



МЕТАКОГНИЦИЈА У ОБРАЗОВНОМ ПРОЦЕСУ

Снежана Мирков*

Институт за педагошка истраживања, Београд

Апстракт. У раду се разматрају различита теоријска схватања и истраживачки налази о метакогницији, њеним компонентама и односима са когницијом, концептуална неусаглашеност, као и противречни истраживачки налази. Посебна пажња посвећена је односу метакогнитивног знања и регулације когнитивних стратегија. Већина истраживања наглашава свесност о сопственим когнитивним процесима, док се разлике у истраживањима појављују у вези са регулацијом когниције. Приказани су налази истраживања усмерених на развој свесности о сопственом учењу, као и на укључивање регулативних вештина (планирања, праћења и евалуације) у образовни процес. Разматрана су различита схватања о односима метакогниције са селфом, и њихов значај за подстицање мотивације у учењу. Истраживања показују да је метакогнитивна свесност у вези са селфом. Метакогнитивна обука утиче на развијање доживљаја контроле и самоефикасности. Истиче се значај метакогниције за разумевање односа између когниције и мотивације, што такође утиче на подстицање саморегулације учења. Указано је на значај проучавања метакогниције и могућности примене у образовном процесу. Истраживања показују да и метакогнитивно знање и регулација могу бити корисни за решавање проблема у учењу, за развијање стратегија учења и за постигнуће ученика.

Кључне речи: метакогниција, образовни процес, когнитивне стратегије, регулација, селф.

Већина ученика нема довољно знања о стратегијама учења. Они често мисле да је довољно само поновно читање и понављање градива. Уче напамет и то намерно, зато што знају да се простим меморисањем може доћи до добре оцене. Прво, недовољно претходно знање, односно разумевање материје, о чему ће тек бити речи, утиче неповољно на способност регулисања когнитивних процеса, односно проналажења одговарајућих и ефикаснијих стратегија учења, и то због немогућности увиђања које су идеје важније у тексту, непотпуног знања о појавама и слабог разумевања градива. Друго, ученици који неповољно процењују сопствене способности за учење користе мање ефикасне стратегије учења не само због стварних интелектуалних тешкоћа, које могу бити објек-

* E-mail: smirkov@rcub.bg.ac.yu

тивне, већ и због несигурности у себе. Они се зато ослањају на ниже когнитивне процесе (меморија, препознавање и слично). Овоме доприносе честа и дуготрајна искуства неуспеха, што доводи до научене беспомоћности. Тако се затвара круг. Ученици често не виде корист од овладавања новим стратегијама учења, нарочито како стратегије чине учење ефикаснијим уз мањи утрошак енергије. Сви ови процеси у теорији мишљења и учења идентификују се као метакогнитивни и значајни су за памћење, разумевање, пажњу, комуникацију и решавање проблема (Flavell, 1979).

Модел интелегенције (Sternberg, 1979, 1991) укључују метакогнитивне компоненте. Потребне су, међутим, детаљније анализе природе и односа метакогниције са другим аспектима когниције, како би се метакогниција боље дефинисала. У литератури постоји конфузија у овој области. Спорно је, на пример, које аспекте когниције треба означити као метакогнитивне, у каквом су они међусобном односу, као и какав је њихов однос према постигнућу. Концептуалној конфузији доприносе како различите теоријске поставке, тако и контрадикторни налази, често због неодговарајућих истраживачких техника (Lawson, 1984). Идентификовање извора конфузије могло би створити услове за адекватније проучавање конструкта »метакогниција« и његовог деловања. У овом раду, међутим, само ћемо поменути спорна места. Задржаћемо се, пре свега, на основним одредницама метакогниције да бисмо се осврнули на могућност њене примене у образовном процесу.

Под метакогницијом обично се подразумевају знања о сопственом когнитивном функционисању и стратегије праћења и управљања сопственом когницијом и понашањем. Наглашава се рефлексивна свесност о сопственим когнитивним процесима. Корак даље је укључивање контроле, односно управљања когницијом. Андерсон (1982) дефинише метакогницију као знање о когнитивним процесима и контролу над њима коју врши појединац. Овај појам описује процесе који се преплићу са когницијом и имају регулативну улогу у односу на њу. Флавел (Flavell, 1979) у метакогницију сврстава:

- метакогнитивна знања (знања о томе који чиниоци утичу на ток когнитивног подухвата и на који начин);
- метакогнитивне доживљаје (кратке или дуготрајне, просте или сложене, који претходе, следе или се догађају током обављања задатка);
- циљеве или задатке метакогниције (праву сврху когнитивне активности);

- метакогнитивне акције или стратегије (примену специфичних техника које могу помоћи у обављању когнитивног задатка).

Браун (према: Стојаковић, 1998) одређује метакогницију као:

- Опште метакогнитивно знање. То је декларативно знање које се односи на свест о себи – познавање својих способности, мотива, интересовања, жеља, стратегија учења. Оно утиче на резултате и ефикасност процеса учења.

- Метакогнитивно искуство или саморегулацију – способност да се самостално и независно контролише и управља својим когнитивним процесима. То је процедурално знање које се односи на познавање успешних стратегија учења, памћења, мишљења и решавања проблема.

Поједини истраживачи (Lawson, 1980) увели су термин *егзекутивни процеси*, иако је та функција укључена у већ наведене дефиниције метакогниције кроз појам »саморегулација мисаоних процеса« (Flavell, 1979; Brown, према: Lawson, 1984). Дистинкција између метакогнитивног знања и регулативних процеса, обухваћених дефиницијама метакогниције, биће разматрана у тексту који следи.

