

Uvođenje fleksibilnog učenja u srednješkolno strukovno obrazovanje: komparativna studija dvije škole

Mario Božurić, Elektrotehnička škola Zagreb,
Mia Čarapina, Petar Jandrić, Tehničko veleučilište u Zagrebu

Sažetak

U školskoj godini 2010/2011 Elektrotehnička škola Zagreb i Elektrostrojarska škola Varaždin sudjeluju u realizaciji i implementaciji IPA projekta pod nazivom With Flexible Learning Approach and Curricula Innovations towards the Labour Market podržanog od Hrvatske agencije za strukovno obrazovanje i osposobljavanje odraslih. Prvi članak napisan od ove grupe autora pod nazivom „Flexible Learning Approach and Curricula Education towards the Labour Market in Secondary Technical Education: A Case Study” (prihvaćen za objavljivanje na „Central European Conference on Information and Intelligence Systems – IIS 2011 - <http://www.ceciis.foi.hr/>”) istražuje izazove provedbe fleksibilnog učenja u Elektrotehničkoj školi Zagreb, sa posebnim osvrtom na osposobljavanje i prilagodbu nastavnika i zadovoljstvo učenika. U ovom radu autori proširuju istraživanje na provedbu projekta u Elektrostrojarskoj školi Varaždin i uspoređuju dobivene rezultate. Kako bi objasnili razlike u realizaciji i implementaciji projekta, autori će obratiti posebnu pozornost na organizacijske, kulturne i druge razlike između škola. Autori su uvjereni da rezultati ovog istraživanja mogu pomoći pri planiranju i provođenju sličnih e-learning projekata u drugim strukovnim školama u Hrvatskoj i šire.

Uvod

Srednje strukovno obrazovanje temelji se na ujednačenom školskom kurikulumu za sve strukovne škole. Takav obrazovni sustav nastavnicima ne omogućava dovoljno fleksibilnosti u nastavnom procesu s ciljem isticanja individualnih sposobnosti i vještina učenika. Da bi se to promijenilo potrebno je razvijati novi obrazovni pristup koji će se temeljiti na fleksibilnosti i isticanju pojedinačnih vrijednosti, znanja i vještina svakog pojedinog učenika [1].

Elektrotehnička škola Zagreb i Elektrostrojarska škola Varaždin sudjeluju u zajedničkom projektu "With Flexible Learning Approach and Curricula Innovations towards the Labour Market" s ciljem implementacije fleksibilnog modela učenja u klasični oblik nastave, te razvoja dodatnih školskih aktivnosti pokretanjem karijernog kutića preko kojeg će učenici moći ostvariti kontakte sa tvrtkama iz područja elektrotehnike i računarstva. Sudionici projekta smatraju da će navedenim projektom učenici biti bolje pripremljeni za zahtjeve tržišta rada [2].

Fleksibilni model učenja učenicima pruža mogućnost samostalne kontrole vremena i sadržaja koji se uči iz pojedinih predmeta prema vlastitim željama i sposobnostima [3][4]. Uloga nastavnika u procesu fleksibilnog učenja je pružanje smjernica za učenje, osiguravanje nastavnog materijala i ispita za provjeru naučenog gradiva. Kako bi nastavnik mogao učeniku omogućiti drugačiji, fleksibilniji pristup obrazovnom procesu, mora biti osposobljen i pripremljen za novi i drugačiji obrazovni pristup. U ovom članku prikazat ćemo kako su nastavnici i učenici dviju srednjih strukovnih škola prihvatili aktivnosti i znanja stečena sudjelovanjem u projektu, te kako ona utječu na njihov rad.

Analiza projekta

Pozadina projekta

Sudjelovanjem u projektima (CARDS, PISA, Leonardo da Vinci, Comenius) Elektrotehnička škola Zagreb prošla je transformaciju od klasičnog modela učenja do implementacije fleksibilnog modela u postojeći školski kurikulum. Elektrostrojarska škola Varaždin ima manje iskustva u navedenim projektima, a u ovome sudjeluje kao škola partner Elektrotehničke škole Zagreb.

