

PROGNOSTIČKA VALJANOST ILLINOIS TESTA PSIHOLINGVISTIČKIH SPOSOBNOSTI ZA ŠKOLSKI USPJEH LAKO MENTALNO RETARDIRANE DJECE*

Dorothea Paver
i
Marta Ljubešić

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet za defektologiju

Originalni znanstveni rad

UDK: 376.4

S A Ž E T A K

Cilj ovog rada je da se ispita prognostička valjanost Illinois testa psiholingvističkih sposobnosti (ITPS) (Kirk, McCarthy, Kirk, 1968) u odnosu na školski uspjeh u početnom školovanju lako mentalno retardirane djece u specijalnim školama, odnosno da se istraži kojim psiholingvističkim sposobnostima i u kojem stupnju je određen njihov školski uspjeh. Baterija ITPS sastavljena je od 12 subtestova namijenjenih mjerenju kognitivnih sposobnosti važnih za uspješno odvijanje komunikacije. Budući da se odgojno-obrazovni proces ostvaruje komunikacijom nastavnika i učenika, komunikacijske teškoće ga nužno ometaju. Stoga je i postavljena hipoteza da će baterija ITPS imati visoku prognostičku valjanost za početno školovanje.

Baterijom ITPS ispitano je 60 mentalno retardiranih učenika i učenica starih od 7,5 do 8,5 g. koji su polazili specijalne škole za mentalno retardirane u SR Hrvatskoj 1977. godine. U toku idućih 5 godina praćen je njihov školski uspjeh.

Izvršeno je 5 regresijskih analiza — za kraj prve, druge, treće, četvrte i pete školske godine nakon inicijalnog testiranja.

Dobiveni rezultati su pokazali da je ITPS valjan mjerni instrument za predikciju školskog uspjeha učenika u specijalnim školama za mentalno retardirane. Povezanost između rezultata u 12 subtestova ITPS i uspjeha učenika u prvih 5 razreda ne samo da je pozitivna i statistički značajna nego i vrlo visoka. Dobivene vrijednosti koeficijenta multiple korelacije u pet regresijskih analiza kreću se od 0,70 do 0,78, tj. 12 subtestova ITPS i školski uspjeh dijele od 49% do 61% zajedničke varijance. Najveću povezanost s regresijskom funkcijom imaju subtestovi Pamćenje auditivnog slijeda, Glasovno spajanje i Gramatičko dopunjavanje. U radu se nadalje razrađuju psiho-pedagoške implikacije dobivenih rezultata.

1. UVOD

Danas se u defektološkoj praksi upotrebljava velik broj mjernih instrumenata da bi se obje-

ktivno utvrdio psihosomatski status osoba s različitim teškoćama u razvoju. Na žalost, pri tome se često zaboravlja da mjerni instrumenti moraju imati i zadovolja-

* Rad je dio znanstvenog projekta FD »Komparativno istraživanje psiholingvističkih sposobnosti u djece sa somatopsihičkim oštećenjima«.

vajuće ostale metrijske karakteristike. I dok različite metode faktorske analize postaju sve prisutnije u analizi faktorske valjanosti mjernih instrumenata, ispitivanja prognoštičke valjanosti testova koji se koriste pri ispitivanju osoba sa smetnjama u razvoju daleko su rjeđa. Razloga tome ima više. Ispitivanja prognoštičke valjanosti, naročito ako se ona ispituje longitudinalno u toku više godina na istom uzorku, iziskuju značajna financijska sredstva, kojima vrlo rijetko raspoložemo, a osim toga u pravilu dolazi do znatnog opadanja broja ispitanika od inicijalnog do finalnog ispitivanja.

2. CILJ RADA

Cilj ovog rada je da se ispita prognoštička valjanost Illinois testa psiholingvističkih sposobnosti (ITPS) (Kirk, McCarthy, Kirk, 1968) u odnosu na školski uspjeh u početnom školovanju lako mentalno retardirane djece u specijalnim školama, odnosno da se istraži kojim psiholingvističkim sposobnostima i u kojem je stupnju određen njihov školski uspjeh.

3. METODE RADA

3.1. Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika sastojao se od 60 lako mentalno retardiranih učenika i učenica specijalnih ško-

la iz SR Hrvatske (Bjelovara, Osijek, Rijeka, Splita, Šibenika, Varaždina i Zagreba), starih od 7,5 do 8,5 godina. Ispitani su svi učenici koji su odgovarali navedenim kriterijima i koji su u dane provedenja ispitivanja prisustvovali nastavi.

Svi ispitani učenici upućeni su u specijalne škole za mentalno retardirane na osnovi odluke komisije prema Pravilniku o utvrđivanju, razvrstavanju i evidenciji osoba sa smetnjama u psihofizičkom razvoju (1973). Prema članu 11. tog Pravilnika: »Lako mentalno retardirane su osobe koje se pod specijalnim uvjetima mogu školovati i osposobljavati za uključivanje u društveni život i koje su prema rezultatima mjerenja inteligencije smještene u područje 55—69 ekvivalentnog kvocijenta inteligencije Wechslerovog tipa.«

Inicijalno ispitivanje je izvršeno 1977. godine. Praćenje djece u toku sukcesivnih pet školskih godina pokazalo je da je iz inicijalnog uzorka troje djece upućeno nakon 1. razreda u redovnu osnovnu školu. Jedan od njih je nakon godinu dana vraćen u specijalnu školu, dok su dva učenika s uspjehom završila četiri razreda redovne škole, bez ijedne negativne ocjene. Bili bismo veoma zadovoljni takvim rezultatom kad nam rezultati inicijalnog testiranja ne bi ukazivali na to da se u navedenim slučajevima radi o greški dijagnosticiranja.

