

**психолошко-педагошки преглед****ПРОЦЕНКА НА ВИЗУЕЛНАТА ПЕРЦЕПЦИЈА  
КАЈ УЧЕНИЦИТЕ СО ПОСЕБНИ ОБРАЗОВНИ  
ПОТРЕБИ**

Наташа ЧИЧЕВСКА-ЈОВАНОВА  
Даниела ДИМИТРОВА-РАДОЈИЧИЌ

Филозофски факултет  
Институт за дефектологија

**Резиме**

Во овој труд се презентирани сознанијата добиени од проценката на визуелната перцепција кај учениците со посебни образовни потреби. Во истражувањето беа опфатени вкупно 85 ученици со посебни образовни потреби, и тоа: 20 со оштетен вид, 20 ученици со церебрална парализа и 45 ученици со лесна ментална ретардација. За проценка на визуелната перцепција го користевме *MVPT-R (Motor-free visual perception test-revised)* тест. Истражувачките податоци покажуваат дека учениците имаат статистички помала визуелно перцептивната возраст отколку што индицира нивната хронолошката возраст.

**Клучни зборови:** ученици со посебни образовни потреби, визуелна перцепција.

**Вовед**

Перцепцијата е психички процес со чија помош стануваме свесни за присутните предмети со целокупноста на нивните својства и особини врз основа на нивното делување на нашите сетила, по што настанува целосна слика на предметот. (1)

Постојат малку дефиниции за визуелната перцепција. Frostig и David (1964) ја дефинираат визуелната перцепција како способност да се препознае и дискриминира визуелниот стимул и истиот да се интерпретира поврзувајќи го со претходното искуство.

Адреса за сепаратите:  
Наташа ЧИЧЕВСКА-ЈОВАНОВА  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“  
Филозофски факултет  
Институт за дефектологија  
„Крсте Мисирков“ бб, 1000 Скопје, Р. Македонија  
e-mail: dani.dimitrova@yahoo.com

**psychological and pedagogical survey****ASSESSMENT OF VISUAL PERCEPTION IN  
STUDENTS WITH SPECIAL EDUCATIONAL  
NEEDS**

Natasha CHICHEVSKA-JOVANOVA  
Daniela DIMITROVA-RADOJICHIKJ

Faculty of Philosophy  
Institute of Special Education and Rehabilitation

**Abstract**

This article presents the results acquired from the assessment of the visual perception in students with special educational needs. The research covered in total 85 students, out of which 20 with visual impairment, 45 with mild mental retardation and 20 with cerebral palsy. To assess the visual perception we have used the *MVPT-R (Motor-free visual perception test-revised)*. The research data shows that the students have statistically lower visual perceptive age than their chronological age indicates.

**Key words:** students with special educational needs, visual perception.

**Introduction**

Perception is a psychical process by which we become aware of the present objects with the totality of their characteristics and features on the basis of their activity on our senses, after which the whole picture of the object is created. (1)

There are a few definitions of the visual perception. Frostig and David (1964) define the visual perception as an ability to identify and discriminate the visual stimulus and to interpret it by connecting it with previous experience.

Address requests for reprint to:  
Natasa CHICHEVSKA-JOVANOVA  
University "St. Cyril and Methodius"  
Faculty of Philosophy  
Institute of Special Education and Rehabilitation  
"Krstе Misirkov" bb, 1000 Skopje, Republic of Macedonia  
e-mail: dani.dimitrova@yahoo.com

Значи, интерпретацијата на визуелните стимули се одвива во мозокот, а не во очите. Овој став тие го објаснуваат со следните зборови: *Кога некој ги воочува на пример четирите страни на квадратот, сензорниот впечаток се јавува во очите, но препознавањето на формата се врши во мозокот.* (2)

