

КОНСТРУКЦИЈА И МЈЕРНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ СКАЛЕ ЗА МЈЕРЕЊЕ МЕТАКОГНИТИВНИХ СТРАТЕГИЈА У УЧЕЊУ

Сажетак: У раду је описан концепт метакогнитивних стратегија у учењу. Посебно су описане следеће метакогнитивне стратегије: свјесност о сопственом когнитивном функционисању, планирање сопственог когнитивног функционисања и надгледање сопственог когнитивног функционисања. Потом је објашњена конструкција скале за мјерење метакогнитивних стратегија у учењу, као и описане мјерне карактеристике скале. На крају је дат осврт на могућности практичне примјене овог инструмента.

Кључне ријечи: метакогнитивне стратегије у учењу, мјерне карактеристике скале

Уводне напомене

Многи истраживачи бране став да би један од циљева формалног образовања требао бити стицање саморегулативних способности, јер оне могу омогућити образовање и након завршетка школовања. Они који буду планирали, бирали своје циљеве, одлучивали којим стратегијама да их остварују и процјењивали постигнуте резултате, биће особе које посједују самодетерминацију или аутономију у учењу или рјешавању проблема и који брже, квалитетније и ефикасније уче и мисле (Gordon, 1996; према: Канкараш, 2004). С друге стране, истраживања показују да постоји велика разлика међу дјецом у погледу нивоа њихове метакогниције (Vanleuvan & Wang, 1997; према: Сузић, 2005). Једно дијете је склоније да анализира изјаве и поступке, властита размишљања; а друго се више бави конкретним активностима, избјегавајући метакогнитивна размишљања. Потребно је омогућити дјечи да завире у властито мишљење и обезбиједити им инструкције богате метакогнитивним садржајем. Да би се успјело у томе, неопходно је извршити дијагностиковање дјече у познавању и коришћењу метакогнитивних стратегија.

¹ barka@bih.net.ba

Метакогнитивне стратегије

Метакогнитивни процеси често се третирају као унутрашњи чиниоци који дјелују у процесу развијања и коришћења когнитивних стратегија у учењу и одређују карактеристике и квалитет тих стратегија и њихових ефеката. Когнитивне стратегије стварају когнитивни напредак, а метакогнитивне га прате и управљају њиме. Употреба метакогнитивних стратегија доприноси: активирању метакогнитивних процеса, јасноћи циља, ширини школског искуства (вјежбање на различитим задацима), општем предзнању, ефикасном управљању пажњом и увјерењу о сопственом мишљењу и учењу. Успјешни ученици разликују се од мање успјешних по коришћењу стратегија у учењу, јер за разлику од њих, који су задовољни „гребањем површине“ и не испитују квалитет свог рада, они преиспитују свој процес учења, уочавају недостатке током учења и исправљају их, и свјеснији су када и како требају да преусмјере своје напоре. У тексту доље испод наведене су подјеле метакогнитивних стратегија, а потом су и описане.

По Диркесу (Dirkes, 1985; према: Blakey & Spence, 1990), основне метакогнитивне стратегије су:

1. повезивање нових информација са претходним знањем,
2. планирање, надгледање и евалуација процеса мишљења.

Као метакогнитивне стратегије, Пирс (Peirce, 2003) наводи:

1. планирање (одређивање циљева, дијелење на подзадатке, одређивање рокова изведбе, утврђивање корака изведбе),
2. надгледање (самопровјеравање упамћеног, праћење осцилације пажње, праћење разумијевања одговарањем на питања),
3. саморегулација (понављање стратегија, примјена одговарајућих когнитивних стратегија учења, флексибилно одбацавање неефикасних стратегија учења, контрола ометања и анксиозности и слично).

Метакогнитивне активности у учењу, по Фримену (Freeman, 1992; према: Мирков, 2005), обухватају:

1. припрему (постављање циљева, утврђивање стратегија, планирање времена, предвиђање проблема и усвајање неопходних претходних знања),
2. регулацију (контролисање учења, постављање питања и понављање),
3. евалуацију (тражење и процјена повратне информације, процјена постигнућа).

Андерсон (Anderson, 2002) је предложио пет главних метакогнитивних стратегија. Ту укључује: припрему и планирање за учење, селекцију и коришћење стратегија учења, надгледање коришћења стратегија, координацију различитих стратегија и евалуацију коришћених стратегија и учења. По Блејку и Спенсу (Blakey & Spence, 1990) у основне метакогнитивне стратегије спадају: повезивање нових информација са старим, селекција мислећих стратегија и планирање, контрола и евалуација процеса мишљења.

Под метакогнитивним стратегијама у учењу Ридли и сарадници (Ridley et al., 1992) подразумевају сљедеће стратегије: свјесност у контроли учења, планирање и селекција стратегија, прогрес у учењу, корекција грешака, анализирање ефективности стратегија учења, мијењање понашања у учењу и мијењање стратегија које недостају. Побољшавање једног аспекта регулације, нпр. планирања, може побољшати остале – надгледање. Иако је велики број регулаторних вјештина описан у литератури (посебно код Шроа и Денисона, 1994), три есенцијалне вјештине укључене су у све извјештаје: планирање, надгледање и евалуација (Jacobs & Paris, 1987; према: Schraw, 1998).

