

Др Гордана Мишчевић-Кадиевић
Учитељски факултет
Београд

UDK-371.3
Изворни научни рад
НВ.LVIII 4.2009.
Примљен: 27. I 2009.

КООПЕРАТИВНИ ПРИСТУП У НАСТАВИ И ТРАЈНОСТ УЧЕНИЧКИХ ЗНАЊА

Апстракт *Смисао учења је да усвојена знања буду дугорочна. Није довољно да ученици само у једном временском периоду покажу да су стекли одређена знања. Истраживачи се слажу да су групни рад и дискусија у одељењу веома корисни за стицање трајног знања. У овом раду циљ истраживања је да се утврди у којој мери кооперативна настава природе и друштва утиче на трајност знања која су ученици усвојили. Постављени задатак односи се на испитивање трајности усвојених знања код ученика који су учили на традиционални начин и ученика који су учили посредством кооперативне наставе. Испитивање утицаја кооперативне наставе на трајност знања ученика извршено је применом експерименталне методе, и то применом експеримента са паралелним групама, на узорку од 148 ученика. Резултати показују да у поређењу са традиционалном наставом природе и друштва, примењена кооперативна настава може да омогући трајније декларативно, процедурално и укупно знање. У наредним истраживањима требало би више пажње посветити трајности знања и особеностима кооперативне наставе које би тој трајности могле допринети, као и проналажењу адекватне мере којом би се процењивала трајност разматраног знања.*

Кључне речи: кооперативна настава, трајност знања, природа и друштво.

COOPERATIVE APPROACH IN TEACHING AND DURABILITY OF STUDENTS' KNOWLEDGE

Abstract *The whole point of learning is that the acquired knowledge should be long-lasting. It is not sufficient that the students show that they have acquired certain amount of knowledge in a given period. The researchers agree that group-work and class discussions are very useful for acquisition of long-lasting knowledge. The aim of our research was to determine how much cooperative teaching of the subject Nature and Society influences the durability of knowledge that the students have acquired. The task was to examine the durability of the acquired knowledge of the students taught in the traditional way and those who studied within cooperative teaching. The influence of cooperative teaching on knowledge durability was examined by the use of parallel-groups experimental method on the sample of 148 students. The results show that, in comparison with the traditional way of teaching Nature and Society, the applied cooperative teaching can secure more durable declarative, procedural and general knowledge. To conclude, researches should pay more attention to knowledge durability and those features of cooperative teaching that might enhance it, as well as to the search of adequate measures for evaluating the durability of particular knowledge.*

Keywords: cooperative teaching, knowledge durability, Nature and Society.

КООПЕРАТИВНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ И ПОСТОЯННОСТЬ ЗНАНИЙ УЧЕНИКОВ

Резюме *Значение обучения заключается в постоянности полученных знаний. Приобретение кратковременных знаний не является достаточным. Исследователи согласны в том, что работа в группах и дискуссии в классе очень полезны для приобретения постоянного знания. Цель данного исследования - определить на сколько кооперативное обучение в учебных предметах природоведение и обществоведение влияет на прочность приобретенного учениками знания. При этом исследуется постоянность знаний, приобретенных в традиционном обучении и знаний, приобретенных в процессе кооперативного обучения. Исследование влияния кооперативного обучения на прочность знаний проведено с применением экспериментального метода с параллельными группами на примере 148 учеников. Полученные результаты показывают что, по сравнению с традиционным обучением природоведению и обществоведению, кооперативное обучение дает более постоянное декларативное, процедуральное и общее знание. В последующих исследованиях необходимо уточнить особенности кооперативного обучения, способствующие прочности полученных знаний, а также определить способы оценки постоянности полученных знаний.*

Ключевые слова: кооперативное обучение, постоянность знаний, природоведение и обществоведение.

