



„Zakręcenie” – popularyzacja fizyki okiem SPIN-u¹

Piotr J. Kucharski, Konrad P. Nesteruk

Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski

Inspiracją do napisania tego artykułu, było dla nas spostrzeżenie, że w popularyzacji fizyki – na przykład programie „Feniks” – studenci są praktycznie nieobecni. Chcielibyśmy jako ich samozwańczy przedstawiciele zaprezentować nasze spojrzenie na propagowanie najciekawszej z nauk, wskazać w nim miejsce dla młodych prowadzących i podzielić się doświadczeniami SPIN-u.

W popularyzacji nauki niezwykle ważną rolę odgrywa właściwy dobór tematu i środków do konkretnej grupy docelowej. Istotne jest też samo podejście do słuchaczy oraz sposób prowadzenia zajęć. Wykłady i warsztaty SPIN-u adresowane są przede wszystkim do ludzi młodych, którzy jeszcze nie rozpoczęli studiów i często dopiero stoją przed trudnym wyborem swojej przyszłości. Biorąc pod uwagę taką grupę docelową, selekcja odpowiednich narzędzi popularyzacji nauki jest szczególnie ważna.

Pytając uczniów, jakie powinny być zajęcia, aby chętnie na nie przyszli i wynieśli z nich coś więcej, niż tylko grymas znudzenia na twarzy, słyszymy oczywistą odpowiedź: „Muszą być ciekawe!”. Faktycznie, jest to pierwszy krok do stworzenia dobrego, wartościowego widowiska. Należy jednak pamiętać, że „ciekawa popularyzacja” to, oprócz odpowiedniego tematu, właściwie przeprowadzone wykłady czy warsztaty. W istocie wiele zagadnień da się przecież zaprezentować w sposób interesujący. Fizyka stwarza tu duże możliwości, bo z natury potrafi być pasjonująca, zaskakująca i rozbudzać w każdym zmysł poszukiwacza odpowiedzi na najtrudniejsze pytania.

Wykłady popularyzatorskie w Polsce często prowadzone są przez bez wątplenia kompetentnych, utytułowanych, ale niestety niezbyt oryginalnych ludzi. Mówienie niezrozumiałym językiem, bez przekonania, unikanie jakichkolwiek pokazów – to tylko niektóre grzechy popularyzatorów. Uczniowie przecież znają to ze szkół! Jeżeli przychodzą na dodatkowe zajęcia, to znaczy, że pragną czegoś innego. Są oczywiście w Polsce wyśmienici popularyzatorzy, jak choćby dr Stanisław Bajtlik, który z każdego swojego wykładu potrafi uczynić niezapomniane widowisko. Miło jest zobaczyć sytuację, która miała miejsce po wykładzie dr. Bajtlika „O czasie”. Po trudnym dla fizycznych laików wywodzie o Szczególnej Teorii Względności jeden z widzów powiedział: „Gdyby tak nas uczono fizyki w szkole, to fizyka byłaby dla każdego niezwykle pasjonująca i zrozumiała”. Należy jednak pamiętać, że mówienie o fizyce i pokazywanie jej

¹ Stowarzyszenie Popularyzatorów Idei Naukowych.

w tak wspaniały sposób jest trudnym zadaniem i wszyscy popularyzatorzy za każdym razem stają przed dużym wyzwaniem. Nigdy też nie mają pewności, czy naprawdę się udało.

Czy w obliczu występujących niedociągnięć wykładowców, mniej kompetentni studenci mogą stanowić alternatywę wartą uwagi? Czy istnieje jakiś powód – poza oszczędzaniem czasu naukowców – do tego, by studenci zajmowali się popularyzacją? W pewnym sensie główne wady młodych popularyzatorów są także ich największymi zaletami. Młódzież doskonale wie, że student nie jest tak mądry jak profesor, doktor czy magister. I z tego powodu nie jest nim tak onieśmielona. Dużo chętniej zadaje pytania, które przecież odsłaniają niewiedzę. Obaj pamiętamy choćby festiwale nauki, na których ciekawość została w nas pokonana przez paniczny lęk. Nie chcieliśmy się skompromitować przed znajomymi, publicznością, a przede wszystkim – panem profesorem.

Z podobnych powodów studentom dużo łatwiej jest prowadzić zajęcia wymagające dużej aktywności uczestników. Często bowiem – szczególnie na początku dyskusji – zdarza się, że padają pomysły świadczące o dużych brakach w wiedzy, choć czasami zmierzające w dobrym kierunku. Dopiero później okazuje się, że inne osoby dobrze rozumieją problem i czasem nawet zaskakują nas oryginalnością spojrzenia. Dlaczego tak się dzieje?

Paradoksalnie osoby, które nie mają w swym otoczeniu opinii najlepszych uczniów, odzywają się pierwsze, bo nie boją się jej utracić. Skłonienie zdolniejszych do zaryzykowania wymaga stworzenia przyjaznej atmosfery, dającej im poczucie bezpieczeństwa.

