

DEVELOPING A VISUAL PERCEPTION SCALE (VPS) FOR PRESCHOOL CHILDREN: VALIDITY AND RELIABILITY STUDY

(OKUL ÖNCESİ DÖNEMİNE YÖNELİK GÖRSEL ALGILAMA ÖLÇEĞİ'NİN (GAÖ)
GELİŞTİRİLMESİ: GEÇERLİLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI)

Abdullah KALKAN¹
Mehmet ARSLAN²

ABSTRACT

The purpose of this study is to develop a valid and reliable assessment tool designed to determine visual perception levels of preschool children (age 4-5-6). Construct validity of the scale has been identified through explanatory factor analysis (EFA) while expert opinion has been employed for the content and face validity of the scale. The reliability of the scale has been calculated through checking the significance of Cronbach alpha internal consistency coefficient, corrected item-total correlation, and group item means of the top and bottom 27% in the t-test. Cronbach alpha reliability coefficient of VPS is .84. The results of EFA have revealed that the scale has three factors and that these factors can explain 46.73% of the total variance. Based on the contents of the items, these factors have been given the names of differentiation, figure-ground perception, and matching. Cronbach alpha coefficients of differentiation, figure-ground perception, and matching are .84, .84, and .75 respectively. According to corrected item-total correlation in t-test, all items have been noted to significantly vary between the top and bottom 27% ($p < .001$). Following the test/re-test reliability study, pretest/posttest Pearson Moments Correlation coefficient has been identified to be .74 ($r > .70$), and the significance between the two assessments has been noted to be $p = .00$ ($p < .01$).

Keywords: Visual Perception Scale, scale development, preschool education, validity, reliability

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, okul öncesi (4-5-6 yaş) öğrencilerinin görsel algı düzeylerini belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmektir. Ölçeğin yapı geçerliğini açıklayıcı faktör analizi (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizi yöntemiyle, kapsam ve görünüş geçerliği uzman görüşü ile gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin Güvenirliliği Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı, düzeltilmiş madde toplam korelasyonu ve t testi alt-üst %27'lik grup madde ortalamalarının anlamlılığına bakılarak incelenmiştir. GAÖ'nin Cronbach alfa güvenirlilik katsayısı .84 olarak bulunmuştur. AFA çalışmasında ölçeğin 3 faktörlü olduğu, bu faktörlerin toplam varyansın ise %46.73'ünü açıkladığı tespit edilmiştir. Bu faktörlere, madde içerikleri dikkate alınarak ayırt etme, şekil-zemin algısı ve eşleştirme isimleri verilmiştir. Faktörlerin Cronbach alfa değerleri ayırt etme .84, şekil-zemin algısı .84 ve eşleştirme .75'tir. Düzeltilmiş madde toplam korelasyonu t testi sonucunda alt-üst %27'lik grup karşılaştırmalarında bütün maddelerin anlamlı olarak farklılaştığı ($p < .001$) görülmüştür. Test-tekrar test güvenirlilik çalışması kapsamında yapılan uygulama sonucu Ön-test, son test Pearson Momentler Korelasyon katsayısı .74 ($r > .70$), iki ölçüm arasındaki anlamlılık ise $p = .00$ ($p < .01$) bulunmuştur. **Anahtar Sözcükler:** Görsel Algılama Ölçeği, ölçek geliştirme, okul öncesi dönem, geçerlik, güvenirlilik.

¹ Principal at Vilayetler Hizmet Birliği Kindergarten, Tokat, abdullahkalkan74@hotmail.com

² Prof. Dr., Gaziosmanpaşa University, Department of Educational Sciences, Program in Educational Programs and Teaching, Tokat. email: tugberkcan_1999@hotmail.com

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Visual Perception Scale, scale development, preschool education, validity, reliability Perceiving means to notice and be aware of something through directing one's attention onto that thing (TDK, 2014). Perception plays a key role in understanding and comprehension. Thus, activities conducted to support perception make it possible for children to utilize their senses more effectively (Ercan Z. G., 2009). There has been ample amount of research on perception, most famous ones being those by the renowned psychologist Gestalt. Also known as Gestalt psychology, the foundation of these studies is built on "union of perception" (Uludag, 2012).

A great many principles of Gestalt theory are related with visual perception. Visual perception is the perception of visual stimuli (Alpak 1989, Akdemir, 2006; Kurtz, 2006; Ercan and Aral, 2010). Visual perception includes recognizing, differentiating, and interpreting. Visual differentiation serves as the basis to this. Visual differentiation is the skill to match and categorize, and to recognize the similarities and differences in contingency, figure-ground differentiation, spatial relation between objects, largeness, closeness, resemblance, continuity, closure, symmetry, parallelism, color, and shape (Metin and Aral, 2012; Çukur and Delice, 2011; Wagemans, 2012).

As for Gestalt, the way one perceives, the depth of perception, attention, and earlier experiences are highly important for figure-ground organizations, which are directly linked with neurological perceptions. In addition, motivation, grouping, figure-ground perception, spatial relations and processes created by environmental factors in the brain also straightforwardly regard the basic stimuli during the perception. Yet, experience is the key to perceptual learning (Wagemans, Johan and Yaşlı, James H. And Kubovy, Michae and Palmer, Stephen E. And Peterson, Mary A. And Singh, Manish and Heydt, Rüdiger M. 2012 and Healey, 1997). It is therefore that children first notice the location of their position, and then start building relations with the objects in their immediate environment in terms of space, size, and other features through visual perception (Çukur and Delice, 2011).

The development of perception is bound to both "maturing and learning." A child grows better at recognizing similarities and noticing differences as s/he matures (Yüksel and Kılıçgün, 2012). It is of paramount significance for a child to comprehend visual and physical world, space, and the relations, to transform his/her perceptions, and to conjure up the spatial world in his/her mind. Besides, it equally matters for a child to see the color, texture, shape, and size of the objects in his/her environment, to differentiate the relations, to schematize, to draw a picture, to envisage, and to take a picture in his/her mind's eye (Açıkgöz, 2011). Thus, any activity categorizing details, requiring to draw conclusions based on what is seen or heard, leading to improvement in the skills, and rooted in real life experience is more than beneficial for children (Healey, 1997).

Being in the preoperational stage, a child between the ages of 2 and 7 has the language skill and the capacity to think symbolically. If the kids in this stage do not fully grasp the spatial relations precisely, they are prone to suffer problems in mathematics (e.g. handling digits, directionality, and relations in fractions), making guesses, and geometry during their school years. Similarly, they may have some serious difficulties interpreting tables, graphs, and maps since it is definite that visio-spatial reasoning makes use of a combination of mathematical learning (Healey, 1997).

Primary components of visual perception are “lines, shapes, colors, light”, and “the space” while its structural principles are “balance, stress/emphasis, and movement” (Erdem, 2006). The most significant aspect of visual perception is noticing the details. It is this aspect that dramatically contributes to the attainment of reading maturity. These behaviors form the foundation for all the activities concerning reading and writing (Yazıcı, 2002). As for the outcomes of the new preschool program by MNE, interpretation and reading of visual materials help develop language skills, whole-part and cause effect relations, perception, numbers, matching, differences, and cognition (MEB, 2013). These outcomes improve children’s skills to analyze letters-words, recognize morphology of words, and again to analyze the words (Yazıcı, 2002; Healey, 1997).

