

Inovativne demonstracije bestežinskog stanja

Ivana Krulj¹, Ljubiša Nešić², Josip Sliško³, Jelena Cvetković⁴, Mirjana Elenkov⁵, Marija Đurić⁶,
Darko Simić⁷

¹*Akademija tehničko-vaspitačkih strukovnih studija, Departman Vranje, Niš, Srbija*

²*Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Nišu, Srbija*

³*Facultad de Ciencias Físico Matemáticas Department, Benemérita Universidad Autónoma
de Puebla, Mexico*

⁴*Gimnazija „9. maj“, Niš, Srbija*

⁵*Gimnazija Pirot, Srbija*

⁶*Gimnazija „Bora Stanković“, Niš, Srbija*

⁷*Gimnazija „Svetozar Marković“, Niš, Srbija*

Apstrakt. U radu su predstavljeni eksperimenti o bestežinskom stanju, sa naglaskom na njihovu primenu u proučavanju ovog fenomena, kao dela kurikuluma prvih godina osnovnih strukovnih studija u predmetima Fizika, Fizika 1 i Fizika 2. Fokus rada je usmeren ka predviđanjima pojava u bestežinskom stanju, s ciljem identifikacije alternativnih koncepcija studenata, koje bi trebalo da budu temelj za efikasno planiranje nastave. Opisani demonstracioni eksperimenti, iako kontekstualno povezani sa bestežinskim stanjem, povezuju različite teme fizike, uključujući aerostatiku, hidrostatiku, kohezivne i adhezione sile, kapilarnost i oscilatorno kretanje. Analiza predviđanja studenata, iznesenih u kontekstu slobodnog pada žive u U-cevi koja je zatvorena na jednom kraju, kao i slobodnog pada sistema u kojem je posuda s malim otvorom pri dnu, zatvorena poklopcem, i delimično ispunjena vodom, ukazuje na nekoliko ključnih aspekata i izraženu raznolikost odgovora. Nastavnici koji pažljivo planiraju nastavu i teže ka uslovima za konceptualne promene, koje doprinose dubljem razumevanju fundamentalnih zakona fizike, u ovom radu mogu pronaći doprinos svojoj praksi.