Слична дефиниција за визуелна перцепција дава и Зовко (1988), според кој: *Визуелната перцепција е способност која не вклучува само примање на надворешните сензорни информации, туку и способност за идентификација и интеграција на овие информации, во зависност од искуството на субјектот. Овој процес на идентификација и интеграција се одвива во мозокот, а не во органот за вид.* (3) Pagliano (1994) ја дефинира визуелната перцепција како *способност да се разберат и интерпретираат сите примени визуелни информации.* Поради тоа што визуелната перцепција е повеќе поврзана со способноста за учење отколку со состојбата на окото, тој се сложува дека децата и покрај слабиот вид, можат да учат. (4)

Периодот на максимален визуелно-перцептивен развој се одвива од три до седум, односно седум и пол години. (5) Според некои автори и развојни теории, особено оние кои го опишуваат нормалниот когнитивен развој или пак оние кои се однесуваат на проблемите на визуелната перцепција кај децата со тешкотии во развојот или проблеми во учењето, визуелната перцепција се наоѓа помеѓу чувството и когнитивноста, (5, 6) но во истовреме и одделно од нив.

Визуелната перцепција е интерактивен процес кој во себе содржи: примање на информации од визуелниот систем; интерсензорна интеграција на визуелните информации и нивна когнитивна анализа. Компонентите од овој процес не функционираат независно, туку влијаат и зависат едни од други. Визуелната перцепција зависи од функционирањето на ЦНС, особено од кортикалните структури. Со созревање на детето се зголемува брзината, значењето и комплексноста на визуелните информации. (7)

Порано, се сметало дека визуелната перцепција е модел на пасивно отсликување, но новите истражувања покажуваат дека таа е изразит пример на активност за време на перцепцијата.

Consequently, the interpretation of the visual stimuli is carried out in the brain, not in the eyes. They explain this with the following words: *When someone sees for example the four sides of the square, the sensory impression is made in the eyes, but the identification of the form is carried out in the brain.* (2)

Similar definition of the visual perception is given by Zovko (1988): *The visual perception is an ability that includes not only reception of external sensory information but also the ability to identify and integrate this information, depending on the experience of the subject. This identification and integration process is carried out in the brain, not in the organ of sight.* (3) Pagliano (1994) defines the visual perception as *“an ability to understand and interpret all the received visual information”*. Because the visual perception is linked rather with the ability to learn than with the condition of the eye, he agrees that the children can learn despite their low vision. (4)

The period of maximal visual perceptive development takes place from three to seven or seven and a half years of age. (5) According to some researchers and developmental theories, especially those which describe the normal cognitive development or those that refer to the problems of visual perception of children with development disabilities or learning problems, the visual perception is between the sense and cognition, (5, 6) but at the same time different from them as well.

The visual perception is an interactive process which involves: reception of information from the visual system, inter-sensory integration of the visual information and their cognitive analysis. The components of this process do not function independently but rather influence each other and are mutually dependent.

Visual perception depends on the functioning of the central nervous system (CNS), especially on the cortical structures. By maturation of the child the speed, the significance and the complexity of the visual information is increased. (7)

In the past it was considered that the visual perception is a model of passive reflection, but the recent researches have shown that it is an outstanding example of activity during the perception.

Еден од најгзактните докази за ова тврдење се сознанијата за улогата на очните движења при перцепцијата. Кораќ во тој контекст вели: „Исказите за перцепција се секогаш искази за човековата постојана активност.“ (8) Имено, визуелната перцепција не претставува пасивно примање на визуелните информации, туку активен процес помеѓу детето и неговата средина. Врз основа на своето претходно искуство, детето учи селективно да го насочува своето внимание кон визуелните информации, да ги сортира и организира истите.

### **Материјал и методи**

*Целта* на овој труд е да утврдиме дали постои статистички значајна разлика помеѓу хронолошката возраст и визуелно-перцептивната возраст кај учениците со посебни образовни потреби.

*Примерокот* го сочинуваа вкупно 85 ученици, и тоа 20 со визуелно оштетување (ВО), 45 со лесна ментална ретардација (ЛМР) и 20 со церебрална парализа (ЦП).

