



ТЕСТИРАЊЕ ЈЕДНОГ МОДЕЛА УЛОГЕ ПОРОДИЦЕ У РАЗВОЈУ ФОРМАЛНИХ ОПЕРАЦИЈА

*Ивана Степановић**

Институт за психологију, Филозофски факултет, Београд

Александар Бауџал

Одељење за психологију, Филозофски факултет, Београд

Апстракт. Савремени аутори наглашавају важност сагледавања породице као специфичног образовног контекста и изучавања њене улоге у когнитивном развоју. У раду је тестиран модел којим се постулира начин на који различити видови родитељског посредовања и разна породична културно-потпорна средства делују на развој формалних операција. Претпоставили смо да образовање родитеља и материјални статус породице чине шири контекст који утиче на генералне димензије породичне интеракције (емоционална размена и демократичност), али и на културно-педагошки статус породице, те да је њихова веза са формалним операцијама посредована поменути варијаблама. Очекивали смо да образовање родитеља и генералне димензије породичне интеракције утичу на родитељску медијацију специфичну за развој формалних операција, операционализовану КПС скалом, и да преко ове варијабле посредују развој тог облика мишљења. Директна веза с формалним операцијама постулирана је у случају варијабли културно-педагошког статуса и КПС скале. Узорак чини 305 ученика од 15 до 19 година. За тестирање постулираног модела коришћен је метод структуралних једначина. Резултати показују да постоји директан утицај културно-педагошког статуса и КПС скале на формалне операције, али и образовања мајке. Неки односи осталих предиктора су потврђени а неки не, што сугерише да предложени експланаторни модел мора бити донекле ревидиран.
Кључне речи: породица, формалне операције, модел, културно-потпорна средства, посредовање (медијација).

Проблем

Пијаже и аутори у оквиру његовог приступа сматрају да се може говорити о пет кључних карактеристика мишљења на стадијуму формалних операција (Flavell, 1963; Gruber & Voneché, 1995; Inhelder & Piaget, 1958; Piaget, 1957, 1966, 1969): (1) способност раздвајања реалног од могућег, (2) хипотетичко-дедуктивно резонување, (3) способност одва-

* E-mail: istepano@f.bg.ac.yu

јања форме од садржаја – при резонувању о проблему форма проблема има примат над његовим садржајем, (4) пропозиционално мишљење – резонување о исказима и успостављање сложених односа међу њима и (5) комбинаторика – комбиновање исказа, идеја, објеката или фактора који утичу на неку појаву, а кључна карактеристика је способност генерисања скупа свих могућих комбинација. Иако Пијаже (Piaget, 1966, 1972; Piјаже i Inhelder, 1978) и неки његови следбеници (Bradmetz, 1999; Gray, 1990; Karplus, 1992) помињу значај породице за развој формалних операција, па чак говоре и о аспектима породичног контекста који могу бити подстицајни, у оквиру овог приступа поменута проблематика није систематски нити емпиријски изучавана.

За истраживање улоге породице у развоју формалних операција биле су подстицајне бројне студије у оквиру социокултурног приступа које изучавају утицај социјалне интеракције унутар породице на развој виших психичких функција (Azmitia & Perlmutter, 1989; Gauvian *et al.*, 2001; Kovač-Cerović, 1998; Meadows, 1996), програми подршке социоекономском статусу породице у циљу подстицања когнитивног развоја и образовног постигнућа деце (Berghout Austin *et al.* 2006; Rosenzweig, 1996; Seitz *et al.*, 1985), резултати истраживања о повезаности породичног миљеа са школским постигнућем и когнитивним развојем деце (Burchinal *et al.*, 2000; Grolnick & Slowiaczek, 1994; Hill *et al.*, 2004; McCulloch & Joshi, 2001), као и истраживања родитељских стилова у којима су они повезивани са специфичним начином комуникације родитеља и деце, али и са когнитивним развојем и школским постигнућем деце (Aunola *et al.*, 2000; Baumrind, 1991; Bernstajn, 1979; Glasgow *et al.*, 1997; Weiss & Schwarz, 1996). Наведена истраживања указала су на неоправдано занемаривање образовне улоге породице, на потребу њеног третирања као специфичног контекста у коме се стичу различите вештине (па чак и најсложенији облици мишљења), као и на важност интензивнијег изучавања овог проблема.

