

NOVI PODACI ZA PROVJERU VALJANOSTI SERIJE TESTOVA DOMINO

Ana Ćosić

Rokova 35, 31000 Osijek
acosic_2000@yahoo.com

Krunoslav Matešić

Filozofski fakultet, Centar za obrazovanje nastavnika
Ivana Lučića 3, 10000 Zagreb
kmatesic@ffzg.hr

Sažetak

Istraživanje je provedeno s ciljem ispitivanja valjanosti testova D-48, D-70 i D-2000. Testovi domino serije su namijenjeni objektivnom mjerenju opće neverbalne inteligencije i snažno su saturirani g faktorom. Sudionici istraživanja bili su učenici trećih razreda osječkih gimnazija i ekonomske škole ($N = 318$). Svi sudionici rješavali su po dva od tri navedena testa, s razmakom od 7 do 9 tjedana između pojedinog testiranja. Dobivene korelacije među testovima nisu dovoljno visoke da bi se oni mogli smatrati paralelnim testovima, i osjetno su manje od koeficijenata pouzdanosti svakog testa, što upućuje na tek umjerenu kongruentnu valjanost.

Konstruktna valjanost Testa D-2000 ispitana je i faktorskom analizom. U prostoru prvog reda identificirana su tri faktora, koja zajedno objašnjavaju 27,73% varijance, dok je u prostoru drugog reda otkriven jedan faktor, koji objašnjava 52,03% ukupne varijance.

Ključne riječi: inteligencija, Test D-48, Test D-70, Test D-2000, kongruentna valjanost

UVOD

Tri su testa u domino seriji: D-48, D-70, te najnoviji, u nas tek standardizirani oblik, D-2000. Domino testovi namijenjeni su objektivnom mjerenju opće neverbalne inteligencije (Priručnik za primjenu Testa D-48, 1997; Priručnik za primjenu Testa D-70, 1997; Priručnik za primjenu Testa D-2000, 2009), te su snažno saturirani g faktorom. Prema Spearmanu, testovi najviše saturirani g faktorom, odnosno oni koji najbolje mjere inteligenciju, jesu testovi koji koriste edukciju korelata, i to oni koji koriste neverbalni perceptivni sadržaj (Priručnik za primjenu Testa D-48, 1997, Spearman, 1927).

Koristeći se principom edukcije korelata, L.S. Penrose i J.C. Raven su 1938. godine konstruirali "Progresivne matrice 1938", test koji je u to vrijeme imao najveću saturaciju g faktorom. Iz tog je razloga bio prihvaćen za selekciju u britanskoj vojsci kao test opće inteligencije, te je bio upotrebljavan u širokim razmjerima. No, osim g faktora, ovaj test sadrži i neke specifične, nedovoljno identificirane faktore, posebice jedan perceptivni vizualni grupni faktor. U potrazi za novim testom, paralelnim s "Progresivnim matricama", Anstey je 1943. godine konstruirao test Domino 100, temeljen na istom načelu, ali sastavljen isključivo od domina, te stoga u potpunosti homogen. Vernonova provjera 1947. godine pokazala je da je njegova saturacija g faktorom (0,90) još veća nego kod "Progresivnih matrica" (0,79), te ga je zbog toga preuzela britanska vojska. (Priručnik za primjenu Testa D-48, 1997). Kako originalni Ansteyev Domino test nije bio dostupan za civilnu upotrebu, P. Pichot ga je 1948. godine adaptirao i nazvao ga, prema godini izdavanja, Test D-48 (Priručnik za primjenu Testa D-48, 1997). Novi oblik instrumenta iz domino serije, Test D-70 objavljen je 1970. godine kao načelno paralelni oblik Testa D-48, no analize su pokazale da je Test D-70 osjetljiviji za osobe s višom i visokom izobrazbom, dok je Test D-48 težinom primjereniji za osobe se srednjoškolskom izobrazbom (Matešić, Matešić, ml., Brajša i Ružić, 2008). Najnovija verzija Domino testa je Test D-2000, čiju su hrvatsku standardizaciju proveli Matešić i sur. početkom 2009. (Priručnik za primjenu Testa D-2000, 2009).