*Инструмент за проценка*-Го користевме MVPT-R (Motor-free visual perception test-revised) (9) тестот кој се состои од 40 задачи, поделени во пет групи. Првата група се состои од задачи за „визуелна дискриминација“ каде ученикот од презентирани 4 фигури треба да избере одредена фигура. Во втората група се наоѓаат задачи за „разликување на фигура од заднина“ во кои ученикот треба да пронајде одредена фигура која може да биде помала, поголема, потемна или искривена од претходно прикажаната. Третата група ја сочинуваат задачи за „визуелна меморија“. Во оваа група задачите се презентирани на две страни. На првата страна е презентирана фигурата која треба да се пронајде на втората страна на која има прикажано четири фигури. Во четвртата група или „визуелно соединување“ ученикот треба да ја пронајде фигурата која доколку се доцрта би била иста на фигурата која е прикажана во првиот ред.

Во петтата група задачи, „просторни односи“, од презентирани 4 фигури, детето треба да пронајде 1 фигура која е различна.

Иако овој тест се спроведува за околу 10 минути, тој не е временски тест и на ученикот треба да му се даде доволно време за да избере еден одговор (15 секунди).

One of the most exact proofs for this claim is the findings for the role of the eye movements during the perception. In this context Korac says: “*The accounts of perception always are accounts of the human’s permanent activity*”. (8) Namely, the visual perception does not represent passive reception of visual information, but an active process between the child and its environment. On the basis of previous experience the child learns to selectively direct its attention toward the visual information, to sort it and organize it.

### **Material and methods**

*The objective* of this work is to determine whether there is a statistically important difference between the chronological age and the visual-perceptive age at students with special educational needs.

*The sample* was consisted of 85 students in total, out of which 20 with visual impairment (VI), 45 with mild mental retardation (MMR) and 20 with cerebral palsy (CP).

*The assessment instrument*-we used MVPT-R (Motor-free visual perception test-revised) (9) which consists of 40 tasks divided in 5 groups. The first group covers tasks for “visual discrimination” where out of 4 presented figures the student should choose a particular figure. In the second group there are tasks to “differentiate a figure from the background” where the student should find a particular figure which can be smaller, bigger, darker or distorted from the one previously presented. The third group is consisted of tasks for “visual memory”. In this group the tasks are presented on two pages. The first page shows the figure that needs to be found on the second page which shows four figures. In the fourth group or the “visual unification” the student needs to find the figure which, if its lines are drawn completely, will be the same as the figure shown in the first row.

In the fifth group, “spatial relations”, out of 4 figures presented, the child should find 1 figure that is different.

Although the time frame for this test is approximately 10 minutes, it is not a time test and the student should be given sufficient time to pick one answer (15 seconds).

*Мерење*-Испитувачот ги нотира одговорите на детето на соодветното место на табелата за одговори. Потоа, врз основа на добиените резултати се одредува визуелно перцептивниот коефициент и се воочува дали истиот е во склад со хронолошката возраст на ученикот. За таа цел се користи посебна табела. При статистичката анализа на податоците е користен t-тест.

### Резултати

Добиените резултати ги споредивме во однос на: пол, хронолошка возраст и типот на задачата.

**Табела 1.** Постигнувањата на испитаниците според пол и вид на оштетување

Вид на оштетување (Type of impairment)	N	Машки (Male)					
		XB (CA)		ВПВ (VPA)		t	p
		AS	SD	AS	SD		
Визуелно оштетување (Visual impairment)	12	13,09	2,55	6,55	2,04	8,942	<0,05
Церебрална парализа (Cerebral palsy)	11	9,87	3,08	4,52	1,22	6,005	<0,05
Ментална ретардација (Mental retardation)	26	10,24	1,60	4,83	0,99	13,631	<0,05
Вкупно (Total)	49	11,06	1,76	5,30	1,09	14,899	<0,05

Кај сите испитаници од машки пол, без разлика на видот на оштетувањето, е констатирана статистички помала визуелно перцептивната возраст (ВПВ) отколку што индицира нивната хронолошка возраст (XB).

