



Edukacja i Kultura

**Socrates**  
Comenius

# **ZIEMIA**

**SZKOLNY FESTIWAL**

**NAUKI 2005**

# FIZYKA:



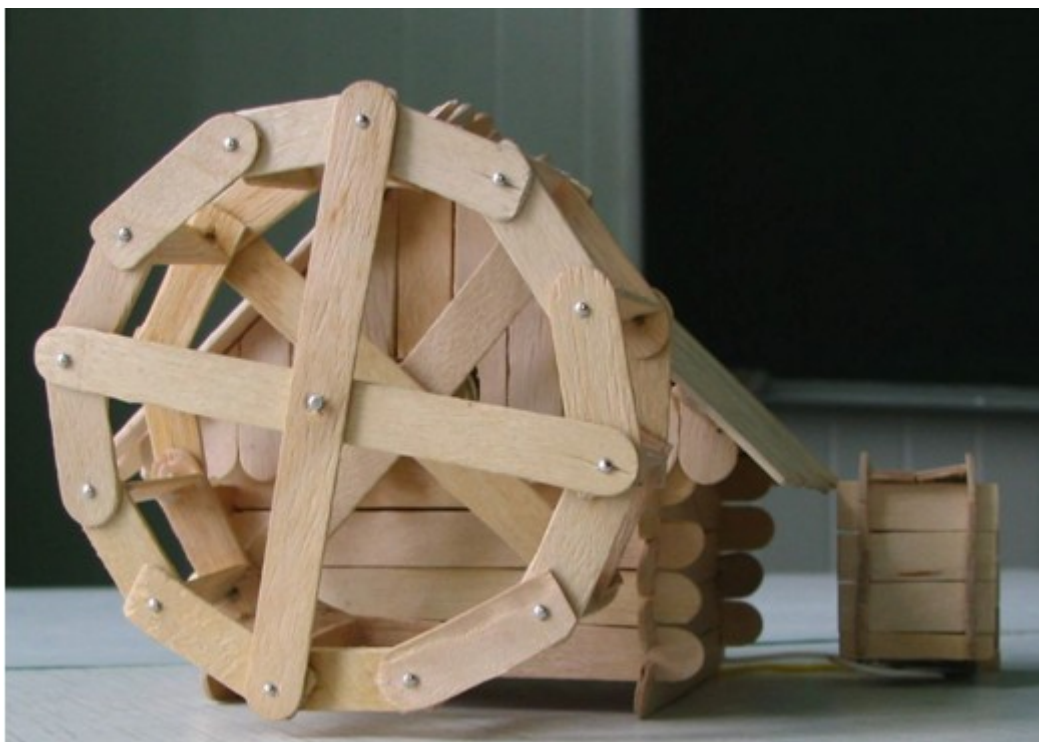
*Żuraw studzienny, przykład maszyny prostej  
Praca wykonana przez Milenę Dąbek i Kamila Partykę, uczniów kl. II b.*

Maszyn prostych używamy praktycznie wszędzie: w domu, w szkole, na budowie, gdyż ułatwiają one wykonywanie pracy. Przykładem takiej maszyny jest żuraw, czyli dźwignica o konstrukcji nośnej składającej się z obrotowej ostojnicy i połączonego z nią wspornika: stałego (wysięgnicy) lub wychylnego w płaszczyźnie pionowej (wysięgніка), na których końcu znajdują się krążki niosące ciężną wciągarkę (hakowej lub chwyதாகowej) umieszczonej na ostojnicy. Podstawowymi ruchami żurawia są: podnoszenie i opuszczanie nosiwa (ładunku) i jego przemieszczanie po łuku. Żurawie studzienne były już znane ok. 4000 p.n.e. (w Chinach); prostych żurawii używano przy budowie piramid w Egipcie.



Kołowrót studzienny, przykład maszyny prostej  
*Praca wykonana przez Barbarę Szczepańską, uczennicę klasy II h.*

Kołowrót studzienny to maszyna prosta pracująca na zasadzie dźwigni dwuramiennej. Pozwala na ciągnięcie lub przesuwanie obiektów z dużą siłą na znaczne odległości. Składa się z bębna osadzonego na wale obracającym korbką za pośrednictwem przekładni zębatej. Na bęben nawija się linę lub łańcuch, do którego jest przyczepiony łańcuch. Podobnie jak żuraw, także ta maszyna prosta ma długą historię. Pierwsze kołowroty były stosowane w Chinach około 2200 r. p.n.e. Pierwsza wzmianka pisemna o kołowrocie znajduje się w pracach Herona z Aleksandrii (ok. I w. p.n.e.).