Projektom škole dobivaju novu opremu i programe koji su potrebni za uspješnu implementaciju fleksibilnog učenja, te na taj način osiguravaju moderno strukovno obrazovanje koje je nositelj razvoja i rasta tržišnog gospodarstva. U Europi ne postoji jednoznačno tumačenje modela fleksibilnog učenja, ali kad govorimo o strukovnim školama elektrotehnike i računarstva on podrazumijeva unaprjeđenje školskog kurikuluma, primjenu međunarodno priznatih certifikata, te napredno korištenje e-alata u učenju i poučavanju [3][4].

Ciljevi projekta

Osnovni cilj projekta je poboljšanje kvalitete obrazovanja unutar partnerskih škola pružajući nastavnicima nove perspektive i obrazovne metode koje se temelje na modelu

fleksibilnog učenja. Projekt uvodi inovacije u postojeće školske programe, osigurava dostupnost međunarodno certificiranih programa i podržava interese učenika u skladu sa potrebama domaćeg i europskog tržišta rada [2]. Projekt nastavnicima pruža priliku za stjecanje međunarodnih certifikata u Solarteur i Konnex specijaliziranim certificiranim programima koji su ponuđeni kao dodatni dijelovi školskog kurikulumu i implementirani u model fleksibilnog učenja [2]. Ciljane skupine projekta su 60 strukovnih nastavnika i 60 učenika iz obje partnerske škole te više od 100 malih, srednjih i velikih poduzeća iz područja elektrotehnike i računarstva [2].

Razrada projekta

Prva komponenta projekta (rujan 2010. – studeni 2011.) razvija model fleksibilnog učenja u skladu sa specifičnim potrebama partnerskih škola i zahtjevima nacionalnog strateškog i zakonodavnog okvira u sustavu strukovnog obrazovanja. Aktivnosti prve komponente su definiranje strategije za primjenu modela fleksibilnog učenja i edukacija strukovnih nastavnika o modelu fleksibilnog učenja.

Druga komponenta projekta (listopad 2010. - ožujak 2011.) sastoji se od usavršavanja nastavnika. Aktivnosti druge komponente su program za usavršavanje srednjoškolskih nastavnika i drugog relevantnog osoblja, osposobljavanje za neurolingvističko programiranje [5], Training the Trainer – „Solarteur“ i „Konneks“ i osnovni i napredni New Adobe eLearning Suite trening.

Treća komponenta projekta (ožujak 2011. - rujan 2011.) podrazumijeva nabavu opreme i provedbu prilagođenog modela fleksibilnog učenja. Aktivnosti planirane (i djelomično provedene) za treću komponentu su vođenje nastave po modelu fleksibilnog učenja realizirano po specifičnim zahtjevima i potrebama partnerskih škola s pilot grupama od 30 – 40 učenika, uvođenje strukovnog karijernog kutića u sektoru elektrotehnike i računarstva i pilot implementacija proširenja mogućnosti obrazovanja pristupom programima obrazovanja s međunarodno priznatim certifikatima i mogućnosti obrazovanja kroz e-learning.

