

UDK 159.944.4

Primljeno: 04. 09. 2020.

Izvorni naučni rad

Original scientific paper

Anela Hasanagić, Andrea Andrić

PROVJERA PSIHOMETRIJSKIH KARAKTERISTIKA SKALE AKADEMSKOG STRESA NA UZORKU SREDNJOŠKOLACA

Akademski stres je stres koji se vezuje za školsko okruženje. Pitanje akademskog sve više zaokuplja istraživače, a sa ciljem prevencije mentalnog zdravlja učenika i studenata. Cilj istraživanja je validacija skale akademskog stresa autora Bedewyi Gabriel (2015) na uzorku učenika srednje škole. U istraživanju je sudjelovalo 200 učenika srednjih škola različitih usmjerenja (102 ženskih i 82 muških) između 15 i 18 godina. Korištena je PAS skala prevedena i prilagođena na B/H/S za potrebe istraživanja, koja se sastoji od 18 čestica, a za koju je prethodno urađen prijevod i back-translation.

Item analiza je pokazala da 12 čestica PAS skale ima zadovoljavajuću diskriminatornu valjanost i indekse pouzdanosti. Čestice koje nisu zadovoljavale navedene kriterije su označene kao suspektne, a nakon faktorske analize je i potvrđeno da ove čestice trebaju biti izbačene. To su čestice pod rednim brojem : 1., 2., 3., 4., 5. i 8. Cronbach Alpha koeficijent kompletne skale je 0,799, dok je prema subskalama nešto niži i kreće se od 0,555 do 0,783. Inicijalnom eksploratornom faktorskom analizom smo dobili faktorsko rješenje koje nije bilo interpretabilno, te smo ponovili postupak sa zadanim brojem faktora na tri i uključenom Varimax rotacijom. Ovako smo dobili tri faktora koji objašnjavaju 54% varijance, a koji prema sadržaju odgovaraju faktorima datim od strane autora: Stres vezan za ispite i školske obaveze, Stres vezan za akademsku samopercepciju učenika i Stres vezan za akademska očekivanja.

Zaključno, ovaj mjerni instrument ima zadovoljavajuće metrijske karakteristike, sa 12 itema koji zadovoljavaju sve psihometrijske kriterije.

Cljučne riječi: akademski stres; osjetljivost; pouzdanost; valjanost

1. UVOD

Stres je danas postao sastavni dio života svih nas, kako sredovječne, radne populacije, tako i starijih, pa i onih mlađih. Djeca već sa polaskom u školu uveliko počinju doživljavati stres, te razvijaju prilično širok dijapazon reakcija na stres. Stres se općenito, definira kao stanje narušene psihofiziološke ravnoteže nastalo usljed djelovanja nekog stresora. Stresori su događaji koje pojedinac percipira i na koje reagira u skladu sa tom percepcijom. Suština je kod definiranja stresa kao takvog obratiti pažnju na subjektivni doživljaj stresora, budući da su reakcije na stres uglavnom individualne i da neko dešavanje za jednog pojedinca ne predstavlja stres, dok će neko drugi taj isti stresor doživjeti kao najgori mogući.

Klasična definicija koju su postavili Lazarus i Folkman (1984) opisuje suočavanje sa stresom kao kontinuirano i promjenljivo, kognitivno i bihevioralno nastojanje da se izađe na kraj sa specifičnim spoljašnjim i/ili unutrašnjim zahtjevima, koje je osoba procijenila kao teške ili kao one koji premašuju njene lične resurse. Danas je prihvaćeno da je stres sastavni dio života i da ljudsko funkcioniranje ovisi o tome kako se ljudi s njim nose (Tomašević, Leutar i Horvat 2016).

Također, važno je naglasiti da su za pojedinca stresne situacije i neke situacije koje u svakodnevnom životu ne nazivamo stresnim, pa tako imamo vrlo slične reakcije na doživljaje, odnosno stresore koji su polariteti životnih dešavanja. Drugim riječima stresori mogu biti i pozitivna, jednako kao i negativna dešavanja u našem životu. Tako Seyle (1956; prema Carnegie 2012) navodi tri oblika stresa:

- a) *Eustres (+)* - pozitivna kognitivna reakcija koja najčešće pozitivno utječe na zdravlje, te izaziva u čovjeku osjećaj ispunjenosti ili neke druge ugodne osjećaje. Holmes i Rahe (1967) navode kao primjer da sklapanje braka, pronalaženje unosnog posla može izazvati stresne odgovore.
- b) *Stres (-)* - destruktivna, negativna stresna reakcija. Proizlazi iz naše reakcije na situacije za koje smatramo da nad njima nemamo kontrolu niti utjecaj, pa kao rezultat imamo reakciju borbe ili bijega.
- c) *Hiperstres (-)* - dugotrajna izloženost stalno negativnom stresu koja rezultira negativnim posljedicama po odnose, zdravlje i radni učinak.

