

PERCEPTIVNE SPOSOBNOSTI DJECE BEZ TEŠKOĆA U RAZVOJU I DJECE USPORENA KOGNITIVNOG RAZVOJA (PMZ-test)

Ljiljana Igrić
Dubravka Levandovski
Lelia Kiš-Glavaš

Originalni znanstveni članak

Fakultet za defektologiju
Sveučilišta u Zagrebu

UDK: 376.4

SAŽETAK

Primjenom izbora perceptivno-motoričkih zadataka za utvrđivanje sposobnosti za učenje, na uzorku od 137 učenika oba spola, dobi od 7 do 11 godina različitog kognitivnog statusa (djeca s lakom mentalnom retardacijom, djeca s teškoćama u učenju i djeca bez teškoća u razvoju) određena je struktura perceptivno-motoričkih sposobnosti. Iz prvog dijela PMZ-testa, koji se odnosi na slušnu percepciju izlučena su tri, a iz drugog dijela, koji se odnosi na vidnu percepciju četiri faktora. Jednosmjerna analiza varijance pokazuje da čestice svih područja PMZ-a statistički značajno razlikuju djecu bez teškoća u učenju i djecu s teškoćama u učenju.

1. UVOD

Za uspješno svladavanje nastavnih sadržaja potreban je, pored određene razine intelektualnih i osjetnih funkcija, sposobnosti usmjeravanja pažnje, motivacije, govornog potencijala, i određeni stupanj razvoja perceptivno-motoričkih sposobnosti.

Iako je percepcija ovisna o intaktnosti osjetnih organa, ona jednako tako ovisi o struktura nervnog sistema u interpretaciji podražaja, o sazrijevanju i prethodnim iskustvima pojedinca. To znači da je dijete, kako se razvija, u stanju da perceptivnim utiscima daje nova, složenija značenja (Tansley, 1985).

U ovom radu poseban je naglasak dat vidnom i slušnom perceptivnom području (u povezanosti s finim motoričkim reakcijama) koja se najviše očituju u školskom učenju. Njihovim angažiranjem dolaze do izražaja vještine vidnog razlikovanja, prectavanja, dopunjavanja, vidnog pamćenja, slijed i ritam u vidnoj percepciji, vremensko sekvencioniranje te slušna diskriminacija,

slušno pamćenje, slijed i ritam na području slušne percepcije.

Problemi percipiranja u učenika usporena kognitivnog razvoja odnose se ponajprije na integraciju informacija iz više osjetnih područja kao i na teškoće u selektivnoj percepciji (Anwar, 1983; Vicić, Levandovski, 1984).

2. CILJ RADA

Cilj ovog rada je određivanje strukture perceptivno-motoričkih sposobnosti dobivene primjenom testa izbor perceptivno-motoričkih zadataka za utvrđivanje sposobnosti za učenje.

Ovim radom ispitat će se i razlike u perceptivno-motoričkim sposobnostima između učenika bez teškoća u razvoju i učenika usporena kognitivnog razvoja, niže osnovnoškolske dobi.

3. METODE RADA

3.1. Uzorak ispitanika

Ispitivanjem je obuhvaćeno 137 djece oba

¹ Ovaj je rad dio projekta pod nazivom "Socijalizacija djece s mentalnom retardacijom br. 5-07-055 koja se realizira na Fakultetu za defektologiju u Zagrebu pod voditeljstvom prof. dr. Ljiljane Igrić

spola, osnovnoškolske dobi od 7-11 godina. Uzorak čine 27 učenika usporena kognitivnog razvoja i 108 učenika bez teškoća u razvoju. Ispitanici su polaznici redovnih osnovnih škola (N = 117) i osnovnih škola pod posebnim uvjetima (N = 20) u gradu Zagrebu.

3.2. Mjerni instrumenti

U ovom istraživanju primjenjen je test "Izbor perceptivno- motoričkih zadataka za utvrđivanje sposobnosti za učenje" (u daljnjem tekstu PMZ-test) autorica D. Levandovski i Lj. Igrić. Test se sastoji iz 2 dijela koja obuhvaćaju 38 zadataka svrstanih u 9 područja. Prvi dio instrumenta uključuje 3 područja slušne percepcije i to:

1. Slušna oštrina
2. Razumijevanje usmenih uputa
3. Slušno pamćenje.

Drugi dio sadrži 6 područja vidne percepcije:

1. Vidno razlikovanje
2. Vidno pamćenje
3. Vidno-motorička koordinacija
4. Vidno-motoričko-prostorna manipulacija
5. Vidno-motorička brzina učenja
6. Vidno-motorička integracija

Detaljni opis testa PMZ dat je u priručniku "Izbor perceptivno- motoričkih zadataka za

utvrđivanje sposobnosti za učenje" (Levandovski, Igrić, 1990).

3.3. Metode obrade podataka

Za svako od 9 ranije navedenih perceptivnih područja izračunati su osnovni statistički parametri i data deskriptivna analiza distribucije rezultata. Također je izvršena korelacijska i faktorska analiza dva dijela PMZ-testa, Slušne percepcije i Vidne percepcije. Izlučeni faktori su ortogonalno rotirani varimax rješenjem. Podaci su analizirani jednosmjernom analizom varijance, a razlike među grupama ispitanika testirane su Scheffeovim postupkom.

4. REZULTATI I DISKUSIJA

4.1. Rezultati primjene PMZ-testa - Slušna percepcija

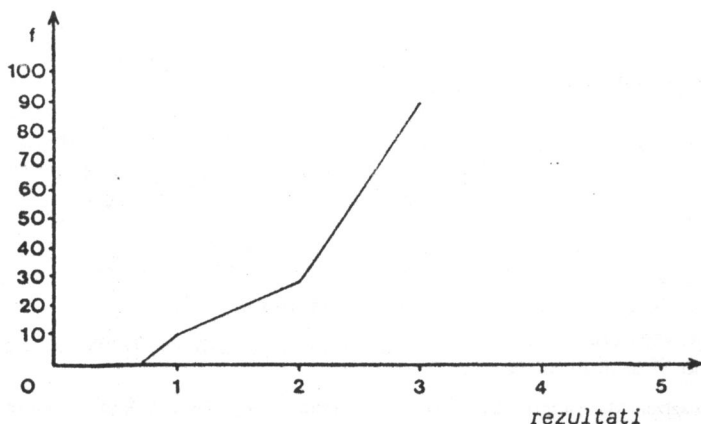
4.1.1. Distribucija rezultata

4.1.1.1. Slušna oštrina

Slušna oštrina je sposobnost primanja i razlikovanja slušnih podražaja. Javlja se kao rezultat integracije iskustava subjekta i funkcioniranja cjelokupnog nervnog sistema.

