

Александра Михајловић

Ненад Вуловић

Милан Миликић

Универзитет у Крагујевцу

Факултет педагошких наука у Јагодини

DOI: [10.46793/MANM4.292M](https://doi.org/10.46793/MANM4.292M)

УДК: 37.091.3:51

37(520+497.11)

ПРИМЕНА ЈАПАНСКЕ СТУДИЈЕ ЧАСА У ПРИПРЕМИ БУДУЋИХ ВАСПИТАЧА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ УСМЕРЕНИХ АКТИВНОСТИ У ОБЛАСТИ РАЗВОЈА МАТЕМАТИЧКИХ ПОЈМОВА

Апстракт: Циљ нашег рада је испитивање ставова будућих васпитача о корисности примене два модела реализације практичног дела предмета Методички практикум развоја почетних математичких појмова за развој њихових професионалних компетенција у области развоја математичких појмова. У истраживању је примењен квазиекспериментални дизајн са две паралелне групе. Узорак истраживања састојао се од 49 студената будућих васпитача који су подељени у контролну (27) и експерименталну (22) групу. Студенти експерименталне групе радили су по експерименталном програму који је подразумевао примену студије часа, док је контролна група радила на традиционалан начин. Резултати указују да, мада студенти експерименталне групе процењују корисност примењеног модела рада за развој својих професионалних компетенција у области развоја математичких појмова вишом оценом у односу на студенте контролне групе, ипак не постоји статистички значајна разлика у оценама група. Као најкориснији сегмент експерименталног програма студенти издвајају могућност држања усмерених активности најпре у симулираном окружењу, а након корекције припреме држање исте активности у реалном окружењу у вртићу. Без обзира на то што ограничења која простићу из величине узорка на којем је спроведено истраживање не дозвољавају да се изврши генерализација добијених резултата, сматрамо да резултати имају значаја за све оне који се баве образовањем будућих васпитача.

Кључне речи: студија часа, развој почетних математичких појмова, будући васпитачи, професионалне компетенције.

Увод

У складу са Основама предшколског васпитања и образовања (2018), као једне од кључних компетенција за целоживотно учење наводе се математичке, научне и технолошке компетенције, где се као специфичност у реализацији предшколског програма наглашава подстицање развоја и примене логичко-математичког мишљења у сагледавању и разумевању појава и односа и решавања проблема. За успешно развијање математичких потенцијала деце потребно је да васпитачи који раде са њима добро познају математичке садржаје (Qian, Youngs, 2016). Међутим, математичка знања са којима будући васпитачи уписују факултет су на веома ниском нивоу. Штавише, уочљиви су значајни недостаци у познавању елементарне аритметике, алгебре, геометрије и мерења и мера (Jakimovic, 2014). Овај податак је од посебног значаја имајући у виду и чињеницу да истраживања показују да је познавање математичких садржаја и у директној вези са ставовима студената о начину на који ће развијати знања код деце (Newton et al., 2012). Како на часовима методике није могуће у значајној мери утицати на претходна знања студената која су у вези са математичким садржајима, битна је чињеница да промена традиционалног начина рада са студентима на часовима методике математике позитивно утиче на промену ставова студената према математици. Међутим, и поред промене уверења, будући васпитачи имају значајне потешкоће у активирању математичког мишљења код деце, како у фази планирања тако и у фази реализације активности (Qian, Youngs, 2016).

У овом раду представимо, за наше услове, један могући иновативни приступ настави на часовима методике у циљу побољшања нивоа знања и спремности за будући посао васпитача у предшколским установама.

Теоријски део истраживања

На учитељским факултетима студенти стичу неопходна дидактичка и методичка знања кроз наставу методика. Садржаји одговарајућих методика студентима обезбеђују неопходну теоријску основу за извођење наставе, али рад у учионици је компликован и комплексан процес, те је стога будућим наставницима тешко да примене теорију у пракси (Kennedy, 1999). Са друге стране, рад у учионици обезбеђује аутентично искуство учења за будуће учитеље и васпитаче, тако да би програми образовања учитеља требало да се фокусирају на развијање практичних програма који би будућим наставницима омогућили не само да уче да изводе наставу, већ и да кроз извођење наставе уче (Sims, Walsh, 2009). Другим речима, факултетски програми морају бити дизајнирани тако да помогну новим наставницима да развију способност целоживотног учења кроз извођење наставе.