**Табела 2.** Постигнувањата на испитаниците според полот и видот на оштетувањето

Вид на оштетување (Type of impairment)	N	Женски (Female)					
		XB (CA)		ВПВ (VPA)		t	p
		AS	SD	AS	SD		
Визуелно оштетување (Visual impairment)	8	14,35	3,33	6,97	1,66	5,115	<0,05
Церебрална парализа (Cerebral palsy)	9	11,72	3,15	4,72	0,70	6,369	<0,05
Ментална ретардација (Mental retardation)	19	9,91	1,47	4,69	0,83	14,956	<0,05
Вкупно (Total)	36	11,99	2,23	5,46	1,30	9,813	<0,05

Слични резултати се добиени и кај испитаниците од женски пол. Иако не постои статистички значајна разлика меѓу вкупната хронолошка возраст на женските и машките испитаници, ка-

*Measurement*-the researcher notes the answers of the child on an appropriate place of the answers table. Then on the basis of the acquired results the visual-perceptive coefficient is determined and an assessment is made whether it is congruent with the student's chronological age. For this purpose a separate table is used. During the statistical data analysis the t-test was used.

### Results

We compared the acquired results with the reference to the sex, the chronological age and the type of the task.

**Table 1.** Achievements of students by sex and type of impairment

At all male students regardless of the impairment type a statistically significant difference is found in regard to the chronological age and the visual-perceptive age.

**Table 2.** Achievements of students by sex and type of impairment

Similar results are obtained with the female students. Although there is not a statistically significant difference between the chronological age of the male and female students and the visio-percep-

ко и меѓу нивната вкупна визуелно перцептивна возраст, резултатите покажуваат дека разликата помеѓу ХВ и ВПВ е поголема кај женските испитаници и изнесува 6,53 години, а кај машките истата изнесува 5,76 години. Меѓутоа, не е констатирано статистички значајна разлика помеѓу овие две разлики ( $p>0,05$ ).

**Табела 3.** Компарација на постигнувањата според возраста кај ученици со визуелно оштетување

Возраст (Age)	N	Визуелно оштетување (Visual impairment)					
		Хронолошка возраст (Chronology age)		Перцептивна возраст (Perceptive age)		Статистичка значајност (Statistical significant)	
		AS	SD	AS	SD	t	p
6.0-11.0	5	9,78	1,27	5,46	2,27	3,085	<0,05
11.1-18.0	15	14,86	1,96	7,14	1,58	10,791	<0,05
<b>Вкупно (Total)</b>	20	13,59	2,87	6,72	1,86	9,712	<0,05

Во табелата 3 се прикажани постигнувањата на испитаниците со визуелно оштетување на тестот MVPT во однос на хронолошката возраст. На возраст од 6 до 11 години беа вкупно 5 испитаника. Разликата меѓу нивната ХВ и ВПВ изнесуваше 4,32 години. Во втората група на испитаници (од 11.1 до 18 години), оваа разлика изнесуваше 7,72 години. Со примена на t-тестот, констатирано е дека просечната ВПВ на испитаниците од 11.1 до 18 години е статистички поголема отколку на испитаници од 6 до 11 години. Значи, иако ВПВ не е во корелација со хронолошката возраст на испитаниците, сепак таа се подобрува со возраста кај учениците со визуелно оштетување.

