



Instrukcja obsługi MiLABEx™

Prawa autorskie © 2022 Fourier Education

Sierpień 2022

Spis treści

Wprowadzenie	4
Pierwsze kroki	5
Instalacja na urządzeniu z systemem iOS	5
Instalacja na urządzeniu z systemem Android	5
Instalacja na komputerze PC	5
Poruszanie się po ekranie głównym aplikacji MiLABEx™	6
Poruszanie się po ekranie głównym eksperymentu MiLABEx™	7
Górny pasek nawigacyjny	8
Ekran eksperymentu	9
Dolny pasek konfiguracji eksperymentu	9
Menu	11
Preferencje — ustawienia jednostki	12
Pomoc	15
Informacje — informacje o wersji aplikacji	15
Tworzenie i przeprowadzanie eksperymentów	15
Konfigurowanie parametrów eksperymentu	16
Dostępne czujniki	17
Konfiguracja czujników	18
Kalibracja czujników	20
Rodzaj próbkowania	22
Czas trwania	23
Częstotliwość próbkowania	24
Tytuł osi X	24
Liczba próbek	26
Prognoza	27
Nagrywanie wideo Aby nagrać wideo podczas przeprowadzania eksperymentu, należy nacisnąć ikonę nagrywania wideo  . Otworzy się okno ekranu wideo.	31
Podłączanie czujników zewnętrznych	33

Praca z wieloma czujnikami	36
Jak podłączyć 8 czujników do tabletu Einstein lub LabMate?	36
Widoki danych	36
Widok wykresu	37
Widok tabeli	40
Widok miernika	40
Widok mapy	43
Widok notatek	43
Powiększanie i pomniejszanie wykresów i map	44
Praca z funkcjami	44
Dostępne funkcje	46
Zapisane eksperymenty	48
Wczytaj eksperyment	49
Zmiana nazwy eksperymentu	49
Udostępnij eksperyment	49
Usuń eksperyment	49
Zeszyty ćwiczeń	51
Wprowadzenie do ekranu głównego skoroszytów	51
Zaloguj	51
Ekran główny	51
Tworzenie i przesyłanie skoroszytu	53
Przygotowanie plików ćwiczeń do utworzenia nowego zeszytu ćwiczeń	53
Tworzenie zeszytu ćwiczeń	53
Krok 1: Zaloguj się	53
Krok 2: Utwórz nową ikonę	54
Krok 3: Zakładka „Właściwości”	54
Krok 4: Zakładka Dokument	57
Krok 5: Zakładka Czujniki	59
Krok 6: Zakładka „Konfiguracja”	61
Krok 7: Zakładka Wideo — opcjonalnie	61
Krok 8: Prześlij skoroszyt	63
Krok 9: Uruchom eksperyment	64
Zeszyty ćwiczeń w trakcie przeglądu	66

Przenoszenie zatwierdzonych skoroszytów ze sklepu do sekcji Moje skoroszyty	66
Stacja pogodowa	67
Poruszanie się po stacji pogodowej	67
Ogólna konfiguracja	68
C – Przycisk Start/Stop	68
Opcje kafelków	69
Zakładki trybu wyświetlania	69

Wprowadzenie

MiLABEx™ to potężna aplikacja, która gromadzi, wyświetla i analizuje dane eksperymentalne. MiLABEx™ należy połączyć z tabletem einstein™ lub einstein™ LabMatell, co pozwala przekształcić dowolny komputer PC i urządzenie z systemem Android/iOS w holistyczne laboratorium cyfrowe i współpracuje z unikalnymi czujnikami marki, które gromadzą dane, takie jak temperatura, wilgotność, światło i wiele innych.

Zaprojektowany z myślą o nauczycielach szkół podstawowych i średnich, MiLABEx™ oferuje kompleksowe funkcje i możliwości zapewniające wyjątkowe doświadczenia w nauczaniu i uczeniu się:

- Tworzenie i przeprowadzanie eksperymentów
- Gromadzenie i wyświetlanie danych w czasie rzeczywistym
- Wyświetlanie danych w różnych formatach, w tym wykresach, tabelach i miernikach
- Tworzenie i udostępnianie zeszytów ćwiczeń z eksperymentami i wzbogaconym materiałem edukacyjnym
- Posiadanie własnej stacji pogodowej i gromadzenie danych przez długi okres czasu
- Eksportuj dane

Pierwsze kroki

MiLABEx™ może być używany na tablecie einstein™ lub dowolnym komputerze PC lub urządzeniu z systemem Android/iOS po sparowaniu z einstein™ LabMate. Jeśli posiadasz tablet einstein™, aplikacja MiLABEx™ będzie już zainstalowana. Aby rozpocząć, wystarczy kliknąć ikonę MiLABEx™: 

W przypadku wszystkich innych urządzeń należy zainstalować aplikację MiLABEx™. Zapoznaj się z instrukcjami poniżej dotyczącymi Twojego urządzenia.

Instalacja na urządzeniu z systemem iOS

Aby pobrać MiLABEx™, [kliknij tutaj](#) na urządzeniu z systemem iOS lub postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami.

1. Kliknij ikonę App Store na swoim urządzeniu
2. Wyszukaj MiLABEx
3. Kliknij „Pobierz”, aby rozpocząć pobieranie

Po pobraniu i zainstalowaniu aplikacji ikona MiLABEx™  pojawi się na ekranie głównym. Kliknij ją, aby otworzyć aplikację.

Instalacja na urządzeniu z systemem Android

Aby pobrać MiLABEx™, [kliknij tutaj](#) na urządzeniu z systemem Android lub postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami.

1. Naciśnij ikonę Sklepu Play na swoim urządzeniu
2. Wyszukaj MiLABEx
3. Kliknij „Zainstaluj”, aby rozpocząć pobieranie

Po pobraniu i zainstalowaniu aplikacji ikona MiLABEx™ pojawi się na ekranie głównym. Kliknij ją, aby otworzyć aplikację.

Instalacja na komputerze

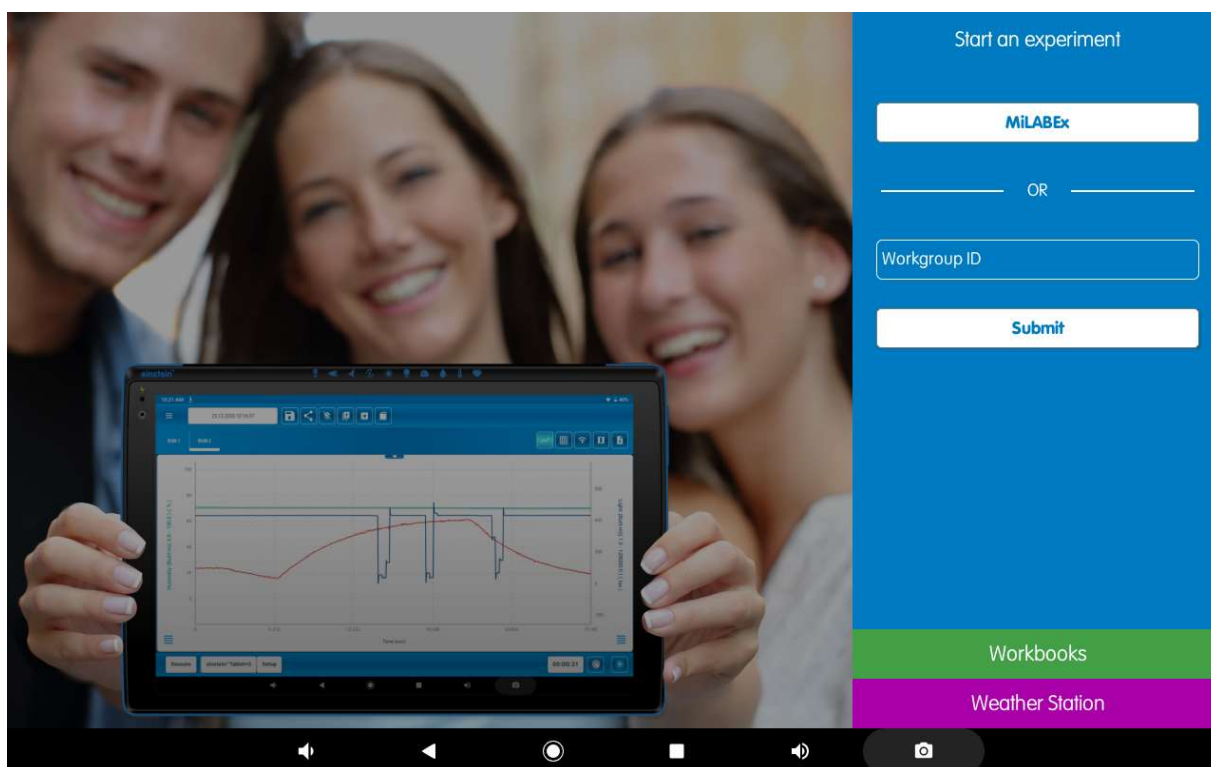
Aby pobrać oprogramowanie MiLABEx™, odwiedź [stronę internetową Einstein World](#).

Poruszanie się po ekranie głównym aplikacji MiLABEx™

Po zainstalowaniu aplikacja MiLABEx™ pojawi się na urządzeniu z następującą ikoną: 

Wystarczy ją dotknąć, aby otworzyć aplikację. Jeśli nie możesz znaleźć aplikacji, dotknij ikony App Store (w przypadku systemu iOS) lub ikony Play Store (w przypadku systemu Android) i wyszukaj MiLABEx.

Jeśli aplikacja jest już zainstalowana na Twoim urządzeniu, będziesz mógł dotknąć przycisku Otwórz. Jeśli przycisk ma napis „Pobierz” lub „Zainstaluj”, postępuj zgodnie z instrukcjami instalacji, aby zainstalować aplikację na swoim urządzeniu. Ekran główny MiLABEx™ jest głównym ekranem umożliwiającym dostęp do wszystkich obszarów aplikacji:



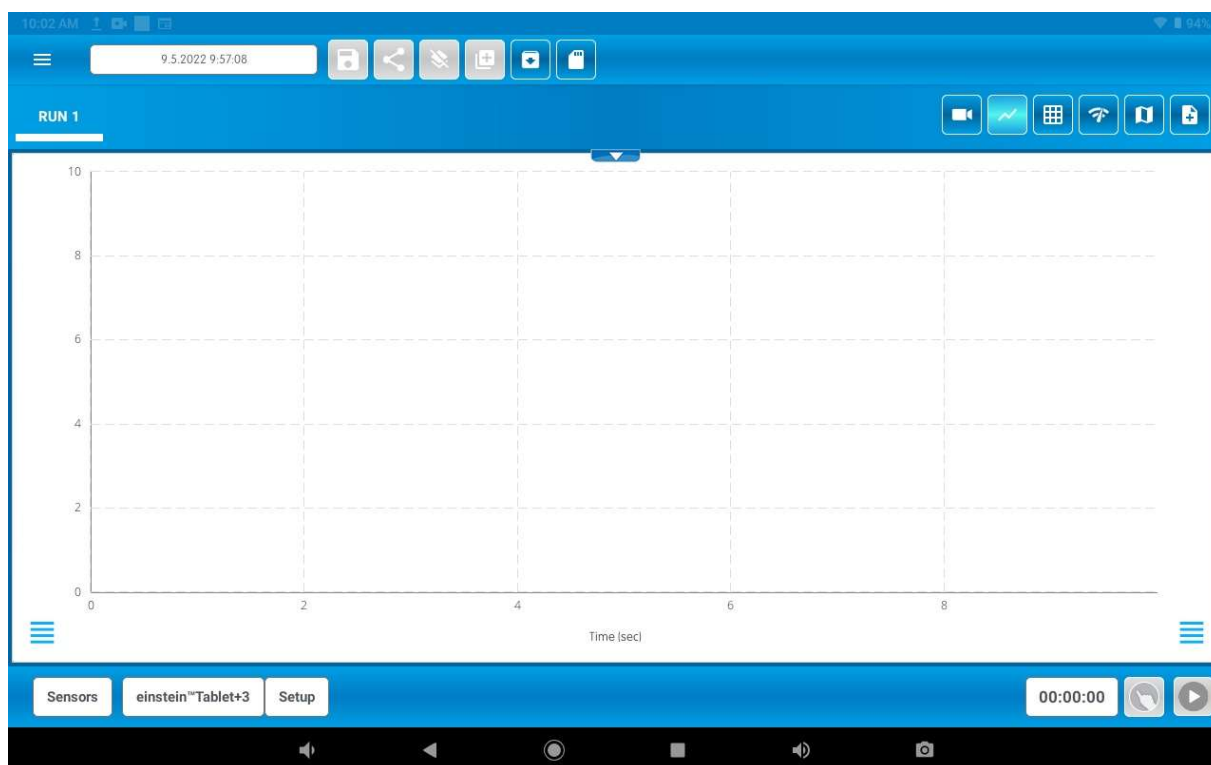
- **Rozpocznij eksperyment –**
 - Naciśnij **MiLABEx**, aby rozpocząć nowy eksperyment lub otworzyć zapisany eksperyment. Tutaj możesz również skonfigurować swoje preferencje, uzyskać dostęp do informacji o wersji i instrukcji obsługi.

- **Grupy robocze** – sekcja Grupy robocze umożliwia wprowadzenie identyfikatora grupy roboczej i wyświetlenie wszystkich skrótych udostępnionych pod tym identyfikatorem.
- **Skoroszyty** – Zaloguj się na swoje konto einstein™ i przejdź do sekcji Składniki, gdzie możesz tworzyć składniki i grupy robocze, przeglądać swoje składniki oraz przeglądać publiczne składniki w sklepie einstein™.
- **Stacja pogodowa** – otwiera okno „Stacja pogodowa”, które zostanie opisane w [rozdziale Stacja pogodowa](#).

Poruszanie się po ekranie głównym eksperymentu MiLABEx™

MiLABEx™ umożliwia tworzenie i uruchamianie nowych eksperymentów, uruchamianie zapisanych eksperymentów oraz przeglądanie i analizowanie danych w różnych formatach wyświetlania.

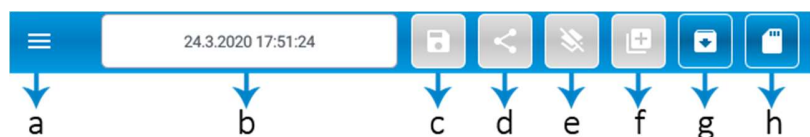
Domyślnie MiLABEx™ otwiera się na ekranie nowego eksperymentu:



Ekran MiLABEx™ składa się z trzech głównych części:

Górny pasek nawigacyjny

Pasek nawigacyjny u góry pozwala na wykonywanie czynności związanych z eksperymentem. Przyciski, które są aktywne, mają kolor niebieski, natomiast czynności, które nie są dostępne, mają kolor szary.



- a. **Menu:** Naciśnij, aby otworzyć menu MiLABEx™ w celu [edycji preferencji dotyczących jednostek i języka](#), uzyskania dostępu do instrukcji obsługi oraz wyświetlenia informacji o wersji aplikacji.
- b. **Nazwa eksperymentu:** dotknij, aby dostosować nazwę eksperymentu. Domyślnie nowe eksperymenty mają nazwę generowaną automatycznie na podstawie daty i godziny rozpoczęcia eksperymentu. Ponadto przed uruchomieniem eksperymentu można nadać mu nazwę.
- c. **Zapisz eksperyment:** MiLABEx automatycznie zapisuje eksperymenty. W przypadku wprowadzenia innych zmian można je zapisać, dotykając ikony zapisu. Można to zrobić tylko po uruchomieniu eksperymentu i uzyskaniu danych. Na powyższym obrazku przycisk ten jest szary, co oznacza, że nie przeprowadzono żadnego eksperymentu i nie ma nic do zapisania.
- d. **Udostępnij eksperyment:** Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy eksperyment zawiera dane. Naciśnij ikonę, aby wybrać rodzaj pliku, który chcesz udostępnić (.mib lub .csv), a następnie wybierz sposób udostępnienia eksperymentu. Jeśli użytkownik zdecyduje się udostępnić plik .mib, odbiorca musi mieć aplikację MiLABEx™ (Android, iOS lub Desktop), aby móc wyświetlić eksperyment.
- e. **Usuń eksperyment:** Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy eksperyment zawiera dane. Aby usunąć dane bez zapisywania, dotknij ikony usuwania. Jeśli chcesz najpierw zapisać dane, wybierz opcję „Zapisz i wyczyść”.
- f. **Nowy eksperyment:** Naciśnij, aby utworzyć nowy eksperyment. Ta opcja nie jest dostępna, jeśli nowy i pusty eksperyment jest już otwarty.
- g. **Wybierz zapisany eksperyment z aplikacji:** wybierz i załaduj eksperyment z „Zapisanych eksperymentów” w aplikacji. Po odinstalowaniu aplikacji eksperymenty te również zostaną usunięte.
- h. **Wybierz eksperyment z urządzenia:** wybierz i załaduj eksperyment zapisany w folderach pamięci wewnętrznej urządzenia. Pozwala to na załadowanie eksperymentów przesłanych przez innego użytkownika i zapisanych na Twoim urządzeniu.

Ekran eksperymentu

Ekran eksperymentu to duży obszar pośrodku. Zawiera on główny widok ekranu i kilka menu. Biała strzałka u góry głównego ekranu () pozwala wyświetlić lub ukryć menu eksperymentu.

Menu eksperymentu umożliwia przeglądanie różnych przebiegów eksperymentów oraz wyświetlanie danych w dodatkowych formatach:



- a. **Przebiegi:** Każdy eksperyment może mieć wiele przebiegów. Liczba przebiegów jest ograniczona pamięcią urządzenia i wydajnością procesora. Aby wyświetlić przebieg, wystarczy dotknąć zakładki z numerem przebiegu, który chcesz zobaczyć.
- b. **Nagrywanie wideo:** Podczas eksperymentu można nagrywać wideo. Dotknij ikony wideo, a otworzy się okno wideo. Nagrywanie rozpocznie się po uruchomieniu eksperymentu.
Uwaga: Czujnik dźwięku nie działa podczas nagrywania wideo.
- c. **Wykres:** Każdy przebieg eksperymentu jest domyślnie wyświetlany w formacie wykresu. Zauważysz, że ikona wykresu jest zaznaczona automatycznie. Można wybrać wiele formatów wyświetlania, ale zawsze trzeba wybrać jeden. Aby wyświetlić inny format w widoku głównym, wybierz go, a następnie odznaczyć ikonę wykresu.
- d. **Widok tabeli:** Naciśnięcie widoku tabeli spowoduje otwarcie tabeli z pomiarami zebranymi podczas eksperymentu.
- e. **Widok miernika:** Widok miernika zawiera 4 różne mierniki (patrz [Widok miernika](#)).
- f. **Widok mapy:** Dzięki GPS urządzenia pojawi się mapa z Twoją lokalizacją.
- g. **Widok notatek:** Dodaj notatki, klikając ikonę i obszar tekstowy. Następnie możesz wpisać notatkę na klawiaturze lub użyć funkcji Google Voice-to-Text na klawiaturze, aby dodać notatkę za pomocą mikrofonu.

Dolny pasek konfiguracji eksperymentu

Pasek u dołu ekranu umożliwia konfigurację eksperymentów.



- a. **Czujniki:** Otwiera listę wszystkich podłączonych czujników, zarówno zewnętrznych, jak i wbudowanych. Należy pamiętać, że istnieją urządzenia (komputery stacjonarne, tablety lub telefony komórkowe) z wbudowanymi czujnikami, takimi jak mikrofon lub akcelerometr, które MiLABEx może zidentyfikować.
W przypadku korzystania z einstein™Tablet+3 dostępne są dodatkowe wbudowane rejestratory i czujniki, które umożliwiają podłączenie czujników zewnętrznych bezpośrednio do tabletu. W przypadku korzystania z urządzenia z systemem iOS/Android lub komputera PC do podłączenia czujników zewnętrznych wymagana jest aplikacja LabMate. Tablet+3 i LabMate umożliwiają podłączenie około 60 różnych czujników.
- b. **Podłącz urządzenie (LabMate):** Otwiera listę urządzeń, które można podłączyć do aplikacji przez Bluetooth. Po podłączeniu nazwa urządzenia pojawi się na dolnym pasku zamiast „Podłącz urządzenie”. Na przykład, jeśli używasz tabletu Einstein™, przycisk będzie miał nazwę einstein™Tablet+3, jak na powyższym obrazku.

Naciśnięcie przycisku spowoduje otwarcie listy urządzeń, które można podłączyć, jak widać na poniższym obrazku.



Istnieją trzy typy urządzeń, które można podłączyć: wewnętrzne, Bluetooth i BLE (Bluetooth low

energy). W przypadku korzystania z tabletu einstein™ nazwa tabletu pojawi się w menu „Internal Logger” (Rejestrator wewnętrzny). W przypadku korzystania z innego tabletu dostępne będą tylko menu Bluetooth i BLE.

- c. **Konfiguracja:** Naciśnij, aby skonfigurować eksperyment. Jeśli eksperyment jest już otwarty, możesz nacisnąć przycisk, aby edytować istniejące ustawienia.
- d. **Czas trwania:** Wyświetla czas trwania eksperymentu w czasie rzeczywistym. Podczas trwania eksperymentu działa licznik czasu.
- e. **Narzędzie do prognozowania:** umożliwia korzystanie z narzędzia do prognozowania przed uruchomieniem eksperymentu. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale „[Prognozowanie](#)”.
- f. Przycisk **uruchamiania/zatrzymywania:** Naciśnij, aby uruchomić lub zatrzymać eksperyment.

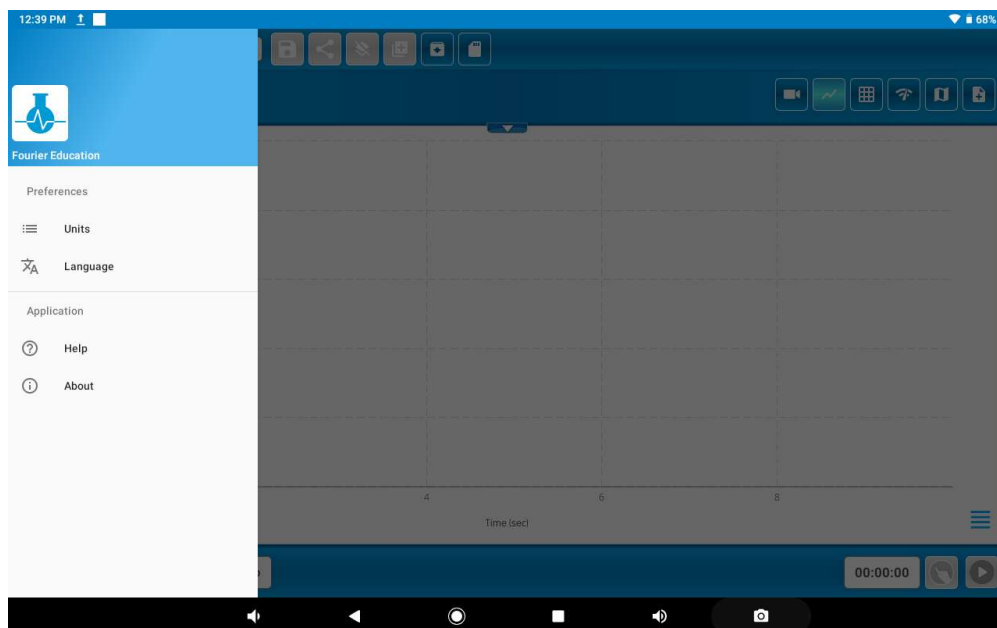
Uwaga: Przycisk **Uruchom** zmienia się w zależności od typu próbkowania wybranego dla eksperymentu.

