zakupów w aplikacji, aby używać jej najprostszycch funkcji,

---

<sup>4</sup> Więcej o tym, czym jest PEGI: <http://www.pegi.info/pl/index/id/364/>

- aplikacje wymagające dostępu do wielu danych urządzenia (np. do kontaktów, aparatu, karty SD, geolokalizacji, naszej tożsamości) – oczywiście jest to najzupełniej normalne, jeśli aplikacja do obróbki zdjęć prosi nas o dostęp do aparatu urządzenia,
- aplikacje które mają słabe oceny w sklepie Google Play lub App Store (poniżej 3,5 gwiazdki).



## KROK 5 – Dbaj o bezpieczeństwo, ogranicz niepożądane treści

### Przeglądarka dla dzieci i nastolatków

Dobrym pomysłem może być zainstalowanie przeglądarki, która ogranicza dostęp do niepożądanych treści. W chwili obecnej trudno jest wskazać najlepszą **bezpłatną** przeglądarkę tego typu. Są one różnie oceniane przez użytkowników, zarówno jeśli chodzi o ochronę jak i o spowalnianie urządzenia. Można wypróbować np. **SPIN Safe Browser**.

Dobrym pomysłem może też być instalacja aplikacji, która ograniczy liczbę używanych przez uczniów aplikacji, ograniczy dostęp do niektórych danych i treści. Może to być aplikacja typu **Kids Place** (dla mniejszych dzieci) lub podobna albo **Norton App Lock**, dzięki której zablokujemy dostęp do niektórych aplikacji hasłem np. do kalendarza lub maila w tablecie.

### Linki do wymienionych aplikacji w sklepie Google Play:

*SPIN Safe Browser:*

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nationaleedtech.spinbrowser>

*Kids Place:*

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.kiddoware.kidsplace&hl=pl>

*Norton App Lock:*

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.symantec.applock&hl=pl>

Więcej o zabezpieczeniu przed dziećmi urządzenia Android:

<http://blog.atena.pl/kontrola-rodzicielska-na-urzadzeniach-mobilnych>

### Ochrona prywatności

Po każdej lekcji lub każdego dnia warto usuwać z tabletu stworzone przez uczniów zdjęcia (szczególnie zawierające wizerunek innych uczniów), grafiki, prezentacje

stworzone podczas zajęć<sup>5</sup>. Należy uczulić uczniów, aby na szkolnych tabletach nie pozostawiali prywatnych danych i informacji.

Niestety nie ma obecnie **bezpłatnej** aplikacji, która usunie dane i pozostawione elementy wybiórczo. Możemy zawsze przywrócić system do ustawień fabrycznych, jednak wówczas musimy raz jeszcze instalować wszystkie potrzebne aplikacje.



## **Dodatek dla nauczycielek i nauczycieli biorących udział w projekcie „MoboLab – roboty i tablety w Twojej szkole”**

### **Lista aplikacji wykorzystanych w scenariuszach w projekcie:**

#### **1. Meme Generator Free**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.zombodroid.MemeGenerator&hl=pl>

- ⇒ **działa tylko z Wi-Fi**
- ⇒ zawiera reklamy

#### **2. Pixlr – Free Photo Editor**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pixlr.express>

- ⇒ działa bez Wi-Fi
- ⇒ zawiera reklamy i zakupy w aplikacji

#### **3. Pixabay**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pixabay.pixabayapp&hl=pl>

- ⇒ **działa tylko z Wi-Fi**
- ⇒ zawiera reklamy

#### **4. Google Earth**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.earth>

- ⇒ **działa tylko z Wi-Fi**

#### **5. Story Dice – Story Telling**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.zuidsoft.storystones&hl=pl>

- ⇒ działa bez Wi-Fi
- ⇒ zawiera reklamy i zakupy w aplikacji

#### **6. Gram i Zdam (wersja dla gimnazjum)**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=pl.operon.gramizdam.gimnazjum&hl=pl>

---

<sup>5</sup> Jeśli chcemy zachować niektóre, to możemy zapisać je na Dysku Google (w chmurze) do którego dołączone jest konto e-mail, na które zalogowany jest tablet. Aplikację Dysk Google można pobrać tutaj: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.docs>. Norton App Lock pozwoli zablokować dostęp do dysku w razie potrzeby.



