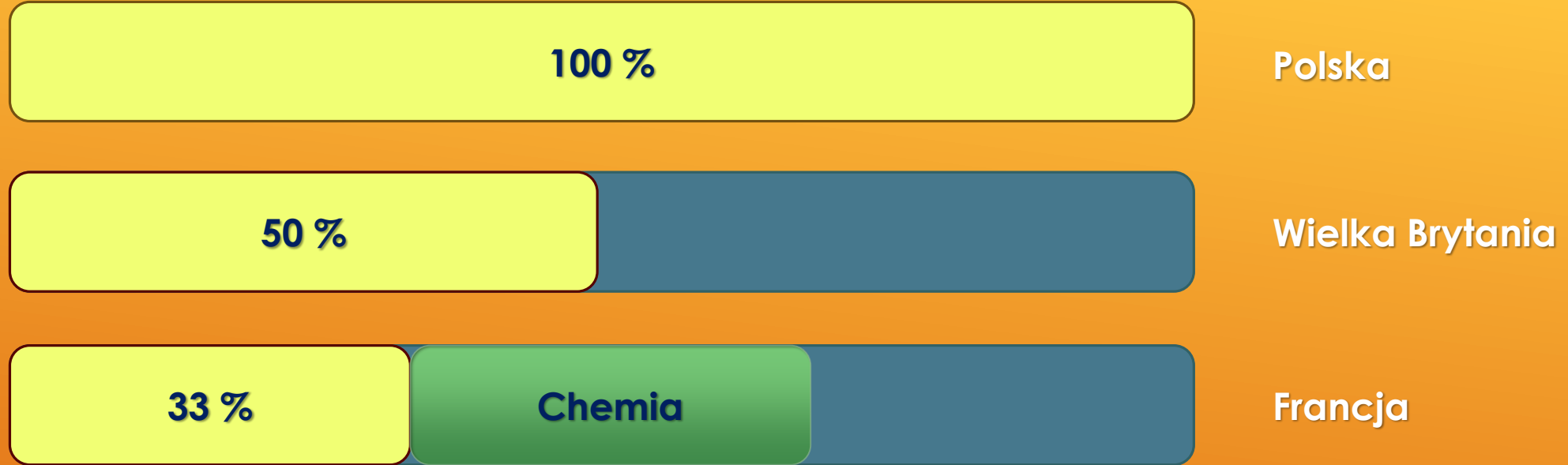


RÓŻNICE W SYSTEMACH EDUKACJI A JAKOŚĆ PROCESU NAUCZANIA

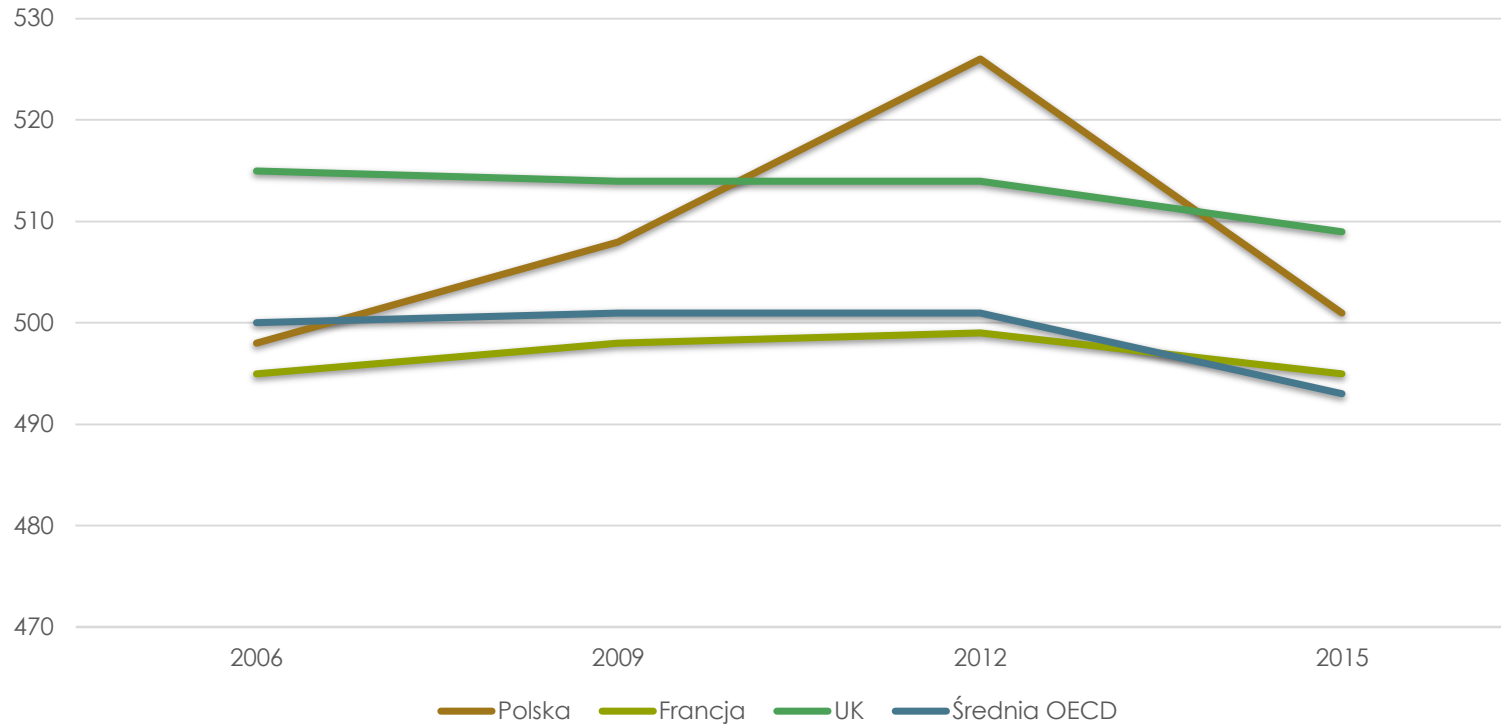
na przykładzie różnic w nauczaniu fizyki
w Polsce, Francji i Wielkiej Brytanii