Анализирањем различитих метакогнитивних стратегија, као и њиховим резимирањем, поставили смо сљедећу класификацију метакогнитивних стратегија:

1. свјесност о сопственом когнитивном функционисању,
2. планирање сопственог когнитивног функционисања,
3. надгледање сопственог когнитивног функционисања.

Наведене метакогнитивне стратегије биће поближе објашњене у насловима који слиједе.

Свјесност о сопственом когнитивном функционисању

Свјесност о сопственој свјесности или свјесност о начину извођења неке акције представља облик метакогнитивног знања и искуства и сматра се кључем успјешног учења. Спада у декларативно знање које подразумева учениково познавање својих способности, мотива, интересовања, жеља, стратегија учења.

Операције које улазе у састав прве метакогнитивне стратегије, свјесности о сопственом когнитивном функционисању, су: свјесно идентификовање онога што се већ зна, дефинисање циља учења, разматрање личних ресурса (приступа литератури, приступа рачунару, окружења), разматрање захтијева у задатку (есеји, тестови вишеструког избора), разматрање нивоа мотивисаности, одређивање нивоа анксиозности. Прије него што почне да рјешава задатак, ученик би требао бити свјестан сљедећих ствари: захтијева у задатку, властитих ресурса (знање и вјештине у примјени различитих стратегија) и потенцијалних веза између првог и другог.

Операционализацијом метакогнитивне свјесности, тј. свјесности о когнитивном функционисању, Елис (Ellis, 1999) је понудила врсту питања коју би могли примјењивати наставници да би код ученика развили когнитивну свијест. Та питања су: шта је потребно знати да би се урадио задатак, како се то може сазнати, шта смо радили данас, зашто, како смо то урадили, колико добро си то урадио-ла, шта треба да исправиш, зашто, шта сљедеће треба да урадиш, зашто, шта радиш ако ниси нешто добро разумио-ла, како провјераваш свој посао и слично. Ова питања могу бити описана као усмени покушаји, који могу бити интегрисани у наставу и процес учења, да би се охрабрио ученик да извр-

ши рефлексију свог учења. Недостатак свјесности о сопственим когнитивним капацитетима код ученика може ограничавати њихове способности за функционисање у ситуацијама које захтијевају откривање и употребу нових стратегија учења.

На жалост, већина наставних ситуација као ни наставни материјали не охрабрују ову врсту рефлексије и због тога не доприносе развоју метакогнитивне свјесности, упркос чињеници да сврха наставног процеса мора бити јасна ученику. Ученици не би смјели бити у ситуацији да циљ часа сами откривају без наставникове помоћи. Управо ту лежи одговорност наставника да додају ту недостајућу димензију наставе, тј. да објасне ученицима зашто нешто уче. У складу с овим, ученике је потребно упутити на тип материјала који ће користити, као и на активности које ће предузети, на стратегије које ће користити да би лакше запамтили, да би се концентрисали и обратили пажњу. Елис (Ellis, 1999) се интересовала за оспособљавање ученика да постану свјесни свог процеса учења. Посебно се интересовала за питања на основу којих ће охрабрити критичку рефлексију код ученика. Показало се да питања која се постављају ученицима о њиховом процесу учења морају бити чиста и директно повезана са искуством ученика. Ученици се позивају да мисле о аспектима свог учења који су апстрактни и за већину, нови. Уколико питања нису добро формулисана и конкретна, те нису постављена на прихватљивом језику, ученици ће бити збуњени и неспособни да одговоре на начин који ће им помоћи да би постали свјесни свог процеса учења или ће помоћи наставнику да би постали свјесни процеса учења ученика.

Планирање сопственог когнитивног функционисања

Планирање сопственог когнитивног процеса спада у ред егзекутивних процеса или регулативних метакогнитивних процеса. На први поглед, планирање као дио ових процеса, дјелује као когнитивни процес. Но, оно спада у ред процеса вишег нивоа због своје контролне улоге у когницији. Планирање подразумијева знање о томе шта треба урадити или како, којим путем и зато обухвата одређивање циљева, дијељење на подзатке, утврђивање рокова, селекцију одговарајућих стратегија, редослијед примјене стратегија, расподјелу времена или пажње на задатке. У оквиру стратегије планирања могуће је поставити питања попут: колико времена је потребно да се уради задатак, како да распоредим обавезе, које врсте информација су потребне, које стратегије су најоптималније и слично. Наведене активности представљају технике за ову стратегију.

Резултати истраживања показују да се способност за планирање развија кроз дјетињство и адолесценцију, драматично се побољшавајући између десете и четрнаесте године (Bereiter & Scardamalia, 1987). Старији, искуснији ученици примјењују глобално планирање у односу на локално планирање. Они су способнији да ефективно планирају без обзира на садржај текста, док млађи

ученици то не могу. Али, кроз моделовање наставног процеса ученици се могу поучавати да размишљају о садржају текста, размишљајући о ономе шта већ знају и стварајући везе које се могу направити међу садржајем.