Instrumenti D-48 i D-70 načelno se koriste kao paralelni oblici (Priručnik za primjenu Testa D-70, 1997), no na temelju usmenih povratnih informacija korisnika ovih dvaju testova u postojećoj psihodijagnostičkoj praksi u Hrvatskoj, te na temelju objektivnih usporedbi njihovih srednjih vrijednosti i indeksa raspršenja nije riječ o ekvivalentnim oblicima (Matešić i Pinjušić, 2007). Test D-2000 je test nov u Hrvatskoj, tek nedavno standardiziran, a rezultati dobiveni na hrvatskom uzorku za standardizaciju upućuju na činjenicu da je značajno teži od prethodna dva oblika. I podaci o primjeni i standardizaciji Testa D-2000 na francuskom uzorku pokazali su kako je aritmetička sredina Testa D-2000 statistički značajno niža od one Testa D-48 (Priručnik za primjenu Testa D-2000, 2009).

Stoga je cilj ovoga istraživanja bio dvojak: a/ provjeriti kongruentnu valjanost testova domino serije: D-48, D-70 i D-2000, odnosno ustanoviti je li riječ o paralelnim testovima; b/ ispitati konstruktivnu valjanost novog testa D-2000 i usporediti je s podacima starijih testova iz domino serije.

METODOLOGIJA

Sudionici

Ispitivanje je provedeno na uzorku osječkih učenika trećih razreda opće, jezične i matematičke gimnazije, te ekonomske škole. Ukupan broj sudionika u prvom testiranju bio je 377, dok je u ponovljenom testiranju uzorak smanjen na 318 osoba

Tablica 1. Podjela sudionika po situacijama usporedbe parova testova

Situacija	M	Ž	N
D-48 – D-70	43	63	106
D-48 – D-2000	35	73	108
D-70 – D-2000	35	69	104

(od toga 103 učenika opće, 67 učenika jezične, 107 učenika matematičke gimnazije, te 41 učenik ekonomske škole). Analizirajući t-testom razliku aritmetičkih sredina skupine koja je testirana oba puta i one koja je otpala, ustanovljeno je da ona nije statistički značajna, stoga se može pretpostaviti da na smanjivanje broja ispitanika nisu djelovali sistematski faktori. U daljnim analizama korišteni su podaci samo onih ispitanika koji su sudjelovali u oba testiranja. Raspon dobi bio je od 17 do 19 godina, bilo je 205 djevojaka (64,5%) i 113 mladića (35,5%).

Učenici su bili podijeljeni u 3 situacije, s obzirom na to koji su instrumenti bili primijenjeni. Raspodjela sudionika po situacijama vidljiva je iz Tablice 1.

Mjerni instrumenti

Testovi domino serije

Testovi domino serije namijenjeni su ispitivanju opće inteligencije, neverbalni su testovi i snažno su saturirani g faktorom. Čestice testova sastoje se od zadataka koji imaju crtež u vidu domina. Pritom postoje logička pravila koje sudionik mjerenja mora otkriti da bi riješio zadatak.

Test D-48 i Test D-70

Test D-48 se sastoji od 4 primjera i 44 zadatka. Zadaci su svrstani u serije, pri čemu su serije, kao i sami zadaci unutar serije, poredane po težini. Kao i D-48, i Test D-70 ima 4 primjera i 44 zadatka. Tip zadataka podsjeća na one u Testu D-48, no načela rješavanja su nešto izmijenjena, predstavljena u kombiniranom obliku i na sustavniji način, zbog čega je i rješavanje zadataka nešto teže. U oba slučaja primjena testa traje 25 minuta. Može biti grupna ili individualna.

Test D-2000

Test D-2000 je najnoviji oblik, koji se, za razliku od starijih oblika, sastoji od samo 40 zadataka, uz uobičajeni broj primjera. Sastavljen je na temelju načela izrade čestica iz prve dvije verzije testa. Primjena traje 20 minuta.