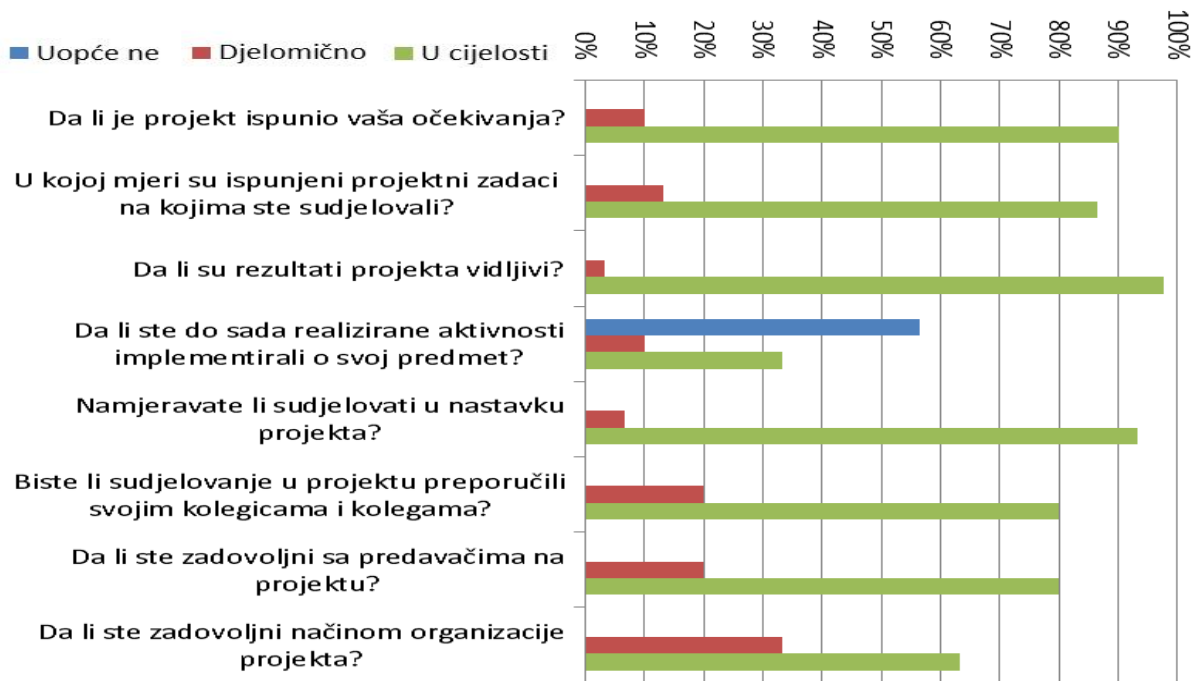
Evaluacija projekta

Evaluacijsko istraživanje obuhvaća sljedeće skupine: nastavno osoblje, administrativno osoblje i učenike. Istraživanje obuhvaća sljedeće metode: ankete, intervju i

fokus grupe. Ankete smo koristili jer pružaju jednostavan i efikasan način brze obrade velike količine podataka. Poznato je, međutim, da podaci prikupljeni samo anketiranjem nisu dovoljni za stjecanje kompletne slike istraživanja. Kako bi smo dodali interpretativnu dimenziju procjene projekta, ankete su dopunjene intervjuom i fokus grupom.

Evaluacija projekta (nastavnici)

U anketi provedenoj u Elektrotehničkoj školi Zagreb (slika 1) sudjelovalo je 30 nastavnika.

