

Muzeum Techniki w Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie

Ciekawa FIZYKA

W dniu 24.09.2015 r. - Uczniowie klasy III TB_a oraz klasy II TB/E wzięli udział w wycieczce do Warszawy do Muzeum Techniki Pałacu Kultury i Nauki (PK i N).

Cel wycieczki:

Udział uczniów w lekcji muzealnej.

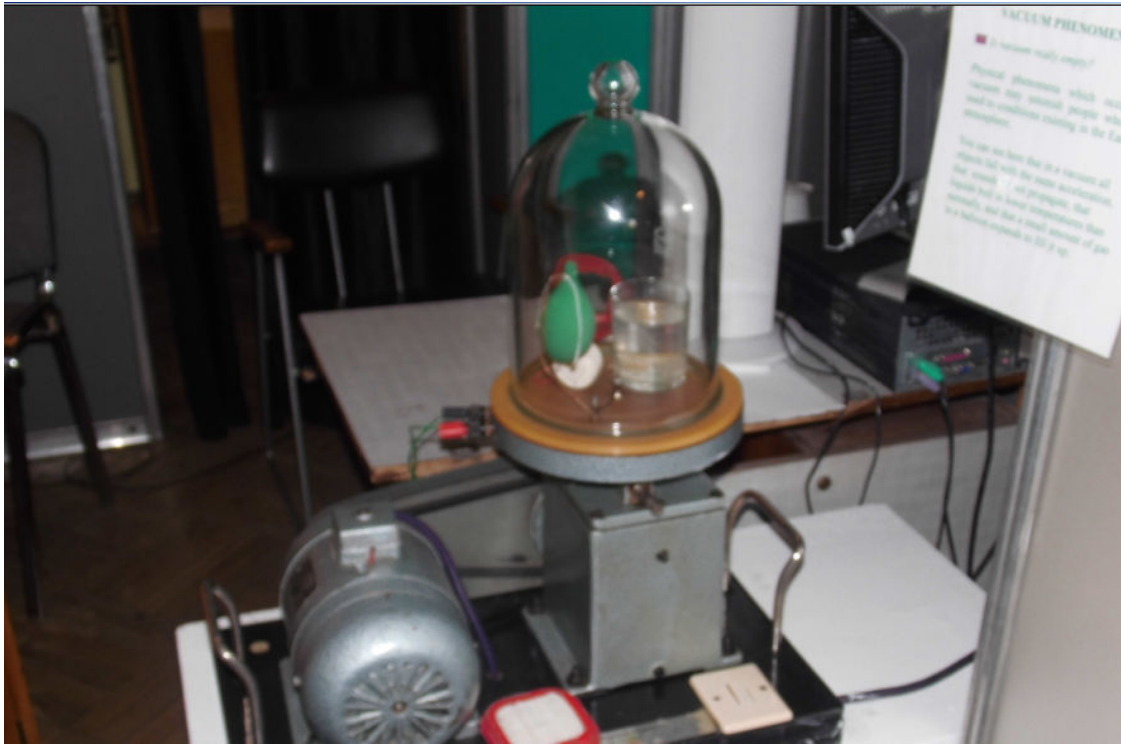
W czasie lekcji w Muzeum Techniki (PK i N) uczniowie mogli sami wykonać doświadczenia, które wraz z komentarzem przewodnika ułatwiły im zrozumienie kilku fundamentalnych zasad przyrody odkrytych przez uczonych XVII – XX wieku. Cykl doświadczeń pt. „Ciekawa fizyka” zademonstrowanych przez nauczyciela - przewodnika dotyczył zagadnień: historii odkrywania praw fizyki, grawitacji, termodynamiki, zjawisk falowych, elektrostatyki i elektromagnetyzmu. Lekcja była bardzo interesująca, trwał dwie godziny. Ukazanie odkryć uczonych miało na celu:

- Kształtowanie u uczniów świadomości znaczenia fizyki w technice, medycynie, ekologii – w całej przyrodzie ożywionej i nieożywionej.
- Kształtowanie cech jak pracowitość, rzetelność, wytrwałość, dociekliwość i upór to cechy niezbędne w dążeniu do celu.



Doświadczenie wykazało, że ciśnienie ma wpływ na wrzenie – proces gwałtownego parowania we wnętrzu cieczy. Spadek ciśnienia zewnętrznego powoduje, że temperatura wrzenia cieczy jest niższa niż pod ciśnieniem atmosferycznym.





Temperaturę wrzenia wody w zależności od ciśnienia przedstawia tabela.



Ciśnienie	Ciśnienie	Temperatura
p [hPa]	p [at]	T [°C]
6	0,006	0
10	0,010	6,7
13	0,013	10
23	0,024	20
10	0,010	45,5
126	0,130	50
484	0,5	80,9
697	0,720	90



Prawa fizyki, zapisywane w postaci matematycznych zależności wiążących określone wielkości fizyczne, można demonstrować także poprzez eksperyment i obserwację.