* Zahvaljujemo se nastavnicima specijalnih škola u Bjelovaru, Karlovcu, Osijeku, Rijeci, Splitu, Šibeniku, Varaždinu i Zagrebu koji su nam poslali tražene podatke o školskom uspjehu učenika obuhvaćenih našim istraživanjem.

3.2. Uzorak varijabli

Prediktorski skup varijabli čini dvanaest subtestova revidiranog izdanja baterije ITPS (Kirk, McCarthy, Kirk, 1968). Te su varijable detaljno opisane u radu Paver i Ljubešić (1981), te ćemo ih stoga ovdje samo navesti:

1. Auditivno razumijevanje (AR)
2. Vizualno razumijevanje (VR)
3. Auditivna asocijacija (AAS)
4. Vizualna asocijacija (VAS)
5. Verbalna ekspresija (VEX)
6. Ručna ekspresija (REX)
7. Gramatičko dopunjavanje (GDP)
8. Vizualno dopunjavanje (VND)
9. Pamćenje auditivnog slijeda (PAS)
10. Pamćenje vizualnog slijeda (PVS)
11. Auditivno dopunjavanje (ADP)
12. Glasovno spajanje (GS)

Kriterijski skup varijabli čine ocjene što su ih na kraju svake školske godine iz pojedinih predmeta dobili lako mentalno retardirani učenici u specijalnim školama. Školski uspjeh praćen je u toku pet godina, tj. od 1977. do 1981. godine.

3.3. Obrada rezultata

Podaci o školskom uspjehu učenika u sedam odnosno osam različitih predmeta transformirani su u rangove,* i to tako da su najniže rangove dobili učenici ko-

ji su nakon inicijalnog testiranja smješteni u zavode za rehabilitaciju umjereno i teže mentalno retardirane djece i omladine (rang jedan), odnosno u specijalna odeljenja za umjereno retardirane učenike unutar specijalnih škola (rang 2). Ocjene od nedovoljno do odlično dobile su rangove od tri do sedam. Tri učenika iz inicijalnog uzorka kasnije su uključena u redovne škole. Njihove su prolazne ocjene dobile rang osam. Rangovi su zatim transformirani u T vrijednost. Iz matrice interkorelacija ocjena iz hrvatskog ili srpskog jezika, matematike, poznavanja prirode i društva (odnosno posebno povijesti, a posebno biologije u petom razredu), likovnog, muzičkog, tjelesnog i radnog odgoja izračunata je prva glavna komponenta, te komponentni rezultat za svakog ispitanika.

Da bi smo utvrdili kakva je povezanost između rezultata u ITPS i uspjeha učenika u specijalnim školama za mentalno retardirane, primijenili smo metodu regresijske analize. Pri tome je dvanaest subtestova baterije ITPS predstavljalo prediktorski skup varijabli, a komponentna vrijednost ispitanika izračunata na osnovi podataka o školskom uspjehu u svakoj godini predstavljala je kriterijsku varijablu.

Izvršeno je pet regresijskih analiza za kraj prve, druge, treće, četvrte i pete školske godine nakon inicijalnog testiranja.

* U prva četiri razreda svi učenici bili su ocijenjeni iz sedam predmeta, a u petom razredu iz osam.

Skupljeni su i podaci o školskom uspjehu u „domaćinstvu”, ali kako se nastava iz tog predmeta ne provodi u svim školama, ti su podaci izbačeni iz obrade rezultata. Također u obradu nismo uključili ni opći školski uspjeh, jer je on prosjek ocjena iz svih predmeta, pa ne predstavlja nezavisnu varijablu.

4. REZULTATI I DISKUSIJA

Podaci o školskom uspjehu što su ga postigli učenici specijalnih škola za mentalno retardirane čine nam se vrlo zanimljivim i njihova detaljna analiza bit će učinjena u posebnom radu. Sada bismo željeli ukazati samo na dvije stvari. Pravo, distribucije ocjena iz svih predmeta, tj. hrvatskog jezika, matematike, prirode i društva, likovnog, muzičkog, tjelesnog i radnog odgoja na kraju prvog, drugog, trećeg, četvrtog i petog razreda su normalne, tj. najviše, učenika je ocijenjeno ocjenom dobar. Postoji izvjesna tendencija prema negativnoj asimetričnosti, tj. nešto je više učenika ocijenjeno ocjenom vrlo dobar i odličan nego ocjenom dovoljan i nedovoljan. To vrijedi za sve predmete. Zanimljivo je također da u trećem i četvrtom razredu nijedan učenik nije na kraju školske godine ni iz jednog predmeta ocijenjen ocjenom nedovoljan.

