

УДК 37.064.2

37.091.3

Оригинални научни рад

Примљен 27/2/2025

Прихваћен 14/4/2025

doi:10.5937/metpra28-57099

Горан Д. Пљакић¹

Академија васпитачко-медицинских струковних студија,
Одсек васпитачких студија Крушевац, Крушевац (Србија)

КООПЕРАТИВНА НАСТАВА И РЕПРОДУКТИВНО УЧЕЊЕ²

Сажетак: Кооперативна настава је дуго једна од водећих педагошких стратегија усмерених на стварање услова у васпитно-образовним институцијама који ће допринети њиховом ослобођењу од предавачког наставног модела. Сходно томе, циљ истраживања гласи: међу кључним елементима кооперативне наставе идентификовати оне који могу допринети успешном прогнозирању нивоа решености ученика за примену репродуктивног учења. Узорком истраживања обухваћено је 516 ученика основношколског узраста из Србије, са територије Расинског и Поморавског округа. Резултати истраживања су потврдили да се на основу успешније организације кооперативне наставе може прогноzirати мањи ниво опредељености ученика за репродуктивно учење. Као значајни предиктори у моделу, издвојили су се следећи елементи структуре кооперативне наставе: позитивна међузависност ученика и унапређујућа интеракција „лицем у лице“. Хијерархијска регресиона анализа потврдила је да наведене варијабле остварују и улогу медијатора на линији између осталих предикторских варијабли и критеријума. Модераторском анализом је утврђено да у моделу постоји интеракција између значајних предикторских варијабли. Увођење наведене интеракције у модел, допринело је његовој већој прецизности. У својој коначној форми, модел наведених предиктора објашњава 11,1% варијансе репродуктивног учења.

Кључне речи: основни елементи кооперативне наставе, репродуктивно учење, хијерархијска регресиона анализа, модераторска анализа

¹ goran.p@vaspks.edu.rs, <https://orcid.org/0009-0007-0344-1513>; рођен 1987. године.

² Рад је резултат истраживачког пројекта у оквиру докторских студија педагогије на Филозофском факултету Универзитета у Београду, чија је реализација у највећој мери била усмерена на израду докторске дисертације под називом *Кооперативна настава и академска саморегулаторна ефикасност ученика као предиктори школског успеха*. Дисертација је одбрањена 25. 12. 2019. године на Филозофском факултету Универзитета у Београду.

УВОД

Корени актуелних концептуализација кооперативне наставе сежу до прогресивних педагошких и дидактичких концепција с почетка 20. века. У том смислу, може се говорити о становишту Џона Дјуија (Dewey, 1970), према коме се право васпитање постиже кроз захтеве које пред дете постављају околности друштвеног контекста у коме се оно налази. Прогресивисти су тежили да наставу утемеље на искуству ученика, фокусирајући се на њихове потребе и интересовања, како би се у том процесу код деце елиминисала појава субјективног доживљаја присиле и притиска. Отуда се активно учешће ученика и њихова међусобна интеракција, у свим фазама наставног процеса, препознају као темељ школе која свој рад заснива на прогресивној концепцији васпитања (Pljakić, 2024).

Поред ослањања на прогресивне педагошке идеје, кооперативна настава се заснива и на одређеним становиштима социјалне психологије, која су поткрепљена налазима многобројних истраживања спроведених на овом подручју. Студије су показале да се теорија социјалне међузависности доказала као најплодотворнија теоријска концептуализација, која је до сада продукovala највећи број истраживања и практичних решења на подручју примене кооперативне наставе у пракси (Pljakić & Tadić, 2023). Реч је о теорији која полази од становишта да начин структурирања циљева у настави одређује крајње исходе постављених циљева (Deutsch, 1949; 2006; Johnson & Johnson, 2015). У наведеном контексту је пресудно остваривање позитивне међузависности ученика, која утиче на унапређење њихове интеракције у наставном процесу. Не сме се изгубити из вида да поред позитивне међузависности ученика, кооперативна настава има још четири кључна елемента који се не смеју изоставити из њене структуре. Реч је о вежбању социјалних вештина, евалуацији групних процеса, унапређујућој интеракцији „лицем у лице“ и успостављању индивидуалне одговорности (Johnson & Johnson, 2013). Довољан је изостанак само једног о пет наведених елемената, па да настава из своје структуре изгуби једно од неизоставних својстава кооперативног учења. У том смислу, кооперативна настава се односи на интерактивну стратегију у којој ученици раде у малим групама, које формирају наставници, како би се обезбедила позитивна унутрашња међузависност, која би им омогућила успешну реализацију групних задатака (Johnson et al., 2014).

