

Ja sam to zrobiłem, dziecko też potrafi!

8 grudnia 2016

Zamiast patrzeć na zegarek, kiedy skończy się fizyka, uczniowie proszą o „jeszcze” i zostają na przerwach, a studenci długo dyskutują w auli nawet kosztem kolejnych wykładów. Doświadczenia, które nie mieszczą się w głowie, od 65 lat prezentuje emerytowany nauczyciel Wojciech Dindorf.

Fizyk jest finalistą w kategorii Animatorzy w XII edycji konkursu Popularyzator Nauki, organizowanego przez serwis PAP – Nauka w Polsce oraz Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

86-letni finalista już od 65 lat upowszechnia naukę. Od ukończenia studiów na Wyższej Szkole Pedagogicznej w Opolu (1957 r.) do dzisiaj prowadzi publiczne pokazy z fizyki w Polsce i za granicą. Jest autorem serii 10 płyt pt. „Doświadczenia Wojciecha Dindorfa” kupowanych m.in. przez szkoły. Na swoim koncie ma ponad 100 publikacji, m.in. w The Physics Teacher dostępnym w bibliotekach akademickich całego świata.

Zainteresowanie przyrodą, fizyką i mechaniką wzbudził w nim ojciec – inżynier. Wybierał dla syna frapujące zabawki, jak choćby nakręcany samochodzik, który po rozpedzeniu nie spadał ze stołu, tylko dojeżdżał do krawędzi i zawracał. Młody Wojtek rozbijał te zabawki o podłogę, żeby zobaczyć mechanizm i zrozumieć, jak one działają.

„Budowaliśmy piękne, kolorowe latawce z bibuły, robiliśmy jaskółki z papieru, ojciec kupował mi zabawkowe maszyny parowe, a w czasie wojny dostałem od niego komplet do fotografii. Umiałem wywoływać i utrzymywać zdjęcia, wiedziałem, jak działa aparat fotograficzny. Podczas wojny trafiłem z

miasta jako parobek na wieś, gdzie mogłem analizować zaprzęgi, wozy konne – z punktu widzenia konstrukcji, jak i działania. Po prostu interesowało mnie to” – wspomina. I tak, jak kiedyś jego zainspirował ojciec, on postanowił inspirować dzieci, młodzież, a nawet dorosłych, do poznawania praw fizyki.

O sobie mówi niechętnie, chętniej o swoich uczniach i nauczycielach. Jako student na Uniwersytecie Wrocławskim poznał prof. Jerzego Słupeckiego, który wysłał go na stypendium do USA. Tam ogromny wpływ miał na niego prof. Eric Maria Rogers – Anglik, popularyzator fizyki, doświadczalnik, który wykładał w Princeton przez 30 lat i mieszkał drzwi w drzwi z Einsteinem. „Byłem na jego kilku wykładach. Pokazywał cuda, jakie w głowie się nie mieszczą. Ludzie przychodzili na jego wykłady z innych wydziałów, to było ogłaszane jak seans w teatrze czy w kinie” – opowiada Wojciech Dindorf.

Sam miał 20 lat, kiedy został nauczycielem liceum w Legnicy. Na studiach miał kontakt z wielką fizyką, ale zawsze pasjonowała go fizyka „dla maluczkich”. Na uczelni przez pięć lat pracował nad rozpraszaniem promieni kosmicznych w atmosferze. Jednak kiedy pojechał na stypendium do USA, pozwiedzał szkoły i zobaczył, że dzieci uczą się fizyki bez żadnych doświadczeń; postanowił to zmienić. Na swoich lekcjach prezentował jak najwięcej doświadczeń fizycznych. To mu nie wystarczało i rozpoczął organizowanie większych pokazów.

Mógł być zwykłym nauczycielem, jednak dla wielu stał się mistrzem, przewodnikiem i wzorem do naśladowania. Na zjeździe fizyków polskich w Krakowie otrzymał dyplom „za niekonwencjonalne podejście do nauczania nauczycieli”. Jest z tego bardzo dumny. Wierzy, że wiele udało mu się zmienić w nauczaniu fizyki – nie tylko w Polsce. „Ja nie wierzę w szkołę jako instytucję, ja wierzę w człowieka, który może w jakiś sposób wpływać na drugiego” – twierdzi.

Jego zdaniem najlepsze doświadczenie to takie, które nie jest wykonywane na scenie, ale blisko dziecka – tak, żeby ono

wiedziało, że to lekcja kierowana do niego i jego grupy. Ważne, żeby każdy eksperyment można było powtórzyć w domu. Wojciech Dindorf nie jest zwolennikiem wielkich widowiskowych pokazów z wybuchami, które wymagają specjalistycznych przyrządów. On wykorzystuje w pracy butelkę po mleku czy kieliszek od wina, woreczki do herbaty, mop do zmywania podłogi, kran z wodą albo huśtawkę, którą samemu można sobie zrobić.

„Chociażby takie wiaderko, odwrócone do góry dnem, z którego nie wylatuje woda, kiedy kręcę je zawieszone na sznurku nad moją głową... Dzieciaki robią zdjęcia komórkami, a potem widzą, że nad moją głową wisi do góry nóżką kieliszek z winem i płyn zachowuje się normalnie – tak, jakby stał na stole” – podaje przykład popularyzator.