Postupak

Prvo testiranje provedeno je u drugoj polovici ožujka 2009. g., a drugo testiranje nakon 7-9 tjedana. Kako bi se poništio utjecaj redosljeda primjene korištena je metoda rotacije pa su ispitanici podijeljeni u 6 situacija s obzirom na redoslijed primjene pojedinih testova. Testiranja su bila grupna, i obavljena su u sklopu nastave, u prostorijama navedenih škola. Prije testiranja ispitanicima je objašnjena svrha istraživanja, etički aspekti raspolaganja rezultatima i dobrovoljnost testiranja, te su zamoljeni za sudjelovanje. S obzirom na dugi razmak između pojedinih testiranja, ispitivanje nije moglo biti anonimno, zbog velike vjerojatnosti zaboravljanja šifri.

REZULTATI I RASPRAVA

Kongruentna valjanost, kao način ispitivanja konstruktne valjanosti, temelji se na utvrđivanju korelacije novog instrumenta sa starijim, validiranim instrumentima koji mjere isti ili sličan konstrukt. S obzirom na to da je Test D-2000 relativno nov u svjetskim okvirima, a u Hrvatskoj je tek standardiziran, vrlo je malo podataka o njegovoj povezanosti s drugim testovima za mjerenje inteligencije. Priručnik za primjenu Testa D-2000 navodi tek da je korelacija Testa D-2000 i Testa R 2000 (revidirani R 85 koji procjenjuje opću inteligenciju, ali i fleksibilnost rezoniranja, sposobnost koju D-2000 ne mjeri) 0,57, te ovakvu relativno nisku povezanost tumači upravo činjenicom da, iako oba testa ispituju fluidnu inteligenciju, R 85 mjeri i fleksibilnost rezoniranja. U ovom je istraživanju kongruentna valjanost provjeravana koreliranjem svih instrumenata iz domino serije. Između starije dvije verzije, testova D-48 i D-70 dobivena je umjerena korelacija od 0,58. Korelacija najnovijeg instrumenta iz serije, Testa D-2000 s Testom D-48 je visoka i iznosi 0,75, a s testom D-70 iznosi umjerenih 0,62. Sve korelacije su statistički značajne na razini rizika manjoj od 1%. Niže korelacije dobivene u ovom istraživanju mogle bi biti posljedica vrlo homogenog uzorka.

Priručnik za Test D-2000 (2009.) navodi i istraživanje u kojem su uspoređeni prosječni rezultati Testa D-2000 s onima na Testu D-48, u kojem su dobiveni uočljivo viši rezultati na Testu D-48 ($M = 27,38$, $SD = 7,21$) u odnosu na D-2000 (M

Tablica 2. Aritmetičke sredine, standardne devijacije, najmanji i najveći rezultati, te Cronbachovi alfa koeficijenti testova D-48, D-70 i D-2000 dobiveni na uzorku srednjoškolaca

Test	<i>M</i>	<i>SD</i>	min	max	<i>N</i>	α
D-48	30,89	5,417	12	43	214	0,82
D-70	29,94	5,306	7	40	210	0,82
D-2000	17,43	6,057	1	30	212	0,86

= 5,03, SD = 5,99). Slični su rezultati dobiveni i u ovom istraživanju. U Tablici 2 navedene su aritmetičke sredine, standardne devijacije, najveći i najmanji rezultat, te Cronbachovi alfa koeficijenti pojedinih testova dobiveni u ovom istraživanju.