Не треба заборавити да кооперативна настава своје значајно упориште налази и у социоконструктивистичкој теорији Лава Виготског (Vygotsky, 1978). Кључна хипотеза, од које се у овом случају полази, јесте да су људске интелектуалне функције конструисане, односно, чине „...исходе културних и социјалних интеракција“ (Vygotsky, 1978, str. 84). Унапређење процеса учења, а пре свега развоја критичких способности, Виготски посматра као исход социјалних интеракција којима је циљ реализација академских обавеза. У наведеном контексту, кључни концепт важан за разумевање значаја кооперативног учења, јесте „зона наредног развоја“, која се налази између онога што појединац може самостално да одради и онога што би постигао током заједничког рада са способнијим вршњацима или старијим појединцима (Vygotsky, 1977). Зато се може рећи да је процес учења, заснован на интеракцији и кооперативности ученика, један од кључних механизма за стимулацију интелектуалног развоја деце.

Поред кооперативне наставе, други концепт, који чини срж ове студије, јесте репродуктивно учење. Једна од његових специфичности јесте у томе што ученици имају пасивну улогу у току наставе. Уз изостанак интеракције током учења, пред ученике се поставља захтев да меморишу градиво и да га репродукују, а све с циљем постизања „жељеног“ успеха израженог школском оценом. Недовољно инсистирање на критичкој анализи и смисаоној организацији наставних садржаја, представља још једну од суштинских карактеристика репродуктивног учења (Montuori, 2012; Suzić et al., 2016). Рекло би се да је акценат на што доследнијој репродукцији постојећих наставних садржаја одабраних према „експертским“ критеријумима. У процесу репродуктивног учења не поклања се пажња самом ученику, његовим вредносним оријентацијама, његовом искуству, емоцијама, као ни његовом идентитету (Montuori, 2012). Овај модел рада се суштински заснива на спољашњој мотивацији за учење. Због наведених разлога, исходи репродуктивног учења представљају знања која се у складу са Блумовом таксономијом (Bloom et al., 1956) сврставају у најнижу категорију.

Упркос критикама репродуктивног учења, које датирају још од времена Русоа (Jean-Jacques Rousseau), оно и даље упорно опстаје, а неретко и доминира у образовним институцијама. Једна од претпоставки одрживости и опстанка репродуктивног учења у школама широм света, заснива се на уверењу да, захваљујући фокусу на меморисању и репродукцији чињеница које „вреди знати“, репродуктивно учење представља једини сигуран и мерљив начин за пренос наставних садржаја који се сматрају „битним“ (Montuori, 2012). Другим речима, ученицима је боље да меморишу и репродукују наставно градиво које ће им обезбедити компетенције потребне на тржишту рада, него да, трагајући за „алтернативним“ путевима развоја својих способности и хуманистичких вредности, на крају остану без тржишних вештина и знања потребних за разумевање актуелних политичко-економских интереса у друштву. На овом месту не треба доказивати да је реч о замени теза и покушају оправдања за „неизбежни“ општи тренд менаџеризације и дехуманизације у образовању. Сходно томе, Хенри Жиру (Giroux, 2011) истиче да репродуктивно учење све више постаје средство за репродукцију прописаних друштвених улога, система вредности, постојеће хијерархије у друштву и система контроле и манипулације, доприносећи учвршћивању постојећих односа моћи у друштву.

Данас кооперативну наставу видимо као једну од водећих педагошких стратегија усмерених на креирање услова у васпитнообразовним институцијама, који ће водити ка ослобођењу од дехуманизујућих и манипулативних пракси карактеристичних за доминирајући, традиционални, трансмисивни дискурс (Pljakić, 2025). У наведеном контексту поставља се питање: Да ли настава утемељена на принципима кооперативног учења помаже у превазилажењу стратегија репродуктивног учења дубоко укорених у предавачком моделу наставе на готово свим нивоима глобалног система образовања?