Preduvjet razvoja ove sposobnosti je potpuna intaktnost sluha subjekta.

Slika 1. Distribucija rezultata područja Slušna oštrina



Distribucija rezultata sumarnih varijabli iz područja "Slušna oštrina" (Slika 1) pokazuje da je 89 ispitanika (65%) uspješno riješilo sve zadatke ovog područja, odnosno da je ukupno 117 ispitanika (85,4%), potpuno ili većim dijelom zadovoljilo na ovom području, dok 17 ispitanika (12,4%) nije postiglo nikakve ili je postiglo vrlo niske rezultate.

Promatrajući distribuciju pojedinačnih varijabli navedenog područja uočava se da ispitanici postižu najslabije rezultate na zadatku PMZ-1 ("Muzičke čaše") gdje 38 (27,7%) ispitanika nije postiglo nikakav rezultat. Najbolje rezultate ispitanici postižu

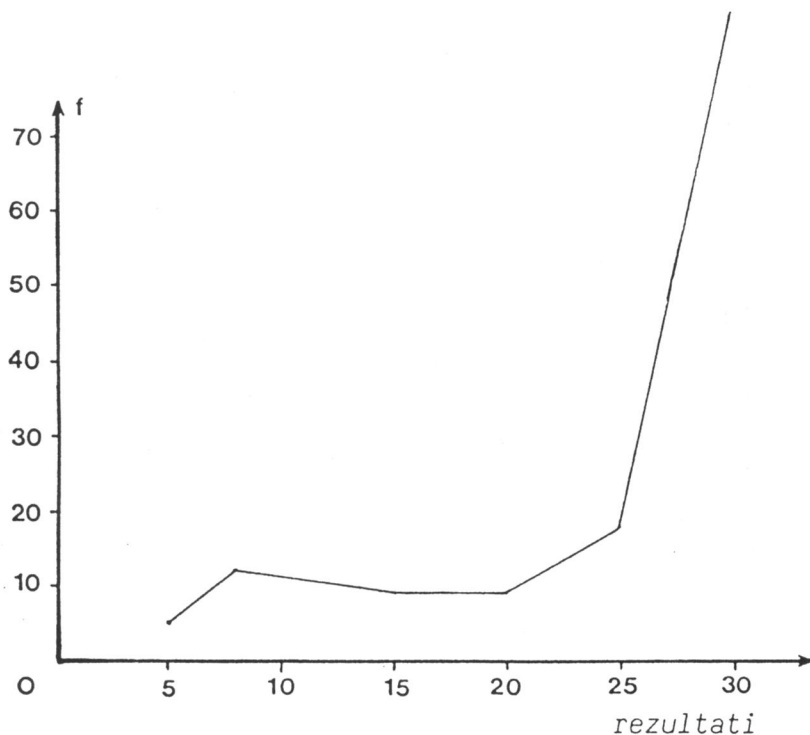
na zadatku PMZ-3 ("Magične riječi") koji je uspješno riješilo 120 (87,6%) od ukupno 137 ispitanika.

4.1.1.2. Razumijevanje usmenih uputa

Razumijevanje usmenih uputa odnosi se na sposobnost razumijevanja glasova ili izgovorenih riječi. Ova je sposobnost neophodna za školsko učenje jer se nastava u školi najvećim dijelom odvija verbalno, odnosno auditivno. Osnovni elementi sposobnosti razumijevanja usmenih uputa su usmjeravanje pažnje na auditivni podražaj, razumijevanje uputa i ispravna reakcija subjekta.

Slika 2.

Distribucija rezultata područja Razumijevanje usmenih uputa



Distribucija rezultata sumarnih varijabli područja "Razumijevanje usmenih uputa" (Slika 2) kazuje da je 25 ispitanika (24,8%) riješilo manje od polovice zadataka, a 111 ispitanika (74,5%) više od polovice. Od toga je 51 ispitanik (37,2%) uspješno riješio sve zadatke, a nema ispitanika koji nije riješio ni jedan zadatak iz ovog područja.

Distribucije pojedinačnih varijabli pokazuju da ispitanici postižu najbolje rezultate na dijelu zadatka PMZ-4a (Dijete slijedi upute - "Oboji auto") koji je uspješno riješilo 136 (99,3%) ispitanika, dok najslabije rezultate postižu na dijelu zadatka PMZ-6b

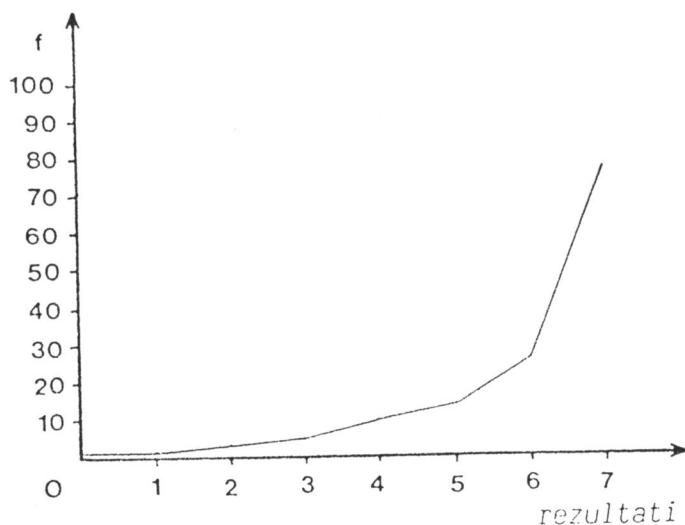
("Pokazivanje na slici položaja glasa š u riječima") gdje je 85 ispitanika (62%) uspješno riješilo kompletan zadatak.