Menu

Po zainstalowaniu aplikacji MiLABEx™ można ją skonfigurować zgodnie z własnymi preferencjami, otworzyć instrukcję obsługi i znaleźć informacje o wersji.

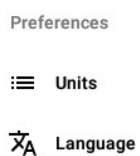
Otwórz aplikację MiLABEx™ i naciśnij przycisk **MiLABEx**.

Naciśnij trzy linie menu w lewym górnym rogu ekranu.



Preferencje — Ustawienia jednostki

Aby skonfigurować preferencje urządzenia, dotknij opcji **Jednostki**.



Spowoduje to otwarcie menu zawierającego wszystkie różne jednostki miary, które można wybrać.

← Measurements ✓ ✕	
Acceleration	g ▾
Current	A ▾
Temperature	°C ▾
Pressure	kPa ▾
Distance	m ▾
Weight	kg ▾
Magnetic Induction	mT ▾
Concentration	ppm ▾
Speed	m/s ▾
Volume	ml ▾
Conductivity	mS/cm ▾
Electrostatic Charge	μC ▾
Flowrate	L/min ▾

Aby zmienić jednostki miary, dotknij małej niebieskiej strzałki i wybierz jednostkę:



Po zakończeniu dotknij białego znaku zaznaczenia  u góry, aby potwierdzić wybór, lub strzałkę  aby wrócić.

Preferencje — język

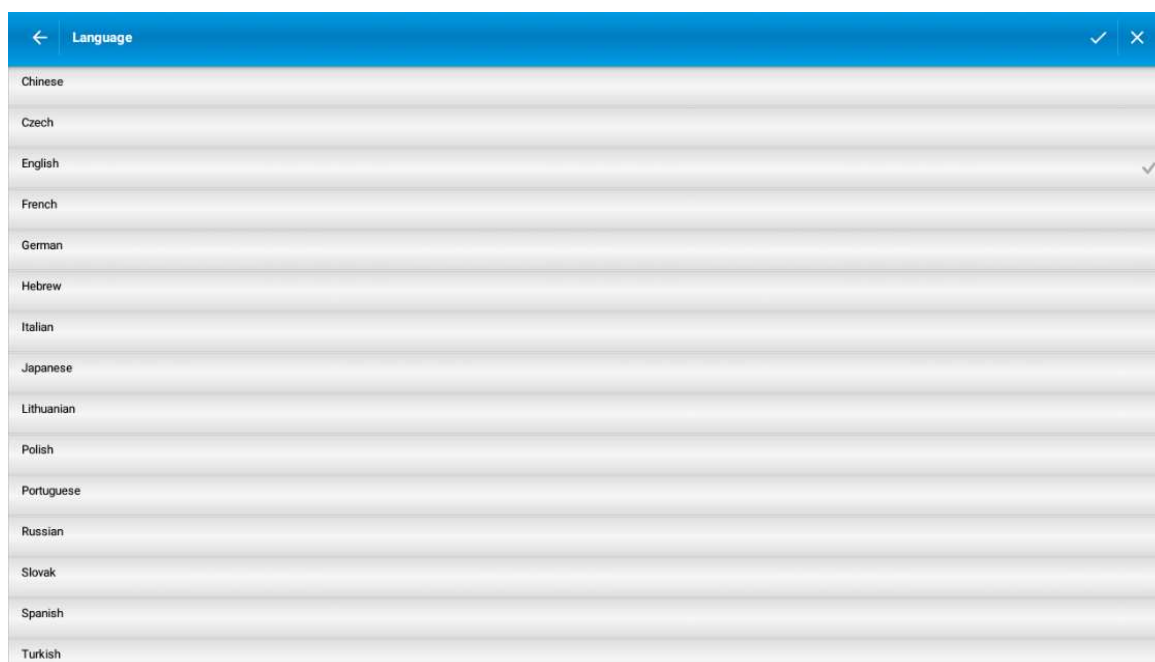
Aby skonfigurować preferencje językowe, przejdź do menu, a następnie dotknij **opcji „Language” (Język)**.

Preferences

 Units

 Language

Wybierz żądany język, klikając go. Obok wybranego języka pojawi się szary znacznik wyboru. **Uwaga:** zmiana języka w tym miejscu spowoduje zmianę języka tylko w aplikacji MiLABEx™.



Naciśnij biały znacznik wyboru  ” (Zapisz zmiany) u góry, aby potwierdzić wybór, lub strzałkę  ” (Wróć), aby wrócić.

Nie widzisz tutaj swojego języka? Skontaktuj się z naszymi programistami i poinformuj ich, jaki język chcesz dodać: support@einsteinworld.com

Pomoc

Aby uzyskać dostęp do instrukcji obsługi, dotknij menu głównego w aplikacji MiLABEx™, a następnie

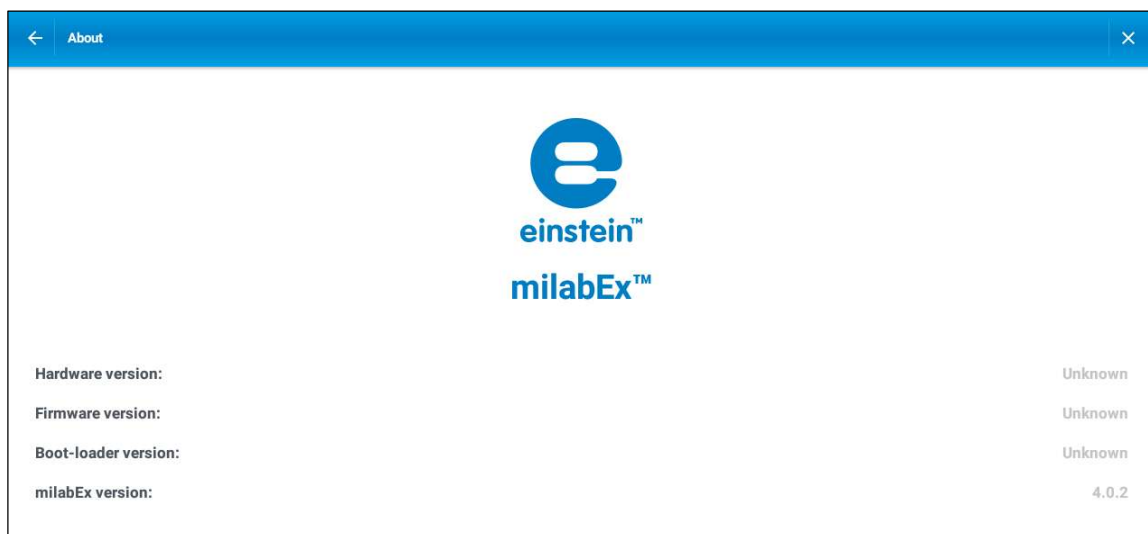
dotknij opcji „Help” (Pomoc): „ Help ” (Pomoc) lub odwiedź naszą stronę internetową:

<https://einsteinworld.com/manuals-2/>

Informacje o aplikacji — informacje o wersji aplikacji

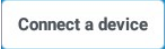
Informacje o wersji aplikacji mogą być wymagane podczas kontaktowania się z pomocą techniczną. Aby wyświetlić informacje o wersji aplikacji:

1. Naciśnij przycisk MiLABEx™ na głównym ekranie głównym MiLABEx™.
2. Naciśnij ikonę menu w lewym górnym rogu ekranu. 
3. Naciśnij opcję Informacje.  About



Tworzenie i przeprowadzanie eksperymentów

Aby rozpocząć eksperyment, należy wykonać kilka czynności:

Najpierw upewnij się, że urządzenie jest podłączone do aplikacji. Kliknij **opcję Podłącz urządzenie** na dolnym pasku menu eksperymentu i wybierz odpowiednie urządzenie einstein™: 

Jeśli korzystasz z tabletu einstein™, zostanie on wybrany automatycznie. Jeśli korzystasz z innego urządzenia, podłącz je i wybierz urządzenie LabMate.

Po podłączeniu urządzenia przycisk „Podłącz urządzenie” zmieni się i wyświetli nazwę urządzenia, na przykład: 

Po drugie, skonfiguruj czujniki zgodnie z [poniższym](#) opisem.

Możesz również skonfigurować i zmienić parametry zgodnie z opisem w [sekcji Konfigurowanie parametrów eksperymentu](#). Pamiętaj, że urządzenie ma domyślną konfigurację i nie musisz jej za każdym razem zmieniać.

Po uruchomieniu eksperymentu nie można zmienić formatu jednostek i języka. Przed uruchomieniem eksperymentu wybierz preferencje, dotykając górnego menu „” (Ustawienia eksperymentu).

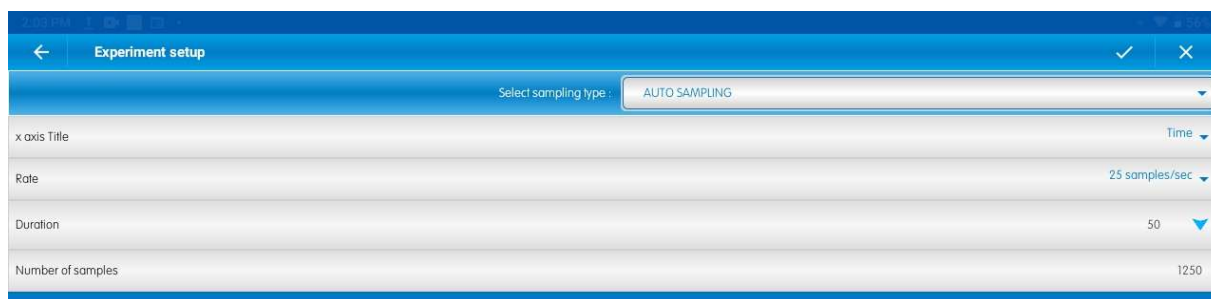
Konfigurowanie parametrów eksperymentu

Aby rozpocząć konfigurację parametrów eksperymentu, kliknij „Konfiguracja” w dolnym menu:



Menu „**Konfiguracja**” pozwala kontrolować:

- Rodzaj próbkowania eksperymentu
- Oś X
- Częstotliwość próbkowania
- Czas trwania
- Liczbę próbek



W przypadku wprowadzenia jakichkolwiek zmian w parametrach konfiguracji eksperymentu, należy kliknąć białą ikonę zaznaczenia u góry, aby potwierdzić i zapisać zmiany: ✓

Aby anulować, dotknij ikony X lub ikony strzałki, co spowoduje powrót do głównego ekranu eksperymentu: ✕ lub ←

Dostępne czujniki

LabMate ma osiem wbudowanych czujników:

- Tętno 40-240 uderzeń na minutę
- Światło: 0–128 klux
- UVI: 0–11
- Temperatura: od -30⁰ C do 50⁰ C
- Wilgotność: 0–100%
- Indeks ciepła: 0–100⁰ C
- Punkt rosy: 0–100⁰ C
- Ciśnienie barometryczne: od 260 do 1260 hPa

Ponadto MiLABEx™ wykrywa i wykorzystuje wszystkie czujniki wbudowane w używane urządzenie, takie jak aparat fotograficzny, GPS, czujnik tętna itp.

Tablet einstein™ ma 13 wbudowanych czujników:

- Wilgotność: 0–100%
- Indeks ciepła: 0-100⁰ C
- Punkt rosy: 0–100⁰ C
- Temperatura: od -30⁰ C do 50⁰ C
- Ciśnienie barometryczne: 260 do 1260 mbar
- UVI: 0–11

- Światło: 1-128 000 luksów
- Tętno: 40–240 uderzeń na minutę.

Dostępne są dwa parametry tętna, które mierzą tętno w woltach lub uderzeniach na minutę.

Napięcie umożliwia użytkownikowi śledzenie pracy serca i skurczów. Aby zmierzyć tętno, tablet einstein™ nie wymaga zewnętrznego urządzenia. Wystarczy umieścić palec na tylnym obiektywie aparatu, który znajduje się w pobliżu latarki, a nie przedniego aparatu. Tablet rozpocznie automatyczny pomiar tętna po wybraniu czujnika tętna.

- Mikrofon: Częstotliwość – 35–10 000 Hz, zakres –2,5 V
- Dźwięk: 40,0–110,0 dB
- Akcelerometr: Zawiera trzy opcje wykresu eksperymentu (xyz). Możesz wybrać oś, na której chcesz mierzyć parametr.
- GPS: zawiera sześć opcji – szerokość geograficzna, długość geograficzna, wysokość, prędkość, namiar, czas. Możesz wyświetlić swoją lokalizację na mapie na głównym ekranie eksperymentu wraz z dodatkowymi mierzalnymi parametrami z punktu A do punktu B.
- Czujnik wideo (wykorzystujący tylny aparat)

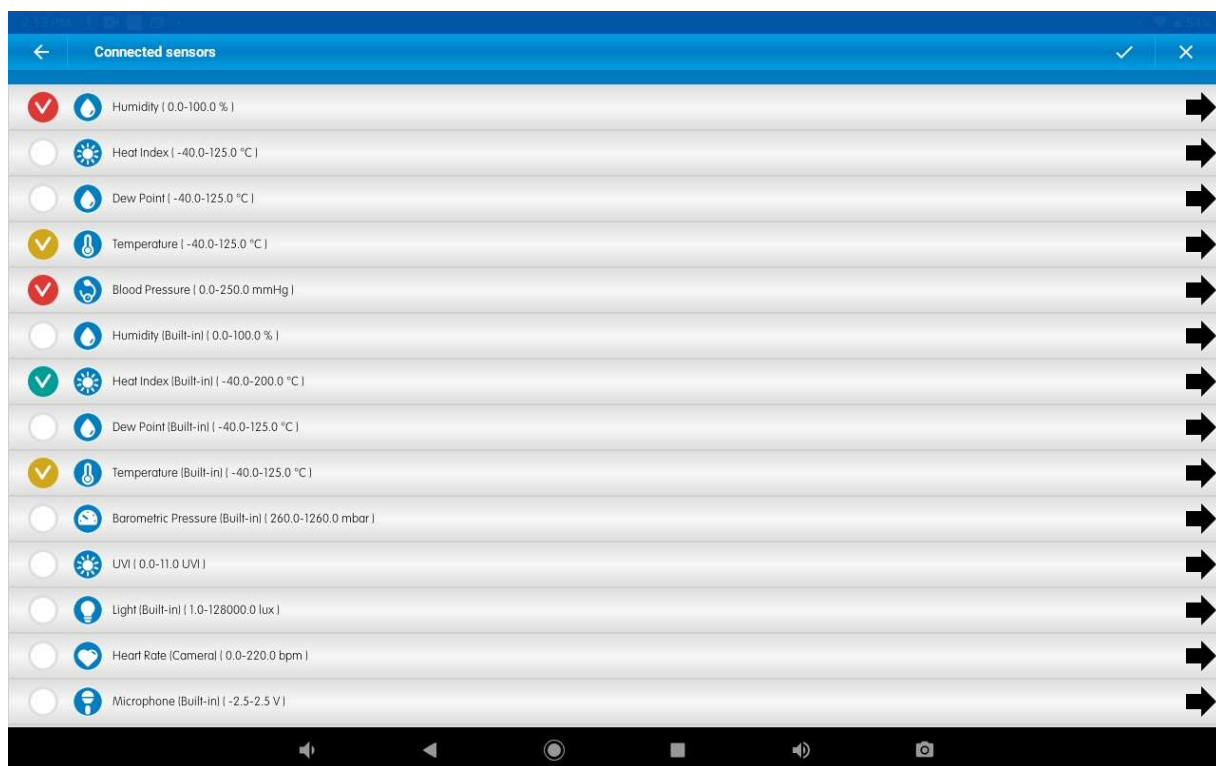
Konfiguracja czujnika

Tablet einstein™ i LabMate są wyposażone we wbudowane czujniki i mogą łączyć się z ponad 60 różnymi zewnętrznymi czujnikami einstein™ kompatybilnymi z MiLABEx™.

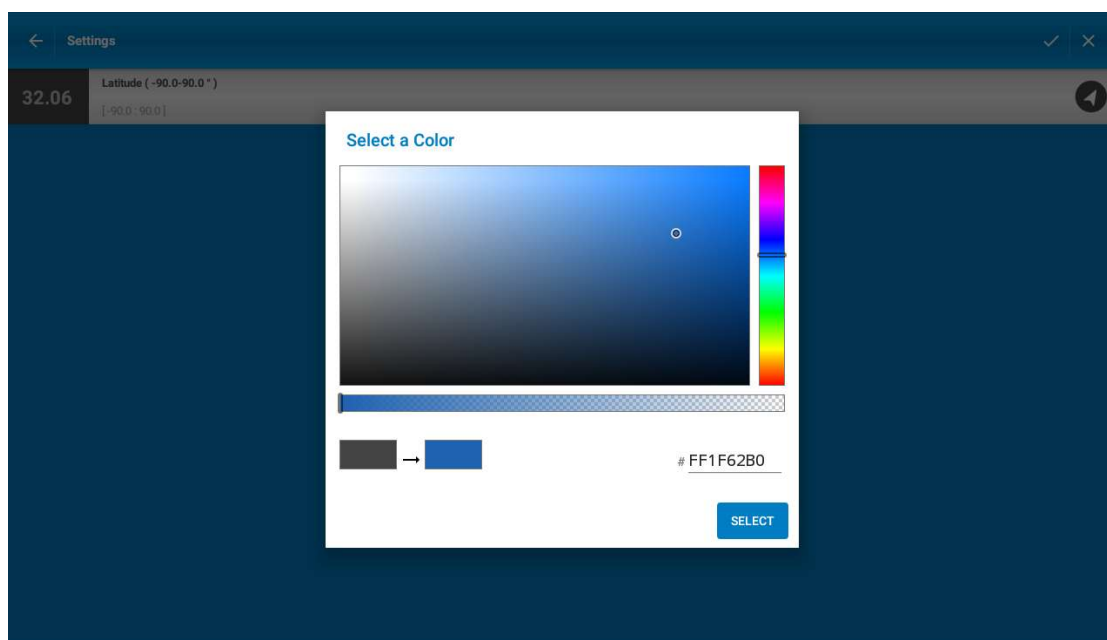
Naciśnij przycisk **Czujniki** w dolnym menu interfejsu MiLABEx™:



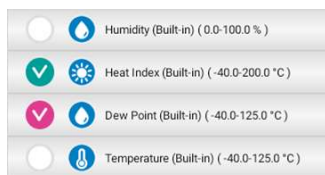
Umożliwi to wyświetlenie wszystkich wewnętrznych i zewnętrznych czujników urządzenia. Czujniki wewnętrzne są oznaczone okrągłymi nawiasami i słowem „Wbudowany”, jak widać na poniższym obrazku.



Każdemu czujnikowi można przypisać kolor jako linię wykresu w wykresach eksperymentu. Naciśnij czujnik na liście, a następnie naciśnij ikonę czujnika po prawej stronie, aby wybrać jego kolor.



Gdy czujnik zewnętrzny jest podłączony do urządzenia, aplikacja automatycznie zakłada, że chcesz go użyć w eksperymencie i wybiera go jako „w użyciu” z kolorowym znacznikiem wyboru wskazującym, że będzie on mierzony.

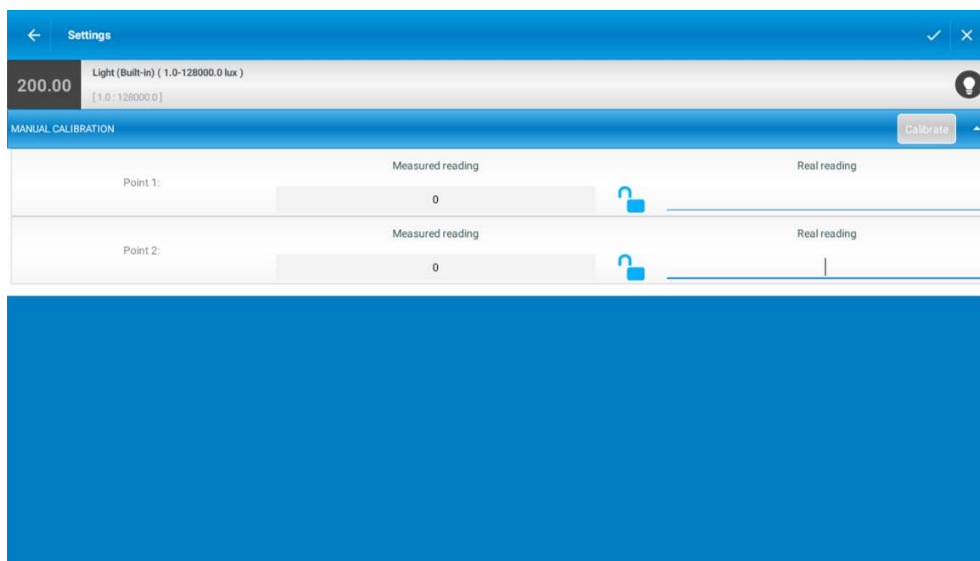


Po wybraniu czujnika potwierdź swój wybór, dotykając znacznika wyboru u góry ekranu.

Kalibracja czujnika

Niektóre czujniki zewnętrzne wymagają od czasu do czasu kalibracji. Aby skalibrować czujnik, podłącz go do rejestratora, a pojawi się on na górze listy „Podłączone czujniki”.

Dotknij czujnika, a wyświetli się odpowiedni typ kalibracji czujnika, na przykład:



- Od lewej do prawej strony pierwszy wiersz wyświetla aktualną wartość odczytu z czujnika (pokazuje po prostu odczyt bez zapisywania danych), nazwę czujnika i jego zakres oraz ikonę. Ikona będzie miała kolor wybrany dla czujnika. Sama ikona nie ulega zmianie.