МЕТОД ИСТРАЖИВАЊА

Циљ истраживања гласи: испитати да ли се међу кључним елементима кооперативне наставе могу идентификовати предиктори репродуктивног учења. У склопу наведеног циља потребно је испитати смер и интензитет повезаности критеријумске варијабле и предикторских варијабли.

У складу са становиштима прогресивне педагогије Џона Дјуија (Dewey, 1970), теорије социјалне међузависности (Deutsch, 1949; 2006; Johnson & Johnson, 2015) и социоконструктивистичке теорије учења Лава Виготског (Vygotsky, 1978) постављена је хипотеза истраживања: основни елементи структуре кооперативне наставе су значајни предиктори репродуктивног учења. У наведеном контексту се очекује да ће корелација између предикторских варијабли и критеријумске варијабле имати негативан смер.

Циљну популацију представљали су ученици основних школа у којима се, према процени школских педагога и психолога, кооперативна настава свакодневно примењује. У складу са наведеним критеријумом одабрано је седам школа са територије Расинског (71,3%) и Поморавског округа (28,7%). Испитано је укупно 572 ученика седмог разреда. Исправно је попуњено 516 задатих батерија инструмената (250 ученика и 266 ученица).

У складу са природом циља истраживања, одабрана је дескриптивна истраживачка метода. Батерију коришћених инструмената чине следеће две петостепене скале Ликертовог типа:

1. Негативна компонента академске саморегулаторне ефикасности, изражена у форми опредељености ученика за употребу стратегија репродуктивног учења током наставе, мерена је СРУ скалом (Suzić i dr., 2013). Оригинални инструмент сачињавала су 94 ајтема распоређена у 10 субскала (пет субскала су мериле позитивне димензије академске саморегулаторне ефикасности, а преосталих пет њене негативне димензије). Наведени инструмент је прошао језичку адаптацију и проверу метријских својстава на узорку у Републици Србији (Pljakić, 2019). У овој студији коришћена је адаптирана субскала за мерење изражености репродуктивног учења која је сачињена од седам ајтема, а чија се унутрашња конзистентност налази на доњој граници прихватљивости ($\alpha = .69$).
2. ОКС-КУН скала (Pljakić & Tadić, 2024), коришћена је за утврђивање заступљености основних елемената структуре кооперативног учења у настави. Скала у целисти има респектабилну релијабилност ($\alpha = .95$) и састоји се од 53 ајтема, који су распоређени у следећих пет субскала: 1) вежбање социјалних вештина ($\alpha = .95$); 2) евалуација групних процеса ($\alpha = .93$); 3) унапређујућа интеракција „лицем у лице“ ($\alpha = .82$); 4) позитивна међузависност ($\alpha = .78$) и 5) успостављање индивидуалне одговорности ($\alpha = .77$).

Обрада прикупљених података урађена је у програму IBM SPSS Statistics 21 израчунавањем Пирсоновог коефицијента корелације (r), бета коефицијената (β) и процената варијансе (R^2). Испитивање нормалности дистрибуције резултата спроведено је Колмогоров-Смирновим и Шапиро-Вилковим тестом. Нормализација дистрибуција скорова спроведена је Блумовом трансформацијском формулом. Ради веће прецизности регресионог модела, урађена је модераторска анализа у програму PROCESS for SPSS and SAS.

ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

Тестирање постављене хипотезе захтева употребу параметријских статистичких тестова, тако да дистрибуција резултата на варијаблама мора задовољавати критеријуме нормалности. Због тога је урађена нормализација скорова помоћу Блумове трансформацијске формуле.

О успешности спроведене нормализације скорова сведоче резултати урађених тестова (Табела 1). Вредности Шапиро-Вилковог теста указују да нема статистички значајних разлика између нормалне дистрибуције и дистрибуција скорова код првих пет варијабли (репродуктивно учење, вежбање социјалних вештина, евалуација групних процеса, унапређујућа интеракција „лицем у лице“ и позитивна међузависност). Једино променљива именована као успостављање индивидуалне одговорности не задовољава критеријуме нормалности дистрибуције, које поставља наведени тест. Међутим, ако узмемо у обзир резултат Колмогоров-Смирновог теста³, евидентно је да нормалност дистрибуције скорова наведене варијабле задовољава постављени критеријум, тако да је могућа употреба параметријске статистике у даљим анализама.

