

SPREMNOST ZA UČENJE DJECE S LAKOM MENTALNOM RETARDACIJOM

Dubravka Levandovski
Borka Teodorović
Ljiljana Pintarić

Originalni znanstveni članak

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet za defektologiju

UDK: 376.4
Primljeno: 16.11.1992.

Sažetak

Perceptivno-motoričke sposobnosti predstavljaju jedan od značajnih preduvjeta uspješnog svladavanja odgojno-obrazovnih sadržaja.

Teškoće u percipiranju, koje su češće prisutne kod djece s teškoćama u učenju, osobito dolaze do izražaja u usvajanju nastavnog gradiva u ranoj školskoj dobi. Ograničenja u procesu percipiranja mogu se javiti na jednom ili više osjetnih područja, u prijemu informacija, njihovoj preradi te odgovarajućim motoričkim reakcijama.

Osnovni problem ovog istraživanja obuhvaća utvrđivanje specifičnih teškoća u vidnoj i slušnoj percepciji 66 učenika oba spola, usporena kognitivnog razvoja u dobi od 7 do 11 godina. Primjenjena su dva mjerna instrumenta: za utvrđivanje kognitivnog statusa REWISC, a za određivanje perceptivno-motoričkih sposobnosti za učenje - PMZ test.

Korelacijskom se analizom pokazala povezanost između nekih perceptivnih sposobnosti i kognitivnog statusa ispitanika.

Nadalje, t-testom nađene su najveće razlike između grupa s obzirom na kognitivnu dob i to u razumijevanju usmenih uputa i slušnom pamćenju na području slušne percepcije.

Faktorskom analizom PMZ - testa u cjelini, izdvojena su dva faktora od kojih je interpretabilan samo prvi faktor - opći faktor perceptivnih sposobnosti. Faktorizacijom rezultata svih varijabli perceptivnog, kognitivnog i neurološkog područja dobiveno je pet faktora od kojih su dva interpretabilna. U skladu s njihovom strukturom imenovani su kao: opći faktor perceptivnih sposobnosti i faktor općeg kognitivnog funkcioniranja.

1. UVOD

Jedinstvena sposobnost učenja kao neka opća osobina ličnosti do danas još nije pronađena i obratno uzevši, ne postoji neki opći pokazatelj nesposobnosti za učenje. Daleko je veći naglasak na specifičnim teškoćama i ograničenjima koja se mogu javiti u određenim područjima.

Učenje je složeni proces u kojem dolazi do relativno trajne promjene subjekta kao rezultata njegove prethodne aktivnosti, odnosno iskustva. Ono se ne može poistovjetiti sa sazrijevanjem, rastom ili starenjem (Thomas i Patton, 1981), ali se odražava u vidljivim ili

latentnim promjenama u repertoaru ponašanja pojedinca.

Pojedini segmenti učenja ne djeluju nikada izolirano, već se neprekidno prožimaju i stvaraju sve diferenciranije i istodobno složenije uzorke ponašanja. Na kraju svakog procesa učenja pojedinac je u stanju drugačije misliti, djelovati, reagirati i vjerojatno će to i učiniti.

Prema tome, iako sam proces učenja nije dostupan direktnoj opservaciji, njegovi efekti očituju se u nadogradnji spoznaja, vještina, socijalnog ponašanja, stavova, vrijednosti i dr. U literaturi najčešće navedene grupe faktor odgovorne za proces učenja kao i za teškoće u učenju su:

- psihosocijalni uvjeti (zadovoljavanje emocionalnih potreba, motivacija, odnosi, u obitelji, očekivanja, predrasude i dr.)

- sociokulturni uvjeti (poticanje djeteta, mogućnosti za aktivnost, igru, eksperimentiranje i sl.)

- socioekonomski uvjeti (stručna sprema roditelja, uvjeti stanovanja, prihodi i dr.), Kanter (1980), Kobi (1985), Suhrweier (1983).

U istraživanjima učenja djece s lakom mentalnom retardacijom ističe se nekoliko sekvenci tog procesa. Velike teškoće javljaju se u selektivnoj pažnji tj. u izdvajanju bitnih od nebitnih podražaja, kao u odabiru zadatka, tako i u usmjeravanju pažnje na njegove relevantne elemente.

Čini se, da se znanje o tome "što treba gledati" razvija sporije od znanja o tome "kako treba gledati". U organizaciji informacija djeca s mentalnom retardacijom manje su sposobna da primjene efikasne tehnike kao npr. grupiranje ili korištenje strategije unutarnjeg govora. Baumeister i Brooks (1981) naglašavaju manju uspješnost ispitanika u primjeni strategija uvježbavanja u stjecanju i zapamćivanju verbalnih materijala.

Oni su ograničeni u spontanom ponavljanju u situacijama u kojima bi to bilo izrazito poželjno. Problemi u kratkotrajnom pamćenju povezani su s prethodno navedenim odstupanjima u organizaciji i pohranjivanju informacija (Day i Hall, 1988.). Razmatranja autora (Stanovich, 1978; Pennington i Luszcz, 1975.) pokazuju da u odnosu na ikonički sistem pohranjivanja informacija, između osoba s mentalnom retardacijom i osoba prosječnih intelektualnih sposobnosti nema funkcionalnih i kvalitativnih razlika, tj. u obje je grupe razmjer gubitka informacija isti.

Utvrđeno je da osobe s mentalnom retardacijom raspolažu sa značajno manje informacija u ikoničkom pamćenju, što ne znači nužno da je to rezultat poremećaja u senzoričkom pohranjivanju, već može biti posljedica i drugih faktora.

Ograničenja u sposobnosti primjene znanja i vještina na nove situacije ne proizlaze iz

nesposobnosti izvođenja transfera već se mogu pripisati drugim procesima kao što su neadekvatno bazično usvajanje znanja, očekivanja i kriteriji reagiranja prihvaćeni od pojedinca (Hall i Day, 1986.; Hornstein i Mosley, 1979.). Baumeister (1979.) ističe da su djeca s mentalnom retardacijom deficijentna u brzini izvođenja transfera iz senzoričkog u kratkotrajno pohranjivanje te da se te teškoće povećavaju paralelno s povećanjem opsega informacija.

Opće je poznata činjenica o ograničenoj sposobnosti apstraktnog mišljenja ili rada s apstraktnim materijalima djece s mentalnom retardacijom. Interesantno je, međutim, da ova djeca prema istraživanjima Payne i sur. (1981.) nemaju posebnih problema u incidentalnom učenju, tj. primanju informacija koje su irelevantne za postavljeni zadatak. Ona uče mnoga nova ponašanja neovisno o struktuiranom uvježbavanju.