Preschool children internalize many things through “incidental learning”; they remember what they already have in mind during learning something different, but cannot focus their attention effectively. A child can better recognize the forms of numbers providing that s/he improves his/her visual discrimination skills. Those who can see the relations and organize the sensory input become more successful in arranging their opinions and ideas. The most influential element that facilitates this is the toys offering visual input that enhances cognitive skills. Children should be assisted to form mental patterns during games; behaviors aiding them to learn alignment of objects, largeness-smallness, and cause-effect relations should be emphasized, and they should be guided to play imagery games (Healey, 1997).

Games are the bridge between the real and imaginary world. Learning through experiment and doing is the best way for a child to learn. In this sense, toys are the most effective educational tools contributing to children’s learning. Toys have a major role in teaching “various colors” and “sizes and shapes” to children (Yavuzer, 1998). During this stage, games and activities to be picked up should be appropriate to child’s developmental level and conducive to the desired behaviors (Yeşilyaprak, 2002). Currently, this can only be achieved professionally in preschool institutions.

Relevant research indicates that children going through preschool education learn faster and easier, and they turn into more compatible and happier individuals (MEB, 2013). Although there has been plenty of research on preschool education since the last century, the number of tests and scales are still rather limited. Whereas there has been a serious amount of research on preschool education in our country

as a reflection of the tendency in the world, no study has been detected on visual perception tests and scales for preschool children.

Some of the visual perception tests and scales developed for preschool period are as follows: “MVPT-R (Motor Free Visual Perception Test) developed by Colarusso and Hammill in 1972 for children between 4 and 11 (Metin and Aral, 2012); developed to assess visual perception and also employed as an intelligence test, Frostig Visual Perception Test and DTVP (Developmental Test of Visual Perception). Frostig Visual Perception Test is a performance test developed by Dr. Marianne Frostig in 1963. Suitable for children between 4 and 8, this test assesses five perceptual skills, which are “eye-hand coordination”, “figure-ground differentiation”, “form constancy”, “position in space”, and “spatial relations” (Demirci, 2010; Hammill, Pearson ve Vorsess, 2014). On the other hand, DTVP (Developmental Test of Visual Perception) is appropriate for children between 4 and 10. Consisting of 8 subtests, which are “eye-hand coordination”, “position in space”, “copying”, “figure-ground differentiation”, “spatial relations”, “visual closure”, “visual-motor speed”, and “form constancy”, DTVP is a scale directed to both “visual perception” and “visual-motor skills” (Erdem, 2006). Almost all these tests around the world are employed to assess and evaluate development and intelligence. However, these tests are not classified as reliable for preschool children since preschool kids do not respond consistently (Healey, 1997).

Visual perception scale developed within this study includes behaviors concerning eye-hand coordination because children between 4 and 6 are expected to “display eye-hand coordination” (Yeşilyaprak, 2002). Figure-ground, matching, and differentiation items in the scale involve behaviors requiring eye-hand coordination. Items have been prepared in a way sensitive to age, gender, social, cultural, and economic characteristics, and to environmental factors influencing children’s development. Furthermore, attention span of children and time they need to complete the scale have been taken into account together with following criteria during the writing of the items; funny, didactic, easy-to-administer, and discriminating. The philosophical ground that led to the development of this scale is that children’s visual perception skills are positively affected by activities supportive for visual perception between the ages of 4 and 5 (Yüksel and Kılıçgün, 2012).

Generally, visual perception problems emerge between the ages of 3 and 7 (<http://ozelegitimciler.org>). Designed to determine the visual perception skills of children between these ages, this scale is expected to assist the early identification of challenging conditions such as attention deficit, eye-hand coordination, and differentiation. Therefore, a valid and reliable visual perception scale has been developed to precisely ascertain the visual perception levels of preschool children (ages 4-5-6). Expected to fill the void in assessing visual perception during preschool period, this scale is also easy to administer and economic.

Method

Research Model and Group

This is a scale development research aiming to produce a “single graphic/figure scale”. Single Graphic Scales are those especially prepared for illiterate children (Altunel, 2013). Validity and reliability studies have been completed on the scores obtained after administering visual perception scale developed accordingly.

Research group of the study consists of 312 voluntary preschool students attending three different kindergartens in the province of Tokat during the academic year of 2013-2014. The numbers and percentages of gender within the group are as follows: 149 female (47.8%), 163 male (52.2%). Besides, distribution of participants in terms of age is as follows: 36 (11.5%) age 4; 113 (%36.2) age 5; and 163 (52.3%) age 6.

Development of the Scale

Primarily, there was a draft form containing 35 items. During the draft study, related literature was analyzed and following scales were examined: Frostig Developmental Test of Visual Perception developed by Dr.Marianne Frostig (1963), adapted to Turkish by İbişoğlu, A. (1987), and tested for reliability by Sökmenoğlu (1994); DTVMI-5 (Beery-Buktenica Developmental Test of Visual-Motor Integration) developed by Beery (2004) and tested for reliability and validity by Ercan (2009); MVPT-R (Motor-Free Visual Perception Test) developed by Hammill (1972) and tested for reliability and validity by Metin and Aral (2012); DTVP-2 (Developmental Test of Visual Perception) developed by Hammill, Pearson and Voress (1993) and DTVP-3 (2014) and tested for reliability and validity by Duru (2008); Gessel Developmental Figures developed by Gessel in 1920s.

Following the literature review and expertise (preschool education) opinion, a pool of 35 items was prepared in a single graphic scale type to assess visual perception levels. One specialist in educational program development, two specialists in counseling and guidance, one assessment and evaluation specialist, one language specialist, and six preschool specialists were consulted for content validity.

Field specialists were asked to rate each item in terms of assessing visual perception or not, clear or not, age and level appropriate or not, and easy to administer or not. Experts score each item ‘1’ for appropriate, and ‘0’ for inappropriate. At the end of the scoring, 5 items were determined not to be suitable in terms of assessing the intended behaviors and content; subsequently, these items were excluded from the draft, and the form was ready for pilot study.

The pilot study of the 20-item scale was administered to 102 students. Of all these students, 49 are females and 53 are males. Being a process to find out factors based on the relations among variables (Büyüköztürk, 2002), Explanatory Factor

Analysis (EFA) was employed in order to examine the construct validity of the scale. Cronbach alpha internal consistency coefficient of the scale was determined to be .85 during the reliability check, and all items were identified to differ meaningfully as shown by the result of comparison between top and bottom 27% groups ($p < .001$). The results of factor analysis showed that the scale had three factors, which are figure-ground perception, matching, and differentiation. At the end of the pilot study, Cronbach alpha internal consistency coefficient of the scale was noted to be good, reliability coefficient was over the borderline, data was suitable for factor analysis, and scores were normal. All these data were considered to be enough to improve the scale.