У складу са постављеном хипотезом, било је очекивано да међу елементима структуре кооперативне наставе и репродуктивног учења постоји значајна негативна корелација. Налази Пирсонових коефицијената корелације (Табела 2) иду у прилог наведеној претпоставци. Наиме, свих пет компонената структуре кооперативне наставе остварују статистички значајне негативне корелације са репродуктивним учењем.

Међутим, оно што може представљати проблем приликом тестирања постављене хипотезе јесте висока корелација ($r > .07$) између једног пара предиктора у регресионом моделу (вежбања социјалних вештина и евалуације групних процеса). Ради елиминисања нежељене мултиколинearности (Van Den Eeckhaut et al., 2006), наведени предиктори су обједињени у једну композитну предикторску варијаблу поступком сумирања скорова. Након наведене модификације створени су услови за неометано спровођење мултипле регресионе анализе.

Налази стандардне мултипле регресионе анализе (Табела 3) показују да се као значајни предиктори репродуктивног учења у моделу могу издвојити: унапређујућа интеракција „лицем у лице“ ($\beta = -.18, p = .00$) и позитивна међузависност ученика ($\beta = -.17, p = .00$). Наведене предикторске варијабле предложеног регресионог модела објашњавају 10,2% варијансе репродуктивног учења као критеријума.

Међутим, ако се вратимо на резултате линеарних корелација (Табела 2), евидентно је да све предикторске варијабле имају приближно уједначен интензитет повезаности са критеријумском варијаблом. Такође, корелације између предиктора крећу се у опсегу од средњег до јако средњег интензитета, што ствара повољне околности за настанак евентуалних медијаторских веза између наведених варијабли. Зато је донета одлука да се хијерархијском регресионом анализом испита да ли наведене, значајне предикторске варијабле остварују медијацију на релацији између преосталих предиктора и репродуктивног учења.

3 Колмогоров-Смирнов тест поставља нешто блаже статистичке критеријуме од Шапиро-Вилковог теста.

Налази спроведене анализе (Табела 4) указују на оправданост претпоставке према којој унапређујућа интеракција „лицем у лице“ и позитивна међузависност ученика остварују медијаторски ефекат у моделу. Прегледом првог модела, тј. налаза спроведене анализе првог блока варијабли, евидентирано је да су вежбање социјалних вештина, евалуација групних процеса и успостављање индивидуалне одговорности значајни предиктори репродуктивног учења. Међутим, налази наредне анализе показују да наведени предиктори губе свој значај након што су у други блок варијабли уведене позитивна међузависност ученика и успостављања интеракције „лицем у лице“.

Следећи налаз који поткрепљује становиште о медијаторској улози поменутих предиктора видљив је у резултатима анализе другог регресионог модела (Табела 4), у коме су статистичким путем контролисане унапређујућа интеракција „лицем у лице“ и позитивна међузависност ученика. Налази анализе првог блока варијабли показују да је свеукупан допринос (директан и медијаторски) наведених предиктора објашњењу варијансе репродуктивног учења 10,1%. Увођењем преосталих предиктора у модел доказано је да је њихов допринос варијанси репродуктивног учења занемарљив ($F_r = .43$, $p = .65$, $R^2 = .1\%$). На основу сумираних резултата анализе оба регресиона модела, јасно се може установити да унапређујућа интеракција „лицем у лице“ и позитивна међузависност ученика као медијатори објашњавају 6% варијансе репродуктивног учења. С друге стране, директан допринос наведених предиктора објашњењу варијансе репродуктивног учења чине додатних 4,1%.

Да бисмо модел учинили прецизнијим, донета је одлука да се модераторском анализом испита постојање евентуалних значајних интеракција између предиктора. Утврђено је да између унапређујуће интеракције „лицем у лице“ и позитивне међузависности постоји интеракција вредна пажње ($F = 4,02$, $p = .05$), која у простом линеарном регресионом моделу додатно доприноси објашњењу варијансе репродуктивног учења. Анализа показује да улогу модераторске варијабле има позитивна међузависност ученика.