Планирање може бити побољшано ако се: процијени вријеме потребно за израду задатка, планира кроз распоред вријеме за учење, направи списак шта се када ради, организују материјали, предузму неопходни кораци за учење коришћењем стратегија као што су: подвлачење текста, мнемотехнике, цртање дијаграма. Успјешни ученици имају план (у глави или на папиру) који оцртава начин како ће одређени задатак савладати. Ако ученик има проблема са планирањем, може себи поставити сљедећа питања да побољша успјех учења:

1. Прије планирања: Шта од пријашњег знања могу искористити у овом задатку? У којем правцу желим ићи? Шта треба прво да урадим? Зашто читам ово дјело? Колико времена ми треба да комплетирам задатак?

2. За вријеме планирања: Како радим? Да ли сам на правом путу? Како би требао-ла поступати? Које информације су важне за памћење? Да ли бих требао-ла кренути у другом правцу? Шта треба урадити ако не разумијем? Да ли бих требао-ла подесити темпо у зависности од тежине задатка?

3. Послије планирања: Да ли сам добро урадио-ла? Шта сам могао-ла урадити друкчије? Да ли могу применијени овај процес размишљања на друге проблеме? Да ли бих требао-ла да прођем поново кроз задатак да попутним празнине у разумијевању? Да ли је овакав процес размишљања произвео мање или више него што сам очекивао?

Надгледање сопственог когнитивног функционисања

Надгледање сопственог когнитивног функционисања комплексан је процес који се односи на учениково разумијевање тренутне позиције, периодично самотестирање током учења и упоређивање са планираним. Ова стратегија обухвата самопроцењивање упамћеног, праћење осцилација пажње, праћење разумијевања одговарањем на питања: да ли ми је јасно шта радим, да ли остварујем своје циљеве, треба ли нешто промијенити, што, у ствари, представља технике ове стратегије.

Истраживања индицирају да се способност надгледања развија полако и неразвијена је код дјецe, али и код старијих (Pressley & Ghatala, 1990). Међутим, неколико недавних студија је показало да постоји веза између метакогнитивног знања и прецизног надгледања (Schraw, 1994; Schraw, Dunkle, Bendixen & Roedel, 1995; према: Schraw, 1998). Резултати других истраживања показују да се способност надгледања побољшава са обуком и праксом (Delclos & Harrington, 1991).

Конфузија током учења може настати из бројних разлога: ученикове мисли постају расејане, ученик није у стању да задржи пажњу, не може запамтити шта је тек прочитао, није у стању да одговори на властито питање, када поново наиђе на већ поменути лик у причи, не сјећа се када је лик уведен у причу,

учење прелази у просто „рецитовање“ текста без дубљег укључивања у текст. Први корак у препознавању да ли постоји или не постоји конфузија у учењу добија се одговором на питање да ли сам разумио-ла што сам управо прочитао-ла или шта је главна идеја текста. Ученици који преузимају одговорност за своје учење континуираним самопостављањем питања прате своје реакције. Остали начини којим ученици врше контролу свог учења су: стварање релација међу градивом, стварање предикција, доношење закључака, коришћење кључних ријечи, идентификовање структуре текста, коришћење графичких организатора који указују на одређене врсте текстуалних информација, писање коментара на маргинама. Контролисање процеса учења, ученици би требали вршити за вријеме акта учења.

За вријеме извршавања плана, искуснији ученици континуирано провјеравају како раде да би били сигурни у свој прогрес ка циљу који су поставили. Надгледање укључује освртање у више наврата у садржај који је научен без губљења из вида шта је слједеће за урадити, да би се утврдило да ли се неопходни кораци спроводе у правом редослиједу. Док се спроводи план, ови ученици увијек имају у виду колико тачно и ефективно раде и изнова се испитују да ли раде довољно да би прешли на слједећи ниво. Тако обраћају посебну пажњу на ефективност изабраних когнитивних и мотивацијских стратегија и мијењају акцију уколико је то потребно.

Надгледање се може побољшати: рефлексijом процеса учења, пратећи шта дјелује, а шта не; надгледањем учења испитивањем и самотестирањем обезбјеђујући властиту повратну информацију; задржавањем концентрације и мотивације на високом нивоу извршавањем три главна задатка: постављање циља, селекција и организовање серије стратегија и процедура да би се испунио циљ и идентификовање потенцијалних препрека у испуњењу постављеног циља.

Конструкција инструмената и њихове мјерне карактеристике

У складу са наведеним моделом метакогнитивних стратегија у учењу (МЕТАС), конструисали смо три супскеале са намјером да свака од супскеале мјери по једну од метакогнитивних стратегија из описаног модела метакогнитивних стратегија. Конструкција скеале, поштујући кораке у конструкцији Ликертове скеале (Spector, 1992; према: Фајгел, 2007), састојала се из слједећих етапа: (1) у првој етапи пришло се дефиницији конструкта, а пошто је ријеч о комплексном конструкту, дефиницији компонената метакогнитивне, (2) на основу великог броја резултата других истраживања, пришло се у другој етапи уобличавању и писању ставки (ајтема/тврђњи), (3) трећа етапа подразумијевала је спровођење пилот истраживања, (4) након чега је у четвртој етапи спроведена прва примјена и ајтем анализа и на крају су у петој етапи (5) одређене мјерне карактеристике скеале.