Oblik distribucija rezultata pojedinih testova testiran je pomoću Kolmogorov-Smirnovljeva testa, koji je pokazao da se one ne razlikuju značajno od normalne distribucije (K-S $z = 0,99$, $p > 0,05$ za test D-48; K-S $z = 1,12$, $p > 0,05$ za test D-70 i K-S $z = 0,98$, $p > 0,05$ za test D-2000). Iz Tablice 2 je vidljivo da su ispitanici najbolje rezultate postigli na D-48 ($M = 30,89$, $SD = 5,417$), zatim na D-70 ($M = 29,94$, $SD = 5,306$), a mnogo slabije na D-2000 ($M = 17,43$, $SD = 6,057$), što je u skladu s prethodnim rezultatima (Matešić i sur., 2008; Priručnik za primjenu Testa D-2000, 2009.). Značajnost razlika prosječnih rezultata pojedinih testova provjerena je t-testovima za nezavisne uzorke, te je ustanovljeno da se sva tri testa međusobno statistički značajno razlikuju po težini, na način da su novije verzije sve teže od prethodnih. Provjerena je i značajnost razlika s obzirom na varijablu spola, no utvrđeno je da ona nije statistički značajna ($F = 0,169$, $p > 0,05$ za D-48, $F = 0,022$, $p > 0,05$ za D-70 i $F = 0,121$, $p > 0,05$). Iako je Test D-70 nastao kao načelno paralelni oblik Testa D-48, kasnija istraživanja i povratne informacije iz psihodijagnostičke prakse (Matešić i sur., 2008) pokazala su da on to nije. Budući da je u osnovi definicije paralelnih testova (testova koji imaju jednake prave rezultate, u smislu teorije pravih rezultata i pogreške mjerenja) zahtjev da oni imaju jednake aritmetičke sredine i standardne devijacije bruto rezultata, kao i korelacije s vanjskom varijablom, vidljivo je da to testovi domino serije ne mogu biti. Pogotovo se to odnosi na Test D-2000, koji je uočljivo teži od starijih verzija.

Dobivene prosječne vrijednosti u svim su testovima veće od onih o kojima je prethodno izvještavano (Kâditçibaşı, 1972; Domino, Morales, 2000; Domino, 2001; Herceg, 2007; Matešić, Pinjušić, 2007), osim što je na francuskom uzorku za standardizaciju Testa D-2000 dobiven nešto veći prosječni rezultat od 18,57 (Priručnik za primjenu Testa D-2000, 2009.). U hrvatskoj je, pak, standardizaciji Testa D-2000, prosječni rezultat iznosio samo 12,31 (Priručnik za primjenu Testa D-2000, 2009.). Uvidom u demografske karakteristike francuskog i hrvatskog uzorka za standardizaciju, vidljivo je da je u francuskom uzorku većina ispitanika mlađe dobi (čak 53% u dobi od 18 do 24 godine, a samo 9,2% onih iznad 45) i više (sveučilišne) razine naobrazbe, dok je u hrvatskom uzorku ravnomjernija raspodjela po dobi, te prevladavaju ispitanici sa srednjom stručnom spremom. S obzirom na to ne iznenađuje razlika u uspješnosti, kao ni činjenica da se u ovom istraživanju (pozitivno selekcioniran uzorak većinom gimnazijalaca) prosječni rezultat približio onom francuskog uzorka.

Cronbachovi alfa koeficijenti svih testova su viši od 0,80 što se smatra pokazateljem visoke pouzdanosti. Slične vrijednosti Cronbachova alfa koeficijenta za uzorak gimnazijalaca navode se i u Hrvatskim normama za Test D-48 i Test D-70 (Matešić i Pinjušić, 2007), i iznose 0,83 za Test D-48 i 0,84 za Test D-70.

Tablica 3. Prosječne težine čestica, prosječne varijance i prosječna korelacija među česticama za testove D-48, D-70 i D-2000 dobiveni na uzorku srednjoškolaca

Test	Prosječna težina čestica	Prosječna varijanca	Prosječna korelacija među česticama
D-48	0,70	0,13	0,08
D-70	0,67	0,13	0,09
D-2000	0,44	0,14	0,12

Činjenica da su Cronbachovi alfa koeficijenti osjetno viši od korelacija između testova, uz iznimku korelacije, Testa D-2000 s Testom D-48, također govori u prilog tome da nije riječ o paralelnim testovima.