- Drugi wiersz pokazuje, czy czujnik obsługuje kalibrację zerową. Niektóre czujniki, takie jak czujniki napięcia, można ustawić na kalibrację zerową.
- Trzeci wiersz zostanie wyświetlony, jeśli czujnik obsługuje wybór zakresu. Jeśli czujnik obsługuje kalibrację jednopunktową lub dwupunktową, w czwartym wierszu zostanie wyświetlony panel kalibracji. Kalibrację ręczną można skonfigurować w zależności od czujników używanych w eksperymencie. Na przykład pomiar dwutlenku węgla w powietrzu można ustawić na jeden parametr pomiaru, natomiast pomiar rozpuszczonego tlenu na dwa parametry pomiaru.

MANUAL CALIBRATION			Calibrate
Point 1:	Measured Reading 0.11	Real Reading	
Point 2:	Measured Reading 0.11	Real Reading	

MiLABEx™ obsługuje 3 rodzaje kalibracji ręcznej:

- Kalibracja jednopunktowa: Aby ustawić kalibrację, dotknij linii poniżej tytułu „Real Reading” (Rzeczywisty odczyt), wprowadź znaną wartość i dotknij ikony kłódki. Wykonując tę czynność, zmierz coś o znanej wartości (np. tlen atmosferyczny = 21,9%). Po zakończeniu przycisk „Calibrate” (Kalibruj) u góry zmieni kolor na zielony. Dotknij go, aby zakończyć ręczną kalibrację.
- Kalibracja dwupunktowa: Aby ustawić kalibrację, zacznij mierzyć jeden punkt, dotknij linii poniżej tytułu „Real Reading” (Rzeczywisty odczyt), wprowadź znaną wartość dla tego punktu i dotknij ikony kłódki (np. pH4). Następnie powtórz pomiar drugiego punktu (np. pH7) i dotknij ikony kłódki. Po zakończeniu dotknij przycisku „Calibrate” (Kalibruj) u góry, który zmieni kolor na zielony, aby zakończyć ręczną kalibrację.
- Kalibracja zerowa: Niektóre czujniki mogą korzystać z kalibracji zerowej oprócz kalibracji jednopunktowej lub dwupunktowej. Dotknij czujnika, aby wyświetlić opcje kalibracji, a następnie dotknij przycisku przełączającego „Ustaw zero”, aby włączyć/wyłączyć tę funkcję.

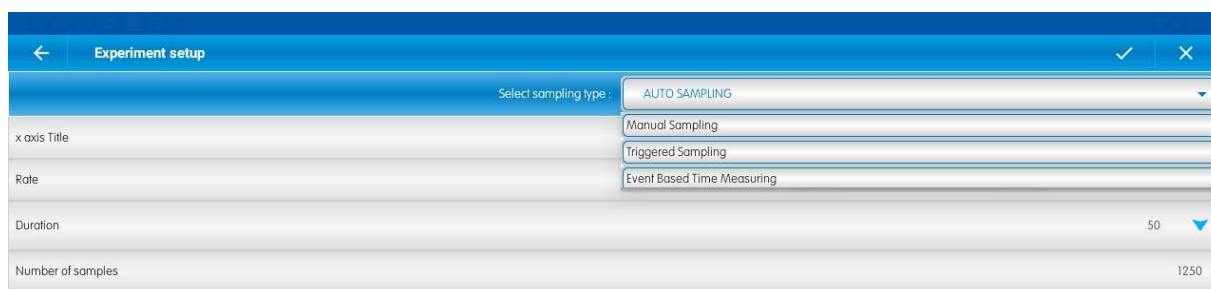
Dodatkowe kalibracje są dostępne dla określonych czujników:

- Kalibracja koła: Ta opcja jest dostępna w czujniku ruchu obrotowego. Koła mają trzy różne średnice. Przed rozpoczęciem należy wybrać średnicę koła odpowiednią do przeprowadzanego eksperymentu.

- Kalibracja licznika kropli: Służy do pomiaru kropli i objętości zgromadzonej cieczy w eksperymentach. Na przykład podczas pomiaru całkowitej ilości płynu, który wycieka z butelki, użytkownik musi skalibrować zarówno liczbę kropli do pomiaru, jak i objętość każdej kropli, aby eksperyment mógł ją dokładnie ocenić. Jest to ważne ze względu na różnice w szybkości wyciekania, masie i objętości cieczy (na przykład woda a olej).
- Kalibracja inteligentnego koła pasowego: Jest to istotne, gdy koło jest używane do eksperymentów fizycznych z urządzeniem fotobramkowym. Należy skalibrować rozmiar używanego koła.

Typ próbkowania

Istnieją cztery rodzaje próbkowania: próbkowanie automatyczne, próbkowanie ręczne, próbkowanie wyzwalane i pomiar czasu oparty na zdarzeniach. Domyślnie wybrane jest **próbkowanie automatyczne**. Aby to zmienić, należy nacisnąć niebieską strzałkę i wybrać rodzaj próbkowania z menu rozwijanego.



- **Pobieranie próbek automatyczne:** umożliwia przeprowadzenie dowolnego eksperymentu przy użyciu ustawień domyślnych lub zmianę ustawień zgodnie z własnymi potrzebami.
- **Pobieranie próbek ręczne:** w przypadku niektórych eksperymentów konieczne będzie ręczne określenie momentu wykonania pomiaru. Idealne rozwiązanie w przypadku eksperymentów z różnymi źródłami światła: na przykład, jeśli mierzysz światło i chcesz zobaczyć parametry każdego źródła światła indywidualnie naniesione na wykres. Po wybraniu tej opcji możesz kliknąć ikonę pióra na wykresie () , aby zarejestrować światło zmierzone przez czujnik w danym momencie. Jest to przydatne, jeśli mierzysz światło z wielu lamp, ponieważ rejestruje ono dokładne dane dla każdej lampy generującej światło.
- **Próbkowanie wyzwalane:** Czasami chcesz rozpocząć eksperyment dopiero po spełnieniu określonego warunku, na przykład gdy roztwór osiągnie określoną temperaturę. Nazywa się to wyzwalaczem. Podczas konfigurowania próbkowania wyzwalanego wybierz parametr

wyzwalający, aby zapewnić wyświetlenie odpowiednich pomiarów na wykresie. Na przykład podczas pomiaru światła wybierz wartość liczbową i określ, czy urządzenie ma gromadzić dane poniżej lub powyżej tej wartości liczbowej. Dane wyzwalane na podstawie zdefiniowanych wartości pojawią się następnie na wykresie.

- **Pomiar czasu oparty na zdarzeniach:** Ten typ próbkowania jest przeznaczony do eksperymentów fizycznych i jest używany z czujnikiem fotobramki.

Czas trwania

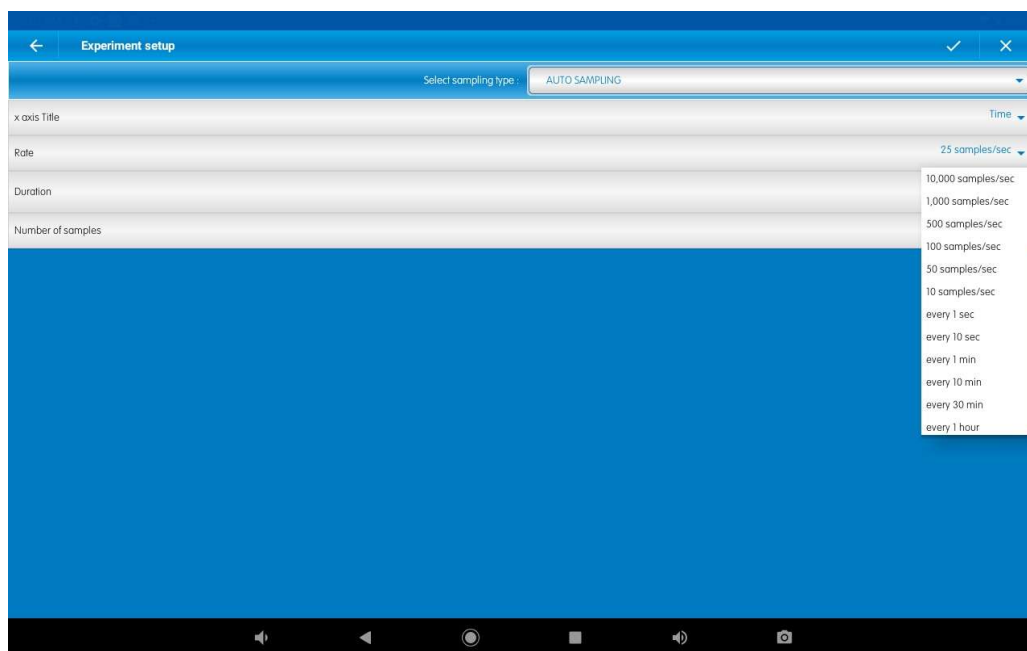
W tym miejscu można ustawić czas, przez który dane będą gromadzone dla eksperymentu, tj. całkowity czas trwania eksperymentu. Na przykład, jeśli wybierzesz 1 godzinę, a częstotliwość próbkowania wynosi 1 minutę, eksperyment będzie próbował dane co minutę przez godzinę, a następnie zatrzyma się. Czas trwania może wynosić do 999 godzin.

Uwaga: W przypadku eksperymentów trwających długo zalecamy podłączenie urządzenia do źródła zasilania, aby nie wyczerpała się bateria.

HOURS	MINUTES	SECONDS
-	-	48
-	-	49
0	0	50
1	1	51
2	2	52

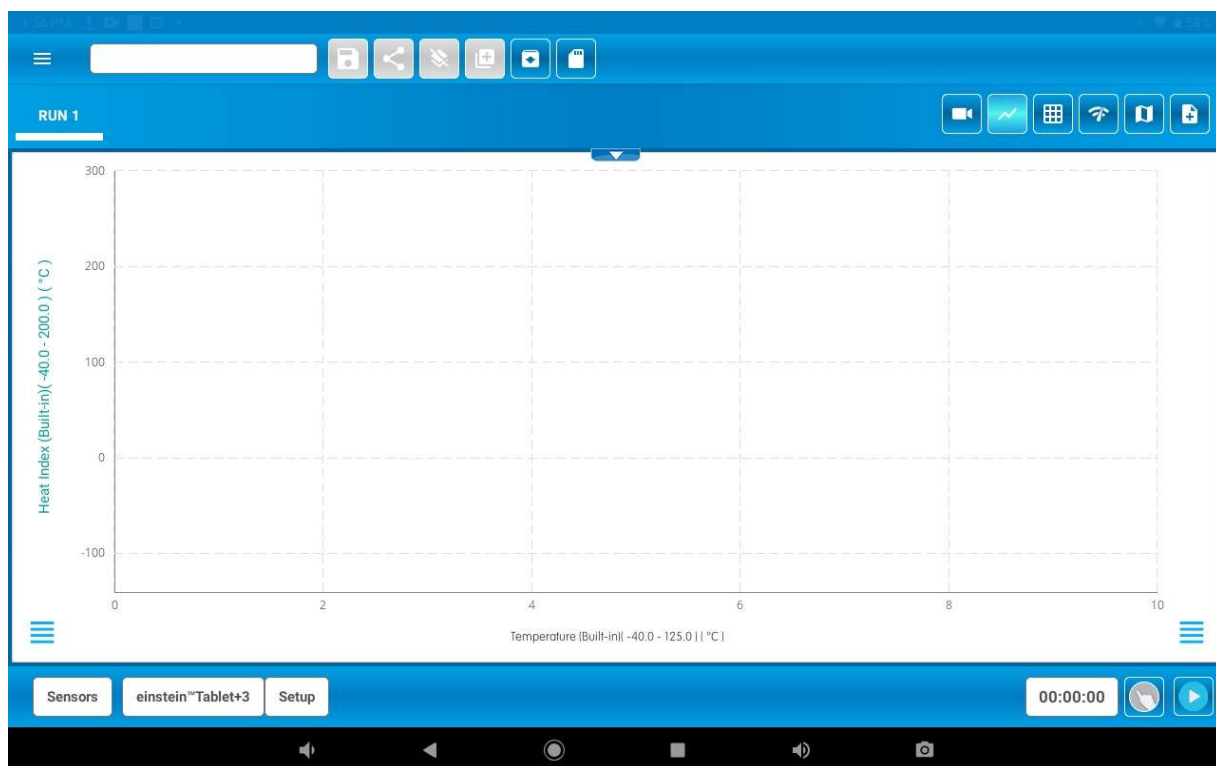
Częstotliwość próbkowania

Naciśnij strzałkę po prawej stronie menu **Częstotliwość**, aby wybrać częstotliwość próbkowania eksperymentu. Na przykład, jeśli wybierzesz **10 próbek/sek.**, czujnik będzie próbował dane 10 razy na sekundę. Niektóre czujniki mają z góry ustalone częstotliwości próbkowania.



Tytuł osi X

Wybierz **opcję Tytuł osi X** w menu ustawień i wybierz parametr, który ma być wyświetlany na osi X. Można to zrobić dla dowolnego parametru, ale jest to szczególnie przydatne w przypadku eksperymentów mierzących napięcie względem dowolnego parametru lub eksperymentów, w których chcesz zobaczyć je na osi X względem osi Y, a nie jedno nad drugim na dwóch osiach Y.



Liczba próbek

Liczba próbek jest obliczana w następujący sposób: (czas trwania $\times$ częstotliwość próbkowania) + 1.

Dodatek (+1) wynika z faktu, że obliczenia liczby próbek zawsze rozpoczynają się od 0 i dodają 1. Można to zobaczyć w widoku tabeli na głównym ekranie eksperymentu, gdzie pomiar wynosi 0 z powodu formuły $N+1$.

Prognozowanie

Narzędzie **Prognozowanie** jest dostępne po wybraniu typu próbkowania **Automatyczne próbkowanie** i pozwala narysować prognozę wyniku eksperymentu na wykresie przed uruchomieniem i porównać ją z rzeczywistym wynikiem. Jest to świetny sposób, aby zapewnić uczniom i sobie ćwiczenia, które porównują odpowiedzi i dane wejściowe z wynikami w czasie rzeczywistym.

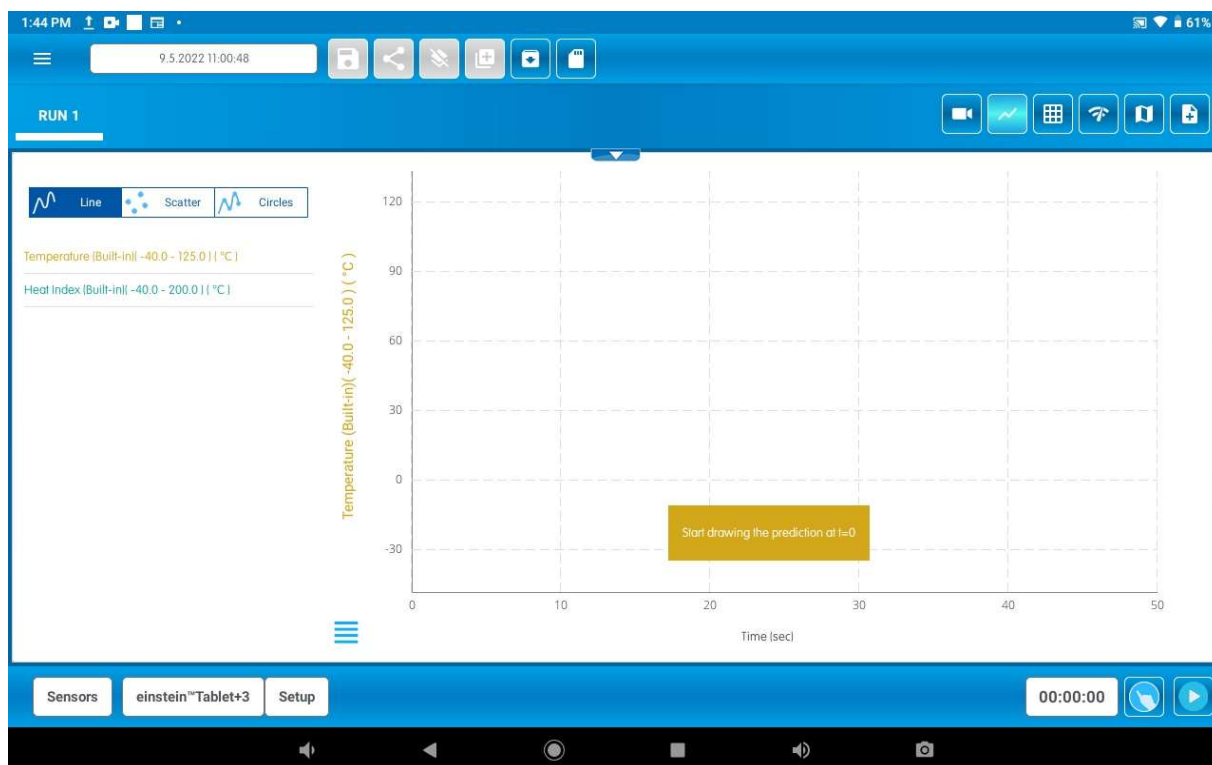
Aby skorzystać z narzędzia **Prediction**, wybierz je w dolnej części głównego ekranu eksperymentu: .

Przed użyciem narzędzia **Prognozowanie** w eksperymencie upewnij się, że czujniki są skonfigurowane.

Aby dowiedzieć się, jak skonfigurować czujniki, odwiedź [stronę Konfiguracja czujników](#).

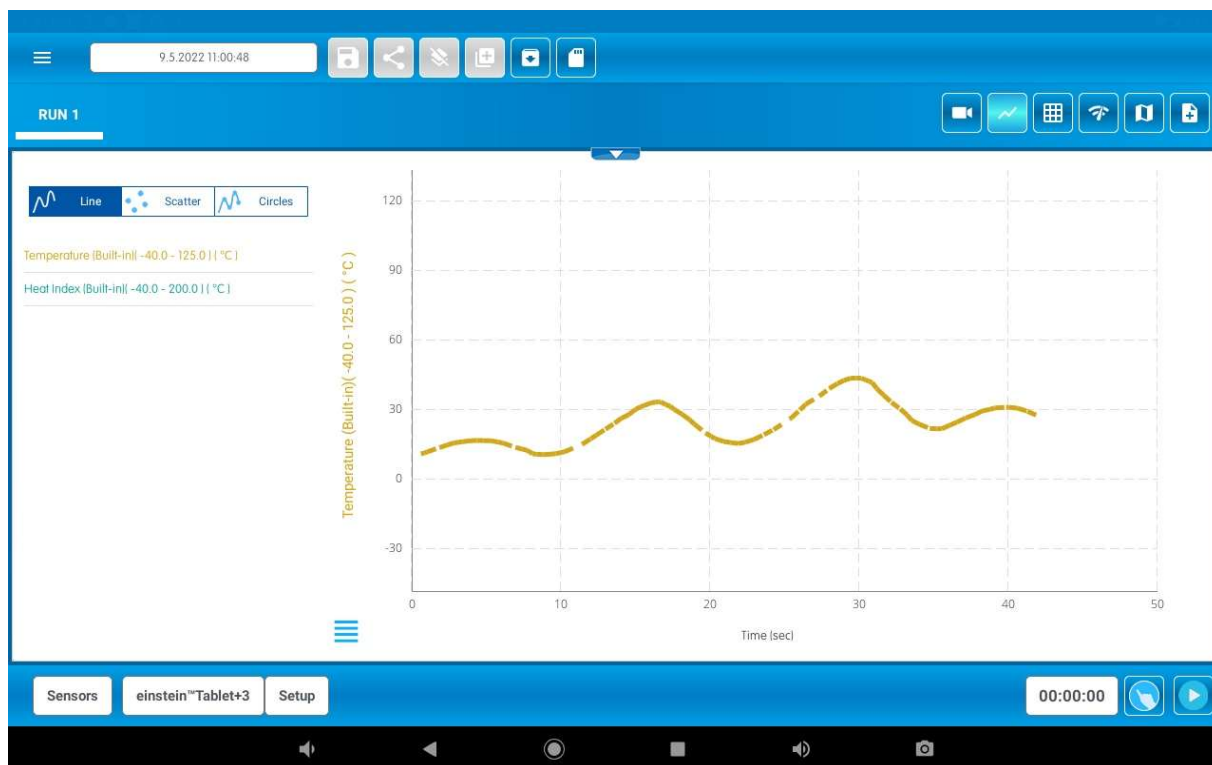
Gdy wszystko będzie gotowe, będziesz mógł użyć narzędzia **Prediction** w głównym oknie eksperymentu.

Naciśnij ikonę narzędzia Prediction. Czujniki pojawią się po lewej stronie, a po prawej stronie możesz narysować swoją prognozę na wykresie.

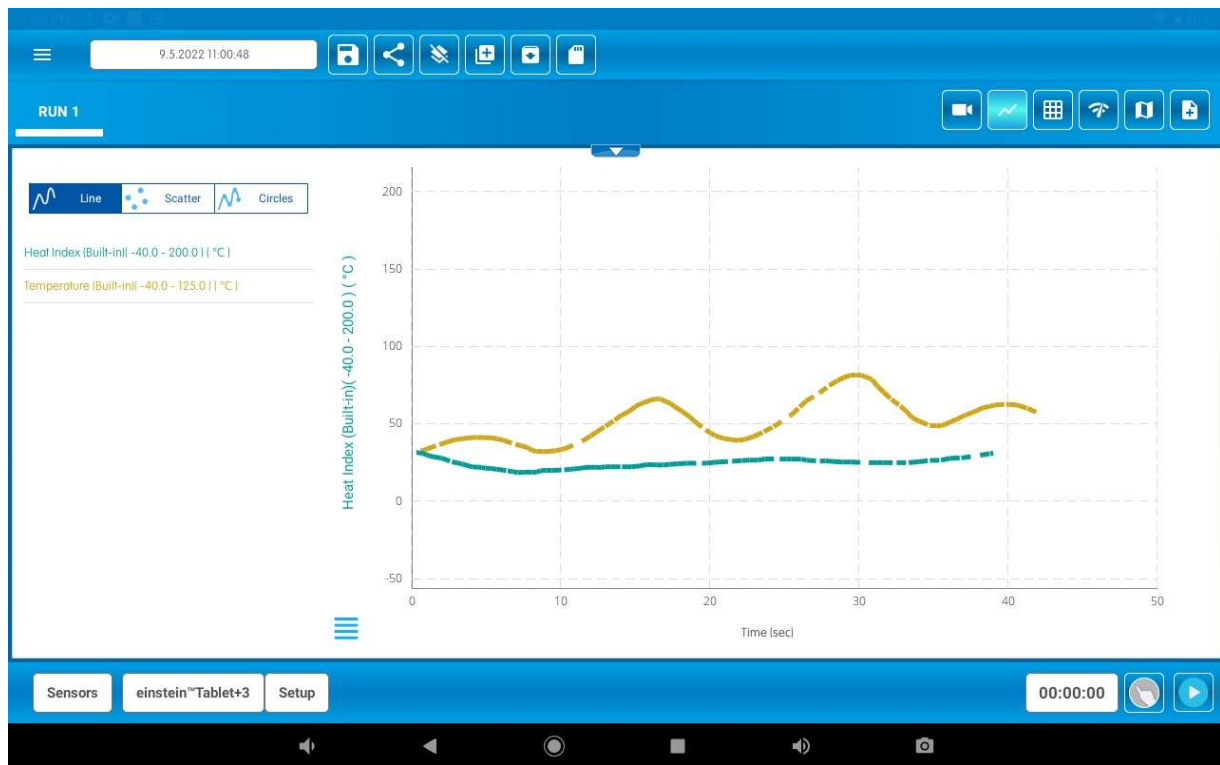


Wystarczy narysować linię od punktu Time=0, aby przewidzieć wynik eksperymentu na wykresie.