Приступ проблему

Развој кооперативног приступа у настави веома је дуг и садржи принципе и поступке који потичу из различитих области педагогије, психологије, а нарочито методике. Потреба за креирањем и организовањем различитих техника кооперативног учења произашла је из поставке развојне и социјалне психологије. Велики број страних радова посвећен је теоријском заснивању и исходима кооперативног учења. У свету су се кооперативном наставом највише бавили Џонсонови (Johnson et al., 2000), Слејвен (Slavin, 1994), Кејген (Kagan, 1994), Шеренови (Sharan & Sharan, 1992), а код нас Шевкушић (2006), Мишчевић (2008). У раду смо трајност знања разматрали преко декларативних и процедуралних знања, па ћемо их укратко дефинисати.

Када је реч о *декларативним знањима*, може се запазити различита ширина дефинисања, од поистовећивања декларативног знања са познавањем чињеница до укључивања концептуалног знања у објашњење. То може да унесе знатну забуну приликом разматрања, а нарочито приликом покушаја операционализације и мерења квалитета декларативног знања. Оно се односи на ученикову базу знања о релевантним научним чињеницама, информацијама, средствима и процедурама. Ако бисмо желели да у је-

дној реченици искажемо у најкраћим могућим цртама шта је *процедурално знање*, онда би објашњење могло да гласи: то је знање *како* нешто урадити. Ипак, треба бити опрезан са постављањем овако концизног објашњења јер је процедурално, као и декларативно знање, у суштини комплексан феномен. Може се односити на многе ствари од извођења рутинских вежби до решавања нових проблема. Често је у форми серија, или секвенци корака које треба следити. Укључује знање вештина, алгоритама, техника и метода, познатијих као процедуре. Оно укључује и знање критеријума који су потребни да би се различите процедуре завршиле до краја. Док декларативно знање представља “шта”, процедурално разматра “како”. Процедурално разматра процесе, док традиционално разматра продукте.

У контексту учења и наставе, није битно да ученици само у једном временском периоду покажу да су стекли одређена знања. Квалитет знања подразумева могућност да се она одговарајућем обиму испоље у различитим временским периодима који следе након непосредног стицања. Смисао учења је да усвојена знања буду дугорочна. Истраживачи се слажу да су групни рад и дискусија у одељењу веома корисни за стицање трајног знања (Стојаковић, 2002). Интеракција с вршњацима омогућава прилику да се сваки ученик сусретне с идејама које се могу разликовати од његових.

Методолошке основе истраживања

Циљ истраживања је да се утврди у којој мери кооперативна настава природе и друштва утиче на трајност знања која су ученици усвојили. Задатак представља испитивање трајности усвојених знања код ученика који су учили на традиционални начин и ученика који су учили у различитим модалитетима кооперативне наставе МОД1 и МОД2 (која се базирају на хомогеном, односно хетерогеном груписању). За потребе истраживања формулисана су следеће хипотезе:

X1 Нема статистички значајних разлика између трајности декларативног знања (разматрајући одговарајуће резултате на финалном и накнадном мерењу) ученика контролне и експерименталне групе.

X2 Нема статистички значајних разлика између трајности процедуралног знања (разматрајући одговарајуће резултате на финалном и накнадном мерењу) ученика контролне и експерименталне групе.

X3 Нема статистички значајних разлика између трајности укупног знања (разматрајући одговарајуће резултате на финалном и накнадном мерењу) ученика контролне и експерименталне групе.

X4 Нема статистички значајних разлика у трајности декларативног знања (разматрајући одговарајуће резултате на финалном и накнадном ме-

рењу) између подгрупа ученика који су били обухваћени различитим модалитетима кооперативне наставе.

X5 Нема статистички значајних разлика у трајности процедуралног знања (разматрајући одговарајуће резултате на финалном и накнадном мерењу) између подгрупа ученика који су били обухваћени различитим модалитетима кооперативне наставе.

X6 Нема статистички значајних разлика у трајности укупног знања (разматрајући одговарајуће резултате на финалном и накнадном мерењу) између подгрупа ученика који су били обухваћени различитим модалитетима кооперативне наставе.

