

Bili smo na svetovni konferenci o poučevanju in raziskavah o poučevanju fizike

dr. Mojca Čepič

Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta

V zadnjem tednu avgusta (od 26. do 30. avgusta 2024) je v Krakovu na Poljskem potekala **4. svetovna konferenca o izobraževanju v fiziki** (4th World Conference on Physics Education) z motom »Skupaj sprejmemo spremembe« (Embracing changes together).

V današnjem svetu, ko resnice ne ločimo od laži, generiranega prispevka od avtorskega, ideje od izmišljotine in tako dalje, postaja poučevanje predmeta, ki temelji na poskusih, kjer za sklepanje obstajajo podatki, kjer so podatki ponovljivi, če so pridobljeni na enak način, izjemno težavno. Eden najpomembnejših ciljev poučevanja fizike postaja učenje razmišljanja. Fiziki »razmišljanje« razumemo kot skladnost razlag, njihovo preverljivost s poskusi, njihovo napovedno moč. Ne verjamemo v zgodbe samo zato, ker jih tisk mnogokrat ponovi ali jih slišimo mnogokrat ponovljene v medijih. V tem smislu je naše delo Siziſovo. Razvajenim možganom je mnogo lažje vgraditi različna sporočila, ki niso v nasprotju s trenutno mrežo znanja v možganih, kot preurediti vso obstoječo mrežo tako, da bo mogoče vgraditi nova spoznanja. Zato mnogi raje slišijo, da je Zemlja ploščata, in spodbujajo odpor proti cepljenju.

Kakorkoli, na konferenci so pomembna spoznanja predstavili plenarni predavatelji z daljšimi, enournimi predavanji, npr. kako v poučevanje fizike vključevati klimatske spremembe. Vzporredno so potekale številne sekcije, kjer so predavatelji svoje raziskave predstavili v krajših, četrtturnih predavanjih. Potekali so simpoziji oziroma skupna predavanja z istim skupnim imenovalcem in številne praktične delavnice.

Med predavatelji je bilo tudi precej učiteljev na preduniverzitetni ravni, predvsem tistih, ki so pred udeležbo na konferenci sodelovali v treh projektih Erasmus+:

Three Dimensions of Inquiry in Physics Education (2017–2020, 3DIPhE, koordinatorica Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta),

Supporting Transitions Across Math and Physics Education (2020–2023, STAMPed, koordinatorica Dublin City University) in Remote Inquiry in Science Education (2021–2023, RISE, koordinatorica Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta).

V teh projektih je bila mednarodna komunikacija zelo poudarjena, zato so si številni med njimi drznili predstaviti svoja spoznanja tudi neposredno na konferenci akademskega značaja, ena od sodelavk RISE pa je prejela tudi nagrado Sare Barbieri za odličnega učitelja, na kar smo še posebej ponosni. Poleg predavanj so mnogi učitelji imeli panelne predavitve, nekateri pa celo delavnice. Tradicionalno so delavnice najbogatejši vir novih poskusov in idej za eksperimentalno delo. Predavanja se pogosteje posvečajo teoretičnim raziskavam poučevanja fizike.

Konference se je udeležilo sedem Slovencev. Štirje s Fakultete za matematiko in fiziko, dve s Pedagoške fakultete v Ljubljani ter ena učiteljica z Osnovne šole Kolezija. V svojih predavanjih so predstavili pristope k poučevanju kvantne mehanike in učinkovitemu spremljanju laboratorijskih vaj (Faletič, 2024), večina preostalih prispevkov pa se je posvečala prenovi temeljnih predmetov na enem od programov na Fakulteti za matematiko in fiziko (Mohorič, 2024; Mahne, 2024; Šarlah, 2024) oziroma so predstavljali rezultate raziskav, ki so potekale s sodelujočimi iz tujine (Štibi, 2024). Poleg predavanj je bil na delavnici predstavljen preprost poskus plavanja in taljenja ledu v dvoplastnem sistemu olja in vode, ki je bil do sedaj napačno analiziran (Amini Košmrlj, 2024).

V današnjem svetu, ko resnice ne ločimo od laži, generiranega prispevka od avtorskega, ideje od izmišljotine in tako dalje, postaja poučevanje predmeta, ki temelji na poskusih, kjer za sklepanje obstajajo podatki, kjer so podatki ponovljivi, če so pridobljeni na enak način, izjemno težavno.

Konference se je udeležilo sedem Slovencev.

Nekaj slikovnih utrinkov s konference ilustrira živahnost dogajanja.



Slika 1: Velika dvorana med plenarnim predavanjem.



Slika 2: Predavanja v manjših sekcijah, predava prejemnica nagrade Sare Barbieri in sodelujoča pri projektu RISE Joanna Biel-Kiepora.



Slika 3: Delavnica o taljenju ledu v olju.



Slika 4: Skupinska slika udeležencev konference.

Vsi omenjeni prispevki so objavljeni v Zborniku razširjenih povzetkov konference *4th World Conference on Physics Education: Embracing changes together: Aug. 26–30, 2024, Kraków, Poland*, ki ga je leta 2024 izdala Jagelonska univerza v Krakovu.

- (a) Amini Košmrlj, Nina, Čepič, Mojca. Floating and Melting of Ice in Oil.
- (b) Faletič, Sergej, Michelini, Marisa, Pospiech, Gesche. Teaching and learning quantum entanglement.
- (c) Faletič, Sergej, Mahne, Nastja, Planinšič, Gorazd. Development and transferability of scientific abilities in an ISLE-based lab course.
- (d) Logman, Paul, Bearden, Ian, Alemani, Micol, Faletič, Sergej. Panel discussion on learning goals and their assessment in physics labs
- (e) Mahne, Nastja, Faletič, Sergej, Planinšič, Gorazd. Students change in attitudes towards group work: a case study of the ISLE-based reform.
- (f) Mohorič, Aleš, Faletič, Sergej, Šarlah, Andreja, Mahne, Nastja, Planinšič, Gorazd. Student-centred reform of an Applied physics program.
- (g) Mohorič, Aleš, Mahne, Nastja, Planinšič, Gorazd. Physics lab in the reformed Applied Physics program at the University of Ljubljana.
- (h) Šarlah, Andreja, Mohorič, Aleš, Planinšič, Gorazd. How experienced faculty change their teaching practices to fit into reformed courses.
- (i) Štibi, Ivana, Čepič, Mojca, Pavlin, Jerneja. The Rasch model in the role of assessing the characteristics of the group of students on the physics knowledge test.