

Neven Drljević, mag. ing. comp.  
mentor: izv. prof. dr. sc. Ivica Botički  
Sveučilište u Zagrebu Fakultet elektrotehnike i računarstva

## 1. Uvod

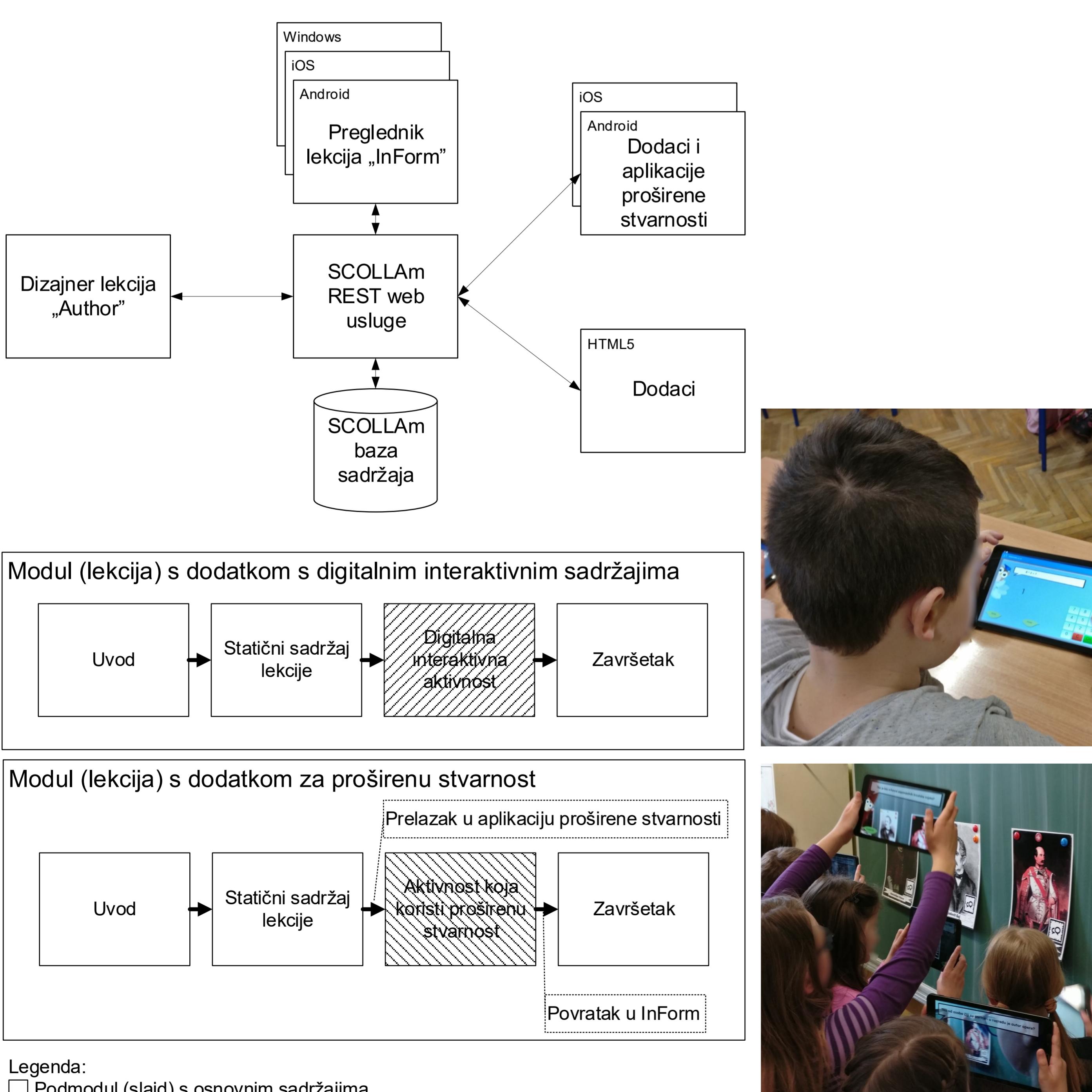
Proširena stvarnost je u izrazito brzom razvoju tijekom proteklih nekoliko godina, pogonjena brzim razvojem korisničkih pokretnih uređaja i snage dostupnih računala. Od svojih samih početaka, proširena stvarnost je primjenjena u obrazovne svrhe, te stoga predstavlja jedno od inovativnih područja istraživanja u tehnologijom potpomognutom obrazovanju. Stoga, u hrvatskom kontekstu, istraživana je u sklopu projekta SCOLLAm, istraživačkog projekta usmjerenog na istraživanje novih pristupa učenju putem pokretnih uređaja.

