

Damir Markuš
Boris Neljak
Bruno Trstenjak

Originalni znanstveni rad

POVEZANOST GLEDANJA TELEVIZIJE, IGRANJA VIDEOIGARA, PIJENJA ALKOHOLA I PUŠENJA S BAVLJENJEM SPORTOM KOD ADOLESCENATA

1. UVOD

Među kineziolozima, a i u cjelokupnom društvu, postoji općenita zabrinutost kako je sve veća tjelesna neaktivnost među adolescentima povezana s vremenom koje oni provode gledajući TV i igrajući različite videoigre. Rezultati velikog broja transverzalnih istraživanja podržavaju obrnutu vezu između vremena provedenog u gledanju televizije i igranju videoigara s bavljenjem tjelesnim aktivnostima (npr. Pate i sur., 1996.; Trost i sur., 1996.; Bungum i Vincent, 1997.; Strauss i sur., 2001.; Lowry i sur., 2002., prema Motl i sur., 2006.). Međutim, postoje i dokazi nekih longitudinalnih istraživanja koji ne podupiru takvu povezanost (Robinson i sur., 1993.; Neumark-Sztainer i sur., 2003., prema Motl i sur., 2006.). Postoji i određeni broj čimbenika koji zasigurno utječu na istraživanja odnosa, pa i na sam odnos, između vremena provedenog u gledanju televizije i igranju videoigara te tjelesnog vježbanja. Neki od tih čimbenika su spol, socioekonomski status, pušenje cigareta, pijenje alkohola, zdravstveni status. Tako su na primjer istraživanja pokazala da su mladići fizički aktivniji i da provode više vremena gledajući televiziju i igrajući videoigre od djevojaka. Također se pokazalo kako postoji negativna veza između pušenja cigareta i bavljenja tjelesnim vježbanjem (Motl i sur., 2006.).

Međutim, u ovom području nisu još ni izdaleka riješena sva pitanja i bit će potrebno još mnogo istraživanja kako bi se što bolje rasvijetlila ova problematika.

2. METODE

Istraživanje je obavljeno školske godine 2007./08. u tri srednje škole u Čakovcu (Ekonomska i trgovačka škola, Gimnazija i Tehnička škola), na uzorku od 380 učenika završnih razreda (160 M i 220 Ž).

Bavljenje sportom mjereno je s četiri varijable. „Aktivno se bavim sportom” (SPO1) s ljestvicom procjene od četiri stupnja *nikada* (1), *rijetko* (2), *često* (3) i *vrlo često* (4). Ostale tri čestice procjenjivale su se na ljestvici od pet stupnjeva. „Baviš li se u posljednjih mjesec dana tjelesnim vježbanjem, bilo rekreativnim,

bilo natjecateljskim? (Pod tjelesnim se vježbanjem smatra minimalno 30 minuta intenzivne tjelesne aktivnosti, izuzimajući vježbanje na nastavi TZK)." (SPO2), *uopće ne vježbam* (1), *vježbam sporadično (manje od jednom tjedno)* (2), *vježbam povremeno (jedan do dva puta tjedno)* (3), *vježbam redovito (tri do četiri puta tjedno)* (4) i *vježbam redovito (pet i više puta tjedno)* (5); „Koliko puta tjedno treniraš u sportskom klubu ili sportskom društvu?" (SPO3), *nisam član sportskog kluba ili sportskog društva* (1), *jednom tjedno* (2), *dvaput tjedno* (3), *triput tjedno* (4) i *četiri i više puta tjedno* (5); „Kakva je tvoja trenutna sportska aktivnost?" (SPO4), *ne bavim se sportom* (1), *bavim se sportom povremeno, rekreativno* (2), *redovito treniram i natječem se u sportskom klubu na razini općine ili regije* (3), *aktivno se bavim sportom i postižem rezultate državnog (nacionalnog) ranga* (4), *aktivno se bavim sportom i postižem rezultate međunarodnog (međunarodnog) ranga* (5).

Gledanje televizije mjereno je s tri varijable. Prva varijabla, „Na radiju i televiziji gledam i pratim različite serije i saponice." (TV1), imala je ljestvicu od četiri stupnja. *nikada* (1), *rijetko* (2), *često* (3) i *vrlo često* (4). Sljedeće dvije varijable, „Koliko sati na dan, radnim danom, u slobodno vrijeme, obično gledaš televiziju (uključujući i video)?" (TV2) i „Koliko sati na dan, vikendom, u slobodno vrijeme, obično gledaš televiziju (uključujući i video)?" (TV3), procjenjivane su ljestvicom od pet stupnjeva, *najviše do pola sata dnevno* (1), *oko jedan sat dnevno* (2), *oko dva sata dnevno* (3), *oko tri sata dnevno* (4), *četiri i više sati dnevno* (5).

