

Młodzież szkolna i nauczyciele z wizytą w instytucie naukowym

Uczniowie klasy VI B Szkoły Podstawowej nr 4 w Mińsku Mazowieckim przyjechali do Instytutu Podstawowych Problemów Techniki (IPPT) PAN w Warszawie, aby zapoznać się z niektórymi aspektami prowadzonych tu badań naukowych. Towarzyszyła im polonistka a zarazem wychowawczyni, pani mgr Beata Wójcicka oraz nauczycielka fizyki, pani mgr Katarzyna Szlendak.

Do wizyty doszło w dość niezwykły sposób. Pomysł zrodził się podczas Powiatowego Konkursu Krasomówczego, na którym



Oskar Górski – uczeń tejże klasy – wygłosił referat o przedwojennym polskim osiągnięciu technologicznym: produkcji automobilu Stetysz w warszawskich zakładach fabryki „K. Rudzki i S-ka”, która miała swoją filię także w Mińsku Mazowieckim. Jako członek jury konkursowego przyznałam mu nagrodę specjalną – zwiedzenie wraz z osobami towarzyszącymi laboratoriów IPPT PAN, gdzie powstają współczesne polskie osiągnięcia technologiczne. Oskar zaprosił całą swoją klasę.

Po przybyciu do IPPT PAN goście wysłuchali dwóch krótkich wykładów: *Świat mikrodropli* dra hab. Piotra Korczyka oraz *Co ma wspólnego medycyna z płynami?* dra inż. Tomasza Kowalczyka. W szczególności usłyszeli, że wytwarzane w mikrokanalich szeregi kropelek mogą być przydatne jako miniaturowe naczynka używane w diagnostyce medycznej XXI wieku. Dowiedzieli się także, że nowa, opracowana w IPPT PAN technologia wytwarzania „siatek” z nanowłókien może być bardzo pomocna lekarzom i pacjentom. Dzięki niej można będzie m.in. miejscowo dostarczać leki, np. działające przeciwnowotworowo, tworzyć opatrunki, które wspomagają gojenie ran i dokonywać rekonstrukcji uszkodzonych tkanek.

Następnie wszyscy udali się do laboratoriów doświadczalnych. Dr hab. Piotr Korczyk i dr inż. Tomasz Kowalczyk opowiedzieli oraz pokazali, jak można sterować szeregami kropelek wody poruszającymi się wraz z olejem przez labirynty mikrokanalów, oraz zademonstrowali, jak odbywa się wytwarzanie nanowłókien metodą elektroprzędzenia. Dzięki odbiciu światła, nanowłókna można było zobaczyć – mimo ich bardzo małych rozmiarów, rzędu milionowych części centymetra. Dr inż. Sławomir Błoński i doktorant mgr Tetuko Kurniawan zaprezentowali także proces produkcji mikrokanalów o skomplikowanej geometrii za pomocą techniki mikrofrezowania.

W obserwowanych procesach opadania strugi płynu, tworzącej nanowłókna, i przesuwania się szeregów mikrokropelek istotne są

prawa rządzące ruchem lepkiego płynu w mikroskali. Dlatego na zakończenie wizyty zorganizowałam warsztaty, podczas których młodzież z zapałem zabrała się za samodzielne naukowe eksperymentowanie. Celem było sprawdzenie, co to znaczy, że ciecz jest lepka, i zbadanie, czym lepkość różni się od gęstości. Goście mogli także przekonać się, że lepki płyn trudno jest dobrze wymieszać – podobnie jak wodę w mikroskali.

Uczniowie takimi słowami opisali wyniki swoich obserwacji: – Gdy mieszałam łyżeczką w osobnych pojemnikach wodę, glicerynę i miód to stwierdziliśmy, że najmniej lepka jest woda, potem olej, następnie gliceryna, a najbardziej lepki jest miód: najwięcej siły musieliśmy włożyć. Mieszałam wszystko z taką samą prędkością. – Miód ma największą lepkość, dlatego kulka spadała naj-



wolniej. – Gdy wlewałam do zlewki miód, olej, wodę, glicerynę, to badaliśmy gęstość. Najgęstszy jest miód, bo znalazł się na samym dole. Potem gliceryna, woda i ostatni – olej. – W mikroskali trudniej jest coś wymieszać, bo jak się kręci w jedną stronę, to barwnik się rozszerza. A jak się pokręci w przeciwną stronę, to powraca do pierwotnej postaci.

Na zakończenie wizyty młodzież miała mnóstwo do powiedzenia: – Podobało mi się to, jak krople wędrowały pod mikroskopem. – Dziękujemy, że mogliśmy popatrzeć, jak na co dzień odbywają się różne naukowe eksperymenty. – Myślę, że tu w przyszłości powstanie bardzo prestiżowa uczelnia. – Dziękujemy za ciekawie spędzony czas i za to, że tak miłe osoby wszystko nam wytłumaczyły.

– Dziękuję Pracownikom Instytutu, którzy z wielkim zaangażowaniem i ogromną sympatią przyjęli nas i pokazali nam swoje pasje naukowe. Jestem wdzięczna za wprowadzenie mojej klasy w świat fizyki, którą zacznę zgłębiać już od siódmej klasy – powiedziała pani Wójcicka. – Zainteresował mnie temat nanowłókien i wykorzystania ich w praktyce. Pojawiła się nadzieja dla chorych, że może państwo tutaj stworzyć coś takiego, co będzie ratować ludzkie życie. Bardzo za to dziękuję.

Niewątpliwie warto zadbać o jak najszersze możliwości kontaktu młodzieży i nauczycieli ze światem odkryć naukowych.

MARIA EKIEL-JEŻEWSKA

Instytut Podstawowych Problemów Techniki PAN w Warszawie

Fot. Maria Ekiel-Jeżewska