4.1.1.3. Slušno pamćenje

Slušno pamćenje je sposobnost zadržavanja i reproduciranja neke količine informacija u odgovarajućem slijedu, povezane s neposredno primljenom informacijom ili neposrednim doživljajem. Osnova za ovu sposobnost je kratkotrajno pamćenje signala primljenih slušnim kanalom i selektivnost pri njihovom reproduciranju.

Slika 3.

Distribucija rezultata područja Slušno pamćenje



Distribucija rezultata sumarnih varijabli iz područja "Slušno pamćenje" (Slika 3) pokazuje da je 10 ispitanika (7,2%) uspješno riješilo manje od polovice zadataka, dok je 127 ispitanika (92,8%) uspješno riješilo više od polovice zadataka. Primjećuje se također da je 77 ispitanika (56,2%) uspješno riješilo ove zadatke, dok samo 1 ispitanik (0,7%) nije riješio ni jedan zadatak ovog područja. Distribucije pojedinačnih varijabli navedenog područja pokazuju da ispitanici postižu najbolje rezultate na zadatku PMZ-9 ("Nalaženje na slici predmeta koji počinje glasom z") koji je uspješno riješilo 129 (94,2%) ispitanika, a najslabije na zadatku PMZ-12 ("Ispričaj sve što si danas radio") koji je djelomično uspješno riješilo 42 (30,7%), a potpuno uspješno 92 ispitanika

Tablica 1

Rotirana faktorska matrica u varimax poziciji i pripadajući komunaliteti - Slušna percepcija

Red. br.	Naziv čestice	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Komunalitet
1	MČ	.303	.439	.381	.430
3	MAG	.154	.014	.868	.777
4b	UPTK	.277	.628	-.085	.479
4c	UPTC	.199	.747	.077	.603
5	PIT	.207	.590	.252	.454
6a	POZR	.895	.067	.005	.805
6b	POZŠ	.888	.171	.144	.838
6c	POZB	.933	.083	.024	.878
6d	POZŽ	.870	.211	.148	.823
7	UPT	.469	.687	.100	.702
8a	IZGP	.851	.333	.168	.862
8b	IZGM	.788	.315	.270	.793
8c	IZGČ	.836	.328	.242	.864
9	GLZ	.271	.557	.118	.397
10	POČ	.411	.548	.250	.532
11	REČ	.363	.341	.467	.466
12	RAD	.325	.338	.520	.491

(67,2%). Najveći broj neuspješno riješenih zadataka nalazimo na zadatku PMZ-10 ("Izgovaranje riječi koje počinju glasovima: a, c, j, s, o, t") koji nije riješilo 14 ispitanika (10,2%).

4.1.2. Faktorska analiza rezultata

Primjenom PB kriterija (Štaleb, Momirović, 1971) faktorskom analizom su izlučene tri glavne komponente, a za 17 čestica testa dobiven je značajni postotak zajedničke varijance od 60%. Više od polovice varijabli ima zadovoljavajuće visoke komunalitete, iznad .60, dok se ostali kreću u rasponu od .40 do .60. Varimax transformacijom izdvojena su tri faktora prikazana u Tablici 1.

Prvi faktor opisuju varijable koje uključuju traženje pozicije glasova u riječi na temelju usmenih uputa ispitivača. Obuhvaćene su sve varijable, bez obzira na način reagiranja ispitanika, bilo da ispitanik pokazuje položaj glasa na predlošku, bilo da daje verbalni iskaz o poziciji glasa "početak, sredina, kraj riječi". Taj bismo faktor mogli imenovati **faktorom slušnog razlikovanja glasova**.

Drugi faktor čine varijable koje obuhvaćaju neke složenije usmene upute, a zahtijevaju usvojenost pojedinih pojmova i njihovih međusobnih odnosa. Pretpostavka pravilnog slušnog razumijevanja jest sposobnost prepoznavanja izoliranog glasa kao i njegovo identificiranje u strukturi. Tako se ovaj faktor može nazvati **faktorom slušnog razumijevanja izgovorenih cjelina**.

Treći faktor definiraju samo tri varijable s najvećim projekcijama. Jedna od njih "magične riječi" ulazi u područje slušne oštrine. U ponavljanju jednostavnih i složenih rečenica te u opisu događaja koji su nečemu prethodili sadržana je sposobnost praćenja slijeda. Stoga je opravdano navedeni faktor imenovati **faktorom slušnog pamćenja slijeda**.

4.1.3. Rezultati jednosmjerne analize varijance

Jednosmjerna analiza varijance pokazuje da varijable sva tri područja slušne percepcije statistički značajno razlikuju ispitanike prema njihovom kognitivnom statusu (djecu s lakom mentalnom retardacijom, djecu s teškoćama u

učenju i djecu bez teškoća u razvoju) s vjerojatnošću pogreške manjom od .001 (Tablica 2). Za područje "Slušna oštrina" veličina F-omjera je 25.25, za "Razumijevanje usmenih uputa" 86.07, a za "Slušno pamćenje" 64.06, uz 2 stupnja slobode.

Scheffeovim postupkom za sva tri područja utvrđena je statistički značajna razlika među grupama na nivou manjem od .05.

Na područjima "Razumijevanje usmenih uputa" i "Slušno pamćenje" najviše statistički značajne rezultate postiže grupa djece bez teškoća u razvoju, a najniže grupa djece s lakom mentalnom retardacijom, što je u skladu s nalazima u literaturi (Bateman, Wetherell, 1965; Clark, Richards, 1966; Valett, 1968). No interesantno je da na području "Slušna oštrina" niže statistički značajne rezultate postižu djeca s teškoćama u učenju od djece kod koje je dijagnosticirana laka mentalna retardacija. Ovo područje sačinjavaju samo 3 zadatka, od kojih jedan ("Magične riječi") karakteriziraju izuzetno niski koeficijent valjanosti i diskriminativnosti (Galašev, Igrić, Nikolić, u tisku), tako da je nakon utvrđivanja osnovnih metrijskih karakteristika PMZ-testa, predloženo da se ovaj zadatak izbaciti iz testa ili da ga se drugačije formulira. Ako uzmemo u obzir da su ispitanici upravo na ovom zadatku postigli najbolje rezultate, ovim se mogu objasniti neočekivani dobiveni rezultati na području "Slušna oštrina".