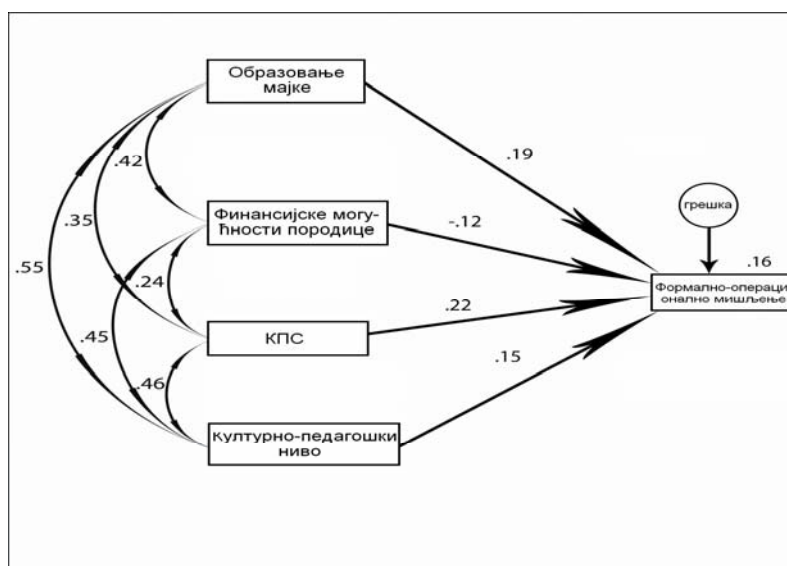
У претходном раду истраживана је веза различитих породичних варијабли са формално-операционалним мишљењем (Stepanović, 2007). Испитиване су две варијабле породичне интеракције (емоционална размена и демократичност) које у највећој мери одговарају најопштијим димензијама којима се описују родитељски стилови. Претпоставили смо да оне чине контекст у коме се одвија развој формалних операција, те да ће њихова веза са формално-операционалним мишљењем бити слабијег интензитета у поређењу са осталим породичним варијаблама. За варијабле социоекономског статуса породице очекивана је нешто интензивнија повезаност са формалним операцијама, поготово када је

реч о образовању родитеља. Сматрали смо да ће културно-педагошки ниво породице бити још уже везан за развој овог облика мишљења пошто се он односи на подстицајност породичне средине за интелектуални развој у целини, али и за процес учења како у погледу понашања родитеља, тако и у погледу опремљености средине у којој дете расте културним производима који имају подстицајно дејство. Комбиновањем теорија Пијажеа и Виготског конструисана је скала којом су операционализовани различити видови родитељске медијације за које се претпоставља да репрезентују родитељску подршку специфичну баш за развој формалних операција и да описују породицу као особен културно-потпорни систем за развој овог облика мишљења (Stepanović, 2006). Скала је названа скалом културно- потпорних средстава (КПС скала) по водећем концепту теорије Виготског који говори о значају социјалне интеракције у развоју и посредованости људског развоја. Претпоставили смо да ће родитељско посредовање операционализовано поменутом скалом бити најважнији фактор развоја формалних операција међу испитиваним породичним варијаблама. Све поменуте породичне варијабле третиране су на исти начин те је методом структуралних једначина провераван модел у коме су оне репрезентовале предикторске варијабле које **директно** утичу на формално-операционално мишљење (критеријумска варијабла – критеријум). Графикон 1 описује добијене резултате у том раду.

Као значајни предиктори постигнућа адолесцената на тесту формалних операција издвојени су: образовање мајке, једна варијабла материјалног статуса породице, КПС скала и културно-педагошки ниво породице. Полукружне линије са леве стране са стрелицама на оба краја, тј. бројеви на њима, означавају међусобне корелације предиктора. Линије са десне стране чије стрелице су усмерене ка критеријуму репрезентују утицај одређеног предиктора на њега, а бројеви на њима регресионе коефицијенте који указују на интензитет тог утицаја. Број изнад критеријумске варијабле је квадрат коефицијента мултипле корелације (squared multiple correlation) који говори о проценту варијансе објашњеном предикторским варијаблама. Резултати су показали да одређене претпоставке о односу предиктора и критеријума нису потврђене. Неке везе су изостале (нпр. утицај демократичности и емоционалне размене на формалне операције), док су се друге разликовале од очекиваних (нпр. очекивана је интензивнија веза културно-педагошког нивоа са критеријумом у односу на образовање родитеља). Ови налази су нас подстакли да у раду који ће овде бити изложен начинимо корак даље у разумевању значаја породице за развој формалних операција и тестира-

мо другачији модел односа предикторских варијабли и критеријумске. Занимало нас је да ли заиста одређене варијабле породичног контекста не утичу на формално-операционално мишљење, или је могуће да изостанак директне везе са критеријумом не указује на њихову ирелевантност већ на њихов утицај **посредован** другим испитиваним варијаблама. Такође, желели смо да новим моделом проверимо неке од претпоставки, о међусобном односу варијабли породичног контекста и њиховој улози у развоју формалних операција, које су биле имплицитне у претходном раду те нису биле уграђене у модел који је тада тестиран.