**Табела 4.** Компарација на постигнувањата според возраста кај учениците со церебрална парализа

Возраст (Age)	N	Церебрална парализа (Cerebral palsy)					
		Хронолошка возраст (Chronology age)		Перцептивна возраст (Perceptive age)		Статистичка значајност (Statistical significant)	
		AS	SD	AS	SD	t	p
6.0-11.0	10	7,85	1,40	4,35	0,49	8,72	>0,05
11.1-18.0	10	13,54	1,17	4,87	1,31	13,11	>0,05
<b>Вкупно (Total)</b>	20	10,70	3,17	4,61	1,00	8,66	>0,05

Од табелата број 4 може да се види дека вкупната просечна хронолошка возраст кај испитаниците со ЦП до 11 години изнесува 7.85, а за испитаниците од 11.1-18 години е 13.54 (разлика 5.67 години).

tive age of the male and female students, still the results show that the difference between the chronological age and the visio-perceptive age for the male students is 5.76 years, while the girls averagely lag behind for 6.53 years in the visio-perceptive development ( $p>0,05$ ).

**Table 3.** Comparison of the achievements by age at students with visual impairment

Table 3 shows the achievements of students with visual impairments on the test MVPT in regard to chronological age. At the age of 6 to 11 there were 5 students. The difference between CA and PA was 4.32 years. In the second group of students (from 11.1 to 18 years), this difference was 7.72 year. By using the t-test, we could conclude that the average PA of students from 11.1 to 18 year was statistically bigger than of students at the age of 6 to 11 years. Thus, although PA is not in correlation with CA of the students, it increases with the age in students with visual impairments.

**Table 4.** Comparison of the achievement by age at students with cerebral palsy

Table 4 shows the achievement of the students with cerebral palsy on the MVPT test in regard to the chronological age. It can be seen that the total average chronological age for students until 11 years of age is 7.85, while for the students from 11.1-18 years of age is 13.54 (5.67 years difference).

Просечната ВПВ за испитаниците до 11 години изнесува 4.35, а кај испитаниците до 18 години изнесува 4.87 (разлика 5 месеци). Со компарација на ВПВ помеѓу овие две групи на испитаници може да заклучиме дека со возраста не се подобруваат визуелно-перцептивните способности кај учениците со ЦП.

**Табела 5.** *Компарација на постигнувањата според возраста кај учениците со лесна ментална ретардација*

Возраст (Age)	N	Лесна ментална ретардација (Mild mental retardation)					
		Хронолошка возраст (Chronology age)		Перцептивна возраст (Perceptive age)		Статистичка значајност (Statistical significant)	
		AS	SD	AS	SD	t	p
6.0-11.0	33	9,33	0,88	4,84	0,97	19,63	<0,05
11.1-18.0	12	12,15	0,97	4,55	0,80	23,33	<0,05
<b>Вкупно (Total)</b>	45	10,10	1,53	4,77	0,91	19,73	<0,05

Од табелата 5 може да се види дека вкупната просечна хронолошка возраст кај испитаниците со лесна ментална ретардација до 11 години е 9.33, а за испитаниците од 11.1-18 години е 12.15 (разлика 2.82 години). Просечната ВПВ за испитаниците до 11 години е 4.84, а кај испитаниците до 18 години изнесува 4.55 (разлика-0.29 дена).

Со компарација на ВПВ меѓу овие две групи на испитаници е констатирано дека разликата во средните вредности оди во прилог на испитаниците со помала ХВ што нè наведува на заклучок дека со возраста визуелно перцептивните способности кај лицата со лесна ментална ретардација опаѓаат.

Компарирајќи ги разликите меѓу ХВ и ВПВ кај трите категории на испитаници, дојдовме до интересни податоци. На возраст од 6 до 11 години, најмала разлика меѓу просечната ХВ и ВПВ имаа испитаниците со ЦП (од 3,5 години). Ова може да се должи на фактот дека повеќето од децата со ЦП се вклучени во рана организирана едукативна стимулација. Од добиените резултати може да се види дека најголемо заостанување во визуелно перцептивниот развој на возраст од 6 до 11 години имаат испитаниците со ЛМР (од 4,49 години), а не испитаниците со ВО (од 4,32 години). Децата со ЛМР ретко се идентификуваат сè до поаѓање во училиште па поради тоа тие и не се опфатени со организирана рана стимулација.