S obzirom na analize školskog uspjeha učenika redovnih škola, rezultati ovog istraživanja, iako dobiveni na relativno malom uzorku ispitanika, ukazuju

da ne postoje znatne razlike u distribucijama ocjena u specijalnoj školi za mentalno retardirane i u redovnoj školi, tj. te su distribucije u uzorcima jedne, odnosno druge populacije normalne. To je u skladu s dobro poznatim podatkom iz dokimologije da nastavnici usklađuju svoje kriterije pri ocjenjivanju s rasponom znanja grupe učenika s kojima rade.

Drugo, dobiveni podaci pokazuju da postoji izvanredno visoko slaganje između ocjena koje isti učenik postiže u različitim predmetima. Kao što se vidi iz tablice 1, vrijednosti koeficijenta korelacije kreću se od 0,57 do 0,95. Pri tome je posebno interesantno da povezanost između ocjena iz različitih odgojnih područja (likovni, muzički, tjelesni i radni) nije znatno niža od povezanosti ocjena iz tzv. općeobrazovnih predmeta, iako bismo očekivali da će se specifične sposobnosti učenika znatno više odraziti na uspjeh u predmetima kao što su likovni ili muzički odgoj.

U tablici 2 prikazane su vrijednosti karakterističnih korijena izračunate iz matrice interkorelacija ocjena sedam odnosno osam predmeta, posebno za svaki razred. Vidimo da je u svakoj od pet izvršenih komponentnih analiza značajan samo prvi karakteristični korijen koji objašnjava i svu zajedničku varijancu sistema. Kako je postotak zajedničke varijance matrice interkorelacije ocjena vrlo visok (kreće se od 75,76% do 85,92%), i sažimanje ocjena u komponentnu vrijednost pokazalo se potpuno opravdanim.

Osnovni cilj ovog rada, kao što je istaknuto, bio je da se ispita prognoštička valjanost ITPS u odnosu na školski uspjeh u početnom školovanju lako mentalno retardirane djece u specijalnim školama, odnosno da se istraži kojim psiholingvističkim sposobnostima i u kojem stupnju je određen njihov školski uspjeh.

Rezultati pet regresijskih analiza (za kraj prve, druge, treće, četvrte i pete školske godine nakon inicijalnog testiranja) prikazani su u tablici 3. Dobivene vrijednosti koeficijenata multiple korelacije, koje se kreću od 0,70 do 0,78, pokazuju da postoji značajna pozitivna i visoka povezanost između rezultata u ITPS i školskog uspjeha. Najviša povezanost, kao što se i moglo očekivati, postoji između rezultata u ITPS i školskog uspjeha na kraju prvog razreda jer je inicijalno testiranje ITPS testom izvršeno neposredno prije kraja školske godine (postotak zajedničke varijance iznosi 61^{9/16}). Naime, prognoštička valjanost nekog testa i uspjeha u određenom kriteriju u pravilu je to veća, što je manji vremenski period između inicijalnog testiranja i vrednovanja uspjeha u kriterijskoj aktivnosti. U ovom istraživanju povezanost između prediktorskog skupa i kriterijske varijable ne opada pravilno u funkciji vremena koje je prošlo između inicijalnog testiranja i uspjeha na kraju narednih pet školskih godina, tj. dvanaest subtestova ITPS i školski uspjeh na kraju drugog razreda dijele najmanji postotak zajedničke varijance (49^{9/16}) da bi na kraju petog razreda taj postotak porastao

na 53%. Smatramo da su te razlike u veličinama koeficijenata multiple korelacije odnosno delta koeficijenata premale da bismo ulazili u njihovu interpretaciju. Tako malo variranje u prognoštičkoj valjanosti ITPS u odnosu na školski uspjeh lako mentalno retardiranih učenika u toku početnog školovanja odraz je stabilnosti kriterijske varijable, tj. vrlo visoke povezanosti ocjena u toku prvih pet godina osnovnog školovanja.

ITPS je konstruiran prvenstveno s ciljem da omogući dijagnosticanje intraindividualnih razlika (s obzirom na psiholingvističke sposobnosti ispitanika). Zbog toga je posebno zanimljivo analizirati koje psiholingvističke sposobnosti i u kojem stupnju su značajno povezane sa školskim uspjehom. S obzirom na model psiholingvističkih sposobnosti Kirka, McCarthya i Kirka (1968) odmah upada u oči da su korelacije subtestova namijenjenih mjerenju psiholingvističkih sposobnosti kod kojih ispitanik prima informacije vizualnim kanalom u nižoj korelaciji s regresijskom funkcijom, tj. školskim uspjehom od subtestova kod kojih se informacije primaju auditivnim kanalom. Uz izuzetak testa Vizualnog pamćenja, koji ima ne samo pozitivnu već i statistički značajnu korelaciju sa školskim uspjehom i svim razredima, ostalih pet subtestova kod kojih ispitanik prima informacije vizualnim kanalom imaju pozitivne ali niske korelacije sa školskim uspjehom u svim razredima, ostalih pet subtestova kod kojih ispitanik prima informacije vizualnim kanalom imaju pozitivne ali

niske korelacije sa školskim uspjehom koje u većini slučajeva nisu ni statistički značajne na odabranoj razini rizika od $P=0,01$. Posebno se niskim korelacijama s regresijskom funkcijom u svim razredima ističu subtestovi Vizualnog dopunjavanja i Ručne ekspresije, što je i razumljivo s obzirom na malu ulogu sposobnosti stvaranja vizualnog geštalta odnosno sposobnosti ručne ekspresije u usvajanju školskog gradiva. Relativno mala povezanost subtestova ITPS kod kojih ispitanik prima informacije vizualnim kanalom održava i slabo korištenje tog kanala u nastavi u specijalnoj školi za mentalno retardirane. Smatramo da to predstavlja određeni nedostatak nastave s obzirom na sve veću ulogu vizualnih informacija u suvremenom društvu.