Висока постигнућа ученика из Јапана и још неких азијских земаља у међународним студијама попут TIMSS и PISA довела су у жижу интересовања образовне системе и праксу ових земаља. Како наводи Луис (Lewis, 2000), за побољшање наставне праксе у Јапану заслужно је то што се велики део времена посвећује опсервацији часова, дискусији међу наставницима и сарадничком раду наставника како би се ови часови прерадили и побољшали. Управо ово је суштина тзв. „студије часа“ (енгл. *Lesson Study*, јап. *jūgyō kenkyū*).

Студија часа представља јапански приступ унапређивању наставне праксе. Може се описати као један свеобухватан и добро артикулисан процес испитивања праксе (Lenski, Caskey, 2009). То је процес који се фокусира на успешно поучавање и учење коришћењем систематске методе преградe часова кроз сарадничко планирање, примену плана, тестирање плана у раду са ученицима (кроз тзв. истраживачки час) и ревидирање плана на основу повратне информације (Mostofo, 2013).

Циклус студије часа, по Луис (Lewis, 2011), има следеће карактеристике (према Fujii, 2015).

1. *Проучавање курикулума и формулисање циљева.* У обзир се узимају дугорочни циљеви који се односе на учење и развој ученика. Проучавају се курикулум и стандарди и идентификује се одговарајућа тема.
2. *Планирање.* Изабере се нови или ревидира већ изведени истраживачки час. Тим наставника израђује детаљан план наставе који садржи: дугорочне циљеве, предвиђен процес мишљења и одговоре ученика, начине прикупљања података, модел путање учења, образложење изабраног приступа.
3. *Извођење истраживачког часа.* Један члан тима држи час, остали посматрају и бележе и прикупљају податке.
4. *Рефлексија.* Кроз формалну анализу часа међусобно се размењују запажања и белешке о часу како би се расветлили неки аспекти као што је учење ученика, неусаглашеност у садржајима, часу и дизајну наставне јединице, као и шири проблеми у процесу поучавања/учења. Све се документује како би се научено, као и нова питања пренели у наредни циклус студије часа.

Мада је студија часа првобитно замишљена као процес усавршавања наставника практичара, свој пут налази и у иницијалном образовању наставника (Chassels, Melville, 2009; Mostofo, 2014). Нека истраживања показују да се адаптирана верзија студије часа може користити ефективно и са студентима наставничких факултета (Cajkler, Wood, 2015; Chassels, Melville, 2009; Cohan, Honigsfeld, 2006; Fernandez, 2005; Ganesh, Matteson, 2010; Sims, Walsh, 2009; Mostofo, 2013).

Показало се да примена студије часа у настави методика има позитиван утицај на извођење часова у школама служећи као мост између часова методике и теоријских сазнања и искустава у пракси (Chassels, Melville, 2009; Ganesh, Matteson, 2010). Омогућавање студентима – будућим наставницима да кроз сараднички рад планирају, а затим поново одрже часове након примања повратне информације и њихове ревизије показало се да има позитивне ефекте у смислу да побољшава квалитет њихових часова, развија и унапређује наставне вештине (Chassels, Melville, 2009; Ganesh, Matteson, 2010), ревидирани часови постају више усмерени на ученика (Fernandez, 2005), разумевање ученика и њихових потреба је боље и постоји већа отвореност према различитим стиливима наставе и учења (Chassels, Melville, 2009; Ganesh, Matteson, 2010), развија се дубље разумевање садржаја предмета (Chassels, Melville, 2009; Fernandez, 2005; Ganesh, Matteson, 2010), повећава се самопоуздање наставника (Matanluk, Johari, Matanluk, 2013). Са друге стране, посматрање часова других студената побољшало је њихове наставне способности у критичкој анализи часова, као и у истраживању ефективних и неефективних наставних стратегија (Chassels, Melville, 2009). Студија часа помаже наставницима да схвате да њихови часови могу да се побољшају и да ће се побољшати кроз опсервацију и повратну информацију (Sims, Walsh, 2009). Ово схватање омогућава им да прихвате и уче из конструктивне критике коју им студија часа обезбеђује.

У нашем раду представимо сегмент једног обимног истраживања које се реализује као део билатералног пројекта чији су учесници Факултет педагошких наука Универзитета у Крагујевцу, Јагодина и Педагошки факултет у Копру, Универзитет Приморска (Словенија). Ово истраживање има за циљ испитивање ефеката примене студије часа на развој професионалних компетенција будућих васпитача и учитеља, као и на њихову самоефикасност, анксиозност према држању часова (усмерених активности) када је у питању настава математике (развој математичких појмова). У оквиру истог истраживања, раније је утврђено да примена студије часа позитивно утиче на неке аспекте анксиозности према држању усмерених активности у области математичких појмова (Михајловић, Миликић, 2018), као и самоефикасности наставника (Михајловић, 2019). У сегменту истраживања које је презентовано у овом раду усредсредили смо се на примену студије часа у раду са студентима – будућим васпитачима и на њен значај када је у питању оспособљавање студената за будући рад и развој професионалних компетенција.