Tablica 2. Razlike među ispitanicima prema njihovom kognitivnom statusu

PODRUČJE	GRUPA ISPITANIKA	X	RAZLIKA MEĐU GRUPAMA			F	P
			1	2	3		
SLUŠNA	1	1.91		*			
	2	.75				25.25	.00
OŠTRINA	3	2.71	*	*			
	1	11.30				86.07	.00
RAZUMIJEVANJE	2	18.75	*				
	3	27.08	*	*			
USMENIH UPUTA	1	3.91					
	2	5.25				64.06	.00
SLUŠNO	1	3.91					
	2	5.25					
PAMĆENJE	3	6.56	*	*			

LEGENDA:

1 - djeca s lakom mentalnom retardacijom

2 - djeca s teškoćama u učenju

3 - djeca bez teškoća u razvoju

* - testirana značajna razlika među grupama na nivou .05 (Scheffe postupak)

4.2. Rezultati primjene PMZ-testa - Vidna percepcija

proces, koji uključuje sposobnost uočavanja oblika, slijed, pamćenje, klasifikaciju i pojmove "slično" i "različito". Navedeni proces je preduvjet za početno čitanje koje obuhvaća simboličko razlikovanje.

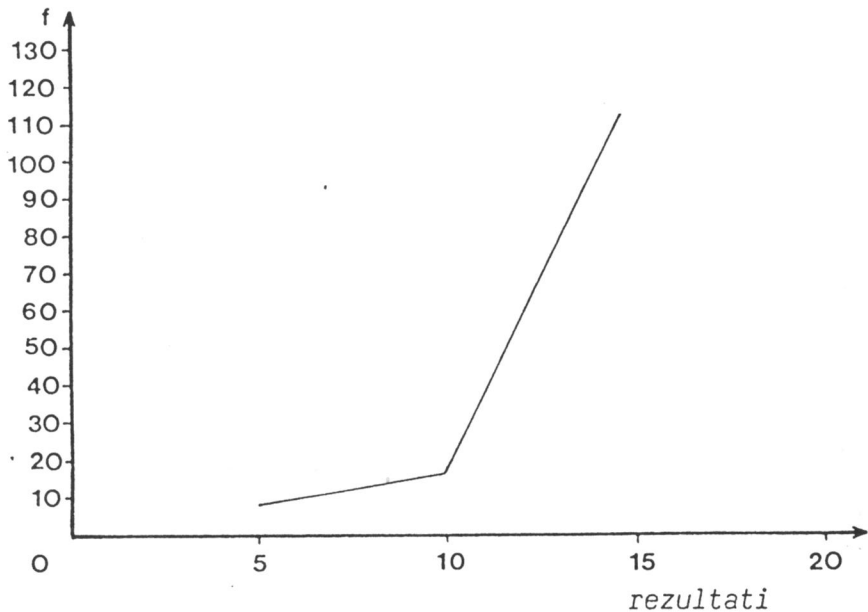
4.2.1. Distribucija rezultata

4.2.1.1. Vidno razlikovanje

Vidno razlikovanje je složeni perceptivni

Slika 4.

Distribucija rezultata područja Vidno razlikovanje



Distribucija rezultata sumarnih varijabli područja "Vidno razlikovanje" (Slika 4) kazuje da je 12 ispitanika (8,8%) uspješno riješilo manje od 50% zadataka ovog područja, dok je preostalih 125 ispitanika (91,2%) uspješno riješilo više od 50% zadataka. Sve zadatke je uspješno riješilo 46 (33,6%) ispitanika, dok nema ispitanika koji nije riješio bar jedan zadatak.

Najbolje rezultate ispitanici postižu na zadatku PMZ-14 ("Nalaženje sličnih objekata na slici") gdje su 122 ispitanika (89,1%) sve točno riješila, a najslabije na zadatku PMZ-17 ("Nalaženje sličnih riječi na slici") gdje su samo 82 ispitanika (59,9%) potpuno točno riješila zadatak.

4.2.1.2. Vidno pamćenje

Vidno pamćenje je sposobnost zadržavanja i reprodukcije slike objekata, oblika, simbola

i pokreta, koja uključuje njihovu jasnu percepciju, pohranjivanje i zadržavanje. Značajnu ulogu ima ranije iskustvo u vidnoj percepciji.

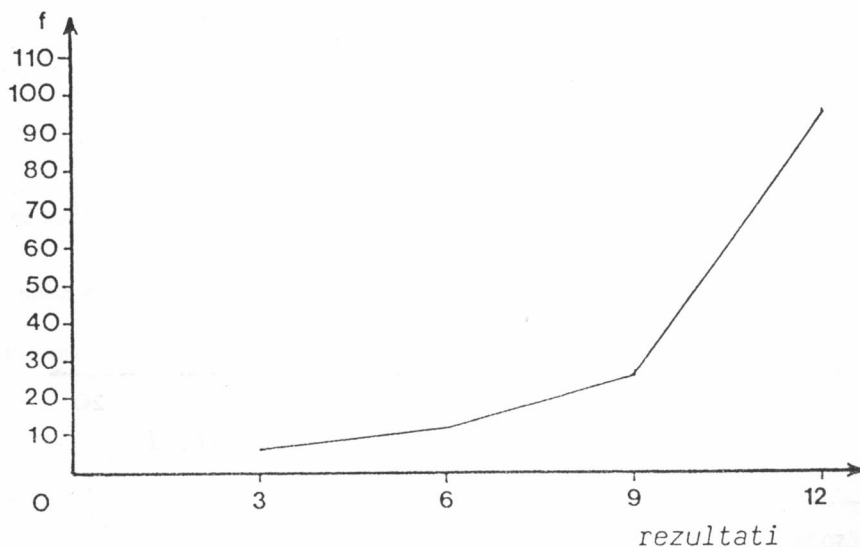
Vidno pamćenje obuhvaća različite vrste pamćenja: kratkotrajno, dugotrajno i pamćenje slijeda.