Igranje videoigara procijenjeno je s dvije varijable, „Koliko sati na dan, radnim danom, u slobodno vrijeme, igraš videoigre (na računalu, playstation, nintendo i slično)?" (VID1), i „Koliko sati na dan, vikendom, u slobodno vrijeme, igraš videoigre (na računalu, playstation, nintendo i slično)?" (VID2), na ljestvici od šest stupnjeva, *uopće ne* (1), *oko pola sata dnevno* (2), *oko jedan sat dnevno* (3), *oko dva sata dnevno* (4), *oko tri sata dnevno* (5), *četiri i više sati dnevno* (6).

Pijenje alkoholnih pića i pušenje cigareta mjereno je varijablama, „Piješ li alkoholna pića?" (ALKO), *nikad* (1), *vrlo rijetko (nekoliko puta godišnje, na proslavama)* (2), *povremeno (barem jednom mjesečno)* (3), *redovito barem jednom tjedno ili više* (4), i „Koliko često pušiš cigarete?" (CIGA), *ne pušim uopće* (1), *povremeno (barem jednom tjedno, no ne svaki dan)* (2), *svaki dan, do pet cigareta dnevno* (3), *svaki dan, više od pet cigareta dnevno* (4).

Statistička analiza provedena je programom LISREL 8.30 (Jöreskog i Sörbom, 1993.), na razini značajnosti od 95% ($p > 0,05$). Program LISREL jedan je od najpopularnijih programa za strukturalno modeliranje (*Structural equation modeling* - SEM), koji se koristi za analizu i testiranje modela u kojima se linearna strukturalna povezanost i faktorska struktura kombiniraju u jedan sveobuhvatan model. SEM strukturalni model koristi se kako bi se istražili uzročni utjecaji (regresijski efekti) nezavisnih varijabla na zavisne. U ovom istraživanju je korištena metoda ponderiranih

najmanjih kvadrata WLS (*Weighted least squares*) koja je namijenjena analizi ordinalnih varijabla i varijabla koje nemaju normalnu distribuciju.

U SEM analizi se koriste različiti pokazatelji stupnja slaganja između hipotetskog modela i mjerenih podataka. U ovom istraživanju upotrijebljeni su sljedeći pokazatelji slaganja: 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*), NNFI (*Non-normed fit index*) i RFI (*Relative 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 slagane, 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, NNFI i RFI kreću se u rasponu od 0-1, a modeli koji postižu vrijednosti jednake ili veće od 0.90 smatraju se zadovoljavajućim. (Nusair i Hua 2009). Dobro slaganje modela s podacima ukazat će kako su hipotetske veze između analiziranih konstrukta vjerojatne.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

U Tablici 1. prikazani su postotci odgovora sudionika na pojedine manifestne varijable, posebno za mladiće, posebno za djevojke te ukupni postotci. Iz tabele se može vidjeti da tri i više sati tijekom radnih dana u tjednu provode gledajući televiziju 40% mladića i 31% djevojaka, dok vikendom to čini 43% mladića i 48% djevojaka. Bez obzira na relativno velike postotke, rezultati su u neku ruku ohrabrujući, ako se usporede s istraživanjem „Ponašanje u vezi sa zdravljem u djece školske dobi 2001./2002.” Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo. U tom istraživanju može se vidjeti da 54% dječaka i 47% djevojčica u starosti od 15 godina provode tri i više sati tijekom radnih dana u tjednu gledajući televiziju, dok to tijekom vikenda čini čak 73% dječaka i 75% djevojčica.