Методологија истраживања

Циљ нашег рада је утврдити да ли студенти препознају значај примене студије часа у процесу припреме за будуће занимање васпитача.

Основни истраживачки задатак био је да се испита да ли постоји разлика у проценама степена корисности примене експерименталног програма и традиционалног начина реализације методичког практикума када је у питању развој професионалних компетенција и припрема за будући рад.

Узорак

Истраживање је реализовано школске 2017/2018. године. Учесници истраживања били су студенти четврте године основних академских студија на смеру Васпитач у предшколским установама, на Факултету педагошких наука Универзитета у Крагујевцу, Јагодина. Истраживање је реализовано у склопу наставног предмета Методички практикум развоја почетних математичких појмова (МПРПМП). Сви студенти експерименталне и контролне групе имали су положен условни предмет са претходне године студија (како би студенти стекли услов да држе усмерене активности морају имати положен испит из предмета Методика развоја почетних математичких појмова са треће године студија). Методички практикуми имају за циљ оспособљавање студената за планирање, припрему и реализацију усмерених активности у вртићима. Током наставе практикума студенти први пут у току студија имају могућност да, осим пуког посматрања активности у вртићу, учествују и у њиховој припреми и реализацији.

Сви учесници подељени су у две групе, експерименталну (22 студента) и контролну (27 студената). С обзиром на то да је 48 студената било женског, а само један студент мушког пола, можемо констатовати да су групе биле уједначене према полу. Групе су такође биле уједначене у односу на године старости (просек година контролне групе био је $M = 22,39$, $SD = 0,95$, а експерименталне групе $M = 22,48$, $SD = 1,12$), као и у погледу оцена на предмету Методика развоја почетних математичких појмова са треће године студија ($U = 251,00$; $Z = -0,294$; $p = 0,768$).

Инструменти

Примењене су квантитативне и квалитативне методе истраживања. Као инструмент коришћен је упитник, форма А и форма Б. Упитник форме А био је намењен студентима контролне групе, а упитник форме Б студентима експерименталне групе. Оба упитника садржала су ставке Ликертовог типа, обе форме садржале су једну исту тврдњу, а форма Б још једну додатну. Од учесника обе групе тражено је да процене у којој мери је примењени начин рада (експериментални програм или традиционални начин рада) био користан за развој њихових професионалних компетенција у области развоја почетних математичких појмова, а од експерименталне групе да процене у којој мери је примена студије часа допринела побољшању њиховог васпитног рада (Табела 1). Од студената експерименталне групе тражило се и да анонимно дају запажања о примењеном начину рада.

Табела 1. Упитник, форма А и форма Б

Тврдња	Форма А	Форма Б
P1	Моје целокупно искуство (планирање, припремање, држање и посматрање усмерених активности) током МПРПМП је корисно за мој будући рад и развој професионалних компетенција.	
P2	/	Мој васпитни рад се побољшао након оваквог начина рада.

Процедура

У истраживању је коришћен квазиекспериментални дизајн. Студенти експерименталне групе су радили по експерименталном програму који је подразумевао примену студије часа. Сви студенти су одржали укупно две усмерене активности у вртићу. При томе, студенти су у малим групама (2–3 студента) планирали, припремали и реализовали прву усмерену активност. Другу усмерену активност студенти су планирали, припремали и реализовали самостално.

Пре држања усмерених активности у реалном окружењу, односно у вртићу, држане су симулације на Факултету. Симулације усмерених активности су реализоване са целокупном групом студената. Остали студенти из групе имали су улогу деце, и покушавали да предвиде неке могуће ситуације у реалном окружењу. Након одржане симулације, вршена је анализа и рефлексција активности, при чему су најпре своје мишљење и предлоге за побољшање износили студенти који су реализовали активност, а тек онда други студенти, и на крају наставник – ментор. Група студената је затим на основу анализе и рефлексције и добијених коментара вршила корекцију припреме и након одобравања ментора кроз недељу дана држала је ту исту усмерену активност у вртићу. Након одржане активности у вртићу рађена је анализа и рефлексција са целом групом студената.

Контролна група радила је на традиционалан начин. Студенти су обе активности самостално планирали, припремали и реализовали у вртићу. Пре држања активности у вртићу имали су консултације са наставником – ментором, и у складу са добијеним коментарима вршили су корекцију припреме. Као и студенти експерименталне групе, имали су недељу дана да коригују припрему. Након одржане усмерене активности у вртићу рађена је анализа и рефлексција са целокупном групом. Најпре је своје мишљење давао студент који је реализовао активност, а затим остали студенти из групе, и на крају ментор.