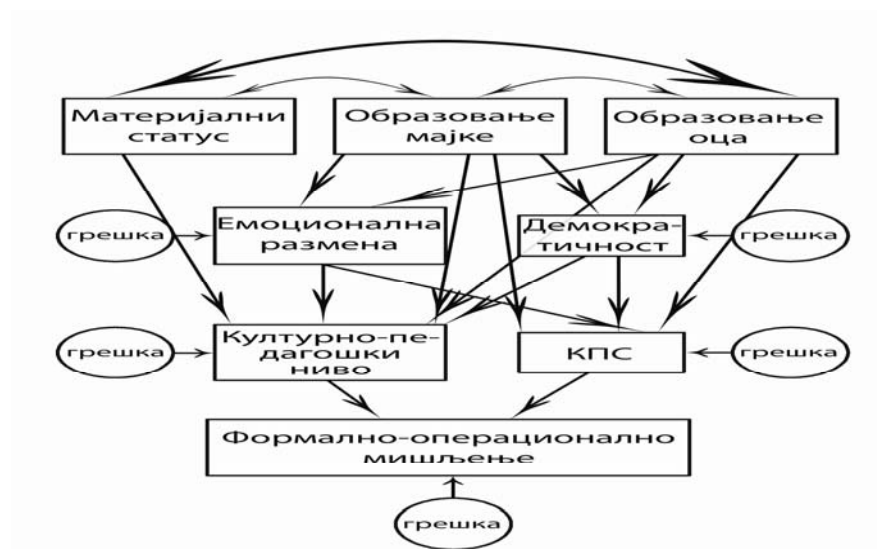
Графикон 1: Издвојени предиктори добијени тестирањем модела из претходног рада



Пошли смо од тезе да модел у коме је претпостављен директан утицај свих породичних варијабли на критеријум можда не описује на најбољи начин породични миље у коме се одвија развој формалних операција. Зато су хипотезе о степену утицаја одређених варијабли на развој формалних операција реформулисане и уграђене у нови модел преко предвиђања специфичног односа међу предикторима и модалитета њиховог утицаја на критеријум. Претпоставили смо да социоекономски статус породице (економски статус и образовање родитеља) чини најшири контекст развоја формалних операција. Очекујемо да се образовање родитеља одражава на начин комуникације у породици и на однос

родитеља према деци, односно на испитиване димензије породичне интеракције (емоционална размена и демократичност). Такође, на основу налаза бројних истраживања, природно је претпоставити да се образовање родитеља огледа у културно-педагошком нивоу породице, односно да ће родитељи вишег образовног статуса у већој мери полагати на стварање окружења подстицајног за образовање и интелектуални развој деце у односу на родитеље нижег образовања.

Графикон 2: Тестирани модел односа породичних варијабли и формално-операционог мишљења



У модел је уграђена и претпоставка да се материјално стање породице одражава на културно-педагошки ниво, односно да породице чији приходи превазилазе подмиривање основних потреба имају више могућности да приуште трошкове као што су куповина књига и одласци на разне културне манифестације. Реално је очекивати да ће образовање родитеља утицати и на степен њихове подршке развоју формалних операција (операционализован КПС скалом). Полазећи од налаза истраживача који су се бавили моделирањем односа родитељских стилова са другим породичним варијаблама (Darling & Steinberg, 1997), и закључили да родитељски стил треба третирати као контекстуалну варијаблу која утиче на везу понашања родитеља и развојних/школских постигнућа деце, предвидели смо индиректну везу демократичности и емоционалне размене са формалним операцијама. Претпоставили смо да је њихов

утицај посредован другим варијаблама породичног контекста које имају директан утицај, као што је родитељско посредовање операционализовано КПС скалом и културно-педагошки ниво. Графикон који следи приказује модел тестиран у овом раду. Њиме су репрезентовани изложени односи међу породичним варијаблама и начин њиховог утицаја на формално-операционално мишљење.