U kratkotrajno vidno pamćenje uključene su aktivnosti zadržavanja i neposredne odnosno odgođene reprodukcije vidnih podražaja.

Dugotrajno vidno pamćenje je uključeno u nova učenja i zahtijeva razvijenost ove sposobnosti do automatizma. Pamćenje vidnog slijeda je sastavni dio procesa vidnog kodiranja i dekodiranja u svladavanju pisanja i čitanja. Ta je sposobnost povezana sa sviješću o vlastitom tijelu, prostornim odnosima i lateralizacijom.

Slika 5.

Distribucija rezultata područja Vidno pamćenje



Distribucija rezultata sumarnih varijabli za područje "Vidno pamćenje" (Slika 5) pokazuje da je 17 ispitanika (12,4%) uspješno riješilo manje od 50% zadataka, dok je 120 ispitanika (87,6%) uspješno riješilo više od 50% zadataka. Sve je uspješno riješilo 22 ispitanika (16,1%), a 1 ispitanik (0,7%) nije riješio niti jedan zadatak iz ovog područja. Distribucija rezultata pojedinačnih varijabli pokazuje da su ispitanici najuspješniji u rješavanju zadataka PMZ-20 ("Nalaženje oblika prema predlošku") koji je 120 ispitanika (87,6%) potpuno uspješno riješilo, dok su

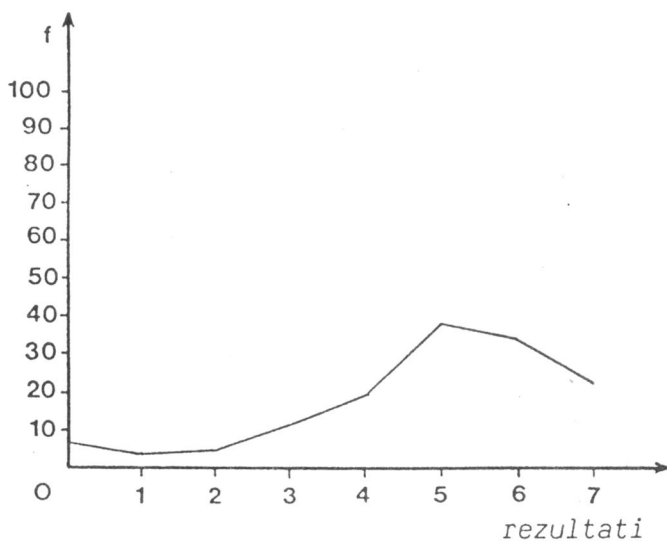
najmanje uspješni u rješavanju zadataka PMZ-19 ("Pisanje niza simbola po sjećanju") koji je potpuno uspješno riješilo 48, odnosno 35% ispitanika.

4.2.1.3. Vidno-motorička koordinacija

Vidno-motorička koordinacija je sposobnost koordinacije fine motorike u zadacima tipa "oko-ruka", što se odražava u svladavanju vještine pisanja, u točnom oponašanju pokreta tijela, u baratanju sitnim predmetima i izvođenju preciznih aktivnosti (npr. izrezivanje i nizanje).

Slika 6.

Distribucija rezultata područja Vidno-motorička koordinacija



Distribucija rezultata sumarnih varijabli područja "Vidno- motorička koordinacija" (Slika 6) pokazuje dosad najslabije rezultate ispitanika upravo na ovom području. Šest ispitanika (4,4%) nije riješilo niti jedan zadatak, a samo su 22 ispitanika (16,1%) potpuno riješila sve zadatke (kao i u prethodnoj sumarnoj varijabli). Manje od 50% zadataka uspješno je riješilo 24 ispitanika, dok je 113 (84,5%) ispitanika uspješno riješilo 50% i više zadataka.

Ispitanici su, što je vidljivo iz distribucije rezultata pojedinačnih varijabli, najuspješniji na zadatku PMZ-24 ("Labirint") koji je

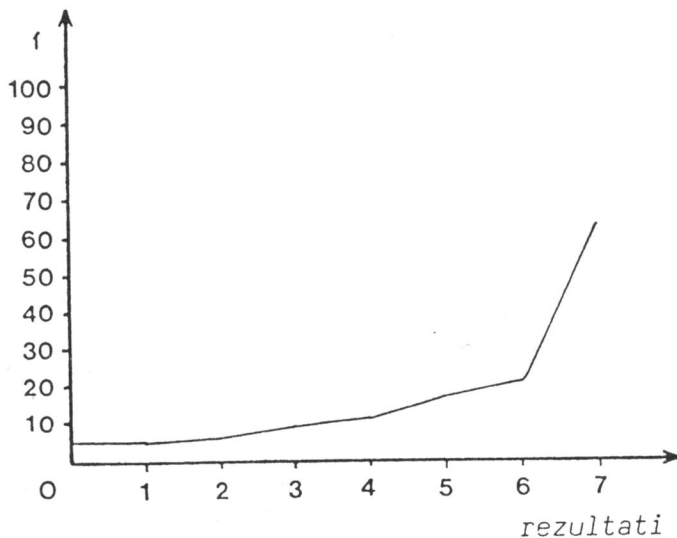
uspješno riješilo 116 ispitanika (84,7%), a bitno slabiji na zadacima PMZ-25 ("Precrtavanje lika s predloška") i PMZ-23 ("Crtanje likova prema predlošku"). Prvi zadatak uspješno je riješilo 39 (28,5%), a drugi 42 (30,7%) ispitanika.

4.2.1.4. Vidno-motoričko-prostorna manipulacija

Vidno-motoričko-prostorna manipulacija je sposobnost baratanja objektima u prostoru, a zahtijeva uočavanje relacija u prostoru (bliže-dalje, ispod-iznad, lijevo-desno) i ispravnu organizaciju zadanih odnosa.