Ријеч је о петостепеној скали Ликертовог типа која се састоји од три супскеале: *свјесност о сопственом когнитивном функционисању* (на примјер: за вријеме

читања заокружујем дијелове који су ми нејасни), *планирање сопственог когнитивног функционисања* (на примјер: имам распоред својих седмичних активности) и *надгледање сопственог когнитивног функционисања* (на примјер: током учења нове лекције повезујем нови материјал са оним што већ знам о томе), које ћемо даље у тексту наводити као скраћенице: СВЈ, ПЛАН, НАД. Ученици су имали задатак да процијене сопствене метакогнитивне стратегије. Инвентар за мјерење метакогнитивних стратегија има укупно 50 тврдњи. Супскала *Свјесност о сопственом когнитивном функционисању* има седамнаест ајтема који су дати у афирмативном облику, *Планирање сопственог когнитивног функционисања* има укупно тринаест ајтема у афирмативном облику и супскала *Надгледање сопственог когнитивног функционисања* укупно броји двадесет ајтема. Ставке у трећој супскали дате су у афирмативном облику осим петог и шестог ајтема. Постојање метакогнитивних стратегија међузависно је и условљено, што значи да уколико нису развијене прве двије стратегије, свјесност и планирање код ученика, не можемо очекивати да буде развијена трећа стратегија.

Тврдње у скали уравнотежене су тако да ученик може постићи максималан број бодова ако на 48 „позитивно усмјерених“ тврдњи одговори позитивно, а на 2 „негативно усмјерене“ тврдње одговори негативно. Испитаници/ученици су процијењивали присуство метакогнитивних стратегија тако што су уз сваку тврдњу на скали од пет степени обиљежавали степен слагања са садржајем тврдње (од 1 = уопште се не слажем преко 3 = нити се слажем нити се не слажем до 5 = потпуно се слажем). Максималан број бодова који испитаник може постићи је 250, а минималан број бодова је 50.

Слагање добијене дистрибуције са нормалном провјерено је Смирнов-Колмогорљевим тестом и добијена вредност износи $D_{\max}=0.077$, што је мање од граничне вриједности $D_{\max}=0.12$. Подаци говоре да се ради о задовољавајућој дискриминативности скале. Релијабилност инструмента провјерена је методом анализе ставки. Кронбах-Алфа коефицијент за МЕТАС износи 0.844, што указује на задовољавајућу поузданост инструмента.

Валидност скале за мјерење метакогнитивних стратегија ученика

Валидност скале за мјерење метакогнитивних стратегија ученика провјерена је факторском анализом. Код провјере конструктивне ваљаности скале за мјерење метакогнитивних стратегија ученика пошли смо од претпоставке да факторска анализа свих ајтема из све три супскале треба да покаже такву факторску структуру у којој доминирају три фактора, при чему ајтеми из једне супскале конституишу један, ајтеми из друге супскале други, а ајтеми из треће супскале трећи фактор.

Погодност матрице интеркорелација за факторизацију тестирана је Бартлетовим тестом сферичности и Кајзер-Мајер-Олкиновим тестом. На Бартлетовом тесту сферичности добијена је вриједност $\chi^2=2389.229$; $df=1225$; $p=0.000$. Кајзер-Мајер-Олкинов тест дао је вриједност $k=0.69$. Резултати тестова пока-

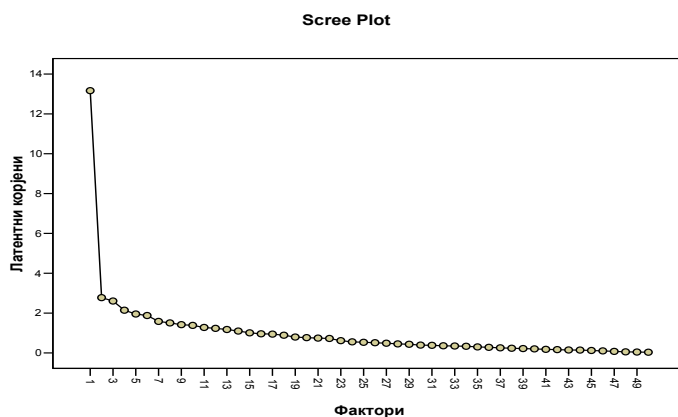
зују да је полазна корелациона матрица подесна за факторизацију, односно да анализа компоненти на добијеним подацима има смисла.

Полазећи од матрице интеркорелација манифестних варијабли методом главних компоненти издвојено је 15 примарних фактора који објашњавају 72,42% укупне варијансе, при чему прва три фактора објашњавају 37,1% варијансе. Другим ријечима, укупна екстрахована варијанса за 15 одабраних фактора износи 72,42% од максимално могуће варијансе чија је вриједност 3.00 (100%). У сљедећој табели (табела 1) приказани су латентни коријени појединих фактора и проценат варијансе коју објашњавају.