Метод

Субјекти. Узорак пригодног типа чинило је 305 испитаника: 93 ученика осмог разреда (просечни узраст 14;7), 108 ученика другог разреда средње школе (просечни узраст 16;7) и 104 ученика четвртог разреда средње школе (просечни узраст 18;8).

Варијабле. Независне варијабле које описују породични контекст су: (а) образовање родитеља; (б) економски статус – представљен трима варијаблама: потребе које породица може да подмири укупним месечним примањима, поседовање одређених кућних апарата и уређаја, финансијске могућности за одлазак на годишњи одмор; (в) димензије породичне интеракције – емоционална размена и демократичност; (г) културно – педагошки ниво; (д) варијабла која репрезентује родитељску медијацију формално – операционалног мишљења, операционализована КПС скалом. Зависна варијабла је степен развијености формално-операционалног мишљења.

Инструменти. Димензије породичне интеракције (емоционална размена и демократичност) испитиване су инструментом ГРАДИР (Кнежевић, 1994а, 1994б). Скала емоционалне размене испитује квалитет интеракције чланова породице, емоционалне односе, блискост и размене у породици. Скала демократичности испитује односе базиране на породичним улогама, начин доношења одлука и правила. Скале имају добре метријске карактеристике (Кнежевић, 1994а; 1994б).

Културно-педагошки ниво породице операционализован је преко 11 питања. Она указују на то да ли родитељи полажу на интелектуално подстицајне културне садржаје и активности, као и на испуњеност окружења деце културно-потпорним средствима за интелектуални развој и учење. Нека питања сачињена су по угледу на ХОМЕ (НОМЕ) скалу често коришћену у истраживањима (Berghout Austin *et al.*, 2006; Coon *et al.*, 1990; McCulloch & Joshi, 2001; Meadows, 1996).

Родитељско посредовање специфично за формално-операционално мишљење испитивано је КПС скалом. Скала је конструисана на основу поменутих пет кључних карактеристика формалних операција,

као и на основу појмова теорије Виготског који се односе на социјалну интеракцију и посредовање развоја (Stepanović, 2006). Мерне карактеристике скале испитане су у неколико истраживања и показале су се задовољавајућим (Stepanović, 2006).

Формалне операције су мерене тестом вишеструког избора – БЛОТ (Bond's Logical Operaton Test) изведеним из Пијажеовог концепта формалних операција. Тест садржи 35 задатака и покрива све бинарне операције, трансформације у оквиру групе ИНРЦ и формално-операционалне шеме (више о тесту в. Stepanović, 2004).

Технике за обраду података. За обраду података коришћен је метод структуралних једначина (structural equation modelling, скраћено SEM) који је погодан за тестирање различитих модела о односима предикторских и критеријумских варијабли (више о овом методу в. у Streiner, 2006; Ullman, 2006; Ullman & Bentler, 2003). Коришћен је програм AMOS верзија 4.01.

Резултати

Резултати добијени приликом тестирања модела приказаног графичком два изложени су на графикону који следи.

Показало се да добијени модел одговара емпиријским подацима, односно да се предикција емпиријских података преко модела статистички значајно не разликује од емпиријски добијене матрице коваријанси ($\chi^2=3.377$; $df=7$; $p=0.848$). Издвојено је пет варијабли породичног контекста које чине статистички значајне предикторе развоја формално-операционалног мишљења. Образовање оца и демократичност имају посредан утицај на критеријумску варијаблу: образовање оца свој утицај остварује преко културно-педагошког статуса породице (стандардизовани регресиони коефицијент – 0.28; $S.R.^1=2.85$; $p<0.01$), а демократичност (стандардизовани регресиони коефицијент – 0.32; $S.R.=3.14$; $p<0.01$) преко родитељског посредовања формално-операционалног мишљења (КПС скала) објашњавајући 10% варијансе те варијабе. Образовање мајке (стандардизовани регресиони коефицијент – 0.34; $S.R.=3.40$; $p<0.01$) има посредан утицај на критеријум који, као и образовање оца, остварује преко културно-педагошког статуса породице. Ова варијабла има и директан утицај на формално-операционално мишљење поред културно-педагошког статуса породице и родитељског посредовања ове форме мишљења (КПС скала). Регресиони коефицијенти ове три вари-

¹ Critical Ratio – критични количник, параметар чија вредност указује на значајност регресионог коефицијента.