Slika 7.

Distribucija rezultata područja Vidno-motoričko-prostorna manipulacija



Distribucija rezultata sumarnih varijabli na području "Vidno- motoričko-prostorna manipulacija" (Slika 7) kazuje da je 36 ispitanika (26,2%) uspješno riješilo 50% i manje zadataka, dok je 101 ispitanik (73,8%) uspješno riješio više od 50% zadataka iz ovog područja. Sve zadatke je uspješno riješilo 63 ispitanika (46%), a niti jedan 5 ispitanika (3,6%).

Distribucija pojedinačnih varijabli pokazuje da je ispitanicima najlakši zadatak ovog područja PMZ-26 ("Razmještanje geometrijskih tijela prema predlošku") koji je

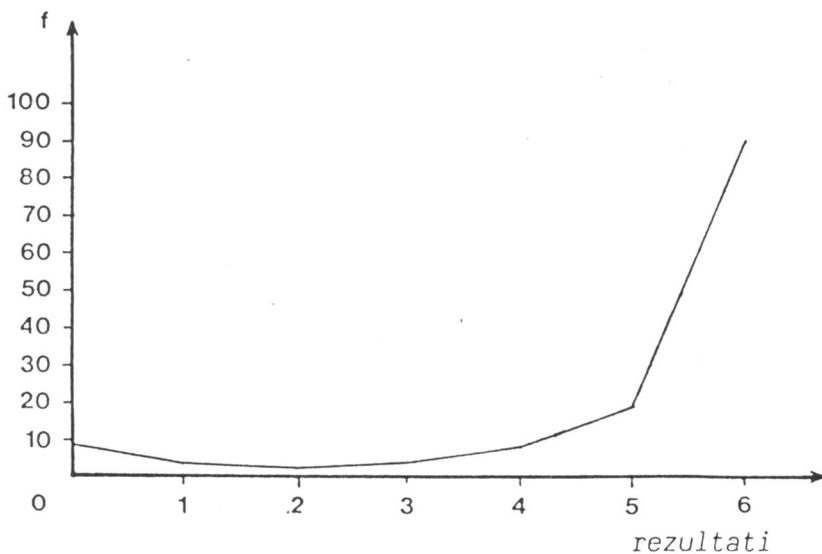
uspješno riješilo 126 (92%) ispitanika, a najteži zadatak PMZ-28 "Slaganje Pika- slike prema predlošku") koji je uspješno riješilo 82 ili 59,9% ispitanika.

4.2.1.5. Vidno-motorička brzina učenja

Vidno-motorička brzina učenja je sposobnost svladavanja vidno- motoričkih vještina kroz uzastopno ponavljanje, kojim se postiže veća točnost i brzina izvođenja takvih aktivnosti u nekom slijedu. Predstavlja osnovu za usvajanje čitanja, pisanja i matematičkih operacija.

Slika 8.

Distribucija rezultata područja Vidno-motorička brzina učenja



Distribucija rezultata sumarnih varijabli na području "Vidno- motorička brzina učenja" (Slika 8) pokazuje da je 20 ispitanika (14,6%) riješilo manje od polovice zadataka ovog područja, dok je više od polovice riješilo 117 ili 85,4% ispitanika. Sve zadatke riješilo je 90 ispitanika (65,7%), a niti jedan čak 9 (6,6%) ispitanika.

Najbolji rezultati postignuti su na zadatku PMZ-31 ("Nalaženje i crtanje parova pojedinom simbolu prema predlošku") koji je uspješno riješilo 112 ili 81,8%, a neuspješno 16 (11,7%) ispitanika, dok su najslabiji postignuti na zadatku PMZ-32

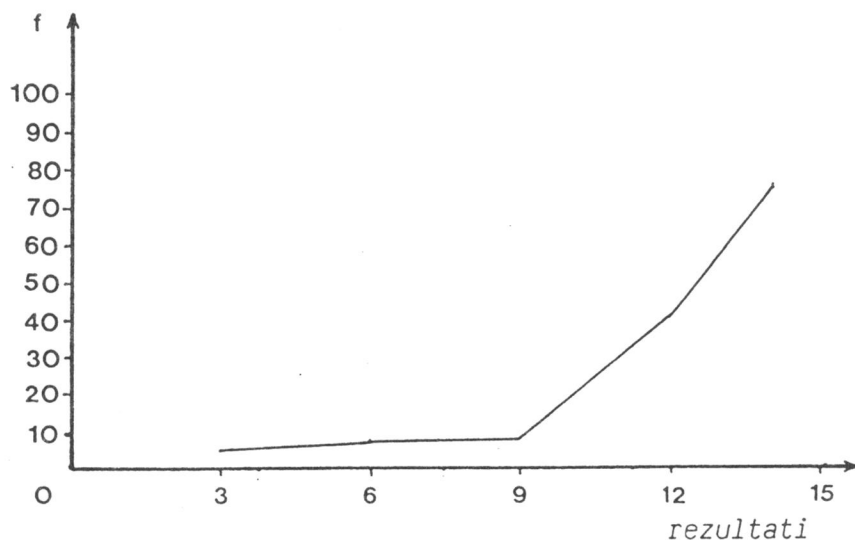
("Nalaženje i crtanje parova simbolu prema predlošku") koji je uspješno riješilo 104 ili 75,9% ispitanika, a neuspješno čak 19 (13,9%) ispitanika.

4.2.1.6. Vidno-motorička integracija

Vidno-motorička integracija uključuje svladavanje složenijih vidno-motoričkih problema (dopunjavanje cjeline, slike sastavljajke, pisanje riječi i rečenica). Ovo područje sadrži zadatke kojima se ispituje razlikovanje prvog plana i pozadine kao preduvjeta za rješavanje složenijih vidno-motoričkih zadataka.

Slika 9.