Najvišu ili jedinu od najviših korelacija sa školskim uspjehom u svih 5 razreda imaju subtestovi Glasovno spajanje (GS), Pamćenje auditivnog slijeda (PAS) i Gramatičko dopunjavanje (GDP). Budući da su i parcijalne korelacije tih subtestova s regresijskom funkcijom pozitivne, po postotku doprinosu zajedničkoj varijanci prediktorskog skupa i kriterija navedena 3 subtesta ITPS zauzimaju prva tri ranga u svim razredima. S obzirom na model psiholingvističkih sposobnosti Kirka, Mc Carthya i Kirka (1968) svima je zajedničko ne samo to da ispitanik prima i šalje informacije istim, tj. auditivno-vokalnim kanalom već i to da su njihov intencionalni predmet mjerenja psiholingvističke sposobnosti koje se odvijaju na automatskoj razini.

Osim toga, rezultat u sva tri subtesta znatno ili prvenstveno ovisi o sposobnosti zapamćivanja, bilo da se radi o kratkotrajnom ili dugotrajnom pamćenju. Tako u subtestu Glasovnog spajanja da bi stvorio glasovni geštalt, tj. bio u stanju da spaja glasove u smislene ili besmislene riječi, učenik mora zapamtiti niz glasova koje ispitivač izgovara određenim tempom i određenim redoslijedom. I u subtestu Pamćenje auditivnog slijeda ispitanik mora zapamtiti niz brojeva i reproducirati ih u istom redoslijedu kako ih je čuo. Jedino kod subtestova Gramatičkog dopunjavanja rezultat ne ovisi o sposobnosti kratkotrajnog zapamćivanja već o tome da li je ispitanik prethodno usvojio neko od morfoloških pravila koja se ispituju zadacima tog subtesta, odnosno o sposobnosti ispitanika da u zadanoj situaciji iskoristi informacije koje je pohranio u dugotrajnom pamćenju.

Naši se rezultati donekle razlikuju od tvrdnje koju Sedlak i Weener (1973) izriču na kraju svoje analize velikog broja istraživanja koja su do 1973. godine izvršena Illinois testom psiholingvističkih sposobnosti pretežno u uzorcima populacija osoba sa smetnjama u psihofizičkom razvoju. Oni ističu da su u istraživanjima koja su analizirali najbolju prediktivnu valjanost pokazali subtestovi Auditivne asocijacije, Gramatičkog dopunjavanja i Auditivnog razumijevanja. Postoje dva razloga kojima možemo vrlo lako objasniti te razlike. U ovom istraživanju ispitivana je prediktivna valjanost ITPS samo u odnosu na školski uspjeh učenika

specijalnih škola za mentalno retardirane, a ne i u uzorcima drugačije definiranih populacija. Osim toga, prediktivna valjanost ITPS u odnosu na školski uspjeh učenika u istraživanjima koja su analizirali Sedlak i Weener izvršena je na vrlo jednostavan način, tj. izračunate su samo kroskorelacije između rezultata u ITPS i školskog uspjeha. Takav univarijatan pristup naravno ne može dati konkluzivne rezultate, tj. tek nam regresijska ili kanonička analiza mogu pružiti uvid u veličinu i strukturu povezanosti između dva skupa podataka koje su isti ispitanici postigli u različitim aktivnostima.

Nedostaci univarijantnog pristupa najbolje se odražavaju kod subtesta Auditivne asocijacije, koji je u stvari jedna vrsta testa edukcije. U našem ispitivanju taj subtest ima doduše pozitivne i visoke korelacije s kriterijskom funkcijom, tj. školskim uspjehom u svih pet razreda, ali pomnija analiza otkriva da taj subtest djeluje kao supresor, tj. smanjuje ukupnu zajedničku varijancu koju dijele dvanaest subtestova ITPS i školski uspjeh. Sve parcijalne korelacije tog subtesta s regresijskom funkcijom su negativne ili nulte. I preostala dva subtesta auditivno-vokalnog kanala, tj. Auditivno dopunjavanje i Verbalna ekspresija imaju pozitivne korelacije s regresijskom funkcijom ali djeluju kao supresori. Njihova pozitivna povezanost s regresijskom funkcijom odraz je njihove pozitivne povezanosti s onim subtestovima ITPS koji dijele velik postotak zajedničke varijance sa školskim uspjehom, a to su sub-

testovi Pamćenje auditivnog slijeda i Gramatičko dopunjavanje.