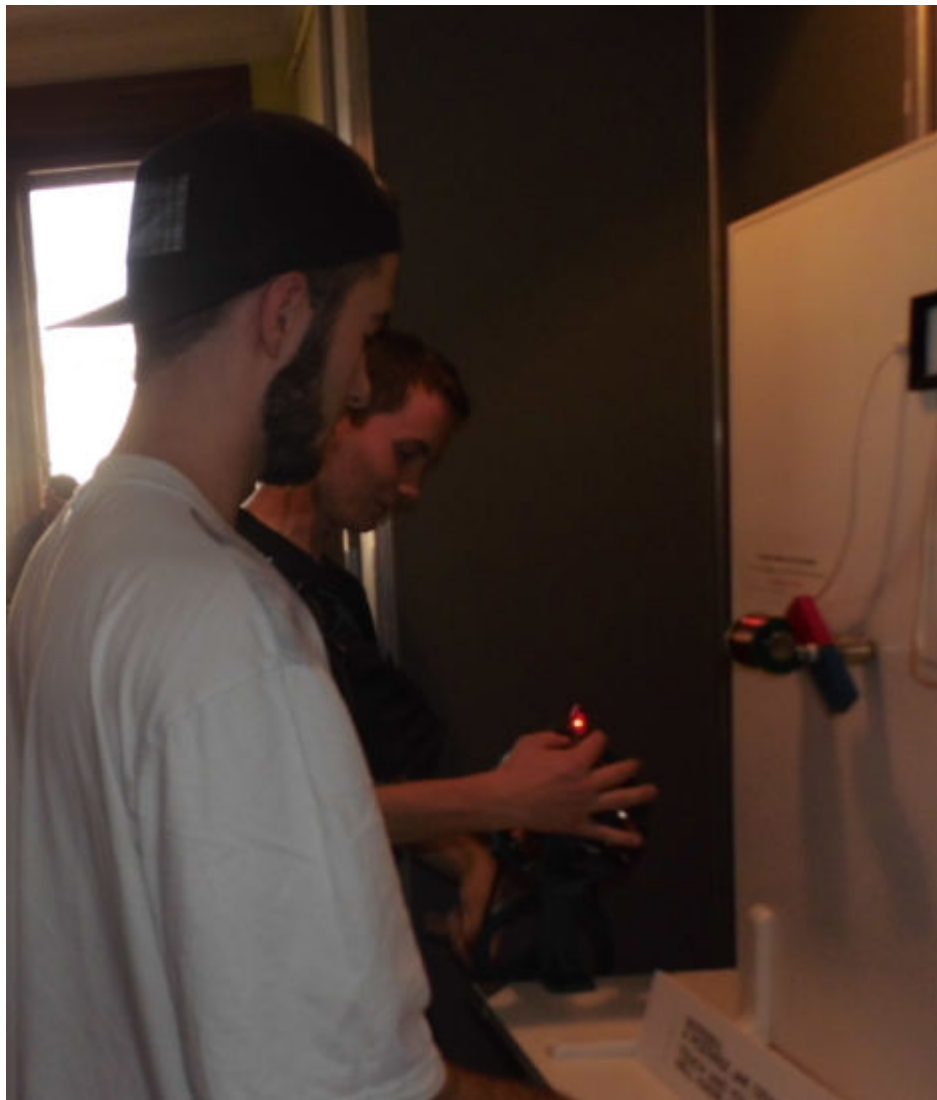


Z punktu widzenia fizyki, zjawisko indukcji elektromagnetycznej jest jednym ze sposobów elektrycznej konwersji energii – energia mechaniczna jest przetwarzana w energię prądu elektrycznego, ta energia z kolei może być przetwarzana w energię mechaniczną.