Poniższy obrazek przedstawia wykres po narysowaniu na nim naszej „przewidywanej” linii:



Jeśli chcesz narysować kolejną prognozę, po prostu wybierz czujnik, dla którego chcesz narysować prognozę, i narysuj kolejną linię prognozy.



Następnie dotknij przycisku uruchamiania u dołu ekranu, aby rozpocząć eksperyment: 

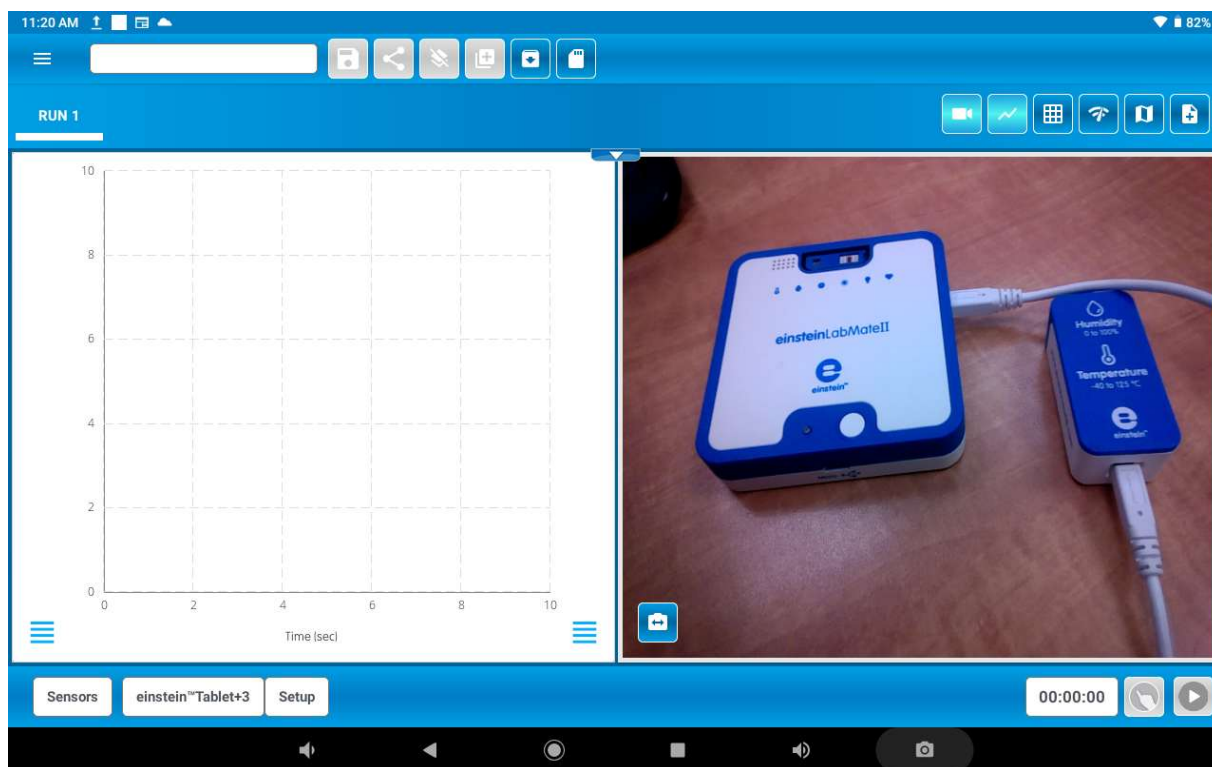
Linia z rzeczywistymi odczytami pojawi się na wykresie wraz z linią narysowaną przez Ciebie, co pozwoli Ci łatwo porównać swoje przewidywania z wynikiem.



Nagrywanie wideo

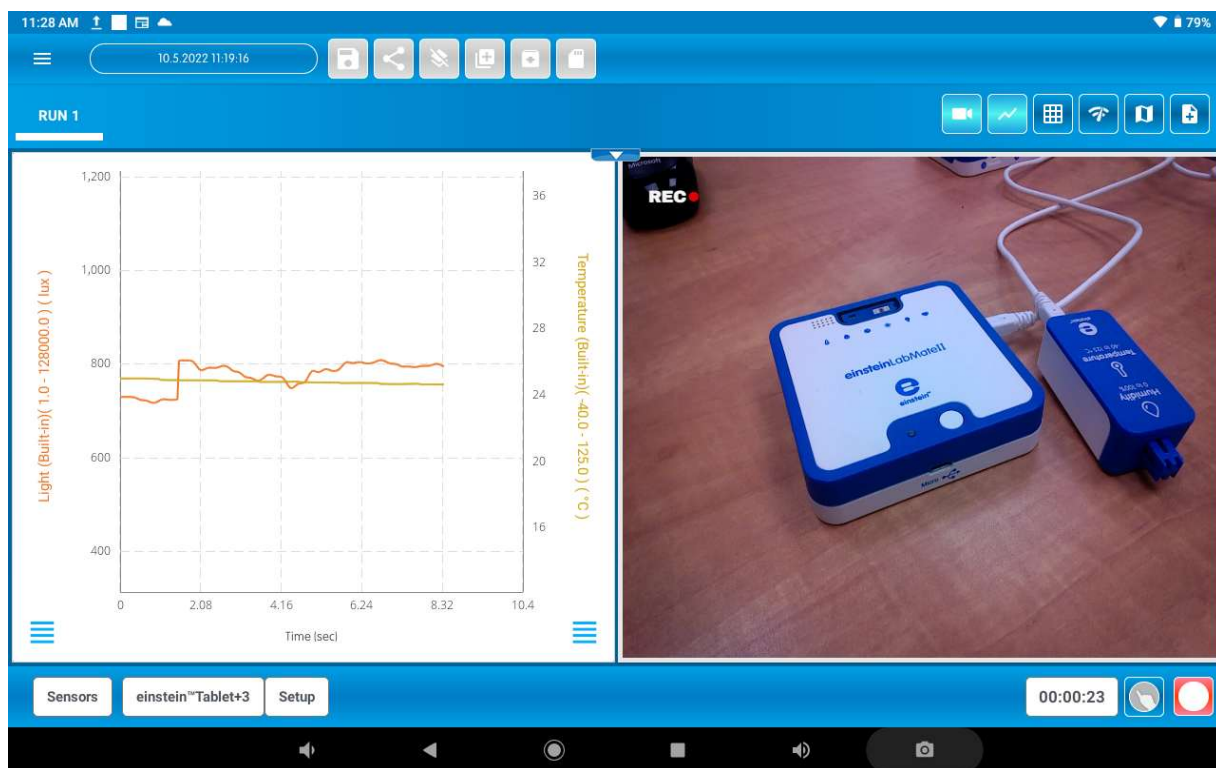
Aby nagrać wideo podczas przeprowadzania eksperymentu, naciśnij ikonę nagrywania wideo .

Otworzy się okno ekranu wideo.

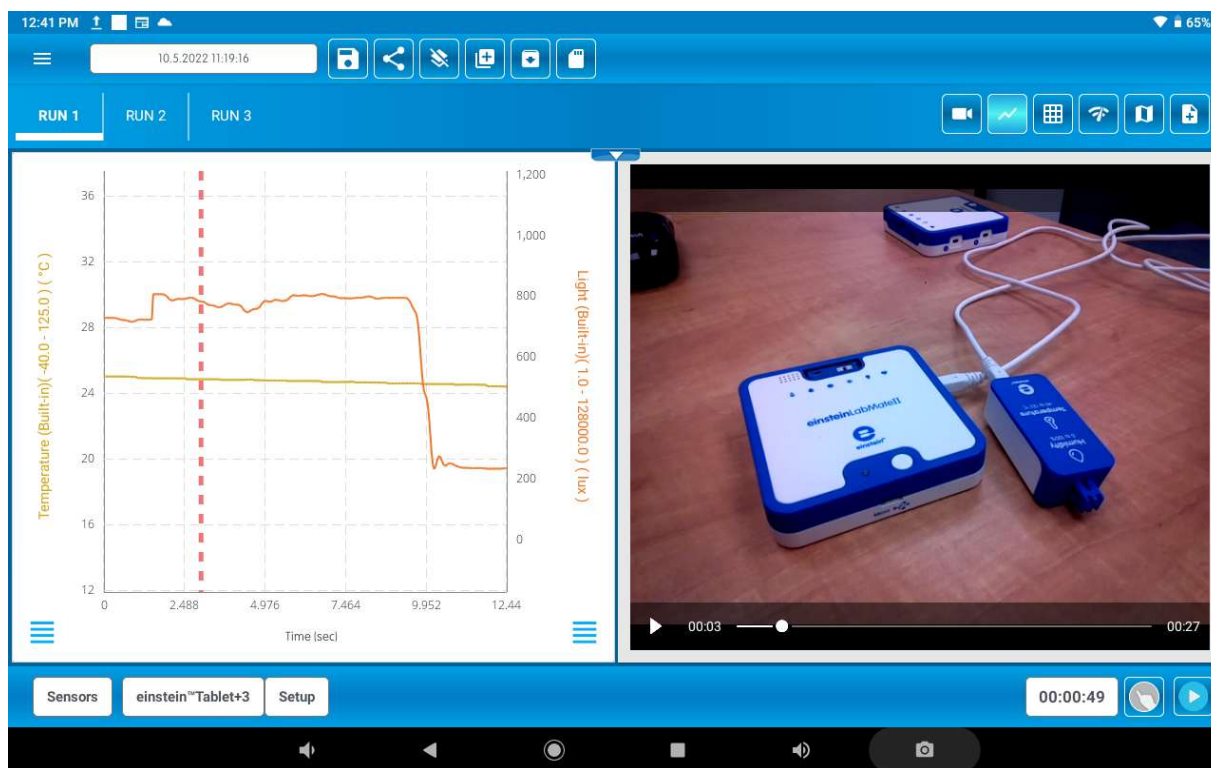


W lewym dolnym rogu ekranu wideo można zmienić widok przedniego/tylnego aparatu.

Po wybraniu czujników dotknij przycisku Uruchom, aby rozpocząć eksperyment i nagrywanie. W lewym górnym rogu ekranu wideo pojawi się znak Rec.



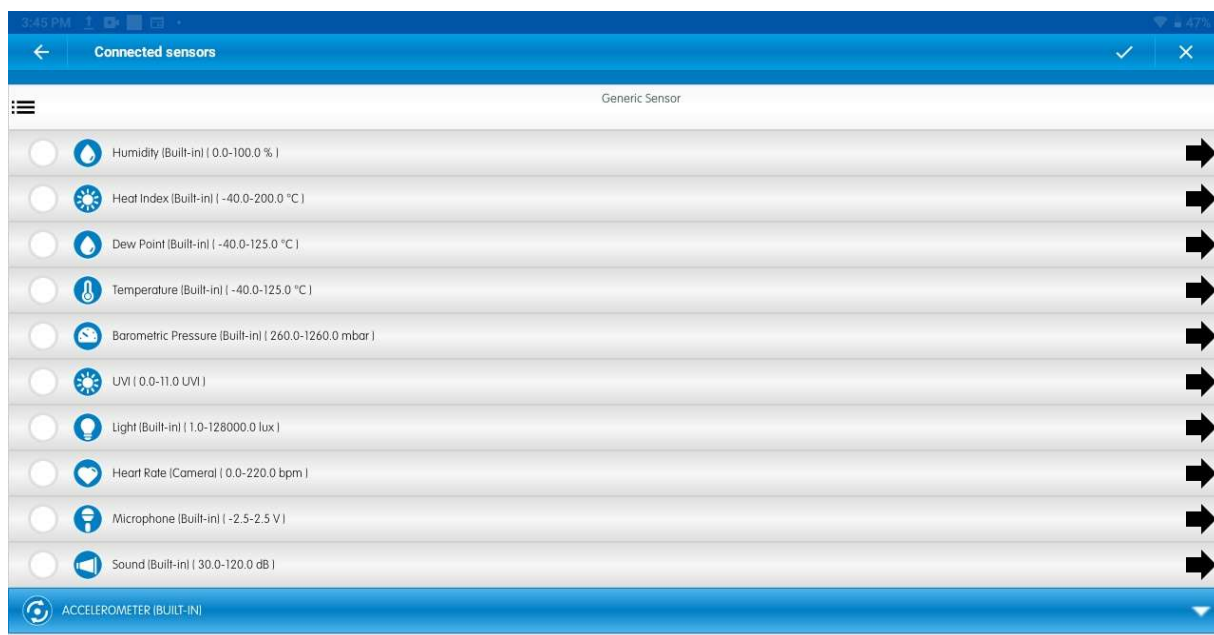
Podczas ładowania eksperymentu z wideo można odtworzyć eksperyment. Linia na wykresie wskazuje czas na wideo.



Podłączanie czujników zewnętrznych

Czujniki zewnętrzne można podłączyć za pomocą kabla mini-USB. Wystarczy podłączyć kabel do jednego z czterech ponumerowanych portów w tablecie *einstein™* lub LabMate. Po podłączeniu czujnik pojawi się na liście czujników i można go wybrać lub odznaczyć wraz z czujnikami wbudowanymi.

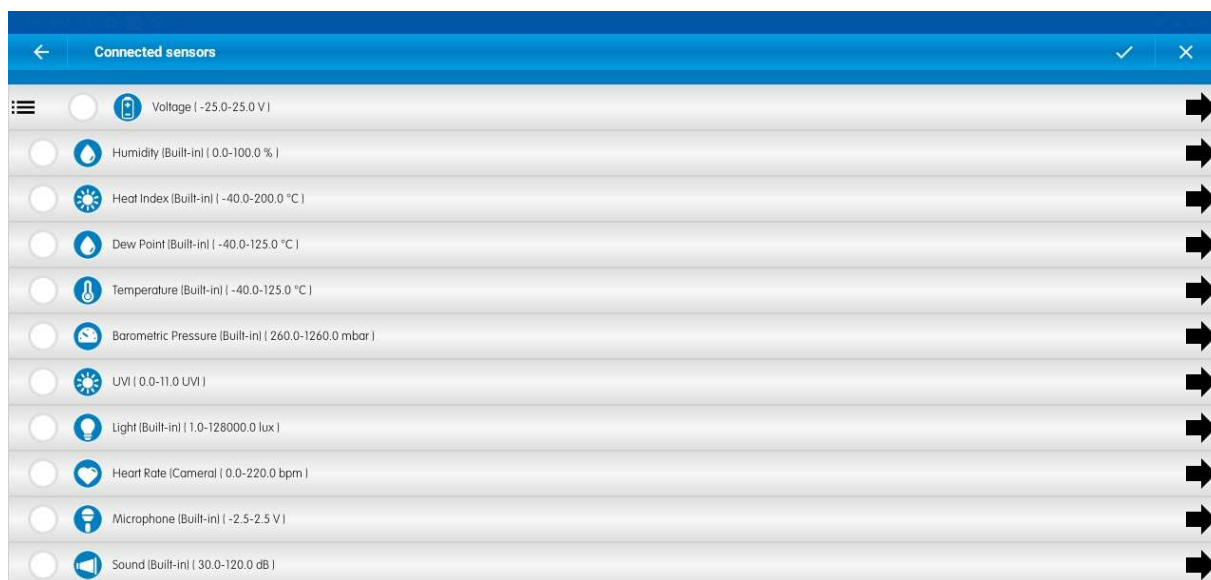
Niektóre czujniki mogą wymagać adaptera do podłączenia czujnika do urządzenia. W takich przypadkach czujnik zewnętrzny może wymagać ręcznej identyfikacji. W takiej sytuacji czujnik pojawi się na liście jako „Czujnik ogólny”, jak pokazano poniżej.



Wystarczy dotknąć ikony menu „Generic Sensor” (Czujnik ogólny), wybrać aktualny czujnik z listy, a następnie dotknąć przycisku V, aby potwierdzić i zapisać wybór.



Następnie pojawi się nazwa czujnika, który można wybrać do eksperymentu.



Praca z wieloma czujnikami

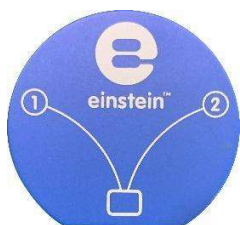
MiLABEx™ może współpracować z wieloma czujnikami w celu tworzenia zaawansowanych eksperymentów. Jeśli podłączony jest tylko jeden czujnik, po lewej stronie pojawi się oś Y z listą jednostek dla jednego aktywnego czujnika.

Jeśli wybrano dwa czujniki, zobaczysz dwie osie Y — jedną po lewej stronie i jedną po prawej stronie. Oś Y po lewej stronie reprezentuje pierwszy czujnik, a oś Y po prawej stronie reprezentuje drugi czujnik. Gdy podłączone są dwa identyczne czujniki (na przykład dwa identyczne czujniki temperatury), pojawią się one jako jedna oś Y.

Jeśli wybrano trzy lub więcej czujników, po lewej i prawej stronie wyświetlane będą tylko 2 osie Y, jak opisano powyżej. Aby wyświetlić inny czujnik na osi Y, należy dotknąć linii wykresużądanego czujnika, a wyświetlona zostanie nazwa czujnika i jednostki miary.

Jak podłączyć 8 czujników do tabletu Einstein lub LabMate?

Tablet einstein™ i urządzenie LabMate mają po cztery ponumerowane gniazda do podłączenia zewnętrznych czujników. Jeśli potrzeba więcej czujników, można użyć rozgałęźnika einstein™ (widocznego na poniższym obrazku), który dzieli jedno gniazdo na dwa.



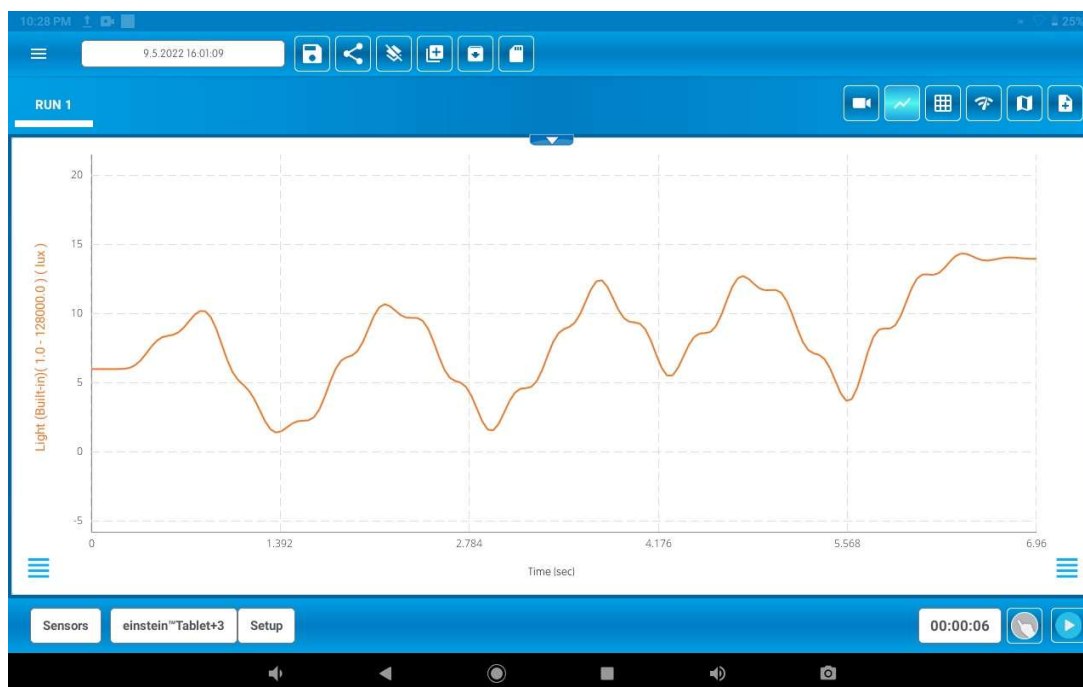
Widoki danych

Można wybrać więcej niż jeden widok dla każdego przeprowadzanego eksperymentu, wybierając widoki w prawym górnym menu ekranu eksperymentu:

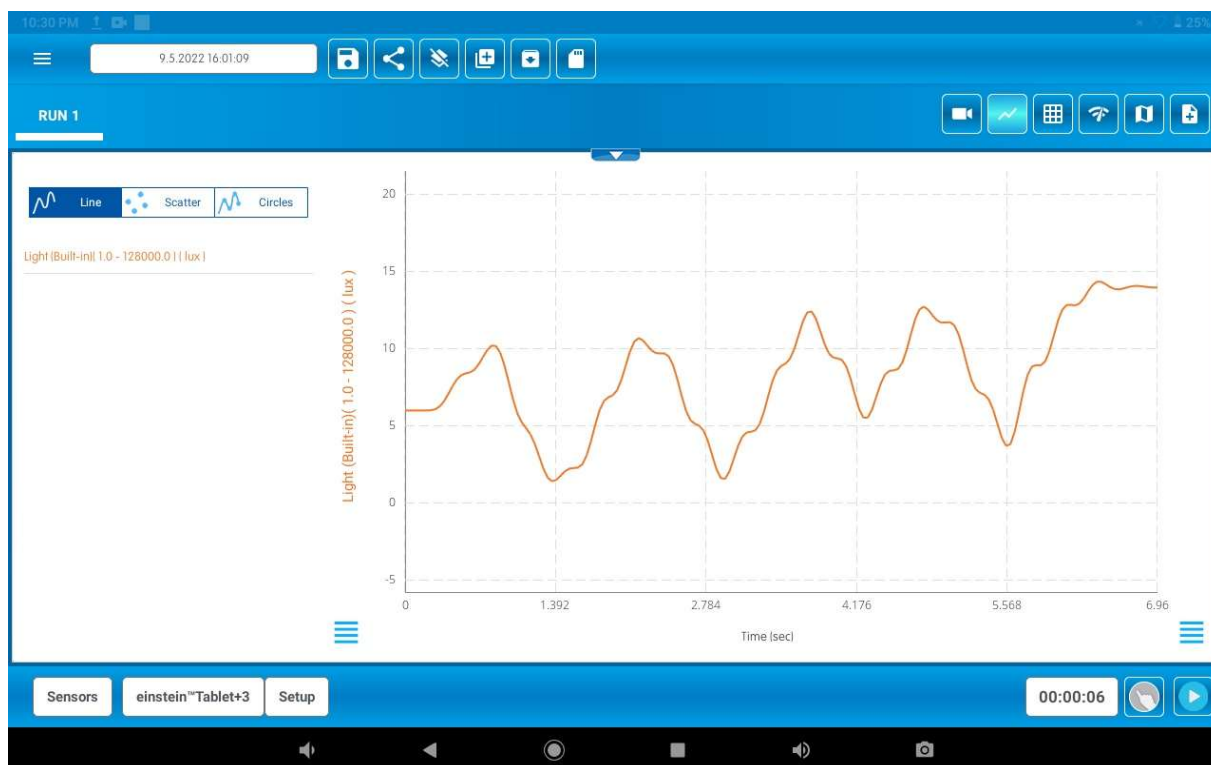


Można wybrać więcej niż jeden widok, aby wyświetlić wiele widoków jednocześnie.

