

Boris Neljak
Damir Markuš

Originalni znanstveni rad

PROVJERA LATENTNE STRUKTURE LJESTVICE ZŽS1 ZA MJERENJE ZDRAVOG ŽIVOTNOG STILA SREDNJOŠKOLACA

„Živimo u dekadentnom vremenu. Mladi više ne poštuju roditelje. Drski su, nestrpljivi, posjećuju taverne i nemaju nikakve samokontrole.“

natpis iz Egipatske grobnice, 3000 godina prije Krista

1. UVOD

Životni stil jedna je multidimenzionalna varijabla, a može se definirati kao skup obrazaca ponašanja u sferi zadovoljavanja potreba i ciljeva pojedinaca koji, kao određena ponašajna cjelina, izražavaju njegovu osnovnu životnu orijentaciju, a u zavisnosti su od objektivnih uvjeta života pojedinca odnosno društvene skupine kojoj pripada (Abel/Rutten, 1994., prema Tomić-Koludrović i Leburić, 2002). Zdrav životni stil pojam je i koncept koji se sve češće upotrebljava unutar širokog područja zvanog „životni stil“, a najčešće se odnosi na skup ponašanja i navika povezanih sa zdravljem.

Kako u Hrvatskoj nedostaju instrumenti za procjenu zdravog životnog stila srednjoškolaca, izrađena je ljestvica ZŽS1 koja predstavlja jedan kratak i ekonomičan mjerni instrument za mjerenje zdravog životnog stila (Markuš, 2012). Zdrav životni stil kojeg mjeri ljestvica ZŽS1 definiran je kao skup ponašanja povezanih sa zdravljem, određenih akcijama ili postupcima koje poduzima osoba, a koje su usmjerene na dobrobit pojedinca i promociju zdravlja. Prvotna analiza ljestvice ZŽS1 (Markuš i Neljak, 2012) pokazala je kako je ljestvica strukturirana od četiri relativno nezavisna faktora, dok je faktorizacija drugog reda potvrdila kako je u osnovi mjerenja upitnika jedna latentna dimenzija koja se može nazvati zdrav životni stil.

Cilj je ovog rada provjeriti postoji li stabilna latentna struktura ljestvice ZŽS1 za mjerenje životnog stila srednjoškolaca. Dobivanje identične faktorske strukture potvrdilo bi konstruktnu valjanost ljestvice.

2. METODE

Istraživanje je izvršeno na novom i reprezentativnom uzorku od 1415 učenika trećih i četvrtih razreda svih srednjih škola Međimurske županije, 696 mladića i 719 djevojaka.

Konfirmativna faktorska analiza provedena je programom LISREL 8.30 (Jöreskog i Sörbom, 1993), na razini značajnosti od 95% ($p > 0,05$). Analiza je izvršena ML (*Maximum likelihood*) metodom uz korištenje asimptotske matrice kovarijanca kako bi se pri izračunavanju hi-kvadrata i standardnih pogrešaka izvršila korekcija zbog nenormalnih distribucija analiziranih čestica ljestvice (Hein i sur., 2004).