Izračunate su i prosječne težine čestica, zajedno s korespondirajućom prosječnom standardnom devijacijom, te prosječna korelacija između čestica pojedinog testa, za sve testove (Tablica 3), a detaljnije je analiziran Test D-2000.

Vidljivo je da se prosječna težina čestica Testa D-2000 bitno razlikuje od težina starijih verzija testa. Također, prve se dvije verzije testa mogu smatrati prelaganima za ovaj uzorak ispitanika (gimnazijalce, pozitivno selekcionirane po inteligenciji), s obzirom na to da se testom primjerenim po težini smatra onaj čija je prosječna težina 0,50 (Krković, 1978), dok je najnovija verzija nešto teža od primjerene čak i ovoj skupini ispitanika. To se moglo primijetiti i usporedbom prosječnog rezultata na testu s onim dobivenim na normativnom uzorku (Priručnik za primjenu Testa D-2000, 2009.), gdje je uzorak reprezentativan za opću populaciju riješio prosječno 12,31 čestica. Prosječna korelacija među česticama testa najniža je za Test D-48 ($r = 0,08$), neznatno viša za Test D-70 ($r = 0,09$), a najviša za Test D-2000 ($r = 0,12$). Sve tri korelacije upućuju na nisku povezanost zadataka unutar pojedinog testa.

Analiza čestica Testa D-2000 pokazala je da trend težina čestica raste progresivno i više-manje pravilno u cjelokupnom testu, te je porast težina vidljiv i unutar svakog niza čestica, što je i očekivano, jer je Test D-2000 konstruiran tako da indeks težine nije jedini kriterij klasificiranja čestica, već su čestice podijeljene i s obzirom na različita načela koja zahtijevaju pronalaženje različitih pravila pri rješavanju zadataka. Najteži je zadatak u testu zadatak 40, s indeksom težine 0,00 (samo jedan ispitanik riješio je ovaj zadatak točno), a najlakši zadatak 2 s indeksom težine 0,91. Korelacije zadataka s ukupnim rezultatom u testu kreću se između 0,015 (zadatak 36) i 0,514 (zadatak 22), a zadatak 39 je u negativnoj korelaciji od -0,039. Ovakva negativna korelacija je pokazatelj da ova čestica ne diskriminira dobro ispitanike, zapravo, ispitanici koji riješe ovu česticu imaju niži ukupni rezultat. Pouzdanost testa narušavaju zadatak 18, 35, 36, 38 i 39, čijim bi se izbacivanjem koeficijent pouzdanosti povećao na 0,87.

Usporedbu faktorskih struktura testova D-48 i D-70 proveli su 2008. godine Matešić i suradnici. Test D-48 pokazao je istu faktorsku strukturu kao i u istraživa-