Izdvajanje informacija o okolini rezultira razvojem sposobnosti svrhovitog percipiranja te tako i ono povezujemo s problemom stjecanja znanja. Iako percepcija ovisi o intaktnosti senzornih organa, ona također ovisi o strukturi živčanog sustava za interpretaciju podražaja primljenih preko tih organa, (Gillespie, 1974.) te o sazrijevanju i prijašnjim iskustvima organizma.

Važna karakteristika perceptivnog razvoja sadržana je u povećanju djetetove sposobnosti da efikasno istražuje složene podražajne konfiguracije organiziranjem detaljnih vizualnih sekvenci (Guralnick, 1976). U tom je procesu od izuzetnog značaja diferencijacija podražajnog kompleksa, a ona se često naziva sposobnošću uočavanja sličnosti i razlika između nekoliko istovremeno prezentiranih predložaka.

Da bi se dijete moglo suočiti s raznolikošću perceptivnih i kognitivnih zadataka, nužna je upotreba efikasnih strategija.

Novija istraživanja potvrđuju teoretski i praktični značaj perceptivno-baziranih intervencija koje mogu rapidno poboljšati diskriminativno učenje. Naime, nasuprot zastupanju teze da je

diskriminativno učenje uglavnom uvjetovano angažiranjem kognitivnih i/ili metakognitivnih medijacijskih strategija (Kail i Hagen, 1977.; prema Soraci i sur., 1990.) pojavljuje se drugačiji pristup koji prednost daje perceptivnom faktoru kao i faktoru pažnje. Tako, Soraci, Carlin, Deckner i Baumeister (1990.) ispitujući sposobnost uočavanja sličnosti-razlika, naglašavaju koncept strukture vizualnog i auditivnog reda (niza), prezentiranog u zadatku. Iz ove se perspektive, perceptivno učenje odnosi na progresivnu diferencijaciju podražajnih informacija u većoj mjeri nego na kognitivnu elaboraciju istih informacija koje su navodno "osiromašene". Pretpostavlja se, naime, da postoji potencijalno dovoljno informacija za perceptivno učenje, ali je pri tom bitan poredak ponuđenog materijala tako da u mnogim situacijama nisu neophodni dodatni medijacijski procesi.

2. CILJ

Cilj ovog rada je utvrđivanje nekih čimbenika za koje se pretpostavlja da su značajni u razvoju spremnosti za učenje tj. uspješno svladavanje odgojno-obrazovnih sadržaja.

Ograničenja u usvajanju nastavnog gradiva u ranoj školskoj dobi posljedica su nepovoljnih bio-psiho-socijalnih utjecaja kao npr.: neurološkog statusa, kognitivnih i perceptivnih sposobnosti i uže socijalne sredine.

Kako perceptivne sposobnosti predstavljaju bitne preduvjete školskog učenja, poseban naglasak u ovom radu dan je utvrđivanju specifičnih teškoća u vidnoj i slušnoj percepciji, te njihovom povezivanju s kognitivnim značajkama učenika.

3. METODE RADA

3.1. Uzorak ispitanika

Ispitivanjem je obuhvaćeno 66-ero učenika oba spola osnovnoškolske dobi od 7 do 11 godina. Ispitanici su polaznici redovnih osnovnih škola (N = 54) i osnovnih škola pod posebnim uvjetima (N = 12) u gradu Zagrebu.

Premá kognitivnom statusu obuhvaćeno je 5-ero djece s QI 48-54, 25-ero djece s QI 55-69 i 36-ero djece s QI 70-84.

S obzirom na neurološki status uzorkom je obuhvaćeno 38 učenika bez neuroloških smetnji, 25 učenika s neurološkim smetnjama, a za 3 ispitanika nema podataka.

Za preko 90% roditelja ispitanika utvrđena je niska, odnosno srednja stručna sprema.

Jedan od kriterija izbora uzorka bilo je i prisustvo nepoželjnih oblika ponašanja.

Sva djeca iz uzorka žive u vlastitoj obitelji.

3.2. Mjerni instrumenti

U ovom istraživanju primijenjeni su sljedeći mjerni instrumenti:

- Opći upitnik za prikupljanje osnovnih podataka o ispitanicima (6 varijabli)
- Likovni test Bender - Göttingenski sistem ocjenjivanja za utvrđivanje moždanih oštećenja kod djece i odraslih (1978)
- REWISC za utvrđivanje kognitivnog statusa (11 varijabli),
- Izbor perceptivno-motoričkih zadataka za utvrđivanje sposobnosti za učenje - PMZ (38 zadataka svrstanih u 9 područja), Levandovski, D., Igrić, Lj., 1990.

3.3. Uzorak varijabli

3.3.1. Iz Općeg upitnika korištene su varijable: DOB, SPOL, stručna sprema roditelja (SES)

3.3.2. REWISC:

- | | |
|-----------------------|----------|
| - informacije | (INFO) |
| - dopunjavanje slika | (SLIKE) |
| - aritmetika | (ARITM) |
| - sklapanje figura | (SKLOP) |
| - shvaćanje | (SHVAT) |
| - slaganje kocaka | (KOHŠ) |
| - rječnik | (REČNIK) |
| - sličnosti | (SLIČNO) |
| - strip | (STRIP) |
| - ponavljanje brojeva | (BROJ) |
| - šifre | (ŠIFRE) |

3.3.3. Likovni test Benderove (korišten kao jedna varijabla izražena ukupnim zbrojem negativnih bodova na testu)

3.3.4. PMZ - test

Slušna oštrina	(PMZ 1-3)
Razumijevanje usmenih uputa	(PMZ 4A-8C)
Slušno pamćenje	(PMZ 9-12)
Vidno razlikovanje	(PMZ 13-17)
Vidno pamćenje	(PMZ 18-22)
Vidno-motorička koordinacija	(PMZ 23-25)
Vidno-motorička prostorna manipulacija	(PMZ 26-29)
Vidno-motorička brzina učenja	(PMZ 30-32)
Vidno-motorička integracija	(PMZ 33-38)

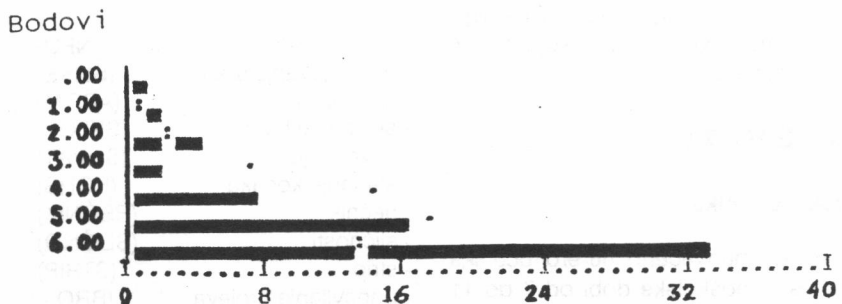
3.3.5. Nalaz specijaliste neurologa (NEURO)
Sve varijable su kvantitativnog tipa.