Метакогниција, схваћена као способност за праћење и контролу сопствених когнитивних процеса, укључена је у различите активности током процеса учења. Нема јединствено прихваћене листе процеса укључених у метакогницију, али већина теоретичара признаје њен регулаторни аспект. Кејс (према: Канкараш, 2004), у опису неопијажеовских приступа обради информација, идентификовао је један тип егзекутивне схеме која се односи на планове, егзекутивне (извршне) програме и активирање других типова схема. Гање (према: Канкараш, 2004) наводи когнитивне стратегије као један од пет главних домена понашања, а према Андерсону (1982), егзекутивни процеси укључени су у моделе меморије. Сва ова схватања или кључне речи у вези с њима – егзекутивно, егзекутивна схема, контролно, регулативно, когнитивна стратегија – нису синоними за метакогницију, иако сви они покривају, у одређеној мери, област у којој оперишу метакогнитивни процеси (Канкараш, 2004).

Метакогниција и когнитивни процеси

Метакогнитивно управљање односи се на начин усаглашавања различитих активности у мишљењу током обраде информација. Постоје недоумице о односу когниције и метакогниције, односно разлици између њих. Когнитивне стратегије усмерене су на остваривање одређеног ци-

ља у учењу. Метакогнитивне стратегије усмерене су на контролу тог процеса и остварености постављеног циља. Метакогнитивна искуства могу претходити когнитивној активности, доприносити праћењу когнитивног процеса, или се појавити када дође до тешкоћа у функционисању когниције (Канкараш, 2004). Метакогниција се може посматрати као део система обраде информација. Информација регистрована у интеракцији појединаца – окружење може бити манипулисана или трансформисана на различите начине. Према потреби, различити процеси могу деловати на различите начине у складу са одређеним стратегијама које је појединац развио, а које су релевантне за постављен задатак. Одлуке о ангажовању тих стратегија су укључене у метакогницију. Тако су стратегије предуслови за метакогницију и обрнуто, будући да метакогнитивни увид омогућава развијање нових стратегија. Одлуке о коришћењу расположивих стратегија могу се описати као метакогнитивне. Одлука да се напусти једна стратегија и иницира друга може се сматрати метакогнитивном (Lawson, 1980). Већина истраживача слаже се у погледу разлике између когниције и метакогниције – когнитивне стратегије неопходне су за извршавање задатка, док је метакогниција неопходна да би се разумело како је задатак извршен (Schraw, 1998).

Метакогниција се такође односи и на свесност о менталним активностима. Стога укључује уверења и општа знања о стратегијама за решавање задатка: кад стратегија може бити корисна; које вештине она захтева; колико је времена потребно за њену примену; које препреке треба узети у обзир; које се користи од ње могу извући (Antoinetti, Ignazi & Perego, 2000). Поред тога, метакогниција укључује и самопроцену сопствених способности, спремности и навика за усвајање таквих стратегија. Овај аспект метакогниције доприноси не само ефикасној контроли и вођењу когнитивног процеса већ и употреби когнитивних стратегија у процесу учења.

Метакогниција као метакогнитивно знање или егзекутивни процеси. Још је Виготски (1983) истакао значај рефлексije о когнитивним активностима. Свесност о сопственој свесности или свесност о начину извођења неке акције заправо представља облик метакогнитивног знања и искуства. Когнитивна активност је објекат вишег (мета) процеса, а резултат ове рефлексije постаје део залихе знања појединца које ће се активирати у тренутку когнитивне активности као регулатор процеса. Ови регулативни метакогнитивни процеси називају се егзекутивни процеси и централни су појам у моделима когнитивне обраде информација. Функција организовања, односно регулисања, често одређује облик ег-

зекутивних процеса. У психолошкој литератури егзекутивни процеси су идентификовани као планирање, анализа, праћење, евалуација и модификовање процеса (Lawson, 1980). Ови процеси могу, на први поглед, да делују као когнитивни. Међутим, егзекутивни процеси схватају се као процеси вишег нивоа због њихове контролне улоге у когницији. Димензије знања и контроле когниције обично се посматрају као логички одвојене. Разлика између знања о когницији и контроле когниције може се објаснити на следећи начин (Lawson, 1984). Појединац има знање о сопственој когнитивној активности. Он је у стању да мисли о природи, деловању и исходима когнитивних активности, а резултат такве рефлексije је метакогнитивно знање. Егзекутивни процеси логички се разликују од метакогнитивног знања. Њима појединац контролише или регулише когнитивне процесе, што може у великој мери зависити од сопственог метакогнитивног знања, али не у потпуности. На пример, неко може имати знање о погодним стратегијама али их из различитих разлога (као што су степен интелигенције, став према коришћењу искуства, мотивација итд.) не мора увек адекватно користити у конкретном случају. Истовремено, други може бити мање свестан погодних стратегија, а интуитивно их користити или на основу логике увиђати и бирати у тренутку решавања проблема. Дакле, метакогнитивно знање може се схватити само као један извор утицаја на когнитивне процесе, и то не као синоним већ као допуна егзекутивним процесима.