Finalized following the pilot study, Visual Perception Scale was administered to a total number of 312 students whose distribution across ages are as follows: 36 students at the age of 4, 113 students at the age of 5, and 163 students at the age of 6. The number of students to whom the scale will be administered should represent the entire universe (Yazıcıoğlu and Erdoğan, 2011). Considering that the scale should be applied to a number of subjects at least “ten times bigger” than the number of items (20), the scale was conducted on 312 students. This practice represents the largeness of the sample necessary for factor analysis (Kline, 2005)

Data Analysis

The data of the Visual Perception Scale was gathered through use of the data collection tool (the scale itself) on students at the ages of 4, 5, and 6, and attending to three different kindergartens affiliated with Ministry of National Education (MNE). Since factor analysis is the strongest method to examine construct validity (Büyüköztürk, 1997), the scale’s construct validity and factor pattern were studied through explanatory factor analysis (EFA). The compatibility of the factor pattern of the scale and the data were analyzed through confirmatory factor analysis. The statistical significance of the Barlett Test ($p < .01$) conducted on the variables and a $> .60$ value of KMO were taken into account for the factor pattern. The influence of item load values, item-total correlations, and common factor variance was calculated in order to ascertain how much the items in the scale contributed to the identification of visual perception level.

The reliability of Visual Perception Scale was calculated through Cronbach Alpha internal consistency coefficient. Independent t-test and comparison between top and bottom 27% groups were carried out to determine discrimination adequacy of the items. Test/re-test was also employed to see how consistent the scale was in measuring the same thing over time; the scale was applied to the same group four weeks after the initial administration; the correlation between the scores were studied to check test/re-test reliability of the scale.

Findings and Interpretation

Validity Study

According to Büyüköztürk (2012), the most frequently preferred validity types are content validity, construct validity, and criterion-dependent validity

(Büyüköztürk, 2012). Content validity of the scale was determined through expertise opinion. During the development of the scale, expert opinion as to the relevance and irrelevance of the items was taken into account, and five items were excluded from the scale, leaving only those assessing visual perception level.

Explanatory factor analysis was employed to check the construct validity of the scale. As for explanatory factor analysis, the relation among item correlations was examined in terms of statistical significance, and they were determined to be meaningful enough to run through factor analysis. The aim of factor analysis is to functionally define the items, to ease the interpretation and comprehension of the relations among variables, and to reduce the construct to “basic aspect” as much as possible (Kaya and Doğan, 2014).

The suitability of the scale data for factor analysis was tested through KMO and Barlett Tests. The results of analyzing Visual Perception Scale, administered to 312 students, indicated that KMO sample compatibility coefficient was .83 ($KMO > .60$), and Barlett Test χ^2 value was 2059.01, $p = .000$ ($p < .001$). This result shows that the items in the scale are appropriate for factor analysis and the scores are within normal range (Büyüköztürk, 2012). Moreover, this also proves that there is enough data, that the data matrix is appropriate, that the size of the sample is suitable (Ersoy ve Başer, 2013), and that the correlation among the items is high (Bozdoğan and Öztürk, 2008).

During the factor analysis of Visual Perception Scale, the number of factors were limited to three and varimax technique (orthogonal rotation technique, one of the axis rotation techniques) was employed in order to assign “independence, clarity, and significance” to the factors (Büyüköztürk, 2012).

Discussion and Conclusion

Developed to assess preschool children’s visual perception levels, Visual Perception Scale is a “single graphic/figure scale”(Altunel, 2013). The reasons to develop such a scale are that relevant studies in the literature are too old, almost all the scales developed for visual perception are products of foreign cultures, and that there is no scale to assess preschool children’s visual perception levels in Turkey.

This research has been conducted on 312 preschool students attending to three different kindergartens in the province of Tokat. Explanatory Factor Analysis has been employed to check the construct validity of the scale. On the other hand, content and face validity of the scale has been established through expert opinions. As for reliability analyses, internal consistency and test/re-test reliability of the scale have been examined. For the internal consistency reliability of the scale, Cronbach alpha reliability, top/bottom groups reliability, and item total correlations have been studied. According to the results of the analyses, total Cronbach alpha coefficient of the scale has been calculated to be .84. The suitability of scale data for factor analysis has been determined through KMO test and Barlett Test. The results of analyzing Visual Perception Scale administered to 312 students have pointed a

KMO sample fit coefficient of .83, and an χ^2 value of 2059.01 in Barlett Test, both of which are statistically significant $p=.000$ ($p<.001$).

EFA studies have revealed that the scale has three factors and that these factors are capable of explaining 46.73% of the total variance. These factors have been named as differentiation, figure-ground perception, and matching based on the contents of the related items. Cronbach alpha values of the factors are .84 for differentiation, .84 for figure-ground perception, and .75 for matching. Corrected item total correlation coefficients of the scale range from .35 to .53 (except for Item 3). The third item has been kept in the scale since it has an item total correlation coefficient close (.28) to the borderline (.30) and its factor load value is .45. Top/bottom 27% group comparisons conducted within reliability studies have indicated that all the items are significantly different. Pearson Moments Correlation coefficient has been determined to be .74 ($r>.70$), and the relation between two assessments has been noted significant $p=.00$ ($p<.01$).

Differentiation skills involve building relations between objects-situations-and events, matching, grouping, forming patterns, sequencing, counting, adding-subtracting, and recognizing geometric shapes (MEB, 2013: 21). Children in “preoperational stage (ages 2-to-7)” act primarily based on their visual perceptions since “they haven’t developed cognitive processes necessary for retention yet” (Yavuzer, 1998). Items 1,2,3,4,5,6,7,8,9,17,18,19, and 20 in the Visual Perception Scale aim to assess differentiation skills. These items require the test taker to differentiate shapes in terms of similarity, difference, height, quantity, largeness, and position.

Figure-ground perception asks the individual to pick up the stimulus that gets his/her attention among a variety of stimuli (Öztürk, 1999). Figure-ground perception means to discriminate the desired object or shape from the ground (Ercan, 2009). Gestalt explains attention through figure-ground relation in his theory. According to this, attention focuses on the object/shape, and ground stands idle within the limits of attention (Öztürk, 1999). Items 10,11,12, and 13 in the Visual Perception Scale regard figure-ground perception dimension. Containing four questions, figure-ground perception dimension requires the test taker to separate the object/shape on the top from the one at the bottom in different positions. This part regards discerning the shape/object on a different ground.

Matching dimension asks the individual to match similar geometric shapes on different grounds. Items 14, 15, and 16 require the child to notice details on shapes and to match the similar ones. This part aims to evaluate attention as well as eye-hand coordination.

Visual perception scale can be administered to groups or individuals. Varying across different age groups, both individual and group administrations take approximately 20 minutes to complete. Each correct response is recorded as 1 while each error is noted as 0. The highest score one can get on the scale is 20 whereas the lowest one is 0. Developed to assess visual perception levels of children at the ages

of 4, 5, and 6, this scale should further be tested to see if it can be employed for children under 4 and over 6.

In conclusion, Visual Perception Scale is a reliable, valid, and definitive tool to assess visual perception. Moreover, it offers consistent assessment over time, and it is suitable to use with children at the ages of 4, 5, and 6. Expected to fill the gap in assessing and evaluating visual perception skills during preschool years, this scale is also easy to use and economic.

GİRİŞ

Algı, bir şeye dikkati yönelterek o şeyin bilincine varma, idrak etme anlamına gelir (TDK, 2014). Algının, anlama ve kavramanın gelişiminde önemli bir yeri vardır. Bu bakımdan algıyı desteklemeye yönelik yapılan çalışmalar çocukların duyularını daha etkin olarak kullanmalarına olanak tanımaktadır (Ercan Z. G., 2009). Algı ile ilgili birçok bilimsel çalışma yapılmış olup bunlardan birisi de ünlü psikolog Gestalt'ın çalışmalarıdır. Gestalt psikolojisi olarak bilinen bu çalışmaların temelini “algının birliği üzerinde” odaklanma oluşturur (Uludag, 2012).