Bilo da je pozitivan ili negativan, stres je praćen određenim endokrinim promjenama, a koje rezultiraju pojačanim radom srca, povišenim krvnim pritiskom isl, ali i ponašajnim promjenama u vidu anksioznosti, depresije, pa čak i sagorijevanja (eng. burn-out). Prema Havelka i Krizmanić (1995) moguće je identificirati nekoliko skupina reakcija na stres, a to su:

- a) *Promjene ponašanja* uzrokovane stresom koje se odnose na vidljivo ponašanje osobe, npr. svadljivost, pretjerano jedenje i pijenje, vikanje, povlačenje isl.
- b) *Psihološke manifestacije* u vidu kognitivnih (pojačana pažnja ili nedostatak pažnje, kvalitetnije prosuđivanje ili smanjena sposobnost rasuđivanja) ili emocionalnih reakcija (strah, bijes, mržnja).
- c) *Fiziološke reakcije* – tjelesne reakcije koje su rezultat djelovanja autonomnog nervnog sistema i endokrinih žlijezda (pojačano znojenje, osjećaj vrućine, suhoća usta, naglo izlučivanje šećera u krv, izlučivanje raznih hormona kao što su adrenalin, kortikosteroidi, tiroksin) (Lacković-Grgin 2004).

1.1. Akademski stres

Stres je postao svakodnevnicom među ljudima različite dobi, zanimanja, porijekla. I među djecom nalazimo da je stres, a posebno stres vezan za školu, izuzetno prisutan, te kao takav zahtijeva posebnu pažnju. Tome u prilog govore Burnett i Fanshawe (1997) koji navode devet najčešćih stresora djece i adolescenata od kojih su prva četiri izravno vezana za školu: 1. metode podučavanja, 2. odnos s nastavnikom, 3. preopterećenost školom, 4. školska okolina, 5. osjećaj ranjivosti, 6. vremenska organizacija, 7. težnja za nezavisnošću, 8. strah od budućnosti i 9. odnos s roditeljima.

U literaturi se stres vezan za školu naziva akademski stres. Izvori akademskog stresa su vrlo raznoliki, od metoda podučavanja nastavnika, školske ocjene, očekivanja od djeteta, pa sve do školske okoline (odnosa sa vršnjacima, bullinga i sl.), te tako vidimo da su naša djeca neminovno izložena svakodnevnom akademskom stresu, a njihovo funkcioniranje zavisi zapravo od toga u kojoj mjeri će razviti adekvatne mehanizme suočavanja sa stresom. Brdar i Rijavec (1998) kao prilog obrazloženju značaja školske ocjene ističu da se, u stvari, preko ocjene zadovoljavaju mnoge druge potrebe: dokazivanje vlastite sposobnosti, bolji status u grupi vršnjaka te ugađanje roditeljima (dobijanje naklonosti i pažnje), ali i učiteljima. Nažalost, danas ocjena predstavlja ekvivalent vrijednosti djeteta, što ima velike posljedice na funkcioniranje djeteta.

Izvori stresa u školi su mnogobrojni, i neminovno je da utječu na mentalno zdravlje, ponašanje ali i opće funkcioniranje djeteta, učenika. Pritisak za obavljanje aktivnosti na nastavi stvara stres koji utječe na kognitivne sposobnosti učenika i kasnije akademski potencijal (Klein i Boals 2001). Unutar radnog pamćenja, doživljaj stresa negativno utiče na verbalno razumijevanje i zadržavanje verbalnih informacija

(Moriya i Sugiura 2012). Važno je napomenuti da je radno pamćenje povezano s akademskim vještinama kao što su čitanje, pisanje i razumijevanje jezika, a pokazalo se i kao medijator između akademskog stresa i akademskog uspjeha. Stoga, ako učenici doživljavaju akademski stres, to može biti negativno povezano s njihovim sposobnostima radnog pamćenja, a može biti i povezano sa nižim akademskim postignućem. Tako se akademski stres i reakcije na njega pojavljuju kao jedan začarani krug iz kojeg se dijete teško može samostalno izvući. Dijete koje je pod stresom (strahom) od usmenog ispitivanja na tu situaciju će reagirati tako što će njegovo radno pamćenje, verbalna fluentnost i drugi kognitivni procesi biti blokirani, te će samim tim i njegov učinak biti manji. Usljed toga ono razvija još veći stres, odnosno reakciju na ono što uslijedi jer nije zadovoljno sobom i svojim učinkom.

Važno je imati na umu da stres ne djeluje na svakog učenika podjednako. Neka djeca su rezistentnija od drugih, nekima je stres pozitivna energija u smislu da pobuđuje njihov aktivnost, tjera ih da se bore i pokažu više od onoga što mogu i znaju, dok druge zna potpuno blokirati. Rezultati istraživanja ukazuju da akademski stres ne dovodi samo do pritiska kod ljudi nego on obično rezultira i mnogim većim problemima koji prema Lacković-Grgin (2004) dovode do nastanka anksioznosti i depresije osobito kod mlađe populacije. Anksiozne osobe se teže prilagođavaju novim stvarima i lako gube samokontrolu i samopoštovanje, što ima za posljedicu da na ispitnim rokovima postaju okupirane sobom, te zbog izrazitog osjećaja manje vrijednosti, samooptuživanja postižu slabije rezultate, kao što i osobe zahvaćene određenim stupnjem depresije gube volju za rad. Rezultati istraživanja upozoravaju i na pojavu suicida kod adolescenata koji se događa kao posljedica školskog stresa, lokusa kontrole i doživljaja nekompetentnosti (Martin i sur. 2005). Sve ovo govori u prilog potrebe za dijagnostičkim sredstvom pomoću kojeg bi se na pouzdan i valjan način došlo do detektovanja prisustva akademskog stresa, a kako bi se omogućilo preventivno djelovanje.

2. METODOLOŠKI DIO

2.1. Problem istraživanja

Cilj istraživanja jeste ispitati metrijske karakteristike instrumenta za mjerenje akademskog stresa učenika - PAS skala (Perceived academic stress), autora Bedewy i Gabriel (2015) na uzorku srednjoškolaca.