3.4. Metode obrade podataka

Izračunati su osnovni statistički parametri i dana deskriptivna analiza distribucije rezultata. Također je izvršena korelacijska analiza (Pearson produkt moment) te faktorska analiza glavnih komponenti s oblimin kosokutnom rotacijom (ekstrakcija faktor bez ograničenja). Podaci su nadalje analizirani jednosmjernom analizom varijance, (jednofaktorski model) i t-testom (nezavisni model).

Slika 1

Histogram frekvencija za područje "Slušna oštrina"



Rezultati su obrađeni statističkim paketom SPSS/PC + verzija 3.0.

4. REZULTATI I DISKUSIJA

4.1. Deskriptivna analiza frekvencija PMZ - testa

Distribucije rezultata sumarnih varijabli PMZ-testa prikazane su histogramima frekvencija u svih 9 ranije navedenih područja.

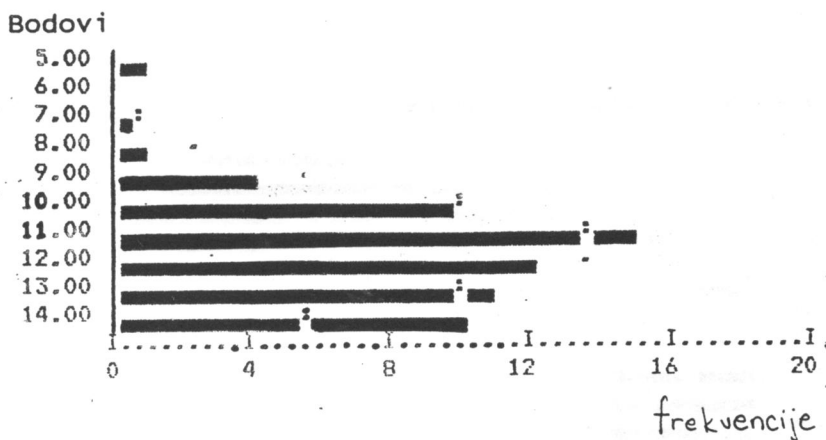
U dijelu testa koji se odnosi na vidno percipiranje uočljivo je da je najveći broj ispitanika (75%) postigao najbolje rezultate na području vidno-motoričke brzine (slika 1), zatim u području vidnog razlikovanja, (slika 2) gdje je 74% ispitanika riješilo više od 3/4 zadataka te u području vidno-motoričke integracije, 69% (slika 3).

U područje vidno-motoričke brzine učenja uključena je sposobnost uočavanja slijeda te točnost i brzina u njegovom izvođenju.

Vidno razlikovanje pretežno obuhvaća sposobnost uočavanja sličnosti i razlika. Složeniji vidno-motorički zadaci sadržani su u području vidno-motoričke integracije kojim se ispituje sposobnost razlikovanja prvog plana i pozadine, povezivanje dijelova u cjelinu i prepisivanje riječi i rečenica.

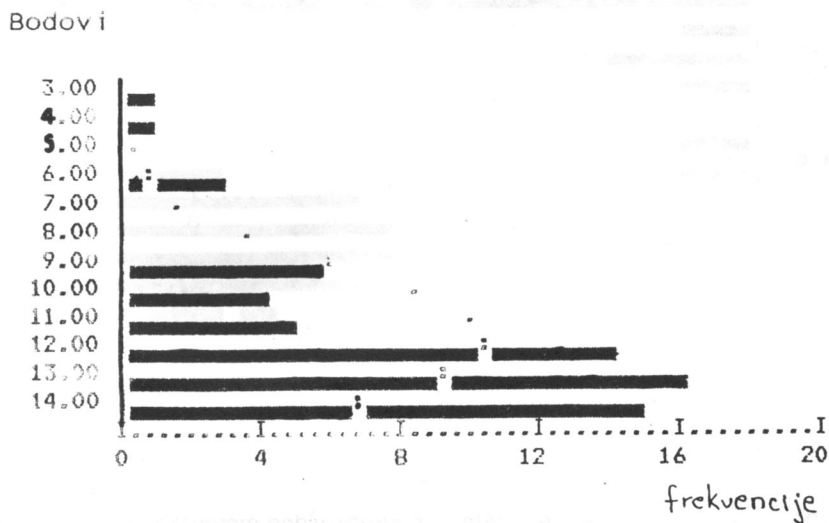
Slika 2

Histogram frekvencija za područje "Vidno razlikovanje"



Slika 3

Histogram frekvencija za područje "Vidno-motorička integracija"



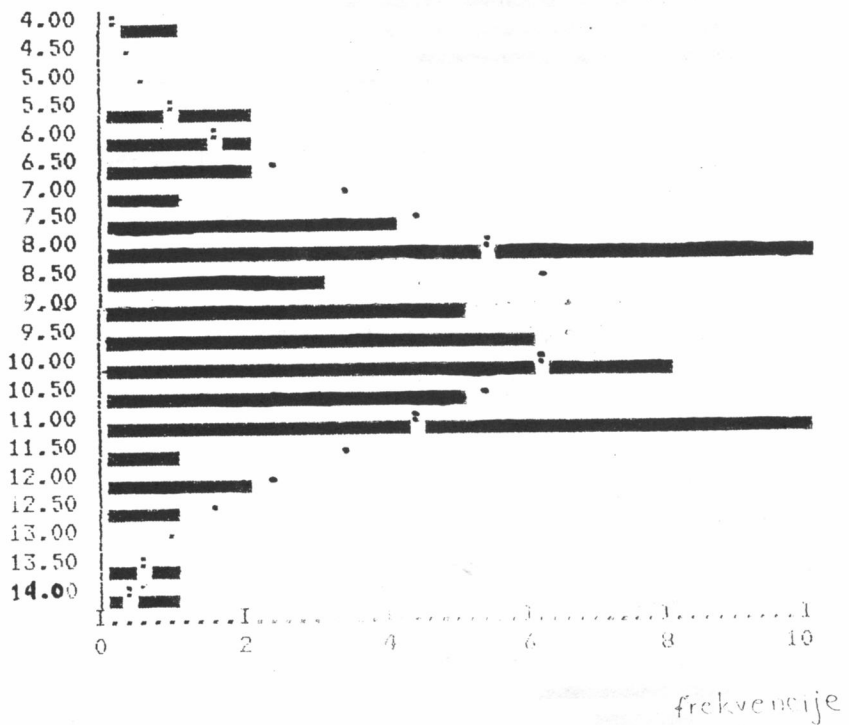
Distribucija rezultata u području vidnog pamćenja (slika 4), pokazuje da je većina ispitanika (72%) postigla rezultate u rasponu od 50% do 75% mogućih bodova.

U opis ovog područja uključene su sposobnost zadržavanja i reprodukcije slika, shema tijela, prostorni odnosi i lateralizacija.