Gestalt kuramının ilkelerinin büyük bir çoğunluğu görsel algı ile ilgidir. Görsel algı, görsel uyarıların algılanmasıdır (Alpak 1989, Akdemir, 2006; Kurtz, 2006; Ercan ve Aral, 2010). Görsel algılama, tanıma, ayırt etme yorumlama yeteneğini kapsar. Bunun temelini ise görsel ayırt etme oluşturur. Görsel ayırt etme, eşleştirme, sınıflandırma, durumsallık, şekil zemin ayırımı, nesnelere arası mekân ilişkisi, büyüklük, yakınlık, benzerlik, devamlılık, kapalılık, simetri, paralellik renk, şekil gibi benzerlikleri ve farklılıkları tanıma yeteneğidir (Metin ve Aral, 2012; Çukur ve Delice, 2011; Wagemans ve arkadaşları, 2012).

Gestalt'a göre, nörolojik algılarla doğrudan ilgili olan şekil-zemin organizasyonlarında algının şekli, derinliği, dikkat ve geçmiş deneyimler algılamada oldukça önemlidir. Bununla birlikte Çevresel faktörlerin beyinde oluşturmuş olduğu motivasyon, gruplama, şekil-zemin algısı, mekânsal ilişkiler ve süreçler algılardaki temel uyarılar ile doğrudan bağlantılıdır. Yaşamsal uygulamalar ise algısal öğrenmenin anahtarını oluşturur (Wagemans ve arkadaşları 2012; Healey, 1997). Bundan dolayıdır ki, çocuklar ilk olarak içinde buldukları yerlerin konumlarını fark eder, daha sonra yakın çevrelerindeki nesnelere kendi aralarındaki ilişkileri, uzaklıkları, boyutları ve diğer özelliklerini görsel algılama yoluyla değerlendirmeyi öğrenirler (Çukur ve Delice, 2011).

Algının gelişimi, “hem olgunlaşma hem de öğrenme ile ilgilidir.” Çocuğun gelişimiyle birlikte benzerlikleri kavrama ve farkları ayırt etme yeteneği de gelişmektedir (Yüksel ve Kılıçgün, 2012). Çocuğun görsel- şekilsel dünyayı, mekânı ve ilişkileri net olarak kavrama, algılarını dönüştürme, uzamsal dünyayı zihninde canlandırması önemlidir. Buna ek olarak, çevresindeki varlıkların renk, doku, şekil ve boyutunu net olarak görebilmesi, ilişkileri ayırtedebilmesi, şemalaştırması, resimlemesi, gözünde canlandırması ve fotoğraflaması da önemlidir (Açıkgöz, 2011). Bu yüzden ayrıntıların sınıflandıran, gördüğü veya duyduğu

şeylerden anlam çıkaran, yeteneklerini geliştiren ve gerçek yaşam deneyimine dayalı her faaliyet çocuk için yararlıdır (Healey, 1997).

2-7 yaş arası işlem öncesi dönemdeki çocuk, dil ve sembolik düşünme yeteneğine sahiptir. Bu dönemdeki çocuklar mekânsal ilişkileri iyi kavrayamazsa, gelecekteki okul hayatlarında matematiksel kavramlardan “hane değeri”, “yönsellik”, “kesirlerdeki ilişki”, tahmin yapma ve geometri problemlerinde sıkıntı çekerler. Yine tablo, grafik ve harita bilgisi gibi konularda da tamamen bocalama yaşarlar. Çünkü görsel-mekânsal akıl yürütmenin matematiksel öğrenmenin bir kombinasyonunu kullandığı kesindir (Healey, 1997).

Görsel algının ana unsurları “çizgi, şekil, renk, ışık” ve ”uzay”; yapı prensipleri ise, “denge, vurgu ve harekettir” (Erdem, 2006). Görsel algının en önemli boyutu detayların fark edilmesidir. Bu boyut okuma olgunluğunun kazanılmasına önemli bir katkı sağlar. Kazanılan bu davranışlar okuma yazma ile ilgili etkinliklerin temelini oluşturmaktadır (Yazıcı, 2002). MEB yeni okul öncesi programının kazanımlarına göre, görsel materyallerin okunması dilsel gelişime; parça-bütün, neden-sonuç ilişkisi, algı, sayı, eşleştirme, farklılık kavramları kazanımları bilişsel gelişime yönelik olduğu belirtilmiştir (MEB, 2013). Bu kazanımlar çocuğun harf-kelime analizi yapabilme, kelime biçimlerini tanıyabilme ve kelimeleri analiz edebilme becerisini geliştirir (Yazıcı, 2002; Healey, 1997)

Okul öncesi dönemdeki çocuklar pek çok şeyi “rastlantısal öğrenme” yoluyla içselleştirir, başka bir şey öğrenirken mevcut olan şeyleri hatırlar; ancak dikkatlerini etkin bir şekilde yoğunlaştıramazlar. Çocuk, görsel ayırt etmeyi geliştirirse rakamların biçimlerini daha iyi tanır. İlişkileri görebilen ve duyuşal girdileri düzene sokabilen çocuklar, düşünce ve fikirleri düzenlemekte de daha başarılı olurlar. Bunu sağlayan en önemli unsur bilişsel becerileri geliştiren görsel girdi sağlayan oyuncaklardır. Oyunlarda çocukların zihinsel kalıplar yaratmasına yardımcı olunmalı, onların nesnelere sıralama, büyüklük-küçüklük, neden-sonuç ilişkilerini kazandırmaya yönelik davranışlarına ağırlık verilmeli ve onları yönlendirici düşsel oyunlar ön plana çıkarılmalıdır (Healey, 1997).

Oyun, gerçek dünyayla hayal dünyası arasındaki bir köprüdür. Çocuğun bir şeyi öğrenmesinin en iyi yolu yaparak yaşayarak öğrenmesidir. Bu bağlamda çocukların öğrenmelerine katkı sağlayan en önemli eğitim araçları oyuncaklardır. Oyuncaklar çocukların “çeşitli renk”, “boyut ve şekilleri” kavramalarında önemli rol oynarlar (Yavuzer, 1998). Bu dönemde seçilecek oyun veya etkinlikler çocuğun gelişim görevlerine uygun olmalı, ondan beklenen davranışları göstermesine zemin hazırlar nitelikte olmalıdır (Yeşilyaprak, 2002). Günümüzde profesyonel anlamda bu ancak okul öncesi kurumlarında gerçekleşmektedir.

Yapılan araştırmalar okul öncesi eğitim alan çocukların, eğitim almayan çocuklara göre daha kolay ve hızlı öğrenerek, daha uyumlu ve mutlu oldukları ortaya çıkmıştır (MEB, 2013). Geçen yüzyıldan günümüze kadar okul öncesi ile ilgili birçok bilimsel çalışmalar yapılmış olmasına rağmen, sınırlı sayıda test ve ölçekler geliştirilmiştir. Dünyadaki bilimsel gelişmeler karşısında ülkemizde bu

yönde bilimsel araştırmalar yapılmışsa da Türkiye’de okul öncesi dönemde görsel algılamaya yönelik test ve ölçek çalışmasına rastlanamamıştır.