Ако је метакогнитивно знање резултат намерне рефлексije когнитивне активности, будући да је свестан контролисан процес, онда појединац мора бити у стању да извештава о њему. Знање, дакле, подразумева свесност. Међутим, сви егзекутивни процеси не морају бити свесни и контролисани. Многе егзекутивне операције могу бити аутоматске и, према томе, несвесне и недоступне за извештавање. Субјект који је експерт за дати задатак при обради информација може пружати мало података о егзекутивној обради, односно немати освешћен процес егзекуције. Егзекутивни процеси код почетника при извршавању истог задатка су, међутим, отворенији зато што је задатак за почетника нов и његова обрада захтева много више пажљивог планирања, анализе и модификације, него што је случај са експертом. Истраживања потврђују да је код почетника присутна већа учесталост проверавања, модификовања и различитих облика евалуације у понашању (Lawson, 1984). Из овога следи да је код почетника свест о егзекутивним процесима већа, па је последично и већа могућност развоја

метакогнитивног знања. Метакогнитивно знање у различитој мери утиче на когнитивне активности зависно од случаја. Приликом учења допринос метакогнитивног знања могао би бити већи, а приликом употребе наученог мањи, због аутоматизације стратегија потребних за решавање проблема.

Егзекутивни процеси, будући да су општег карактера, очекује се да делују у већини когнитивних домена, односно да трансферирају у различите когнитивне активности. Ово изгледа тачно, осим у случају када успех појединаца зависи од ангажовања специфичних егзекутивних стратегија или квалитета знања у конкретним активностима. Стога се прави разлика између егзекутивних процеса и метакогнитивног знања, општег и специфичног за дату област или задатак (Lawson, 1984), иако једно из другог може да произлази и једно друго да условљава.

Егзекутивни процеси схватају се као извор метакогнитивног знања, односно метакогнитивно знање сматра се исходом егзекутивних процеса и обрнуто. Стога поједини аутори под метакогницијом подразумевају метакогнитивно знање које обухвата и зависи од егзекутивних процеса, док други праве дистинкцију између »знања о« и деловања егзекутивних процеса, који се односе на контролу когниције, из којих ово знање резултира (Lawson, 1984). Ове две димензије могу се разликовати по степену до којег је свака од њих:

- освешћена и доступна извештавању,
- аутоматизована, или резултат контролисаних процеса и улагања напора,
- трансферабилна или специфична за когнитивни домен.

Браун, на основу критеријума стабилности, прави разлику између знања о когницији, које је стабилно и касно се развија, и регулације когниције која је обично нестабилна и мења се од ситуације до ситуације (према: Канкараш, 2004). У тексту који следи разматрају се истраживачки налази о освешћеном метакогнитивном знању у односу на метакогнитивну регулацију когнитивних процеса, као и о могућностима примене метакогниције у образовном процесу.

Компоненте метакогниције: »знање о« учењу и управљање учењем. Предмет педагошког интересовања у области метакогниције обично је регулација или управљање когницијом, односно метакогнитивне стратегије. Метакогнитивне стратегије интерпретирају се у складу са информационо-процесним приступима мишљењу, према којима су активности у систему вођене операцијама из једног центра који надгледа и води процес решавања проблема. Таква истраживања баве се трансфе-

рабилним стратегијама учења (планирањем, праћењем, управљањем) применљивим у различитим областима. Ученици се са мање или више успеха обучавају овим општим стратегијама.

Другачији приступ усмерен је на развој свесности о сопственом учењу, односно искуству праћења сопствених менталних процеса и сопствених грешака. У једном од таквих истраживања (Pramling, 1988) развија се теза о квалитативној промени начина концептуализације учења. Потврђено је да већ на предшколском узрасту деца могу имати различите концепције учења, односно да учење има различито значење за различиту децу. Приступ примењен у том истраживању специфичан је по томе што је фокусиран на дете и његов угао гледања. Циљ је био да се утврди да ли је могуће повећати свесност детета о сопственом учењу, односно унапредити његово схватање учења. У истраживању експериментално-дескриптивног типа деца су учила исте садржаје предшколског програма. У првој и у другој групи садржаји учења структурирани су на сличан начин. Једна група је била укључена у метакогнитивне дијалоге о учењу као природном делу свакодневних активности, а друга не. У трећој групи нису примењене такве структуре садржаја нити метакогнитивни дијалози. Свесност о сопственом учењу значајно се повећала код деце која су била укључена у дијалоге о учењу одређених садржаја, због промене перспективе гледања на процес учења.

Регулација или управљање когницијом односи се на скуп активности које помажу ученицима да контролишу сопствено учење. Истраживања показују да укључивање регулативних вештина у наставни процес и њихово боље разумевање доводи до побољшања у учењу. Чак и ученици млађег узраста могу овладати метакогнитивним вештинама кроз наставу. У истраживањима се наводи већи број регулативних вештина, а основне су планирање, праћење и евалуација. Планирање укључује селекцију одговарајућих стратегија и извора. Иако постоји потреба за даљим испитивањима, изгледа да усавршавање једног аспекта регулације, као што је планирање, може утицати на усавршавање других, као што је праћење (Schraw, 1998). Праћење се односи на свесност појединца о разумевању процеса остваривања постигнућа на задатку, што може укључивати праксу периодичног самотестирања током учења и упоређивања с планираним. Планирање подразумева знање о томе шта треба урадити или како, којим путем, а праћење подразумева контролу рада и урађеног. Евалуација се потом односи на процену квалитета продукта и ефикасности сопственог учења а може

укључити и преиспитивање циљева сопствене акције. Истраживања показују да су почетно метакогнитивно знање и регулативне метакогнитивне вештине (као што је планирање на почетку процеса) повезани са евалуацијом.

