

Pretpostavke i aproksimacije u Fizici – kritički osvrt na udžbenike za osnovne i srednje škole

Marija Gaurina¹

Danka Pažanin²

¹*Sveučilište u Splitu, Prirodoslovno – matematički fakultet*

²*Osnovna škola Ivana Filipovića, Zagreb*

Apstrakt. Pretpostavke i aproksimacije se prečesto susreću u Fizici. Zbog čega su toliko potrebne? Jednostavan razlog je taj što je svaki stvarni sustavi u prirodi previše složen da bi ih Fizika mogla analizirati točno u svakom detalju. Za makroskopski sustavi, općenito, trebamo velik broj varijabli koje ga mogu u potpunosti opisati, čak i ukoliko mu im zanemarimo građu. Iako se situacija u školstvu polako mijenja, tradicionalni nastavni proces temelji se na dobro definiranim problemima, s druge strane, znanstvena istraživanja, usredotočuju se na loše definirane probleme kod kojih ne postoji točno definiran skup koraka koje znanstvenici slijede kao niti jedan univerzalni put koji ih nepogrešivo vodi znanstvenom znanju. Iz toga proizlazi zaključak da tradicionalni STEM kurikulum uči znanja i vještine koji nisu dovoljni da bi učenici mogli rješavati stvarne probleme koji uključuju pretpostavke. Budući da se toliko udžbenika temelji na dobro definiranim problemima, učenici nisu u stanju riješiti stvarne probleme koji uključuju pretpostavke, u ovom radu dajem kritički osvrt na udžbenike za srednje škole te naglašavam potrebu za novom generacijom kurikularnih materijala koji se temelje na složenim stvarnim scenarijima ili barem uključuju širok spektar problema koji uključuju pretpostavke.