Okul öncesi çocuklara yönelik geliştirilmiş olan görsel algı ile ilgili test ve ölçeklerden bazıları şunlardır: “Colarusso ve Hammill tarafından 1972 yılında” MVPT-R (Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi); 4-11yaş arası çocuklar için geliştirilmiştir (Metin ve Aral, 2012). Görsel algıyı ölçmeye yönelik aynı zamanda çocuklar için zekâ testi olarak kullanılan Frostig Görsel Algı Testi ve DTVP gelişimsel görsel algı ölçeği vardır. Frostig Görsel Algı Testi; Dr.Marianne Frostig tarafından 1963 yılında geliştirilmiş, görsel algılamayı saptamaya yönelik bir performans testidir. 4-8 Yaş aralığı çocuklara yönelik olan bu testte “El göz koordinasyonu”, “şekil-zemin ayrımı”, “şekil sabitliği”, “Mekân-Konum Algısı”, “Mekân ilişkilerinin algısı” olmak üzere beş algısal beceriyi ölçen bir testidir (Demirci, 2010; Hammill, Pearson ve Vorsess, 2014). DTVP-3 gelişimsel görsel algı ölçeği; 4-10 yaş arası çocuklara yöneliktir. “El göz koordinasyonu”, “mekânda konum,” kopyalama”, ”şekil zemin algısı”, “uzamsal ilişkiler”, “görsel algılama”, “görsel motor hız”, “şekil sabitliği” olmak üzere “hem görsel algıyı” hem de “görme ve motor becerisine dayalı” sekiz tane alt testten oluşan bir ölçektir (Erdem, 2006). Dünyada geliştirilen bu testlerin hemen hemen tamamı gelişim ve zekâyı ölçmeye yöneliktir. Ancak, Bu testlere çocuklar güvenilir cevap vermediklerinden okul öncesi dönemdeki çocuklara yapılan bu testlerin güvenilir olmadığı kanısı yüksektir (Healey, 1997).

Geliştirilen Görsel Algılama Ölçeği el göz koordinasyonunu sağlayan davranışları içerir. Çünkü 4-6 yaş aralığındaki çocukların “El-göz koordinasyonunu sağlaması beklenir” (Yeşilyaprak, 2002). Ölçekte yer alan şekil zemin algısı, eşleştirme ve ayırt etme maddeleri aynı zamanda el-göz koordinasyonunu da gerektiren davranışları içermektedir. Maddelerin seçiminde çocukların yaş ve cinsiyetleri, sosyal, kültürel ve ekonomik özellikleri, öğrencilerin gelişimine etki eden çevresel faktörler vb. gibi özellikler dikkate alınmıştır. Ölçek maddelerinin hazırlanmasında eğlendirici, öğretici, kolay uygulanabilir ve seçici olması yanında öğrencinin dikkat ve cevaplama süresi göz önünde bulundurulmuştur. Bu ölçeğin geliştirilmesindeki felsefi temeli “okul öncesi 4-5 yaş çocuklara görsel algılamayı destekleyici bir çalışmanın, çocukların görsel algılama becerilerini olumlu yönde etkilediğinin (Yüksel ve Kılıçgün, 2012) görülmüş olması oluşurmaktadır.

Görsel algılama problemi genellikle 3-7 yaşları arasında görülür” (<http://ozelegitimciler.org>). Bu yaş grubundaki çocukların görsel algı düzeylerini belirlemeye yönelik hazırlanan bu çalışma, aynı zamanda okul öncesi dönemdeki çocukların dikkat eksikliği, el göz koordinasyonu ve ayırt etme sorunlarını da erken dönemde tespit etmeye yöneliktir. Bu nedenle okul öncesi dönemindeki (4-5-6 yaş) çocukların görsel algı düzeylerinin, geçerli ve güvenilir bir şekilde ölçülmesi için görsel algılama ölçeğinin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli ve Grubu

Araştırmada nicel araştırma modeli kullanılmıştır. Bu yaklaşım sayısal yaklaşım olarak da bilinir. Nicel yaklaşımda toplanan veriler istatistiki olarak incelenir (Uşun 2012). Bu araştırma modeli, neden ve sonuçları ortaya koymaya için, toplanmak istenen verilerin üretilebilmesine yönelik bir çalışma modelidir (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2011) Bu araştırma “tekli grafiksel/şekilsel ölçek” tipli bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. Tekli Grafiksel / Şekilsel Ölçekler; “Özellikle okuma yazma bilmeyen ve küçük çocuklar” için hazırlanmış ölçeklerdir (Altunel, 2013). Bu amaçla geliştirilen görsel uygulama ölçeğinin uygulanması sonucu elde edilen puanlar üzerinde geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır.

Araştırma grubu, Tokat ili merkez ilçesindeki üç bağımsız anaokulunda öğrenim gören gönüllülük esasına göre seçilmiş 312 anaokulu öğrencisinden oluşmuştur. Araştırma grubunun 149’u (%47.8) kız, 163’ü (%52.2’si) erkek öğrenciden oluşmaktadır. Katılımcıların yaş gruplarına göre dağılımı n=36’sı (%11.5) 4 yaş, 113’ü (%36.2) 5 yaş ve 163’ü (%52.3) 6 yaş biçimindedir.

Ölçek Geliştirme Süreci

Çalışmada İlk aşamada 35 maddeden oluşan taslak bir form oluşturulmuştur. Taslak formun oluşturulması aşamasında alanyazın taraması ve ilgili test ve ölçeklerden Frostig (1963) tarafından geliştirilen İbişoğlu (1987) tarafından Türkçeye uyarlayan, güvenilirlik çalışması Sökmenoğlu (1994) tarafından yapılan Frostig Görsel Algı Testi, Beery (2004) tarafından geliştirilen ve Ercan (2009) tarafından geçerlik-güvenirlik çalışması yapılan GMK-5 (Beery-Buktenica Gelişimsel Görsel-Motor Koordinasyon) Testi, Hammill (1972) tarafından geliştirilen Metin ve Aral (2012) tarafından geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan ”MVPT-R (Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi), Hammill, Pearson ve Voress (1993) ve DTVP-3 (2014) tarafından geliştirilen ve Duru (2008) tarafından geçerlik- güvenilirlik çalışması yapılan DTVP-2 (Gelişimsel Görsel Algı Testi), Gessel tarafından 1920’lerde geliştirilen Gessel Gelişim Figürleri Testi incelenmiştir.

Alanyazın taraması ve okul öncesi alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda görsel algılamayı içeren 35 maddelik grafiksel-şekilsel ölçek tipi bir madde havuzu oluşturulmuştur. Kapsam geçerliğini sınamak için, bir eğitimde program geliştirme uzmanı, iki rehberlik uzmanı, bir ölçme değerlendirme uzmanı, bir dil alan uzmanı ve altı okul öncesi alan uzmanının görüşü alınmıştır.

Alan uzmanlarından taslak ölçekte yer alan maddelerin kapsam geçerliği bakımından görsel algıyı ölçüp ölçmediği, anlaşılır olup olmadığı, yaş ve düzeye uygunluğu ve uygulanabilirliği hususlarını göz önünde bulundurarak puanlama yapmaları istenmiştir. Uzmanlar her madde için uygun olanlarına ”1 “, uygun olmayanlarına “0” puan vererek değerlendirmişlerdir. Değerlendirme sonucunda her maddenin ayrı ayrı ortalaması alınmıştır. Ortalaması 0.50 ve altı olan maddelerin elenmesi kararlaştırılmıştır. Bu süreç sonucunda 15 maddenin belirlenen

davranışları ve içeriği ölçemeyeceği kanaatine varılmış; taslak ölçekten bu maddeler çıkarılarak ön uygulama için hazır hale getirilmiştir.