Niewielka wiedza studentów ma jednak znaczenie nie tylko wizerunkowe. Nasz sposób myślenia mniej się różni od uczniowskiego niż profesorski. Łatwiej przez to ocenić, co dla młodzieży jest łatwe, a co sprawia im trudność. Byliśmy kiedyś na wykładzie o charakterze popularyzatorskim, który można było podzielić na dwie zasadnicze części. Pierwsza swoją łatwością uśpiła naszą czujność – wydawała się strasznie rozwlekła. Później nastąpił pewien moment, w którym wykładowca przechodził nagle do nowych, bardzo trudnych dla nas zagadnień. Po chwili nie rozumieliśmy już nic - i tak pozostało aż do końca.

Pewnym ułatwieniem w unikaniu takich sytuacji jest dla nas fakt, że sami niedawno byliśmy w szkole i pamiętamy, czego uczyliśmy się w odpowiednich klasach. Co ważniejsze – możemy przełożyć to na słuchaczy, bo nadal obowiązuje ten sam program. Oczywiście kolejna reforma podetnie nam skrzydła, a i tak zdarzało się, że chcieliśmy na nich lecieć trochę za daleko. Na pewnym wykładzie tłumaczyliśmy z zapałem związek częstotliwości z energią, gdy ktoś zadał pytanie: „A co to jest częstotliwość?”

Ostatnia nasza przewaga, którą udało nam się znaleźć, jest nieco życzeniowa. Mamy bowiem nadzieję, że sami jesteśmy dla młodych ludzi przykładem, że bycie fizykiem jest nie tylko ciekawe, ale też wcale nie tak odległe, jak mogłoby się wydawać.

Swoje atuty staramy się wykorzystywać prowadząc spotkania z młodzieżą w szkołach. Działalność SPIN-u zaowocowała już kilkugodzinnymi warsztatami pt. „Czym jest światło?”, zorganizowanymi w dwóch warszawskich liceach: XIV LO im. S. Staszica i V LO im. ks. J. Poniatowskiego. Taką formę popularyzacji fizyki cechuje ogromny nacisk na aktywność słuchaczy. Na początku prosimy uczestników, by postarali się wczuć w przednowoczesnych naukowców i postawili jak najwięcej hipotez badawczych na podstawie obserwacji, których mogliby dokonać gołym okiem. Później opracowują oni metody sprawdzenia swoich koncepcji – sami stwierdzają, że powinny być to doświadczenia. Byliśmy bardzo zaskoczeni pomysłowością uczniów. Wymyślili znacznie więcej hipotez niż my (przygotowaliśmy je w przypływie pesymizmu na wypadek braku odzewu ze strony młodzieży). W Staszicu burza mózgów wygasła dopiero po ponad godzinie. Później opowiadaliśmy o historii zmieniających się poglądów na światło, podkreślając dyskusje, niejasności i pomyłki, by na końcu dojść do niesamowitości dualizmu korpuskularnofalowego. W tych zajęciach chcieliśmy, by uczniowie poczuli, że tak naprawdę dla fizyka normalnym stanem jest niewiedza i opisywanie świata, który ciągle jednak pozostaje tajemnicą.

Nasze spotkania urozmaicamy też pokazami, które są w całości opracowywane przez SPIN. Zauważyliśmy, że młodzi odbiorcy wspaniale reagują na taki przebieg zajęć, ujawniając swoją aktywność nawet, gdy nie jest to obligatoryjne. Cały czas oczywiście zachęcamy do takiej postawy, a także staramy się wprowadzać możliwie luźną atmosferę. To nasza widownia decyduje, kiedy chce zrobić przerwę, o czym chce jeszcze usłyszeć (zdarzają się nam dygresje na zamówienie słuchaczy), a nawet może zasygnalizować, że ma już dość.

W naszym dotychczasowym dorobku znalazły się też wykłady przeprowadzone w Kędzierzynie-Koźlu (zarówno w liceum, jak i gimnazjum). Tu również istotą zajęć była aktywność i swoboda słuchaczy. Opowiadaliśmy uczniom o LHC i fizyce czekającej tam na odkrycie. Okazało się, że potrafi ona zafascynować nawet gimnazjalistę, który UJ lokował w Białymstoku (ze względu na klub piłkarski – Jagiellonię). Po zajęciach podszedł do nas i z wielkim entuzjazmem dziękował za lekcję. W liceum mieliśmy czas na długą dyskusję i odpowiadanie na zalew pytań młodzieży, takich jak choćby: „Co zrobić, żeby móc w przyszłości pracować w CERN-ie?” albo oczywiście: „Czy LHC nie jest niebezpieczne?”.

Kędzierzyn-Koźle to też zapowiedź naszej działalności w skali ogólnopolskiej. W planach mamy poszerzenie oferty popularyzatorskiej i przyjęcie kolejnych członków. Nowe idee to m.in. warsztaty dla gimnazjalistów, wystąpienia na festiwalach naukowych, współpraca z innymi polskimi popularyzatorami.

Dzieląc się naszymi doświadczeniami, chcielibyśmy zapoczątkować dyskusję o popularyzacji prowadzonej przez studentów, a nawet uczniów. Uważamy, że mogą oni stanowić znakomite uzupełnienie dla wykładowców i nauczycieli. Dlatego też zachęcamy koleżanki i kolegów do działania, tworzenia własnych kół – a później, być może, wspólnych przedsięwzięć ze SPIN-em.