Možemo li otvoriti vrata svojih učionica?

Anđa Valent i
Goran Trupčević, Zagreb

Na nedavno održanim 2. danima obrazovnih znanosti[1] Darleen Opfer, direktorica RAND Education[2], prikazala je rezultate analize podataka o efektivnosti različitih modela profesionalnog usavršavanja učitelja, dobivenih iz TALIS 2013. istraživanja (engl. *Teaching and Learning International Study*). U analizi su razmatrana dva tipa profesionalnog usavršavanja – usavršavanje unutar škole (suradnja u pripremi nastave, mentorstvo, opažanje nastave, provođenje istraživanja...) te usavršavanje izvan škole (seminari, konferencije, kvalifikacijski programi...), koje je obično povezano s drugim institucijama poput fakulteta, državnih agencija, strukovnih organizacija. Istraživači su ustanovili da postoji pozitivna korelacija između sudjelovanja u profesionalnom usavršavanju unutar škole i učiteljske samoprocjene utjecaja profesionalnog usavršavanja na vlastitu praksu. S druge strane, nije uočena povezanost profesionalnog usavršavanja izvan škole s promjenom prakse. Kada se promatraju podatci po državama, uočava se da se države većinom dominantno određuju za jedan ili drugi tip usavršavanja. U Hrvatskoj je to usavršavanje izvan škole. Stoga nam se čini zanimljivim upoznati se s nekim modelima unutarškolskog profesionalnog usavršavanja.

Jedan od takvih modela koji je u zadnjih petnaestak godina pobudio pažnju u svijetu je japanski *Lesson study* (LS) model opažanja nastave. Pozornost je stekao nakon 1999. kada su James Stigler i James Hiebert u knjizi *The Teaching Gap* iznijeli rezultate TIMSS-ove videoanalize načina poučavanja u Njemačkoj, SAD-u i Japanu. Na osnovu analiza, Stigler i Hiebert su utvrdili kako je poučavanje kulturno uvjetovano. Stoga se efikasna reforma obrazovanja ne smije zasnivati na površinskim pokazateljima, već treba biti postupna, kontinuirana te dolaziti odozdo, a ne biti nametana od strane kreatora obrazovne politike. Kao primjer takvog procesa, Hiebert i Stigler uzimaju *Lesson study* model koji japanski učitelji istovremeno vide kao model profesionalnog usavršavanja, ali i kao metodu istraživanja učenja i poučavanja.

Anđa Valent, predavač, Tehničko veleučilište u Zagrebu, avalent@tvz.hr
doc. dr. sc. Goran Trupčević, Učiteljski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, gtrupcevic@gmail.com

[1] http://www.idi.hr/doz2014/program.html

[2] Američka neprofitna organizacija za istraživanje i razvoj obrazovanja i obrazovnih politika

Kako izgleda *Lesson study* proces?

Lesson study je proces u kojem grupa učitelja zajednički planira, a potom opaža nastavu. Uz učitelje koji planiraju, u rad mogu biti uključeni i drugi učitelji te vanjski suradnici. Grupa započinje proces odabirom cilja – širokog pitanja vezanog uz kurikul za koji učitelji žele steći dublji uvid. Pitanja mogu biti široka, poput "poticanja znatiželje i radoznalosti kod učenika", "njegovanja kulture slušanja, razumijevanja, razgovaranja i pomaganja" (Fernandez i Yoshida, 2004.), mogu biti vezana uz neku nastavnu temu, metodu... To pitanje bit će istraživano kroz jednu ili više iteracija planiranja i opažanja nastave. Kako bismo dali što realniju sliku, uz opis pojedine faze procesa ukratko ćemo prikazati i primjer iz knjige Clee Fernandez i Makota Yoshide (2004.) u kojoj oni detaljno opisuju rad grupe učitelja razredne nastave iz jedne japanske škole koji zajednički planiraju lekciju za 1. razred osnovne škole. Problem koji su si ti učitelji postavili bio je "kako rješavanje problemskih zadataka promovira sposobnosti učenika da autonomno razmišljaju, otkrivaju i uče jedni od drugih?"