20 maddeden oluşan ölçeğin pilot uygulaması MEB'e bağlı bir anaokulunda 4-6 yaş grubundan oluşan 102 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Bunlardan 49'u kız 53'ü erkektir. Ölçeğin yapı geçerliğini incelemek amacıyla değişkenler arasındaki ilişkilerden hareketle faktör bulmaya yönelik bir işlem olan (Büyüköztürk, 2002) Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. Ölçeğin güvenilirlik çalışması kapsamında yapılan Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı (.85) olarak tespit edilmiş ve yapılan alt-üst %27'lik grup karşılaştırmalarında bütün maddelerin anlamlı olarak farklılaştığı ($p < .001$) görülmüştür. Yapılan faktör analizi sonucunda ölçeğin üç faktörlü olduğu tespit edilmiştir. Tespit edilen bu Faktörler Şekil-Zemin Algısı, Eşleştirme, Ayırt Etme adı altında gruplandırılmıştır. Pilot uygulama sonucu yapılan analizlerde ölçeğe ilişkin Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı iyi, güvenilirlik katsayısı sınır değerinde, veriler faktör analizine uygun ve puanlar normal olduğu sonucu elde edilmiştir. Elde edilen bu veriler ölçeğin geliştirilmesi için yeterli görülmüş ve ölçek geliştirme çalışmasına devam edilmesi kararlaştırılmıştır.

Pilot uygulamanın ardından ortaya çıkan Görsel Algılama Ölçeği, üç anaokulunda öğrenim gören 4 yaş grubundan 36, 5 yaş grubundan 113 ve 6 yaş grubundan 163 olmak üzere toplamda 312 öğrenciye uygulanmıştır. Ölçeğin uygulandığı öğrenci sayısı tüm evreni temsil etmelidir (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2011). 20 madden oluşan ölçek hedef evreni temsil edebilmesi için "madde sayısının 10 katı" kadar bir gruba uygulanması gereği göz önünde bulundurularak 312 öğrenciye uygulanmıştır. Bu uygulama faktör analizi için gerekli olan örneklem büyüklüğünü temsil etmektedir. (Kline, 2005).

Verilerin Analizi

Görsel Algılama Ölçeğinin verileri Milli Eğitim Bakanlığına bağlı üç anaokulunda öğrenim gören 4-5-6 yaş grubundaki öğrencilerine uygulanan veri toplama aracı (Görsel Algılama Ölçeği) ile elde edilmiştir. Faktör analizi yapı geçerliğini incelemeye en güçlü yöntem (Büyüköztürk, 1997) olduğundan Görsel Algılama Ölçeğinin yapı geçerliği ve faktör yapısı açıklayıcı faktör analizi (AFA) ile incelenmiştir. Ölçeğin faktör yapısının verilerle uygunluğu doğrulayıcı faktör analizi ile gerçekleştirilmiştir. Faktörleşmeye uygunluk için KMO > .60 değeri, değişkenler arasındaki ilişki Barlett Testinin ($p < .01$) anlamlılığı dikkate alınmıştır. Ölçekte yer alan maddelerin görsel algılamanın açıklanmasına katkısını ortaya koymak için madde yük değerleri, madde toplam korelasyonları ve ortak faktör varyansına katkıları hesaplanmıştır.

Görsel Algılama Ölçeğinin güvenilirliği Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı ile tespit edilmiştir. Madde ayırtedicilik yeterliliğini belirlemek için, bağımsız t-testi ile alt-üst %27'lik gruplar karşılaştırılmıştır. Ölçeğin zamana bağlı tutarlı ölçümler yapıp yapmadığını test etmek için test-tekrar test uygulaması yapılmış ve dört hafta

arayla aynı gruba uygulanan ölçeğin test-tekrar test güvenilirlik çalışmasında puanlar arası korelasyona bakılmıştır.

BULGULAR VE YORUM

Geçerlilik Çalışmaları

Bilgisayar Büyüköztürk'e (2012) göre, geçerlik tekniklerinden en çok tercih edilenler; kapsam geçerliği, yapı geçerliği ve ölçüt-bağımlı geçerliğidir (Büyüköztürk, 2012). Çalışmanın kapsam geçerliği, uzman görüşüne başvurularak belirlenmiştir. Ölçek geliştirme aşamasında, alan uzmanlarının içerik ile ilişkisiz maddelerin çıkarılması önerisi dikkate alınmış, beş madde test dışı bırakılarak ölçekte sadece görsel algıyı ölçebilecek maddelere yer verilmiştir.

Ölçeğin yapı geçerliğini incelemek amacıyla açımlayıcı faktör analizi (AFA) yapılmıştır. Açımlayıcı faktör analizinde madde korelasyonları arasındaki ilişkinin manidar olup olmadığına bakılmış ve faktör analizi yapılabilir nitelikte manidar ilişki olduğu tespit edilmiştir. Faktör analizi ile maddelerin işlevsel tanımlamaları değişkenler arasındaki ilişkilerin doğru anlaşılıp yorumlanmasını kolaylaştırmak, yapıyı azami sayıda "temel boyuta" indirgemek amaçlanmıştır (Kaya ve Doğan, 2014).

Ölçek verilerinin faktör analizine uygunluğu KMO testi ve Barlett Testi ile incelenmiştir. 312 öğrenciye uygulanan Görsel Algılama Ölçeğinin analiz sonuçlarına göre KMO örneklem uygunluk katsayısı= .83 (KMO>.60), Barlett Testi χ^2 değerinin 2059.01, $p=.000$ ($p<.001$) anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç ölçek maddelerinin faktör analizi için uygun olduğunu, puanların normal olduğunu gösterir (Büyüköztürk, 2012). Ayrıca bu çalışmada yeteri kadar veri olduğunu, veri matrisinin uygun olduğunu ve örneklem büyüklüğünün uygun olduğunu ve (Ersoy ve Başer, 2013) maddeler arasındaki korelasyonun yüksek olduğunu kanıtlar (Bozdoğan ve Öztürk, 2008).

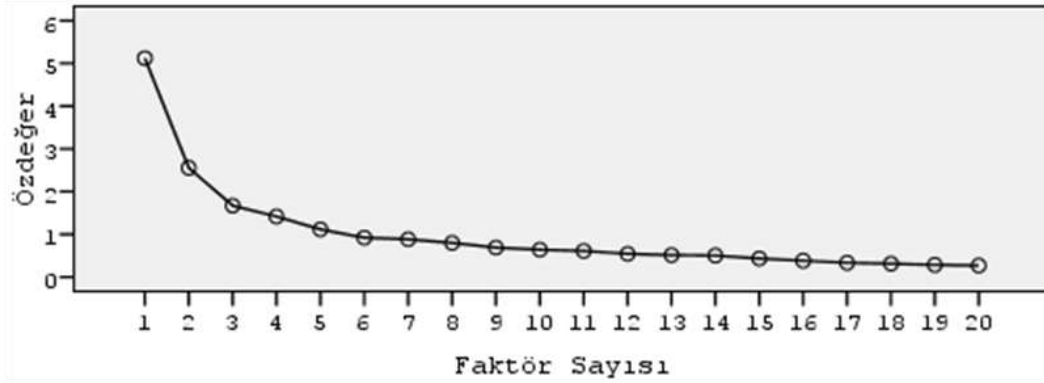
Ölçek geliştirme faktör analizi aşamasında sınırlandırma yapılmadan açımlayıcı faktör analizi yapılmış özdeğer ve scree plot grafiği incelenmiş ve değişik sayıda beş faktör ortaya çıkmıştır. İnceleme sonucunda üç maddenin altında faktör tespit edilmiştir. Bu yüzden faktör analizi aşamasında faktörlere "bağımsızlık, yorumlamada açıklık ve anlamlılık" sağlamak (Büyüköztürk, 2012) amacıyla analiz aşamasında faktör sayısı üç ile sınırlandırılmış ve eksen döndürmesi tekniklerinden dik döndürme tekniği olan varimax tekniği kullanılmıştır.