Na innym pokazie nauczyciel moczy szyjkę butelki od wina palcem zanurzonym w roztworze mydła. Następnie kładzie na nią złotówkę – tak, żeby dopływ powietrza był zamknięty. I kiedy dotyka ręką butelki, moneta zaczyna podskakiwać, a przez otworki powstałe podczas unoszenia się pieniążka, wylatują małe bańki. „I ja im mówię, że to jest model samochodu, którym jeżdżą codziennie lub model karabinu, którego należy się bać – jest cylinder, jest źródło ciepła, jest rozszerzanie się gazu. Kiedy gaz nie ma dla siebie miejsca, wówczas ciśnienie na wszystkie strony” – wyjaśnia Wojciech Dindorf.

Na oczach uczniów bierze do ręki igłę, na igle umieszcza wiatraczek z aluminium, wykonany z elementów zniczy cementarnych. „Kładę na igle delikatnie wyważony wiatraczek, który sam zrobiłem i dziecko też potrafi zrobić. Ten wiatraczek kręci się tylko dlatego, że ja mam wyższą temperaturę niż otoczenie” – tłumaczy.

Zapytany o to, czy zdarzyło się, że uczniowie po lekcji nie chcieli wyjść na przerwę, przyznaje, że to normalne. Zarówno na lekcjach, jak i na seminariach, jakie odbywał we Wrocławiu. Studenci, doktoranci i profesorowie, którzy na ogół patrzą na

zegarek, sprawdzając, kiedy kończy się seminarium, prosili „jeszcze, jeszcze” i... spóźnili się następne zajęcia.

Z dziećmi również nie ma problemu, one uwielbiają obserwować bujanie się na huśtawce. Pytają, czy jest magikiem, kiedy bierze w ręce końce 10 sznurków krakowskich korałi i uprzedza, że po rozbujaniu jedynie siódmy będzie się wahał, a wszystkie inne pozostaną w spoczynku – i tak się właśnie dzieje. Wtedy Wojciech Dindorf odpowiada, że działa tu ta sama zasada, dzięki której poznajemy skład chemiczny gwiazd we Wszechświecie, że chodzi o rezonans, o współbrzmienie.

Jego wykłady cieszą się dużym, nawet bardzo dużym zainteresowaniem. W latach 1970. niektóre pokazy powtarzał trzykrotnie, bo sala wykładowa WSP w Opolu nie mieściła więcej niż 200 widzów. Przychodzili ludzie różnych zawodów i w różnym wieku. Lokalna prasa dużo miejsca poświęcała na entuzjastyczne komentarze.

Wykłady na Uniwersytecie Opolskim współorganizuje Polskie Towarzystwo Fizyki. W odpowiedzi na hasło „Fizyka umiera” dydaktycy chcą ratować swój przedmiot i przygotowują plakaty: „Cuda fizyki” albo „Magia fizyki” lub „Tego jeszcze nie było”. Podczas wigilijnych wykładów w Opolu, ludzie pozajmowali wszystkie 240 miejsc w sali wykładowej, opierali się o parapety, stali naokoło stołu, siedzieli na podłodze. Dziadkowie przyprowadzili wnuki, które bawiły się i pomagały ustawiać potrzebny do doświadczeń sprzęt.

Zjazdy nauczycieli fizyki na Uniwersytecie Wiedeńskim mają podobną popularność. Na sali bywa i 700 osób. Kiedy popularyzator przygotowuje doświadczenia na stole, jego ręce są filmowane i wyświetlane na dużych ekranach. „Miałem wykladać przez godzinę. Kiedy po dwóch godzinach pokaz się skończył, ludzie krzyczeli „jeszcze!”. Podobnie było po wykładzie dla studentów w Wiedniu, kiedy słuchacze po prostu nie opuścili sali, tylko jeszcze długo dyskutowali ze sobą o obejrzanych właśnie doświadczeniach” – wspomina Wojciech

Dindorf.

Każda jego demonstracja służy temu, by przybliżyć trudne pojęcia. Na prezentację do teatru w Bytomiu przybyło 500 osób, w Wiedniu pokazy widziało 600 nauczycieli, we wrocławskim więzieniu doświadczenia oglądało 30 skazanych, którzy podobno potem dyskutowali wieczorami i czytali z zainteresowaniem dwa tomy podręcznika „Moja Fizyka” napisanego przez Dindorfa.

Podręcznik z pełną oprawą (przewodniki, program, zadania) wydany w 2003 r. przez Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne zdobył większą popularność jako „czytadło” niż jako podręcznik szkolny. Napisana wraz z synem Dindorfa (również fizykiem), anglojęzyczna książka „The Sun on the Floor”, ofiarowana setkom uczniów międzynarodowej szkoły w Wiedniu, zawierała opis ponad 60 doświadczeń. W czasopiśmie Uniwersytetu Opolskiego właśnie otwarto serię artykułów wyjaśniających niektóre podstawowe pojęcia w prosty sposób. Pierwszy z nich ma tytuł „Skąd się bierze ciepło na Ziemi?”.

Na dorocznych spotkaniach Dydaktyków Fizyki w Borowicach lub w Kudowie Wojciech Dindorf ma zwykle dwa do czterech wystąpień. Kilkakrotnie wystąpił w TVP Opole, a za reportaż „Odsłony”, dotyczący czasu, producent otrzymał prestiżową nagrodę.

Autorstwo: Karolina Duszczyk

Źródło: NaukawPolsce.PAP.pl