Widok wykresu



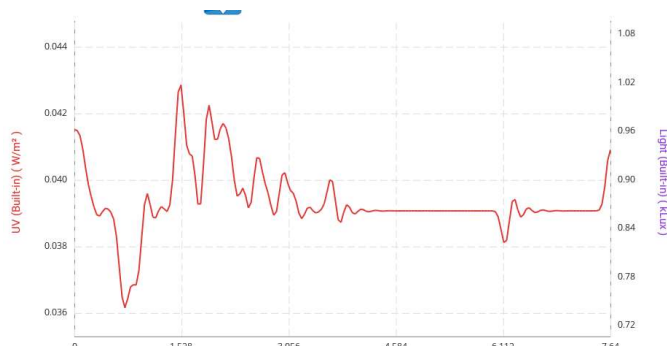
Domyślnym stylem wykresu jest linia. Naciśnij ikonę menu u dołu, aby wybrać inny widok czujnika: 



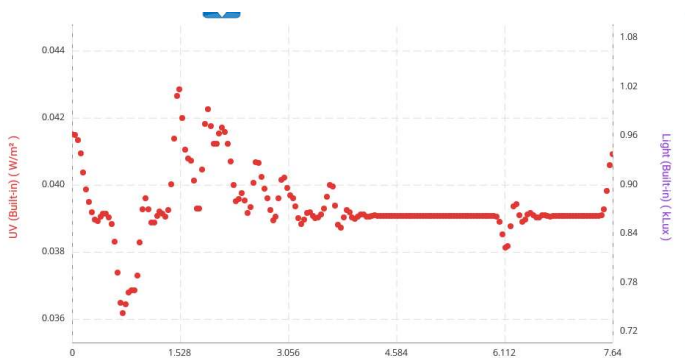
Można wybrać między: linią, punktami i okręgami (łączącymi linię i punkty).



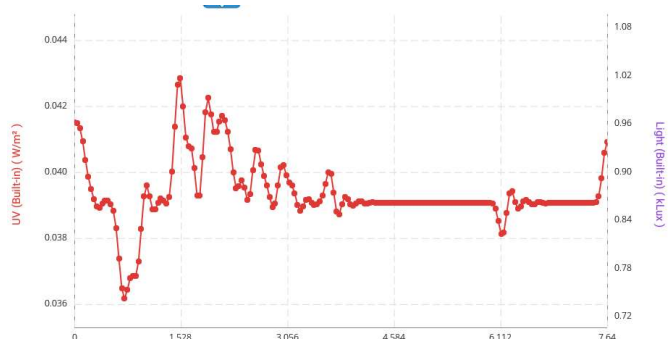
Widok liniowy:



Widok punktowy:

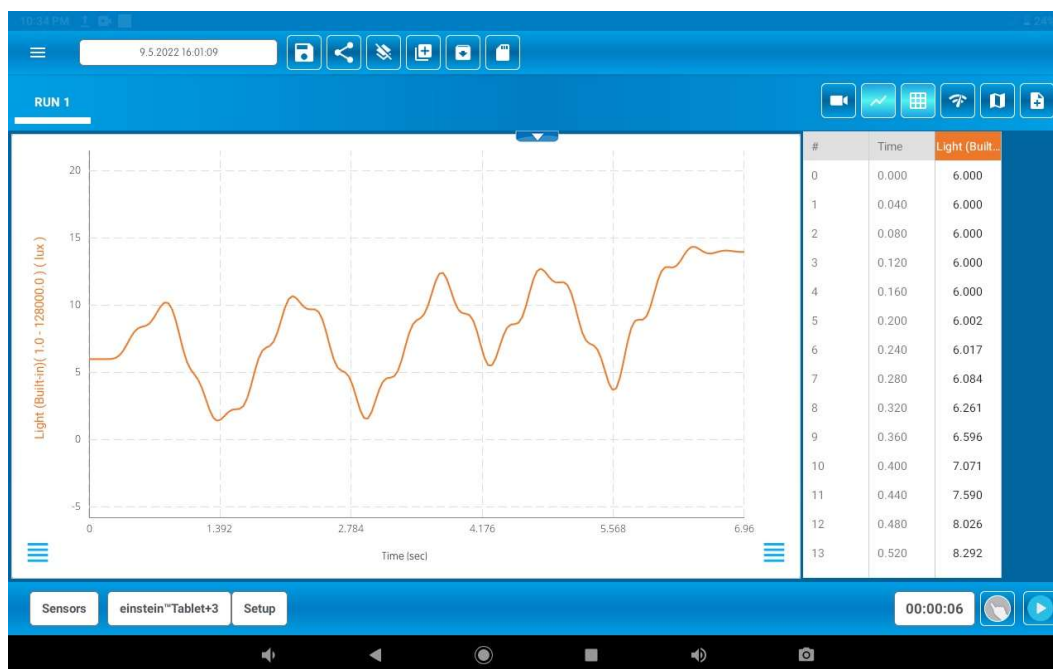


Widok okręgów:



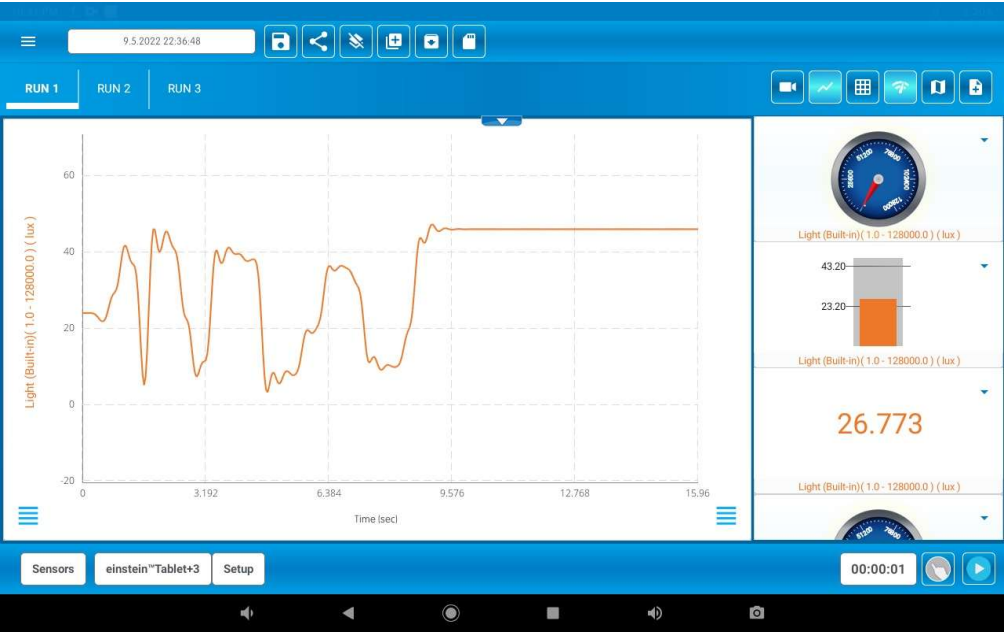
Widok tabeli

Poniższy obrazek przedstawia widok wykresu jako widok główny, a widok tabeli wybrany po prawej stronie. Aby wyświetlić widok tabeli na środku, wystarczy dotknąć ikony widoku wykresu, aby usunąć ten widok.

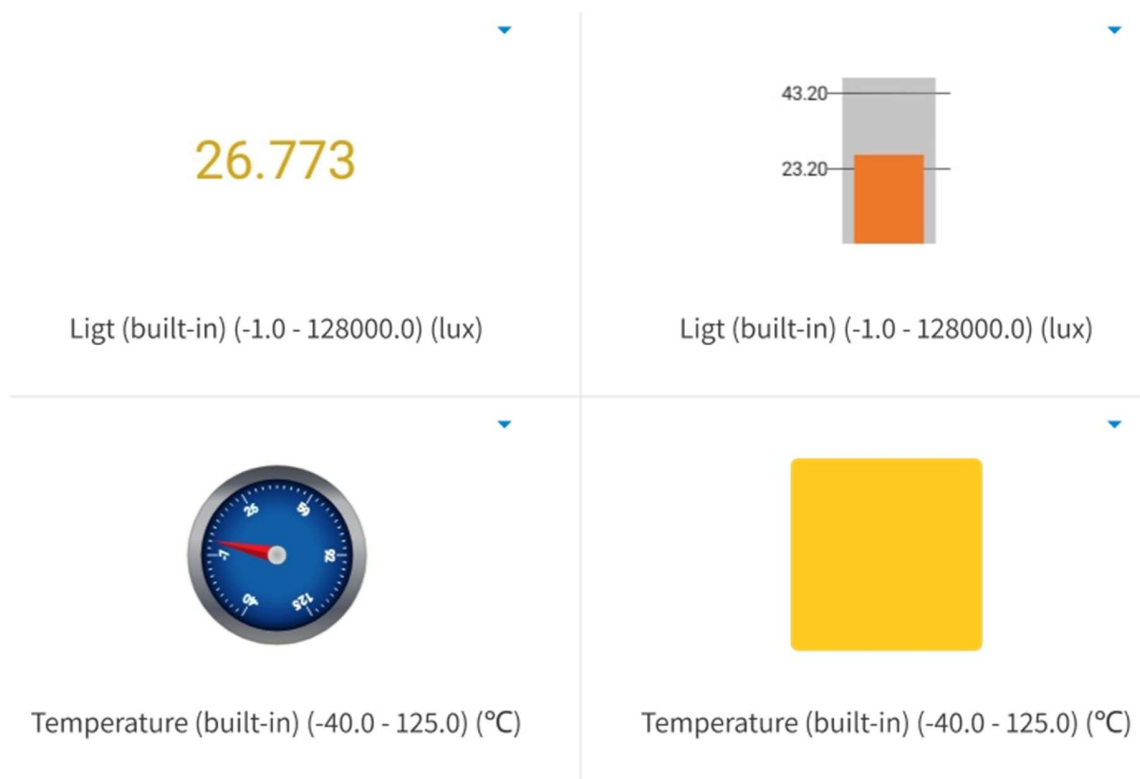


Widok miernika

Poniższy obrazek przedstawia widok wykresu jako widok główny, a widok miernika wybrany po prawej stronie.

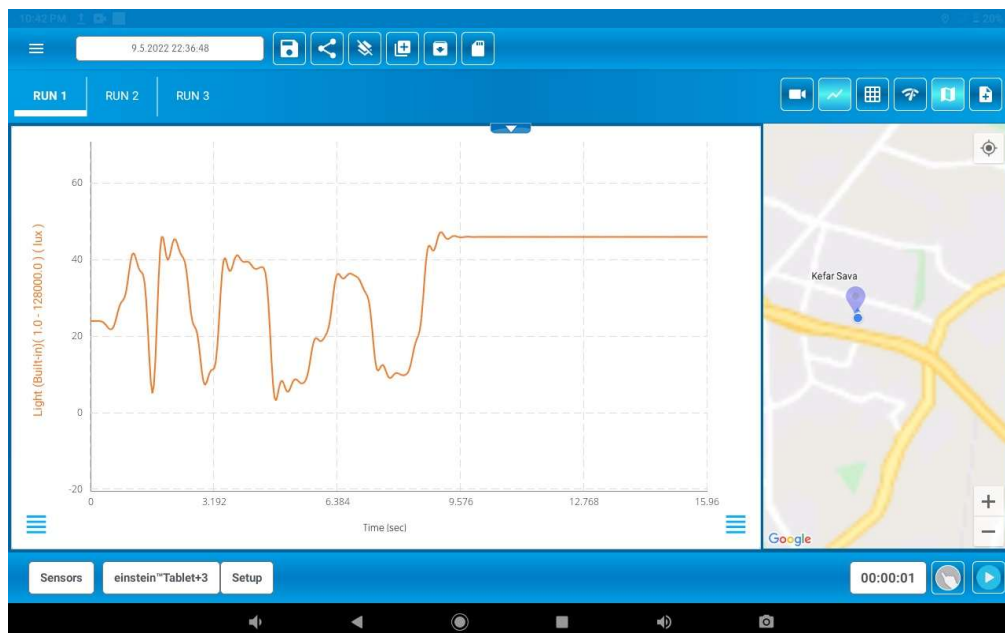


Istnieją cztery rodzaje widoków miernika: cyfrowy, słupkowy, analogowy i kolorowy.



Widok mapy

Poniższy obrazek przedstawia widok wykresu jako widok główny, a po prawej stronie widok mapy (GPS).



Widok notatek

Poniższy obrazek przedstawia widok wykresu jako widok główny oraz okno notatek wybrane po prawej stronie.



Wystarczy dotknąć obszaru tekstowego, aby wpisać notatkę.

Powiększanie i pomniejszanie wykresów i map

Wykresy w MiLABEx™ przedstawiają dane z jednego lub kilku czujników. Domyślnie wykresy są automatycznie skalowane, co oznacza, że na ekranie można zobaczyć cały wykres. Aby powiększyć jedną część wykresu, dotknij ekranu dwoma palcami i rozsuwaj je. Aby pomniejszyć, dotknij ekranu dwoma palcami i zsuwaj je.



Szczep, aby pomniejszyć



Rozsuń, aby powiększyć

Tę samą metodę można zastosować do powiększania i pomniejszania widoku mapy.

Praca z funkcjami

Po przeprowadzeniu eksperymentu można zaznaczyć punkty na wykresie dla współrzędnych X i Y i użyć funkcji formuły. Podczas zaznaczania punktu otworzy się komentarz z wartościami osi Y. W dolnej części wykresu widoczna jest oś Y i oś X. Po wybraniu drugiego punktu pod osią X wyświetli się różnica między tymi dwoma punktami. Po wybraniu punktów na wykresie w prawym górnym rogu ekranu pojawi się ikona sumy (lub symbol sigma).



Naciśnij ją, aby wyświetlić dostępne funkcje, z których możesz skorzystać:



Funkcje są podzielone na dwie kategorie: DOPASOWANIE KRZYWEJ i FUNKCJE MATEMATYCZNE.

Niektóre z nich, takie jak LINEAR, działają automatycznie po wybraniu, inne mogą wymagać konfiguracji.

Aby to zrobić, dotknij ikony koła zębatego ustawień obok funkcji, której chcesz użyć:



Uwaga: Aby uruchomić funkcję na zbiorze danych, oś X musi wykazywać progresję. W eksperymentach, w których oś X reprezentuje czas, nie stanowi to problemu. Jednak w niektórych przypadkach oś X wyświetla dane zmienna. W takiej sytuacji funkcje nie będą dostępne.

Dostępne funkcje

W poniższych wzorach G_1 i G_2 reprezentują wybrane zestawy danych lub szeregi czasowe, a A, B i C są stałymi, które można wprowadzić.

Dopasowanie krzywej: Pokazuje linię dopasowania krzywej na podstawie wykresu i dwóch wybranych punktów. Może być wykładnicza, liniowa, wielomianowa lub potęgowa.

Wartość bezwzględna: $y = A|BG_1|$
Rysuje linię wartości bezwzględnych zestawu danych.

Dodaj: $y = AG_1 + BG_2$
Rysuje linię sumy dwóch zbiorów danych.

Pochodna: $y_n = \frac{y_{n+1} - y_{n-1}}{2\Delta t}, \Delta t = \frac{1}{\text{sampling rate}}$
Rysuje linię nachylenia co trzech kolejnych punktów zbioru danych. W przypadku wysokich częstotliwości rejestracji i małego Δt linia ta może być bardzo zaszumiona, dlatego przed zastosowaniem funkcji pochodnej zaleca się wygładzenie zbioru danych.

Podziel:

$$y = \frac{AG_1}{BG_2}$$

Rysuje linię dzielenia dwóch zestawów danych.

Wykładnicza

$$y = Ae^{BG_1} + C$$

:

Rysuje linię e podniesioną do potęgi zbioru danych.

Całka:

$$y = A + B \sum G_1 \Delta t$$

Rysuje linię, w której każdy punkt jest całką dyskretną wszystkich poprzedzających punktów w zbiorze danych.

Liniowa:

$$y = AG_1 + B$$

Rysuje linię liniowego przesunięcia zbioru danych. Ta funkcja jest przydatna, gdy chcesz zmienić punkt początkowy zbioru danych.

Ln:

$$y = A \ln(BG_1)$$

Rysuje linię logarytmu naturalnego zbioru danych. Argument BG_1 musi być dodatni.

Log 10:

$$y = A \log_{10}(BG_1)$$

Rysuje linię logarytmu zbioru danych o podstawie 10. Argument „ BG_1 ” musi być dodatni.

Multiply:

$$y = AG_1 \cdot BG_2$$

Rysuje linię iloczynu dwóch zbiorów danych.

Subtract:

$$y = AG_1 - BG_2$$

Rysuje linię przedstawiającą odejmowanie dwóch zestawów danych.

Kwadrat (X^2)

$$y = A(BG_1)^2$$

):

Rysuje linię kwadratów zbioru danych.

Pierwiastek $y = A\sqrt{BG_1 + C}$

kwadratowy Rysuje linię wartości pierwiastków kwadratowych zbioru danych. Argument
:
 $C_2 G_1$ musi być większy lub równy zero.

Odwrotność $y = \frac{A}{G_1 + B} + C$
(1/X):

Rysuje linię odwrotności wartości zestawu danych.

Po wybraniu funkcji na wykresie pojawi się nowa linia przedstawiająca wyniki.

Uwaga: Niektóre funkcje, takie jak **odejmowanie**, wymagają wybrania 2 punktów.

Zapisane eksperymenty

1. Dostęp do zapisanych eksperymentów jest możliwy po wybraniu opcji „Rozpocznij eksperyment”. Aby uzyskać dostęp do zapisanych eksperymentów, należy kliknąć następującą

ikonę: 

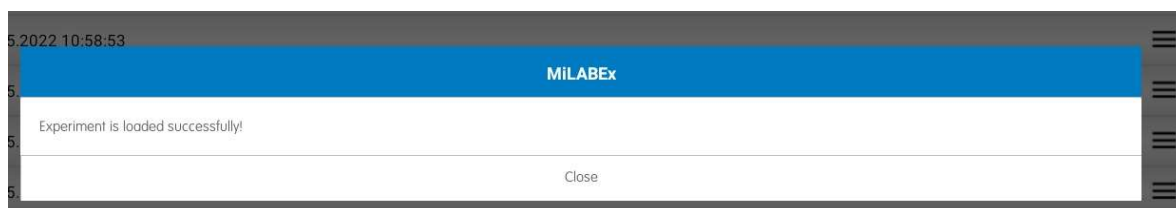
← Saved experiments ×	
EXPERIMENT A	≡
EXPERIMENT B	≡
2.2.2020 15:06:09	≡
2.2.2020 15:26:06	≡

Aby wybrać działanie dla zapisanego eksperymentu, dotknij trzech linii menu obok nazwy eksperymentu:



Wczytaj eksperyment

Naciśnij trzy linie menu w wierszu eksperymentu, który chcesz załadować, a następnie naciśnij **Załaduj**. Pojawi się wyskakujące powiadomienie informujące o pomyślnym załadowaniu eksperymentu. Naciśnij **Zamknij**, a zostaniesz automatycznie przeniesiony do widoku eksperymentu MiLABEx™.



Zmień nazwę eksperymentu

Naciśnij trzy linie menu w wierszu eksperymentu, którego nazwę chcesz zmienić, a następnie naciśnij „Zmień nazwę”. Pojawi się wyskakujące okienko, w którym możesz wpisać nową nazwę eksperymentu.



Naciśnij ZMIENIAJ NAZWĘ, aby zapisać.

Udostępnij eksperyment

Naciśnij trzy linie menu w wierszu eksperymentu, który chcesz udostępnić, a następnie naciśnij „Udostępnij”. Na dole ekranu pojawi się wyskakujące okienko z opcjami udostępniania. Możesz udostępnić plik w formacie .csv lub .mib. W przypadku udostępniania pliku w formacie .mib należy pamiętać, że odbiorca musi mieć zainstalowaną aplikację MiLABEx™ na swoim laptopie, aby móc wyświetlić eksperyment.

Usuń eksperyment

Naciśnij trzy linie menu w wierszu eksperymentu, który chcesz usunąć, a następnie naciśnij „Usuń”. Pojawi się okienko z pytaniem, czy na pewno chcesz usunąć eksperyment.