Model elektrowni wodnej  
*Praca wykonana przez Rafała Partykę, ucznia klasy II i.*

Elektrownie wodne to zakłady przemysłowy zamieniający energię spadku wody na elektryczną. Można podzielić je umownie na elektrownie przepływowe produkujące energię elektryczną oraz elektrownie szczytowo-pompowe, które służą tylko do magazynowania energii elektrycznej wyprodukowanej w inny sposób.

Małe elektrownie wodne (określane skrótem MEW) to te o mocy poniżej 5 MW. Zalicza się je do niekonwencjonalnych, odnawialnych i ekologicznych źródeł energii.

Zasoby hydroenergetyczne Polski szacuje się na 13,7 TWh rocznie, z czego 45,3% przypada na Wisłę, 43,6% na dorzecza Wisły i Odry, 9,8% na Odrę i 1,8% na rzeki Pomorza. Obecnie Polska wykorzystuje swoje zasoby hydroenergetyczne jedynie w 12%, co stanowi 7,3% mocy zainstalowanej w krajowym systemie energetycznym (dla porównania Norwegowie, rekordziści w tej dziedzinie, uzyskują z energii spadku wody 98% energii elektrycznej).

# GEOGRAFIA:



## Ruchy płyt litosfery

*Seria plansz przygotowanych przez uczennice klasy II h: Paulinę Piechotę i Olę Matuszyńską.*

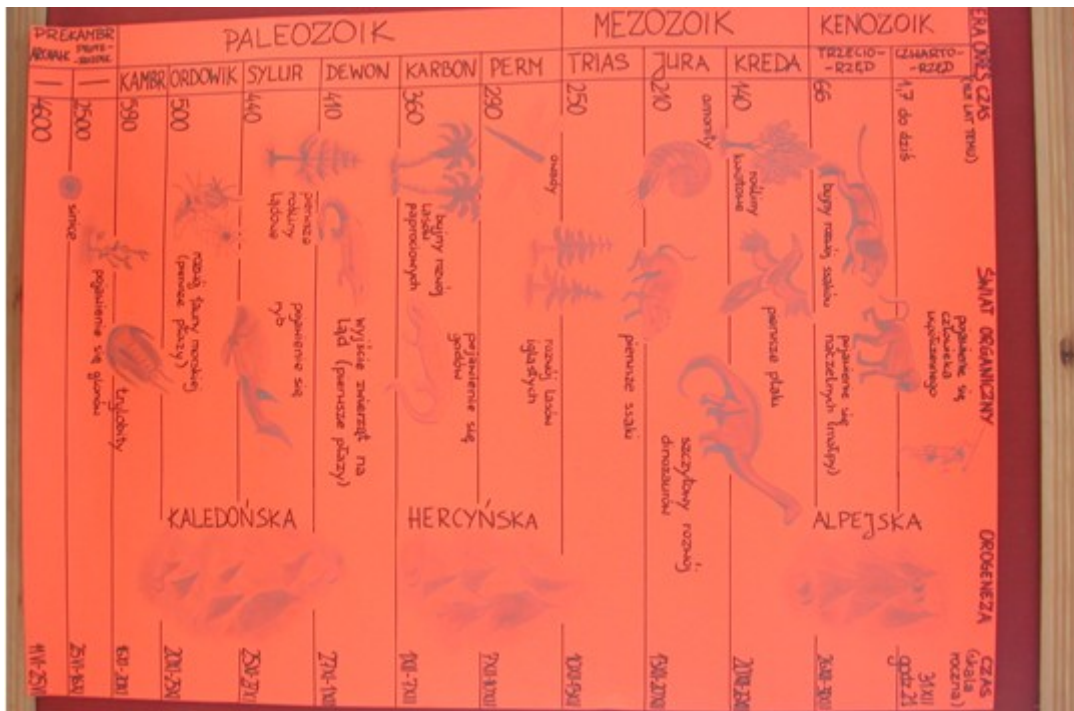
Plansze obrazują teorię geotektoniczną, czyli wyjaśniającą przyczyny fałdowań i powstawania gór, tłumaczącą zmiany w rozkładzie kontynentów i mórz w historii Ziemi. Zakłada ona istnienie w strukturze ziemskiej litosfery kilkunastu odrębnych płyt litosfery, które rozdzielone są strefami o wzmożonej aktywności sejsmicznej. Te sztywne segmenty bez przerwy zmieniają swe wzajemne położenie, przesuując się po głębiej leżącej astenosferze. Towarzyszące temu procesowi silne, wzajemne tarcie między płytami powoduje wzrost temperatury i ciśnienia, a także powstawanie dużych naprężeń, które są przyczyną występowania trzęsień ziemi oraz zjawisk wulkanicznych, a także wypiętrzania się łańcuchów górskich.