Испитивање утицаја кооперативне наставе на трајност знања ученика извршено је применом експерименталне методе, и то применом експеримента с паралелним групама. За потребе реализације овог истраживања конструисан је тест знања од 16 задатака са две групе од по осам задатака који се односе на декларативно, односно процедурално знање. Конфирматорна факторска анализа реализована је у програму EQS и утврђено је да постоји двофакторски модел: задаци декларативног знања насупрот задацима процедуралног знања. Реализована је вишеструка валидација теста. Поузданост је износила 0.80 на финалном тестирању. Дискриминативност задатака, дискриминативност теста и два дела која се односе на декларативна и на процедурална знања била је веома добра, као и објективност утврђена степеном слагања резултата два независна оцењивача на основу Пирсоновог коефицијента линеарне корелације који је износио $r_{xy} = 0.99$.

Резултати

Током кооперативних активности у настави природе и друштва ученици су могли сами да утврде да ли су нешто добро схватили постављајући међусобно питања која се односе на дубљу прераду садржаја, а не само на једноставно запамћивање чињеница. О трајности знања стечених на традиционални начин или путем примене кооперативне наставе може се закључивати на основу резултата поновљеног тестирања, које смо реализовали пет месеци по завршетку експерименталног програма. Сва знања у мањој или већој мери, током времена, изложена су процесу заборављања. Важан задатак наставника јесте да обезбеди да се знања што дуже задрже у свести ученика, што се омогућава квалитетном обрадом садржаја, адекватним избором и применом различитих наставних метода и средстава, али и обнављањем, продубљивањем и проширивањем претходно наученог.

Разлике у трајности декларативног, процедуралног и укупног знања за ученике контролне и експерименталне групе приказује табела 1.

Табела 1: Разлике у трајности знања за мерена знања и групе у експерименту

Варијабла	Група	N	M	SD	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
1. Трајност декларативног знања	K	63	0.41	0.43	2.283	146	0.024
	E	85	0.28	0.25			
2. Трајност процедуралног знања	K	63	0.35	0.26	-0.409	146	0.683
	E	85	0.37	0.32			
3. Трајност укупног знања	K	63	0.29	0.26	1.223	146	0.223
	E	85	0.24	0.19			

Из приказане табеле 1, у којој се разматрала *разлика* у трајности знања ученика који су наставу природе и друштва имали на класичан начин у оквиру контролне групе и ученика који су у оквиру експерименталне групе учили уз имплементацију кооперативне наставе, статистичка значајност се уочава само када је у питању разлика у трајности декларативних знања ($p=0.024$). Дакле, под утицајем кооперативне наставе природе и друштва знања терминологије, специфичних детаља, међуодноса основних елемената унутар шире структуре који омогућавају заједничко функционисање, класификовање, категорисање, генерализације, односно краће речено декларативно знање, било је трајније. Рад у хомогеним и хетерогеним групама ученика подразумевао је разлику у тражењу помоћи. У хомогеним групама, а то су они који су били у оквиру модалитета МОД1, ученици су помоћ тражили од прве наредне групе у којој су били напреднији чланови. У истраживањима је закључено да ученици различитих циљних оријентација различито приступају тражењу помоћи од других (Сузић, 2006). Они који избегавају помоћ желе да буду бољи од других. Не очекују емоционалну подршку својих колега и наставника. Примена кооперативне наставе омогућава добијање помоћи у адекватном обиму, и то двоструко – у когнитивном домену, као и у социоемоционалном домену. Добијање наведене две врсте помоћи од својих колега и наставника било је од посебне важности јер су знања усвојена на овакав начин била квалитетнија, а то је допринео да буду трајнија. Ученици обухваћени груписањем у оквиру хетерогених група, односно модалитета МОД2, помоћ су могли потражити у оквиру своје групе од напреднијих чланова. У истраживањима је откривено да код ученика могу да постоје три оријентације у тражењу помоћи (Сузић, 2006). У првој групацији су тзв. “зависници од помоћи”, који траже помоћ истог тренутка када наиђу на проблем, не покушавајући да самостално приступе решавању. У другој су “прилагодно оријентисани”, који траже помоћ када им је заиста потребна, а у трећој су они који помоћ избегавају, чак и када им је најпотребнија. У хетерогеним групама се сви наведени типови ученика

могу наћи заједно. Правилно организована кооперативна настава ублажава разлике међу њима и омогућава способнијима да пруже помоћ мање способнима. Онима који су мање способни, с друге стране, пружа се прилика да допринесу напретку своје групе. Сарађујући с другима, увиђајући различите начине усвајања градива, размишљајући како пружити, а како прихватити помоћ, ученици уче на квалитетан начин и зато су њихова знања трајнија од знања ученика који су учили на традиционално организован начин.