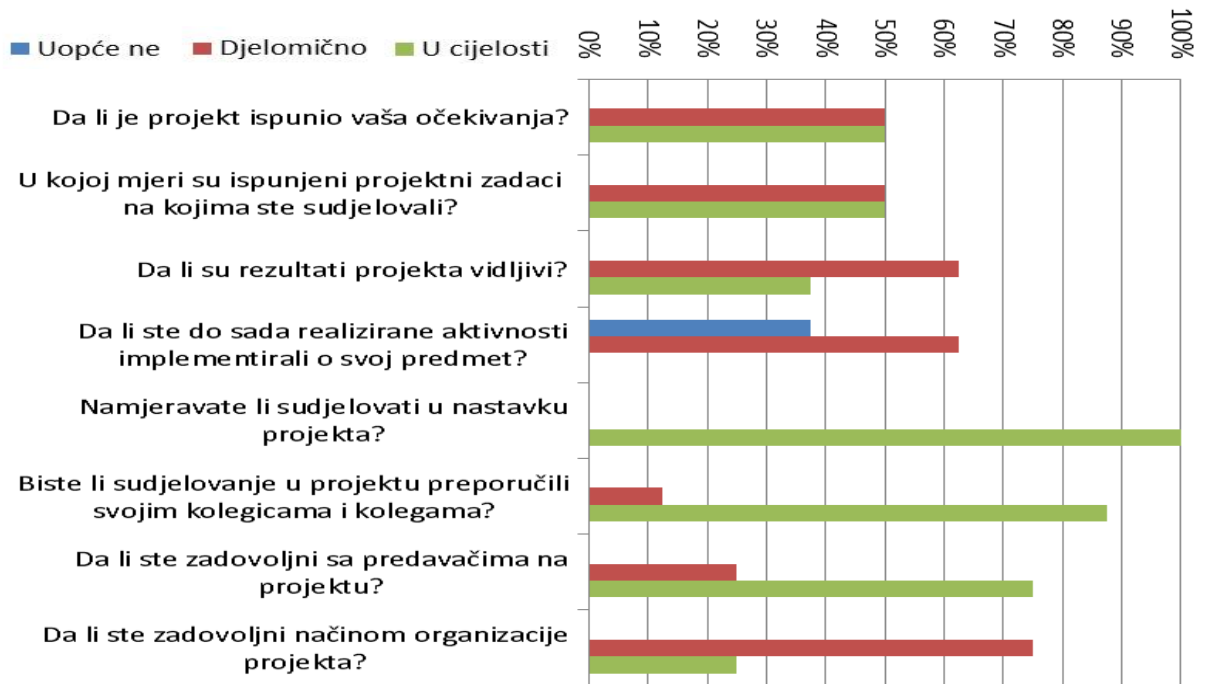


Slika 1: Rezultati ankete Elektrotehničke škole Zagreb

Iz rezultata ankete vidljivo je da projekt uglavnom ispunjava očekivanja nastavnika kao i to da su projektni zadaci u sadašnjem tijeku projekta izvršeni. Većina nastavnika smatra da su rezultati projekta već vidljivi u njihovoj školi, a sudjelovanje u projektu preporučili bi i ostalim kolegicama i kolegama iz škole. Jedan dio nastavnika (33,34%) nije zadovoljan s organizacijom projekta, odnosno terminima u kojima se pojedine aktivnosti održavaju. Najveći problem uočava se kod implementacije projektnih aktivnosti u obrazovni proces jer je iz ankete vidljivo da samo 10 ispitanika (33,33%) u potpunosti primjenjuje rezultate projektnih aktivnosti u svom razredu. Tri ispitanika (10%) to čini djelomično, a 17 ispitanika (56,7%) uopće ne primjenjuje rezultate projekta u nastavi. U razgovoru sa nastavnicima taj problem je objašnjen nedovoljnim poznavanjem softvera i opreme potrebne za primjenu novih

obrazovnih metoda u nastavnom procesu. To pokazuje nedostatke u realizaciji projekta te upućuje na potrebu uvođenja novih aktivnosti u smjeru što lakšeg ovladavanja novim obrazovnim tehnologijama.

U anketi provedenoj u Elektrostrojarskoj školi Varaždin (slika 2) sudjelovalo je 16 od 30 nastavnika uključenih u provedbu projekta.



Slika 2: Rezultati ankete Elektrostrojarske škole Varaždin

Svi anketirani nastavnici žele sudjelovati u nastavku projekta (100%), a većina (75%) je izjavila da je zadovoljna s predavačima uključenim u projekt. Njih (87,5%) bi preporučilo kolegicama i kolegama sudjelovanje u projektu. Većina nastavnika (75%) nije zadovoljna načinom organizacije projekta. Polovica anketiranih (50%) smatra da nisu ispunjena njihova očekivanja, te da projektni zadaci nisu u cijelosti ispunjeni. Ni jedan nastavnik u cijelosti ne provodi projektne aktivnosti na svom predmetu, njih 10 (62,5%) to radi djelomično, dok 6 nastavnika (37,5%) uopće ne primjenjuje projektne aktivnosti u svom radu. Iz ovih rezultata mogu se uočiti problemi u realizaciji projektnih aktivnosti. Navedeni rezultati trebaju pomoći pri otkrivanju nedostataka u realizaciji projekta, kako bi realizacija projektnih ciljeva bila što uspješnija, a projektne aktivnosti u najvećoj mjeri implementirane u obrazovni proces.