## Skąy dokumentami dziejów Ziemi

Wystawę zorganizowali uczniowie pracujcy w kółku geograficznym.

Korzystajc z Internetu, uczniowie przez wiele miesiocy zbierali materiały dotyczce wykorzystania minerałów i skał w rónych dziedzinach gospodarki. Efektem ich pracy była wystawa szkolna oraz opracowanie w formie broszury.



## Ery Ziemi

Plakat przygotowany przez Joannę Szklarz i Katarzynę Pycior, uczennicę klasy III b.

Na podstawie ustaleń chronostratygrafii, czyli badań geologicznych polegajcych na wyznaczaniu wieku skał, dokonano geochronologicznego podziału skorupy ziemskiej. Dla okrelenia przynaleŹności danej skały do pewnego "czasu geologicznego" korzysta si z tzw. jednostek geochronologicznych. SĄ to: eony, ery, okresy, epoki, wieki. Takie jednostki mierzenia czasu jak eony czy ery obejmuj długie odcinki czasu, trwajce wiele milionów lat. Współcześnie wyrónia si pięć er: archaik, proterozoik, paleozoik, mezozoik i kenozoik. Wszystkie zostały przedstawione na planszy. Można z niej si równie dowiedziec, jakie zwierzęta i rośliny pojawiły si na naszym globie na poszczególnych etapach jego istnienia.

# CHEMIA:



## **Efekt cieplarniany**

*Pokaz multimedialny przygotowany przez Michała Gródka z klasy II i.*

Terminem efekt cieplarniany określa się wzrost temperatury planety spowodowany zwiększoną koncentracją głównie dwutlenku węgla. Polega na zatrzymywaniu się w atmosferze coraz większych części promieniowania podczerwonego, co prowadzi do ogrzewania się Ziemi. Jeśli



tempo spalania paliw kopalnych utrzyma się, to w ciągu 40-45 lat może nastąpić nasycenie nim atmosfery, co spowoduje średni wzrost powierzchniowej temperatury Ziemi o ok. 1,5-4,5°C. Przewiduje, że poziom wód morskich może wzrosnąć w wyniku topnienia lodów o ok. 1 m, zalewając większość delt rzecznych, wysp na atlantyckim wybrzeżu USA, część Chin, wyspy na Oceanie Indyjskim i Spokojnym. Zimy będą cieplejsze, a lata niebezpiecznie dla życia upalne. Zaostrzą się susze, opady deszczu będą prowadziły do nieustających powodzi.

Wszystkie przyczyny i skutki efektu cieplarnianego zostały dokładnie w pracy zaprezentowane.

## **Prace wykonane z ramach Festiwalu Nauki:**

1. Bąk Aleksandra, Bieniarz Paulina, Furman Monika, Skóra Magdalena III g: plakat „Bryły platońskie”.
2. Bożek Barbara II a: model bloczków.
3. Chciuk Joanna II b: model studni.
4. Cyburt Karolina, Furman Katarzyna II g: model UFO, prezentacja.
5. Górską Sara, prezentacja komputerowa: planety.
6. Gródek Tomasz, Jankowski Mateusz: prezentacja komputerowa.
7. Gródek Michał II i: prezentacja komputerowa „Efekt cieplarniany”.
8. Jabłoński Kamil I b: model budowy cząsteczek.
9. Jaje Dominik II a: model obiegu Księżyca wokół Ziemi, prezentacja.
10. Jarosińska Monika III a: model komórki nerwowej.
11. Jarosz Wioletta II e: model bloczków.
12. Jendrycha Agnieszka II f: model dźwigni jednostronnej (taczki), model budowy Układu Słonecznego.
13. Furman Katarzyna II g: prezentacja komputerowa.
14. Furmański Michał, Mortka Jakub, Frańczak Mateusz II j: model przekroju Ziemi.
15. Kaczorowski Daniel I b: model prasy hydraulicznej,
16. Kaczorowski Daniel , Morgaś Przemek Id: prezentacja komputerowa: układ słoneczny.
17. Kapica Katarzyna, Maciąg Monika II h: film przedstawiający doświadczenia fizyczne.