Opažanje nastave u okviru *Lesson study* procesa u jednoj školi na Filipinima. (http://singaporelessonstudy.blogspot.com/)

Prva faza procesa je zajedničko planiranje oglednog predavanja (engl. *research lesson* ili *study lesson*). Kroz nekoliko sastanaka grupa nastavnika izrađuje pripremu za predavanje. Pri planiranju vode računa da kroz lekciju pokušaju dobiti dio odgovora na svoje pitanje. Fernandez i Yoshida (2004.) opisuju planiranje lekcije u kojoj se učenici kroz rješavanje problema oduzimanja $12 - 7$ upoznaju s oduzimanjem s pregrupiranjem. Prilikom zajedničkog planiranja, učitelji su raspravljali o formulaciji problema, autentičnosti konteksta problema te o izboru brojeva koji bi im mogao donijeti što veći broj različitih učeničkih rješenja. Potom su tražili prikladne probleme za uvodni dio sata i za uvježbavanje, pri čemu su također vodili računa o autentičnosti konteksta. Nastavnici su osmislili i izradili i konkretan materijal s pomoću kojeg će svaki učenik samostalno rješavati problem – list papira poprskan ljepilom te 12 obojenih kartonskih pločica. Nastavnici su se nadali da će kroz učeničko korištenje materijala dobiti uvid u njihov misaoni proces prilikom rješavanja zadatka. Na tipičnom satu matematike u Japanu, nakon upoznavanja s problemom i samostalnog rješavanja, učenici izlažu svoja (različita) rješenja i diskutiraju o njima. Kako bi što kvalitetnije mogli pomagati učenicima pri samostalnom rješavanju te potom moderirati razgovor o rješenjima, učitelji su također razmatrali i moguća pitanja učenika, probleme na koje bi mogli naići te načine rješavanja koje očekuju da se pojave. Dotaknuli su se i pitanja kako organizirati razgovor o rješenjima u kojem će učenici biti voljni sudjelovati te kako postići da učenici jasno i razumljivo izlažu svoja rješenja te da slušaju jedni druge.

Nakon rješavanja, učenici predstavljaju svoja rješenja ostatku razreda. (http://singaporelessonstudy.blogspot.com/)

Učiteljica moderira diskusiju o učeničkim rješenjima. (http://singaporelessonstudy.blogspot.com/)

Druga faza procesa je opažanje same lekcije u učionici. Osim nastavnika koji izvodi lekciju, nastavi prisustvuju i nastavnici koji su planirali lekciju te ostali nastavnici unutar škole. Za potrebe opažanja, nastavnici su imali na raspolaganju pisanu pripremu lekcije te plan učionice s imenima učenika. Problem oduzimanja $12 - 7$ učenicima je bio prezentiran kroz priču o školskom izletu u prirodu kada su brali listove ginka koje su kasnije oslikavali licima članova svoje obitelji. Učenici su u svom rješavanju koristili različite strategije – prebrojavanje, pregrupiranje $7 = 2 + 5$, $12 - 2 = 10$, $10 - 5 = 5$ ili $12 = 10 + 2$, $10 - 7 = 3$, $2 + 3 = 5$. Cijela lekcija je trajala malo dulje od školskog sata.

U trećoj fazi učitelji raspravljaju o onome što su vidjeli na satu. Ova je faza iznimno osjetljiva zbog izloženosti nastavnika koji je održao predavanje. Zato je važno naglasiti da predmet opažanja i rasprave nije pojedini učitelj i njegova znanja i vještine te da cilj nije vrednovanje, niti povratne informacije učitelju o njegovom predavanju. Prvenstveni cilj opažanja je naučiti nešto novo o učenicima, o tome kako uče, kako što bolje podržati njihovo učenje... Vidimo to i iz opisa diskusije (Fernandez i Yoshida, 2004.) gdje su se nastavnici najprije zahvalili učiteljici koja je održala ogledni sat na njenom trudu i na ukazanoj prilici da kroz promatranje njenog sata dođu do novih spoznaja. U daljnjoj raspravi učitelji su tražili način kako da bolje reorganiziraju lekciju kako bi je stigli odraditi unutar jednog sata. Uočili su da sama tekstualna formulacija problema znatno utječe kako na dinamiku sata, tako i na učenikovo razumijevanje problema i onoga što se od učenika traži (samo

