



III Festiwal Szkolnych Kół Fizycznych w Łodzi

*Stanisław Bednarek
Uniwersytet Łódzki*

W dniu 15 czerwca odbył się III Festiwal Szkolnych Kół Fizycznych, zorganizowany przez Katedrę Modelowania Procesów Nauczania Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej Uniwersytetu Łódzkiego. Tegoroczny festiwal nie był już obowiązkową częścią Studiów Podyplomowych dla Nauczycieli Fizyki, służących doskonaleniu działalności pozalekcyjnej. Ponadto spotkanie odbyło się w czasie, w którym uwaga znacznej części społeczeństwa była zwrócona na Mistrzostwa Europy w Piłce Nożnej, Euro 2012. Te dwa ostatnie uwarunkowania budziły początkowo niepokój organizatorów o powodzenie spotkania. Okazało się, że nieuzasadniony, ponieważ w festiwalu uczestniczyło ponad 150 uczniów wraz z opiekunami z Łodzi i regionu łódzkiego.

Zanim dr Piotr Skurski wypowiedział słowa powitania, do wypełnionej po brzegi auli wpłynęła gruba ryba o długości około półtora metra i... poszybowała pod sufit. Był to model sterowca wypełniony helem i kierowany falami radiowymi. Uczestnicy nagrodzili ten fakt oklaskami. Po powitaniu i krótkich przemówieniach przedstawicieli władz uczelni przystąpiono do realizacji programu festiwalu, na który złożyły się: prezentacje plenarne, sesja plakatowa, wykład prof. Tadeusza Wibiga, pokazy na świeżym powietrzu, quiz, rozstrzygnięcie konkursu, wręczenie nagród i podsumowanie.

Prezentacjom plenarnym oraz sesji plakatowej przewodniczył mgr Paweł Barczyński. Podczas prezentacji uczniowie z wybranych kół fizycznych opowiadali o swoich osiągnięciach w ostatnim roku działalności, który upłynął od poprzedniego festiwalu i co najciekawsze, pokazały doświadczenia oraz zbudowane modele. Niewątpliwie największe zainteresowanie wzbudził „Solarek”, czyli pojazd rowerowy napędzany energią elektryczną, uzyskiwaną z ogniw słonecznych, zamontowanych na jego dachu. Pojazd ten zbudowali uczniowie ze Szkolnego Koła Fizycznego „Fizykomania”, działającego w łódzkim Gimnazjum nr 8, pod kierunkiem mgra Andrzeja Rychtelskiego. Uczniowie z tego koła przedstawili również wyniki badań niezwyklego termogeneratora. Przyrząd ten pochodził z lat pięćdziesiątych ubiegłego wieku i został wyprodukowany w ówczesnym Związku Radzieckim. W ramach „bratniej” pomocy takie termogeneratory trafiały również do Polski. Przyrządy te umożliwiały zasilanie odbiorników radiowych w tych rejonach, gdzie nie było jeszcze sieci elektrycznej. Składały się one z wielu połączonych w szereg kawałków blachy, wykonanych z odpowiednio dobranych metali i podgrzewanych w części środkowej. Podgrzewanie odbywało się palnikiem naftowym, który służył jednocześnie jako

oświetlenie. Całość przypominała elegancki, rosyjski samowar z gwiazdziście rozłożonymi skrzydłami. „Fizykomaniacy” zaprezentowali jeszcze wyniki pomiarów mocy i sprawności zbudowanych przez siebie modeli turbin wiatrowych.

Warto tu dodać, że w Katedrze Modelowania Procesów Nauczana dobiega końca realizacja oryginalnego projektu edukacyjnego, którego celem jest zdalne przeprowadzanie eksperymentów z aerodynamiki. Edukacyjny Tunel Aerodynamiczny „ETA_R” osiągnie pełną funkcjonalność we wrześniu i pozwoli za pośrednictwem internetu wykonywać doświadczenia wszystkim zainteresowanym z dowolnego miejsca (szczegóły dostępne są pod adresem: http://www.wfis.uni.lodz.pl/ptf/strona_KMPN/tunel.htm). Tunel posłużył już do badań rozstrzygających dwie edycje konkursu na skonstruowanie turbiny wiatrowej o największej sprawności, przy ograniczonych rozmiarach i szybkości przepływu. Trzecia edycja konkursu jest w toku.