2.2. Ispitanici

Istraživanjem je obuhvaćeno 200 učenika srednje škole, od 1. do 4. razreda, pri čemu smo nastojali imati heterogen uzorak prema zanimanjima učenika, pa su tako uzorak sačinjavali učenici gimnazije, ekonomske, poljoprivredne i elektrotehničke škole. Također, vodili smo računa i o ravnomjernoj raspodjeli kada je u pitanju spol, te je tako u uzorku bilo 98 učenika i 102 učenice.

2.3. Instrumentarij

Instrumenti koji su korišteni u svrhu provođenja ovog istraživanja su PAS skala, koja je prevedena i prilagođena na B/H/S jezik (prijevod i back-translation), i sociodemografski upitnik kako bi prikupili relevantne informacije o ispitanicima.

Skala percepcije akademskog stresa (Bedewy i Gabriel 2015) sastoji se od 18 čestica koje se odnose na vlastitu percepciju o doprinosima akademskog stresa. Odgovaranje se vršilo po principu Likertove skale kojom se nastoji doznati stupanj slaganja, odnosno neslaganja ispitanika s nekom tvrdnjom s pet ponuđenih odgovora.

Skala percepcije akademskog stresa se sastoji od dva dijela. U prvom dijelu nalazimo 5 čestica, na koje se odgovaralo od 1 do 5, pri čemu su ti brojevi imali značenja: 1 - u potpunosti se ne slažem, 2 - ne slažem se, 3 - nit se slažem nit se na slažem, 4 - slažem se, 5 - u potpunosti se slažem. Drugi dio skale se sastojao od 13 čestica, na koje se također odgovaralo prema Likertovoj skali, ali su brojevi imali obrnuti redoslijed značenja: 1 - u potpunosti se slažem, 2 - slažem se, 3 - niti se slažem niti se ne slažem, 4 - ne slažem se, 5 - u potpunosti se ne slažem.

Ova skala je bila namijenjena za mjerenje uočenih izvora stresa među studentima. Skala percepcije akademskog stresa zasnovana je na empirijskim dokazima i novim pregledima literature, a razvijena je od strane 12 stručnjaka koji su sudjelovali u procesu vrednovanja sadržaja instrumenta. Razvijeni instrument imao je pouzdanost unutarne konzistentnosti od 0,7 (Cronbach's alfa), pri čemu su postojali dokazi za valjanost sadržaja, unutar kojeg je faktorska analiza rezultirala s četiri korelirana i teoretski značajna faktora.

Stručnjaci su identificirali popis specifikacija s tri glavne komponente koje karakteriziraju izvore akademskog stresa učenika:

- (1) podskala stresa vezanog za akademska očekivanja koja je obuhvaćala 4 čestice
- (2) podskala stresa vezanog za ispite i školske obaveze koja je obuhvaćala 8 čestica

(3) podskala stresa vezanog za akademsku samopercepciju učenika a koja je obuhvaćala 6 čestica.

Stavke vezane uz ove akademske stresove su pretvorene u upitnik s 18 čestica po Likertovom principu odgovaranja od 1 do 5. Skala je sačinjena inicijalno za studente (fakultetske obaveze), ali je zbog svrhe istraživanja prilagođena za srednjoškolce. Nakon prijevoda i back-translation skale, skala je primijenjena na pilot uzroku, te smo nakon uvida da je skala uopće primjenjiva kontaktirali autore skale putem e-maila i dobili njenu saglasnost na prijevod i upotrebu skale u istraživanju.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

3.1. Item analiza

Item analiza je provjerena putem analize aritmetičkih sredina čestica, item – total korelacije kao i kroz indekse pouzdanosti čestica.

Ukoliko analiziramo aritmetičke sredine čestica, možemo vidjeti da sve osim čestice 10. imaju aritmetičku sredinu koja se kreće od 2 do 4, što indicira da itemi imaju zadovoljavajuću diskriminatornu valjanost. Inače kada imamo stavke na višestepenoj skali, sasvim je očekivano da su neke stavke pozitivno ili negativno asimetrične, te diskriminatorna valjanost ne može ni biti u potpunosti određena na ovaj način kao što je to u itemima koji imaju samo tačno-netačno odgovore.

Item – total korelacije govore o korelacijama koje nisu statistički značajne za čestice 4, 5 i 8, pa samim tim ni korigirane item – total korelacije nisu u skladu sa kriterijem od 0,3. Nadalje, uzimajući u obzir čestice 1,2 i 3 vidljivo je da su njihove korelacije sa sveukupnim skorom statistički značajne, ali niske, te da njihove korigirane item – total korelacije, odnosno indeksi pouzdanosti nisu zadovoljavajući (< 0,3). Dakle, sve navedene čestice nemaju ili imaju jako niske korelacije sa sveukupnim skorom na PAS skali, korigirane item – korelacije, odnosno indekse pouzdanosti koji nisu zadovoljavajući, odnosno viši od 0,3 (Robison, Shaver i Wrightsam 1991; Cristobal i sur. 2007; Bhat, Hussanie i Khan 2016) te ne doprinose značajno pouzdanosti čitave skale, odnosno ako se navedene čestice izbrišu Cronbach – alpha (koji za čitavu skalu u ovom istraživanju iznosi 0,664) je viši.