Посматрајући трајност знања у *оквиру подгрупа* експерименталне групе уочава се да модалитет у коме је примењено хомогено груписање ученика, као и модалитет у коме је организовано хетерогено груписање ученика нису допринели разликовању у трајности знања (за декларативно $p=0.512$; за процедурално $p=0.429$; за укупно $p=0.242$). Примена различитих интелектуалних активности које подразумева критичко мишљење у оквиру примењених модалитета кооперативне наставе повећава изгледе да знање буде трајније.

Методичари се слажу да се трајност знања постиже осмишљеним радом у коме се након обраде одређеног садржаја природе и друштва одвијају активности вежбања, понављања и утврђивања ученог. Важно је развијати и подржавати ученике да стечена знања успешно примене у животу, у непосредном окружењу. Утврђивање градива није специфичност само кооперативне наставе, већ и традиционално организоване наставе. Примењени модалитети кооперативне наставе подразумевали су активности откривања, сагледавања односа дела и целине, примене стеченог знања, као и специфичну конструкцију понављања и утврђивања наученог. У хомогеним групама садржаји су концентрично ширени током једног часа. Најпре би излагала група најслабијих ученика о основним информацијама. Након њих, учено би презентовали ученици прве следеће способније групе, обнављајући оно што су њихови претходници поменули и градећи све дубља декларативна и процедурална знања. Код хетерогених група, на међугрупном нивоу, материјали и захтеви су били једнаке тежине, али би свих пет група добило само по један део целине. Концентрично проширивање садржаја, које је код хомогених група било заступљено на међугрупном нивоу, код хетерогених група било је присутно на унутаргрупном нивоу. Добијени сегмент наставне јединице ученици хетерогених група су распоређивали тако да слабији чланови добију једноставније – њима примерене захтеве, а способнији би даље проширивали и продубљивали добијени сегмент садржаја. На наведени начин, у оба модалитета кооперативне наставе МОД 1 и МОД 2 настојали смо да обезбедимо да знања ученика буду што трајнија.

Посматрано у ширем контексту, људи многе циљеве могу остварити једино путем индивидуалних залагања, али морају заједнички радити и на

ономе што не могу обавити самостално. Достигнућа група, како смо у овом поглављу видели, и трајност знања која су ученици усвојили, нису продукт само појединачног знања и способности њихових чланова, већ и кооперативне групне динамике. Веома је битно да група добро функционише, јер је познато да се може догодити да чланови групе, ма колико појединачно били надарени и заинтересовани за садржаје наставе природе и друштва, не успевају да заједнички функционишу, па им и исходи буду неочекивано слаби. Уверења о колективној ефикасности утичу на циљеве које себи постављају да их заједнички достигну, затим на то колико добро користе расположиве изворе у виду енциклопедија о природи, тродимензионалних модела, историјских текстова и сличног, колико напора улажу, колико су упорни. Све то је допринело да стечена знања буду трајна. Дакле, развој трајности знања ученика експерименталне групе био је подржаван са два нивоа. Први и једноставнији ниво представљају активности обнављања и утврђивања које су биле специфичне за примењене модалитете кооперативне наставе. Други и сложенији ниво се односи на дубљу прераду садржаја природе и друштва, јер су се у интеракцији с вршњацима појављивале и модификовале различите идеје и различита гледишта ученика.

Када је у питању трајност ученичких знања, истраживање смо базирали на шест хипотеза.

Резултати представљени у табели 1. омогућавају одбацивање хипотезе Х1 и прихватање хипотеза Х2 и Х3, док резултати о трајности у оквиру подгрупа омогућавају прихватање хипотеза Х4, Х5 и Х6. Дакле:

1. Док је декларативно знање било трајније код ученика експерименталне групе, није било статистички значајних разлика у трајности процедуралног и укупног знања код ученика контролне и експерименталне групе;

2. У погледу трајности декларативног, процедуралног и укупног знања није било статистички значајних разлика између подгрупа МОД 1 (хомогено груписање према нивоима знања) и МОД 2 (хетерогено груписање према нивоима знања) експерименталне групе.