Табела 1. Латентни коријени фактора и проценат објашњене варијансе

Фактори	Латентни коријени	% објашњене варијансе	% објашњене варијансе (кумулативно)
1	13.166	26.333	26.333
2	2.775	5.550	31.883
3	2.607	5.213	37.096
4	2.144	4.288	41.384
5	1.954	3.908	45.292
6	1.877	3.754	49.046
7	1.583	3.165	52.211
8	1.506	3.013	55.224
9	1.419	2.838	58.062
10	1.383	2.766	60.828
11	1.278	2.556	63.384
12	1.233	2.465	65.849
13	1.176	2.353	68.202
14	1.099	2.198	70.399
15	1.009	2.018	72.417

Сљедећи графикон (графикон 1) представља приказ латентних корјенова екстрахованих фактора.



Графикон 1. Приказ латентних корјенова екстрахованих фактора

Матрица фактора главних компоненти трансформисана је ортогоналном *Варимакс* ротацијом. Мада постоји више критеријума за утврђивање значајности факторских засићења (сатурација), најчешће се проглашавају значајним она засићења чија вриједност износи 0.300 и више, па смо узели као мјерило засићености. У сљедећој табели (табела 2) дата је матрица факторских засићења (метода главних компоненти са *Варимакс* ротацијом).

Табела 2. Матрица факторских засићења по методу главне компоненте

Ставке из скала	ФАКТОРИ									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПЛАН 3	.848	.134	.124	.152	.174	.156	.060	.070	.007	-.056
ПЛАН 4	.761	.181	.173	.133	.148	.046	-.171	.125	.101	-.035
ПЛАН 2	.723	.056	.141	.162	.033	-.071	.213	.080	-.092	.004
ПЛАН13	.502	.251	-.012	-.032	.019	.304	.083	.135	-.181	.483
СВЈЕС12	.468	.422	.103	-.157	-.068	.038	.009	.032	.119	.109
НАД11	.465	.171	.324	.326	-.030	-.082	.063	-.111	-.013	-.182
ПЛАН 6	.463	-.059	.260	-.068	.141	.263	-.032	-.414	.102	.055
ПЛАН 8	.453	.130	.252	.176	.236	.397	.003	.174	.074	-.332
СВЈЕС 7	.411	.230	.121	.131	-.203	.230	.209	-.171	.158	.092
ПЛАН 12	.394	.267	.049	.199	.111	.175	.081	.228	.202	.224
СВЈЕС13	.106	.756	.090	.114	.147	.170	-.055	.036	.027	-.011
НАД14	.119	.653	.256	.079	-.115	.215	.054	.270	.022	-.015
НАД 3	.268	.634	.159	.177	.169	-.029	.092	.097	.105	-.077
СВЈЕС 4	.212	.596	.211	.122	.141	-.151	.278	-.349	.144	-.031
НАД 17	.147	.558	.170	.369	-.044	.099	.167	.331	.004	.080
НАД 2	.121	.491	.120	.165	.460	.045	.135	.059	.030	.137
НАД19	.309	.205	.750	.128	.140	-.043	-.007	.040	-.035	-.018
НАД 9	.171	.140	.701	.184	-.102	.153	.069	-.014	-.023	-.040
НАД 1	.380	.320	.604	.067	.215	-.024	.140	.067	.108	-.032
СВЈ 8	.084	.404	.435	.107	.153	.087	-.206	.248	.201	.343
НАД 7	.087	.063	.249	.604	-.144	.223	.010	.188	.449	-.054
ПЛАН 11	.299	.148	.037	.544	.287	.238	.383	-.003	-.072	-.081
ПЛАН 5	.308	.152	.011	.527	.338	-.047	-.166	-.016	-.125	-.139
ПЛАН 10	.025	.129	.467	.524	.274	-.016	.172	.065	.127	.043
ПЛАН 1	.326	.129	.067	.523	.122	.180	-.043	.159	.255	-.095
ПЛАН 9	.146	.460	.158	.520	.048	.144	.042	.000	.024	.026
СВЈ15	.166	.132	.126	.173	.708	.171	.087	.131	.018	-.157
СВЈ 17	.428	.026	.136	.051	.537	.292	.173	.100	.292	.058
ПЛАН 7	.139	.131	-.029	.173	.114	.838	-.005	-.003	.049	.004
НАД 15	.073	.215	.437	-.028	.193	.488	.256	.047	-.178	-.076
НАД 20	.247	.034	.064	.282	.242	-.145	.639	.287	.031	-.046
СВЈ 3	.016	.384	.100	-.158	-.003	.136	.589	.118	.118	-.019
СВЈ 10	-.121	-.084	.019	.068	.104	.127	.537	-.162	.078	.146
НАД 18	.178	.139	.100	.092	.195	.074	.099	.746	.083	-.078
НАД 13	.226	.325	.188	.334	-.107	-.037	.315	.353	.229	-.151
СВЈ 11	.014	.083	-.072	.072	.086	-.058	.094	-.004	.756	-.081
СВЈ 16	.074	.310	.424	.053	.090	.358	.024	.226	.483	.138
НАД 5	-.125	-.113	-.079	-.106	-.127	-.108	-.009	-.133	-.114	.770