Tabela 1. Item analiza PAS skale (N=200)

Čestice	M	Sd	Item-korelacije	Korigirane item-total korelacije	Cronbach Alpha ukoliko se item izbriše
1. Uvjeren sam da ću biti uspješan student.	2,66	1,063	,177*	,052	,672
2. Uvjeren sam da ću biti uspješan u svojoj budućoj karijeri.	2,19	0,948	,327*	,221	,655
3. Mogu lako donositi akademske odluke.	2,77	1,029	,237*	,118	,665
4. Vrijeme koje se dodjeljuje za nastavu i akademski rad je dovoljno.	2,85	1,115	-,018	-,148	,693
5. Imam dovoljno vremena za opuštanje nakon posla.	2,17	1,358	-,082	-,137	,712
6. Moji učitelji su kritični prema mom akademskom uspjehu.	2,72	1,135	,525**	,369	,638
7. Bojim se da ću ove godine propustiti tečajeve.	2,93	1,407	,507**	,367	,636
8. Mislim da je moja briga oko ispita slabost karaktera.	2,65	1,259	,083	-,066	,689
9. Nastavnici imaju nerealna očekivanja od mene.	2,81	1,199	,534**	,421	,631
10. Veličina nastavnog plana i programa je prekomjerna.	1,54	1,279	,525**	,402	,633
11. Vjerujem da je količina zadatka za posao previše.	2,81	1,191	,658**	,567	,613
12. Ne mogu nadoknaditi ako izadem iza posla.	2,90	1,318	,490**	,358	,638
13. Nerealna očekivanja mojih roditelja mi čine stres.	3,21	1,380	,371**	,218	,657
14. Natjecanje s mojim vršnjacima za ocjene je vrlo intenzivno.	3,34	1,274	,344**	,202	,658
15. Ispitna pitanja su obično teška.	2,72	1,135	,632**	,541	,618
16. Vrijeme ispita je kratko za ispunjavanje odgovora.	3,17	1,357	,602**	,510	,624
17. Vrijeme ispita za mene je vrlo stresno.	2,61	1,311	,555**	,434	,428
18. Čak i ako položim ispite, zabrinut sam zbog pronalaska posla.	2,86	1,256	,532**	,412	,632

*korelacije značajne na nivou od ,05,

**korelacije značajne na nivou od 0,01%

Ovakve slabe karakteristike čestica impliciraju potrebu izbacivanja sljedećih čestica:

1. *Uvjeren sam da ću biti uspješan student.*
2. *Uvjeren sam da ću biti uspješan u svojoj budućoj karijeri.*
3. *Mogu lako donositi akademske odluke.*
4. *Vrijeme koje se dodjeljuje za nastavu i akademski rad je dovoljno.*
5. *Imam dovoljno vremena za opuštanje nakon posla.*
8. *Mislim da je moja briga oko ispita slabost karaktera.*

Gledajući i sadržajno, ove čestice se ne odnose na učenike srednje škole, na kojima je upitnik primijenjen, tako da je i korektno dovesti u pitanje prisustvo ovih čestica u upitniku kada je namijenjen učenicima srednje škole. Njihovo uklanjanje bi rezultiralo reduciranjem broja čestica u PAS skali na 12 itema, ali i povećanjem metrijskih karakteristika mjernog instrumenta, a kako je utvrđeno u daljnjoj obradi. Preostalih 12 čestica se prema autorima skale raspoređuju u 3 subskale: *subskala stresa vezanog za akademska očekivanja (6, 9, 13 i 14)*, *subskala stresa vezanog za kontrolne zadatke i školske obaveze (10, 11, 12, 15, 16 i 17)* i *subskala stresa vezanog za akademsku samopercepciju učenika (7 i 18)*. Navedene čestice imaju zadovoljavajuću diskriminatornu valjanost, statistički značajne korelacije sa sveukupnim rezultatom na PAS skali te zadovoljavajuće indekse pouzdanosti. Izuzetak od zadovoljavajućih indeksa pouzdanosti, odnosno indeksa koji su iznad 0,3, čine čestice pod brojem 13 i 14, ali su ostavljene u daljnjoj obradi jer imaju statistički značajne korelacije sa sveukupnim skorom. K tome, njihovo izbacivanje ne bi rezultiralo povećanjem pouzdanosti sveukupne skale, što upućuje na zaključak da navedene čestice doprinose sveukupnoj pouzdanosti PAS skale. Slične rezultate nalazimo u ranijim istraživanjima o stresu (Milošević 2010) gdje je kod validacije skale za ispitivanje stresa zdravstvenih radnika u Republici Hrvatskoj sugerirano da se unutar skale zadrže čestice koje imaju neznatno manju međusobnu korelaciju s pripadajućom ljestvicom, ali imaju zadovoljavajući ukupni koeficijent pouzdanosti istog faktora. Nadalje, neki istraživači koriste "blaži kriterij" prema kojem indeks pouzdanosti svake čestice mora biti viši od 0,2 (Steinl, Nel i Lee 2005; Wongpakaran, Wongpakaran i Ruktakul 2011) te prema kojem navedene čestice zadovoljavaju kriterije za daljnje zadržavanje unutar PAS instrumentarija.

3.2. Osjetljivost

Husremović (2016) objašnjava osjetljivost testa kao potencijal testa da razlikuje ispitanike po određenoj karakteristici. Kao indikatori osjetljivosti korišteni su totalni

raspon i pokazatelji normalnosti distribucije te su rezultati, kao i osnovni deskriptivni pokazatelji, prikazani u tabeli broj 2.