С обзиром на то да мере трајности знања засноване на стандардизованим скоровима не пружају јасну слику нивоа разматраних знања на финалном и накнадном мерењу, приступили смо разматрању вредности одређених на основу скорова појединачних задатака рескалираних на 0-1.

Ученици током распуста нису ишли у школу и процес заборављања је утицао на њихова знања. Да би знања била што трајнија, ученици експерименталне групе су у саставу примењеног програма имали планиране активности понављања и проширивања градива. Поред тога, познато је да знања која се не употребљавају могу полако нестати, те смо настојали да

научене садржаје повежемо са свакодневним ситуацијама у којима се ученици могу наћи и употребити научно. Поред спонтаног заборављања, услед необнављања и неупотребљавања научног, заборављање може наступити и уколико дође до међусобног ометања градива. Због тога смо предвиђеним експерименталним програмом настојали да то онемогућимо. Остварене средње вредности иду у прилог чињеници да је, упркос малој регресији према просеку, декларативно, процедурално и укупно знање било трајно и у контролној и у експерименталној групи, поготово ако прихватимо критеријум да разлика два нивоа знања која је по апсолутној вредности мања од 5% (оваква је разлика обично педагошки маргинална упркос могућој статистичкој значајности) указује на трајност знања. Добијени резултати о трајности декларативног и укупног знања су у складу с истраживањем кооперативне наставе реализоване кроз рад у тандемима, у коме се закључује да је реализована кооперативна настава допринела да знања ученичка буду трајнија (Станојевић, 2005).

Трајност знања можемо рачунати по формули

$$\text{трајност_мера1} = \frac{|\text{резултат на финалном мерењу} - \text{резултат на накнадном мерењу}|}{\text{резултат на финалном мерењу}}$$

чија примена има смисла јер је теже очувати малу разлику када је ниво знања на излазном мерењу висок него када је низак. Ако је применимо на податке рескалиране на 0-1, добијамо да је трајност декларативног и укупног знања боља у експерименталној групи ($p=0.004$), док је трајност процедуралног знања за мало прошла тест значајности у корист експерименталне групе ($p=0.071$).

Закључци

Расправљајући о категорији *трајности знања* поједини истраживачи су заправо мерили да ли се након одређеног времена после реализације експеримента, на основу поновљеног тестирања, може закључити да је експериментална група освојила више поена од контролне – што суштински не даје одговор на питање о трајности знања, већ само сведочи да је једна група боља од друге. Прави одговор на питање трајности знања даје утврђивање апсолутних вредности скорова знања на финалном и накнадном тестирању, а затим њихово разматрање у смислу очувања добијене разлике између два тестирања. У поређењу с традиционалном наставом природе и друштва, примењена кооперативна настава може да омогући трајније декларативно, процедурално и укупно знање.

Трајности ученичких знања допринели су елементи кооперативног учења имплементирани у реализовани експериментални програм: *позити-*

вна међузависност ученика у групи, што је значило да група не може бити успешна ако сваки члан није успео да научи оно што је било у заједничком материјалу; *унапређујућа интеракција лицем у лице*, приликом које ученици нису само показивали једни другима решења, већ и начине долазака до њих учећи да се не сукобљавају, већ да аргументовано изложе своје мишљење; *индивидуална одговорност*, коју су највише осећали у тренуцима када су у име своје групе, током квиза, освајали поене на основу стеченог личног знања; *учење и непрекидно усавршавање социјалних вештина*, јер су временом увидели предности подршке групе, поред градива учили су да управљају конфликтима, преговарају, дискутују; *групно процесовање*, које се односило на продуктивност групе којој ученик припада, смишљање начина како рад учинити још бољим. Наведени елементи кооперативног учења били су присутни у оба примењена модалитета кооперативне наставе природе и друштва (МОД 1, МОД 2) без обзира на специфичности према којима су се они даље разликовали.