Evaluacija projekta (učenici)

Budući da nastavnici Elektrostrojarske škole Varaždin nisu implementirali model fleksibilnog učenja potpomognut e-learningom u obrazovni proces, sa njihovim učenicima

istraživanje nije provedeno. Budući da učenici Elektrotehničke škole Zagreb dio redovne i dopunske nastave već pohađaju po modelu fleksibilnog učenja, sa njihovim učenicima provedeno je istraživanje metodom fokus grupe. Evaluacija je provedena nad 26 učenika podijeljenih u dvije grupe po 13 učenika. Tijekom fokus grupe razgovaralo se o slijedećim pitanjima:

- Pomaže li vam model fleksibilnog učenja u redovnoj nastavi?
- Koristite li i kako često dostupne materijale i testove znanja na mreži?
- Koristite li ih paralelno sa redovnom nastavom? Ako ne, zašto?
- Da li vam i kako e-materijali pomažu u lakšem praćenju redovne nastave?
- Pomažu li vam e-testovi pri uspješnom rješavanju ispita znanja na redovnoj nastavi?
- Imate li potrebu za dodatnim nastavnim materijalima?
- Da li bi željeli koristiti model fleksibilnog učenja i u drugim nastavnim predmetima?

Učenici su vrlo zrelo i zainteresirano sudjelovali u raspravi koja je pokazala da su svi koristili nastavni sadržaj ponuđen preko Interneta. Prihvaćaju ovakav način nastave jer im pomaže pri savladavanju redovnog nastavnog sadržaja i kod provjera pomoću redovnih ispita znanja. Učenici s boljim uspjehom unaprijed proučavaju dostupni nastavni materijal i nakon toga pristupaju testovima za provjeru što im omogućava lakše praćenje redovne nastave. Onima s lošijim uspjehom, dodatni materijali za vježbu pomažu da što prije i lakše poprave svoj uspjeh. Također, istaknuta je želja za većim brojem testova za provjeru znanja. Želja učenika je da se ovakav model nastave uvede u većinu školskih predmeta, te da se omogući unos rezultata online testova u učenički imenik kao jedan od pokazatelja učenikova postignuća.

Rasprava

Evaluacija projekta provedena pomoću ankete, intervjuja i metodom fokus grupe u obje škole pokazuje različite rezultate. U Elektrotehničkoj školi Zagreb provedba i rezultati projekta uglavnom su ispunili očekivanja nastavnika, dok se kod implementacije projektnih aktivnosti u obrazovni proces pojavljuju određeni problemi uzrokovani nedovoljnim poznavanjem e-alata. Kod nastavnika Elektrostrojarske škole Varaždin može se uočiti kako rezultati projekta uglavnom nisu ispunili očekivanja nastavnika, kao i povećano nezadovoljstvo organizacijom projekta. Bez obzira što je škola implementirala sustav za e-

učenje ni jedan od ispitanih nastavnika u cijelosti ne primjenjuje projektne aktivnosti u nastavi, a više od trećine (37.5%) to ne čini uopće.

Elektrotehnička škola Zagreb do sada je već sudjelovala u sličnim projektima e-učenja, a koji su joj donijeli dodatna iskustva, znanja i organizacijske sposobnosti. Iz navedenog proizlaze i bolji rezultati realizacije i implementacije projekta u odnosu na Elektrostrojarsku školu Varaždin. Dosadašnje iskustvo, rad na sličnim projektima i već djelomično implementiran model fleksibilnog učenja u nastavu razlog su različitih dosega u provedbi projekta u ove dvije škole.