Tabela 2. *Osnovni deskriptivni parametri rezultata na PAS skali (N=200)*

	M	C	Sd	IQR	MR	Min	Max	Skewness	Kutosis
PAS	23,465	35	8,401	6	54	12	54	-,183	-,290

Najniži rezultat na PAS skali iznosi 12, a najviši 54 što znači da je raspon rezultata 42 boda. Navedeno znači da rezultati ove skale pokrivaju otprilike 87,5% teoretskog raspona, što upućuje na dobru osjetljivost PAS skale, odnosno dobru mogućnost diskriminiranja ispitanika po dimenziji akademskog stresa. Ukoliko iste karakteristike posmatramo odvojeno po subskalama, onda to izgleda kao u tabeli 3.

Tabela 3. *Prikaz osnovnih deskriptivnih parametara rezultata postignutih na pojedinim subskalama PAS skale (3)*

	M	Sd	Min	Max	IMR	Skewness	Kutosis
1.subskala	12,310	4,763	4	20	16	-,374	-,265
2.subskala	16,360	2,403	6	28	22	-,016	-,403
3.subskala	5,795	2,416	2	10	8	,012	-,916

Govoreći o osjetljivosti različitih podskala kada se u obzir uzme dobijeni i teoretski raspon, iz tabele 3 je vidljivo da je najniži rezultat na prvoj subskali 4, a najviši 20, što znači da rezultati ove subskale pokrivaju 100% teoretskog raspona, kao i rezultati treće subskale. Rezultati druge subskale pokrivaju 91,7% teoretskog raspona s najvišim postignutim rezultatom od 28. Uvidom u osjetljivost pojedinih subskala dolazi se do zaključka da sve subskale imaju veću diskriminativnu valjanost od sveukupne PAS skale u ovom istraživanju.

Dobijeni rezultati su u skladu s rezultatima prijašnjih istraživanja u kojima se koristio isti instrumentarij a koja su pokazala da PAS skala ima dobru diskriminativnu valjanost (Ramli i sur. 2017) odnosno da skala adekvatno razlikuje studente koji percipiraju različite nivoe akademskog stresa.

3.3. Pouzdanost

Pouzdanost testa je jedna od osnovnih metrijskih karakteristika koja govori o konzistenciji i preciznosti rezultata mjerenog procesa (Husremović 2016) te kao takva predstavlja bitnu stavku koja se ispituje tijekom validacijskog postupka nekog mjernog instrumenta u psihologiji. Ispitivanje pouzdanosti PAS skale podrazumijevalo je ispitivanje unutarnje konzistencije, tj. svojstva i odnosa pitanja unutar testa koje je bilo uvjetovano samo jednom primjenom testa. Prilikom ispitivanja pouzdanosti testa korišten je Cronbach alpha koeficijent pouzdanosti koji utvrđuje povezanost između pitanja kao mjeru unutarnje konzistencije (Husremović 2016).

Pouzdanost skale u ovom istraživanju je umjerena i iznosi ,799.

Tabela 4. Pouzdanost cijelog instrumenta

Cronbach alpha	Broj itema
,799	12

Statističkom obradom se u ovom istraživanju dobila pouzdanost koje je zadovoljavajuća (0,799), te veća nego u istraživanju Bedewey i Gabriel (2015) u kojem se provjeravala pouzdanost PAS skale na američkim studentima. Ukoliko posmatramo pouzdanost svake subskele odvojeno, onda to izgleda kao u tabeli 5.

Tabela 5. Prikaz pouzdanosti subskala PAS skale

subskale	Cronbach alpha
1. subskala – stres vezan za akademska očekivanja	,555
2. subskala – stres vezan za kontrolne zadatke i školske obaveze	,783
3. subskala – stres vezan za akademsku samopercepciju učenika	,558

Iz prethodne tabele zaključujemo da druga subskala ima najveću pouzdanost te njen Cronbach alpha koeficijent iznosi ,783 što prema nekim istraživačima (Hair i sur. 2010) spada u dobru pouzdanost ukoliko se radi o skalama samoprocjene. Najmanju pouzdanost ima prva subskala od ,555. kao i treće skale koji iznosi ,558. Nešto niži Cronbach alpha koeficijenti prve i treće subskele se vjerovatno mogu

objasniti upotrebom samoprocjene kao glavne metode prikupljanja podataka te malim brojem čestica koje su ostale nakon provedene item analize. Nadalje, pretpostavka koja se veže uz pouzdanost i karakteristike testa jeste da što je test duži, to je njegova pouzdanost veća, s tim da dužina testa podrazumijeva kvalitetna pitanja (Husremović 2016). Moramo imati na umu činjenicu da su čestice koje su izbačene iz dalje obrade imale niske indekse pouzdanosti, te smo zapravo njihovim uklanjanjem povećali pouzdanost instrumenta, kao i subskala, ali to ne znači da kao jedno od rješenja za poboljšanje valjanosti ne bi bilo dobro dodati nove prikladne stavke sa boljim metrijskim karakteristikama.

Zaključno, sveukupna pouzdanost skale je zadovoljavajuća bez obzira na manji broj čestica u odnosu na autorsko istraživanje, što sugerira na upotrebnu valjanost navedenog instrumenta na bosanskohercegovačkom uzorku te konzistentnost i oslobođenost rezultata od pogreške mjerenja, a za što utemeljenost nalazimo i u radovima Urbina (2004) koji smatra da bismo mogli vjerovati testnim rezultatima, mi moramo biti uvjereni da ako će ispitanici, ako im damo test nekoliko puta, postići slične ili iste rezultate.