јабле су слични (образовање мајке – 0.23, C.R.=2.18, $p<0.05$; КПН – 0.22, C.R.=1.97, $p<0.05$; КПС – 0.24, C.R.=2.51, $p<0.05$), мада незнатно израженији утицај на развој формалних операција има варијабла операционализована КПС скалом. Показало се да родитељско посредовање формалних операција утиче и на културно-педагошки статус породице што значи да та варијабла има и посредан утицај на критеријум (стандардизовани регресиони коефицијент – 0.31; C.R.=3.79; $p<0.01$). КПС скала (за испитивање родитељског посредовања) и образовање родитеља објашњавају 39% варијансе културно-педагошког нивоа.

Графикон 3. Издвојени предиктори приликом тестирања модела приказаног Графиконом 2



Добијени модел односа предикторских варијабли објашњава 24% варијансе зависне варијабле што је више него што објашњава модел приказан графиконом 1, где је објашњено 16% варијансе. Тај податак указује да је тестирани модел у овом истраживању (графикон 2) боља полазна основа за разумевање породичног контекста развоја формалних операција у односу на модел у коме је претпостављен директан утицај свих предикторских варијабли. Резултати указују да нису потврђени сви предвиђени односи предикторских варијабли као и да су добијени неки односи предиктора и критеријума који нису очекивани. Они чине базу за ревидирање полазног модела.

Дискусија

У овом раду тестиран је нови модел породичног контекста развоја формално-операционалног мишљења. За разлику од претходно тестираног модела којим је предвиђен само директан утицај предикторских варијабли на критеријум, у моделу који је тестиран у овом раду за неке варијабле породичног контекста предвиђен је посредан, а за неке директан утицај на развој формалних операција (Графикон 2). Очекивали смо да варијабле социоекономског статуса породице (образовање родитеља и економски статус породице) чине општи миље за развој формалних операција и да утичу на друге породичне варијабле, као што су димензије породичне интеракције (емоционална размена и демократичност) и варијабле за које смо предвидели директан утицај на зависну варијаблу (културно-педагошки ниво и КПС скала). Претпоставили смо индиректан утицај емоционалне размене и демократичности на развој формалних операција посредован културно-педагошким нивоом породице и КПС скалом. Модел добијен применом методе структуралних једначина приказан је графиконом 3. Он објашњава већи део варијансе постигнућа ученика на тесту формалних операција у односу на модел који је произашао из претходног рада (Графикон 1), што сугерише да он на бољи начин репрезентује аспекте породичног контекста релевантне за развој овог облика мишљења и самим тим више доприноси разумевању истраживаног феномена. Као што је поменуто, анализа структуралних једначина је указала да модел од кога смо пошли у овом раду није у потпуности одржив (Графикон 2) и да мора бити ревидиран у складу са резултатима добијеним применом ове методе. На тај начин смо добили модел приказан графиконом 3. Овде ће бити продискутован начин на који је потребно ревидирати почетни модел, али ће резултати бити поређени и са претходним радом у коме је тестиран модел по коме предиктори имају директан утицај на критеријум.

Показало се да је образовање оба родитеља важан чинилац који обликује друге релевантне аспекте породичног контекста за развој формалних операција. У претходном раду фигурирало је само образовање мајке, а сада се и образовање оца показало значајним. Потврђен је податак из претходног рада да је образовање мајке важнији фактор развоја формалних операција од образовања оца пошто је нађен и директан утицај ове варијабле на критеријум. За разлику од претходног рада у коме ниједна димензија породичне интеракције није издвојена као значајан предиктор, овде се демократичност показала значајним чиниоцем који посредно, преко утицаја на родитељску медијацију операционали-