## 2. Opis problema

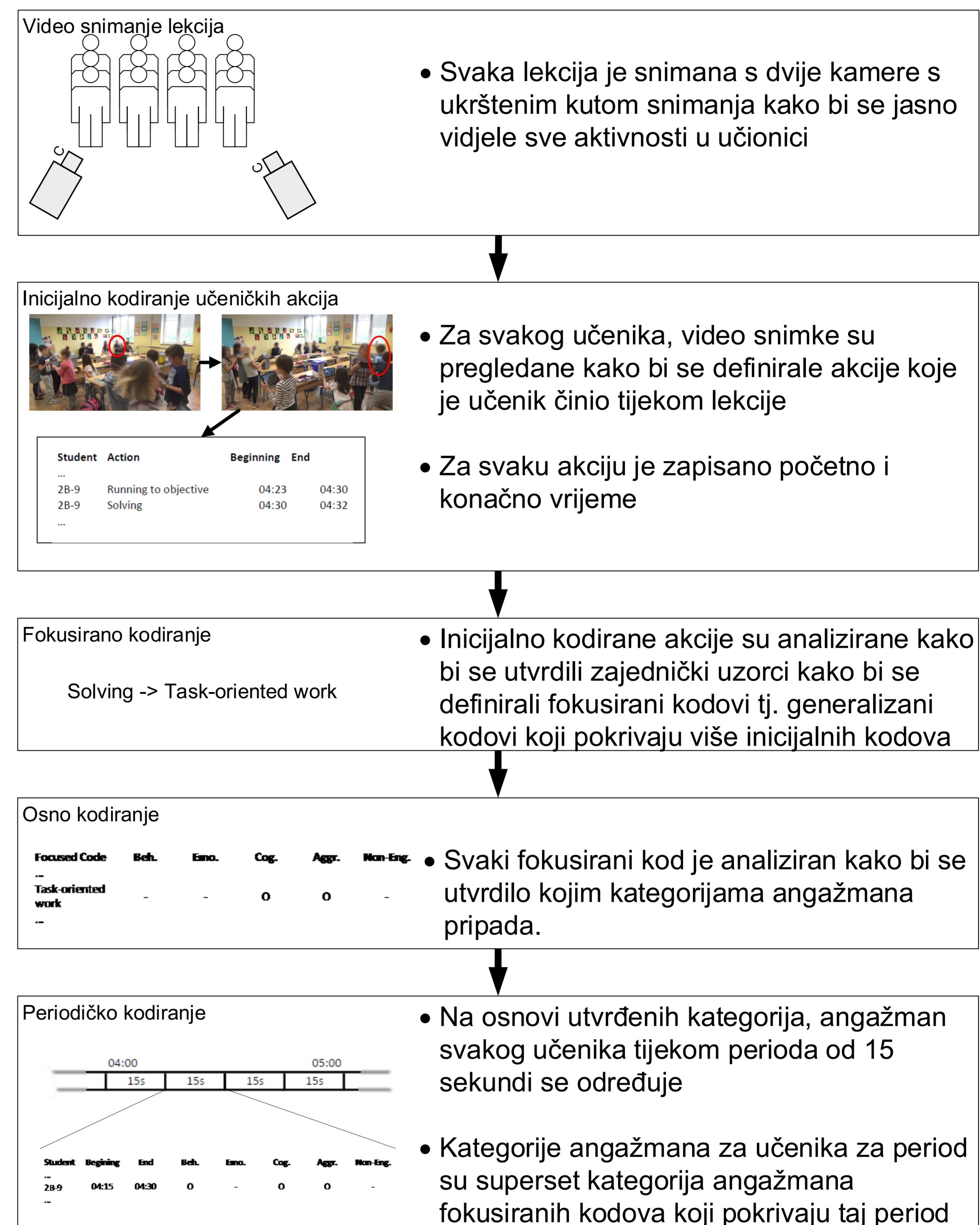
Iako predmet istraživanja već desetljeće, te uz indikacije korisnosti za angažman učenika, zbog kompleksnosti izoliranja proširene stvarnosti kao varijable, nasuprot učinka tehnološke intervencije u edukacijskom procesu u razredu (da tehnološka intervencija ima pozitivan učinak na angažman u odnosu na tradicionalne pristupe obrazovanju kod modernih učenika je dobro utvrđeno), u literaturi se nalazi potreba ali i manjak eksperimentalnih istraživanja koja bi izolirala proširenu stvarnost kao varijablu od ostalih učinaka proizašlih zbog tehnološke intervencije i stoga omogućila utvrđivanje utjecaja proširene stvarnosti na angažman učenika.