Још један од налаза модераторске анализе, до ког се дошло коришћењем Џонсон-Неиманове технике (Johnson & Neyman, 1936; Preacher et al., 2006), тиче се наведене интеракције која се према Коену (Cohen et al., 2003) може окарактерисати као „амортизујућа“. Реч је о ситуацији када повезаност између две предикторске варијабле постоји само под одређеним околностима. Променом околности повезаност међу варијаблама се смањује или потпуно нестаје (Cohen et al., 2003). У нашем случају, наведено значи да промена у заступљености позитивне међузависности мења релацију између унапређујуће интеракције „лицем у лице“ и репродуктивног учења. Наведена модификација догађа се само у условима веће заступљености позитивне међузависности ученика током наставе. Практично, у случају натпросечног нивоа позитивне међузависности између ученика током наставног процеса, повећава се и могућност прецизнијег предвиђања нивоа њихове опредељености за репродуктивно учење, на основу унапређујуће интеракције „лицем у лице“. Да би се испитала значајност наведене интеракције унутар регресионог модела у целини, још једном је урађена хијерархијска мултипла регресија.

У финалном моделу (Табела 5) резултати анализе другог блока варијабли показују да се допринос првог блока предикторских варијабли није значајно изменио након што је у анализу укључен новоформиран предиктор, који представља интеракцију између унапређујуће интеракције „лицем у лице“ и позитивне међузависности ученика. Допринос новог предиктора варијанси репродуктивног учења је врло скроман (.9%), али је значајан према утврђеним статистичким критеријумима (F промене = 4.91, $p = .03$; $\beta = -.10$, $p = .03$), што његову улогу у моделу оправдава.

Добијени налази спроведене анализе показују да финални модел објашњава 11,1% варијансе репродуктивног учења као критеријума ($F = 12.35$, $p < .00$). Наведено значи да се на основу успостављања унапређујуће интеракције „лицем у лице“ ($\beta = -.17$, $p = .00$), позитивне међузависности ученика ($\beta = -.16$, $p = .00$), као и ефеката интеракције између наведених варијабли, може прогноzirати смањење нивоа њихове опредељености за репродуктивно учење. Овај налаз поткрепљује хипотезу истраживања, према којој основни елементи структуре кооперативне наставе представљају значајне предикторе репродуктивног учења, чиме су још једном верификована образложена становишта прогресивне педагогије Џона Дјуија (Dewey, 1970), теорије социјалне међузависности Мортонa Дојча (Deutsch, 1949; 2006; Johnson & Johnson, 2015) и социоконструктивистичке теорије Лава Виготског (Vygotsky, 1978).

ЗАКЉУЧАК

Резултати истраживања елаборирани у овом раду недвосмислено потврђују да је било потпуно оправдано извођење хипотезе утемељене на интегрисаним становиштима прогресивне педагогије Џона Дјуија, теорије социјалне међузависности и социјално-конструктивистичке теорије учења. Чињеница је да између структуралних елемената кооперативне наставе и репродуктивног учења владају негативне релације. Доказано је да успешно извођење кооперативне наставе, код ученика ствара одбојност према употреби стратегија репродуктивног учења. Од свих компонената кооперативне наставе, својим потенцијалом за предикцију опредељености ученика за репродуктивно учење посебно се издвајају њихова позитивна међузависност и унапређујућа интеракција „лицем у лице“. Наведени предиктори свој допринос објашњењу варијансе репродуктивног учења остварују директно, медијаторским путем и кроз међусобну интеракцију. Додатне анализе су показале да је реч о својеврсном облику „амортизујуће“ интеракције у којој позитивна међузависност ученика има улогу модераторске варијабле, која под одређеним околностима повећава могућност да се на темељу веће заступљености унапређујуће интеракције „лицем у лице“, предвиди мања опредељеност ученика за репродуктивно учење.

Без обзира на то што постоји негативна повезаност између кооперативне наставе и репродуктивног учења, још увек немамо јасну слику њеног односа са оним што се данас назива продуктивно учење. Зато се поставља питање: да ли се на основу веће заступљености кооперативне наставе у школама може очекивати повећање интересовања ученика за употребу различитих стратегија продуктивног учења?