U ovom ispitivanju pokazalo se da neki polaznici prvog razreda specijalnih škola za mentalno retardirane postižu izrazito skromne rezultate u subtestovima Glasovnog spajanja, Pamćenje auditivnog slijeda i Pamćenje vizualnog slijeda. To je u skladu s rezultatima istraživanja koja su pokazala da je broj informacija koje mentalno retardirani ispitanici mogu pohraniti u kratkotrajnom pamćenju znatno manji od broja informacija koje mogu upamtiti ispitanici prosječne inteligencije (Ellis, 1963, 1970; Spitz, 1973; Brown, 1974; Butterfield, Wambolt i Belmont, 1973). Rezultati našeg ispitivanja osim toga pokazuju da testovi kratkotrajnog pamćenja imaju znatnu **prognoštičku** valjanost za uspjeh u specijalnoj školi. Osmogodišnjak koji ni nakon dva ponavljanja nije u stanju da ispravno reproducira niz od dva broja, tj. da bez gledanja slike koja prikazuje određeni pojam spoji tri glasa u smislenu auditivnu cjelinu, nema velike izgleda da će postići uspjeh u školovanju u specijalnoj školi za mentalno retardirane. Neosporno je da učenici trebaju imati izvjestan minimum sposobnosti zapamćivanja da bi uspjeli usvojiti zadano gradivo u specijalnoj školi. Isto tako čini nam se sasvim razumljivim da je najvišu prognoštičku valjanost u prvom razredu pokazao subtest Glasovnog spajanja. U prvom razredu jedan od osnovnih zadatak jest da učenici usvoje vještinu čitanja, a učenik

koji ne može stvoriti glasovni geštalt neće ni naučiti čitati.

Ipak, pitanje je da li možemo biti zadovoljni onim rezultatima našeg ispitivanja koji pokazuju da najveću prognoštičku valjanost za uspjeh u trećem, četvrtom i petom razredu specijalne osnovne škole za mentalno retardirane ima subtest Pamćenje auditivnog slijeda. Rezultati dobiveni u okviru našeg istraživanja pokazali su da uprkos znatnom preklapanju distribucija rezultata u subtestu Pamćenje uditivnog slijeda, učenici specijalnih škola za mentalno retardirane postižu znatne niže rezultate od učenika redovnih škola, tj. subtest Pamćenje auditivnog slijeda ima vrlo veliku valjanost pri diferencijaciji mentalno retardiranih učenika i učenika prosječne inteligencije (Paver i Ljubešić, 1981). Prema tome, ocenjivanje u specijalnim školama za mentalno retardirane neopravdano se zasniva na funkciji u kojoj su mentalno retardirani isto tako deficitarni u odnosu na učenike prosječne inteligencije, kao i u ostalim kognitivnim funkcijama. S druge strane adaptacija u današnjim društvenim uvjetima ne ovisi u velikoj mjeri o sposobnosti zapamćivanja već vjerojatno mnogo više o sposobnosti edukacije. Zbog toga smatramo da bi bilo mnogo opravdanije da u specijalnim školama za mentalno retardirane prevladava takav način rada koji bi razvijao upravo sposobnost edukacije, iako smo svjesni toga da je to teško postići. Danas izgleda da se u specijalnim školama za mentalno retardirane još uvijek najviše honorira sposobnost

mehaničkog zapamćivanja određenog broja činjenica koje za učenike predstavljaju manje ili više smislen skup informacija, dok je sposobnost razumijevanja i logičkog povezivanja tih činjenica u izvjesnoj mjeri zanemarena.

Do sličnog su rezultata došli već 1969. godine Kovačević i Momirović u ispitivanju koje je u odnosu na naše bilo prilično različito. Naime, Kovačević i Momirović su primijenili niz posebno konstruiranih testova znanja i inteligencije u uzorku učenika specijalnih škola za mentalno retardirane i u uzorku učenika redovnih škola, te dobivene rezultate podvrgli faktorskoj analizi. Pokazalo se da sposobnost mehaničkog zapamćivanja u velikoj mjeri determinira uspjeh učenika u specijalnim školama, dok je u redovnim školama uspjeh učenika najviše odraz sposobnosti edukacije korelacija i koreleta.

Još nekoliko napomena o subtestu Gramatičkog dopunjavanja. On je pokazao ne samo vrlo dobru diskriminativnu valjanost u diferenciji učenika redovnih škola i učenika specijalnih škola za mentalno retardirane (Paver i Ljubešić, 1981) već i jednu od najboljih prognoštičkih valjanosti u odnosu na uspjeh u specijalnoj školi za mentalno retardirane. U ovom ispitivanju se pokazalo da subtest Gramatičkog dopunjavanja ima i visoke korelacije s nekim testovima inteligencije (koefficijent korelacije s Revenovim Obojenim progresivnim matricama iznosi 0,42, a sa subtestom »Rječnik« iz WICS-a $r=0,70$). Do sličnih su rezultata došli Paraskevopoulos i Kirk (1969) i Hui-