Slika 4

Histogram frekvencija na području "Vidno pamćenje"

Bodovi

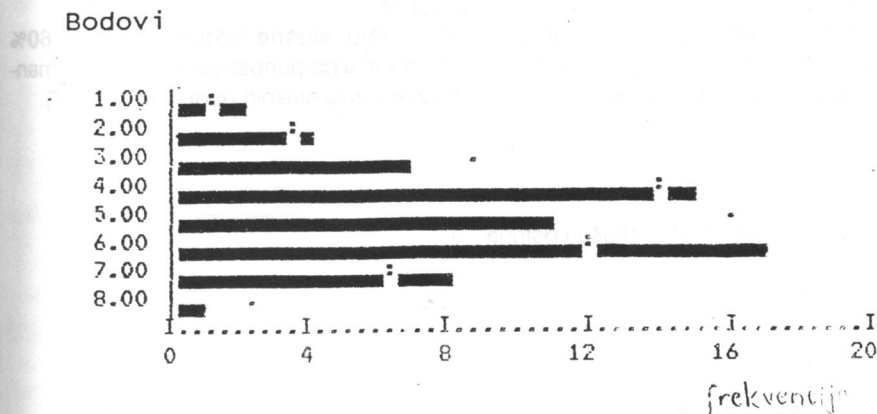


Sličnu tendenciju distribucije rezultata pokazuju podaci na području vidno-motoričko-prostorne-manipulacije (slika 5), dok se na

području vidno-motoričke koordinacije uočava da je oko 52% ispitanika riješilo zadatke u istom rasponu vrijednosti (slika 6).

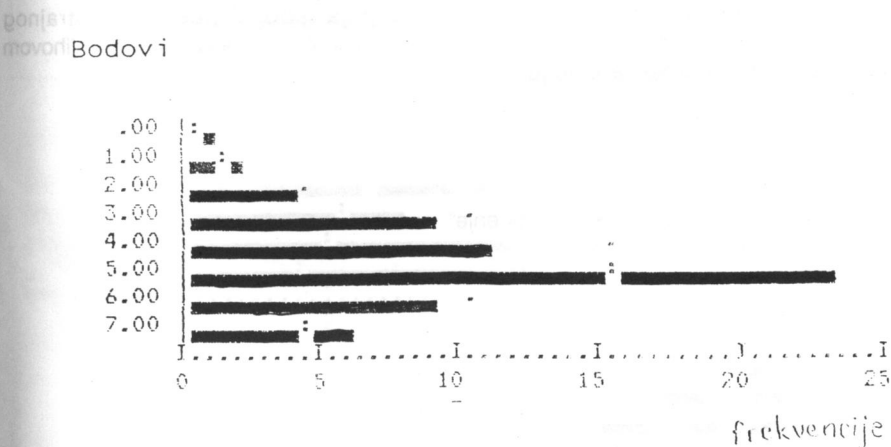
Slika 5

Histogram frekvencija na području "Vidno-motoričko prostorna manipulacija"



Slika 6

Histogram frekvencija na području "Vidno-motorička koordinacija"



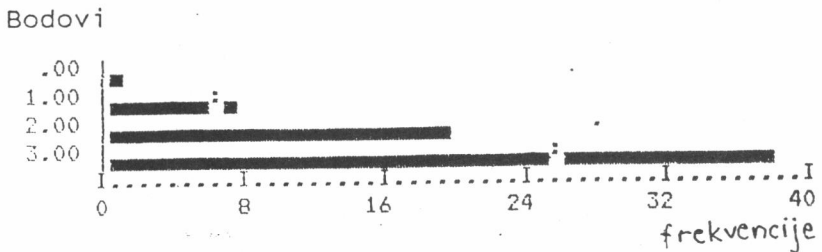
U osnovi oba perceptivna područja naglašena je sposobnost uočavanja odnosa u prostoru, koja se odražava u svladavanju preciznih motoričkih aktivnosti, kao npr. u zadacima manipuliranja sitnim dijelovima u stvaranju slike prema predlošku ili precrtavanja likova čiji elementi zahtijevaju zahvaćanje složenijih međusobnih prostornih odnosa.

Rezultati PMZ - testa u okviru slušne percepcije obuhvaćaju tri područja: 1. slušnu oštrinu, 2. razumijevanje usmenih uputa i 3. slušno pamćenje.

U području slušne oštrine gotovo 60% ispitanika je u potpunosti zadovoljilo u primanju i razlikovanju slušnih podražaja (slika 7).

Slika 7

Histogram frekvencija na području "Slušna oštrina"

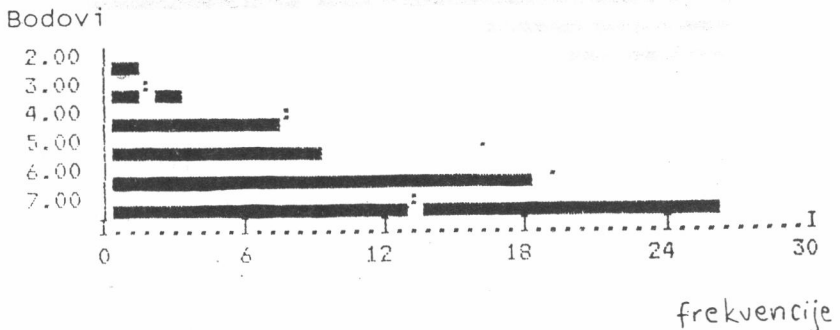


Zadovoljavajuće rezultate, tj. više od 3/4 mogućih bodova, postiglo je 68% ispitanika na području slušnog pamćenja za koje je

najznačajnija sposobnost kratkotrajnog pamćenja signala te selektivnost pri njihovom reproduciranju (slika 8).