СВЈ 14	.102	.277	.050	.139	.181	.060	.006	-.152	.291	.440
СВЈ 2	.136	.247	.209	-.169	.078	.161	.017	.216	.255	.431
СВЈ 6	.083	-.035	.200	.000	.116	-.019	.091	.112	.096	-.037
СВЈ 1	.085	-.019	.308	.002	.419	-.010	.126	-.081	.214	.117
НАД 0	.202	.057	.005	.097	.187	.134	.024	.074	.020	-.077
НАД 8	.232	.354	.297	.262	-.167	.122	.265	.022	.119	-.064
СВЈ 5	.017	.071	.094	.027	-.106	.046	.061	-.017	.263	.005
НАД 4	.112	.187	.283	.412	.190	-.034	.113	.187	-.082	-.178
НАД 16	.149	.243	.233	.167	.090	-.048	.209	.361	.012	-.015

Напомена: Значајна факторска засићења су болдирана.

Легенда скраћеница:

СВЈ – ставке у инвентару за мјерење свјесности о сопственом когнитивном функционисању; ПЛАН– ставке у инвентару за мјерење планирања сопственог когнитивног функционисања; НАД – ставке у инвентару за мјерење надгледања сопственог когнитивног функционисања.

Из матрице факторских засићења видљиво је да први фактор доминантно конституишу ставке из скале за мјерење планирања когнитивног функционисања као друге метакогнитивне стратегије. Осим првог фактора ставке из ове скале конституишу и факторе четири и шест те у мањој мјери факторе: два, три, седам, осам и једанаест. Други фактор конституишу ставке из скале за мјерење свјесности о сопственом когнитивном функционисању, као прве метакогнитивне стратегије, али ове ставке конституишу и сљедеће факторе, али у мањој мјери: први, трећи, десети, једанаести, тринаести и петнаести. Трећи фактор највише конституишу ставке из скале за мјерење надгледања когнитивног функционисања, као треће метакогнитивне стратегије. Ставке из скале за мјерење надгледања конституишу и трећи, четврти, осми и дванаести фактор са по пет ставки, док исте ставке конституишу и факторе један, седам, четрнаест, али у мањој мјери. Четвртим фактором подједнако су засићене ставке из скала за мјерење планирања и надгледања.

Видљиво је да се први фактор, и у мањој мјери четврти и шести односе на метакогнитивну стратегију – свјесност о сопственом когнитивном функционисању. Такође, други фактор односи се подједнако на свјесност и надгледање као прву и трећу метакогнитивну стратегију. Трећи фактор углавном конституишу ставке из скале за мјерење надгледања сопственог когнитивног функционисања. Четврти фактор односи се на планирање и надгледање сопственог когнитивног функционисања.

На основу овакве факторске структуре може се рећи да су екстрахована три главна фактора који конституишу ставке из три супскеале за мјерење различитих метакогнитивних стратегија. Преосталих дванаест фактора такође су распоређени по различитим скалама. На основу оваквих резултата може се сматрати да скале за мјерење метакогнитивних стратегија имају задовољавајућу конструктивну ваљаност.

Могућности примјене инструмената

Метакогниција је врло значајна за успјешно учење јер омогућава појединцима да боље управљају својим когнитивним вјештинама, да одреде слабости које могу бити препрека ка постизању бољег школског успјеха и да коригују постојеће когнитивне вјештине конструисањем нових. Након дијагностиковања ученика у погледу постојања и испољености метакогнитивних стратегија, наставници могу прићи ученику помоћу планираних и структурисаних водича о метакогнитивним стратегијама како би им се олакшали учење.

Промовисање метакогниције почиње са грађењем свјесности да метакогниција постоји, да се разликује од когниције и да се повећава са школским успјехом. Сљедећи корак је помоћ ученицима у конструисању експлицитног знања: када, гдје и како користити стратегије. Репертоар стратегија може се искористити да омогући појединцу да донесе пажљиву регулаторну одлуку о планирању, надгледању и самоевалуирању свог учења.

Недавно је приказан велики број успјешних програма који се користе као илустративни модели (Brown & Palincsar, 1989; Brown & Pressley, 1994; према: Cross & Paris, 1988). Сви програми указују да метакогнитивно знање и регулација могу бити побољшани кроз наставну праксу у учioniци.

Метакогнитивне стратегије могу бити инкорпориране у све наставне предмете, под условом да су наставници обучени у коришћењу метакогнитивних стратегија. Ако ученици приступају рјешењу задатка без плана и насумице, тешко је очекивати успјех. Наставници могу, током наставе, подстицати ученике да се питају: Како приступити рјешавању тог задатка? Како доћи до рјешења? Који је метод најбољи? (Стојаковић, 2002).

Описани инструменти могу наћи своју примјену у истраживањима која се баве метакогнитивним стратегијама; потом у акционим истраживањима усмјереним на унапређење рада у конкретним школским условима, а посебно у оним када је неопходно утицати на побољшање учења код ученика.

Метакогнитивне стратегије нису само учинковите у рјешавању задатака у школи и уопште, учењу, већ и када живот презентује ситуације које не могу бити ријешене наученим одговорима, па је сасвим јасно да метакогнитивне стратегије треба развијати код ученика.