Дакле, метакогниција укључује како компоненту »знање о« когнитивним процесима, тако и компоненту регулативних вештина које се користе у управљању когницијом. Ове компоненте су међусобно повезане и према неким подацима средње високо корелирају, око $r=.50$ (Schraw, 1998).

Пошто знање о стратегијама не гарантује ефикасну примену стратегија у учењу, праћење се показује као значајан чинилац који утиче на ефикасност примене. Истраживања о спонтаном и обучаваном праћењу показују да свесност ученика о исходима учења има кључну улогу у континуираној примени стратегија (Zimmerman, 1990). Кад се ученицима дају информације о релативној ефикасности различитих стратегија, чак ни зрелији ученици нису у стању да то искористе упоређујући их у односу на стратегије које су сами применили. Међутим, праћење сопственог постигнућа на тесту, после примене стратегија различите ефикасности, утиче на увиђање и примену информација о ефикасности тих стратегија. Такви подаци указују да је праћење исхода учења комплексна метакогнитивна активност. Због тога није довољно само показати ученицима како да прате исходе свог ангажовања у учењу, већ им је потребна и обука да увиде утицај примене стратегија на исходе учења, као и да примене те информације у доношењу адекватних одлука о стратегијама. Обука која укључује више компоненти, међу којима су и праћење и са њим повезано доношење одлука, неопходна је да би ученици научили како да интерпретирају повратну информацију о ефикасности свог процеса учења која им указује на правац кориговања. Изгледа да оваква обука може такође позитивно утицати и на откривање сопствене ефикасности, која повратно мотивише ученика да свесно регулише процес свог учења.

Поуздано и добро реализовано праћење доприноси ефикасности учења, а неадекватно и слабо праћење ограничава ефикасност примене стратегија (Flavell, 1979; Zimmerman, 1990; Zimmerman & Martinez-Pons, према: Karabenick, 1996). Прецењивање сопственог нивоа разумевања (претерана самоувереност или »илузија знања«) може резултирати неуспехом због недовољног ангажовања у одговарајућој активности учења. Исто тако, и потцењивање оствареног нивоа разумевања може имати негативан утицај, зато што доводи до улагања

веће количине напора у савладавању градива које је ученик већ добро усвојио и разумео (Karabenick, 1996).

Један од начина подстицања регулације когниције је RC (*regulatory checklist*) – листа за проверу регулације, која садржи три главне категорије: планирање, праћење и евалуацију (Schraw, 1998). У вези са *планирањем*, листа садржи питања као што су: Каква је природа задатка? Који је мој циљ? Које врсте информација и стратегија су ми потребне? Колико времена и извора ће ми бити потребно? На *праћење* се односе следећа питања: Да ли ми је потпуно јасно шта радим? Има ли задатак смисла? Да ли остварујем своје циљеве? Да ли треба нешто да мењам? Питања која се односе на *евалуацију* су: Јесам ли остварио свој циљ? Шта је деловало? Шта није деловало? Хоћу ли радити другачије следећи пут? Ова листа омогућава ученицима да уведу систематичан редослед у регулацију, што утиче на контролисање постигнућа. Кинг (према: Schraw, 1998) наводи налазе према којима су ученици петог разреда, који су користили ову листу, остварили боље постигнуће у односу на контролну групу, и то приликом решавања проблема, постављања стратегијских питања и елаборације информација. На основу тога закључено је да ово помоћно средство омогућава ученицима да развију стратегијско и систематично понашање током решавања проблема, те се може препоручити практичарима у школама.

Свесност/знање и управљање на примеру метамеморије. Најразвијенија област метакогнитивних истраживања односи се на метамеморију. Метамеморија је субпроцес метакогниције и односи се на праћење и управљање меморијским процесима и стратегијама. Слично истраживањима когнитивних процеса, у истраживањима меморије поједини аутори сматрају да метамеморија подразумева само садржаје знања о меморији (Lawson, 1984). Иако ово знање може бити изведено из примене егzekутивних процеса и приписано њиховој ефикасности, аутори ове оријентације под метамеморијом подразумевају знање о начинима меморисања, а егzekутивне процесе разматрају одвојено. Раздвајање знања од контроле меморисања уочљиво је у једном броју истраживања. Неразјашњени односи између ове две димензије у оквиру појединих студија доводе до контрадикторних резултата и недоследности у истраживачким процедурама.

Да би дошло до напретка у истраживању односа између метамеморије и меморије, потребно је потпуније разумевање међусобних односа различитих мера метамеморије. Метамеморија се стога операционализује као (Weed, Bouchard Ryan & Day, 1990):

- саморегулација;
- знање које је подложно вербализацији, а односи се на карактеристике особе, задатка и стратегија које утичу на меморију;
- последица упутстава која се односе на коришћење егзекутивних контролних компонената меморије, односно поступке развијања метакогниције.

Метамеморија укључује бар 7 независних компоненти (Lawson, 1980):

1. свесност о активној природи процесовања;
2. расположивост (доступност) стратегија;
3. анализа захтева у задатку;
4. избор и примена стратегија;
5. праћење примене стратегија;
6. промене/модификовање стратегија;
7. формулисање одговора.

