

# Telefony komórkowe jako narzędzia naukowe

Uczę **fizyki** w **szkole miejskiej** w Grecji.

**15**

Średni wiek uczniów

**300**

liczba uczniów w szkole

**23**

liczba uczniów w klasie

**12**

liczba klas



## Środowisko nauczania

W szkole nie ma jednego, określonego profilu uczniów. Nasi **uczniowie pochodzą ze zróżnicowanych pod względem społeczno-ekonomicznym środowisk.**

Mamy również 15 uchodźców.

## Narzędzia cyfrowe

Mamy bardzo niewiele narzędzi cyfrowych w naszych klasach, chociaż greckie Ministerstwo Edukacji opracowało **plan szkoleń ICT** dla nauczycieli.



## Doświadczenie z narzędziami cyfrowymi przed Covid-19

Dziesięć lat temu **testowałem nauczanie online przy użyciu dwóch kamer** internetowych i **dzieliliśmy się arkuszami ćwiczeń i eksperymentami naukowymi** z Frankfurckim Liceum Ogólnokształcącym. Jestem również wykwalifikowanym trenerem TIK. Moje **szkolenie obejmowało 350 godzin wykładów i 30 dodatkowych godzin poświęconych ćwiczeniom praktycznym** w klasie.



# Narzędzie: e-me

Dostęp do aplikacji: <https://e-me.edu.gr>

Cyfrowa platforma edukacyjna e-me to interaktywna platforma internetowa dla uczniów i nauczycieli, zaprojektowana w celu wspierania działań edukacyjnych. Zapewnia ona społeczności szkolnej bezpieczną cyfrową przestrzeń roboczą.



## Dlaczego ta praktyka była potrzebna

Z powodu trudności technicznych związanych z edukacją na odległość, musiałem znaleźć

**sposób na połączenie się z moimi uczniami, aby kontynuować eksperymenty naukowe.**

## Rozwiązanie

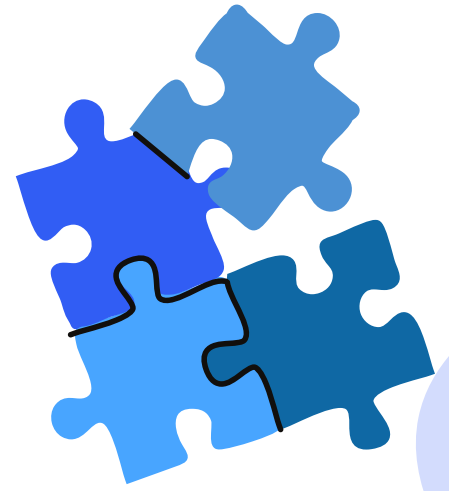
Zamieniłem **telefony komórkowe** w narzędzie pedagogiczne **w celu aktywizowania procesu uczenia się na odległość i podtrzymywania aktywnej obecności.**



## Grupa docelowa

Cała klasa

# Organizacja



**Skupiliśmy się na konkretnych tematach** (tarcie w drugiej klasie, oscylacje w trzeciej klasie...), a nasze działania były ukierunkowane na konkretne zagadnienia. Zamiast tradycyjnego sprzętu laboratoryjnego **użyliśmy telefonów komórkowych uczniów i odpowiednich aplikacji** do wykonywania pomiarów za pomocą telefonu komórkowego.

Na przykład, gdy **telefon komórkowy oscyluje i ma zainstalowaną aplikację phyphox**, okres oscylacji jest rejestrowany, dzięki czemu urządzenie **staje się sprzętem do eksperymentów**.

Zastąpiliśmy więc rozmowy twarzą w twarz zajęciami cyfrowymi i wykorzystaliśmy **telefon komórkowy jako narzędzie eksperymentalne i instrument badawczy**, aby uczniowie mogli sami ćwiczyć zdalnie.



## Praktyka

Wykorzystaliśmy metodę zwaną **Interactive Learning Demonstrations (ILD)**: forma wykładu z demonstracjami.