The average visio-perceptive age for students until 11 years of age is 4.35, and for the students until 18 years of age is 4.87 (5 months difference). By comparing the visio-perceptive age between these two groups of students we can conclude that with the age the perceptive abilities of the students do not improve.

**Table 5.** *Comparison of the achievements by age at students with mild mental retardation*

From the table 5 it can be seen that the total average chronological age for students with a mild mental retardation until 11 years of age is 9,33, while for the students from 11,1-18 years of age is 12,15 (2,82 years difference). The average visio-perceptive age for students until 11 years of age is 4,84 while for the students until 18 years of age is 4,55 (difference-0,29 days).

By comparing the perceptive age between these two groups of students a statistical significance is not obtained, but the difference in the medium values goes in favor of the students with lower CA which makes us assume that with the age the visio-perceptive abilities of the individuals with a mild mental retardation decrease.

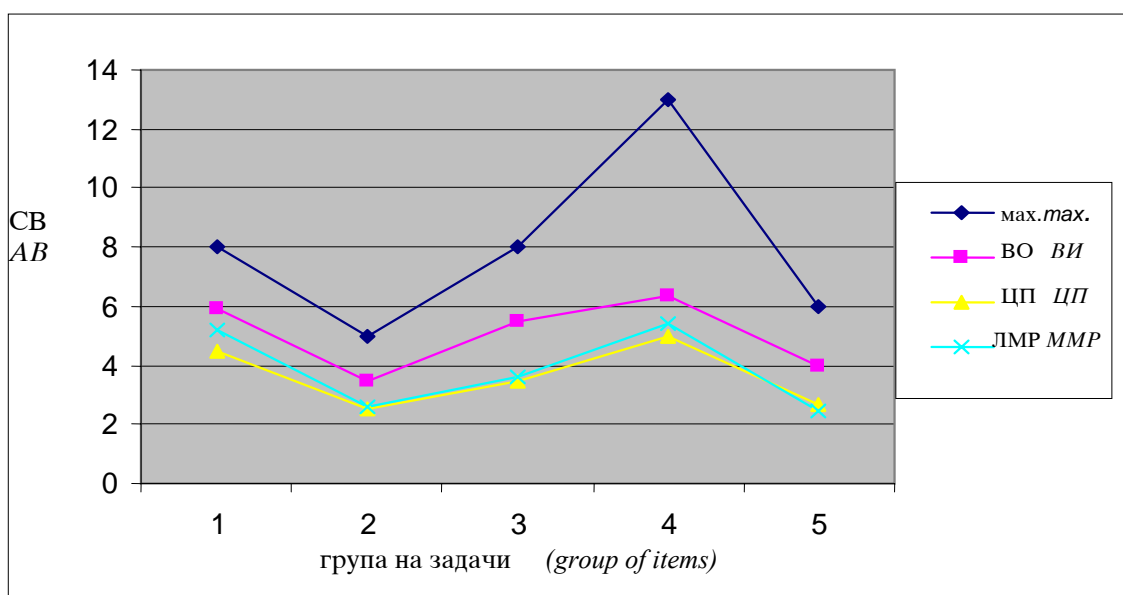
Comparing the differences between the CA and PA in the three categories of students we came to interesting data. At the age from 6 to 11 years, there is the least difference between the average CA and PA in regard to CP children (3.5 years). This most probably is owned to the early coverage of these individual with an organized educational stimulation. By the achieved results it can be seen that the greatest lagging behind in visio-perceptive development at the age of 6 to 11 have MMR individuals (of 4.49 years) and not the VI individuals (of 4.32 years). MMR individuals are rarely identified up until they start with the school and therefore are not covered with an organized stimulation.

Ова може да биде и причината поради која тие имаат најголемо заостанување во визуелно-перцептивниот развој на помала возраст.