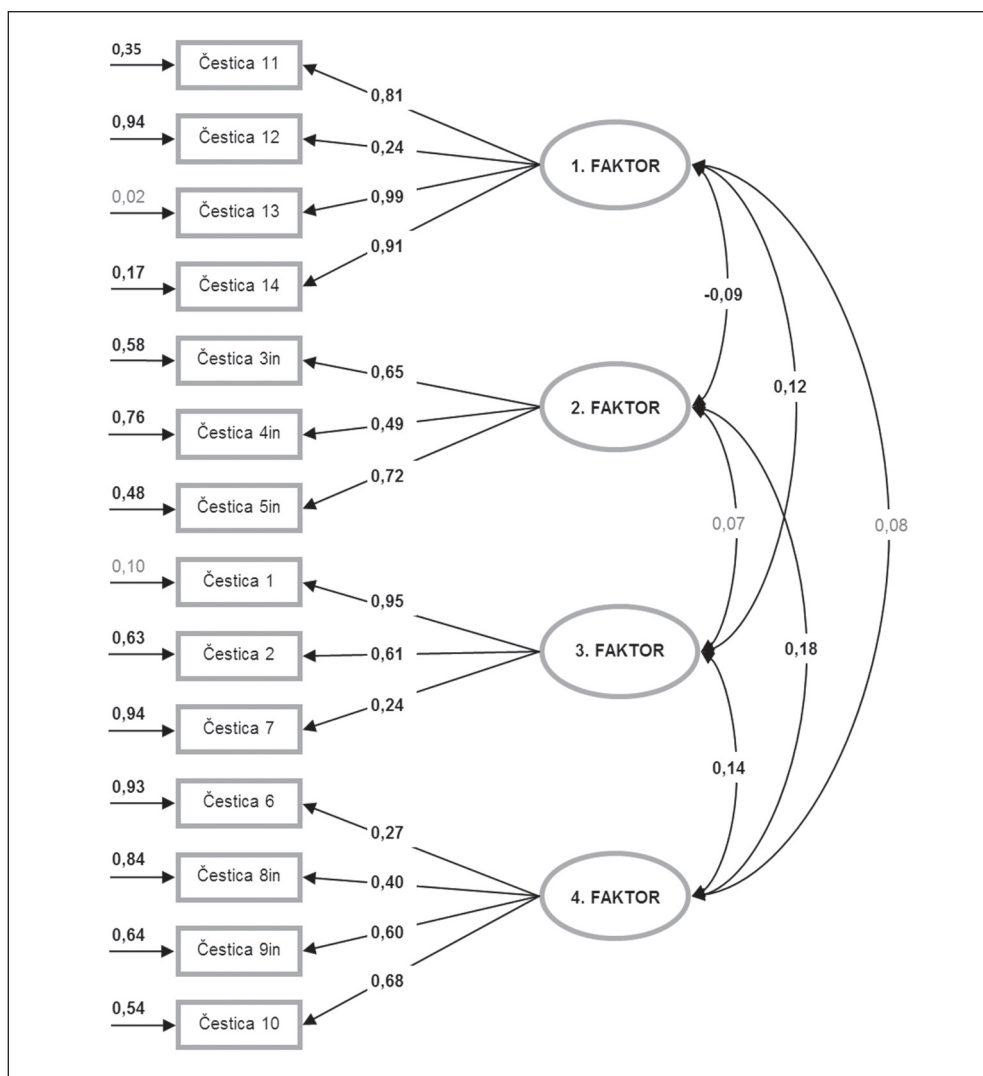
Izračunati su sljedeći pokazatelji slaganja faktorskog modela i opažanih podataka: 1) Apsolutni pokazatelji slaganja – hi-kvadrat (χ^2), RMSEA (*Root mean square error of approximation*) i GFI (*Goodness of fit index*) 2) Relativni pokazatelji slaganja – relativni hi-kvadrat (χ^2/df), CFI (*Comparative fit index*) i NNFI (*Non-normed fit index*). Dobro slaganje modela s podacima pokazat će onaj Hi-kvadrat koji nije statistički značajan, međutim, taj kriterij se jako rijetko može zadovoljiti jer je hi-kvadrat izrazito osjetljiv na veličinu uzorka. Iz tog razloga koriste se i drugi pokazatelji slaganja, a u nastavku su prezentirane smjernice za interpretaciju pokazatelja korištenih u ovom istraživanju. Kod relativnog hi-kvadrata, koji je određen omjerom vrijednosti hi-kvadrata i stupnjeva slobode, vrijednosti koje su manje od 2 predstavljaju odlično slaganje, a vrijednosti između 2 i 5 predstavljaju dobro slaganje s modelom. Vrijednosti RMSEA jednake ili manje od 0,05 pokazuju izvrsno slaganje. Vrijednosti ostalih pokazatelja slaganja, GFI, CFI i NNFI kreću se u rasponu od 0 do 1, a modeli koji postižu vrijednosti jednake ili veće od 0.90 smatraju se zadovoljavajućim (Nusair i Hua, 2009).

3. REZULTATI I DISKUSIJA

Konfirmativna faktorska analiza služi za statističko testiranje sposobnosti reproduciranja faktorskog modela na osnovi mjerenih podataka. Ona se koristi kad već postoje određena saznanja o latentnoj strukturi analiziranog područja te se želi provjeriti unaprijed postavljeni (hipotetski) model o broju i strukturi faktora. U konfirmativnoj faktorskoj analizi precizira se određeni broj latentnih varijabla koji su u korelaciji te manifestnih varijabla koje mjere svaki pojedini latentni faktor. Na temelju izračunatih pokazatelja slaganja provjerava se jesu li latentni konstrukti dobro definirani.

Konfirmativna faktorska analiza ljestvice ZŽS1 prikazana je na slici 1. Uobičajeno je da se kod grafičkog prikazivanja modela manifestne varijable prikazuju pravokutnikom, a latentne varijable elipsom ili kružnicom. Prikazani faktorski model (slika 1) sastoji se od četrnaest manifestnih varijabla koje predstavljaju čestice ljestvice ZŽS1 i četiri latentne varijable koje predstavljaju faktore dobivene u istraživanju „Latentna struktura ljestvice za mjerenje zdravog životnog stila srednjoškolaca“ (Markuš i Neljak, 2012). Strelice usmjerene s latentnih na manifestne varijable predstavljaju utjecaj pojedine manifestne varijable na latentnu varijablu (faktorsko

opterećenje). Za sve manifestne varijable izračunati su i pokazatelji pogreške koji se mogu interpretirati kao pogreške mjerenja, a mogu imati i specifičnu sustavnu komponentu. Pogreške mjerenja ispisane su na strelicama koje su s lijeve strane usmjerene na manifestne varijable. Na dvosmjernim strelicama koje povezuju latentne varijable prikazani su rezultati koji predstavljaju korelacije između analiziranih faktora.