Прва компонента – *свесност* је и логички и емпиријски неопходна. Доношењу одлуке мора да претходи свесност о тим стратегијама и њиховим вероватним или актуелним исходима. Метамеморијски процеси на одређеном стадијуму развоја су свесни, односно укључују намеру и ментални напор. Такве свесне процесе треба разликовати од аутоматских процеса који делују (1) без намере и свесности или (2) без интерференције са менталним активностима које су у току.

Ако појединац при решавању конкретног задатка има на *располагању* више од једне стратегије (компонента 2), одлука о коришћењу стратегије ће зависити од природе захтева у задатку. *Анализа захтева* (компонента 3) може укључивати процену обима или величине задатка, степена тежине задатка, природе захтева који се постављају, или могуће последице које произлазе из одговора (решења задатка), као и процену претходног искуства појединца са таквим задацима.

Кад је стратегија *изабрана* (компонента 4), та операција мора се *пратити* и *процењивати*. Ова функција праћења (компонента 5) је суштинско својство метамеморије зато што кроз евалуацију и праћење појединац посматра стратегију са стране и укључује се у разматрање њене ефикасности. Стратегија, дакле, постаје објекат метакогнитивног мишљења. Очекује се да ова операција праћења укључује повећан ментални напор појединца, што у почетку може довести до опадања постигнућа у вези са задатком. Пошто праћење укључује одлуку о ефикасности одређене стратегије, оно може водити ка промени или *модификовању* стратегије (компонента 6), ако су на располагању алтернативне стратегије за извршење задатка. *Формулисање одговора*

(компонента 7) представља последњу компоненту укључену у ову анализу.

Истраживања показују да се стратегије меморије могу учити. Међутим, најбољи ефекти постижу се ако се оствари свесна контрола над процесом примене тих стратегија. Постизање свести о сопственој меморији омогућава употребу одговарајућих стратегија за превазилажење слабости и праћење ефикасности појединих стратегија у конкретним случајевима (Канкараш, 2004).

Значај односа метакогниције и селфа за мотивацију у учењу

Метакогнитивне вештине не постоје у вакууму. Често ученици поседују и знање и стратегије које су адекватне одређеном задатку, али их не примењују. Разлози могу бити: недовољно улагање напора, недостатак истрајности у извршавању задатка, или одсуство приписивања узрока успеха коришћењу стратегија и саморегулацији. Некад ученици не улажу потребан напор зато што верују да интелектуална способност, а нарочито њен недостатак, чини додатни напор бескорисним. Новије теорије мотивације директно су усмерене на ове проблеме. Теорија о само-ефикасности (Bandura, 1997) представља мотивациону теорију која се заснива на феноменима блиским појму метакогниције. У начелу, успешни ученици имају развијенији доживљај самоефикасности и приписују успех чиниоцима који се могу контролисати (напору и примени стратегија) и истрајни су приликом суочавања са тешкоћама. Они усвајају шири репертоар стратегија, у већој мери их примењују и тако стичу метакогнитивно знање о регулацији примене стратегија.

Недостаци у метакогницији и мотивацији карактеристични су за ученике који имају тешкоће у учењу (Weed, Bouchard Ryan & Day, 1990). Иако интервентни програми могу довести до извесног побољшања, ипак је потребно боље разумевање комплексних међусобних односа између метакогнитивних и мотивационих варијабли, као и процеса путем којих оне утичу на учење. Претпоставља се да коришћење претходних знања или стратегија у новим ситуацијама зависи од начина на који појединац доживљава себе као ученика, захтеве постављене у задатку и које начине сматра најпогоднијим за извршавање задатка – односно од метакогнитивног или метамеморијског знања и спремности да се оно употреби у процесу учења, прати и по потреби трансформише. Важну улогу имају и академске узрочне атрибуције, односно уверења ученика о варијаблама које утичу на њихов успех и неуспех (као што су напор,

способности, срећа, наставници, тежина задатка, или коришћење стратегија). Ученик може поседовати метапоморијско знање о начину на који ће најбоље запамтити тражену информацију, али ако верује да не може контролисати успех у извршењу задатка (регулативна метакогнитивна вештина), он неће примењивати раније стечено знање на актуелни задатак. Зато се често појављује недостатак мотивације за извршавање академских задатака. Примена стратегија може бити под утицајем не само метапоморије и метакогниције (знања о процесима и регулативних вештина), већ и академских узрочних атрибуција. Међутим, и даље су нејасне разлике између ових конструката. Није разјашњено да ли су, на пример, метапоморија и академске узрочне атрибуције особности појединца или представљају манифестације метакогниције.

Поверење у себе, своје метакогнитивне вештине и способности, може се схватити као интегрални део комплексног система регулације когниције. Поверење у себе покрива аспекте метакогнитивног знања, као што је свест о себи као субјекту когниције и учења. Оно одражава уверење појединца у исправност донете одлуке која се односи на одређену когнитивну активност. У оквиру *когнитивно-процесних теоријских оријентација*, испитиван је однос између поверења у себе (мереног током решавања когнитивних тестова) и стратегије решавања проблема, селф-концепта и метакогнитивне свесности (Kleitman & Stankov, 2005). Показало се да је фактор метакогнитивне свесности у корелацији са фактором поверења у себе, као и да је општи фактор поверења у себе у значајној вези са мерама селф-концепта. Аутори су закључили да је поверење у себе компонента метакогниције, односно да је поверење у себе у основи метакогнитивне свесности.