Разликите меѓу ХВ и ВПВ кај испитаниците на возраст од 11 до 18 години се зголемува. Најмала разлика меѓу просечната ХВ и ВПВ имаа испитаниците со ЛМР (од 7.06 години). Истото укажува на фактот дека на визуелно-перцептивните способности може да се влијае преку процесот на учење, односно кај овие ученици со возраста се подобрила когнитивната интерпретација на визуелните стимулси.

This might be the reason why they have the greatest lagging behind in visio-perceptive development at earlier age.

The differences between CA and PA students at the age of 11 to 18 increases. The least difference between the average CA and PA have the MMR students (of 7,06 years). The same indicates the factor that the visio-perceptive abilities can be influenced through the learning process, i.e. these students, with the age, have improved their cognitive interpretation of the visual stimuli.



**Слика 1.** Компарација на постигнувањата според типот на задачи кај учениците со посебни образовни потреби

Од сликата 1. може да се види дека испитаниците покажаа најслаби резултати при решавањето на задачите од 4. група во која тие требаше да пронајдат одредена фигура помеѓу 4 недовршени фигури. Имено, од вкупно 13 задачи во оваа група, испитаниците со визуелно оштетување успешно решиле во просек 6.35 задачи, испитаниците со ЦП 4,95 задачи а испитаниците со ЛМР 5.42 задачи.

### Заклучок

Максималниот развој на визуелно-перцептивните способности кај слабовидните деца е од голема важност, зашто повеќе од три четвртини од учениците со визуелно оштетување, дури и

**Picture 1.** Comparison of the achievements accord of type of items at students with special education needs

From Picture 1. We can see that the lowest results student's shows when they completed items from group 4, in which they must find some figure between 4 uncompleted figures. From 13 items in this group, students with visual impairment (VI) has average achievements of 6,35 items, students with CP 4,95 items and students with MMR 5,42 items.

### Conclusion

The maximum development of visio-perceptive abilities in children with poor vision is of a great importance, because more than three third of students with visual impairment, even those who have

оние кои имаат и друго оштетување, имаат некој остаток на вид кој може да биде од корист. Визуелно-перцептивните проблеми често се поврзани со други кортикални проблеми, како што е менталната ретардација и церебралната парализа. Кога ќе се идентификува оваа поврзаност, важно е визуелно-перцептивниот дефицит да не се изолира од другите проблеми. При анализирање на евалуацијата треба да се детерминира дали слабите резултати од проценката на визуелната перцепција примарно се условени од недостатокот во визуелно-перцептивните способности или тоа е рефлексивна од општите когнитивни потешкотии, несоодветната визуелна перцепција, или слабите моторни способности.

#### *Литература / References*

1. **Dikicj S.** *Specifichnosti vizuelnog opazhanja slabovidih učenika.* Beograd: Nauchna knjiga, 1988.
2. **Frostig M. & David H.** *The Frostig program for the development of visual perception.* Chicago: Educational Corporation, 1964.
3. **Zovko G.** *Rehabilitacija vida slabovidih.* Defekologija, 24 (1), 1-17, 1988.
4. **Pagliano P.** *Students with vision impairment.* In A. Ashman & J. Elkins (Eds.), *Educating students with special needs* (2<sup>nd</sup> ed.) (p.383-416). Sydney, NSW: Prentice Hall, 1994.
5. **Piaget J.** *The origins of intelligence.* New York: International Universities Press, 1952.
6. **Strauss AA, & Lehtinen LE.** *Psychopathology and education of the brain injured child.* New York: Grune & Stratton, 1947.
7. **Kramer P, & Hinojosa J.** *Frames of reference for Pediatric Occupational Therapy* (p.178). Baltimore: Williams & Wilkins, 1993.
8. **Korach Zh.** *Razvoj psihologije opazhawe (traganje za subjektom opazhanja).* Beograd: Nolit, 1985.
9. **Collaruso R, & Hammill D.** *The motor free test of visual perception.* Novato, CA: Academic Therapy, 1972.