Литература

- Anderson, R. D. (2002). The Research on Teaching as Inquiry. In: *Journal of Science Teacher Education*. 13 (1), 1–12.
- Baker, L. (2008). Metacognitive development in reading: Contributors and consequences. In: K. Mokhtari & R. Sheorey (Eds.), *Reading strategies of first and second language learners: See how they read*. Norwood, MA: Christopher Gordon.

- Bereiter, C. & Scardamalia, M. (1987). *The psychology of written composition*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Blakey, E. & Spence, S. (1990). *Developing metacognition*. New York: ERIC Clearinghouse on Information Resources.
- Brown, A. L. (1987). Metacognition, Exeuctive Control, Self-Regulation and Other More Mysterions Mechanisms. In: *Metacognition, Motivation and Understanding*, 65–116. Hillsdalle, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Буквић, А. (1988). *Начела израде психолошких тестова*. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства.
- Delclos, V. R. & Harrington, C. (1991). Effects of strategy monitoring and proactive instruction on children's problem-solving performance. In: *Journal of Educational Psychology*, 83/1, 35–42.
- Ellis, G. (1999). Developing Metacognitive Awareness-The Missing Dimension. Portugal: The Journal. No. 10. <<http://www.pt.britishcouncil.org/journal/j1004ge.htm>>Очитано: 25.09.2007.
- Канкараш, М. (2004). Метакогниција – нова когнитивна парадигма, *Психологија*, 37 (2), 149–161. Београд: Филозофски факултет.
- Kayashima, M. & Inaba, A. (2003). The model of metacognitve skill and how to facilitate development of the skill, Proc. of *the International Conference on Computers in Education*, 2–5, 253–261. Hong Kong.
- Kayashima, M. & Inaba, A. (2003a). Difficulties in mastering self²-regulation and supporting methodologies, Proc. of *the International AIED Conference*, 443–445. Australia: Sydney.
- Мирков, С. (2005). Улога метакогнитивних процеса у развијању стратегија учења. У: *Зборник Института за педагошка истраживања*, 37/1, 28–44. Београд: Институт за педагошка истраживања.
- McLeod, L. (1997). Young children and metacognition: Do we know what they know they know? And if so, what do we do about it? In: *Australian Journal of Early Childhood*, 22(2), 6–11.
- Panaoura, A., Philippou, G. (2006). *The Measurement of Young Pupils Metacognitive Ability in Mathematics*. <<http://edrita@ucy.ac.cy>>Очитано: 02.03. 2008.
- Pintrich, P. R. & De Groot, E. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. In: *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33–40.
- Pressley, M. & Ghatala, E. S. (1990). Self-regulated learning: Monitoring learning from text. In: *Educational Psychologist*, 25, 19–33.
- Rahman, F. & Masrur, R. (2011). Is Metacognition a Single Variable? In: *International Journal of Business and Social Science*, 2(5), 135–141.
- Ridley, D. S., Schutz, P. A., Glanz, R. S. & Weinstein, C. E. (1992). Self-regulated Learning: The Interactive Influence of Metacognitive Awareness and Goal-Setting. *Journal of Experimental Education* 60/4, 293–306.
- Roberts, M. J. & Erdos, G. (1993). Strategy selection and metacognition. In: *Educational Psychology*, 13, 259–266.

- Сладоје-Бошњак, Б. (2009). Употреба (мета)когнитивних стратегија код студената прве године, у: посебна издања Научни скупови, 3/2, 355–363.
- Стојаковић, П. (2002). *Психологија за наставнике*. Бања Лука: Прелом.
- Сузић, Н. (2005). *Педагогија за XXI вијек*. Бања Лука: ТТ-центар.
- Schneider, W. & Lockl, K. (2002). The development of metacognitive knowledge in children and adolescents. In Perfect, T. & Schwartz, B. (Eds.): *Applied metacognition*. UK: Cambridge University Press.
- Schneider, W. (2008). The development of metacognitive knowledge in children and adolescents: Major trends and implications for education. *Mind, Brain, and Education*, 2(3), 114–121.
- Schraw, G. & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology* 19, 460–475.
- Schraw, G. (1998). Promoting General Metacognitive Awareness. In: *Instructional Science*. 26(2), 113–125.
- Schraw, G. & Impara, J. C. (Eds.). (2000). *Issues in the measurement of metacognition*. Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurements.
- Фајгељ, С. (2007). *Методе истраживања понашања*. Београд: Центар за примењену психологију.
- Haller, E. P., Child, D. A. & Walberg, H. J. (1988). Can comprehension be taught? A quantitative synthesis of metacognitive studies. *Educational Researcher*, 17(9), 5–8.
- Cross, D. R. & Paris, S. G. (1988). Developmental and instructional analyses of children's metacognition and reading comprehension. In: *Journal of Educational Psychology*, 80 (2), 131–142.

Biljana M. Sladoje-Bošnjak

CONSTRUCTION AND MEASUREMENT PROPERTIES OF THE SCALE FOR MEASURING METACOGNITIVE STRATEGIES IN LEARNING

Summary: This paper describes the concept of metacognitive strategies in learning, particularly described in the following metacognitive strategies: awareness of one's own cognitive functioning, planning their own cognitive functioning and monitoring of one's own cognitive functioning. Then the construction of the scale for measuring metacognitive strategies in learning is explained, and described the measurement properties of the scale. Finally, here is a review of the possibilities of practical application of this instrument.