## 3. Metodologija

Kako bi bilo moguće izolirati proširenu stvarnost kao varijablu, bilo je potrebno razviti model i sustav za potporu učenju koji bi omogućavao prikaz digitalnih sadržaja i sadržaja proširene stvarnosti koristeći iste baze sadržaja za lekcije. Taj sustav je razvijen u sklopu SCOLLAm platforme. Također, bilo je potrebno razviti primjerenu opservacijsku metodologiju za utvrđivanje angažmana učenika koja uzima u obzir učeničke akcije prilikom lekcija s proširenom stvarnošću. Takva metodologija je razvijena, te se temelji na kodiranju video zapisa temeljenom na metodi konstantne komparacije.

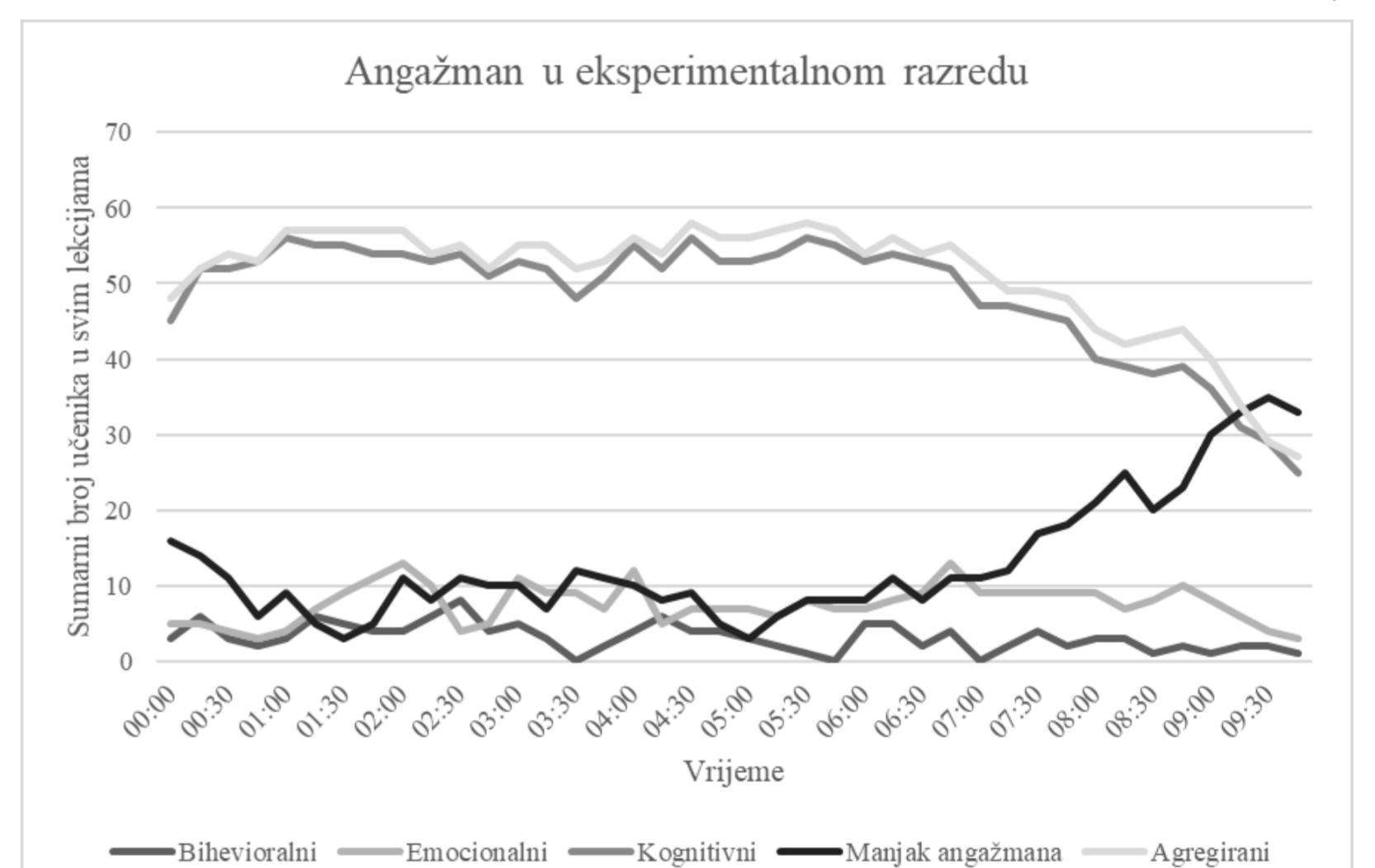


Infrastrukturni dijagram SCOLLAm platforme

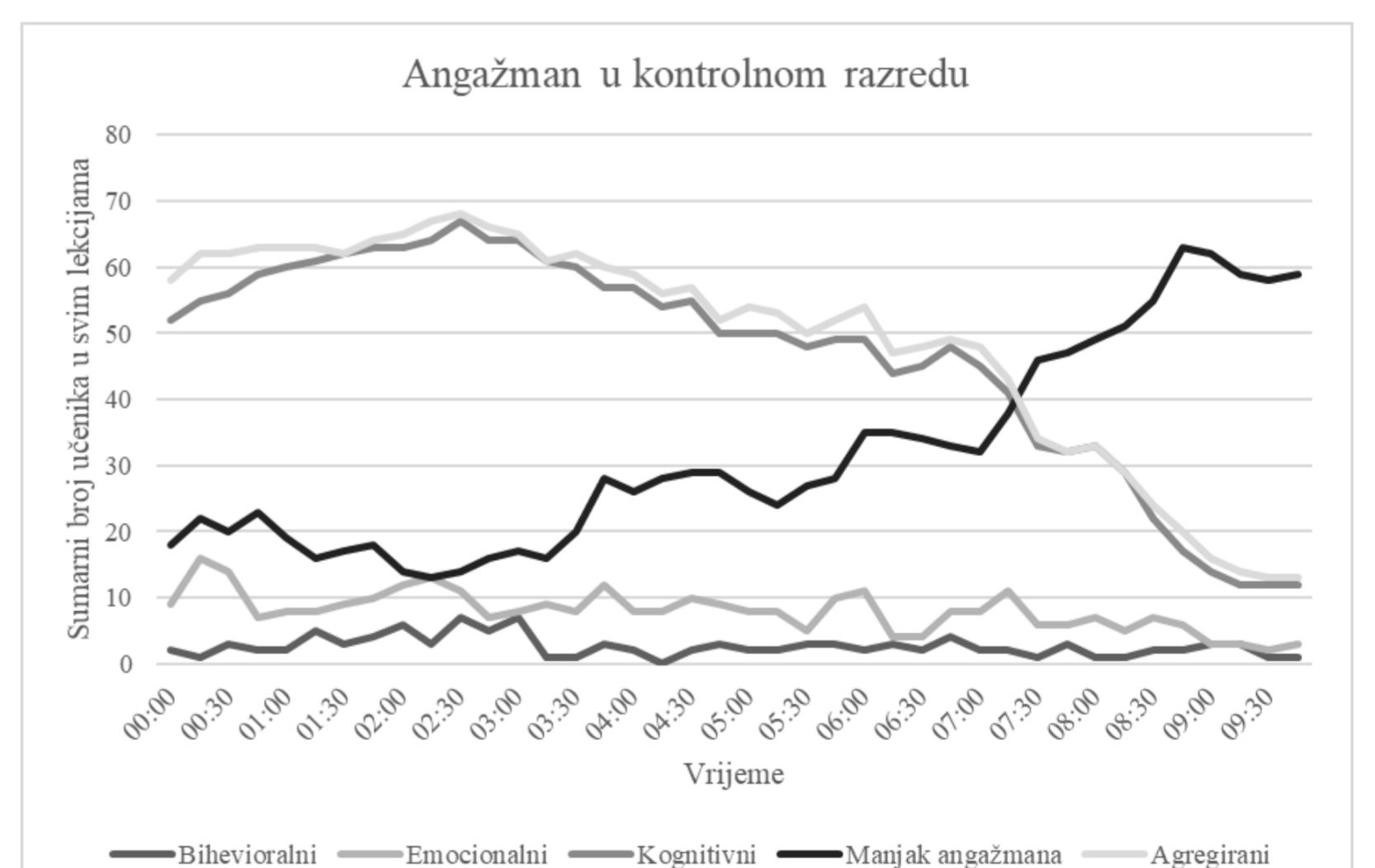


## 4. Rezultati

Metodologija je primjenjena u istraživanju provedenom u proljeće 2017., u dva druga razreda osnovne škole, pri čemu je jedan razred bio eksperimentalan a drugi kontrolni.



Eksperimentalni razred je radio s lekcijama s proširenom stvarnošću dok je kontrolni radio s lekcijama s digitalnim sadržajima. 4 lekcije su praćene u oba razreda.



## 5. Zaključak

Kroz razvijeni model sustava i metodologiju za utvrđivanje angažmana učenika, primjenjene pri usporedbi angažmana učenika u lekcijama s digitalnim interaktivnim sadržajima i sadržajima proširene stvarnosti, pokazuje se da su učenici duže angažirani prilikom lekcija sa sadržajima proširene stvarnosti tj. utvrđen je pozitivan učinak.

## 6. Zahvala

Ovaj rad je financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom UIP-2013-11-7908. Mišljenja iznesena u ovom radu su isključiva odgovornost autora i ne predstavljaju bilo kakvu službenu poziciju Europskog parlamenta.