nju Momirovića i Kovačevića iz 1970. (Momirović i Kovačević, 1970). Dobivena su tri faktora koja zajedno objašnjavaju 32,3% ukupne varijance. Ti su faktori, u skladu s modelom Momirovića i Kovačevića, identificirani kao faktor edukcije, faktor simboličkog rezoniranja i faktor perceptivnog rezoniranja. Edukacija je sposobnost pronalaženja i primjenjivanja logičkih odnosa između elemenata, odnosno nalaženje logičke apstrakcije ili konzekvenci na temelju dva ili više podražaja. Faktor simboličkog rezoniranja je bipolaran faktor i odnosi se na razliku između konkretnih i apstraktnih zadataka. Faktor perceptivnog rezoniranja izražava razliku između zadataka analogija i zadataka nizova (Matešić i sur., 2008.). Kako navode Momirović i Kovačević (1970.) ova tri faktora inteligencije prvi su identificirali Reuchlin i Vernon 1953. te ustanovili da oni u prostoru drugog reda formiraju zajednički generalni kognitivni faktor. Da ova tri faktora u prostoru drugog reda tvore generalni kognitivni faktor, pokazali su i Momirović i Kovačević u svojoj faktorizaciji Testa D-48. Prema njima, Test D-48 je u prvom redu test edukcije, visoko saturiran g faktorom (0,85). Test D-70 je, pak, u istraživanju Matešića i sur. pokazao dvofaktorsku strukturu. Prvi i najznačajniji faktor je i u ovom testu faktor edukcije, dok je drugi faktor identificiran kao faktor simboličkog rezoniranja. Ova dva faktora zajedno objasnila su 19,6% ukupne varijance Testa D-70. Faktorizacija Testa D-2000 provedena je nedavno, u sklopu standardizacije testa na hrvatskom uzorku (Priručnik za primjenu Testa D-2000, 2009.), te su dobivena tri faktora, jednaka onima dobivenim pri faktorizaciji Testa D-48, koji zajedno objašnjavaju 30,2% varijance. S obzirom na to, Test D-2000 sličniji je Testu D-48 negoli Testu D-70. U skladu s prethodno dobivenim rezultatima, u ovom je istraživanju provedena faktorska analiza Testa D-2000 pod pretpostavkom da će se potvrditi trofaktorska struktura, uz dobivanje jednog faktora u prostoru drugog reda. Korištena je metoda glavnih komponenti, uz kosokutnu promax rotaciju. Iako je postojalo 14 faktora s karakterističnim korijenima većim od 1, na temelju Cattelova scree-test kriterija, te kriterija najjednostavnije strukture, zadržana su 3 značajna faktora, koji objašnjavaju 27,73% varijance. Matrica faktorske strukture i faktorskog obrasca nalaze se u prilogu. Pritom su prikazana samo faktorska zasićenja veća od 0,364 budući da se za uzorak ove veličine ona smatraju statistički značajnima. Kao što je vidljivo iz pregleda obje matrice, na prvom faktoru nalaze se čestice 1-11, 14-17, 19, faktorska zasićenja na drugom faktoru imaju čestice 22-25, 27-30, te 32, dok se na trećem faktoru nalaze zadaci 12, 31, 34, 35 i 39. Čestica 13 ima značajna zasićenja i na prvom i na trećem faktoru, čestice 20, 21 i 26 na prvom i drugom faktoru, dok čestice 18, 33, 36, 37, 38 i 40 ne pripadaju nijednom od faktora. Pokušaj da se ekstrahiraju 4 faktora nije to bitnije promijenio. Budući da je kosokutna rotacija pokazala da su prva dva faktora međusobno dovoljno korelirana ($r = 0,43$) da ih ne možemo smatrati ortogonalnima, provedena je i faktorska analiza drugog reda. Dobiven je jedan faktor koji objašnjava 52,03% varijance. S obzirom na takvu strukturu, pretpostavka o postojanju jednog generalnog kognitivnog faktora čini se opravdanom.

ZAKLJUČAK

Utvrđeno je da se testovi iz serije Domino bitno razlikuju po težini, s tim da je D-2000 mnogo teži od ostala dva. Korelacije među testovima nisu dovoljno velike da bi se oni mogli smatrati paralelnim testovima, te upućuju na tek umjerenu kongruentnu valjanost. Konstruktna valjanost Testa D-2000 ispitana je i faktorskom analizom, na temelju koje je dobivena pretpostavljena struktura, u kojoj je u osnovi testa jedan generalni faktor.

Test D-2000 po našem sudu treba koristiti za kandidate s visokom stručnom spremom, to jest za one za koje se koriste i Progresivne matrice za napredne.