Lista Szkolnych Kół Fizycznych nie jest zamknięta i wciąż tworzą się nowe. W festiwalu debiutowało Szkolne Koło Fizyczne, zorganizowane w Samorządowym Liceum Ogólnokształcącym w Zgierzu przez mgra Ireneusza Jakubowskiego. Jego członkowie za pomocą slajdów wyjaśnili budowę i zasadę działania radioteleskopów oraz pokazali przykłady tych urządzeń pracujące w różnych krajach. Oprócz tego pod kierunkiem opiekuna zbudowali detektor do wykrywania mionów. Sprzężony z komputerem układ mieścił się na szkolnej ławce i pracowicie zliczał przybyszów z Kosmosu przez cały czas festiwalu – naliczył ich 1126. Najmłodszą uczestniczką plenarnych prezentacji była uroczą Wiktoria z przedszkola, która pokazała lampę plazmową i opowiedziała o jej działaniu.

Następnym punktem festiwalu była sesja plakatowa, podczas której uczniowie z kilkunastu kół fizycznych również pokazali zbudowane przyrządy, obrazujące ich działalność w ostatnim roku. Po stanowiskach oprowadzał mgr Paweł Barczyński i zachęcał uczniów do opowiadania o swoich przygodach z fizyką. Jednym z ciekawszych przyrządów był generator van de Graffa wytwarzający napięcie 5 MV. Pokazano też modele turbin wiatrowych o oryginalnych rozwiązaniach konstrukcyjnych. Inni uczniowie zajęli się przyczynami wytwarzania siły nośnej samolotu i wyjaśnianiem podstaw teorii względności, a nawet poszukiwaniem związku genialnych osiągnięć Alberta Einsteina ze szczegółami budowy jego mózgu.

Po sesji plakatowej prof. Tadeusz Wibig wygłosił wykład, którego przewodnim motywem była struktura ścietego dwudziestościanu. Jak na czas Euro przystało, zaczął od kształtu piłki futbolowej. Żeby się ją wygodnie kopało, powinna być kulista. Ze skończonej liczby płaskich wielokątów nie można jednak zbudować dokładnie kulistej piłki, dlatego przyjęto, że będzie ona ścietym dwudziestościanem – utworzonym z pozszywanych z sobą kawałków skóry w kształcie pięcio- i sześciokątów foremnych. Okazuje się, że taką strukturę ma wiele

obiektów w przyrodzie – począwszy od fulerenu, a skończywszy na rozmieszczeniu źródeł promieniowania mikrofalowego w całym Wszechświecie.

Popołudniowa sesja festiwalu rozpoczęła się na trawniku przed gmachem Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej. Tutaj uczniowie oddali serię strzałów armatnich – cichych i całkowicie bezpiecznych, bo pociskami były młode ziemniaki, wylatujące z plastikowych rur kanalizacyjnych, a materiałem wybuchowym kropla denaturatu. Potem uczestnicy wrócili do auli, gdzie rozstrzygnięto quiz i konkurs na najsprawniejszą turbinę wiatrową. Z quizem był mały problem, gdyż wszystkie drużyny uzyskały maksymalną liczbę punktów. Pomogła dogrywka, polegająca na odgadnięciu liczby mionów zarejestrowanych przez detektor towarzyszący festiwalowi. Zwycięzcy otrzymali nagrody, a wszyscy uczestnicy – potwierdzenia udziału w festiwalu. Na zakończenie mgr Paweł Barczyński podziękował wszystkim za udział w spotkaniu i zaprosił na następny festiwal z planowanym udziałem gości zagranicznych. W podsumowaniu dr Piotr Skurski powiedział słowa warte zacytowania: „Uczymy się nie tylko dla stopni, najważniejsze jest to, co zostaje w nas. Festiwal był świętem, które pozwoliło dostrzec piękno fizyki i piękno człowieka”.



Pojazd rowerowy napędzany energią słoneczną zbudowany przez uczniów Gimnazjum nr 8 w Łodzi pod kierunkiem mgra Andrzeja Rychtelskiego (fot. S. Bednarek)