Tablica 1. Opisna statistika manifestnih varijabla

Mjerene varijable	Svi (postotak)						Mladići (postotak)						Djevojke (postotak)					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Gledanje televizije																		
TV1	14	36	32	18			22	46	26	6			8	29	36	27		
TV2	9	23	33	23	12		6	20	34	26	14		12	25	32	21	10	
TV3	7	13	34	31	15		8	14	35	26	17		6	13	33	34	14	
Igranje videoigara																		
VID1	50	15	15	11	7	2	29	15	20	18	14	4	66	15	11	6	1	1
VID2	46	16	16	10	7	5	26	16	17	16	16	9	61	16	15	6	1	1
Pijenje i pušenje																		
ALKO	5	21	47	27			5	14	39	42			6	26	52	16		
CIGA	58	16	10	16			57	15	9	19			59	16	11	13		
Bavljenje sportom																		
SPO1	15	44	20	21			6	30	24	40			21	54	17	8		
SPO2	14	24	33	16	13		12	17	29	22	20		16	29	36	11	8	
SPO3	68	7	8	8	9		51	8	10	15	16		81	6	6	3	4	
SPO4	30	50	12	6	2		17	45	26	9	3		39	54	2	3	2	

Uspoređi li se s istim istraživanjem i provedeno vrijeme od tri i više sati u igranju videoigara može se uočiti da je tijekom radnog tjedna to približno jednako i kod mladića (18%) i kod dječaka (16%), ali tijekom vikenda ipak maturanti srednjih škola manje igraju videoigre (25%) u odnosu na nekoliko godina mlađe sudionike spomenutog istraživanja (39%). Djevojke relativno malo igraju videoigre (više od tri sata - 2% u tjednu i 2% tijekom vikenda). Kod djevojčica taj postotak je ipak bio nešto veći 4% tijekom radnog tjedna i 11% tijekom vikenda.

Postotak maturanata koji puše najmanje 5 cigareta dnevno iznosi 28% kod mladića i 24% kod djevojaka. Usporede li se ove brojke s istraživanjem koje je provedeno 2006. godine na uzorku od 199 maturanata Prirodoslovne škole Vladimira Preloga u Zagrebu (Markuš, 2006.), one su osjetno manje, naročito kod djevojaka (mladići 34%, djevojke 38% u spomenutom istraživanju). Iako su to podatci koji se ni u kom slučaju ne mogu generalizirati, oni ipak djeluju ohrabrujuće.

Ako se pogledaju rezultati bavljenja sportom, oni potvrđuju već spomenutu činjenicu da su mladići fizički aktivniji od djevojaka i da se više bave sportom.

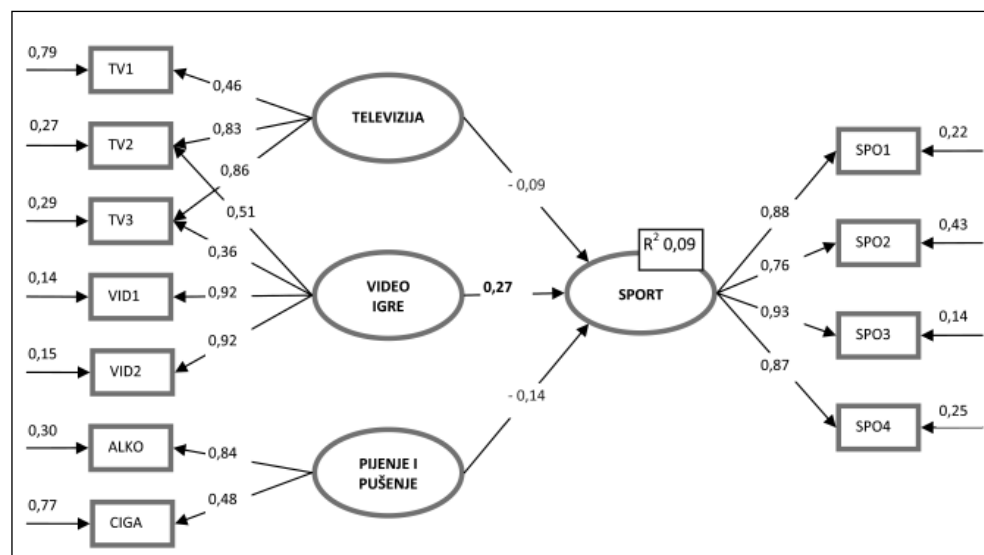
Analizirani strukturalni model prikazan je na Slici 1. Uobičajeno je da se kod grafičkog prikazivanja modela manifestne varijable prikazuju pravokutnikom, a

latentne varijable elipsom ili kružnicom. Prikazani model sastoji se od tri nezavisne latentne varijable 1) gledanje televizije 2) igranje videoigara 3) pijenje alkohola i pušenje cigareta i jedne zavisne latentne varijable 1) bavljenje sportom.