18. Kostkiewicz Dawid II c, prezentacja komputerowa: Ziemia w liczbach.
19. Kowalski Mateusz II b: model studni (żuraw).
20. Koziel Ewelina II b: model studni.
21. Kwiatkowska Magdalena, Głowa Paulina III f: model wulkanu.
22. Lis Karolina II g: prezentacja komputerowa „Komety”.
23. Markiewicz Damian II h: prezentacja komputerowa (geografia).
24. Marszałek Damian II c: model budowy zęba.
25. Marszałek Damian II c: prezentacja komputerowa „Ziemia w liczbach”.
26. Maziarz Magdalena II b: model bloczków.
27. Mikłuszka Mateusz, Rokosz Maciej III a: generator o wysokiej częstotliwości.
28. Morgaś Przemek I b: plakat „Układ Słoneczny”.
29. Mortka Jakub, Furmański Michał, Bękarciak Jakub II j: plakat „Ziemia w liczbach”.
30. Murias Tomasz II c: prezentacja komputerowa „Ziemia w liczbach”.
31. Nowotarska Anna 3 f: prezentacja „Planety”.
32. Watras Sylwia, Padykuła Lucyna, Ziobron Agieszka II i: plakat „Chemiczny chaos”.
33. Wojnarski Damian III g: modele figur geometrycznych.
34. Wyrzykowski Maciej III g: modele figur geometrycznych.
35. Danielewicz Krzysztof III g: modele figur geometrycznych.
36. Nowak Wioletta II d: model studni.
37. Partyka Kamil, Dąbek Milena II b: model studni.
38. Partyka Rafał II i: model elektrowni wodnej ze szczegółowym opisem.
39. Pasek Monika, Nowak Agnieszka III a: profile gleby.
40. Paśłowska Ola II g: prezentacja komputerowa (fizyka).
41. Piechota Paulina, Matuszyńska Aleksandra II h: plansze „Ruchy płyt litosfery”.
42. Rokosz Maciej III a: model budowy skóry.
43. Sabat Mateusz, Wajda Kamil II b: model studni.

44. Sabat Mateusz, Surowiec Daniel II b: model prasy hydraulicznej.
45. Skrok Agnieszka III a: model budowy DNA.
46. Surowiec Dawid, Oskroba Maksymilian II b: model studni (żuraw).
47. Szklarz Joanna, Pycior Katarzyna III b: „Co ma wspólnego instalacja wodociągowa z prądem elektrycznym” – model, plakat.
48. Szklarz Joanna, Pycior Katarzyna III b: plakat przedstawiający ery Ziemi.
49. Szczepanik Konstancja II c: model dźwigni dwustronnej (huśtawka).
50. Starzyk Izabela, Gródek Michał, Maj Michał II i: model poduszki.
51. Starzyk Izabela, Padykuła Lucyna, Leśniak Kamil II i: przedstawienie: „Zjawiska fizyczne zachodzące na Ziemi”.
52. Szczepańska Barbara II h: model studni.
53. Świątek Beata II d: model studni.
54. Tokarski Tomasz, Damian Szaraniec II b: model studni.
55. Tokarski Tomasz II b: prezentacja komputerowa.
56. Wiśniewski Łukasz, Kostkiewicz Dawid II c: prezentacja komputerowa „Zjawiska fizyczne”.
57. Wiśniowski Paweł II b: model studni.
58. Wydra Agnieszka II d: model studni.
59. Zelik Tomasz, Marszałek Damian II c: model bloczków.
60. Zygiert Albert, Woźniak Michał, Halecki Dariusz II g: model koła wodnego.
61. Ziobroń Agnieszka, Padykuła Lucyna, Watras Sylwia II i: doświadczenia chemiczne.

W Festiwalu Nauki wzięło udział uczestników 79 osób. Wielu uczniów wykonało po kilka prac.