- ⇒ **działa tylko z Wi-Fi**
- ⇒ zawiera zakupy w aplikacji

### **7. Gram i Zdam (wersja dla szkoły podstawowej)**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=pl.operon.gramizdam.sp&hl=pl>

- ⇒ **działa tylko z Wi-Fi**
- ⇒ zawiera zakupy w aplikacji

### **8. Photomath – Fotokalkulator**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.microblink.photomath&hl=pl>

- ⇒ działa bez Wi-Fi

### **9. Solar Walk Free - Universe and Planets System 3D**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.vitotechnology.SolarWalkFree&hl=pl>

- ⇒ działa bez Wi-Fi
- ⇒ zawiera zakupy w aplikacji

### **10. Anatomy 4D**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.catfishanimationstudio.HeartPreview&hl=pl>

- ⇒ działa bez Wi-Fi

### **11. Lensoo Create**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.lensoo.create>

- ⇒ działa bez Wi-Fi
- ⇒ zawiera zakupy w aplikacji

### **12. Google Earth**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.earth>

- ⇒ **działa tylko z Wi-Fi**

### **13. Kasprowy Wierch - PKL**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=pl.amistad.treespot.pkl&hl=pl>

- ⇒ częściowo działa bez Wi-Fi

### **14. ThingLink**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.thinglink.android&hl=pl>

- ⇒ **działa tylko z Wi-Fi**
- ⇒ **wymaga utworzenia konta**

### **15. PT - Układ okresowy**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=jqsoft.apps.periodictable.hd&hl=pl>

- ⇒ działa bez Wi-Fi
- ⇒ zawiera zakupy w aplikacji

### **16. Chemik - reakcje chemiczne**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bk.advance.chemik&hl=pl>

- ⇒ działa bez Wi-Fi

### **17. Padlet**

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wallwisher.Padlet&hl=pl>

- ⇒ **działa tylko z Wi-Fi**
- ⇒ **wymaga utworzenia konta**

### 18. Google Arts & Culture

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.cultural&hl=pl>

⇒ działa tylko z Wi-Fi

### 19. Simple Mind Free

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.modelmakertools.simplemindfree&hl=pl>

⇒ działa bez Wi-Fi

⇒ zawiera zakupy w aplikacji

### 20. Legend - Animate Text in Video

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.stupeflix.legend&hl=pl>

⇒ działa bez Wi-Fi

⇒ zawiera zakupy w aplikacji

### 21. GIF Maker - GIF Editor

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.kayak.studio.gifmaker&hl=pl>

⇒ działa bez Wi-Fi

⇒ zawiera reklamy i zakupy w aplikacji

### 22. Stop Motion Studio

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cateater.stopmotionstudio>

⇒ działa bez Wi-Fi

⇒ zawiera zakupy w aplikacji

### 23. Aurasma

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.aurasma.aurasma>

⇒ działa tylko z Wi-Fi

⇒ wymaga utworzenia konta

### 24. Wikipedia

<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.wikipedia>

⇒ działa tylko z Wi-Fi

### 25. Heart 3d Anatomy Lite

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.catfishanimationstudio.HeartPreview>

⇒ działa tylko z Wi-Fi

⇒ zawiera zakupy w aplikacji

## Lekcje, które można przeprowadzić bez Wi-Fi na podstawie scenariuszy MoboLab to:

1. Biologia (cz 1 i 2)
2. Chemia (cz 1 i 2)

## Lekcje, które tylko w części wymagają Wi-Fi:

1. Fizyka (cz. 1)
2. Matematyka (cz. 1)
3. j. angielski lub inny obcy (cz. 2)

#### 4. j.polski (cz. 2)

### **Lekcje, które wymagają Wi-Fi:**

1. Geografia
2. Historia sztuki/plastyka
3. Historia
4. J. polski

### **Zajęcia pozalekcyjne, które można prowadzić bez Wi-Fi:**

Scenariusze 1-3 (tylko scenariusz 4, jeśli realizowany jest w opcji z Aurasma wymaga Wi-Fi).

*Publikacja została opracowana na potrzeby projektu „MoboLab – roboty i tablety w Twojej szkole”. Celem projektu jest zwiększenie kompetencji informatycznych z zakresu programowania i wykorzystywania technologii mobilnych w uczeniu się, a także kreatywności, innowacyjności i umiejętności współpracy w zespole z wykorzystaniem TIK, uczniów / uczennic z (UCZ) z 6 szkół podnadgimnazjalnych i 4 gimnazjów Wołomina i Zielonki. Projekt dofinansowany jest ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego (Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, Oś Priorytetowa X. Edukacja dla rozwoju regionu, Działanie 10.1. Edukacja ogólna i przedszkolna, Poddziałanie 10.1.2. Edukacja ogólna w ramach ZIT).*



Ten utwór jest dostępny na licencji [Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowe](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).