5 2022-10-28 15:58:58

5

5

5

5

6

MiLABex	
Are you sure you want to delete this experiment? Do you want to save changes?	
No	Yes

Zeszyty ćwiczeń

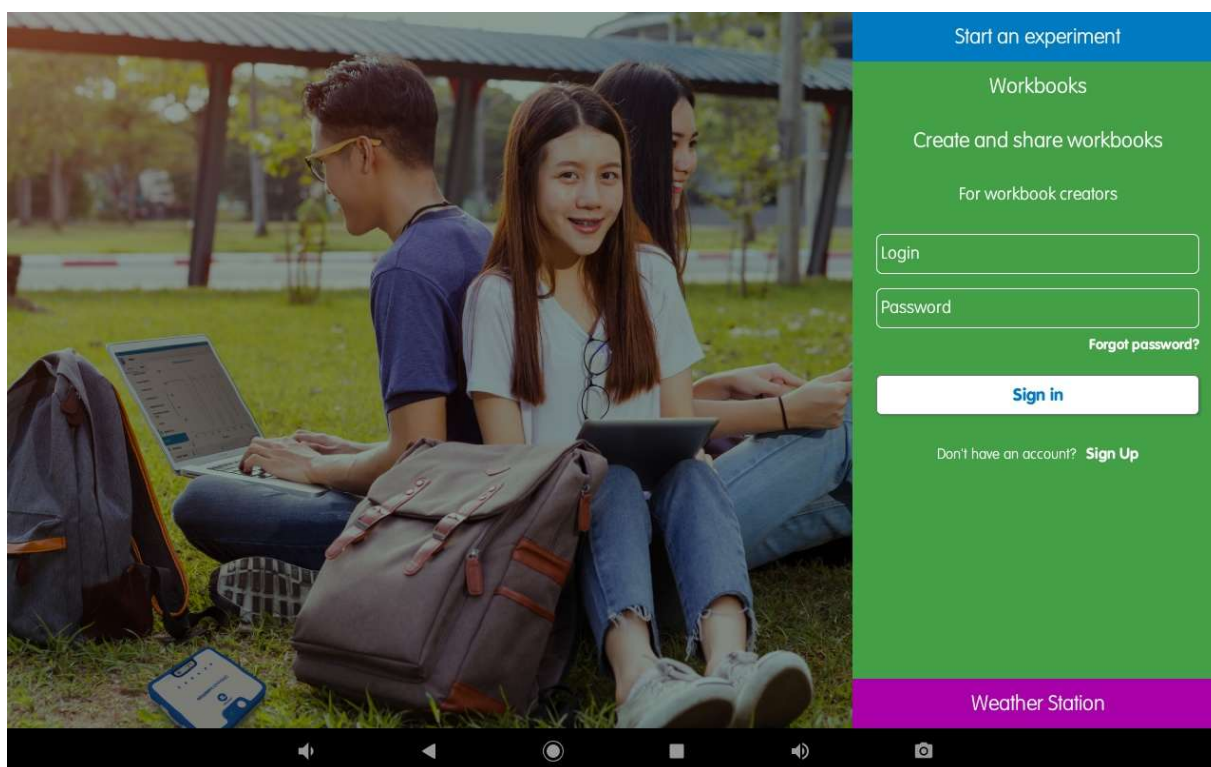
Zeszyt ćwiczeń umożliwia nauczycielom, uczniom i wydawcom tworzenie ćwiczeń z zakresu nauk ścisłych, które mogą zawierać informacje ogólne i instrukcje dotyczące eksperymentów, wstępną konfigurację i demonstrację wideo. Następnie można otworzyć ćwiczenie i uruchomić je, udostępniając je w klasie lub w publicznym sklepie.

W tym rozdziale wyjaśniono, jak się zalogować, utworzyć ćwiczenie i korzystać z istniejących eksperymentów.

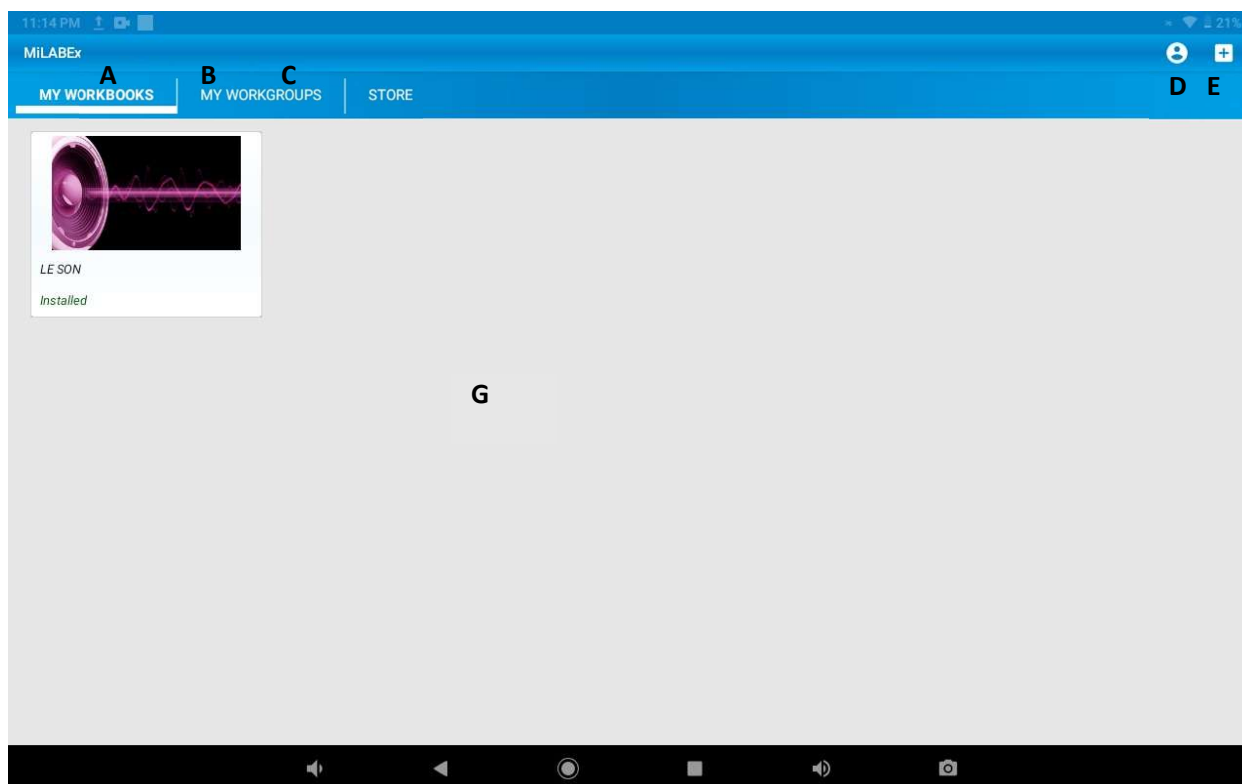
Wprowadzenie do ekranu głównego zeszytów ćwiczeń

Logowanie

Aby otworzyć zeszyty ćwiczeń, należy kliknąć opcję „Zeszyty ćwiczeń”. Otworzy się okno logowania. Należy wprowadzić dane konta lub kliknąć link „Zarejestruj się” pod przyciskiem „Zaloguj się”, aby utworzyć nowe konto użytkownika.



Ekran główny



- A. Moje skoroszyty: Wyświetla skoroszyty dodane do biblioteki osobistej w celu szybkiego dostępu oraz skoroszyty pobrane ze sklepu.
- B. Moje grupy robocze: pokazuje grupy robocze utworzone w bibliotece osobistej.
- C. Sklep: Wyświetla wszystkie dostępne zeszyty ćwiczeń w sklepie MiLABEx™ z całego świata. Wszystkie zeszyty ćwiczeń, które pojawiają się w sklepie, zostały zatwierdzone przez zespół Einstein World i są dostępne do bezpłatnego pobrania lub za cenę określoną przez twórcę. Wszystkie zeszyty ćwiczeń są sprawdzane przez zespół Einstein World, zanim zostaną dodane do sklepu i będą mogły być używane przez wszystkich użytkowników. Sprawdzanie ma na celu upewnienie się, że treść jest odpowiednia i nadaje się do umieszczenia w sklepie. Nie sprawdza się eksperymentu.
- D. Profil: Naciśnij ikonę, aby wylogować się z konta użytkownika
- E. Utwórz nowy zeszyt ćwiczeń:
- F. Filtruj widok zeszytów ćwiczeń według języka i/lub kategorii – pojawia się obok ikony Utwórz nowy zeszyt ćwiczeń. Ta ikona jest dostępna w zakładce Sklep



- G. Ekran główny: Ekran główny to miejsce, w którym wyświetlane są wyniki Twojego wyboru, tj. skoroszyty w zakładkach Moje skoroszyty lub Sklep filtrowane według kategorii/języka (jeśli wybrano).

Tworzenie i przesyłanie skoroszytu

Przygotowanie plików ćwiczeń do utworzenia nowego zeszytu ćwiczeń

Aby utworzyć zeszyt ćwiczeń, należy najpierw przygotować pliki ćwiczeń, które będą w nim zawarte. Są to pliki treści w obsługiwanych formatach: PDF, mp4 i JPEG.

Stwórz pliki z zadaniami na swoim komputerze lub innym wybranym urządzeniu. Napisz tekst potrzebny do wykonania zadania w dowolnym edytorze tekstu, który umożliwia zapisywanie plików w formacie PDF. Ważne jest, aby Twój zeszyt ćwiczeń zawierał wszystkie instrukcje i szczegółowe wytyczne dotyczące przeprowadzenia opisanego w nim eksperymentu. Plik PDF może zawierać tekst i obrazy. Gotowy plik PDF należy przesłać na urządzenie, z którego korzystasz.

Aby przesłać swoje zadanie do zeszytu ćwiczeń, musisz dodać co najmniej dwa obrazy, a także możesz dodać filmy. Upewnij się, że pliki, które chcesz dodać, są zapisane na urządzeniu, z którego korzystasz. Obrazy powinny być w formacie JPEG. Pliki wideo powinny być w formacie mp4. Najlepiej zapisać wszystkie pliki w folderze pobranych plików na urządzeniu, z którego korzystasz.

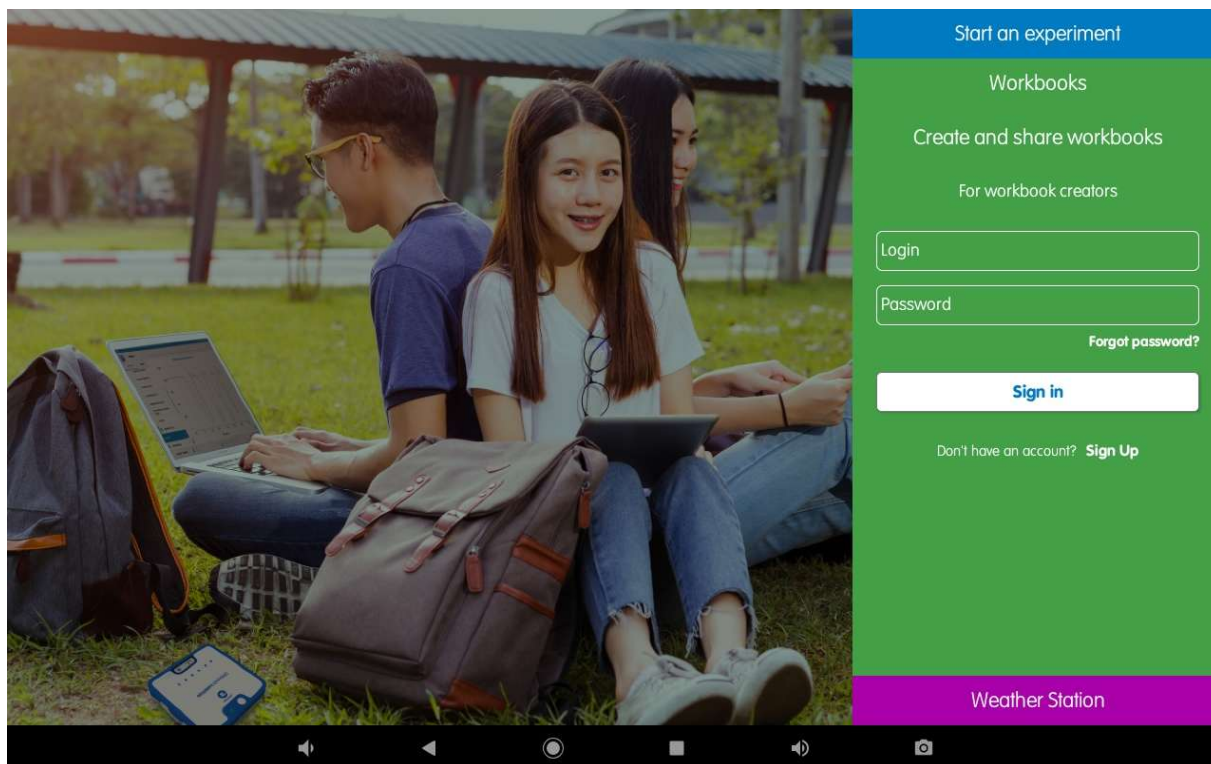
Uwaga: Całe zadanie (wraz ze wszystkimi plikami) nie może przekraczać
--

Tworzenie zeszytu ćwiczeń

Poniżej znajduje się przewodnik krok po kroku dotyczący tworzenia nowego zeszytu ćwiczeń.

Krok 1: Zaloguj się

Wprowadź swoją nazwę użytkownika i hasło, a następnie naciśnij przycisk Zaloguj się na głównym ekranie głównym.



Krok 2: Utwórz nową ikonę

Upewnij się, że znajdujesz się w zakładce **Moje zeszyty**, a następnie naciśnij ikonę + w prawym górnym menu: . Po naciśnięciu ikony + otworzy się nowy ekran z zakładkami i polami do wypełnienia.

Krok 3: Zakładka Właściwości

Tworzenie nowego zeszytu ćwiczeń – wybrano opcję Sklep publiczny

11:26 PM 20%
MILABEx

PROPERTIES DOCUMENT SENSORS SETUP VIDEOS

Public Store ☒ A

Name (Mandatory): (max 42 characters) 0
C

Description (Mandatory): (max 240 characters) 0
D

Category (Mandatory)
E Biology

Workbook Icon (Mandatory)




Tworzenie nowego skoroszytu – wybrane grupy robocze

MILABEx

PROPERTIES DOCUMENT SENSORS SETUP VIDEOS

Workgroups ☒ A ?

B

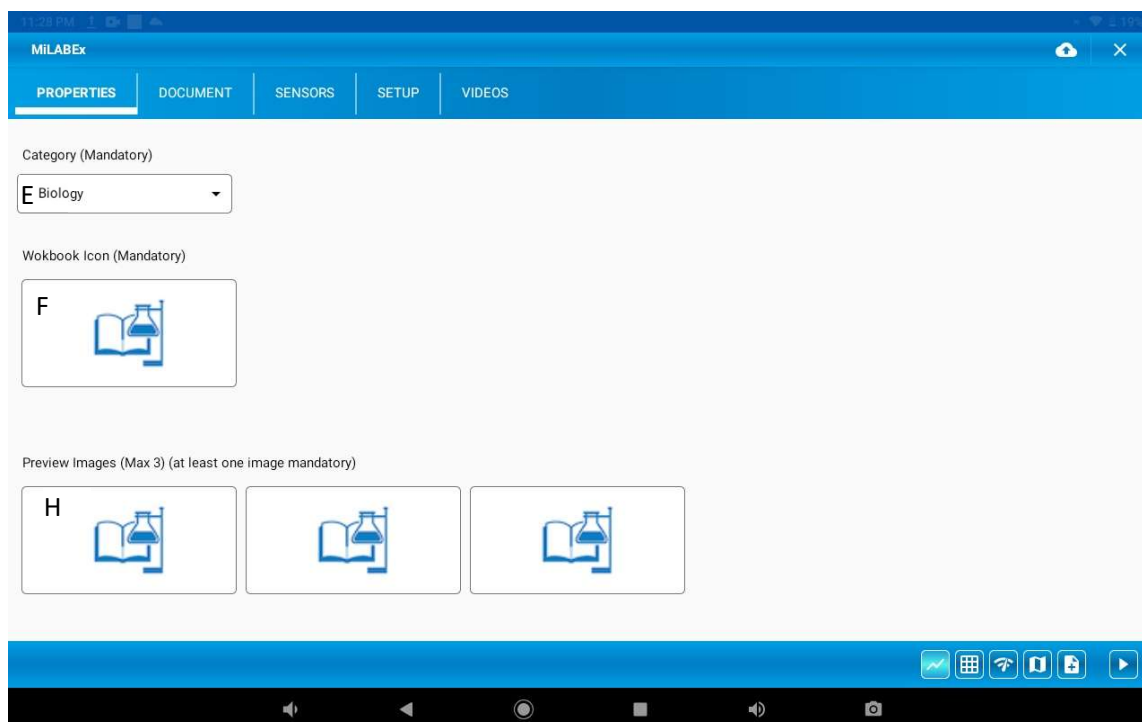
Name (Mandatory): (max 42 characters) 0
C

Description (Mandatory): (max 240 characters) 0
D

Category (Mandatory)
E Biology

Workbook Icon (Mandatory)

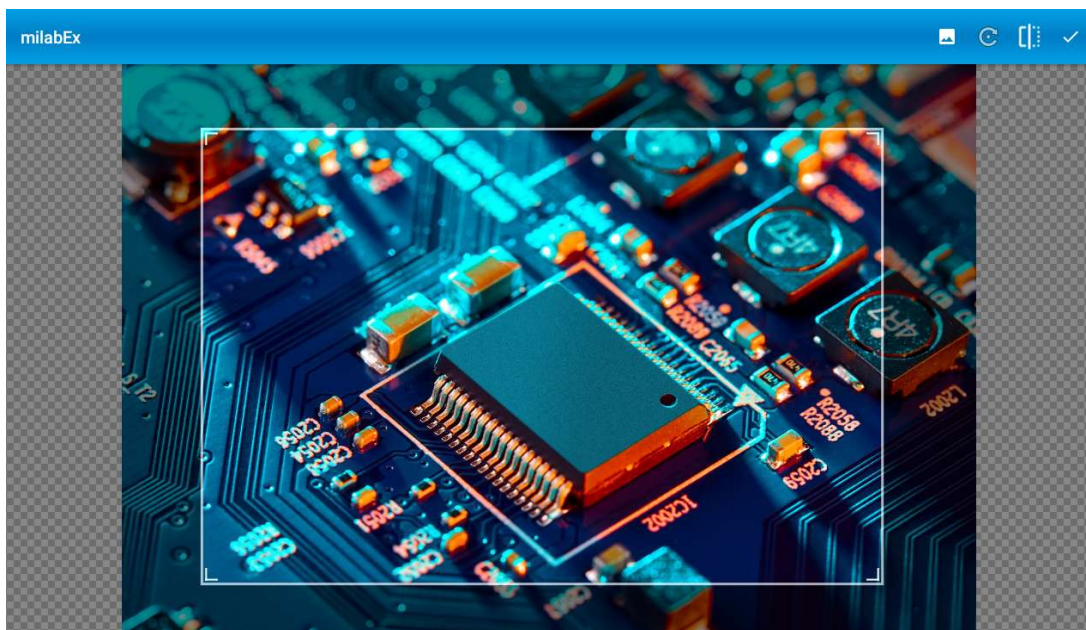


- A. Sklep publiczny/grupy robocze — zezwól na opublikowanie eksperymentu w sklepie publicznym lub jako eksperyment dostępny za pomocą identyfikatora grupy roboczej
- B. Identyfikator grupy roboczej: to pole pojawi się tylko w przypadku wybrania opcji Grupa robocza. Wprowadź nowy identyfikator grupy roboczej, aby utworzyć nową grupę roboczą, lub użyj istniejącego identyfikatora grupy roboczej, aby dodać swój skoroszyt do istniejącej grupy roboczej. Identyfikatory grup roboczych mogą być dowolną kombinacją znaków i cyfr (co najmniej 4 znaki). Podczas udostępniania skoroszytu studentom będą oni potrzebować tylko identyfikatora, aby uzyskać do niego dostęp z aplikacji MiLABEx™, naciskając przycisk **Grupy robocze** na ekranie głównym.
- C. Nazwa: Wpisz nazwę pliku zeszytu ćwiczeń. Nazwa pliku może mieć maksymalnie 45 znaków.
- D. Opis: Podaj krótki opis ćwiczenia zawartego w zeszycie ćwiczeń oraz jego zawartość, np. pliki, rodzaj eksperymentu, co uczniowie się nauczą, konkretne wnioski, poziom nauczania itp. Opis może zawierać maksymalnie 240 znaków.
- E. Kategoria: Wybierz jedną z dostępnych opcji.
- F. Ikona zeszytu ćwiczeń: Aby wstawić ikonę, dotknij pola. Otworzy się nowa strona. Dotknij ikony galerii () w prawym górnym rogu, aby wybrać obraz ikony z folderów pamięci urządzenia,

galerii lub aparatu.

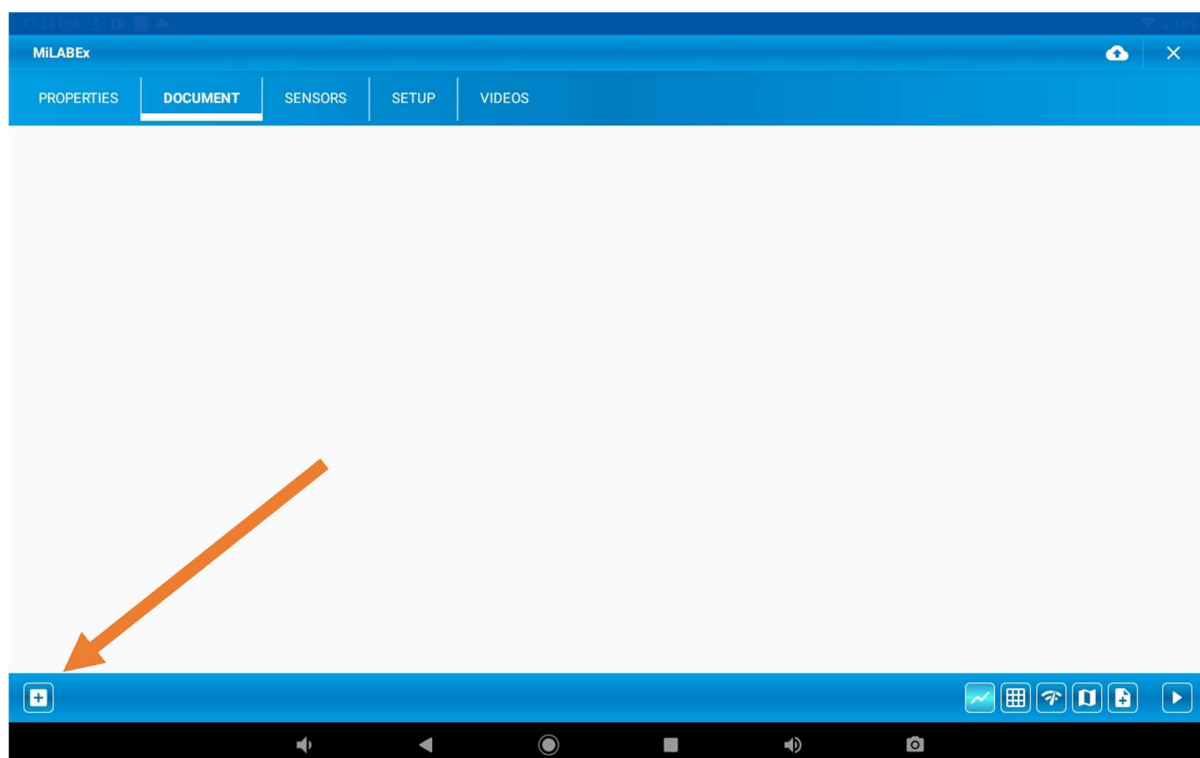
Po wybraniu obrazu można go edytować, przeciągając środkowy kwadrat, aby określić, która część obrazu będzie wyświetlana, oraz używając menu w prawym górnym rogu, aby obrócić go w lewo, w poziomie i w pionie. Dotknij białego znaku zaznaczenia w prawym górnym menu, aby potwierdzić. Pamiętaj, że dodanie obrazu jest wymagane.