ЛИТЕРАТУРА

- Cohen, J., Cohen, P., West, S. G. & Aiken, L. S. (2003). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences* (3rd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- Deutsch, M. (1949). A theory of cooperation and competition. *Human Relations*, 2 (2), 129–152. <https://doi.org/10.1177/001872674900200204>
- Deutsch, M. (2006). Cooperation and competition. In: M. Deutsch, P. T. Coleman & E. C. Marcus (eds.), *The Handbook of Conflict Resolution: Theory and Practice*, 23–42. San Francisco: Jossey-Bass. Available at: <https://educacaoofisicaaefcps.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/07/morton-deutxhcooperative-games.pdf>
- Dewey, J. (1970). *Democracy and education*. Cetinje: Obod [In Serbian]
- Giroux, H. A. (2011). *Education and the crisis of public values – Challenging the Assault on Teachers, Students, & Public Education*. New York: Peter Lang. <https://doi.org/10.3726/978-1-4539-0141-0>
- Johnson, P. O. & Neyman, J. (1936). Tests of certain linear hypotheses and their application to some educational problems. *Statistical Research Memoirs*, 1, 57–93.
- Johnson, D. & Johnson, R. (2013). The impact of cooperative, competitive, and individualistic learning environments on academic achievement. In: J. Hattie & E. Anderman (eds.), *International handbook of student achievement*, 372–374. New York: Routledge
- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (2015). Theoretical approaches to cooperative learning. In: R. Gillies (ed.), *Collaborative learning: Developments in research and practice*, 17–46. New York: Nova. Available at: https://www.researchgate.net/profile/David-Johnson-113/publication/284476425_Theoretical_approaches_to_cooperative_learning/links/5657bd0e08aefe619b1f33ca/Theoretical-approaches-to-cooperative-learning
- Johnson, D., Johnson, R. & Smith, K. (2014). Cooperative learning: Improving university instruction by basing practice on validated theory. *Journal of Excellence in College Teaching*, 25 (3–4), 85–118. Available at: http://static.pseupdate.mior.ca.s3.amazonaws.com/media/links/Cooperative_learn_validated_theory.pdf
- Montuori, A. (2012). Reproductive Learning. In: N. Seel (ed.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning*, 2838–2840. Boston (Massachusetts): Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_811
- Pljakić, G. (2019). Cooperative teaching and academic self-regulatory efficacy of students as predictors of academic performance (doctoral dissertation). Filozofski fakultet, Beograd. Available at: <https://nardus.mpgn.gov.rs/handle/123456789/12191> [In Serbian]
- Pljakić, G. (2024). Humanistic values of students in the context cooperative learning. In: Stančić, M., Mitrančić Marinković, N. & Ovesni, K. (eds.), *Susreti pedagoga – Kuda se kreće vaspitanje i obrazovanje: vrednosti kao putokaz*, 113–118. Beograd: Filozofski fakultet. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11115729> [In Serbian]
- Pljakić, G. (2025). *The integrative model of predictors of academic performance - cooperative learning and academic self-regulatory efficacy*. Kruševac: Akademija vaspitačko-medicinskih strukovnih studija [In Serbian]