Nastavnici u srednjoj školi na Filipinima diskutiraju nakon javnog predavanja. Na ploči se vide izvješena učenička rješenja problema obrađenog na satu. (https://nismedlešonstudy.wordpress.com/author/erlines/)

rješenje ili i postupak i obrazloženje). Učenici su imali nekih praktičnih problema pri korištenju ljepljivog papira i pločica pri rješavanju, no ono što je učitelje više zabrinulo bila je činjenica da usprkos nakani, ovakav materijal nije dobro reflektirao sam mentalni proces rješavanja. Također, neki su učenici riješili zadatak bez korištenja materijala, već su naknadno koristili materijale kao način zapisivanja rezultata. Učitelji su se zapitali treba li stoga sve učenike tražiti da koriste materijale? Kako mogu bez materijala steći uvid u učenikovo razumijevanje i način rješavanja zadatka? Može li ih materijal potaknuti da koriste druge strategije rješavanja? Kao što vidimo, rezultat diskusije nisu nužno gotovi recepti za savršeno predavanje, ili ocjene viđenog predavanja. Osim mogućih alternativa, važni rezultati diskusije su i opisi događanja, nova promišljanja o različitim aspektima onoga što se odvija u učionici, nova pitanja... Zato se često kaže da kod ovakvog opažanja naglasak nije na vrednovanju, ili poučavanju, već na učenju, kako učenika, tako i učitelja. *Lesson study* proces može stati nakon analize, a može se i nastaviti u drugi krug.

U četvrtoj fazi učitelji dorađuju lekciju na osnovu održanog sata i analize. U primjeru iz opisa (Fernandez i Yoshida, 2004.), promijenjeno je planiranje vremena, formulacija problema, redizajniran je konkretni materijal tako da više nisu imali 12 poje-

dinačnih pločica, već su bile spojene njih 10 i još 2 dodatne. Izmijenjen je i radni list te su istaknuta neka ključna pitanja kojima nastavnik može poduprijeti učenike pri rješavanju problema.

U petoj fazi drugi učitelj drži ogledni sat na osnovu prepravljene pripreme. Drugi ogledni sat (Fernandez i Yoshida, 2005.) održavao se u vrijeme svojevrsnih dana otvorenih vrata, te su njemu prisustvovali i učitelji iz drugih škola, profesori i istraživači s fakulteta te stručnjaci iz drugih obrazovnih institucija. Svi su oni promatrali kako protječe ogledni sat i bilježili svoja zapažanja. I ovaj put učenici su koristili različite strategije pri rješavanju – prebrojavanje, pregrupiranje $7 = 2 + 5$, $12 = 2 + 10$, $12 - 2 = 10$, $10 - 5 = 5$ te $12 = 2 + 5 + 5$, $7 = 2 + 5$, $12 - 7 = 5$.

Šestu fazu čini diskusija, ovaj put o drugoj izvedbi lekcije. Učitelji su se osvrnuli (Fernandez i Yoshida, 2005.) na činjenicu da se u rješavanju zadatka neka očekivana rješenja nisu pojavila (npr. $12 = 10 + 2$, $10 - 7 = 3$, $3 + 2 = 5$). Mogući razlozi za to nađeni su u izboru pripremnih zadataka ($12 - 2$, $10 - 5$), izboru brojeva (možda bi se kod $13 - 9$ pojavila i gornja strategija) te u konkretnom materijalu koji može navesti učenike. Učeničke prezentacije rješenja potaknule su nastavnike da razmišljaju o tome kako razviti razrednu kulturu dijaloga – kako potaknuti učenike da se bez straha izražavaju, da to izražavanje bude što jasnije i preciznije te da slušaju jedni druge. Istaknuli su važnost kvalitetnih potpitanja u razjašnjavanju problema i poticanju na jasno obrazlaganje. Predložili su i stvaranje kataloga takvih pitanja kojima se podupire rješavanje zadataka, izražavanje i slušanje.

Značajke *Lesson study* modela

Osnovna ideja iza LS modela opažanja nastave nije usavršavanje nastave, već učenje – učenje učenika, učenje nastavnika te na koncu učenje šire zajednice. Predmet tog učenja su sva znanja o okolnostima, okruženju, učenicima i učiteljima koja nam mogu dati neki djelić slagalice uspješnog i sretnog zajedničkog života u razredu.