LITERATURA

- Domino, G. (2001). The D-48 – Application in Mexican-American Children of a Culture Fair Test. *School Psychology International*, 22, 253-257.
- Domino, G., Morales, A. (2000). Reliability and validity of the D-48 with Mexican American college students. *Hispanic Journal of Behavioural Sciences*, 22, 382-389.
- Herceg, J. (1998). *Zagrebačke norme za Test D-48*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Kâğıtçıbaşı, C. (1972). Application of the D-48 Test of General Intellectual Ability in Turkey. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 3, 169-176.
- Krković, A. (1978). *Elementi psihometrije I*. Zagreb: Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta.
- Matešić, K., Pinjušić, K. (2007). *Hrvatske norme za Test D-48 i Test D-70*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Matešić, K., Matešić, K. ml., Ružić, V. (2009). Hrvatska standardizacija testa D-2000. U K. Matešić (Ur.): *Priručnik za primjenu Testa D-2000*. (str. 31-45). Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Matešić, K., Matešić, K. ml., Brajša, A., Ružić, V. (2008). Usporedba faktorskih struktura testova D-48 i D-70. *Suvremena psihologija*, 2, 211-221.
- Momirović, K., Kovačević, V. (1970). *Evaluacija dijagnostičkih metoda*. Zagreb: Republički zavod za zapošljavanje.
- Priručnik za primjenu Testa D-2000 (2009). Priređivač: Centar za primijenjenu psihologiju. U K. Matešić (Ur.), *Priručnik za Test D-2000*, 7-29. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Priručnik za primjenu Testa D-48. (1997). *Priređivač*: Centar za primijenjenu psihologiju, Pariz. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Priručnik za primjenu Testa D-70. (1997). *Priređivač*: Centar za primijenjenu psihologiju, Pariz. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Spearman, Ch. (1927). *The Abilities of Man. Their Nature and Measurement*. Reprint of the 1927 Edition by MacMillan and Co., Ltd. Caldwell, NJ: The Blackburn Press

NEW DATA FOR THE VALIDITY EVALUATION OF THE DOMINO TEST SERIES

Summary

The aim of the research was to examine the congruent validity of the D-48, D-70 and D-2000 tests. The Domino test series is used for the objective measurement of nonverbal intelligence and is strongly saturated with the *g*-factor. The research participants were third year general and economic high school students in Osijek ($N = 318$). All participants solved two of the three tests, with an interval of 7 to 9 weeks between testing sessions. The obtained correlations between tests are not sufficiently high for these tests to be considered parallel, they are lower than the reliability coefficient of each test, which suggests a mild congruent validity.

The construct validity of the D-2000 was examined using factor analysis. Three first order factors were identified, which, when combined, explain 27.73% of the variance. One second order factor was identified, explaining 52.03% of the total variance.

Key words: intelligence, Test D-48, Test D-70, Test D-2000, congruent validity

Primljeno: 30. 11. 2009.

PRILOG

Tablica 6. Matrica faktorske strukture Testa D-2000 nakon promax rotacije

Zadatak	F1	F2	F3
1	0,47		
2	0,37		
3	0,51		
4	0,51		
5	0,69		
6	0,39		
7	0,58		
8	0,54		
9	0,50		0,40
10	0,45		
11	0,53		
12			0,59
13	0,40		0,37
14	0,47		
15	0,57		
16	0,46		
17	0,51	0,45	
18			
19	0,55	0,42	
20	0,46	0,49	
21	0,38	0,46	
22	0,43	0,65	
23		0,49	
24	0,38	0,65	
25		0,63	
26	0,41	0,42	
27	0,39	0,57	
28		0,62	
29		0,61	
30		0,46	
31			0,66
32		0,43	
33			
34			0,60
35			0,40
36			
37			
38			
39			0,39
40			

Tablica 7. Matrica faktorskog obrasca Testa D-2000 nakon promax rotacije

Zadatak	F1	F2	F3
1	0,52		
2	0,44		
3	0,50		
4	0,58		
5	0,75		
6	0,37		
7	0,59		
8	0,55		
9	0,41		
10	0,42		
11	0,53		
12			0,54
13			
14	0,44		
15	0,57		
16	0,44		
17	0,40		
18			
19	0,47		
20			
21			
22		0,58	
23		0,43	
24		0,60	
25		0,62	
26			
27		0,49	
28		0,64	
29		0,64	
30		0,52	
31			0,66
32		0,59	
33			
34			0,59
35			0,43
36			
37			
38			
39			0,44
40			