Slika 8

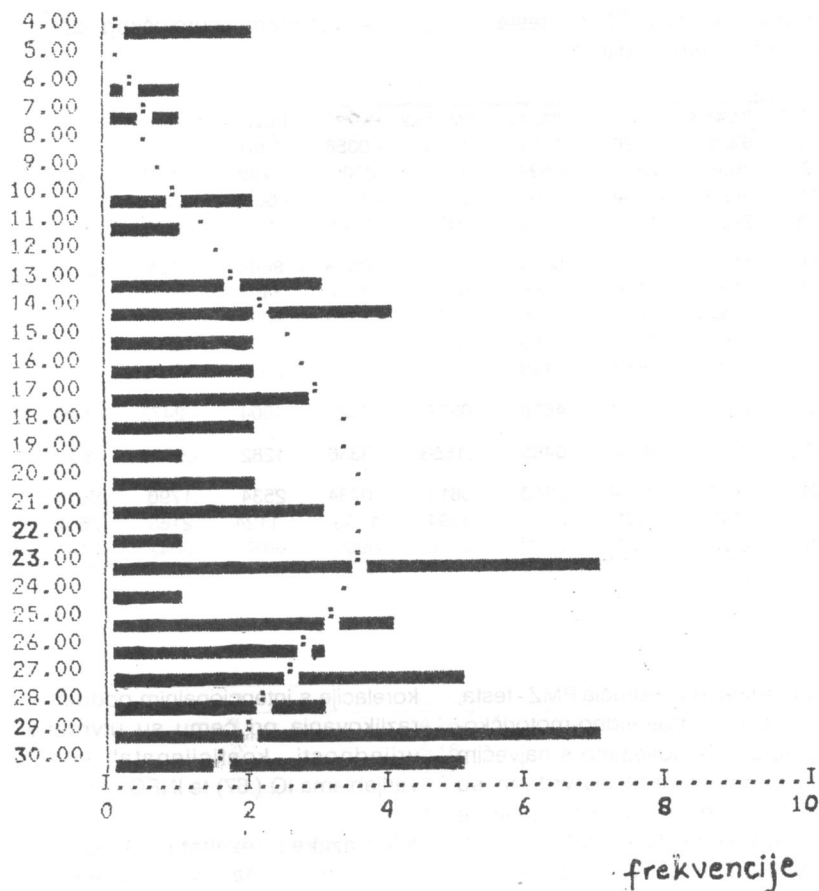
Histogram frekvencija na području "Slušno pamćenje"



Slika 9

Histogram frekvencija na području "Razumijevanje usmenih uputa"

Bodovi



Oko 56% ispitanika uspješno je riješilo više od 3/4 zadatka na području razumijevanja usmenih uputa (slika 9).

Ovo područje određeno je prije svega razumijevanjem verbalnih naloga i auditivnom analizom glasova.

4.2. Korelacijska analiza

Uvidom u tablicu korelacijske analize (tablica 1) vidljivo je da povezanosti između zadataka PMZ - testa i varijabli koje opisuju kognitivni i neurološki status te dob ispitanika i stručnu spremu njihovih roditelja, u većini slučajeva nisu statistički značajne.

Iako su samo u 4 varijable; IQ, LB, INFO, SHVAT nađene srednje visoke korelacije sa PMZ-testom u cjelini, ipak je jasno uočljiva tendencija povezanosti između perceptivno-motoričkih i kognitivnih sposobnosti.

Tablica 1

Korelacije između zadataka PMZ - testa i varijabli kognitivnog, neurološkog statusa, te dobi ispitanika i stručne spreme roditelja

	PMZ1-3	PMZ4A-8C	PMZ9-12	PMZ 13-1	PMZ 18-2	PMZ23-2	PMZ26-2	PMZ30-3	PMZ 33-3	PMZ
DOB	-.3913	.6296	.2226	.1439	.1084	-.0358	.0861	.3482	.1983	.4322
IQ	.4569	.3688	.2831	.6694	.1800	.0906	.7709	.2579	.3882	.5175
LB	-.2215	-.4576	-.3740	-.3162	.0929	-.1773	-.6629	-.2500	-.5142	-.5204
NEU	-.1873	.2935	.1981	.0199	.2459	.0143	-.1726	.1176	.0957	.1969
RO										
INFO	.4139	.4191	.2822	.6654	.2772	-.0558	.8695	.0725	.2626	.5028
SLIKE	-.1773	.2131	.5916	.4568	.0768	.1844	.3407	.6910	.5398	.4342
ARITM	.6538	.1963	-.0210	.5326	.1461	-.1316	.7033	-.0155	.0936	.2821
SKLOP	.3457	.2362	.3857	.3469	-.1441	.1298	.5881	.3067	.4707	.3962
K O H S	.2157	-.0757	.0869	.5199	.0731	.2194	.3029	.4013	.1555	.1606
REČN	.3062	.3765	-.2481	.4628	.0927	-.3022	.4804	-.2472	-.1456	.2221
IK										
SLIČ	.4161	-.1890	-.4754	.0465	-.1553	-.3336	.1282	-.5590	-.5551	-.3052
NO										
STRIP	-.0401	.1727	-.1454	.2900	.0815	-.0734	.2534	.1790	.0675	.1651
BROJ	.1051	-.1923	.2601	.2501	.3394	.1463	-.1124	.2163	.2502	.0537
ŠIFRE	.5008	.4202	.1521	.2912	.0776	.0906	.6838	.0042	.2141	.4161

Analizirajući pojedinačna područja PMZ - testa, uočljivo je da je područje vidno-motoričko-prostorne manipulacije povezano s najvećim brojem kognitivnih varijabli. Utvrđene su pozitivne srednje, odnosno visoke korelacije sa sljedećim varijablama: INFO (.87), IQ (.77), ARITM (.70), ŠIFRE (.68), SHVAT (.60), SKLOP (.59).

Jedini značajni negativni koeficijent korelacije s ovim područjem ima varijabla LB (-.66) koja ukazuje na postojanje organskog oštećenja kod ispitanika.

Manji broj varijabli koje isključivo opisuju kognitivni status imaju srednje, odnosno visoke

korelacije s intencionalnim područjem vidnog razlikovanja pri čemu su utvrđene najviše vrijednosti koeficijentata korelacije u varijablama IQ (.67) te INFO (.66).

4.3. Razlike u rezultatima PMZ - testa u odnosu na kognitivni status

Postupak t-testa pokazuje da postoje statistički značajne razlike (na razini .001), između grupa ispitanika nižeg i višeg kognitivnog statusa u postignutim rezultatima na cjelokupnom PMZ- testu, u korist grupe višeg kognitivnog statusa (tablica 2).

Tablica 2

Testiranje značajnosti razlika (t - testom) prema kognitivnoj dobi
Cjelokupni PMZ

Grupa ispitanika	X	t-vrijednost	Razina značajnosti t-vrijednosti
1	69.30	-.3.38	.001
2	81.29		

Legenda:

1 - IQ manji od 70

2 - IQ veći od 70

Statistički značajne razlike među grupama nisu utvrđene samo u tri područja PMZ - testa; slušnoj oštrini, vidnom pamćenju, vidno-motoričkoj koordinaciji, za koje se može pretpostaviti da su s obzirom na strukturu postavljenih zadataka više pod utjecajem nekih drugih činitelja, kao npr. intaktnih sen-

zoričkih modaliteta, procesa uvježbavanja te sposobnosti usmjeravanja pažnje.

Kao što je vidljivo iz tablice 3, statistički značajne razlike utvrđene su između preostalih 6 područja PMZ - testa i kognitivne razine funkcioniranja ispitanika.