Резултати студије о метакогнитивној обуци студената универзитета за рад на компјутерима у кооперативном окружењу показују да се побољшао селф-концепт у вези са компјутерским вештинама код испитаника са ниским самопоуздањем и неразвијеним компјутерским вештинама (McInerney, McInerney & Marsh, 1997). Испитаници су развили доживљај личне аутономије у учењу путем обуке која се односила на стратегије праћења и управљања сопственим разумевањем компјутерских вештина и појмова. Истраживања указују да се путем опажања контроле над сопственим учењем остварује доживљај самоефикасности. Интензиван доживљај контроле претходи израженом позитивном селф-концепту, тј. доживљају сопствене компетенције. Примењена метакогнитивна обука довела је до интензивирања

доживљаја самоконтроле код испитаника, а то је утицало на ојачавање селф-концепта у вези са компјутерским вештинама.

Са повећањем броја истраживања у овој области, међутим, изгледа да се повећава и конфузија у погледу односа између когнитивних, метакогнитивних и мотивационих процеса. Поједини аутори наглашавају улогу селфа у иницирању и усмеравању регулације у учењу (McCombs & Marzano, 1990). Селф (схваћен као свест о себи у најширем смислу) третира се као посредник у развијању воље и мотивације за ангажовање у активностима регулације процеса учења. Појам »метакогниција« овде има кључну улогу у разумевању селфа као посредника. Стога интервенције треба да буду усмерене на повезивање функција селфа и когнитивног система, путем метакогнитивне свесности и разумевања оба феномена. Хијерархијска организација селфа указује на подсистеме који га подржавају: метакогнитивни, когнитивни и афективни. Селф такође утиче на деловање ових подсистема. Метакогнитивни подсистем (»знање о« и егзекутивни процеси) обезбеђује јаснију свесност о селфу, који треба да буде покренут унутрашњом мотивацијом за самоактуализацијом. Специфични захтеви задатка који се односе на когнитивно и метакогнитивно процесовање посредовани су позитивним афектима и високом мотивацијом, која је такође у вези са опаженом вредношћу задатка. Зато постигнуће на задатку није само функција развијености когнитивних и метакогнитивних стратегија, већ зависи и од процене релевантности задатка за ученика и његове циљеве, као и од уверења о селфу.

У разматрању односа система селфа са метакогнитивним, когнитивним и афективним системима (McCombs & Marzano, 1990), истиче се да метакогниција остаје кључни појам за разумевање односа између когниције и мотивације. Наводе се схватања према којима је метакогнитивно знање о стратегијама у узајамном односу са мотивационим чиниоцима, самопроценом и опажањем контроле. Сматра се да су атрибуција и самопроцена интегрални делови метакогнитивног система. Из ове теоријске перспективе, оријентисане и на афективни део личности и *холлистички приступ селфу*, метакогниција је под контролом селфа, а не обрнуто, што је у супротности са наведеним налазима истраживања о поверењу у себе као компоненти метакогниције (Kleitman & Stankov, 2005). У сваком случају, истраживања показују да постоје интерактивни односи између когнитивних и афективних система. Такво схватање има импликације на подстицање саморегулације код ученика кроз образовни процес. Интервенције могу бити усмерене на подстицање воље (за вршење избора, односно доношење одлука) и вештина (односно

стратегија когнитивног процесовања информација и метакогнитивних стратегија и знања). Будућа истраживања требало би да допринесу дубљем разјашњењу односа између селфа и метакогниције.

Посебно је важно значење које задаци имају у односу на селф и метакогницију ученика. Интервенције треба да буду усмерене на развијање метакогнитивне свесности и разумевања, али и радозналости, која такође значајно утиче на развој саморегулације. Задаци треба да буду релевантни за ученике и изазовни у погледу неизвесности и тежине. Да би се то остварило, метакогнитивне и когнитивне стратегије не би требало да буду презентирани као изоловани скупови техника, већ у оквиру садржаја и решавања проблема у одређеним наставним областима.

За разлику од овог схватања, које наглашава глобалну структуру селф-система, *социокогнитивни приступи* саморегулацији у учењу усмерени су на опажање самоефикасности као извора мотивације ученика. Самоефикасност се разликује од других процеса селф-система по томе што је усмерена на личне нивое успеха у постигнућу на задацима из одређених области (Zimmerman, 1990). Доживљај самоефикасности повезан је са постављањем циљева у учењу. Проблеми у регулацији обично се појављују због неусаглашености између краткорочних и дугорочних исхода. За одрицање од тренутних задовољстава (као што је, на пример, слободно време) због одложених награда потребно је и самопоуздање у сопствене способности за учење. То су капацитети значајни за регулацију који обично недостају ученицима млађег узраста. У оквиру когнитивних схватања о регулацији у учењу таква »футуристичка« оријентација описује се у терминима циљева, а могућности њеног развијања истражују се путем различитих метода, као што је постављање средњорочних циљева.

Завршна разматрања

Шта се може закључити из противуречности у резултатима истраживања? Прво, ако би се прихватило становиште да нема концептуалне основе за трагање за општим метакогнитивним способностима заснованим на општем метакогнитивном знању (Lawson, 1984) и обрнуто, то би значило да се метакогнитивно знање односи само на поједине области или поједине врсте задатака. У складу с тим, неки од неконзистентних резултата могли би се приписати специфичностима метакогнитивног знања у појединим областима.

Друго, поседовање метакогнитивног знања не значи нужно и да ће оно бити коришћено, односно не подразумева увек успешно регулисање и контролу когнитивних процеса, што такође улази у метакогницију. Стога треба правити разлику између ових компонената метакогниције, иако различите теоријске оријентације могу наглашавати један аспект на рачун другог.