U procesu zajedničkog planiranja dolazi do razmjene ideja, iskustava, pristupa poučavanju. Kroz kreativan proces utemeljen na praktičnom problemu nastavnici razrađuju, propituju, mijenjaju svoje stavove o učenju i poučavanju, proširuju svoje znanje, postaju svjesniji nekih novih pitanja koja su do tada bila u sjeni. Kao i u svakom drugom timskom radu, i kod zajedničkog se planiranja mogu javiti problemi oko usuglašavanja stavova, osobne trzavice, problemi oko pitanja autoriteta i moći. Nastavnik koji priprema lekciju mora biti otvoren za kritike i prijedloge drugih. Kao varijanta LS modela javlja se *Lesson study for a learning comunity* (LSLC) model (Saito i sur., 2014.) u kojem je ukinuto zajedničko planiranje lekcija kako bi se istaknulo autorstvo nastavnika nad lekcijom i naglasilo nepostojanje jedne, najbolje lekcije. S druge strane, puno više vremena posvećuje se opažanju oglednih satova i diskusijama nakon njih. Na taj način se dodatno podcrtava učenje kao cilj procesa, te se dokida razlika između oglednih satova i običnih satova, čime se dodatno povezuje praksa poučavanja s učenjem o poučavanju.

Tijekom opažanja nastavnici mogu obraćati pažnju na dinamiku lekcije, iskazana (i neiskazana) znanja i koncepcije učenika, socijalne odnose, stilove učenja, sliku učenika o sebi i njihovu motiviranost, komunikaciju između učitelja i učenika. Pozornost može biti usmjerena na velike koncepte, ali i na najsitnije detalje. Za potrebe opažanja predlaže se opisno, a ne sumativno vođenje bilješki (Saito i sur., 2014.), upravo kako bi, zbog kompleksnosti odnosa, što više detalja uhvatili.

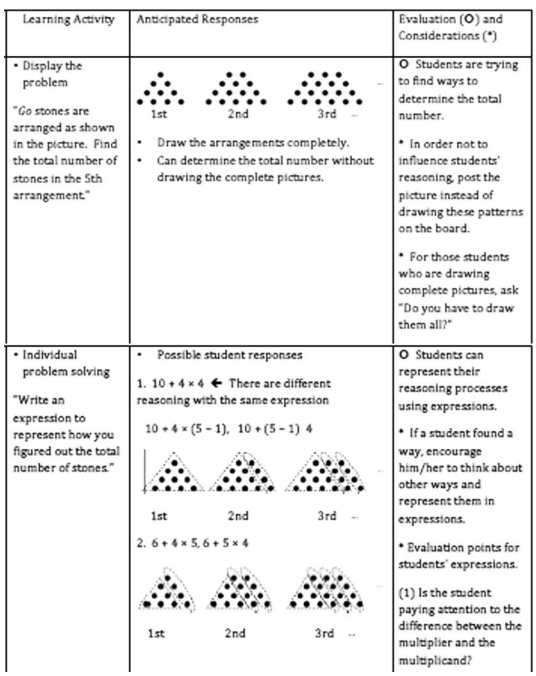
U diskusiji nakon opažanja prisutni učitelji razmjenjuju svoje doživljaje, zapažanja, razmišljanja o satu kojem su prisustvovali te traže nova znanja koja iz tog iskustva mogu naučiti. Diskusija obično započinje samorefleksijom učitelja koji je održao sat. Nakon toga učitelji razmjenjuju svoje opservacije. Saito i sur. (2014) predlažu da se to čini u dva koraka: da najprije iskazuju činjenice o onome što su vidjeli, o djeci i njihovom učenju, a zatim da analiziraju i interpretiraju te činjenice. Pritom valja voditi računa da različiti učitelji imaju različite pristupe te voditi računa o ciljevima koje je učitelj želio postići. Da bi bila uspješna, diskusija treba proteći u kolegijalnoj atmosferi uvažavanja i suradnje.

Važna komponenta bilo kakve održive promjene nekog kompleksnog sustava poput škole je vrijeme. Saito i sur. (2014.) ističu važnost velikog broja opažanja potrebnih da se promjene počnu događati. Potrebno je vrijeme da se učitelji naviknu jedni na druge, da počnu razumijevati jedni druge, da se započnu koristiti novim iskustvima u svojem radu... Također je potrebno vrijeme da učenici prihvate nove načine rada. Vidimo to i na primjeru rada LS grupe iz SAD-a (Perry i Lewis, C., 2008.) koja je kroz razdoblje od četiri godine promijenila pristup LS procesu – od vrednovanja, pristup kakav je prevladavao u početku, ka učenju – pristupu koji su izgradili kroz četverogodišnji proces opažanja.