zinga (1971) koji su utvrdili da je subtest Gramatičkog dopunjavanja značajno povezan s općim kognitivnim statusom, odnosno da mentalno retardirani učenici značajno zaostaju u usvajanju morfoloških i sintaktičkih pravila u odnosu na učenike prosječne inteligencije (Morinossou, 1970), U zadacima Gramatičkog dopunjavanja, osim poznavanja osnovnih morfoloških pravila, tj. stvaranja množine i padeža imenica, konstruiranja različitih vremena i oblika (aktiva i pasiva), pretežno se ispituju iznimke u određenim morfološkim pravilima (komparativi i superlativi nepravilnih pridjeva, nepostojano »a«, sibilizacija i palatalizacija). Čini se da je kod mentalno retardiranih osmogodišnjaka upravo osjetljivost na iznimke u morfološkim pravilima znatno povezana s kognitivnim statusom. Iako su lako mentalno retardirani učenici obuhvaćeni ovim istraživanjem ispitani na kraju prvog razreda, ipak ne možemo reći da je nepoznavanje iznimaka u morfološkim pravilima kod ove skupine rezultat slabog sistematskog rada u okviru nastave hrvatskog jezika, jer većina tih morfoloških pravila i iznimaka još nije sadržana u programu za prvi razred. Prema tome, pretpostavljamo da su svi učenici koji su već usvojili ispravan oblik tih iznimaka to naučili spontano, nesistematski u užoj i široj okolini (obitelji, predškolskoj ustanovi, od ostale djece, u školi), pa bi subtest Gramatičkog dopunjavanja mogao biti indikator spontanog učenja, i to spontanog učenja upravo onakvog gradiva kakvo je u najvećoj mjeri sadr-

žano u programima nastave u školama (niz verbaliziranih pravila). Smatramo da se relativno vrlo velika prediktivna valjanost subtesta Gramatičkog dopunjavanja u odnosu na školski uspjeh u specijalnim školama za mentalno retardirane upravo i može jednim dijelom objasniti sličnošću intencionalnog predmeta mjerenja subtesta Gramatičkog dopunjavanja i kriterijske aktivnosti, tj. nastavnog gradiva. Naravno, nastavnog gradiva samo u općeobrazovnim predmetima, posebno u hrvatskom jeziku, ali zbog velike povezanosti između ocjena u svim predmetima subtest Gramatičkog dopunjavanja je valjan prediktor općeg školskog uspjeha izraženog vrijednošću ispitnika na prvoj glavnoj komponenti matrice interkorelacija ocjena. Osim toga, subtest Gramatičkog dopunjavanja predstavlja dobar indikator stupnja lingvističkog razvoja, posebno onih funkcija koje su kod odraslog čovjeka automatizirane. Kako znamo da svaka funkcija koja je automatizirana za ispitnika ne predstavlja teškoću u izvođenju, možemo pretpostaviti da lakoća u verbalnom izražavanju, posebno u odnosu na strukturiranje riječi i rečenica, predstavlja prednost za učenika koji verbalno reproducira neke informacije. A najčešće se provjeravanje znanja u školama i vrši verbalnim reproduciranjem usvojenog gradiva.

Smatramo da bi rezultati ovog istraživanja mogli predstavljati potsticaj nastavnicima defektologizma koji rade u specijalnim školama za mentalno retardirane da počnu konstruirati testove koji su

znatno više usmjereni na predikciju uspjeha u određenoj kriterijskoj aktivnosti kao npr. učenje maternjeg jezika. Mjere globalnog funkcioniranja kao npr. testovi za procjenu opće inteligencije neosporno imaju izvjesnu dijagnostičku valjanost, ali za prognoštičke svrhe trebalo bi uz njih koristiti i instrumente koji sadrže više zajedničke varijance sa specifičnom kriterijskom aktivnošću. Tu nas očekuje velik posao. Kako je znatan broj defektologa u

toku posljednjih desetak godina bio tokom dodiplomskog ili postdiplomskog studija educiran i o mjernim karakteristikama koje testovi trebaju posjedovati, došlo je vrijeme da se i sami defektolozi s više hrabrosti i samopouzdanja upuste u poduhvat koji nazivamo konstruiranje objektivnog, pouzdanog i valjanog defektologijskog mjernog instrumenta koji će biti relevantan za njihov svakodnevni praktični rad s djecom sa smetnjama u razvoju.

Tablica 1

Matrice interkorelacija školskih ocjena

I R a z r e d							
	HRV	MAT	PRD	LIK	MUZ	TJE	RAD
HRV	1.00	.95	.85	.88	.85	.86	.90
MAT		1.00	.85	.84	.79	.82	.91
PRD			1.00	.81	.75	.89	.81
LIK				1.00	.79	.80	.86
MUZ					1.00	.81	.80
TJE						1.00	.84
RAD							1.00

II R a z r e d							
	HRV	MAT	PRD	LIK	MUZ	TJE	RAD
HRV	1.00	.88	.86	.78	.77	.87	.81
MAT		1.00	.86	.73	.69	.87	.80
PRD			1.00	.73	.73	.88	.78
LIK				1.00	.76	.80	.84
MUZ					1.00	.77	.79
TJE						1.00	.80
RAD							1.00

III R a z r e d							
	HRV	MAT	PRD	LIK	MUZ	TJE	RAD
HRV	1.00	.80	.82	.81	.69	.79	.72
MAT		1.00	.85	.84	.64	.78	.79
PRD			1.00	.79	.61	.74	.76
LIK				1.00	.62	.82	.84
MUZ					1.00	.73	.69
TJE						1.00	.85
RAD							1.00

IV R a z r e d

	HRV	MAT	PRD	LIK	MUZ	TJE	RAD
HRV	1.00	.78	.85	.82	.67	.70	.78
MAT		1.00	.83	.69	.57	.74	.82
PRD			1.00	.80	.73	.79	.85
LIK				1.00	.80	.70	.78
MUZ					1.00	.74	.66
TJE						1.00	.76
RAD							1.00