Przeprowadziłem eksperyment, studenci go obserwowali. **Odbywało się to w sposób koncentrujący się na uczniach**. Najpierw zadawano pytanie, następnie uczniowie stawiali hipotezę, ja przeprowadzałem eksperyment, a na koniec dochodziliśmy do wspólnych wniosków i zastanawialiśmy się nad naszą hipotezą. Później uczniowie samodzielnie wykorzystali swoje **telefony komórkowe do przeprowadzenia eksperymentu**.



# Rezultaty praktyki

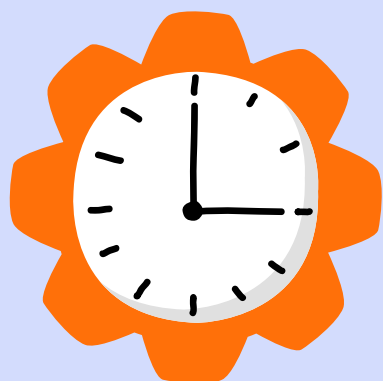
## Innowacja

Wykorzystanie telefonów komórkowych jest innowacyjnym i rzadko spotykanym sposobem prowadzenia zajęć edukacyjnych.

Jest to dobra **alternatywa dla tradycyjnego podręcznika naukowego.**



## Skuteczność praktyki



- Pracowaliśmy nad **umiejętnościami rozwiązywania problemów.**
- Uczniowie **uczyli się krytycznego myślenia** i postępowania zgodnie z instrukcjami podczas eksperymentów.
- Była to jedyna część nauczania na odległość, w której uczniowie **nie potrzebowali wsparcia ze strony rodziców.**

# Klucze do sukcesu

Zacznij od założeń  
pedagogicznych.

Zdefiniuj swoje cele: **Po co  
robię tą lekcję?**

Zapoznaj się z  
dostępnymi aplikacjami.



## Korzyści



Uczniowie nauczyli się postrzegać swoje **telefony  
komórkowe jako narzędzie do uczenia się.**



Mogli rozwijać **umiejętności osobiste i społeczne**  
poprzez współpracę i interakcję w procesie uczenia się.



Praktyka ta może być wykorzystywana w nauczaniu  
hybrydowym: w razie potrzeby **eksperymenty mogą być  
przeprowadzane zdalnie.**

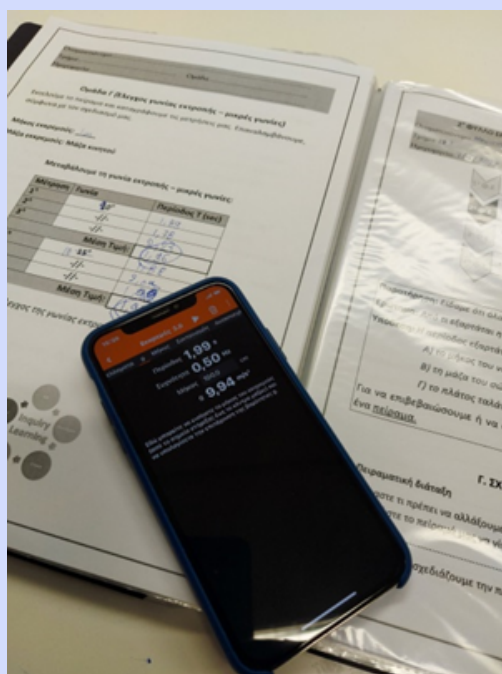
## Gotowi?

Pomyśl o swoich celach podczas planowania zajęć.  
Rozwijanie umiejętności osobistych i społecznych ucznia jest  
tak samo ważne, jak rozwój jego umiejętności poznawczych.



# Zasoby

## Screenshots



Ten portret przedstawia narzędzia i metody wykorzystywane podczas pandemii przez danego nauczyciela. Wypowiedzi w tym portrecie nie są bezpośrednimi cytatami, ale zostały zredagowane na podstawie wywiadu z nauczycielem, którego praktyka jest tutaj opowiedziana.