Tablo 1. Görsel Algılama Ölçeğini Oluşturan Faktörlerin Özdeğerleri ve Açıkladıkları Varyanslar

Ölçeğin Alt Boyutları	Ayırt Etme	Şekil-Zemin Algısı	Eşleştirme
Öz değer	5.12	2.55	1.67
Faktörün Tek Başına Açıkladığı Varyans%	22.34	13.85	10.54
Açıklanan Toplam Varyans (%)	22.34	36.19	46.73

Tablo 1'te de görüldüğü gibi üç faktörünün de öz değeri 1'den büyüktür. Genel olarak öz değeri +1 ve üzeri olan faktörler önemli faktörler olarak kabul

edilir (Büyüköztürk, 2012). Üç faktörlü olduğu tespit edilen görsel algılama ölçeği açıklanan toplam varyansın %46.73'ünü açıklamaktadır. Açıklanan toplam varyansın birinci faktör %22.34'ünü, ikinci faktör %13.85'ini ve üçüncü faktör %10.55'sini temsil etmektedir. Açıklanan varyansın %30'dan daha yüksek olması görsel algı düzeyini iyi ölçtüğünü gösterir (Büyüköztürk, 2012). Şekil 1'de görüldüğü gibi madde sayısı 20 olan ölçeğin özdeğeri +1 üzerinde üç faktör vardır.



Şekil 1. Faktör Öz değerlerine İlişkin Çizgi Grafiği

Grafikteki +1'in üzerinde yüksek ivmeli hızlı düşüş önemli faktör sayısını göstermektedir (Büyüköztürk, 2002). Görsel algılama ölçeğinin faktör analizi grafiğinde de görüldüğü gibi üçüncü faktörden sonra azalan ivmeli bir düşüş gözlenmesi ölçeğinin üç faktörlü olduğunu göstermektedir. Üçüncü faktörden sonraki faktörlerin birbirine yakın olması, bu faktörlerin varyansa olan katkılarının bir birine yakın olduğunu gösterir. (Büyüköztürk, 2012). Görsel algılama ölçeğinde yer alan maddelerin faktör yük değerleri Tablo 4'te verildiği gibidir.

Tablo 2. Görsel Algılama Ölçeğinde Açıklayıcı Faktör Analizi Faktör Yük Değerleri ve Ortak Faktör Varyansı Sonuçları

Madde No	Ortak Faktör Varyansı	Ayırt Etme	Şekil-Zemin Algısı	Eşleştirme
m9	.53	.72	.04	.09
m7	.51	.71	.04	.03
m8	.50	.71	.02	.01
m17	.44	.66	.07	.04
m6	.45	.65	.02	.17
m18	.42	.61	.14	.16
m19	.42	.60	.22	.13
m4	.35	.58	-.09	.09
m20	.23	.45	.02	.10
m2	.23	.46	.13	.02
m3	.20	.45	.01	-.06
m5	.23	.41	.03	.25
m1	.19	.38	.18	.12
m13	.74	.00	.85	.09
m12	.72	.08	.84	.09
m10	.64	.06	.79	.09
m11	.57	.15	.73	.05
m14	.74	.08	.15	.84
m16	.70	.13	.07	.83
m15	.54	.14	.07	.72

Faktör yük değerleri > .30

Tablo 2’de görüldüğü gibi, Görsel Algılama Ölçeğinin alt boyutları üç faktör altında toplanmaktadır. Bu faktörlere madde içerikleri dikkate alınarak ayırt etme, şekil-zemin algısı ve eşleştirme isimleri verilmiştir. Faktör analizi sonucunda oluşan ölçekteki alt boyutlar tablodan da anlaşılacağı üzere; 1. Faktör 13 madde, 2. Faktör 4 madde ve 3. Faktör 3 madde olarak gruplanmıştır. Görsel Algılama Ölçeğinin faktör alt boyutları Ayırt Etme (M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M17, M18, M19, M20), Şekil-Zemin Algısı (M10, M11, M12, M13), Eşleştirme (M14, M15, M16) olarak belirlenmiştir. Ölçeğin faktör yükleri 0,38 ile 0,85 arasında değişmektedir Faktör yük değerlerinin “0,45” ve üzeri çıkması iyi bir sonuç olarak kabul edilir. Görsel algılama ölçeğinde Ayırt Etme M1 ve M3 hariç tüm maddeler .45 üzeri çıkmıştır. M1 ve M3 ise sınırı değer olan .30’un üzerinde çıkmıştır. Görsel algılama ölçeğindeki maddelerin faktör yük değerlerinin yüksek çıkması değişkenler “yapısal geçerliliğe” sahiptir (Çamur, 2012). Bu “maddelerin birlikte” görsel algıyı ”iyi ölçtüğünü” ve “seçim için iyi bir ölçü” olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2012).

Güvenirlilik Çalışmaları

Güvenirlilik, ölçeğin hatalardan arınıklık derecesidir. Hata, “bir özelliğin gerçek değeri ile ölçülen değer arasındaki farktır” (Baykul, Gelbal ve Kelecioğlu, 2010). Güvenilir denilebilecek bir ölçek ise hatasız ölçme yapan ölçektir. “Güvenirlilik, testin ölçmek istediği özelliği ne derece doğru ölçtüğü ile ilgilidir (Büyüköztürk, 2012: 169).” Hatasız bir ölçme olması mümkün olmadığından, ölçmenin güvenirliliğini arttırmak hatayı en aza indirmekle mümkün olabilecektir (Ercan ve Kan, 2004). Ancak, bir ölçek ne kadar iyi hazırlanırsa hazırlansın güvenirliliği tam olan bir ölçek yoktur (Baykul, Gelbal, ve Kelecioğlu, 2010).

Ölçek geliştirme çalışmalarında geçerlikten önce güvenirliliğe bakılır” (Bozdoğan ve Öztürk, 2008). Çünkü güvenirliliği olmayan bir ölçeğin uygulanabilirliği yoktur. Bu araştırma tamamlandıktan sonra yorum hatasına neden olan maddelerin görmek için elde edilen veriler güvenirlilik analizine tabi tutulmuştur (Eymen, 2007). Geliştirilen bu Görsel Algılama Ölçeği bir ölçüm aracı olarak geliştirildiğinden güvenirlilik analizi için iç tutarlılık güvenirliliği ve test-tekrar test güvenirliliği incelenmiştir. Ölçeğin iç tutarlılık güvenirliliğinde Cronbach alfa güvenirliliği, “Alt-üst grup güvenirliliği” (Kaya ve Doğan, 2014) ve madde toplam korelasyonları incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre ölçek toplam Cronbach alfa güvenirlilik katsayısı .84 olarak bulunmuştur.