То што је експериментална група била боља од контролне и на финалном и на накнадном тестирању не значи нужно да су знања ученика експерименталне групе трајнија од знања ученика контролне групе. Иако у педагошкој литератури није посебно истакнуто, трајност знања захтева да се утврди успешност експерименталне групе на два мерења знања и одреди мера усаглашености те успешности ради поређења с подацима из контролне групе. Шире посматрано, истраживачи често закључују да је знање у експерименталној групи трајније него у контролној ако се покаже да је на накнадном тестирању експериментална група имала и даље статистички значајно виши просек од контролне (Радовановић, 2005; Станојевић, 2005). Стога би предмет наредних истраживања могло бити и проналажење адекватне мере којом би се процењивала трајност разматраног знања.

Педагошке импликације

Да закључимо: у поређењу с традиционалном наставом, примењена кооперативна настава природе и друштва може да омогући трајније декларативно, процедурално и укупно знање, па би наредна истраживања требало да посвете више пажње трајности знања и специфичностима кооперативне наставе које би тој трајности могле допринети.

Од таквих специфичности присутних у овом истраживању, у овом делу, издвајамо само неке:

- У самом материјалу за ученике биране су њима интересантне и блиске ситуације којих ће се сећати још дуго након часа.
- У концепцији експерименталног програма, најбитнија декларативна и процедурална знања која се усвајају и стичу повремено се понављају у све

ширем облику током једног часа. То се постиже кроз различите активности од једноставнијих ка све сложенијим, као и ослањањем на усвојена знања и вештине током наредних часова.

- Убацивани су мали проблемски задаци.
- Организоване су дебате у којима су се аргументовано бранила два једнако примамљива, а супротстављена гледишта.

Требало би имати на уму да је груписање, хетерогено или хомогено, довело до исте трајности знања. Надамо се да ће овај рад допринети бољем разумевању кооперативне наставе природе и друштва, као и да ће указати на нове идеје и могућности разматрања трајности ученичког знања.

Напомена: Чланак је резултат рада на пројекту “Промене у основношколском образовању: проблеми, циљеви, стратегије”, број 149055 (2006-2010), чију реализацију финансира Министарство науке Републике Србије.

Литература

- Johnson, D., Johnson, R. and Stane, M. (2000): Cooperative learning methods: a meta- analysis. Dostupno na <http://www.co-operation.org/pages/cl-methods.html> retrieved: 10.01.2007.
- Kagan, S. (1994): *Cooperative learning*, San Clemente, California.
- Мишчевић, Г. (2008): Утицај кооперативне наставе природе и друштва на квалитет знања ученика, *докторска дисертација*, Учитељски факултет, Београд.
- Радовановић, В. (2005): Утицај компјутера на образовно постигнуће ученика оштећеног слуха у области природе и друштва, *Иновације у настави*, год. 18, бр. 1, стр. 51-58.
- Sharan, S. and Sharan, Y. (1992): *Expanding cooperative learning through group investigation*, Teacher College Press, Colchester.
- Slavin, R. (1994): Student teams- achievement divisions. In S. Sharan (Ed.) *Handbook of cooperative learning methods*, Greenwood Press. Westport, pp.3-19.
- Станојевић, Д. (2005): Ефекти кооперативног учења у паровима у разредној настави, *Иновације у настави*, год. 18, бр. 1, стр. 71-82.
- Стојаковић, П. (2002): *Педагошка психологија 1*, Филозофски факултет, Бања Лука.
- Сузић, Н. (2006): Тражење помоћи као когнитивна стратегија ученика, *Настава и васпитање*, год. 55, бр. 3, стр. 239-258.
- Шевкушић, С. (2006): Кооперативно учење и квалитет знања, у Стеван Крњајић (уредник) *Претпоставке успешне наставе*, Институт за педагошка истраживања, Београд, стр. 179-202.

Подаци о аутору:

Др Гордана Мишчевић-Кадиевић, Учитељски факултет, Београд.

Пословна адреса: Краљице Наталије 43

e-mail: gordana.miscevic@uf.bg.ac.yu