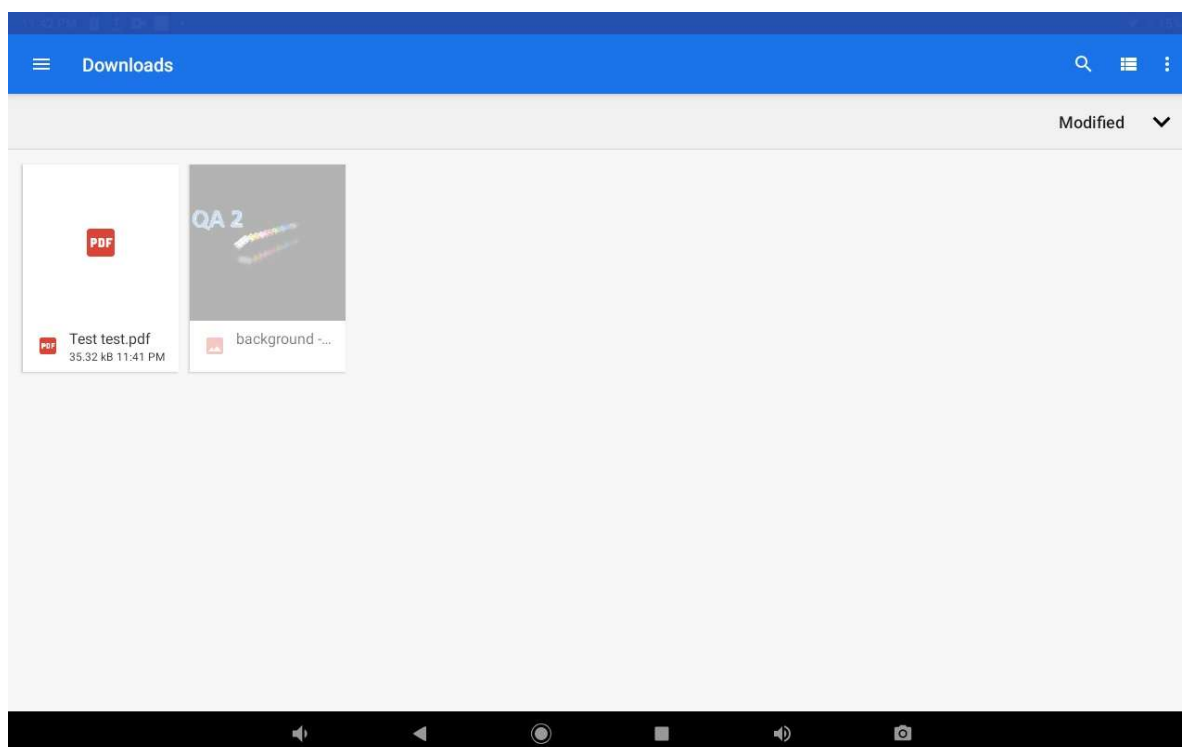
- H. Podgląd obrazów: Postępuj zgodnie z instrukcjami z poprzedniego kroku. Dodaj maksymalnie trzy obrazy do podglądu skoroszytu. Przed przejściem do następnego kroku musisz dodać co najmniej jeden obraz.

Krok 4: Zakładka Dokument

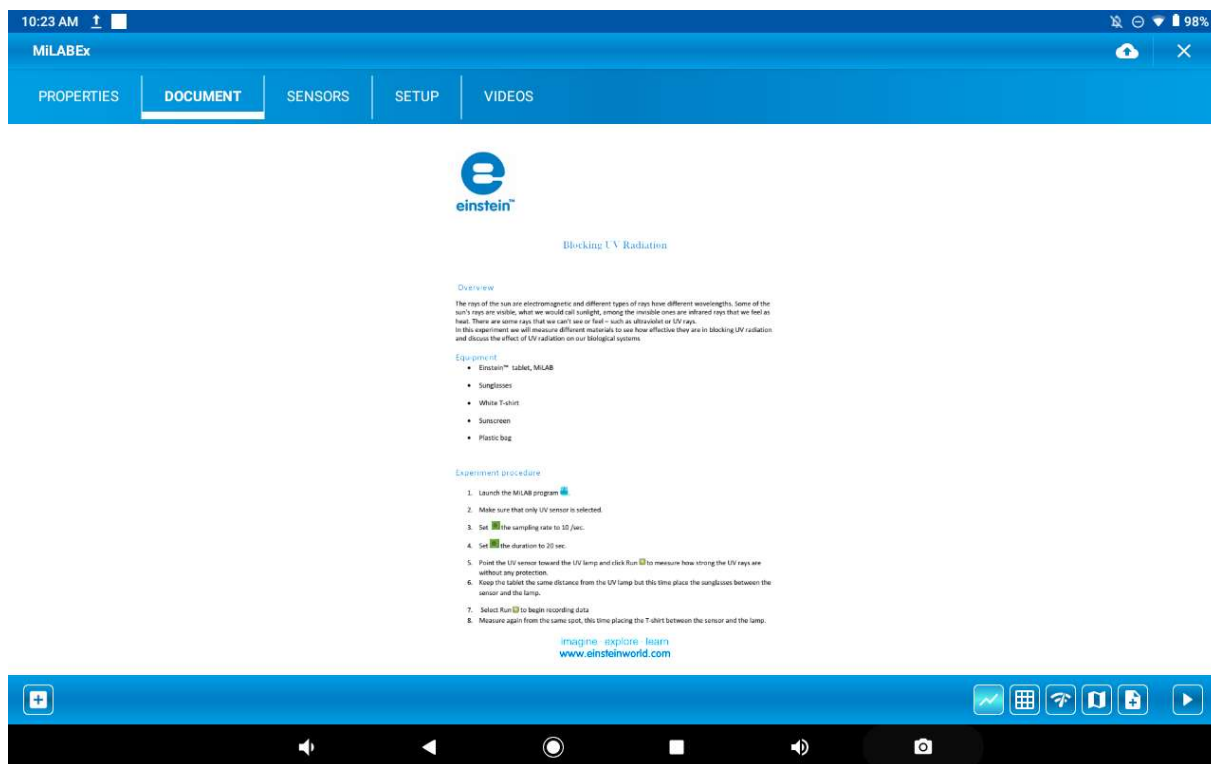
Naciśnij zakładkę Dokument i ikonę +, aby przestać plik PDF z urządzenia.



Wybierz plik z urządzenia



Po wybraniu pliku zostanie on wyświetlony na ekranie

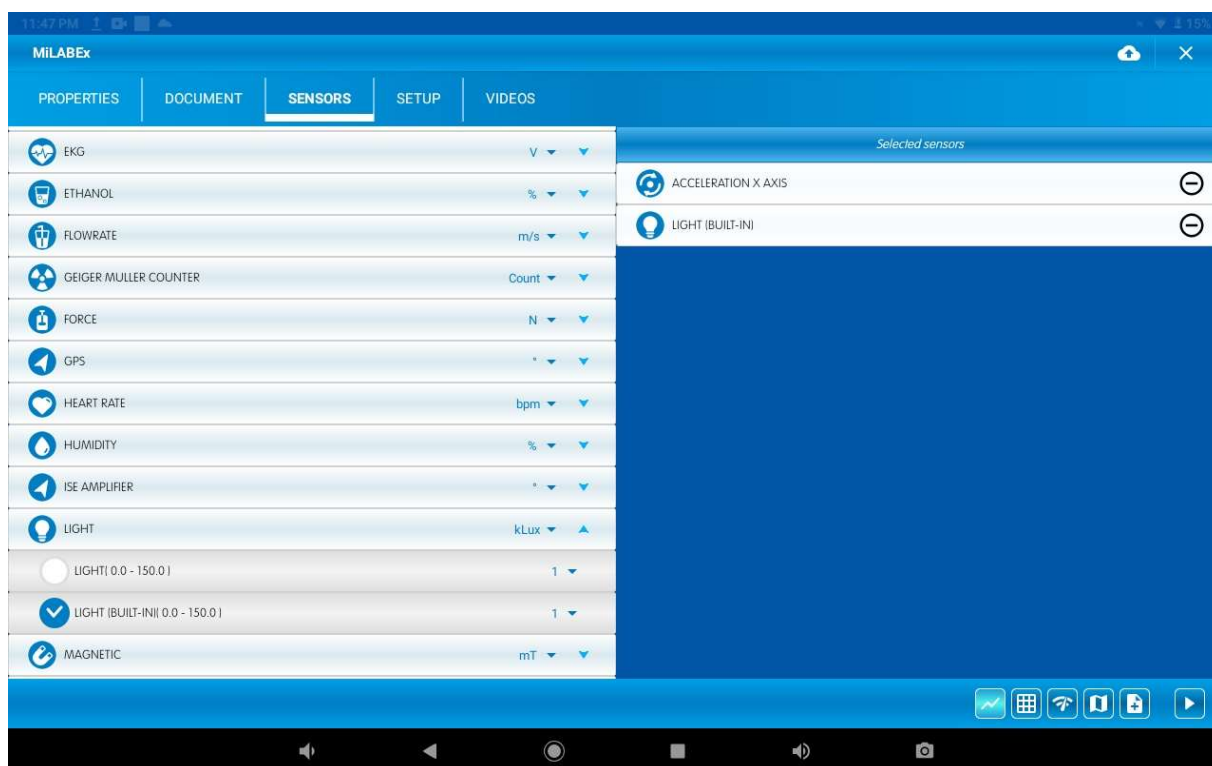


Krok 5: Zakładka „Czujniki”

Naciśnij zakładkę Czujniki. Pojawi się lista czujników. Wybierz czujniki wymagane do eksperymentu w zeszycie ćwiczeń. Jeśli chcesz wybrać wiele czujników dla tej samej miary, dotknij czujnika, aby otworzyć menu rozwijane z dodatkowymi czujnikami tego samego typu. Na przykład dotknij opcji **Temperatura** i wybierz wiele dostępnych typów czujników temperatury. Dotknij czujnika (czujników), którego (których) chcesz użyć, i wybierz liczbę czujników, które chcesz dodać, w opcji rozwijanej za pomocą strzałki w dół.

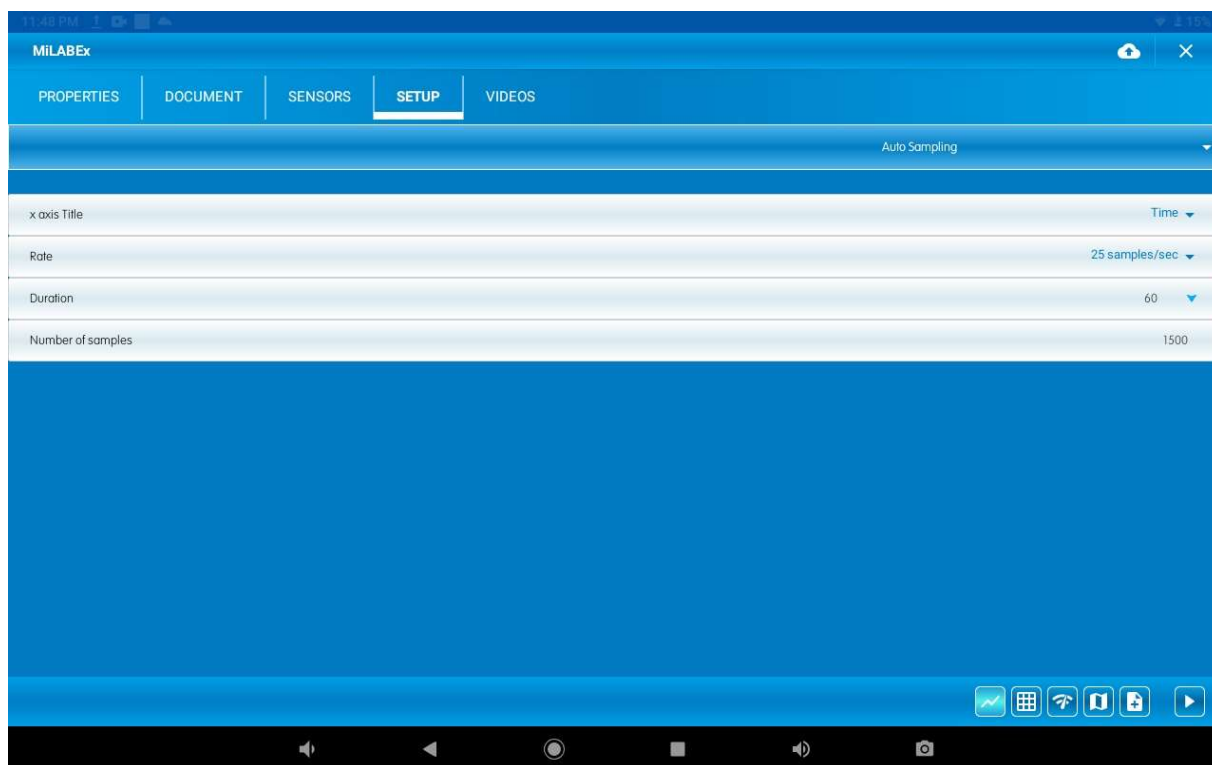


Dotknij czujnika, który chcesz dodać, i wybierz go, dotykając pustego kółka. Wybrane czujniki pojawią się po prawej stronie z białym znacznikiem wyboru w kółku obok nazwy czujnika.



Krok 6: Zakładka „Konfiguracja”

Naciśnij **opcję „Konfiguracja”** w menu i postępuj zgodnie z instrukcjami zawartymi w [sekcji „Konfiguracja parametrów eksperymentu”](#), aby skonfigurować eksperyment. Po wybraniu wszystkich czujników i zakończeniu konfiguracji eksperymentu naciśnij znacznik wyboru w prawym górnym rogu ekranu, aby potwierdzić zmiany, które zostaną automatycznie dodane do skróty.

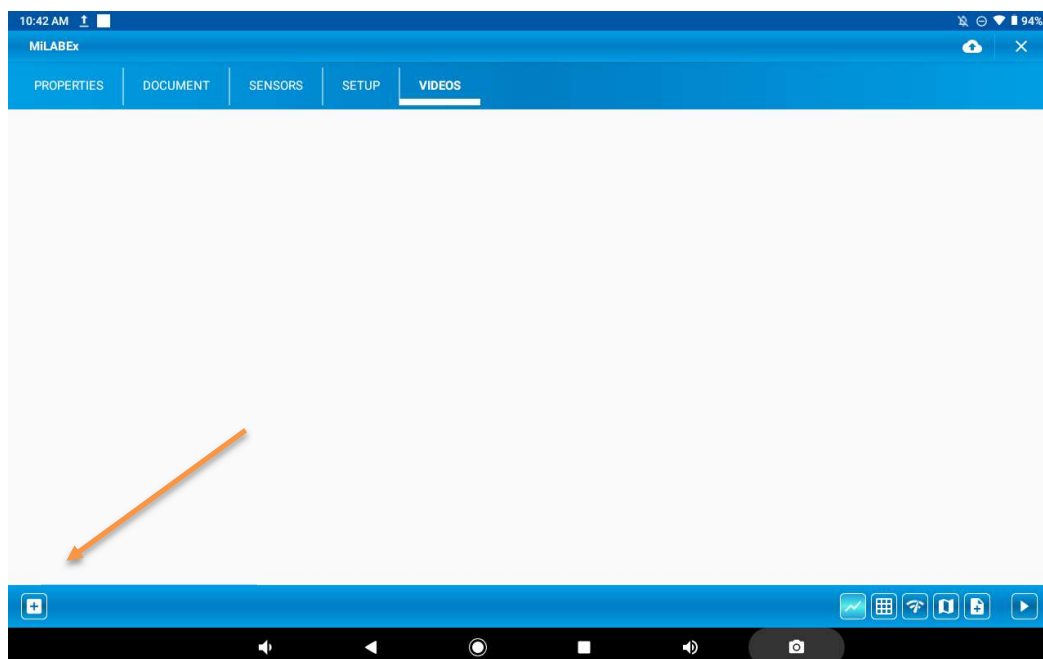


Po zakończeniu konfiguracji kliknij biały znacznik wyboru u góry.

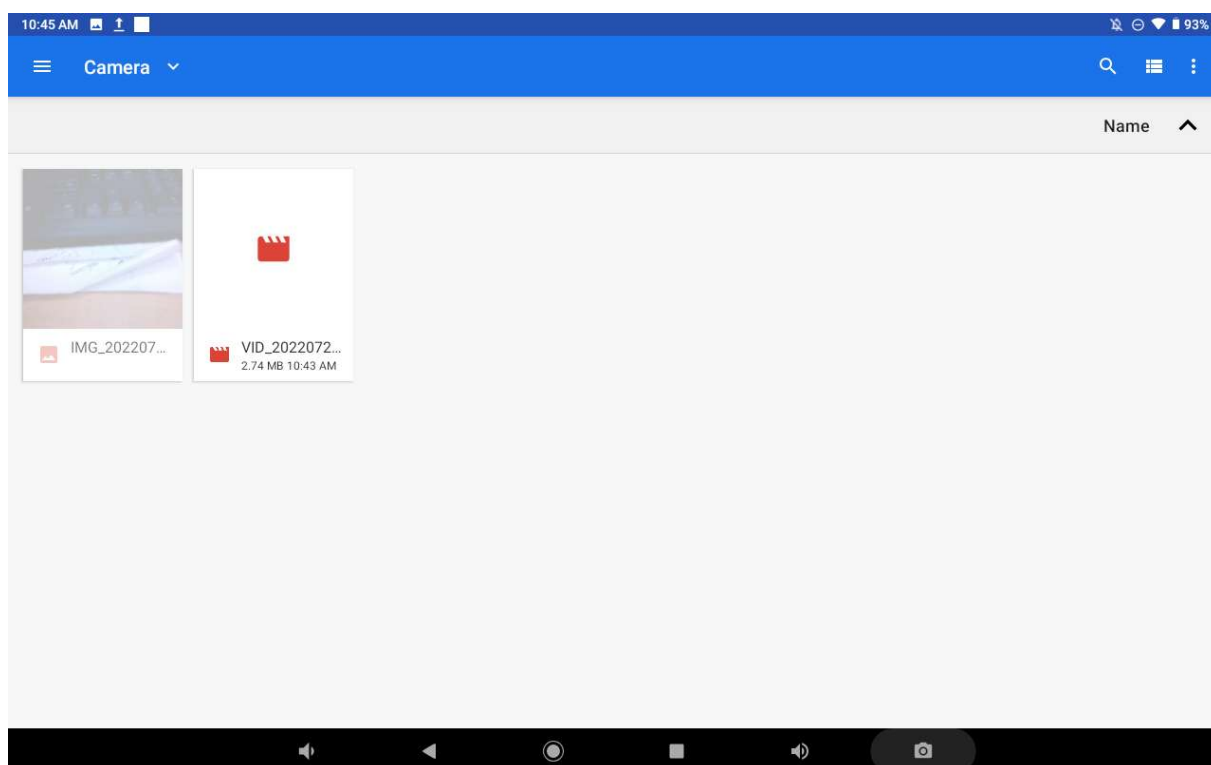
Krok 7: Zakładka Wideo — opcjonalna

Możesz dodać wideo, żeby lepiej wyjaśnić eksperyment.

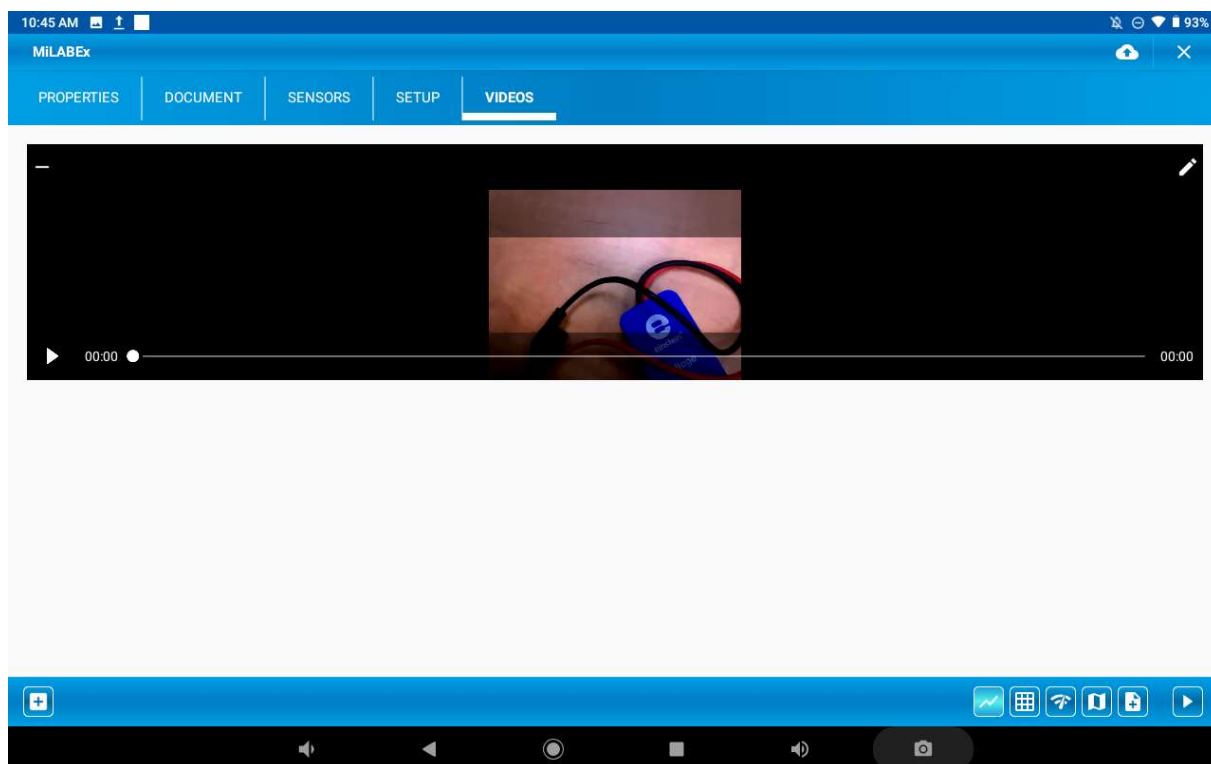
Aby przestać wideo, kliknij ikonę + w lewym dolnym rogu, jak pokazano poniżej



Następnie wybierz plik, który chcesz przesłać.



