



## Kako usporediti obrazovne sustave?

U projektu MERIA sudjeluju partneri iz četiriju zemalja, iz Nizozemske, Danske, Slovenije i Hrvatske, te surađuju sa zajedničkim ciljem – težnjom prema boljem matematičkom obrazovanju. U svrhu razumijevanja postojećih obrazovnih sustava i pronalaženja potencijala za poboljšanje srednjoškolskog matematičkog obrazovanja, usporedili smo obrazovne sustave zemalja partnera i to u sljedećim segmentima:

1. Učenička postignuća u matematici prema svjetskim ispitivanjima
2. Vrste srednjih škola i programa
3. Nastava, metode i materijali
4. Inicijalno obrazovanje nastavnika i profesionalni razvoj
5. Vrednovanje znanja i vještina iz matematike u srednjim školama

Također, za razumijevanje stavova nastavnika prema nastavi utemeljenoj na istraživanjima, provedena je analiza potreba nastavnika putem intervjua u pridruženim školama u sve četiri partnerske zemlje. Metodologija i nalaz ove analize bit će predstavljen zajedno s ocjenom kvalitete i utjecaja materijala projekta MERIA u izvještaju "MERIA Project Impact Analysis". Preliminarni zaključci analize pokazuju da nastavnici žele promjene u obrazovanju, ali im nedostaje vremena, resursa i slobode za implementaciju nastave utemeljene na istraživanjima.

## Uspjeh učenika u zemljama partnerima

Aktivnosti projekta MERIA usmjerene su također prema učenicima koji imaju poteškoće s učenjem matematike. Time projekt doprinosi ukupnom cilju Strateškog okvira za europsku suradnju u obrazovanju i osposobljavanju (ET 2020) koji teži smanjenju udjela slabijih učeničkih postignuća sa sadašnjih 22% na 15%. Prema procjeni postignuća u istraživanju matematičke pismenosti PISA, učenici iz Nizozemske, Danske i Slovenije postižu rezultate gotovo na europskom vrhu, dok su hrvatski učenici ispod prosjeka OECD-a. U Hrvatskoj je posebno zabrinjavajući udio slabih postignuća od 30,2%, dok u drugim zemljama partnerima on iznosi između 13,6% i 16,7%, a prosjek OECD-a jednak je 23%. Uzimajući u obzir navedeno, kao i činjenicu da je u Hrvatskoj najčešći pristup u nastavi matematike tradicionalni pristup s dominantnom ulogom nastavnika, može se zaključiti da je vrijedno istražiti utjecaj drugačijih pristupa nastavi, primjerice, istraživački orijentiranu nastavu (IBMT) i učiti od obrazovnih sustava zemalja partnera.





Mathematics Education -  
Relevant, Interesting and Applicable

## Žarište na istraživački usmjerenj nastavi matematike (IBMT)

Projekt MERIA može mnogo doprinijeti obrazovnim sustavima u svim zemljama partnerima. Današnje potrebe društva i zanimanja, osobito u visoko razvijenim tehnološkim okruženjima, zahtijevaju drugačija znanja i vještine nego prije nekoliko desetljeća. Također, istraživanja pokazuju da su zadržavanje znanja i kvaliteta učenja povezani sa stilovima poučavanja (Garner, Garner, 2001; Jukić, Dahl 2010) u korist aktivnih nastavnih metoda. Istraživanja IBMT-a potvrđuju da istraživački pristup nastavi potiče motivaciju i pridonosi boljem razumijevanju matematike i svijesti o važnosti matematike za život i društvo (Bruder, Prescott, 2013). Pozitivni utjecaj IBMT-a posebno je vidljiv kod učenika sa slabim postignućima, čije je poboljšanje ocjena znatno i trajno (Kogan, Laursen, 2013). Uočen je i snažan pozitivan utjecaj na postignuća djevojaka, njihovo samopouzdanje i želju za ustrajanjem. Istovremeno, nije učinjena šteta drugim učenicima. Uočeno je također da IBMT povećava sposobnost učenika da kritički razmišljaju, posebno onih učenika koji prethodno nisu bili ohrabrivani da tako razmišljaju (Hattie, 2009).

## Možemo li implementirati IBMT?

Kurikularni dokumenti u svim zemljama partnerima načelno promiču stjecanje znanja istraživanjem kroz rješavanje problema. Imajući to u vidu, MERIA predlaže specifične pristupe za implementaciju IBMT-a. Kako bi se dobio dublji uvid potreban za uspješnu provedbu, provedena je analiza potreba učenika i nastavnika. Osim spomenutih intervjua s nastavnicima u zemljama partnerima, u Hrvatskoj je provedena analiza na temelju upitnika razvijenog unutar projekta Mascil koja pokazuje da su nastavnici uglavnom skloni implementaciji IBMT-a u njihovoj praksi. Međutim, smatraju da ni sadašnji nastavni planovi ni školsko okruženje ne potiču korištenje IBMT-a. Također im nedostaje podrška u odgovarajućim materijalima, te pokazuju zabrinutost jer smatraju da bi se učenici možda osjećali frustrirani učeći istraživanjem. Time je utvrđeno da nastavnici u Hrvatskoj podupiru nalaze projekta Mascil koji upućuju da "upravljanje razredom, resursi i ograničenja sustava ometaju primjenu IBMT-a". Stoga postoji potreba za povećanim profesionalnim razvojem nastavnika koji bi obuhvatio sva navedena potencijalna ograničenja.

Tim projekta MERIA intenzivno radi na prvome rezultatu projekta, na knjižici *Practical Guide to Inquiry Based Mathematics Teaching (Praktičan vodič za istraživački usmjerenu nastavu matematike)*. Ova je knjižica napisana za srednjoškolske nastavnike matematike koji traže podršku u razumijevanju i za implementaciju IBMT-a. Bit će objavljena 1. rujna 2017. godine na web stranici projekta na engleskom jeziku. Slijede prijevodi na nizozemski, slovenski, danski i hrvatski.

Knjižica i ideje projekta bit će predstavljene na radionicama projekta MERIA. Imajući u vidu da snaga obrazovnog sustava leži u nastavnicima, projekt MERIA ima za cilj pokrenuti niz radionica i seminara za nastavnike pridruženih i ostalih škola kako bi se promovirale specifične metode implementacije IBMT-a.