Tablica 3

Testiranje značajnosti razlika (t-testom) prema kognitivnoj dobi u 6 područja PMZ - testa

Područje	Grupa ispitanika	X	t - vrijednost	Razina značajnosti t - vrijednosti
PMZ 4A-8C	1	18.10	-3.19	.002
	2	23.45		
PMZ 9-12	1	5.32	-2.81	.007
	2	6.18		
PMZ 33-38	1	10.85	-2.44	.018
	2	12.32		
PMZ 26-29	1	4.28	-2.31	.024
	2	5.18		
PMZ 30-32	1	4.50	-2.21	.031
	2	5.29		
PMZ 13-17	1	10.96	-2.13	.037
	2	11.91		

Najveće razlike dobivene su u sumarnim varijablama razumijevanja usmenih uputa i slušnog pamćenja s time što bolje rezultate postižu ispitanici viših kognitivnih sposobnosti što je u skladu i s razmatranjima autora Igrić, Levandovski, Kiš-Glavaš (1992).

Razumijevanje usmenih uputa i glasovna analiza vezane su, također, uz problem procesuiranja intrasenzoričkih, odnosno intersenzoričkih informacija. Tako prema rezultatima ispitivanja auditivno-vizualne ekvivalencije kod mentalno retardirane i djece prosječnog intelektualnog statusa (Botuck, Turkewitz i Moreau, 1987.) utvrđeno je da su mentalno retardirana djeca znatno lošija na intersenzoričkim nego na intrasenzoričkim zadacima. Isti su autori uočili da je transpozicija dodatni zahtjev u intrasenzoričkom diferenciranu informacija, što je svojstveno upravo zadacima utvrđivanja pozicije glasa u riječima.

Tako na primjer u zadatku 8 iz područja "Razumijevanje usmenih uputa", ispitivač izgovara pojedine riječi u kojim se određeni glasovi (p, m, č) javljaju u različitim pozicijama. Dijete treba kad čuje riječ, odgovoriti gdje se nalazi određeni glas: na početku, u sredini ili na kraju riječi.

Tako izražene teškoće ograničavaju prijem informacija u kvantitativnom i kvalitativnom

pogledu što kod djece usporenog kognitivnog razvoja utječe ne samo na svladavanje školskog gradiva, već i šire na njihovo socijalno ponašanje. Ovu spoznaju trebalo bi uzeti u obzir prilikom uvođenja nastavnih sadržaja tako, da se veći naglasak stavi na primanje informacija drugim senzoričkim modalitetima.

4.4. Razlike u rezultatima PMZ - testa u odnosu na neurološki status

Jednosmjernom analizom varijance, kojom se utvrđivala značajnost razlika između tri grupe ispitanika različitog neurološkog statusa i svih područja PMZ - testa, (tablica 4) ustanovljeno je da se sve grupe ispitanika statistički značajno međusobno razlikuju.

Razlike su u korist djece bez organskog oštećenja CNS-a, što se i moglo pretpostaviti. Interesantno je pritom da su daljnjom analizom utvrđene razlike samo na području vidnog percipiranja (tablica 5) i to posebno u varijablama vidno-motoričko-prostorne manipulacije i vidno-motoričke koordinacije.

Ovaj se podatak podudara s rezultatima utvrđivanja razlika među grupama t-testom, gdje su ispitanici, prema nalazu neurologa bili podijeljeni u dvije grupe sa i bez neuroloških smetnji.

Tablica 4

Testiranje razlika među ispitanicima prema neurološkom statusu na cjelokupnom PMZ - testu

Cjelokupni PMZ
LB 00

Grupa ispitanika	\bar{X}	F-vrijednost	Razina značajnosti F-vrijednosti
0	82.91		
1	78.85	4.83	.0115
2	69.44		

Tablica 5

Testiranje razlika među ispitanicima prema neurološkom statusu u 4 područja PMZ-testa

Područje	Grupa ispitanika	F-vrijednosti	Razina F-vrijednosti
PMZ 26-29	0	7.25	.0016
	1		
	2		
PMZ 23-25	0	5.54	.0064
	1		
	2		
PMZ 13-17	0	3.93	.0253
	1		
	2		
PMZ 33-38	0	3.65	.0323
	1		
	2		

Neurološki status ispitanika, odnosno postojanje organskih moždanih oštećenja kod djece utvrđen je likovnim testom Bender te su prema ukupnom broju negativnih točaka ispitanici podijeljeni u tri grupe:

- grupa ispitanika bez organskih oštećenja (0)
- grupa ispitanika s graničnim organskim oštećenjem (1)
- grupa ispitanika s organskim oštećenjem (2)

Ovakve razlike među grupama upravo na području vidnog percipiranja možemo dovesti u svezu s drugim osnovnim aspektom vizualnog percipiranja, a to su prostorni odnosi, što je u stvari percepcija pozicije predmeta u prostoru,

u odnosu na njih i među njima. (Chalfant i Scheffelin, 1969).

Prilikom rješavanja Benderova likovnog testa dijete mora voditi računa o rasporedu i veličini figura na papiru, broju elemenata, njihovu doticanju, tj. međusobnom odnosu dvaju elemenata, smjeru, prostornim odnosima kao što su gore-dolje i lijevo-desno.

4.5. Faktorska analiza rezultata

Prema Guttman-Kaiserovom kriteriju, faktorskom analizom PMZ - testa u cjelini izdvojena su dva faktora koja zajedno iscrpljuju 52% zajedničke varijance. Komunaliteti se kreću u rasponu od .36 do .71 pri čemu većina varijabli ima komunalitete više od .50 (tablica 6).

Tablica 6

Matrica sklopa

	FAC 1	FAC 2	KOMUN.
PMZ 33-38	.8639		.7108
PMZ 30-32	.8328		.6596
PMZ 4A-8C	.7409		.5937
PMZ 9-12	.7389		.5007
PMZ 23-25	.6715		.5198
PMZ 18-22	.5831		.4356
PMZ 13-17	.5548		.3643
PMZ 1-3		.6079	.3612
PMZ 26-29	.4196	.4985	.5456

Tablica 7
Matrica strukture

	FAC 1	FAC 2
PMZ 33-38	.8390	
PMZ 30-32	.8080	
PMZ 4A-8C	.7660	.3010
PMZ 23-25	.7098	.3265
PMZ 9-12	.6707	
PMZ 18-22	.6362	.3522
PMZ 13-17	.5913	
PMZ 26-29	.5638	.6199
PMZ 1-3		.6005

Interpretabilan je samo prvi faktor koji sadrži oko 45% zajedničke varijance. Od ukupno 9 čestica PMZ - testa ovim faktorom obuhvaćeno je 8 čestica koje opisuju čitav niz sposobnosti na vidnom i slušnom perceptivnom području. Najviše korelacije s ovim faktorom imaju varijable "vidno-motorička integracija" i "vidno-motorička brzina" učenja, dok varijabla slušne oštine ne određuje ovaj faktor (tablica 7).