Треће, поставља се проблем адекватности истраживачких поступака и садржаја мерних инструмената који треба решити. Анализе постигнућа појединаца показују да неки субјекти у испитивању користе стратегије које истраживачи нису предвидели и на које инструменти нису осетљиви. Посебан проблем представља разлика мера које се користе у различитим истраживањима.

Главна импликација проучавања метакогниције за образовни процес односи се на посвећивање пажње природи процесовања која тече паралелно са активираним стратегијама мишљења и односи се на њих. Сматра се да су напори усмерени на развијање стратегија често узалудни, због недостатка егзекутивног, или метакогнитивног функционисања, посебно учења на сопственим грешкама. Анализе показују да обучавање ученика у великом броју стратегија не мора нужно гарантовати и усавршавање постигнућа (Lawson, 1980). Неопходно је и праћење и евалуација не само општих стратегија за решавање проблема, већ и стратегија за конкретне области, па чак и задатке.

Без обзира на концептуалне неусаглашености и контрадикторне истраживачке налазе, метакогнитивно знање и регулација могу бити од користи за разумевање процеса учења и за решавање проблема у учењу. Потребно је боље разумети природу оба конструкта, начине на које су они повезани и њиховог утицања на постигнуће. Анализе су показале да знање о когницији и регулација когниције делују на постигнуће (Lawson, 1984). Усавршавање истраживачких поступака помогло би да се издвоји природа деловања компоненти метакогниције и утврде путеви долажења до сазнања и успостављања контроле над сопственим когнитивним процесима. Ученици, на основу својих претходних искустава, приступају новом задатку са различитим очекивањима, што укључује и несигурност у себе и своје способности за контролисање сопственог мишљења. Стога наставници треба да утичу на развијање уверења код ученика да је успех под њиховом сопственом контролом и да обезбеде упутства и вођење кроз стратегије које доводе до успеха. Како показују истраживања (Weed, Bouchard Ryan & Day, 1990), кратка упутства пре увођења стратегије не морају бити најефикаснија техника

за праћење сопственог постигнућа. С друге стране, ако је у питању веома захтевна стратегија у когнитивном смислу, ученик се може суочити са неуспехом већ у самом покушају да је примени, или сама стратегија може захтевати толико менталног напора да не остаје капацитета за решавање конкретног задатка. Додатни захтеви за праћење и евалуацију постигнућа могу бити превисоки за ученика. Стога треба примерити тежину задатка и стратешки водити ученике кроз задатак и његове изазове. Није довољно преносити им декларативна знања о стратегијама која нису последица њиховог личног искуства.

Важно је да наставници истакну опште метакогнитивне принципе пре него што почну да обучавају ученике у стратегији и да подстичу ученике да увежбавају стратегију. Кад је примена стратегије у већој мери аутоматска, односно захтева мање ресурса, може се увести метакогнитивна информација у вези са задатком, или се ученицима могу пружити конкретне могућности за праћење и процењивање сопственог постигнућа и за размишљање о различитим разлозима за разлике које се појављују у нивоима постигнућа. Више вежбања би могло смањити количину менталног напора и повећати ефикасност у примени одређене стратегије. То би омогућило ученицима да увиде њену вредност у односу на друге мање ефикасне стратегије.

Кад су у питању психосоцијални исходи учења, као што су мотивација или самопроцена, већина емпиријских налаза потврђује схватање да је педагошки оправдано укључивање метакогнитивних компонената у наставни процес (McInerney, McInerney & Marsh, 1997). Евидентан је допринос развијању самопоуздања и доживљаја контроле у ситуацијама учења. Педагошки приступи који укључују метакогнитивне компоненте добар су предиктор успешних исхода учења, не само у смислу академског постигнућа, већ и у смислу развијања осећања самоефикасности и позитивног селф-концепта.

Проучавање метакогниције у наставном контексту посебно је значајно за решавање проблема, генерализацију и трансфер у учењу. Зато резултати истраживања метакогниције могу бити од користи у усавршавању образовног процеса. Поред подстицања развоја метакогниције код ученика, анализа њихових метакогнитивних активности може се користити у евалуацији како школског постигнућа ученика, тако и наставних програма и метода. Развијање способности за саморегулацију процеса учења све се више истиче као један од важних образовних циљева. Како показују истраживачки налази, развијање таквих способности може

утицати не само на школско постигнуће ученика, већ и на усавршавање процеса учења и мишљења (брзине, ефикасности и квалитета), као и на развој личности које ће бити самодетерминисане и аутономне приликом учења и решавања проблема (Gordon, 1999; Канкараш, 2004).

Напомена. Чланак представља резултат рада на пројекту »Образовање за друштво знања«, број 149001 (2006-2010), чију реализацију финансира Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије.