Skupina koja sudjeluje u opažanju može biti sastavljena na različite načine. Mogu je činiti nastavnici razredne nastave, ili nastavnici pojedinog predmeta, ili nastavnici različitih predmeta. Nastavnici pojedinih predmeta imaju šire znanje o samom predmetu poučavanja. S druge strane, to može biti i ograničavajući faktor, jer unutar jednog predmeta često dijelimo slične stavove i uvjerenja, metodičke pristupe poučavanju. Sudjelovanje nastavnika drugih predmeta može donijeti nove (svježe) poglede, razbiti prihvaćenu samorazumljivost određenih stavova i postupaka, omogućiti pogled iz perspektive početnika. Naposljetku, i djeca u učionicama nastupaju iz takve perspektive. Osim nastavnika, u skupinu mogu biti uključeni i vanjski članovi, poput stručnih suradnika (pedagoga, psihologa...), nastavnika s fakulteta, stručnjaka iz državnih agencija i sl. Uključivanje vanjskih suradnika doprinosi otvaranju te širenju zajedničkog znanja i prakse grupe.

Priprema

Kao što su nastavnici u opisanom primjeru primijetili da struktura konkretnih materijala utječe na načine rješavanja zadataka kod učenika, tako su i R. Perry i C. Lewis (2008.) ustanovile da formati dokumenata, koje LS grupa koristi, utječu na njen rad. Stoga želimo opisati i tipični format pripreme za nastavni sat koji je korišten u primjeru opisanom u Fernandez i Yoshida, 2004. Dokument je podijeljen u tri dijela. U uvodnom su dijelu dane informacije o razredu u kojem će se odvijati lekcija – opisani su učenici, njihovo znanje i postignuća relevantni za lekciju, njihova zainteresiranost. Zatim se daje motivacija za lekciju i opisuju planovi za buduće lekcije. U drugom su dijelu navedeni ciljevi nastavne jedinice, opisane su veze nastavne jedinice s drugim stavkama unutar školskog kurikula (kroz cijelo obrazovno razdoblje) te razrada nastavne jedinice na lekcije. Zatim se navode ciljevi lekcije i standardi evaluacije učeničkog razumijevanja. U trećem je dijelu razrađen tijek lekcije kroz četiri stupca, tj. kroz četiri aspekta. Prvi stupac opisuje aktivnosti i glavna pitanja koja će nastavnik postavljati. U drugom se stupcu navode očekivane reakcije učenika na pojedine aktivnosti i pitanja. Ne cilja se samo na idealnog učenika, već se nastoje pokriti sve reakcije koje se mogu očekivati od učenika. Treći stupac daje učiteljeve odgovore na očekivane učeničke reakcije te neke važne napomene na koje treba posebno obratiti pažnju u pojedinom trenutku. Posljednji se stupac odnosi na evaluaciju sata. Za pojedine dijelove sata, daju se evaluacijska pitanja poput "Znaju li učenici izračunati $12 - 7$?", "Slušaju li učenici rasprave drugih učenika?", "Hoće li učenici biti motivirani za slje-



Learning Activity	Anticipated Responses	Evaluation (O) and Considerations (*)
• Display the problem "Go stones are arranged as shown in the picture. Find the total number of stones in the 5th arrangement."	1st 2nd 3rd ... • Draw the arrangements completely. • Can determine the total number without drawing the complete pictures.	O Students are trying to find ways to determine the total number. • In order not to influence students' reasoning, post the picture instead of drawing these patterns on the board. • For those students who are drawing complete pictures, ask "Do you have to draw them all?"
• Individual problem solving "Write an expression to represent how you figured out the total number of stones."	• Possible student responses 1. $10 + 4 \times 4$ ← There are different reasoning with the same expression $10 + 4 \times (5 - 1)$, $10 + (5 - 1)\ 4$ 1st 2nd 3rd ... 2. $6 + 4 \times 5$, $6 + 5 \times 4$ 1st 2nd 3rd ...	O Students can represent their reasoning processes using expressions. • If a student found a way, encourage him/her to think about other ways and represent them in expressions. • Evaluation points for students' expressions. (1) Is the student paying attention to the difference between the multiplier and the multiplicand?

Izvadak iz pripreme za nastavni sat o algebarskim izrazima. Tijek sata se prati kroz 4 rubrike – aktivnosti, očekivane reakcije/odgovori, napomene i evaluacija sata. (http://www.impuls-tgu.org/en/)

deću lekciju?" i sl. Svako od tih pitanja povezano je s pojedinim od ciljeva lekcije. Možemo zaključiti kako sam format dokumenta navodi učitelje da se fokusiraju na učenje svojih učenika, i to svih, a ne samo idealnog zamišljenog učenika. Naglasak se ne stavlja samo na kognitivnu domenu, već podjednako i na afektivnu i metakognitivnu. Također vidimo da se kroz planiranje vodi računa o cjelovitom kurikulu, a ne samo o izoliranom segmentu.