Distribucija rezultata područja
Vidno-motorička integracija



Distribucija rezultata sumarnih varijabli za područje "Vidno- motorička integracija" (Slika 9) pokazuje da je 14 ispitanika (10,2%) uspješno riješilo manje od 50% zadataka ovog područja, a više od 50% zadataka uspješno je riješilo preostalih 122, odnosno 89,1% ispitanika. No, sve zadatke je točno riješilo samo 37 ispitanika ili 27%, dok nema niti jednog ispitanika koji nije riješio bar jedan dio zadataka. Najtežim se pokazao zadatak PMZ- 36 ("Što vidiš na ovim

slikama") koji je uspješno riješilo 66 tj. 48,2% ispitanika, a najlakšim zadatak PMZ-38 koji je uspješno riješilo 121 ili 88,3% ispitanika.

4.2.2. Faktorska analiza rezultata

Faktorskom analizom su izdvojene četiri glavne komponente, a za 24 čestice testa dobiven je zadovoljavajući postotak zajedničke varijance od 56%. Znatna većina varijabli ima visoke komunalitete, iznad .60, a ostali se kreću oko .50. (Tablica 3).

Tablica 3.

Rotirana faktorska matrica u varimax poziciji i pripadajući komunaliteti - Vidna percepcija

Redni br.	Naziv zadatka	čestica	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Komunalitet
13	DRUG		.707	.271	.209	.250	.680
15	SKUP		.239	.596	.210	.379	.600
16	BLIŽ		.151	.543	.118	.469	.552
17	ZNAČ		.174	.286	.174	.641	.553
19	SIMB		.798	.011	.215	.269	.621
20	NIZ		.337	.443	.013	.543	.605
21	ZNAK		.438	.499	.377	.275	.659
22	RED		.293	.698	.132	.185	.625
23	CRT		.717	.254	.045	.334	.692
24	LAB		.543	.275	.227	.253	.485
25	PRES		.373	.073	.269	.519	.486
26	TIJ 1		.363	.732	.041	.104	.681
27	TIJ 2		.659	.251	.094	.191	.542
28	PIKA		.353	.125	.336	.575	.585
29	RAZM		.638	.173	-.175	.343	.585
30	PRAZ		.629	.385	.254	.304	.700
31	PAR 1		.700	.369	.307	.025	.721
32	PAR 2		.715	.250	.383	.112	.732
33	DOP		.238	.403	.608	.180	.621
34	NED		.319	.133	.241	.574	.507
35	LIK		.307	.537	.494	-.026	.627
36	VID		.209	.027	.774	.209	.687
37	PROČ		.598	.311	.420	.198	.670
38	PREP		.695	.335	.230	.102	.658

Prvi faktor je složen faktor jer ga čini čitav kompleks sposobnosti i to: vidno-motorička brzina učenja, vidno-motorička koordinacija, vidno-motorička integracija, vidno-motoričko-prostorna manipulacija, vidno razlikovanje i vidno pamćenje. Varijable koje opisuju ovaj faktor sadrže navedene sposobnosti, koje čine osnovu za svladavanje čitanja i pisanja. Tako se ovdje radi o snalaženju i orijentaciji na ograničenom prostoru (bilježnica), reprodukciji percipiranih oblika, baratanju slovima kao simbolima, pamćenju niza slova i sl. Stoga bismo ovaj faktor mogli nazvati **faktorom spremnosti za početno čitanje i pisanje**.

Drugi faktor je također jedan od složenijih faktora s obzirom na sposobnosti koje definiraju ovaj faktor. To su sposobnosti vidno- motoričko-prostorne manipulacije, vidnog pamćenja, vidnog razlikovanja i vidno-motoričke integracije. S obzirom na to da varijable koje čine strukturu ovog prostora opisuju vidno razlikovanje i uočavanje oblika i smjerova, izdvajanje elemenata iz

cjeline, kao i organizaciju zadanih odnosa, ovaj bismo faktor mogli imenovati i **faktorom vidnog razlikovanja odnosa i struktura**.

Treći faktor s visokim projekcijama određuju samo tri varijable, a sve u okviru područja vidno-motoričke integracije. Ovaj faktor je stoga po svojoj strukturi jednostavniji i možemo ga imenovati **faktorom vidno-motoričke integracije**.

Četvrti faktor definira pet varijabli u čijoj su osnovi pet različitih sposobnosti. No sve one se u velikoj mjeri odnose na sposobnost vidnog razlikovanja i to na uočavanje sličnosti, što je zahtjevniji oblik vidnog razlikovanja. Stoga je opravdano navedeni faktor imenovati kao **faktor vidnog razlikovanja**.

4.2.3 Rezultati jednosmjerne analize varijance

Varijable svih 6 područja vidne percepcije statistički značajno razlikuju ispitanike, u odnosu na njihov kognitivni status što pokazuje jednosmjerna analiza varijance i to s vjerojatnošću pogreške manjom od .001 i 2 stupnja slobode (Tablica 4).

Tablica 4. Razlike među ispitanicima prema njihovom kognitivnom statusu

PODRUČJE	GRUPA ISPITANIK	\bar{x}	RAZLIKA MEĐU GRUPAMA			F	P
			1	2	3		
VIDNO	1	8.61					
RAZLI- KOVANJE	2	9.50				42.88	.00
	3	12.85	*	*			
VIDNO	1	6.09					
PAMĆE- NJE	2	8.13				61.29	.00
	3	10.50	*	*			
VIDNO MOTO- RIČKA KOOR- DINACIJA	1	2.39					
	2	3.50				57.75	.00
	3	5.49	*	*			
VIDNO MOTO- RIČKO-PROSTORNA MANIPULACIJA	1	2.70					
	2	2.75				59.38	.00
	3	6.13	*	*			
VIDNO MOTO- RIČKA BRZINA UČENJA	1	2.17					
	2	4.25				90.01	.00
	3	5.71	*	*			
VIDNO MOTO- RIČKA INTE- GRACIJA	1	8.04					
	2	8.50				55.20	.00
	3	12.74	*	*			

LEGENDA:

1 - djeca s lakom mentalnom retardacijom

2 - djeca s teškoćama u učenju

3 - djeca bez teškoća u razvoju

* - testirana značajna razlika među grupama na nivou .05 (Scheffeoov postupak)

F-omjer za područje "Vidno razlikovanje" iznosi 42,88, za "Vidno pamćenje" 61.29, "Vidno-motoričku koordinaciju" 57,75, "Vidno- motoričko-prostornu manipulaciju" 59.38, "Vidno-motoričku brzinu učenja" 90.01, a za područje "Vidno-motorička integracija" 55.20.