Slika 1. Konfirmativna faktorska analiza ljestvice ZŽSI – sve statistički značajne vrijednosti ispisane su podebljano (bold).

Konfirmativna faktorska analiza potvrdila je prilično jednostavnu faktorsku strukturu upitnika, pri čemu je svaki od faktora zasićen podjednakim brojem čestica. Faktorska opterećenja kreću se između 0,24 i 0,99.

Pokazatelji slaganja analiziranog faktorskog modela s izmjerenim podacima prikazani su u tablici 1. Faktorski model dobro opisuje podatke po svim pokazateljima slaganja te se može interpretirati kako slijedi: 1) Prvi se faktor može nazvati „**Bavljenje tjelesnim vježbanjem i sportom**“, a određuju ga čestice: 11. *Baviš li se u posljednjih mjesec dana tjelesnim vježbanjem?* 12. *Koliko puta na tjedan obično voziš bicikl?* 13. *Koliko puta tjedno treniraš u sportskom klubu?* i 14. *Kakva je tvoja trenutačna sportska aktivnost?* 2) Drugi se faktor može nazvati „**Konzumiranje nezdrave hrane i pića**“, a određuju ga čestice: 3. *Koliko puta na tjedan obično jedeš takozvanu "smeće hranu"?* 4. *Koliko puta na tjedan obično jedeš slatku hranu?* i 5. *Koliko puta na tjedan obično piješ colu i druga slatka pića?* 3) Treći se faktor može nazvati „**Zdrava prehrana i oralna higijena**“, a određuju ga čestice: 1. *Koliko puta na tjedan obično jedeš voće?* 2. *Koliko puta na tjedan obično jedeš povrće?* i 7. *Koliko često pereš zube?* 4) Četvrti se faktor može nazvati „**Uzimanje psihoaktivnih tvari i nezdrave navike**“, a određuju ga čestice: 9. *Piješ li alkoholna pića?* 10. *Koliko često pušiš cigarete?* 8. *Kakvo je obično tvoje spavanje?* i 6. *Koliko često obično doručkuješ u jednom tjednu?*

Tablica 1. Pokazatelji slaganja faktorskog modela

χ^2	df	p	χ^2 / df	RMSEA	GFI	CFI	NNFI
261,00	71	0,00	3,68	0,04	0,95	0,92	0,90

Faktorska struktura, broj faktora, čestice koje sačinjavaju pojedini faktor i veličine faktorskih opterećenja gotovo su potpuno identični s rezultatima dobivenim u prethodnom istraživanju. Takav rezultat u potpunosti potvrđuje konstruktnu valjanost ljestvice ZŽS1.

4. ZAKLJUČAK

Konfirmativna faktorska analiza pokazala je postojanje stabilne latentne strukture ljestvice ZŽS1 za mjerenje životnog stila srednjoškolaca. Na temelju dobivenih rezultata i prethodno opisane faktorske strukture ljestvice može se predložiti mogućnost izračunavanja rezultata sudionika na osnovu ukupnoga rezultata na ljestvici ZŽS1, kao i mogućnost izračunavanja rezultata na pojedinim dimenzijama, odnosno pojedinim podljestvicama upitnika.

5. LITERATURA

1. Hein, V., Müür, M. i Koka, A. (2004) Intention to be physically active after school graduation and its relationship to three types of intrinsic motivation. *European physical education review*, 10(1), 5-19.
2. Jöreskog, K. G. i Sörbom D. (1993) LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language. Uppsala University, Chicago: Scientific Software International, Inc.
3. Markuš, D. (2012) Konstrukcija ljestvice za mjerenje zdravog životnog stila srednjoškolaca. U: V. Findak (ur.) Zbornik radova 21. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, Poreč 2012., Intenzifikacija procesa vježbanja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije (str. 156-162). Hrvatski kineziološki savez.
4. Markuš, D. i Neljak, B. (2012.), Latentna struktura ljestvice za mjerenje zdravog životnog stila srednjoškolaca. U: V. Findak (ur.) Zbornik radova 21. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, Poreč 2012., Intenzifikacija procesa vježbanja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije (str. 213-216). Hrvatski kineziološki savez.
5. Nusair, K. i Hua, N. (2009) Comparative assessment of structural equation modeling and multiple regression research methodologies: E-commerce context. *Tourism Management*, article in press as doi:10.1016/j.tourman.2009.03.010.
6. Tomić-Koludrović, I. i Leburić, A. (2002) Sociologija životnog stila: prema novoj metodološkoj strategiji. Zagreb: Naklada Jesenski i Turk.