Ryszard Gabryszewski
Centrum Badań Kosmicznych PAN



LICZBA GODZIN FIZYKI W SEMESTRZE
VS LICZBA TREŚCI NAUCZANIA – GIMNAZJUM

Science



ZMIANY ŚREDNIEJ W TESTACH PISA W FUNKCJI CZASU DLA
POLSKI, FRANCJI I WIELKIEJ BRYTANII
(WRAZ ZE ŚREDNIĄ DLA WSZYSTKICH KRAJÓW OECD)

- ▶ **Rozwój kompetencji miękkich**
- ▶ **Zaangażowanie WSZYSTKICH uczniów w klasie**
- ▶ **Problematyka nawiązująca do życia codziennego lub zagadnień o tematyce atrakcyjnej dla młodzieży (badania kosmiczne, astrofizyka, etc).**
- ▶ **Różnica w sposobie formułowania treści nauczania !**

PREZENTACJA TREŚCI NAUCZANIA

Investigate: Why were Rosetta's Solar Panels So Big?

You will need:

- An android mobile phone with the Lux light meter app installed.
- A second mobile phone with the torch function enabled.
- Graph paper
- Pencil
- Ruler
- 2 x clamp stands
- 2 x clamps
- Metre ruler



The European Space Agency's Rosetta mission was the first to successfully land on a comet (Comet 67P Churyumov-Gerasimenko) in 2014, following a 10-year journey extending as far as Jupiter's orbit. Rosetta's Philae lander became the first object to touch down onto one of these icy, dirty snowballs.

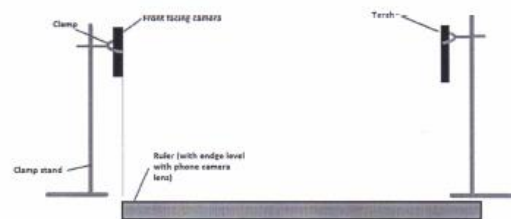
As well as revolutionising our understanding of these worlds, Rosetta was a landmark for technology and science. And it managed all of this while being completely so

The Rosetta orbiter had the largest solar panels of any spacecraft ever launched – 64m² in total. Why were large solar panels required?

To answer this question, you are going to investigate the relationship between the intensity of light from the source – using two mobile phones.

In this investigation, you will use an android mobile with the lux app installed (see download details) and a mobile phone with a torch function. The torch will represent the Sun, and the smart phone light sensor will represent the Rosetta spacecraft.

The set up:



reading.

Repeat this with a separation of 20, 30, 40, 50 and 60 cm.

Method:

Set up the equipment as shown in the diagram. Make sure the torch and the camera lens are level with the ruler.

Use the metre ruler to measure the separation between the torch and the camera lens. Record the reading.

► Badanie natężenia światła w zależności od odległości

- Misja Rosetta – dlaczego sonda ta ma duże panele słoneczne (większe niż w przypadku satelitów okołoziemskich) ? -> ZDEFINIOWANIE TEMATU LEKCJI
- Wykonanie prostego doświadczenia z wykorzystaniem 2 telefonów komórkowych oraz aplikacji do mierzenia natężenia światła – kilkukrotne – możliwość nawiązania do błędów pomiarowych
- Wpisując do tabelki odległość oraz zmierzoną jasność (natężenie) → uczniowie SAMODZIELNIE ODKRYWAJĄ prawo fizyczne !

PREZENTACJA TREŚCI NAUCZANIA - PRZYKŁADY