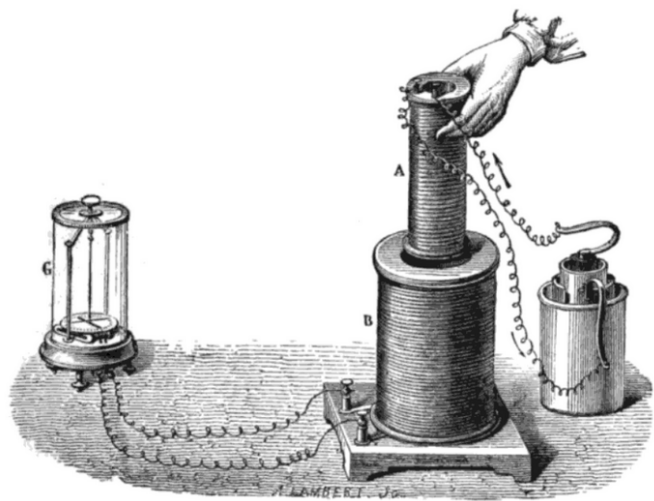


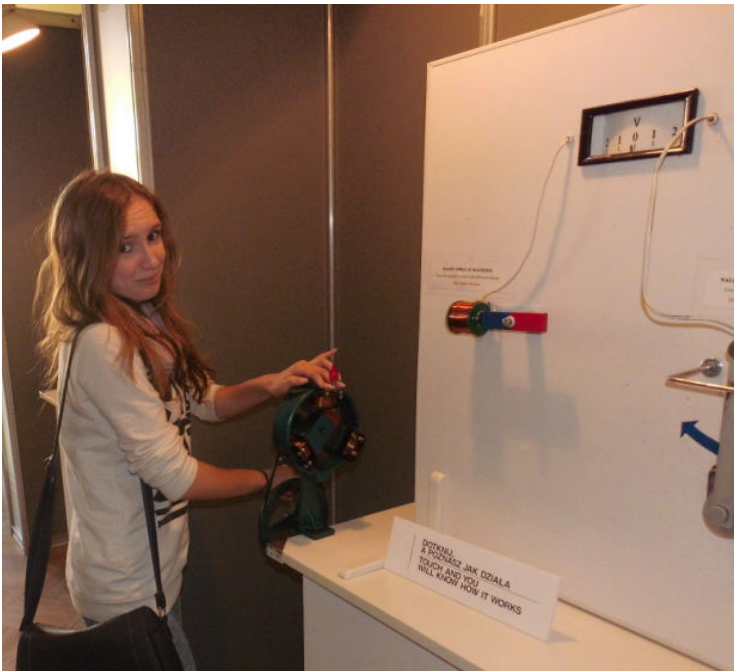
Znajomość praw fizyki jest nieodzowna w wyjaśnianiu zjawisk zachodzących we Wszechświecie. Prawa fizyki leżą u podstaw procesów zachodzących w przyrodzie ożywionej i nieożywionej





Michael Faraday (1791 - 1867)





Prawo indukcji elektromagnetycznej Faradaya

W przypadku zwojnicy o N zwojach, wzór na siłę elektromotoryczną indukcji można zapisać w postaci:

$$\mathcal{E} = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$$





Ciekawa FIZYKA

w Muzeum Techniki w Pałacu Kultury i Nauki

Lekcja ta uświadomiła nam że:

- Fizyka jest nauką badającą zjawiska zachodzące w całym Wszechświecie - w materii nieożywionej i ożywionej: w nauce, technice, medycynie czy ekologii.
- Prezentowane doświadczenia potwierdzające podstawowe prawa fizyki przekonały nas, że znajomość tych praw jest konieczna do podjęcia studiów technicznych i przyrodniczych.
- Prawa fizyki, zapisywane w postaci matematycznych zależności wiążących określone wielkości fizyczne, można demonstrować także poprzez eksperyment i obserwację.



Uczniowie zwrócili również uwagę na fakt iż:

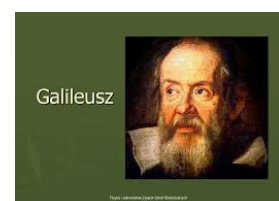
Tworzenie systemu wiedzy odbywa się powoli, krok po kroku, a poglądy autorów zaprezentowane w poszczególnych pracach, czasem mylne, są niezbędnym ogniwem w procesie tworzenia wiedzy o danym zagadnieniu

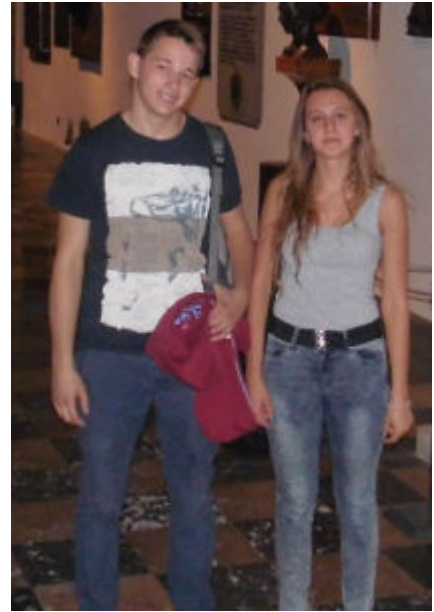
W dziele *O niebie* Arystoteles (384 – 322 r. p.n.e.) pisał:



„Większa ilość ognia – porusza się zawsze prędzej ku górze niż mniejsza ilość, zupełnie jak większa ilość złota lub ołowiu porusza się szybciej ku dołowi niż ilość mniejsza”...”Jeśli dany ciężar porusza się przez daną odległość w określonym czasie, ciężar większy przejdzie tę odległość w czasie krótszym”

Poglądy te uważano za słuszne przez prawie dwa tysiące lat, aż do XVII w., do czasów Galileusza, który wykazał jak bardzo wielki Arystoteles się mylił.





Warszawa 24.09. 2015