

„Szkiełko i oko” naukowców Instytutu Badawczego Leśnictwa dla edukacji leśnej

Grażyna Gluch

NOTATKI / NOTES

Summary: ‘The World Through a Magnifier’ – Forest Research Institute supports forest education. Employess of House of the Forest Education, developed 16 regular issues of educational activities for children and youth, tens educational project presented during the Warsaw Science Festival and Earth Day or workshops for school teachers. When carried out educational activities are used multimedia presentations, videos, numerous exhibits, interactive teaching aids, innovative teaching techniques, measuring instruments, modern and ancient laboratory equipment and explored scientific research laboratories equipped with technological and measurement devices. There are lectures, talks and workshops rich in a variety of scientific experiments and research tasks. Information on educational activities at the House of the Forest Education are available on Institute website.

W Instytucie Badawczym Leśnictwa (IBL) od początku jego istnienia, czyli od lat 30 XIX wieku, prowadzono działania na rzecz edukacji przyrodniczo-leśnej społeczeństwa. Zakres tej edukacji stopniowo się powiększał, a w 1997 roku została tu utworzona Izba Edukacji Leśnej (IEL), której głównym celem jest organizowanie zajęć edukacyjnych i warsztatów dla dzieci, młodzieży szkolnej oraz nauczycieli, a także seminariów naukowych dla pracowników IBL i osób związanych z leśnictwem. Z zajęć i spotkań organizowanych w Izbie skorzystało już ponad 75 tysięcy osób.

W ciągu 18 lat funkcjonowania Izby Edukacji Leśnej w prowadzeniu zajęć uczestniczyło 55 pracowników naukowych i inżynierjno-technicznych. Opracowano kilkadziesiąt tematów spotkań według autorskich scenariuszy zajęć, które były po raz pierwszy zaprezentowane na Festiwalach Nauki, Dniu Ziemi, warsztatach dla nauczycieli czy lekcjach pokazowych w szkołach. Do programu zajęć całorocznych IEL wprowadzono 38 tematów, w tym 16 prowadzonych przez naukowców z różnych zakładów. Są to tematy ogólnopryrodnicze, typowo leśne lub przybliżające problemy naukowo-badawcze.



Fot. 1. Zajęcia z genetyki w ramach Festiwalu Nauki: rozdział fragmentów DNA w polu elektrycznym techniką elektroforezy (fot. G. Gluch)

Photo 1. Genetics lessons during Warsaw Science Festival: DNA electrophoresis

Podczas zajęć pracownicy różnych jednostek naukowych Instytutu przekazują swoją wiedzę, pokazując przygotowane przez siebie prezentacje multimedialne, jak również gotowe pakiety foliogramów edukacyjnych i filmy. Prowadzą oni pogadanki lub wykłady dostosowane stopniem trudności do wieku uczestników oraz oprowadzają grupy po laboratoriach instytutowych.



Fot. 2. Prezentacja multimedialna i pogadanka „Życie na ziemi w genach zapisane” w sali wykładowej Izby Edukacji leśnej (fot. G. Głuch)

Photo 2. Presentation titled 'Life on earth in the genes stored', House of the Forest Education

Na bazie przekazanej nowej wiedzy lub utrwalonej szkolnej organizowane są zajęcia warsztatowe, w czasie których wykorzystywane są liczne eksponaty i pomoce dydaktyczne zgromadzone w Izbie, gry i interaktywne urządzenia edukacyjne, sprzęt laboratoryjny oraz przyrządy pomiarowe. Ze względu na znaczne koszty profesjonalnego sprzętu laboratoryjnego wykorzystywany jest do wykonania zadań sprzęt szkolny, pomoce dydaktyczne opracowane i wykonane w Instytucie, a efekty badawcze eksperymentów osiągnane są metodami domowymi, możliwymi do powtórzenia w szkole czy domu.



Fot. 3. Izolacja DNA z owoców według „domowego” przepisu (fot. G. Głuch)

Photo 3. Homemade experiment: DNA Extraction from fruits

Wielu uczestników po raz pierwszy styka się z urządzeniami specjalistycznymi używanymi w leśnictwie: ze skanerem laserowym, stereoskopem, GPS, wykrywaczem metali, pehametrem elektronicznym, przyrządami pomiarowymi (klupą, dalmierzem, koromierzem, wysokościomierzem), wagą elektroniczną, mikroskopem z kamerą, pułpkami feromonowymi, pułpkami dla zwierząt, nadajnikami, pilarkami spalinowymi. Prowadzący zajęcia prezentują te urządzenia, wyjaśniając ich zastosowanie w leśnictwie i przy prowadzeniu badań oraz uwzględniają możliwość bezpośredniego i bezpiecznego pokazania lub wykorzystania ich na warsztatach edukacyjnych.



Fot. 4. Zajęcia z monitoringu leśnego: poznanie pracy i wykorzystania skanera laserowego (fot. G. Gluch)
Photo 4. Forest monitoring: LIDAR – How does it work?