- Pljakić, G. & Tadić, A. (2023). Specificity of theoretical conceptualisations of cooperative learning. In: Zuković, S. (ed.), *Pedagogy – yesterday, today, tomorrow*, 289–298. Novi Sad: Faculty of philosophy. Available at: https://www.researchgate.net/publication/376830881_Specificity_of_theoretical_conceptualisations_of_cooperative_learning
- Pljakić, G. D. & Tadić, A. S. (2024). Design and Validation of the Scale for Measuring the Representation of the Basic Components of the Structure of Cooperative Learning in Teaching. *Inovacije u nastavi – časopis za savremenu nastavu*, 37 (3), 15–28. <https://doi.org/10.5937/inovacije2403015P> [In Serbian]
- Preacher, K. J., Curran, P. J., & Bauer, D. J. (2006). Computational tools for probing interaction effects in multiple linear regression, multilevel modeling, and latent curve analysis. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 31 (4), 437–448. <https://psycnet.apa.org/doi/10.3102/10769986031004437>
- Suzić, N., Stanković-Janković, T. & Đurđević, S. (2013). High School Pupils and University Students' Self-regulated Efficiency and Emotions. *Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 15 (2), 69–84. Available at <https://hrcak.srce.hr/106729> [In Croatian]
- Suzić, N., Selimović, H., Stanković-Janković, T., Mikanović, B., Kević-Zrnić, S., Suzić, A. & Tubica, A. (2016). Efficiency of SRI Model of Learning. *British Journal of Education, Society & Behavioural Science*, 18 (1), 1–15. <http://dx.doi.org/10.9734/BJESBS/2016/28396>
- Van Den Eeckhaut, M., Vanwalleghe, T., Poesen, J., Govers, G. Verstraeten, G. & Vandekerckhove, L. (2006). Prediction of landslide susceptibility using rare events logistic regression: a case-study in the Flemish Ardennes (Belgium). *Geomorphology*, 73 (3), 392–410. <https://doi.org/10.1016/j.geomorph.2005.12.003>
- Vygotsky, L. (1977). *Thinking and Speech*. Beograd: Nolit [In Serbian]
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society. The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4>

COOPERATIVE TEACHING AND REPRODUCTIVE LEARNING⁵

Abstract: Cooperative teaching has long been one of the leading pedagogical strategies aimed at creating conditions in educational institutions that will contribute to their release from the transmissive teaching model. Accordingly, the goal of the research is to discover, among the basic elements of cooperative teaching, those that can contribute to the successful prediction of students' choice to using reproductive learning. The research sample included 516 elementary school students from Serbia, from the Rasina and Pomoravlje districts. The research results confirmed that based on a more successful organization of cooperative teaching, lower levels of student choice to using reproductive learning can be predicted. The following elements of the structure cooperative teaching stood out as significant predictors in the model: positive interdependence students and "face-to-face" promotive interaction. Hierarchical regression analysis confirmed that the above variables also have a mediating role on the line between the other predictor variables and criteria. Moderator analysis determined that there is an interaction among significant predictor variables in the model. Introducing this interaction into the model contributed to its greater accuracy. In its final form, the model of the listed predictors explains 11.1% of the variance in reproductive learning.

Keywords: basic elements of cooperative teaching, reproductive learning, hierarchical regression analysis, moderator analysis

⁴ goran.p@vaspks.edu.rs, <https://orcid.org/0009-0007-0344-1513>; date of birth 1987.

⁵ The work is the result of a research project within the framework of doctoral studies in pedagogy at the Faculty of Philosophy, University of Belgrade, the implementation of which was largely coordinated with the preparation of the doctoral dissertation titled "Effective Student Regulation as Predictors of School Success. The dissertation was defended on December 25, 2019, at the Faculty of Philosophy, University of Belgrade.

ПРИЛОЗИ

Табела 1: Тестиови нормалности и дисперзије нормализованих скорова

Компоненте	Kolmogorov-Smirnov test			Shapiro-Wilk test		
	Stat.	Df	p	Stat.	df	p
Репродуктивно учење	.04	516	.05	.99*	516	.21
Вежбање социјалних вештина	.02*	507	.20	.99*	507	.89
Евалуација групних процеса	.02*	509	.20	.99*	509	.98
Унапређујућа интеракција „лицем у лице“	.04	512	.02	.99*	512	.052
Позитивна међузависност	.05	514	.01	.99*	514	.07
Успостављање индивидуалне одговорности	.04*	510	.054	.99	510	.01

Легенда: * – резултати теста нису значајни на нивоу .05.

Табела 2: Корелације између критеријумске варијабле и предикторских варијабли

	1	2	3	4	5	6
1	1					
2	-.24**	1				
3	-.17**	.72**	1			
4	-.26**	.64**	.47**	1		
5	-.25**	.64**	.54**	.49**	1	
6	-.22**	.64**	.60**	.52**	.52**	1

Легенда: 1 – репродуктивно учење; 2 – вежбање социјалних вештина; 3 – евалуација групних процеса; 4 – унапређујућа интеракција „лицем у лице“; 5 – позитивна међузависност ученика; 6 – успостављање индивидуалне одговорности; ** корелација значајна на нивоу .01.