Projektom je obuhvaćena trećina od ukupnog nastavnog osoblja u obje škole, te trećina od ukupnog broja učenika. Taj uzorak je dovoljno velik za generalizaciju ukupnih rezultata istraživanja. Međutim, sudjelovanje u projektu za nastavnike i učenike bilo je dobrovoljno, te iz toga proizlazi da su se uglavnom prijavili motiviraniji nastavnici i učenici. Može se zaključiti da bi uvođenje fleksibilnog modela u cjelokupan nastavni proces zahtijevalo dodatne napore u edukaciji, motivaciji i osposobljavanju nastavnog osoblja. To se posebno odnosi na škole s manje iskustva kod realizacije sličnih projekata.

Zaključak

Proveden u dvije škole, projekt „With Flexible Learning Approach and Curricula Innovations towards the Labour Market” daje različite rezultate. U Elektrotehničkoj školi Zagreb vidljiv je znatan utjecaj na obrazovne metode, dok su rezultati u Elektrostrojarskoj školi Varaždin izraženi u znatno manjoj mjeri. Iz dobivenih rezultata moguće je zaključiti da se model fleksibilnog učenja ne može jednoznačno primijeniti u školama s različitim iskustvom, školama sa različitim nastavnim usmjerenjima i sadržajima, kao ni školama smještenim u različitim geopolitičkim sredinama.

Škole koje već primjenjuju znanja i iskustva stečena na sličnim projektima puno će se lakše uključiti u realizaciju i provedbu novih. Također, sredine u kojima takve škole djeluju imat će potporu i primjer u realizaciji projekata i prihvaćanju novih obrazovnih metoda i obrazovnog standarda. Škole i sredine u kojima ne postoji iskustvo uvođenja novog pristupa i tehnologija, imat će puno više problema u realizaciji modela fleksibilnog učenja. One trebaju uložiti dodatne napore u osposobljavanju i motiviranju nastavnog osoblja kako bi ono prošlo transformaciju iz klasičnog obrazovnog sustava u sustav potpomognut fleksibilnim učenjem. Za potpunu i uspješnu primjenu fleksibilnog učenja potrebno je izvršiti društvene i

ekonomske promjene, kako bi obrazovni sustav, posebno strukovne škole, bio u službi tržišta rada.

Jedan od najvažnijih zaključaka ovog istraživanja je snažna potreba za organizacijskim kontinuitetom u projektima ove vrste. Sudjelovanjem u projektu ove dvije škole dobile su priliku stvaranja poveznice između učenika i tržišta rada, a time i mogućnost profiliranja strukovnog kadra temeljen na potrebama tržišta rada. Elektrotehnička škola Zagreb ostvarila je značajan pomak u svom radu, te dragocjeno iskustvo u vođenju manje iskusnih partnera kroz dugotrajan i zahtjevan projekt. Elektrostrojarska škola Varaždin stekla je dragocjeno iskustvo, na kojem može graditi dalji razvoj svog rada. Bez obzira na konačne rezultate, dakle, obje su škole podjednako profitirale iz sudjelovanja na projektu.

Važno je napomenuti da je ovo istraživanje provedeno za vrijeme trajanja projekta, te zbog toga ne može dati potpuni uvid u rezultate projekta i njegovu implementaciju u obrazovni proces. Autori članka će provesti evaluaciju u navedene dvije škole nakon završetka projekta i svih njegovih aktivnosti, te će na taj način nastojati pomoći ostalim strukovnim školama u procesu realizacije i implementacije sličnih projekata koji implementiraju fleksibilno učenje u klasični oblik nastave.

Literatura

- [1] Vlada Republike Hrvatske, MZOŠ: Strategija razvoja strukovnog obrazovanja u Republici Hrvatskoj 2008. - 2013, Zagreb, Hrvatska, srpanj 2008.
- [2] IPA Projekt, dostupno na <http://www.ss-elektrotehnicka-zg.skole.hr/ipa>.
- [3] W. Wade Flexible Learning in Higher Education, London and Philadelphia: Kogan Page, 1994.
- [4] P. Race: 500 Tips for Open and Flexible Learning, London: Kogan Page, 1998.
- [5] NLP Hrvatska, dostupno na <http://www.nlp.com.hr/>.