S obzirom na složeniju strukturu prvog faktora mogli bismo ga nazvati općim faktorom perceptivnih sposobnosti.

Prema rezultatima utvrđivanja metrijskih karakteristika PMZ - testa, autori navode da su zadaci koji se odnose na područje slušne oštine konstantne veličine, pa prema tome, kao nediskriminativni zadaci bi se trebali izbaciti iz testa.

Najpouzdaniji su podaci koji pokrivaju područje vidno-motoričke brzine učenja. Također visoku pouzdanost pokazuju zadaci iz područja vidno-motoričke integracije, koji, kako je ranije navedeno definiraju sposobnost razlikovanja prvog plana i pozadine (Galešev, Nikolić, Igrić, 1992).

Faktorizacijom rezultata prikazanom u tablici 8 svih varijabli perceptivnog, kognitivnog i neurološkog područja, dobiveno je pet faktora koji sadrže oko 63% zajedničke varijance. Komunaliteti se kreću u rasponu od .35 do .92, pri čemu najveći dio varijabli ima komunalitete više od .62.

Najbolje je definiran prvi faktor (oko 30% zajedničke varijance) koji je po svojoj strukturi identičan prvom faktoru, izdvojenom u faktorskom postupku samo na podacima PMZ - testa u cjelini, te ga također možemo nazvati općim faktorom perceptivnih sposobnosti.

Tablica 8

Matrica sklopa

	FAC 1	FAC 2	FAC 3	FAC 4	FAC 5	KOMUN.
PMZ 18-22	.8332					.6219
PMZ 4A-8C	.7443					.7442
PMZ 9-12	.6203		-.4229			.6541
PMZ 30-32	.5998					.6692
PMZ 13-17	.5900					.4994
PMZ 26-29	.4806		.4110		-.3296	.7112
PMZ 33-38	.4578		.3195		-.4149	.6363
KOHS		.9749				.9287
BROJ		.6044			.3853	.6243
PMZ 1-3			.5832			.4792
SLIKE		.3080	-.4576			.3532
INFO				.6127		.3836
SHVAT		-.3442		.6095		.6208
ARITM		.3942	.3250	.5252	-.3288	.7487
REČNIK			.3426	.5154		.5221
SIFRE	.3094			.4373		.4811
SKLOP					-.8312	.6955
LB					.7692	.8473
PMZ 23-25	.5021			-.3394	-.5097	.7251

Tablica 9

Matrica strukture

	FAC 1	FAC 2	FAC 3	FAC 4	FAC 5
PMZ 4A-8C	.8035			.4521	-.3913
PMZ 18-22	.7439				
PMZ 30-32	.7313			.3635	-.3731
PMZ 9-12	.6893		-.4579		
PMZ 33-38	.6577		-.3089		-.5522
PMZ13-17	.6415	.3656			
PMZ 26-29	.6104		.4267	.3203	-.6013
KOHS		.9583			
BROJ		.6571			-.4478
PMZ 1-3			.6045		-.3824
SLIKE		.3418	-.4610		
ARITM		.4239	.3297	.6628	-.3748
INFO				.6089	
SHVAT				.5985	-.4455
SIFRE	.4681			.5505	-.3927
RJEČNIK		.3577	.3403	.5400	
LB	-.5453				.8872
SKLOP					-.8167
PMZ 23-25	.6484				-.6542

Drugi faktor određen je samo s dvije varijable iz kognitivnog područja (KOHS i BROJ).

Varijabla KOHS ima izrazito visoku korelaciju s ovim faktorom (.95), a odnosi se na analitičko-sintetičko mišljenje, te obuhvaća perceptualnu organizaciju i vizualno-motoričku koordinaciju, dok se BROJ odnosi na kratkotrajno pamćenje. Treći faktor nije interpretabilan.

Četvrti faktor određen je sa pet varijabli kognitivnog prostora. To su INFO, SHVAT, ARITM, RJEČNIK i ŠIFRE.

Za varijablu INFO karakteristično je da obuhvaća kvalitetu i opseg općeg znanja, efikasnost ranije pohranjenog materijala i asocijativnost mišljenja, a mogli bismo za nju ustvrditi da se odnosi na dugotrajno pamćenje. Preostale varijable odnose se na emocionalnu zrelost u primjeni stečenog znanja (SHVAT), misaonu elastičnost, odnosno matematičko-logičko mišljenje (ARITM), zatim na definiranje pojmova na osnovu prethodnog iskustva (RJEČNIK) te na asocijativnu elastičnost mišljenja, brzinu mentalnog reagiranja i sl. (ŠIFRE). Ovaj bismo faktor, stoga nazvali faktorom općeg kognitivnog funkcioniranja.

Uz najvišu korelaciju, negativnog predznaka, varijable SKLOP (- .83), koja obuhvaća sposobnost vidno-motoričke koordinacije i misaonog planiranja poznatog konkretnog gradiva, peti faktor određen je varijablom neurološkog statusa (LB) i jednom varijablom perceptivnog prostora ("vidno-motorička - koordinacija") te u ovom slučaju možemo govoriti samo o tendenciji postojanja jedne latentne dimenzije koja je odgovorna za perceptivnu organizaciju.

5. ZAKLJUČAK

Ispitivanjem perceptivnih sposobnosti učenika (N = 66) osnovnoškolske dobi različitog kognitivnog i neurološkog statusa dobiveni su sljedeći rezultati:

1. deskriptivnom analizom frekvencija sumarnih varijabli PMZ - testa, utvrđeno je da ispitanici tendiraju ka višim vrijednostima na području slušne i vidne percepcije.

Iako se dobiveni rezultati mogu smatrati zadovoljavajućim, ipak treba imati u vidu da se radi o zadacima koji ispituju preduvjete za svladavanje školskog gradiva. S obzirom da su ispitanici polaznici od prvog do četvrtog razreda osnovne škole, uočena odstupanja ukazuju na određene nedostatke na perceptivno- motoričkom planu.

2. korelacijskom analizom utvrđeno je da su područja vidno- motoričko-prostorne manipulacije i vidnog razlikovanja povezana s najvećim brojem kognitivnih varijabli.

3. statistički značajne razlike u rezultatima PMZ-testa u odnosu na kognitivni status ispitanika u cjelokupnom perceptivnom prostoru utvrđene su u korist grupe višeg kognitivnog statusa.

4. statistički značajne razlike u rezultatima PMZ-testa u odnosu na neurološki status ispitanika u cjelokupnom perceptivnom prostoru utvrđene su u korist ispitanika bez organskog oštećenja CNS-a

5. faktorskom analizom PMZ-testa u cjelini, izdvojena su dva faktora od kojih je interpretabilan samo prvi faktor - opći faktor perceptivnih sposobnosti.