Strjelica usmjerena s latentne na manifestnu varijablu predstavlja utjecaj pojedine manifestne varijable na latentnu varijablu (faktorsko opterećenje). Tako se može vidjeti da analizirane manifestne varijable dobro definiraju sve latentne varijable. Faktorska opterećenja kreću se od 0,46 za TV1 do visokih 93 za SPO3 i sva su statistički značajna. Varijable TV2 i TV3 dio svoje varijance dijele i s latentnom varijablom igranje videoigara. Za sve manifestne varijable izračunati su pokazatelji pogrješke koji se mogu interpretirati kao pogrješke mjerenja, a mogu imati i specifičnu sistematsku komponentu. Pogrješke mjerenja nalaze se na strjelicama koje su usmjerene na manifestne varijable.

Tablica 2. Pokazatelji slaganja strukturalnog modela

χ^2	df	χ^2 / df	RMSEA	GFI	CFI	NNFI	RFI
70,00	36	1,94	0,05	0,99	0,99	0,98	0,97



Slika 1. Analizirani strukturalni model s latentnim varijablama

Pokazatelji slaganja analiziranog modela s izmjerenim podacima prikazani su u Tablici 2. Model izvrsno opisuje podatke prema svim pokazateljima slaganja.

Strjelice usmjerene s nezavisnih latentnih varijabla na zavisnu latentnu varijablu predstavljaju regresijske koeficijent koji označavaju utjecaj, odnosno relativni doprinos jedne latentne varijable u prognozi druge latentne varijable. Povezanost gledanja televizije (-0,09) i pijenja alkohola i pušenja cigareta (-0,14) s bavljenjem sportom vrlo je mala i statistički nije značajna, ali je ipak očekivanog negativnog predznaka. Za razliku od ove dvije latentne varijable, povezanost između igranja videoigara i bavljenja sportom, iako na rubu značajnosti, statistički je značajna (0,27), i ima pozitivan predznak.

Kvadrat multiple korelacije R^2 iznosi 0,09. U strukturnom modelu on pokazuje količinu varijance zavisne varijable koja je objašnjena nezavisnim varijablama uključenima u model. Obično se interpretira i kao mjera prediktivne snage modela. Vrijednost R^2 izrazito je mala što navodi na zaključak da bavljenje sportom kod adolescenata nije u nekoj većoj izravnoj vezi s gledanjem televizije, igranjem videoigara, pijenjem alkohola i pušenjem cigareta.

4. ZAKLJUČAK

Postavljen je model koji pretpostavlja povezanost između gledanja televizije, igranja videoigara, pijenja alkohola i pušenja cigareta s bavljenjem sportom. Model je analiziran na uzorku od 380 učenika završnih razreda (160 M i 220 Ž) tri srednje škole u Čakovcu. Korišten je program za strukturalno modeliranje, a dobiveni rezultati ukazuju:

- da postoji statistički značajna pozitivna povezanost između igranja videoigara i bavljenja sportom
- da postoji negativna, ali ne i statistički značajna povezanost između gledanja televizije i bavljenja sportom
- da postoji negativna, ali ne i statistički značajna povezanost između pijenja alkohola i pušenja cigareta s bavljenjem sportom
- da postavljeni model nije pokazao prediktivnu snagu analiziranih varijabla da u većoj mjeri objasne bavljenje sportom kod adolescenata
- da su mladići u odnosu na djevojke fizički aktivniji i više se bave sportom
- da mladići puno više od djevojaka igraju videoigre

Rezultati ovog rada se zbog nereprezentativnog uzorka ne bi se smjeli generalizirati, ali svakako govore u prilog potrebi daljnjeg sustavnog istraživanja ovog prostora.

5. LITERATURA

1. Jöreskog, K. G.; & Sörbom, D. (1993.). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Uppsala University, Chicago: Scientific Software International, Inc.
2. Kuzman, M.; Pejnović-Franelić, I.; & Pavić-Šimetin, I. (2004.). *Ponašanje u vezi sa zdravljem u djece školske dobi - 2001./2002*. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo.
3. Markuš, D., (2006.). *Stav srednjoškolaca prema sportu i nastavi tjelesne i zdravstvene kulture te njihovo konzumiranje alkoholnih pića i pušenja – razlike u odnosu na dob i spol*. (neobjavljen seminarski rad, Sveučilište u Zagrebu). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
4. Motl, R. W.; McAuley, E.; Birnbaum, A. S.; & Lytle, L. A. (2006.). Naturally occurring changes in time spent watching television are inversely related to frequency of physical activity during early adolescence. *Journal of Adolescence*, 29, 19 – 32.
5. Nusair, K.; & 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.