Fot. 5. Zajęciach „Ssaki naszych lasów”: zastosowanie pistoletu pneumatycznego do usypiania dużych ssaków (fot. G. Gluch)
Photo 5. Educational activities titled ‘Mammals fauna in Poland’: The use of tranquilizer gun to immobilize large mammals

Podczas zajęć daje się zauważyć, że zanika u w nowych pokoleń pokoleniach umiejętność korzystania z tradycyjnych przyrządów czy sprzętu laboratoryjnego, np. z wagi szalkowej, odważnikowej, mikroskopu czy samodzielnego przygotowania preparatu pod mikroskop. Dużo pozytywnych emocji wzbudzają bardzo proste czynności, jak wbijanie gwoździ w pniaki drzew, rzeźbienie w drewnie, szlifowanie papierem ściernym krążków drewna, eksperymenty z wodą, samodzielne robienie wycinanek, świeczek, papieru czerpanego. Są swoistą przeciwagą dla nadużywanego „elektronicznego” świata wirtualnego.



Fot. 6. Samodzielne przygotowanie preparatu do oglądania pod mikroskopem z kamerą (fot. G. Głuch)
Photo 6. Microscope slides preparation

Goście Izby zapraszani są również do różnych pracowni IBL, gdzie poznają pracę naukowców realizowaną z użyciem nowych technologii i nowoczesnego sprzętu laboratoryjnego. Do najczęściej odwiedzanych należą laboratoria i pracownie: Zakładu Hodowli Lasu i Genetyki Drzew Leśnych, Laboratorium Chemii Środowiska Przyrodniczego oraz Laboratorium Ochrony Przeciwpożarowej Lasu. Młodzi uczestnicy zajęć mogą zamienić się rolami z naukowcami i pod ich czujnym okiem przeprowadzić liczne doświadczenia, np. związane z elektroforezą, izolacją DNA, rozmnażaniem roślin, oceną defoliacji drzew, pomiarem pH gleby różnymi metodami, pomiarem hałasu, oceną zdolności kiełkowania nasion.



Fot. 7. Laboratorium Badania Pilarek (fot. G. Głuch)
Photo 7. Chainsaw research lab



Fot. 8. Laboratorium Chemii Środowiska Przyrodniczego – analizator przepływowy do oznaczania jonów (fot. G. Gluch)

Photo 8. Department of Chemical Analysis – FIA (low injection analyzer)

Zajęcia prowadzone są za pomocą różnych form i metodyk nauczania. Jedną z nich – od niedawna stosowaną – jest nauczanie przez dociekanie naukowe lub przez odkrywanie (IBSE – Inquiry Based Science Education). Metoda ta, promująca samodzielność dzieci, jest częściowo wykorzystywana podczas wykonywania eksperymentów z tematów związanych z wodą, glebą i drewnem. Uczestnicy mogą formułować sami zadania, dochodzić do rozwiązania tego samego zadania różnymi metodami, mogą popełniać błędy, a następnie je przeanalizować. Osoba prowadząca warsztaty nie musi udzielać na wszystko gotowych odpowiedzi.



Fot. 9. Zajęcia prowadzone metodą IBSE: jaki gaz wydziela się w tym doświadczeniu i czy ugasi on płomień świeczki? (fot. G. Gluch)

Photo 9. IBSE (Inquiry Based Science Education): Gas evolution reaction. Does candle flame dissipate?

W czasie zajęć w IEL można pogłębić swoją wiedzę nie tylko na temat różnorodności biologicznej, zmian klimatu, interpretacji zdjęć lotniczych, fotosyntezy, ale i „poszukać” dwutlenku węgla, „złapać w butelce chmurę”, szukać trufli z odpowiednio wyszkolonym psem oraz uczestniczyć w interdyscyplinarnych eksperymentach i działaniach, między in-

nymi wykonując papier czerpany, projektując ogród przy szkole czy wykorzystując na śniadanie dary lasu.



Fot. 10. W poszukiwaniu trufli (fot. G. Gluch)

Photo 10. How to Find Truffles



Fot. 11. Szkolenie z wyszukiwania literatury za pomocą wyszukiwarki internetowej w ramach poznawania cennych zbiorów biblioteki IBL (fot. G. Gluch)

Photo 11. Literature search in Library of Forest Research Institute : How to use a search engine

Oprócz organizacji zajęć edukacja społeczeństwa odbywa się poprzez stronę internetową IBL. Nowa strona zachęca do korzystania z baz danych opracowanych w ramach Leśnego Centrum Informacji, nowoczesnej biblioteki, w której zgromadzony jest największy w kraju leśny księgozbiór naukowy, oraz zaprasza na coroczne sesje Zimowej Szkoły Leśnej i serię paneli związanych z aktualnie opracowywanym w Instytucie Narodowym Programem Leśnym.

Grażyna Gluch

Izba Edukacji Leśnej w dziale Informacji Naukowej i Promocji

Instytut Badawczy Leśnictwa

G.Gluch@ibles.waw.pl