V R a z r e d

	HRV	MAT	PRI	DRU	LIK	MUZ	TJE	RAD
HRV	1.00	.88	.91	.89	.80	.80	.78	.77
MAT		1.00	.90	.84	.80	.79	.78	.81
PRI			1.00	.91	.84	.79	.84	.81
DRU				1.00	.83	.73	.84	.82
LIK					1.00	.70	.87	.82
MUZ						1.00	.67	.69
TJE							1.00	.89
RAD								1.00

- HRV — hrvatski ili srpski jezik
- MAT — matematika
- PRD — poznavanje prirode i društva
- LIK — likovni odgoj
- MUZ — muzički odgoj
- TJE — tjelesni odgoj
- RAD — radni odgoj
- PRI — poznavanje prirode
- DRU — poznavanje društva

Tablica 2

Karakteristični korijenovi matrica interkorelacija ocjena

I Razred	II Razred	III Razred	IV Razred	V Razred
SMC = 5,99	SMC = 5,68	SMC = 5,45	SMC = 5,30	SMC = 6,73
$\% = 85,52$	$\% = 81,11$	$\% = 77,86$	$\% = 75,76$	$\% = 84,12$
$\lambda_1 = 6,05x$	$\lambda_1 = 5,81x$	$\lambda_1 = 5,59x$	$\lambda_1 = 5,51x$	$\lambda_1 = 6,71x$
P = 0,86	P = 0,83	P = 0,80	P = 0,79	P = 0,84

- SMC — Suma multiplih korelacija
- $\%$ — Postotak zajednične varijance matrice interkorelacije ocjena
- λ_1 — Prvi karakteristični korijen matrice interkorelacije ocjena
- P — Proporcija totalne varijance matrice interkorelacije ocjena objašnjena prvim karakterističnim korijenom
- x — Karakteristični korijen koji je značajan

Tablica 3 Povezanost rezultata u ITPS i školskog uspjeha učenika specijalnih škola za mentalno retardirane (Regresijska analiza)

	I Razred			II Razred			III Razred			IV Razred			V Razred		
	r	r _p	P	r	r _p	P	r	r _p	P	r	r _p	P	r	r _p	P
VR	.27	.02	.41	.30	.10	2.26	.39	.18	6.15	.43	.25	9.77	.42	.24	8.65
PVS	.46	.20	7.89	.48	.26	11.84	.48	.26	11.33	.41	.15	5.62	.44	.17	6.58
VAS	.27	.00	.01	.27	-.03	-.81	.30	.04	1.09	.30	.00	-.21	.33	.04	1.16
VND	.22	-.23	-4.28	.17	-.01	-.21	.22	.06	1.24	.23	.09	1.97	.28	.11	2.89
GDP	.41	.07	2.96	.51	.20	12.39	.47	.18	9.69	.45	.20	10.67	.45	.21	10.77
AR	.41	.29	9.73	.39	.16	5.76	.31	.01	.32	.38	.12	4.27	.37	.15	5.12
AAS	.43	-.17	-7.02	.47	.02	1.05	.48	.01	.53	.46	-.01	-.97	.47	-.04	-2.07
PAS	.57	.33	18.56	.48	.17	8.77	.54	.25	14.39	.54	.27	15.69	.57	.27	16.48
VEX	.43	.22	9.56	.33	-.03	-1.19	.32	-.09	-3.16	.25	-.16	-4.68	.33	-.12	-4.64
REX	.27	.13	3.08	.21	.06	1.33	.21	.07	1.60	.18	.09	1.70	.19	.13	2.45
ADP	.36	-.14	-5.67	.39	-.05	-2.35	.42	.00	.11	.39	-.06	-3.43	.38	-.13	-5.96
GS	.64	.42	26.08	.49	.22	10.11	.51	.19	9.43	.48	.23	10.44	.46	.25	11.33
	ξ = .78			ξ = .70			ξ = .73			ξ = .71			ξ = .73		
	Δ = .61			Δ = .49			Δ = .53			Δ = .51			Δ = .53		
	F = 5.41			F = 3.80			F = 4.27			F = 3.91			F = 3.82		
	SS ₁ = 12			SS ₁ = 12			SS ₁ = 12			SS ₁ = 12			SS ₁ = 12		
	SS ₂ = 41			SS ₂ = 47			SS ₂ = 46			SS ₂ = 45			SS ₂ = 45		
	Q = .00002			Q = .00047			Q = .00016			Q = .00040			Q = .00063		

r — Korelacija prediktora s kriterijem
 r_p — Parcijalna korelacija prediktora s kriterijem
 P — Postotak doprinosa prediktorske varijable zajedničkoj varijanci s kriterijem
 ξ — Vrijednost značajne na nivou P < .01
 Δ — Koeficijent multiple korelacije skupa prediktora i kriterijske varijable
 F — Koeficijent determinacije kriterijske varijable na osnovu skupa prediktorskih varijabli
 SS — Stupnjevi slobode
 Q — Vjerojatnost