зовану КПС скалом, делује на развој формалних операција. Овај налаз је у складу са резултатима неких истраживања која су показала да поштовање аутономије деце, охрабривање деце да износе властито мишљење, двосмерна комуникација родитеља и деце, као и друге одлике демократске атмосфере у породици имају позитиван ефекат на когнитивни развој и академска постигнућа насупрот породицама у којима је систем комуникације затворен и доминатно усмерен од родитеља ка деци (Baumrind, 1991; Bernstajn, 1979; Macoby & Martin, 1983; Weiss & Schwarz, 1996). Могуће је да је ова димензија породичне интеракције због своје природе значајнија за развој мишљења у адолесценцији него емоционална размена. За разлику од наших очекивања показало се да демократичност није под утицајем образовања родитеља већ заједно са њим чини најшири контекст за развој формалних операција и обликује га преко других породичних варијабли. Може се рећи да је овај налаз у складу са препорукама Дарлингове и Штајнберга (Darling & Steinberg, 1997) који сматрају да је родитељски стил контекстуална интервенишућа варијабла која посредује однос између конкретног понашања родитеља и постигнућа деце. Када је реч о предикторима са директним утицајем, показало се да три варијабле породичног контекста на тај начин обликују развој формалних операција: образовање мајке, културно-педагошки ниво породице и родитељско посредовање формалних операција (КПС скала). У полазном моделу нисмо предвидели директан утицај образовања родитеља, али се испоставило да образовање мајке ипак има такав ефекат. Налази о предикторима са директним утицајем су у складу са резултатима претходног рада у коме су такође издвојена поменута три предиктора поред једне варијабле економског статуса породице (са негативним предзнаком). За разлику од наших очекивања испоставило се да економски статус породице не доприноси развоју формалних операција, што указује да су за њихов развој много значајнији образовни ниво родитеља и варијабле које говоре о конкретним облицима њиховог понашања усмереним на подршку интелектуалном развоју деце.

Анализа регресионих коефицијената предиктора с директним утицајем сугерише да највећи допринос развоју формалних операција, као што је и очекивано, има родитељско посредовање, медијација овог облика мишљења. Потом следи образовање мајке, а затим културно педагошки ниво породице. Овај редослед предиктора се поклапа са редоследом добијеним у претходном раду. Регресиони коефицијенти поменута три предиктора су слични што говори о њиховом релативно уједначеном доприносу. Занимљиво је да родитељско посредовање репре-

зентовано КПС скалом нема само директан утицај на развој формалних операција, као што смо очекивали, већ и индиректан који се остварује преко културно-педагошког нивоа породице. Поменути налаз сугерише да су родитељи који посредују развој формалних операција склони и да обезбеде услове релевантне за когнитивни развој деце и да окружење у коме она расту учине интелектуално подстицајним.

Из свега што је наведено може се закључити да је модел од кога се кренуло у овом раду био добра основа за испитивање породичног контекста развоја формално-операционог мишљења, али да је морао бити ревидиран у складу са добијеним налазима. Модел који је применом методе структуралних једначина произашао из почетног потврдио је нашу премису да различити аспекти породичног контекста на различит начин доприносе развоју формалних операција. Поред тога резултати су указали да сви аспекти породичног контекста који, посредно или непосредно, делују на ток развоја мишљења у адолесцентском периоду не морају бити међусобно повезани као што смо ми то очекивали. Тако је издвојена једна линија утицаја која креће од образовања родитеља преко културно-педагошког нивоа породице. Друга линија се креће од димензије демократичности и утиче на формалне операције преко специфичних облика родитељског посредовања репрезентованог КПС скалом. Једина веза ове две линије остварена је кроз утицај родитељског посредовања на културно-педагошки ниво породице. Може се рећи да је тиме у извесној мери оправдано очекивање о специјалном »статусу« ове варијабле, када је реч о њеном утицају на формално-операционо мишљење, пошто то није потврђено великим њеном регресионог коефицијента који се не издваја знатније од остала два предиктора са директним утицајем. Наиме, показало се да су родитељи који манифестују понашања и ставове релевантне за посредовање развоја формално-операционог мишљења у великој мери склони да створе услове који подржавају интелектуални развој у целисти, као и да учине окружење детета подстицајним образовним контекстом. На тај начин специфично посредовање развоја формалних операција од стране родитеља позитивно делује и на друге факторе у породичној средини који, са своје стране, доприносе развоју поменутог облика мишљења.

Напомена. Рад је резултат пројекта Института за психологију »Психолошки проблеми у контексту друштвених промена« (бр. 149018д), који финансира Министарство науке Републике Србије.