Табела 3: Стандардна мултипла регресиона анализа – Предикција репродуктивног учења на основу кооперативне наставе

Модел	R ²	F	Предикторске варијабле	β	t
1	.102	14.13**	Вежбање социјалних вештина и Евалуација групних процеса	.02	.35
			Унапређујућа интеракција „лицем у лице“	-.18	-3.32**
			Позитивна међузависност ученика	-.17	-2.94**
			Успостављање индивидуалне одговорности	-.05	-.93

Легенда: R² – коефицијент детерминације; F – показатељ статистичке значајности модела; β – стандардизовани бета коефицијент; t – t-тест; ** показатељ значајан на нивоу .01.

Табела 4: Хијерархијска мултиплика регресиона анализа – ошкривање медијаторских варијабли на релацији између кооперативне наставае и репродуктивног учења

М	R ²	R ² p	Fp	F	Предикторске варијабле	β	t
Блок 1	.061			16.04**	Вежбање социјалних вештина и Евалуација групних процеса	-.15	-2.56**
					Успостављање индивидуалне одговорности	-.12	-2.06*
Блок 2	.102	.041	11.54**	14.13**	Вежбање социјалних вештина и Евалуација групних процеса	.02	.35
					Успостављање индивидуалне одговорности	-.05	-.93
					Унапређујућа интеракција „лицем у лице“	-.18	-3.32**
					Позитивна међузависност ученика	-.17	-2.94**
М II	R ²	R ² p	Fp	F	Предиктори	β	t
Блок 1	.101			27.89**	Унапређујућа интеракција „лицем у лице“	-.19	-3.91**
					Позитивна међузависност ученика	-.18	-3.60**
Блок 2	.102	.001	.430	14.13**	Унапређујућа интеракција „лицем у лице“	-.18	-3.32**
					Позитивна међузависност ученика	-.17	-2.94**
					Вежбање социјалних вештина и Евалуација групних процеса	.02	.35
					Успостављање индивидуалне одговорности	-.05	-.93

Легенда: М I – први модел – варијабле из првог блока су контролисане статистичким путем; М II – други модел – варијабле из првог блока су контролисане статистичким путем; R² – коефицијент детерминације; R²p – повећање коефицијента детерминације са увођењем нових варијабли у другом блоку; Fp – статистичка значајност доприноса варијабли накнадно уведених у други блок; F – показатељ статистичке значајности модела; β – стандардизовани бета коефицијент; t – t-тест; * показатељ значајан на нивоу .05; ** показатељ значајан на нивоу .01.

Табела 5: Хијерархијска мултиплика регресиона анализа – Предикција репродуктивног учења на основу кооперативне наставае (као додатни предиктор је уведена интеракција која постоји између две постојеће варијабле у моделу)

М	R ²	R ² p	Fp	F	Предикторске варијабле	β	t
Блок 1	.102			14.10**	Вежбање социјалних вештина и Евалуација групних процеса	.02	.35
					Унапређујућа интеракција „лицем у лице“	-.18	-3.31**
					Позитивна међузависност ученика	-.17	-2.94**
					Успостављање индивидуалне одговорности	-.05	-.93
Блок 2	.111	.009	4.91*	12.35**	Вежбање социјалних вештина и Евалуација групних процеса	.01	.13
					Унапређујућа интеракција „лицем у лице“	-.17	-3.11**
					Позитивна међузависност ученика	-.16	-2.83**
					Успостављање индивидуалне одговорности	-.05	-.89
					Унапређујућа интеракција „лицем у лице“		
					X (интеракција предиктора)	-.10	-2.22*
					Позитивна међузависност ученика		

Легенда: М – модел – варијабле из првог блока су контролисане статистичким путем; R² – коефицијент детерминације; R²p – повећање коефицијента детерминације са укључивањем нове варијабле; Fp – статистичка значајност варијабле накнадно уведене у другом блоку; F – показатељ статистичке значајности модела; β – стандардизовани бета коефицијент; t – t-тест; * показатељ значајан на нивоу .05; ** показатељ значајан на нивоу .01.