Na svim područjima vidne percepcije statistički značajno najviše rezultate postiže grupa djece bez teškoća u razvoju, a najniže grupa djece s lakom mentalnom retardacijom što pokazuju i ranija istraživanja (Goldman, 1969; Anwar, 1981; Anwar, 1982; Hulme, 1979; Reid, 1980.).

5. ZAKLJUČAK

Faktorskom analizom rezultata PMZ-testa utvrđeno je 7 faktora i to 3 za područje slušne percepcije i 4 za područje vidne percepcije.

Prvi faktor u slušnoj percepciji, nazvan slušno razlikovanje glasova djelomično se podudara sa subtestom "Razumijevanje usmenih uputa", s time da se prvenstveno odnosi na glasovnu analizu. Faktor slušnog razumijevanja izgovorenih cjelina (drugi faktor) također se djelomično podudara sa subtestom "Razumijevanje usmenih uputa", ali se ovdje radi o razumijevanju složenijih govornih struktura. Za treći se faktor može zaključiti da odgovara subtestu "Slušno pamćenje", iako u sebi sadrži i zadatke iz drugih područja slušne percepcije. Iz faktorski dobivene strukture prvog dijela PMZ-testa vidljivo je da ona uglavnom odgovara

samoj strukturi testa, osim područja "Slušne oštine" koje se nije posebno diferenciralo.

Od 4 faktora u vidnoj percepciji najinteresantniji je prvi, faktor spremnosti za početno čitanje i pisanje. On se odnosi na kompleksnu vještinu, koju čine varijable svih 6 subtestova i to one varijable koje su najprikladnije za ispitivanje početnog čitanja i pisanja. Ovi su rezultati potvrdili dobre metrijske karakteristike zadataka utvrđene RTT-7 postupkom (Galešev, Nikolić i Igrić, u tisku). Treći i četvrti faktor su nešto jednostavniji i u potpunosti odgovaraju subtestovima PMZ-testa i to vidno-motoričkoj integraciji i vidnom razlikovanju. Faktor vidnog razlikovanja odnosa i struktura najviše je saturiran vidno-motoričko-prostornom manipulacijom. Tu dolazi naročito do izražaja koordinacija oko-ruka, što je preduvjet za rješavanje zadataka koji zahijevaju dobru prostornu orijentaciju.

PMZ-test konstruiran od zadataka kojima se utvrđuje gore navedena struktura perceptivno-motoričkih sposobnosti predstavlja na taj način vrlo dobar test za utvrđivanje zrelosti djeteta za početak školovanja. Pored toga utvrđene razlike u rezultatima između učenika bez teškoća u razvoju i učenika usporena kognitivnog razvoja ukazuju na njegovu prognostičku valjanost. Drugim riječima PMZ-test omogućuje otkrivanje djece usporena kognitivnog razvoja. Osim u svrhu identifikacije i dijagnoze zahvaljujući njegovoj strukturi može dobro poslužiti za stimulaciju perceptivno-motoričkog razvoja učenika.

LITERATURA:

1. Anwar, F.: Visual-motor target localization in normal and subnormal development, *British Journal of Psychology*, 1981, 72, 43-57.
2. Anwar, F.: The role of sensory modality for the reproduction of shape by the severely retarded, *British Journal of Developmental Psychology*, 1982.
3. Bateman, D., Wetherell, J.: Psycholinguistic Aspects of Mental Retardation, *Mental Retardation*, 1965, 3, 8-13.
4. Clark, A., Richards, Ch.: Auditory Discrimination among Economically Disadvantaged and Nondisadvantaged Preschool Children, *Exceptional Children*, 1966, 33, 259-262.
5. Galešev, V., Igrić, Lj., Nikolić, B.: Neke metrijske karakteristike "Izbora perceptivno-motoričkih zadataka za utvrđivanje sposobnosti za učenje", u tisku.
6. Golden, N.E., Steiner, Sh.R.: Auditory and Visual Functions in Good and Poor Readers, *Journal of Learning Disabilities*, 1969, 2, 476-481.
7. Hulme, C.: The interaction of visual and motor memory for graphic forms following tracing, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1979, 31, 249-261.
8. Reid, G.: The effects of memory strategy instruction in the short-term memory of the mentally retarded, *Journal of Motor Behaviour*, 1980, 12, 221-227.
9. Štalec, j., Momirović, K.: Ukupna količina valjane varijance kao osnov kriterija za određivanje broja značajnih glavnih komponenata, *Kineziologija*, 1971, 1, 1, 79-81.
10. Tansley, A.E.: Perceptual Training, *Wheaton and Co. Ltd., Leeds*, 1985.
11. Vicić, m., Levandovski, D.: Specifični metodički aspekti odgojno-obrazovnog rada s mentalno retardiranom djecom. U: *Odgojno-obrazovna integracija djece s teškoćama u razvoju*, Savez društava defektologa Hrvatske, Zagreb, 1984.

PERCEPTIVE ABILITIES IN CHILDREN WITH NO DEVELOPMENTAL DIFFICULTIES AND CHILDREN WITH SLOWER COGNITIVE DEVELOPMENT (PMZ- test)

Summary

Selected perceptive - motor tasks for estimating learning ability, were applied on the sample of 137 pupils, of both sexes, aged 7 to 11 years. On the sample of tested pupils with different cognitive status (mildly mentally retarded children, children with learning difficulties and children with no developmental difficulties) the structure of perceptive - motoric abilities was estimated. Three main components were extracted from the first part of the PMZ-test, which investigates hearing perception, while four main components were extracted from the second part which investigates visual perception.

One way analysis of variance showed that items from all the parts of the PMZ-test, statistically significant differentiate children with learning difficulties from those with no learning difficulties.