Кошићена литература

- Aunola, K., Stattin H. & Nurmi J. E. (2000): Parenting styles and adolescents' achievement strategies. *Journal of Adolescence*, Vol. 23, No. 2, 205-222.
- Baumrind, D. (1991): The influence of parenting style on adolescent competence and substance use. *Journal of Early Adolescence*, Vol. 11, No. 1, 56-95.
- Bernstajn, B. (1979): *Jezik i društvene klase*. Beograd: BIGZ.
- Berghout Austin, A.M., Bayley, B., Blevins-Knabe, B., Christensen, M., Nielsen De Aquino, C., Urbietta De Burro, E., Thomas George, A., Leavitt, S., Merrill, J., Park, K. & Taylor, D. (2006): Parent socialization, family economic well-being and toddlers' cognitive development in rural paraguay. *Journal of Research in Childhood Education*, Vol. 20, No. 4, 255-271.
- Bradmetz, J. (1999): Precursors of formal thought: a longitudinal study. *British Journal of Developmental Psychology*, No. 17, 61-81.
- Burchinal, M. R., E. Peisner-Feinberg, D. M. Bryant & R. Clifford (2000): Children's social and cognitive development and child-care quality: testing for differential associations related to poverty, gender or ethnicity. *Applied Developmental Science*, Vol. 4, No. 3, 149-165.
- Darling, N. & Steinberg, L. (1997): Parenting style as context: an integrative model. *Psychological Bulletin*, Vol. 113, No. 3, 487-496.
- Flavell, J. H. (1963): *The developmental psychology of Jean Piaget*. Princeton, NJ: D. Van Nostrand Company, INC.
- Gauvian, M., J. L. de la Ossa. & M. T. Hurtado-Ortiz,(2001): Parental guidance as children learn to use cultural tools: the case of pictorial plans. *Cognitive Development*, Vol. 16, 551-575.
- Glasgow, K. L., Dornbusch, S. M., Troyer, L., Steinberg L. and Ritter, P. L. (1997): Parenting styles, adolescents' attributions and educational outcomes in nine heterogeneous high schools, *Child Development*, Vol. 68, Vol. 3, 507-529.
- Gray, W. M. (1990): Formal operational thought; in W.F. Overton (ed.): *Reasoning, necessity and logic: developmental perspectives*. New York: Hillsdale.
- Grolnick, W., S. & M., L. Slowiaczek (1994): Parents' involvement in children's schooling: a multidimensional conceptualization and motivation model. *Child Development*, No. 65, 237-252.
- Gruber, H. E. & J. J. Voneché (1995): The preadolescent and the propositional operations: introductory notes; in H. E. Gruber & J. J. Voneché (eds.): *The essential piaget: an interpretative reference and guide*. New Jersey: Jason Aronson, Northvale.
- Hill, N. E., Castellino, D. R., Lansford, J. E., Nowlin, P., Dodge, K. A., Bates, J. E. & Pettit, G. S. (2004): Parent academic involvement as related to school behavior, achievement, and aspirations: demographic variations across adolescence. *Child Development*, Vol. 75, No. 5, 1491-1509
- Inhelder, B. & J. Piaget (1958): *The growth of logical thinking from childhood to adolescence*. New York: Basic Books
- Karplus, R. (1992): Education and formal thought – a modest proposal: in L. Smith (ed.): *Jean Piaget: critical assessments*. Vol. 1. New York: Routledge, Chapman and Hall Inc.
- Kovač-Cerović, T. (1998): *Kako znati bolje: razvoj metakognicije u svakodnevnom odnosu majke i deteta*. Beograd: Institut za psihologiju
- Macoby, E. & A. Martin (1983): Socialization in the context of family: parent-child interaction; in P. H. Mussen (ed.): *Handbook of child psychology*. Vol. IV. New York: John Willey & Sons.
- Meadows, S. (1996): *Parenting behaviour and children's cognitive development*. East Sussex, UK: Psychology Press
- McCulloch, A. & H. E. Joshi (2001): Neighborhood and Family Influences on the Cognitive Ability of Children in the British National Child development Study. *Social Science and Medicine*, Vol 53, 579-591.