ПРИЛОГ

Упутство за сваки инструмент гласи:

У табели која слиједи наведени су неки облици понашања при учењу. Стављањем знака „X“ у одговарајуће поље означи колико често су ти облици понашања присутни код тебе. Бројеви значе сљедеће:

1 = уопште се не слажем; 2 = углавном се не слажем; 3 = нити се слажем нити се не слажем; 4 = углавном се слажем; 5 = потпуно се слажем

СВЈ	1	2	3	4	5
1. Када учим нову лекцију, свјестан сам шта знам, а шта не.					
2. Могу поставити себи циљ у учењу.					
3. Када прочитам први пут лекцију размишљам шта већ имам о томе у својим свескама, књигама или у компјутеру.					
4. Размишљам о захтјевима задатка (да ли је у питању есеј тест или тест вишеструког избора или неки други) па учим према томе.					
5. Свјестан сам оцјене коју могу добити за своје учење.					
6. Испитујем себе колико сам нервозан-на пред одговарање и разматрам начине отклањања нервозе.					
7. Када наиђем на термине који су ми непознати тражим њихово значење у додатној литератури.					
8. Постављам себи питање који дио лекције ми није довољно јасан, јер желим да га проучим.					
9. Мој успјех у учењу зависи од мог рада.					
10. Размишљам о позитивним исходима учења јер ме они мотивишу за даљи рад.					
11. Када читам неки задатак, знам да ли га могу ријешити.					
12. За вријеме читања заокружујем дијелове који су ми нејасни.					
13. Настојим повезати прочитано са оним што већ знам о томе.					
14. Ако ми се предмет нарочито не свиђа, покушавам се додатно мотивисати ваљаним разлозима.					
15. Када се на часу нешто закључује, размишљам постоји ли неки доказ који подржава закључак.					
16. Када прегледам градиво размишљам шта се од мене очекује и тако правим смјернице у учењу.					
17. Сагледавам како је организовано градиво које учим и поредим га са неким другим сличним томе да бих га лакше научио.					
Да ли си свјестан свог процеса учења? Да ли си свјестан добрих и лоших страна у свом учењу?					

САВРЕМЕНЕ ПАРАДИГМЕ У НАУЦИ И НАУЧНОЈ ФАНТАСТИЦИ

ПЛАН	1	2	3	4	5
1. Процењујем вријеме које ми је потребно да завршим учење.					
2. Имам распоред својих седмичних активности.					
3. Сваки дан правим листу својих активности за сутра.					
4. У листи активности за сутра правим листу најбитнијих ствари.					
5. Планирам паузе и одморе у учењу.					
6. Ако процијеним да немам довољно времена да научим градиво, питам наставника за додатно вријеме за учење.					
7. Планирам различите стратегије попут подвлачења, цртања, прављења шема за одређени наставни предмет.					
8. Планирам вријеме за коришћење других књига, радних свесака, енциклопедија, које су ми потребне за учење.					
9. Имам распоред својих мјесечних активности.					
10. Размишљам шта треба урадити када не разумијем градиво.					
11. Распоређујем пажњу према тежини градива.					
12. Планирам вријеме за консултације са наставником.					
13. Планирам потребно вријеме за одлазак у библиотеку.					
<p>Како планираш учење? Да ли ти сам планираш своје учење или то неко ради за тебе?</p>					

НАД	1	2	3	4	5
1. Контролишем своје учење тако што постављам сам себи питања о наученом.					
2. Обезбјеђујем сам себи повратну информацију колико сам научно-ла.					
3. Покушавам задржати мотивацију и концентрацију на високом нивоу.					
4. Надгледам своје учење тако што процјењујем шта је добро, а шта не у њему.					
5. Нисам сигуран како треба учити градиво.					
6. Учим градиво насумице без унапријед припремљених стратегија.					
7. Постављам себи питање на који начин се може најбоље научити задано градиво.					
8. Размишљам о својим стратегијама учења, да ли су добре или не, да ли их треба замијенити другим.					
9. Када учим ново градиво стално се испитујем колико сам научно-ла.					
10. Пошто завршим учење питам се да ли је постојао лакши пут да то урадим.					
11. За вријеме читања задатка питам се да ли одговарам и учим оно што је требало.					
12. Када завршим посао знам колико сам успјешно то урадио-ла.					
13. Трагам за једноставнијим и ефикаснијим стратегијама у учењу.					
14. Повезујем нови материјал са оним што већ знам.					
15. Подвлачећи градиво организујем своје мисли.					
16. Вршим груписање идеја.					
17. Током учења нове лекције повезујем нови материјал са оним што већ знам о томе.					
18. Када доносимо неки закључак на часу размишљам о другим, могућим закључцима.					
19. Себи постављам питања да будем сигуран да ли сам разумио-ла градиво.					
20. Ако је материјал тежак мијењам начин учења					

Да ли надгледаш и контролишеш своје учење? Ако то радиш, како надгледаш и контролишеш свој процес учења?