Lesson Study model izvan Japana

Kao dio pokreta za reformu obrazovanja za 21. stoljeće, koja je inicirana odozdo, *Lesson study* model se iz Japana proširio brojnim azijskim zemljama poput Kine, Koreje, Singapura, Tajvana, Indonezije, Tajlanda, Filipina, Kambodže, Vijetnama, te u nekim afričkim zemljama (Saito i sur. 2014.; Isoda i sur. 2007.).

Nakon što su Stiegler i Hiebert skrenuli pozornost na *Lesson study*, počele su se javljati razne grupe nastavnika u SAD-u koje su implementirale model. Perry i Lewis (2008.) opisuju jedan takav primjer gdje su četiri savjetnika za matematiku iz jedne regije u Kaliforniji tražeći model profesionalnog usavršavanja odlučili oformiti *Lesson study* grupu. Na osnovu intervjua, audiozapisa i videozapisa i dokumentacije, autori opisuju razvoj rada grupe u periodu od četiri godine te izdvajaju neke bitne faktore za uspjeh procesa. Time daju, kako ga nazivaju, "dokaz egzistencije" kako LS model može biti implementiran unutar američkog obrazovnog sustava, ali i podvlače napore i volju sudionika koji su bili nužni za to.

Zbog svoje utemeljenosti u praksi poučavanja te zbog (samo)refleksije kao bitne komponente, ne čudi da je *Lesson study* model našao mjesto i u sveučilišnom obrazovanju učitelja i nastavnika, kako kao način rada sveučilišnih nastavnika u izvođenju nastave iz pojedinih predmeta (Ball i sur., 2009.) tako i kao način rada studenata u okviru predmetnih metodika (Lewis, J., 2007.), (Ball i Lewis, J., 2002.), (Elipane, 2012.).

Nešto drukčiji model opažanja nastave razvijen je i u Hrvatskoj (Marušić, Bezinović, Ristić Dedić, 2012.) te je ušao u praksu pojedinih škola. U nekim se značajkama on razlikuje od *Lesson study* modela, no čini nam se da su osnovne ideje slične.

Na kraju nam ne preostaje ništa drugo nego da najprije svatko za sebe, a možda potom i zajedno pokušamo odgovoriti na pitanje iz naslova i vidimo što nam to donosi.

LITERATURA

1/ D. L. Ball, L. Sleep, T. Boerst & H. Bass, (2009.), *Combining the development of practice and the practice of development in teacher education*, Elementary School Journal, 109, pp. 458–476.

2/ D. L. Ball, J. Lewis, (2007.), *"Harnessing" practice for professional learning*, Prezentacija napravljena za *Lesson Study* Conference, San Francisco, 20. 5. 2002.

3/ P. Bezinović, I. Marušić, Z. Ristić Dedić, (2012.), *Opažanje i unapređivanje školske nastave*, Zagreb: AZOO i IDIZ.

4/ L. E. Elipane, (2012.), *Integrating the essential elements of lesson study in pre-service mathematics teacher education*, Doktorska disertacija, University of Copenhagen.

5/ C. Fernandez, M. Yoshida, (2004.), *Lesson study: A Japanese approach to improving mathematics teaching and learning*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

6/ M. Isoda, M. Stephens, Y. Ohara, T. Miyakawa, (2007.), *Japanese Lesson Study in Mathematics: Its Impact, Diversity and Potential for Educational Improvement*, Singapur: World Scientific Publishing.

7/ J. Lewis, (2008.), *Teaching as Invisible Work*, Doktorska disertacija, University of Michigan.

8/ R. Perry & C. Lewis, (2008.), *What is successful adaptation of lesson study*, Journal of Educational Change, 10: 4, 365-391.

9/ E. Saito, M. Murase, A. Tsukui, J. Yeo, (2014.), *Lesson Study for Learning Community: A guide to sustainable school reform*, London: Routledge.

10/ J. Stigler, J. Hiebert, (1999.), *The Teaching Gap: Best Ideas from the World's Teachers for Improving Education in the Classroom*, New York: Free Press.