- Piaget, J. (1957): *Logic and psychology*. New York: Basic Books.
- Piaget, J. (1966): *The psychology of intelligence*. Totowa, NJ: Litfield, Adams.
- Piaget, J. (1969): *Intellectual Operations and Their Development*. New York: Basic Books
- Piaget, J. (1972): Intellectual evolution from adolescence to adulthood. *Human Development*, 15, 1-12.
- Pijaže, Ž. i Inhelder, B. (1978): *Intelektualni razvoj deteta*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Rosenzweig, M. R. (1996). Aspects of the search for neural mechanisms of memory, *Annual Review Psycholo.* 47, 376-391
- Seitz, V., Rosenbaum, L. K. & N. H. Apfel, (1985): Effects of family support intervention: a ten-year follow up. *Child Development*, 56, 376-391.
- Stepanović, I. (2004): Istraživanje formalno-operacionalnog mišljenja na uzrastu 14-19 godina. *Psihologija*, Vol. 37, No. 2, 163-181.
- Stepanović, I. (2006): Roditeljsko podsticanje formalno-operacionalnog mišljenja: jedan pokušaj operacionalizacije. *Psihologija*, Vol. 39, No. 3, 313-326.
- Stepanović, I. (2007): *Mišljenje u adolescenciji: razvojni tok i uloga porodice*. Beograd: Institut za psihologiju.
- Streiner, D. L. (2006): Building a better model: an introduction to structural equation modeling. *Canadian Journal of Psychiatry*, Vol. 51, No. 5, 317-324.
- Ullman, J.B., & Bentler, P.M. (2003): Structural equation modeling; in I.B. Weiner (ed.): *Handbook of Psychology: Research Methods in Psychology*, Vol. 2. New Jersey: John Wiley & Sons
- Ullman, J. B. (2006): Structural equation modelling: reviewing the basics and moving morward. *Journal of Personality and Assessment*, 87, 1, 35-50
- Weiss, L. H. & Schwarz, J. C. (1996). The relationship between parenting types and older adolescents' personality, academic achievement, adjustment and substance use. *Child Development*, 67, 2101-2114.

Примљено 26.02.2008; прихваћено за штампу 01.04.2008.

Ivana Stepanovic and Aleksandar Baucal
TESTING ONE MODEL OF FAMILY ROLE IN THE DEVELOPMENT
OF FORMAL OPERATIONS

Abstract

Contemporary authors emphasise the importance of viewing the family as a specific educational context and of studying its role in the cognitive development. In this paper, we tested the model that postulates the way in which the different ways of parental mediation and various means of the family cultural-supportive system affect the development of formal operations. We assumed that the education of parents and financial status of the family form a wider context that influences the general dimensions of family interaction (emotional exchange and democratism), but also the cultural-pedagogical status of the family, and that their connection with formal operations is mediated by the above-mentioned variables. We expected the education of parents and general dimensions of family interaction to influence the parental mediation characteristic for the development of formal operations, operationalised by CSS scale, and to mediate, via this variable, the development of that form of thinking. The direct link with formal operations is postulated in the case of variables of cultural-pedagogical status and CSS scale. The sample consists of 305 pupils aged

15 to 19. The Structural Equation Modelling was used for testing the postulated model. The results show that there is a direct influence of cultural-pedagogical status and CSS scale on formal operations, but of mother's education as well. Some relations between other predictors were confirmed, and some not, which suggests that the proposed explanatory model must be revised to some degree.

Key words: family, formal operations, model, cultural-supportive system, mediation.

Ивана Степанович и Александр Бауцал
ТЕСТИРОВАНИЕ ОДНОЙ МОДЕЛИ РОЛИ СЕМЬИ В РАЗВИТИИ
ФОРМАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Резюме

Современные авторы подчеркивают важность рассмотрения семьи как специфического образовательного контекста и изучения ее роли в когнитивном развитии. В работе тестируется модель, с помощью которой постулируется способ воздействия разных видов родительского опосредования и разных семейных культурно-поддерживающих средств на развитие формальных операций. Авторы исходят из предположения, что образование родителей и материальный статус семьи представляют более широкий контекст, воздействующий на глобальные измерения семейного взаимодействия (эмоциональный обмен и демократичность), но не воздействующий на культурно-педагогический статус семьи, и что их связь с формальными операциями опосредована упомянутыми переменными. Был выдвинут гипотез, что образование родителей и глобальные измерения семейного взаимодействия оказывают влияние на родительскую медиацию, специфичную для развития формальных операций, операционализованную шкалой КПС, и что при участии данной переменной они посредуют развитие этого вида мышления. Прямая связь с формальными операциями была постулирована в случае переменной культурно-педагогического статуса и шкалы КПС. Корпус для исследования составили 305 учащихся в возрасте от 15 до 19 лет. В целях тестирования постулированной модели использовался метод структуральных уравнений. Результаты показывают, что существует прямое воздействие культурно-педагогического статуса и шкалы КПС на формальные операции, но наблюдается также и заметное воздействие образования матери. Некоторые отношения между остальными предикторами нашли подтверждение, другие нет, что дает повод к выводу о необходимости частичной ревизии экспланаторной модели.

Ключевые слова: семья, формальные операции, модель, культурно-поддерживающие средства, опосредование (медиация).