Коришћена литература

- Anderson, J. (1982): Acquisition of cognitive skill, *Psychological Review*, Vol. 89, No. 4, 369–406.
- Antoinetti, A., S. Ignazi & P. Perego (2000): Metacognitive knowledge about problem-solving methods, *British Journal of Educational Psychology*, Vol. 70, 1–16.
- Bandura, A. (1997): *Self-efficacy – the exercise of control*. New York: W. H. Freeman and Company.
- Flavell, J. (1979): Metacognition and cognitive monitoring, a new area of cognitive developmental inquiry, *American Psychologist*, Vol. 34, No. 10, 906–911.
- Gordon, J. (1999): Tracks for learning, metacognition and learning technologies, *Australian Journal of Educational Technology*, Vol. 12, No. 1, 46–55.
- Kankaraš, M. (2004): Metakognicija – nova kognitivna paradigma, *Psihologija*, br. 2, 149–161.
- Karabenick, S. A. (1996): Social influences on metacognition: effects of colearner questioning on comprehension monitoring, *Journal of Educational Psychology*, Vol. 88, No. 4, 689–703.
- Kleitman, S. & L. Stankov (2005): Self-confidence and metacognitive processes, *Zbornik Instituta za pedagoška istraživanja*, Vol. 37, No. 1, 45–69.
- Lawson, M. J. (1980): Metamemory: making decisions about strategies; in J. R. Kirby & J. B. Biggs (eds.): *Cognition, development and instruction* (145–159). New York: Academic Press.
- Lawson, M. J. (1984): Being executive about metacognition; in J. R. Kirby (ed.): *Cognitive strategies and educational performance* (89–109). Orlando: Academic Press.
- McCombs, B. L. & R. J. Marzano (1990): Putting the self into self-regulated learning: the self as agent in integrating will and skill, *Educational Psychologist*, Vol. 25, 51–69.
- McInerney, V., D. McInerney & H. W. Marsh (1997): Effects of metacognitive strategy training within a cooperative group learning context on computer achievement and anxiety: an aptitude-treatment interaction study, *Journal of Educational Psychology*, Vol. 89, No. 4, 686–695.
- Pramling, I. (1988): Developing children's thinking about their own learning, *British Journal of Educational Psychology*, Vol. 58, 266–278.
- Schraw, G. (1998): Promoting general metacognitive awareness, *Instructional Science*, Vol. 26, 113–125.
- Sternberg, R. (1979): The nature of mental abilities, *American Psychologist*, Vol. 34, No. 3, 214–230.
- Sternberg, R.J. (1991): Ka trojnoj teoriji ljudske inteligencije, *Psihologija*, br. 3–4, 127–166.
- Stojaković, P. (1998): Istraživanja u oblasti metakognicije i njihov značaj za razvijanje efikasnih strategija i sposobnosti učenja, *Pedagoška stvarnost*, br. 7–8, 594–607.
- Vigotski, L.S. (1983): *Mišljenje i govor*. Beograd: Nolit.

- Weed, K., E. Bouchard Ryan & J. Day (1990): Metamemory and attributions as mediators of strategy use and recall, *Journal of Educational Psychology*, Vol. 82, No. 4, 849–855.
- Zimmerman, B. J. (1990): Self-regulated learning and academic achievement: an overview, *Educational Psychologist*, Vol. 25, 3–18.

Примљено 10.04.2006; прихваћено за штампу 02.05.2006.

Snežana Mirkov
METACOGNITION IN THE PROCESS OF EDUCATION
Abstract

This paper deals with different theoretical views and research regarding metacognition, its components and relations to cognition, conceptual discrepancy as well as opposing research results. Special attention was paid to the relation between metacognitive knowledge and the regulation of cognitive strategies. Reflexive awareness about personal cognitive processes is emphasized, but research discrepancies are apparent in regard to cognitive regulation. Research results focused on development of personal learning awareness and regulative skill involvement in the educational process (planning, monitoring and evaluating) are presented. A discussion was also focused on various views on relations between metacognition and the self, which are of special importance for providing motivation in learning. Research data show that metacognitive awareness correlates with self. Metacognitive training affects development of the control experience and self-efficiency. The role of metacognition is emphasized as important for understanding relationship between cognition and motivation, which also affects learning self-regulation development. The paper emphasizes the significance of further study of metacognition and the possibilities for its use in the educational process. Research show that both metacognitive knowledge and regulation may be beneficial for: problem solving in learning processes, development of learning strategies and student achievement.

Keywords: metacognition, process of education, cognitive strategies, regulation, self.

Снежана Мирков
МЕТАКОГНИЦИЈА В ОБРАЗОВАТЕЉНОМ ПРОЦЕСУ
Резюме

В предлагаемой работе рассматриваются разные теоретические воззрения на метакогницию и результаты исследований данного феномена, его составляющих и соотношений между метакогницией и когницией, причем особое внимание обращается на концептуальные разногласия и на противоречивые результаты проведенных до сих пор исследований в данной области. Особый упор делается на анализ соотношений между метакогнитивными знаниями и регуляцией когнитивных стратегий. Большинство исследователей подчеркивает сознательное отношение к собственным когнитивным процессам, тогда как различия в исследованиях проявляются в плане регуляции когниции. В работе делается обзор исследований, направленных на развитие сознательного отношения учащихся к учению, а также на включение регулятивных умений (планирования, наблюдения за своей учебной деятельностью и эвалюации) в образовательный

процесс. Рассмотрены также разные взгляды на соотношения между метакогницией и селфом, их значение для поощрения мотивации в учении. Автор указывает на значение изучения метакогниции для понимания соотношений между метакогницией и мотивацией, что в свою очередь также содействует поощрению саморегуляции учения. Особо подчеркивается значение изучения метакогниции и возможностей ее применения в образовательном процессе. Исследования показывают, что и метакогнитивное знание и регуляция могут быть полезны для решения проблем в учении, для развития стратегий учебной деятельности и повышения ее эффективности.

Ключевые слова: метакогниция, образовательный процесс, когнитивные стратегии, регуляция, селф.