3.4. Konstruktna valjanost

Ispitivanje strukture PAS skale se provodilo uz pomoć faktorske analize. Faktorska analiza predstavlja generičko ime za mnoštvo procedura razvijenih u svrhu analize interkorelacija unutar jednog skupa varijabli i posljedične redukcije dimenzionalnosti prostora (Fazlić i Đongalić 2015).

Inicijalna faktorska analiza je urađena na svih 18 itema i dobijena su 4 faktora, koji zajedno objašnjavaju 57% varijance. Faktorska struktura, koja je odrađena na svim česticama i čitavom uzorku, također ukazuje da postoje određeni problematični itemi (1, 2, 3, 4, 5 i 8), gdje se itemi 1, 2 i 3 svrstavaju u poseban faktor (II faktor prema FA), dok itemi 4, 5 i 8 imaju vrlo male saturacije sa svim ekstrahiranim faktorima, tačnije itemi 4 i 5 imaju najviše saturacije sa faktorom I, a item 8 sa faktorom III. Ipak, smatramo da je ovo potvrdilo nalaze item analize, kao i sugestiju da ti itemi ne treba da budu u konačnoj formi instrumenta namijenjenog srednjoškolicima.

Prije provedbe eksploratorne analize ispitali smo preduvjete za provođenje faktorske analize na dobijenim podacima te su se preduvjeti pokazali zadovoljavajućima, pri čemu vrijednost Kaiser-Meyer-Olkin koeficijenta iznosi .797,

što se smatra dobrim indikatorom adekvatnosti uzorkovanja varijabli. Bartlettov test sfericiteta ima vrijednost od 601,119 te je statistički značajan ($df= 66, p<0,05$), što znači da je korištenje faktorske analize prilikom validacije PAS skale opravdano.

U svrhu određivanja značajnih faktora korišten je Kaiser-Guttmanov kriterij ekstrakcije faktora, prema kojem se zadržavaju samo oni faktori koji imaju karakteristične vrijednosti jednake ili veće od 1,00, a kako bismo provjerili optimalan broj faktora, korišten je i Scree-plot prikaz, koji upućuje na to da su tri faktora zapravo optimalno rješenje.

Dobijeno rješenje od 3 faktora objašnjava oko 54 % varijance rezultata na PAS skali. Izdvojeni faktori čine 3 glavne dimenzije PAS skale. Faktor 1 objašnjava najveći postotak varijance rezultata – oko 32%, slijedi ga faktor 2 koji objašnjava otprilike 11% varijance. Na kraju, zadnji ekstrahirani faktor objašnjava oko 9% varijance rezultata postignutih na PAS skali.

Tabela 6. Ekstrahirani faktori na PAS skali i njihovi karakteristični korijeni pod modelom glavnih komponenta

Faktori	Karakteristični korijen	% varijance objašnjen pojednim faktorom
1	3,940	32,831
2	1,353	11,271
3	1,127	9,388

Dobijeno rješenje bez uključene rotacije nije interpretabilno. Neke čestice su imale dvostruke saturacije, odnosno projicirale su se na dvije ili čak tri komponente (npr. čestice 6 i 10). Također je uočljivo da je prvi faktor zasićen svim česticama. Prema provedenoj faktorskoj analizi prvi faktor bi obuhvaćao čestice broj 6, 7, 9, 10, 11, 12, 15, 16 i 17. Drugi faktor obuhvaća čestice broj 13 i 14, dok treći faktor obuhvaća jedino česticu broj 18. Nakon ovog neinterpretabilnog rješenja, odlučili smo se za faktorsku analizu sa zadanim brojem faktora na 3 i uključenom Varimax rotacijom koju su koristili i autori skale (Bedewy i Gabriel 2015), a koja je ujedno jedna od najčešće korištenih rotacija. Varimax rotacija podrazumijeva minimiziranje broja varijabli sa ekstremnim punjenjima, te omogućava identifikaciju varijable sa faktorom. Varimax rotacija nastoji učiniti visoka punjenja višim, a smanjiti niska punjenja, unutar ograničenja ortogonalnog referentnog okvira (Comrey i Lee 1992).

Tabela 7. Prikaz faktorskih zasićenja nakon provedene Varimax rotacije faktora

Čestice	Faktori		
	Stres vezan za ispite i obaveze	Stres vezan za akademsku percepciju	Stres vezan za akademska očekivanja
6. Moji učitelji su kritični prema mom akademskom uspjehu.	,402		,595
7. Bojim se da ću ove godine propustiti tečajeve.		,700	
9. Nastavnici imaju nerealna očekivanja od mene.	,361		,513
10. Veličina nastavnog plana i programa je prekomjerna.	,793		
11. Vjerujem da je količina zadatka za posao previše.	,786		
12. Ne mogu nadoknaditi ako izadjem iza posla.	,374	,350	
13. Nerealna očekivanja mojih roditelja mi čine stres.			,754
14. Natjecanje s mojim vršnjacima za ocjene je vrlo intenzivno.			,647
15. Ispitna pitanja su obično teška.	,687	,310	
16. Vrijeme ispita je kratko za ispunjavanje odgovora.	,649		
17. Vrijeme ispita za mene je vrlo stresno.	,654		
18. Čak i ako položim ispite, zabrinut sam zbog pronalaska posla.		,768	