5, ZAKLJUČAK

Na osnovi dobivenih rezultata možemo zaključiti da ITPS ima dobru prognoštičku valjanost u odnosu na školski uspjeh učenika specijalnih škola za mentalno retardirane u prvih pet godina školovanja. Povezanost između dvanaest subtestova ITPS i školskog uspjeha učenika ne samo da je pozitivna i statistički značajno različita od nule nego i vrlo visoka. Vrijednosti koeficijenta multiple korelacije kreću se od 0,70 do 0,78, tj. skup prediktora i kriterijska varijabla dijele od 49% do 61% zajedničke varijance. Najveću povezanost s regresijskom funkcijom imaju subtestovi automatskog nivoa: Pamćenje auditivnog slijeda, Glasovno spajanje i Gramatičko dopunjavanje, što ukazuje na to da

uspjeh u početnom školovanju u specijalnoj školi za mentalno retardirane pretežno ovisi o sposobnosti kratkotrajnog pamćenja i količini usvojenih gramatičkih pravila koje je učenik spontano naučio u obitelji i široj socijalnoj sredini, a manje o sposobnosti edukacije. Isto tako dobiveni rezultati su pokazali da za uspjeh u specijalnoj školi primanje i odašiljanje informacija auditivno-vokalnim kanalom ima veći značaj od vizualno-motornog kanala. Budući da subtestovi Auditivne asocijacije, Auditivnog dopunjavanja i Verbalne ekspresije ne doprinose zajedničkoj varijanci prediktora i kriterija, njih je opravdano izbaciti iz prediktorske baterije, a da se valjanost predikcije školskog uspjeha ne smanji.

LITERATURA

1. Brown, A. L. (1974): The role of static behavior in retardate memory, U: N. R. Ellis (ed.): International review of research in mental retardation, Vol. 7.
2. Butterfield, E. C., C. Wambold i J. Belmont (1973): On the theory and practice of improving short-term memory, American Journal of Mental Deficiency, 77, 654-669.
3. Ellis, N. R. (1963): The stimulus trace and behavioral inadequacy. U: N. R. Ellis (Ed.): Handbook of mental deficiency, Mc Graw Hill, New York.
4. Ellis, N. R. (1970): Memory processes in retardates and normals, U: N. R. Ellis (Ed.): International Review of Research in Mental Retardation, Vol. 4. Academic Press, New York.
5. Huizinga, R. J. (1973): The relationship of the ITPA to the Stanford Binet Form LM and the WISC. Journal of Learning Disabilities, 6, br. 7.
6. Kirk, S. A., J. J. Mc Carthy i W. Kirk (1968): Examiner's manual ITPS, University of Illinois Press, Urbana, Ill.
7. Kovačević, V. i K. Momirović (1969): Same factors determining success in special and regular schools, IVth International Seminar on Mental Retardation. Cork.
8. Morinossou, G. (1970): Language Abilities of normal, ESN and SSN children: A comparative study, M: P. Mittler (Ed.): The work of the Hester Adrian Research Centre: A report for teachers. Teaching and Training, 8, 17-21.

9. Paraskevopoulos, J. N. i S. A. Kirk (1969): The development and psychometric characteristic of the revised Illinois Test of Psycholinguistic Abilities, University of Illinois Press, Urbana.
10. Paver, D. i M. Ljubešić (1981): Psiholingvističke sposobnosti učenika redovnih škola i učenika specijalnih škola za mentalno retardirane. Defektologija, vol. 17, br. 1-2 str.
11. Sedlak, R. A. i P. Weener (1973): Review of research on the Illinois Test of Psycholinguistic Abilities. U: L. Mann i D. A. Sabatino (Eds.) The first review of special education, JSE Press, Philadelphia.
12. Spitz, H. H. (1973): The channel capacity of educable mental retardates. U: D. K. Routh (Ed.): The experimental psychology of mental retardation. Aldine. Chicago.

VALIDITY OF THE ILLINOIS TEST OF PSYCHOLINGUISTIC ABILITIES
AS A PREDICTOR OF SCHOOL ACHIEVEMENT OF MILDLY
MENTALLY RETARDED CHILDREN

S u m m a r y

The validity of the Illinois Test of Psycholinguistic Abilities (ITPA) as a predictor of school achievement of mildly retarded pupils was studied. The ITPA consists of 12 subtests constructed to measure cognitive abilities considered important for successful communication. Since adequate communication between teacher and pupil is basic to the educational process, any deficits in communication necessarily diminish the school achievement of pupils.

The ITPA was applied in a sample of 60 mildly retarded pupils attending special schools for the mildly retarded in the Socialist Republic of Croatia whose chronological age ranged from 7.5 to 8.5 years (the mean age was 8.0 years). Their school achievement was studied longitudinally over five years after initial testing with the ITPA. Five regression analyses were performed for the data obtained at the end of each academic year subsequent to initial testing. School grades were used as indicators of school achievement.

The results revealed that the ITPA is a valid instrument for the prediction of school achievement of mildly mentally retarded pupils. The correlation between the results of pupils on the twelve subtests of the ITPA and their school grades is not only positive and statistically significant, but very high as well. The values of the multiple correlation coefficients in the five regression analyses range from .70 to .78, i. e. the twelve subtests of the ITPA and school grades share from 49 to 61% of variance. The subtests of Auditory Sequential Memory, Auditory Closure and Grammatic Closure were found to have the highest correlations with the regression function. Psycho-educational implications of the results obtained are discussed.