6. Faktorizacijom rezultata svih varijabli perceptivnog, kognitivnog i neurološkog područja dobiveno je pet faktora od kojih su dva interpretabilna. U skladu s njihovom strukturom imenovani su kao: opći faktor perceptivnih sposobnosti i faktor općeg kognitivnog funkcioniranja.

Ako učenje razmatramo kao usmjereni i sistematičan proces usvajanja nastavnog gradiva, tada se kao bitne pretpostavke tog procesa prema Siepmann i Neumüller (1986.) nameću:

- struktura zahtjeva

Svako ponuđeno gradivo predstavlja određene zahtjeve na sposobnost razumijevanja govora učitelja i verbalnog izražavanja djeteta; na zahvaćanje smisla postavljenog zadatka; na svladavanje strategija rješavanja zadataka.

- vrsta posredovanja zahtjeva

U skladu s didaktičko-metodičkim spoznajama, učitelj odabire strategiju prezentiranja određenog gradiva, kojom se ujedno određuje strategija usvajanja ponuđenog gradiva kod učenika (Day, 1986.).

- struktura usvajanja gradiva

Ona se odnosi na sposobnost učenika za usmjeravanje aktivnosti na postavljeni

zadatak, kao i za razradu strategije svladavanja zadatka, tj. planiranja.

Za uspješno odvijanje svake od navedenih faza nužno je poštivati utvrđene specifičnosti svih segmenata na perceptivno-motoričkom i kognitivnom planu u strukturiranju procesa učenja djece usporena kognitivnog razvoja.

6. LITERATURA

1. Baumeister, A.A.: Processing of Information in Iconic Memory: Differences Between Normal and Retarded Subjects, George Peabody College of Vanderbilt University, 1979.
2. Baumeister, A.A.; Brooks, P.H.: Cognitive Deficits in Mental Retardation
U: Kauffman, J.M.; Hallahan, D.P. (Ed.):
Handbook of Special Education, Prentice-Hall, N. Jersey, 1981.
3. Botuck, S.; Turkewitz, G.; Moreau, T.: Auditory - Visual Equivalence by Mentally Retarded and Intellectually Average Older Children, American Journal of Mental Deficiency, 1987, 92, 3, 318-321.
4. Day, J.D.: Teaching summarization skills:
Influences of Student Ability Level and strategy Difficulty, Cognition and Instruction, 1986, 3, 193-210.
5. Day, J.D.; Hall, L.K.: Intelligence-Related Differences in Learning and Transfer and Enhancement of Transfer Among Mentally Retarded Persons, American Journal on Mental Retardation, 1988, 93, 2, 125-137.
6. Galešev, V., Nikolić, B., Igrić, Lj.: Neke metrijske karakteristike testa - "Izbor perceptivno-motoričkih zadataka za utvrđivanje sposobnosti za učenje", Defektologija, 1992, 28, 1 i 2, 129-138.
7. Gillespie, P.H.; Johnson, L.: Teaching Reading to the Mildly Retarded Child, Charles E. Merrill Publishing Company, Columbus, Ohio, 1974.
8. Guralnick, M.J.: Solving Complex Perceptual Discrimination Problems: Techniques for the Development of Problem-Solving Strategies, American Journal of Mental Deficiency, 1976, 81, 1, 18-25.
9. Hornstein, H.A.; Mosley, J.L.: Iconic-memory processing of unfamiliar stimuli by retarded and nonretarded adults, American Journal of Mental Deficiency, 1979, 84, 40-48.
10. Igrić, Lj., Levandovski, D. Kiš-Glavaš, L.: Perceptivne sposobnosti djece bez teškoća u razvoju i djece usporena kognitivnog razvoja, (PMZ-test), Defektologija, 1992, 28, 1 i 2, 21-36.
11. Kanter, G.O.: Lernbehinderungen und die Personengruppe der Lernbehinderten
U: Pädagogik der Lernbehinderten, hrsgb. Kanter, G.O.; Speck, O., Carl Marhold, Berlin, 1980.
12. Kobi, E.E.: Sind Lernbehinderungen vermeidbar? Sonderpädagogik, 1975, 5, 1-9.

13. Payne, J.S. i sur.: *Strategies for Teaching the Mentally Retarded* (2nd ed.), Columbus, Ohio, Merrill, 1981.
14. Pennington, F.M., Luszcz, M.A.: *Some Functional Properties of Iconic Storage in Retarded and Nonretarded Subjects*, *Memory and Cognition*, 1975, 3, 295-301.
15. Siepman, G.; Neumüller i dr.: *Rehabilitations padagogik fur schulbildungsfahige intellektuell Geschädigte*, VEB Verlag, Volk und Gesundheit, Berlin, 1986.
16. Soraci, S.A. Jr.; Deckner, C.W.; Baumeister, A.A.; Carlin, M.T.: *Attentional Functioning and Relational Learning*, *American Journal of Mental Deficiency*, 1990, 95, 3, 304-315.
17. Stančić, V.: *Oštećenja vida - biopsihosocijalni aspekti*, Školska knjiga, Zagreb, 1991.
18. Stanovich, K.E.: *Information Processing in Mentally Retarded Individuals*, U: Ellis N.R. (Ed.) *International review of research in Mental Retardation* (Vol. 9), New York, Academic Press, 1978.
19. Suhrweier, H.: *Grundlagen der Rehabilitationspädagogischen Psychologie*, Volk u. Ges.; Berlin, 1983.
20. Thomas, C.H.; Patton, J.R.: *Characteristics* U. Payne, J.S.; Patton, J.R., *Mental Retardation*, Columbus, Ohio, Merrill, 1981.

READINESS FOR LEARNING IN CHILDREN WITH MILD MENTAL RETARDATION

Summary

Perceptive motor abilities are one of the significant prerequisite for the successful mastering of the educational topics.

Difficulties in perception, which are often found in children with learning difficulties, are particularly obvious in learning educational topics, at the earlier school age. Limitations in the process of perception can occur in one or more sensoric areas, during the input of information, their processing and particular motoric reactions. Basic problem of this investigation was to detect specific difficulties in the visual and auditory perception, on the sample of 66 pupils, of both sexes, with delayed cognitive development, aged 7 to 11 years.

Two measuring instruments were applied: for estimating cognitive status REWISC and for estimating perceptive - motor abilities necessary for learning the PMZ-test.

Correlation analyses showed connection between some perceptive abilities and the cognitive status of subjects. Greatest differences between the groups were found with the T-test, in understanding verbal instructions and auditory memory in the area of auditory perception, regarding cognitive age of subjects.

Factor analysis of the PMZ-test in total, extracted two factors, among which, only the first one was interpretable. This is a general factor of perceptive abilities. Factorisation of the results of all variables from the perceptive,

cognitive and neurologic area extracted five factors, among which two were interpretable. According to their structure, they were named as: the general factor of the perceptive abilities and the factor of the general cognitive functioning.