Резултати истраживања и дискусија

На крају спроведеног истраживања од свих учесника експерименталне и контролне групе тражено је да процене целокупно своје искуство током планирања, припреме и реализације усмерених активности, али и учешћа у њиховој анализи и рефлексији са аспекта корисности за развој њихових професионалних компетенција у области развоја математичких појмова.

Студенти експерименталне групе су своје искуство проценили вишом оценом ($M = 4,64$, $SD = 0,79$) у односу на студенте контролне групе ($M = 4,41$, $SD = 0,75$). Ипак, показало се да не постоји статистички значајна разлика у оценама група ($U = 236,50$; $Z = -1,44$; $p = 0,149$). Од студената експерименталне групе се, такође, тражило да процене у којој мери је примењени начин рада утицао на побољшање њиховог васпитног рада у области развоја математичких појмова. Резултати указују да студенти сматрају да је примена студије часа у великој мери побољшала њихов васпитни рад, и да је њихово мишљење по овом питању хомогено ($M = 4,54$; $SD = 1,06$; $C_v = 23,25$).

Студенти експерименталне групе су такође имали могућност да у писаној форми, анонимно, дају коментаре о експерименталном програму. Као најкориснији сегмент експерименталног програма студенти су издвојили симулације усмерених активности, као и њихову анализу и рефлексију. Сматрају да им је држање активности у симулираном окружењу, као и могућност кориговања припреме пре држања активности у вртићу била од великог значаја („Похваљујем то што смо имали прилике пре реализације саме активности да одржавамо симулације истих, и ова идеја је уродила плодом, јако нам је значила.”).

Неки од студената сматрају да би овакав начин рада требало увести и у практикуме других методика („Ову идеју би требало сви да примењују.”). Истакли су важност симулације усмерене активности у окружењу које што верније осликава атмосферу каква влада у предшколској установи. Зато је од изузетне важности активно учешће осталих чланова групе у улози деце који су допринели стварању такве атмосфере.

Ако узмемо у обзир ове резултате, као и резултате на које указују Михајловић и Миликић (2018), као и Михајловић (2019), можемо констатовати да примена студије часа има позитиван ефекат на различите аспекте оспособљавања будућих васпитача за васпитно-образовни рад. Ипак, не би требало занемарити чињеницу да је истраживање спроведено на малом узорку, и да би ове резултате требало проверити у неким будућим студијама.

Закључак

Циљ нашег рада био је да утврдимо да ли су студенти у могућности да препознају значај примене студије часа у процесу припреме за бављење васпитно-образовним радом. Задатак који је произашао из овако формулисаног циља био је да уочимо евентуално постојање разлике у процени степена корисности примене експерименталног програма у односу на традиционални начин реализације методичког практикума са становишта развоја професионалних компетенција. Анализа добијених резултата након обављеног истраживања показала је да, иако су студенти експерименталне групе своје искуство проценили вишом оценом, не постоји статистички значајна разлика у нумеричким оценама студената. Такође, закључено је и да су студенти експерименталне групе става да је начин рада који је обухватао примену студије часа у многоме допринео побољшању њиховог будућег васпитног рада у области развоја математичких појмова. Ограничења која простићу из величине узорка на којем је спроведено истраживање не дозвољавају да извршимо генерализацију добијених резултата, али је вредност обављеног истраживања свакако у томе што смо се бавили ефектима примене студије часа на повећање професионалних компетенција будућих васпитача. Резултати овог истраживања могу послужити као подстицај за даља истраживања ефеката примене студије часа како би се променио став будућих васпитача према васпитно-образовном раду, повећало самопоуздање и ефикасност у раду.

Литература

- Cajkler, W., Wood, P. (2015). Adapting 'lesson study' to investigate classroom pedagogy in initial teacher education: what student-teachers think, *Cambridge Journal of Education*, 46:1, 1–18, DOI: 10.1080/0305764X.2015.1009363
- Chassels, C., Melville, W. (2009). Collaborative, reflective, and iterative Japanese lesson study in an initial teacher education program: Benefits and challenges, *Canadian Journal of Education*, 32(4), 734–763.
- Cohan, A., Honigsfeld, A. (2006). Incorporating lesson study in teacher preparation, *The Educational Forum*, 71(1), 81–92.
- Fernandez, M. L. (2005). Exploring "lesson study" in teacher preparation, *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 2, 305–312.
- Fujii, T. (2015). The Critical Role of Task Design in Lesson Study, In: A. Watson, M. Ohtani (Eds.), *Task Design In Mathematics Education*, New ICMI Study Series. Springer, Cham, https://doi.org/10.1007/978-3-319-09629-2_9

Ganesh, B., Matteson, S. M. (2010). The benefits of reteaching lessons in preservice methods classes, *Action in Teacher Education*, 32(4), 52–60. doi: 10.1080/01626620.2010.549718

Jakimovik, S. (2014). Matematičko znanje vaspitača, *Godišnjak Učiteljskog fakulteta u Vranju*, 5, 11–21.