Film zostanie przesłany do grupy roboczej

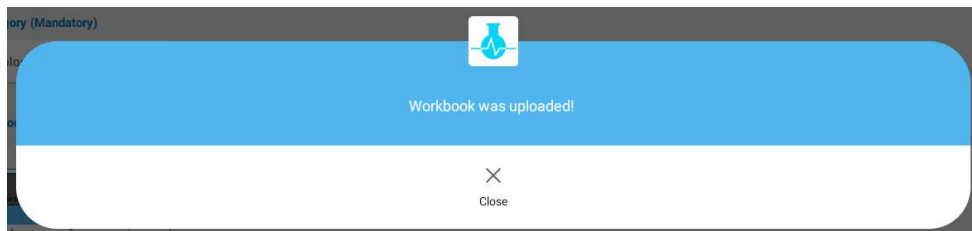


Krok 8: Prześlij skoroszyt

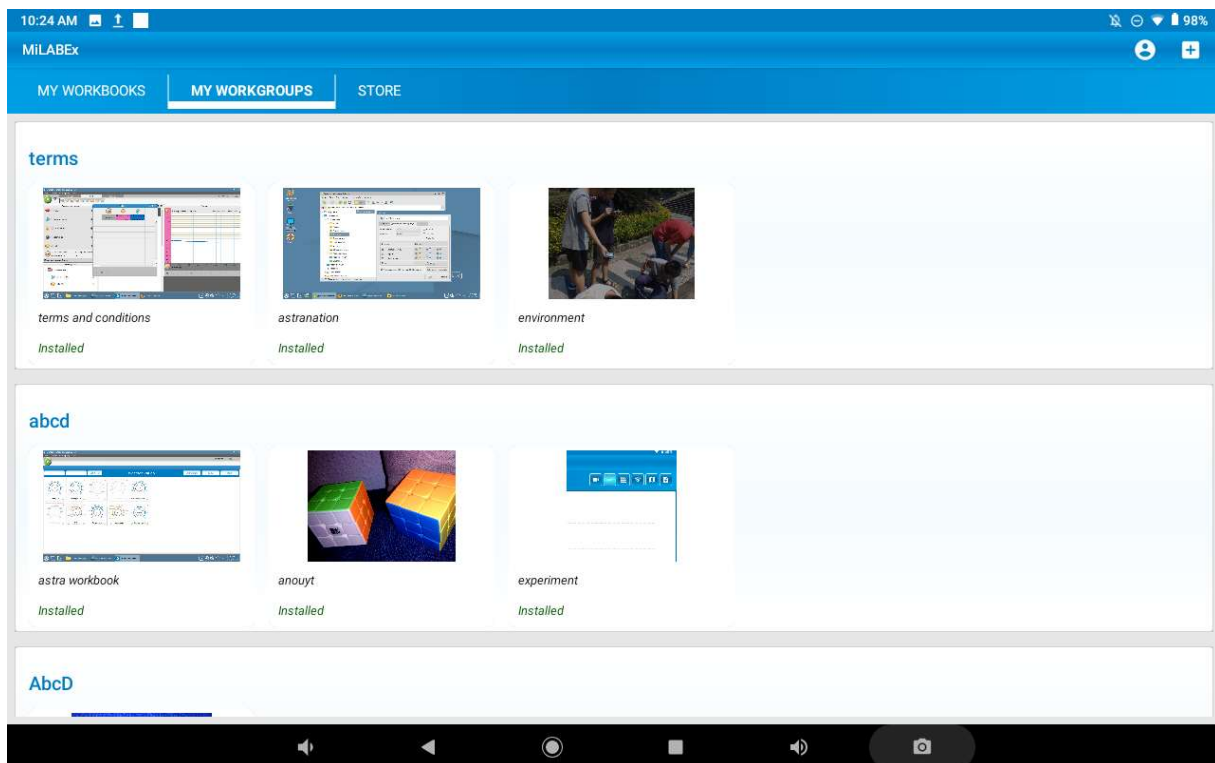
Po zakończeniu ustawiania całego tekstu, dokumentów i obrazów nadszedł czas, aby przestać skoroszyt do magazynu lub do pliku grupy roboczej. Naciśnij ikonę chmury (☁️) w prawym górnym rogu ekranu. Plik zostanie przesłany zgodnie z wyborem dokonany w zakładce Właściwości.

- Sklep publiczny: prześlij swój zeszyt ćwiczeń do sklepu publicznego, gdzie będzie on dostępny dla wszystkich użytkowników einstein™. Wszystkie zeszyty ćwiczeń w sklepie muszą zostać sprawdzone i zatwierdzone przez zespół einstein™, zanim pojawią się w sklepie.
- Grupy robocze: Grupy robocze to świetna opcja dla nauczycieli, którzy chcą udostępniać swoje zeszyty ćwiczeń tylko określonej grupie uczniów lub współpracowników. Dodane do grup roboczych zeszyty ćwiczeń nie są sprawdzane przez einstein™ i nie pojawiają się w sklepie publicznym.

Po zakończeniu pojawi się wyskakujące okienko z informacją, że zeszyt ćwiczeń został przesłany. Naciśnij Zamknij, aby zamknąć powiadomienie.

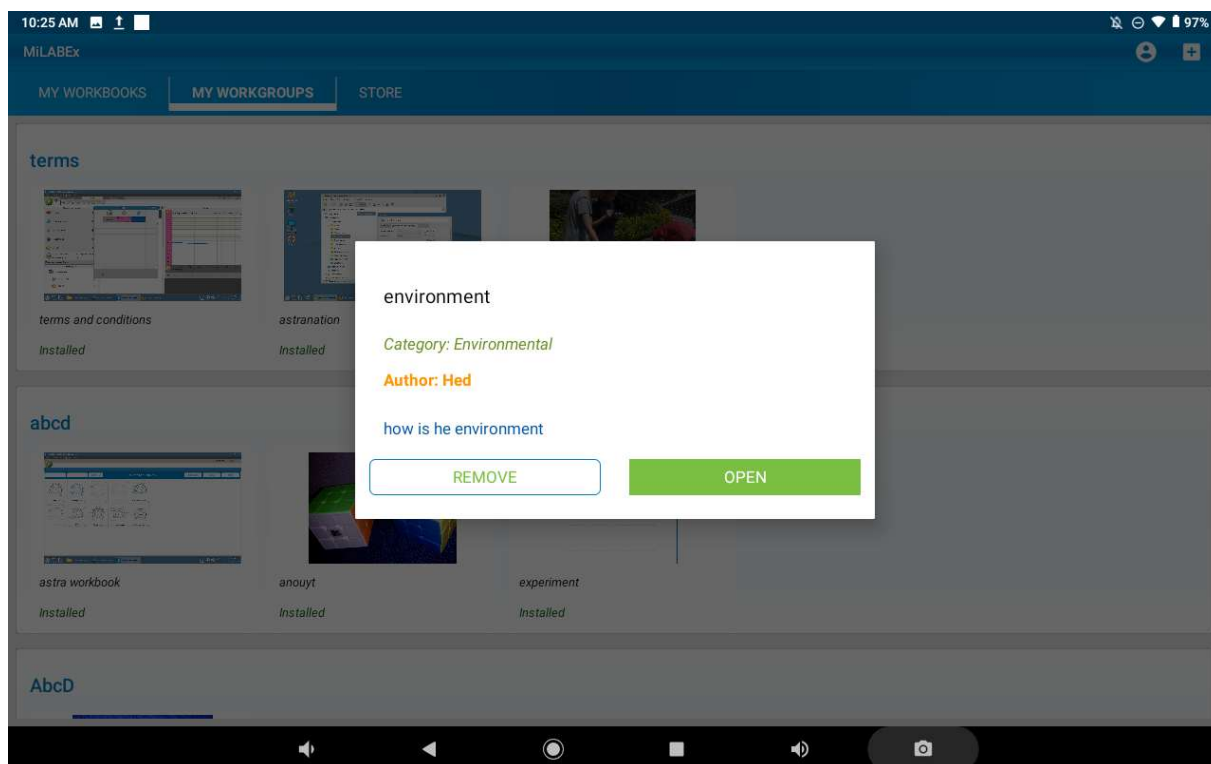


Po zakończeniu zeszyt ćwiczeń będzie dostępny w zakładce **Moje zeszyty ćwiczeń**.

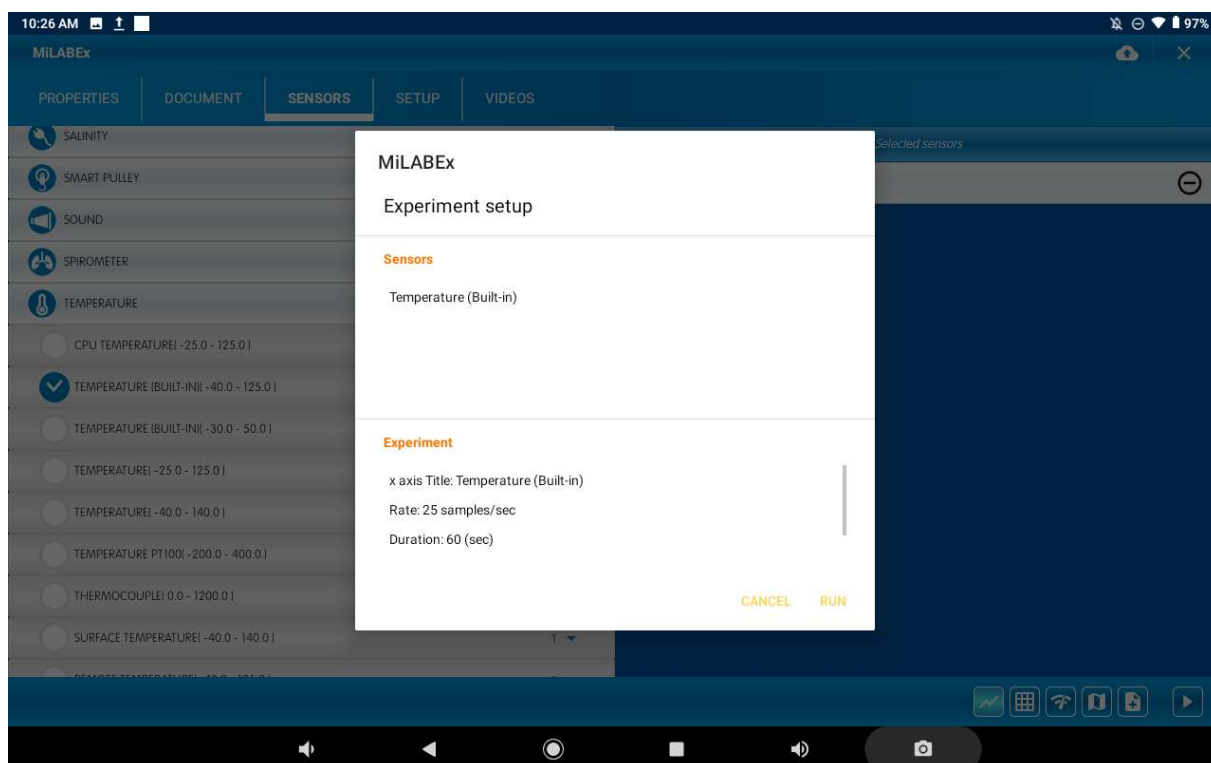


Krok 9: Przeprowadź eksperyment

Najpierw dotknij grupy roboczej, którą chcesz otworzyć i uruchomić eksperyment



Po otwarciu grupy roboczej naciśnij przycisk Uruchom



Składniki robocze w przeglądzie

Zanim zeszyt ćwiczeń pojawi się w **Sklepie**, musi zostać sprawdzony i zatwierdzony przez zespół Einstein World. Po sprawdzeniu zeszytu ćwiczeń otrzymasz wiadomość e-mail z informacją, czy został on zatwierdzony, odrzucony lub czy wymagane są poprawki.

Przenoszenie zatwierdzonych zeszytów ćwiczeń ze sklepu do sekcji Moje zeszyty ćwiczeń

Wszystkie zatwierdzone publiczne zeszyty ćwiczeń (Twoje i utworzone przez innych użytkowników) można przeglądać w sklepie. Wystarczy dotknąć zeszytu ćwiczeń, który chcesz zainstalować, a pojawi się wyskakujące okienko z dodatkowymi informacjami o kategorii zeszytu ćwiczeń, autorze, tytule i opisie. Kliknij „Zainstaluj”, aby dodać go do sekcji „Moje skoroszyty”, gdzie możesz ponownie kliknąć skoroszyt, aby go otworzyć. Po otwarciu kliknij przycisk „Uruchom” () w prawym dolnym rogu, aby uruchomić eksperyment w skoroszycie. Domyślnym widokiem jest wykres. Podczas eksperymentu możesz dodać lub zmienić widoki danych. Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź [sekcję Widoki danych](#).

Uzyskiwanie dostępu do grupy roboczej za pomocą identyfikatora

Studenci i koledzy mogą uzyskać dostęp do zeszytów ćwiczeń udostępnionych określonej grupie roboczej, używając identyfikatora grupy roboczej. Kliknij **opcję Zeszyty ćwiczeń** na głównym ekranie aplikacji



i wprowadź otrzymany identyfikator grupy roboczej:



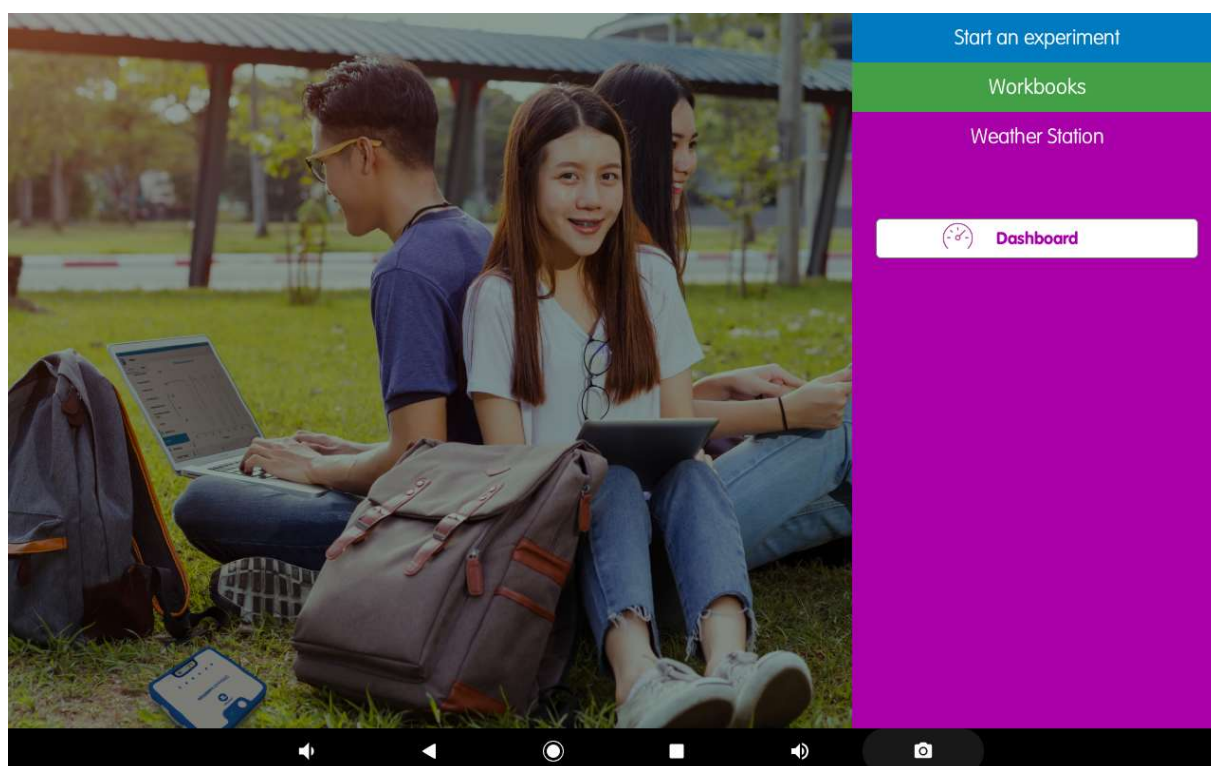
Stacja pogodowa

Poruszanie się po stacji pogodowej

„Stacja pogodowa” to pulpit nawigacyjny, który pokazuje czujniki związane z pogodą. Jego głównym celem jest umożliwienie uczniom wizualizacji aktualnego stanu pogody przy użyciu wybranych parametrów lub monitorowania zachowania parametrów pogodowych przez dłuższy czas.

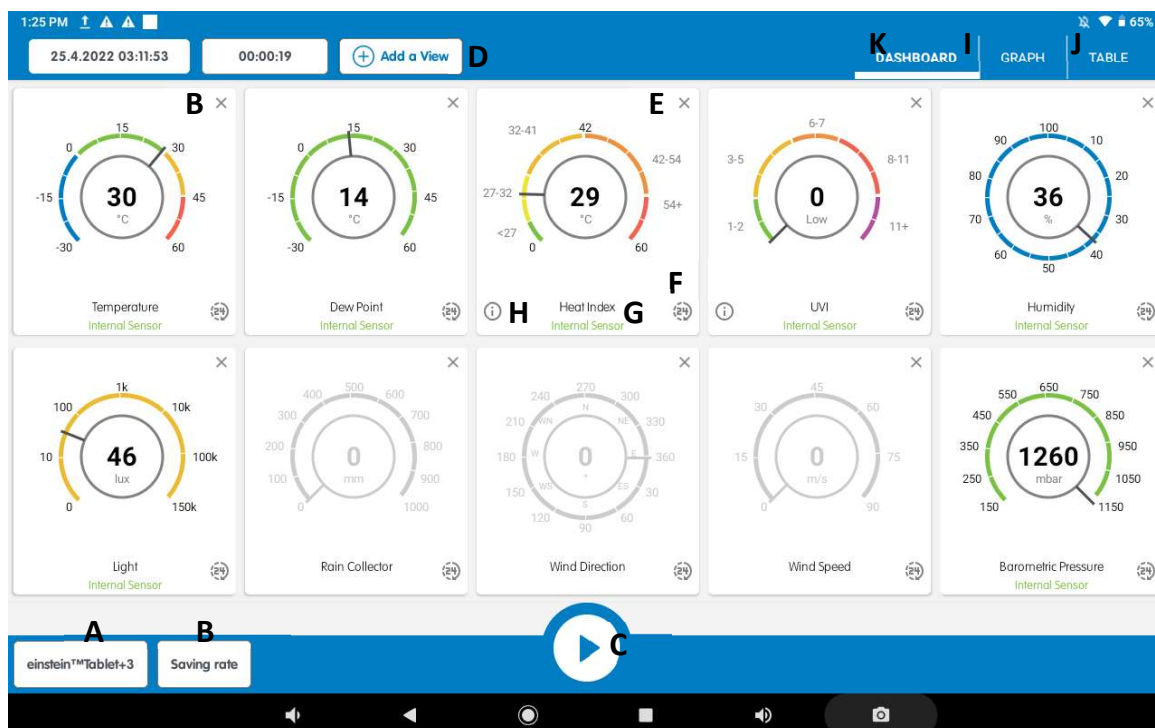
Stacja pogodowa działa tylko z **einstein™** LabMatell i **einstein™** Tablet3 z oprogramowaniem sprzętowym w wersji 4.33 lub nowszej.

Naciśnij zakładkę „Stacja pogodowa” na stronie głównej.



Naciśnij „Pulpit nawigacyjny”, aby przejść do pulpitu nawigacyjnego stacji pogodowej.

„PULPIT NA NAWIGACJĘ” – jest to strona wyświetlana po otwarciu „Stacji pogodowej”. Składa się z kafelków, które wyświetlają „aktualny” stan różnych czujników.



Każda płytką wyświetla domyślny widok – wskaźnik w stylu zegara, który pokazuje aktualną wartość czujnika. Po otwarciu „Stacji pogodowej” wyświetlą się wszystkie domyślne czujniki.

Ogólna konfiguracja

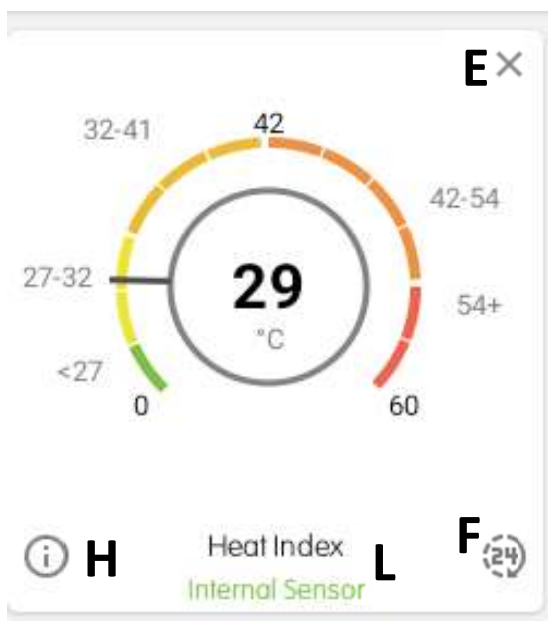
A – Urządzenie rejestrujące pokazuje nazwę rejestratora, z którym urządzenie jest połączone.

B – Częstotliwość zapisywania – tutaj można zmienić częstotliwość próbkowania. Domyślna częstotliwość próbkowania to „1 próbka na sekundę”.

C – Przycisk Start/Stop

Aby rozpocząć pomiar, kliknij przycisk Start. Po zatrzymaniu pomiarów zostaną one automatycznie zapisane. Po ponownym kliknięciu przycisku Run cała historia stacji zostanie zresetowana i pomiar rozpocznie się od nowa.

Opcje kafelków



D - Dodaj kafelek - kliknij przycisk „Dodaj widok”

E - Usuń kafelek - kliknij na X w prawym górnym rogu kafelka

F – Pokaż wykres z ostatnich 24 godzin – dotknij ikony 24 godzin, aby wyświetlić wykres danych z ostatnich 24 godzin

G – Nazwa czujnika. W przypadku czujnika wewnętrznego pojawi się on tak, jak pokazano na przykładzie.

H – W indeksie ciepła i UVI można również znaleźć dodatkowe informacje dotyczące pomiaru

Zakładki trybu wyświetlania

I – Kliknij „WYKRESY”, aby wyświetlić historię (od ostatniego polecenia „Uruchom”).

J – Kliknij „TABELA”, aby wyświetlić historię w formacie tabeli.

K –Kliknij „DASHBOARD”, aby przejść do widoku pulpitu nawigacyjnego.