Prvi ekstrahirani faktor koji je nazvan *Stres vezan za ispite i obaveze* je sličan inicijalnom faktoru istraživača i sadrži čestice 10, 11, 12, 15, 16 i 17. Drugi faktor obuhvaća čestice pod rednim brojem 7 i 18 koje su u PAS skali dio subskele nazvane: *Stres vezan za akademsku samopercepciju učenika* (primjer čestice: *Čak i ako položim ispite, zabrinut sam zbog pronalaska posla.*). Treći, ujedno i zadnji faktor se odnosi na inicijalni faktor istraživača nazvan: *Stres vezan za akademska očekivanja*, te isto kao i u inicijalnom istraživanju obuhvaća čestice pod brojem 6, 9, 13 i 14 (primjer čestice: *Moji učitelji su kritični prema mom akademskom uspjehu.*). Čestice pod rednim brojem 6 i 9 imaju dijeljena zasićenja s faktorom 1, ali je kod čestice 6 zasićenje faktorom 3 veće od zasićenja prvim faktorom te stoga pripada navedenom trećem faktoru, dok je čestica 9 više zasićena faktorom 1, ali sadržajno pripada trećem te je stoga svrstana u zadnji, odnosno treći faktor. Zaključno, ekstrahirana faktorska struktura upotrebom modela glavnih komponenti i Varimax rotacije daje zadovoljavajuću faktorsku strukturu PAS skale koja je u skladu s faktorskom strukturom predloženom i dobijenom od strane autora.

ZAKLJUČCI

S obzirom na postavljeni problem istraživanja, te s obzirom na dobijene rezultate, moguće je izvesti sljedeće zaključke:

Item analiza je pokazala da većina čestica PAS skale (12) ima zadovoljavajuću diskriminatornu valjanost, indekse pouzdanosti i item – total korelaciju. Šest čestica koje nisu zadovoljavale navedene kriterije item analize su se pokazale i faktorskom analizom kao sporne, te se u krajnjoj verziji sugerira njihovo izbacivanje a za potrebe upitnika primjenjivog na učenike srednje škole. Ove rezultate bi vrijedilo provjeriti drugim sličnim istraživanjem na većem uzorku ispitanika.

Utvrđena pouzdanost PAS skale u ovom istraživanju (0,799) je veća od utvrđene pouzdanosti od strane autora skale (0,7) te je zadovoljavajuća. Također, pouzdanost čitave skale je veća od pouzdanosti pojedinačnih subskala. Govoreći o pouzdanosti skale i testova, pretpostavka koja se veže uz pouzdanost i karakteristike testa jeste da što je test duži, to je njegova pouzdanost veća, s tim da dužina testa podrazumijeva kvalitetna pitanja (Husremović 2016) što bi u ovom slučaju značilo da je PAS skala, čiji je broj čestica reduciran na 12, vjerojatno imala višestruke koristi od proširenja seta pitanja, odnosno uvođenja novih pitanja iste ili veće kvalitete. Također je preporuka ponoviti mjerenje i provjeriti test – retest koeficijent pouzdanosti kako bi se utvrdila ili opovrgnula stabilnost mjerene karakteristike.

Kao indikatori osjetljivosti u ovom istraživanju su korišteni totalni raspon i pokazatelji normalnosti distribucije. Raspon rezultat na PAS skali je pokrivao 87,5% teoretskog raspona što upućuje na dobru osjetljivost PAS skale, odnosno dobru mogućnost diskriminiranja ispitanika po dimenziji akademskog stresa.

Inicijalna eksploratorna faktorska analiza je ponudila 4 faktora, koja su zajedno objašnjavala 57% varijance, međutim nije bila interpretabilna. Stoga je urađena faktorska analizom sa zadanim brojem faktora na 3 i uključenom Varimax rotacijom za 12 itema koji i po item analizi i prema inicijalnim nalazima faktorske analize kontribuiraju kvaliteti skale, kojom smo dobili interpretabilnu faktorsku strukturu, koja prati rješenje ponuđeno od autora testa. Faktori koji se ekstrahiraju su: Stres vezan za ispite i školske obaveze, Stres vezan za akademsku samopercepciju učenika i Stres vezan za akademska očekivanja.

Zaključno možemo reći da se dalje treba raditi na usavršavanju ovog mjernog instrumenta kako bi on bio pouzdan i valjan instrument za detekciju učenika koje treba uključiti u programe dodatne podrške suočavanju sa akademskim stresom. Za sad, ovo što imamo je dosta dobar indikator, ali u svakom slučaju, dodatne provjere,

kao i eventualno proširenje testa, te dalje adaptacije za srednjoškolsku pa i osnovnoškolsku populaciju bi svakako dobro došle.

LITERATURA

1. Arnold, L. Eugene (1990), *Childhood stress*, John Wiley & Sons, New York
2. Bedewy, Dalia, Adel Gabriel (2015), "Examining perceptions of academic stress and its sources among university students: The perception of academic stress scale", *Health Psychology Open*, 2(2), 1-9.
3. Bödecs, Tamás, Krisztina Cser, János Sándor, Boldizsár Horváth (2009), "The effect of stress and coping strategies on the frequency of mixed depressive-somatic symptoms in the Hungarian adolescent population", *Mentalhigijene es pszichoszomatika*, 10 (1), 63-76.
4. Brdar, Ingrid, Majda Rijavec (1998), *Što učiniti kad dijete dobije lošu ocjenu?*, IEP, Zagreb
5. Burnett, Paul C., John P. Fanshawe (1997), "Measuring school-related stressors in adolescents", *Journal of Youth and Adolescence*, 26, 415-428.
6. Carnegie, Dale (2012), *Kako prevladati zabrinutost i stres*, V. B. Z., Zagreb
7. Comrey, Andrew L., Howard B. Lee (1992), *A first course in factor analysis*, Erlbaum, Hillsdale, NJ
8. Cristobal, Eduard, Miguel Guinaliú (2007), "Perceived e-service quality (PeSQ). Managing Service Quality", *An International Journal*, 17, 317-340.
9. De Anda, Diane, Sergio Baroni, Lori Boskin, Lisa Buchwald, Jan Morgan, Jeanee Ow, Julie Siegel Gold, Robert Weiss (2000), "Stress, stressors and coping among high school students", *Children and Youth Services Review*, 22, 441-463.
10. Fajgelj, Stanislav (2003), *Psihometrija: Metod i teorija psihološkog mjerenja*, Centar za primenjenu psihologiju, Beograd
11. Fulgosi, Ante (1979), *Faktorska analiza*, Školska knjiga, Zagreb
12. Gliem, Joseph A., Rosemary R. Gliem (2003), "Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales", *Midwest Research-to-Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education*, The Ohio State University, Columbus, OH
13. Hair, Joseph F., William C. Black, Barry J. Babin, Rolph E. Anderson (2010), *Multivariate Data Analysis* (7th ed.), Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ

14. Havelka, Mladen, Mirjana Krizmanić (1995), *Psihološka i duhovna pomoć pomagačima*, Dobrotvorno udruženje Dobrobit, Zagreb
15. Husremović, Dženana (2016), *Osnove psihometrije za studente psihologije*, Filozofski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo
16. Klein, Kitty, Adriel Boals (2001), "The relationship of life event stress and working memory capacity. Applied Cognitive Psychology", *The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition*, 15(5), 565-579.
17. Lacković-Grgin, Katica (2004), *Stres u djece i adolescenata*, Naklada Slap, Jastrebarsko
18. Lazarus, Richard S., Susan Folkman (2004), *Stres, procjena i suočavanje*, Naklada Slap, Jastrebarsko
19. Martin, Graham, Angela S. Richardson, Helen A. Bergen, Leigh Roeger, Stephen Allison (2005), "Perceived academic performance, self-esteem and locus of control as indicators of need for assessment of adolescent suicide risk: implications for teachers", *Journal of Adolescence*, 28 (1), 75-87.
20. Milošević, Milan (2010), *Izrada mjernog instrumenta stresa na radnom mjestu bolničkih zdravstvenih djelatnika i procjena njegove uporabne vrijednosti*, Doktorska disertacija, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb
21. Moriya, Jun, Yoshinori Sugiura (2012), "High visual working memory capacity in trait social anxiety", *PloS one*, 7(4), e34244, (<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0034244>); Pristupljeno 16. 7. 2019.
22. Rukavina, Maja, Anela Nikčević-Milković (2016), *Adolescenti i školski stres*, Sveučilište u Zadru, Odjel za nastavničke studije u Gospiću, Zadar
23. Seyle, Hans (1956), *The stress of life*, McGraw-Hill, New York, NY, US
24. Sohail, Nudrat (2013), "Stress and academic performance among medical students", *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan: JCPSP*, 23, 1, 67-71.
25. Solak, Dalila (2018), *Stres kod djece osnovnoškolskog uzrasta*, Magistarski rad, Filozofski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo
26. Tomašević, Suzana, Gordana Horvat, Zdravka Leutar (2016), "Intenzitet stresa kod učitelja u osnovnim školama", *Socijalne teme*, 1 (3), 49-65.
27. Urbina, Susana (2004), *Essentials of psychological testing*, John Wiley & Sons Inc, Hoboken, NJ, US
28. Wongpakaran, Tinakon, Nahathai Wongpakaran, Ruk Ruktrakul (2011), "Reliability and Validity of the Multidimensional Scale of Perceived Social Support (MSPSS): Thai Version", *Clinical practice and epidemiology in mental health: CP & EMH*, 7, 161-166.

PSYCHOMETRIC EXPLORATION OF THE SCALE OF ACADEMIC STRESS (PAS) ON THE SAMPLE OF HIGH-SCHOOL STUDENTS

Summary:

Academic stress is stress related to the school environment. The issue of academic stress is an issue that increasingly brings together researchers, intending to prevent the mental health of students. The study aims to validate the academic stress scale by Bedewy D. and Gabriel A. (2015) on a sample of high school students. The study involved 200 high school students of various vocations (102 female and 82 male), all between 15 and 18 years of age. As an instrument, the PAS scale was used, which included prior translation and back translation to BHS languages. PAS scale consists out of 18 items.

Item analysis showed that 12 items have satisfactory discriminant validity and reliability indexes. Items 1,2,3,4,5 and 8 were marked as suspected, and after the procedure of factorial analysis, it is confirmed that they should be excluded because they did not fit the model. Cronbach-alpha's reliability of the scale includes 12 items is 0,799, while for the subscales is something lower: from 0,555 to 0,783. The initial exploratory factorial analysis did not provide the interpretable solution, but the solution provided by a fixed number of factors and Varimax rotation was interpretable. With this solution, it is explained 54% of the variance and, that is a content related to factors provided by authors of the scale: Stress related to exams and school obligations, Stress related to academic self-perception of students, and Stress-related to academic expectations. Conclusively, we can say that this scale has satisfactory psychometric characteristics, with 12 items that satisfy all psychometric criteria.

Keywords: academic stress; discriminability; reliability; validity

Adresa autorica
Authors' address

Anela Hasanagić
Univerzitet u Zenici
Islamski pedagoški fakultet
anela315@gmail.com

Andrea Andrić
samostalna istraživačica, Čapljina
andrea.andric109@gmail.com