Kennedy, M. (1999). The role of preservice teacher education, In: L. Darling Hammond, G. Sykes (Eds.), *Teaching as the learning profession: Handbook of policy and practice*, San Francisco: Jossey-Bass, 54–85.

Lenski, S. J., Caskey, M. M. (2009). Using the Lesson Study Approach to Plan for Student Learning, *Middle School Journal*, 40(3), 50–57.

Lewis, C. (2002). *Lesson Study: The Core of Japanese Professional Development*, Invited Address to the Special Interest Group on Research in Mathematics Education, Retrieved on January 3rd, 2016 from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED444972.pdf>

Matanluk, K., Johari, K., Matanluk, O. (2013). The Perception of Teachers and Students toward Lesson Study Implementation at Rural School of Sabah: A Pilot Study, *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 90, 245–250.

Mihajlović, A., Milikić, M. (2018). The Impact of Lesson Study on Pre-service Kindergarten Teachers' Mathematics Teaching Anxiety, In: E. Kopas-Vukašinović, J. Lepičnik-Vodopivec (Eds.), *Innovative teaching models in the system of university education: opportunities, challenges and dilemmas*, 107–119.

Mihajlović, A. (2019). Increasing Pre-service Kindergarten Teachers' Mathematics Teaching Efficacy through Lesson Study, *The New Educational Review*, 55(1), 89–99, DOI: 10.15804/tner.2019.55.1.07.

Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (2018). *Основе прешколској васпитања и образовања*, Београд.

Mostofo, J. (2013). *Using lesson study with preservice secondary mathematics teachers: Effects on instruction, planning, and efficacy to teach mathematics* (doctoral dissertation), Arizona State University, <https://repository.asu.edu/items/16460>.

Mostofo, J. (2014). The Impact of Using Lesson Study with Pre-Service Mathematics Teachers, *Journal of Instructional Research*, 3, 55–63.

Newton, K., Leonard, J., Evans, B., Eastburn, J. (2012). Preservice Elementary Teachers' Mathematics Content Knowledge and Teacher Efficacy, *School Science and Mathematics*, 112, 289–299.

Sims, L., Walsh, D. (2009). Lesson study with prospective teachers: Lessons from lessons, *Teaching and Teacher Education*, 25, 724–733.

Qian, H., Youngs, P. (2016). The effect of teacher education programs on future elementary mathematics teachers' knowledge: A five-country analysis using TEDS-M data, *Journal of Mathematics Teacher Education*, 19, 371–396.

Aleksandra Mihajlović
Nenad Vulović
Milan Milikić
University of Kragujevac
Faculty of Education in Jagodina

USING JAPANESE LESSON STUDY IN PREPARING PRESERVICE KINDERGARTEN TEACHERS FOR PERFORMING DIRECTED ACTIVITIES IN THE FIELD OF DEVELOPMENT OF ELEMENTARY MATHEMATICAL CONCEPTS

Summary: The presented study aimed to investigate the attitudes of pre-service kindergarten teachers about the effects of two models of Mathematics Teaching Practicum teaching practice (Lesson Study model and traditional model of teaching practice) on the development of their professional competences to teach mathematics concepts. The quasi-experimental design with two parallel groups was used. The sample of research consisted of 49 students which were divided into control (27) and experimental group (22). The experimental group worked according to the experimental program which included the application of the Lesson Study design of teaching practice, while the control group worked in the traditional way. The results indicate that, although the students of the experimental group expressed more positive attitudes towards the usefulness of the applied model of teaching practice for the development of their professional competences, there was no statistically significant difference in attitudes between the two groups. As the most useful segment of the experimental program, students singled out the possibility of carrying out directed activities in a simulated environment and, after the evaluation, carrying out the same activity in a real environment in the kindergarten. Although the findings of the study cannot be generalized due to the small sample size, we believe that the results of this research have significance for both researchers and educators involved in teacher education preparation programmes.

Keywords: Lesson study, development of elementary mathematics concepts, preservice kindergarten teachers, professional competences.