Tablo 3. Görsel Algılama Ölçeğinin Alt Boyutlarına İlişkin İç Tutarlılık (Cronbach alfa) Güvenirlilik Katsayıları

Alt Boyutlar	Cronbach alfa	Madde Sayısı
Ayırt Etme Alt Boyutu	.84	13
Şekil-Zemin Algısı Alt Boyutu	.84	4
Eşleştirme Alt Boyutu	.75	3
Toplam İç Tutarlılık Değeri	.84	20

Ölçek alt boyutlarının güvenilirlik katsayıları sırasıyla ayırt etme .84, şekil-zemin algısı .84 ve eşleştirme .75 olarak tespit edilmiştir. Madde bazlı güvenilirlik katsayısı incelendiğinde maddelerin güvenilirlik katsayıları .82- .83 arasında değişmektedir. Güvenirlik katsayısı .84 olan bu ölçeğin bireyler arası gözlenen test puanlarındaki farkların %84 oranında gerçek farkları, %16 oranında ise hatayı yansıttığı söylenebilir (Büyüköztürk, 2012). Güvenirlik katsayısı sayısal olarak “0” ile “1” arasında değişmektedir (Ercan ve Kan, 2004). Faktör bazında ve madde bazında ölçeğin güvenilirlik katsayısı 1’e yakın çıkması Görsel Algılama Ölçeğinin güvenilirliğinin yüksek olduğunu kanıtlamaktadır.

Tablo 4. Görsel Algılama Ölçeği Madde Analizi Sonuçları

Madde	Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonu	Üst %27-Alt %27 Farkın Anlamlılık Testi (Bağımsız t-testi)
m1	.36	5.63
m2	.36	5.68
m3	.28	3.33
m4	.37	4.62
m5	.36	7.40
m6	.50	6.49
m7	.50	6.22
m8	.47	5.55
m9	.53	7.07
m10	.38	9.02
m11	.41	8.82
m12	.41	10.17
m13	.36	8.39
m14	.40	7.92
m15	.36	8.43
m16	.38	7.92
m17	.48	8.79
m18	.53	10.86
m19	.54	10.72
m20	.35	7.04

p<.001

Ölçek düzeltilmiş madde toplam korelasyon katsayıları (M3 hariç) .35 - .53 arasında değişmektedir. Üçüncü maddenin düzeltilmiş madde toplam korelasyonu (.28) sınır değer olan .30’a çok yakın çıkması ve faktör yük değerinin .45 olması bu maddenin ölçekte bırakılmasını gerekli kılmıştır. Ayrıca Özdamar (1997) düzeltilmiş madde toplam korelasyonlarının pozitif ve .25 üzeri olmasını kabuledilebilir değer olduğunu öte yandan bunun net bir kural olarak değerlendirilmemesi gerektiğini belirtmiştir. Madde toplam korelasyonun sınır değer olan .30’un üzerinde çıkması ölçek maddelerinin benzer davranışları örneklediğini, bireyler açısından ayırt ediciliğinin ve testin iç tutarlığının yüksek olduğunu gösterir (Büyüköztürk, 2012)

Görsel Algılama Ölçeğinin güvenilirliğini test etmek için test-tekrar test yöntemi kullanılmıştır. Ölçek 125 kişilik öğrenci grubuna 4 hafta arayla iki kez uygulanmıştır. İki puan arasındaki ilişkinin derecesine bakmak için Pearson

Momentler Korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Yapılan ön-test ve dört hafta sonra yapılan son test çalışması sonucunda Pearson Momentler Korelasyon katsayısı .74 hesaplanmış ve iki ölçüm arasında $p=.00$ ($p<.01$) anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Pearson Momentler Korelasyon katsayısı +1'e yakın bir değer aldığından bu sonuç ön test ile son test arasında güçlü pozitif doğrusal bir ilişkinin olduğunu göstermektedir (Eymen, 2007; Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2011). Hesaplanan korelasyon katsayısı sonuçları ölçeğin güvenilir bir ölçek olduğunu, testin zamana bağlı olarak kararlı ölçümler yaptığını kanıtlamaktadır (Büyüköztürk, 2012).

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Görsel algılama ölçeği okul öncesi dönemindeki çocukların görsel algılama düzeylerini tespit etmeye yönelik geliştirilmiş “tekli grafiksel/şekilsel ölçek” (Altunel, 2013) tipi bir ölçektir. Bu ölçeğin geliştirilmesinin temel nedenleri, bu alanda yapılmış çalışmaların oldukça eski olması, görsel algı ile ilgili geliştirilmiş ölçeklerin hemen hemen tamamı yabancı kaynaklı olması ve Türkiye’de okul öncesi dönemdeki çocukların görsel algı düzeylerini tespit etmeye yönelik ölçeklerin olmaması sayılabilir.

Çalışma Tokat ili merkez ilçesindeki üç anaokulunda öğrenim gören toplamda 312 öğrenci ile çalışılmıştır. Ölçek, araştırmacının “Okul Öncesinde Mental Aritmetik Eğitiminin Öğrencilerin Görsel Algı Düzeylerine ve Okul Olgunluk Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi” adlı deneysel tez çalışması kapsamında öntest- sontest çalışması amacıyla geliştirilmiş ve kullanılmıştır. Deneysel tez çalışması öncesi alanyazın taraması sonucu, mevcut testlerin 4-6 yaş grubu öğrencilerin görsel algı düzeylerini ölçmeye uygun olmadığı kanaatine varılmıştır. Çünkü mevcut test ve ölçeklerin tamamına yakını 4 yaş üzeri öğrenciler için zekâ testi olarak kullanılmaktadır. Bu yüzden araştırmacı tarafından öğrencilerin dikkat ve algılarını ölçmeye yönelik “Görsel Algılama Ölçeğinin” geliştirilmesine ihtiyaç duyulmuştur. “Görsel Algılama Ölçeği” öğrencilerin dikkat, parça bütün ilişkisi, şekil zemin algısı becerilerini ölçmesi bakımından diğer ölçeklerden farklılık arz etmektedir.

Ölçeğin yapı geçerliğini incelemek amacıyla açımlayıcı faktör analizi (AFA) yapılmıştır. İçerik ve görünüş geçerliği uzman görüşü ile gerçekleştirilmiştir. Güvenilirlik analizi için iç tutarlılık güvenilirliği ve test-tekrar test güvenilirliği incelenmiştir. Ölçeğin iç tutarlılık güvenilirliğinde Cronbach alfa güvenilirliği, alt-üst grup güvenilirliği ve madde toplam korelasyonları incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre ölçek toplam Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .84 olarak bulunmuştur. Ölçek verilerinin faktör analizine uygunluğu KMO testi ve Barlett Testi ile incelenmiştir. 312 öğrenciye uygulanan Görsel Algılama Ölçeğinin analiz sonuçlarına göre KMO örneklem uygunluk katsayısı=.83 ($KMO>.60$), Barlett Testi χ^2 değerinin 2059.01, $p=.000$ ($p<.001$) anlamlı bulunmuştur.

AFA çalışmalarında ölçeğin 3 faktörlü olduğu, bu faktörlerin toplam varyansın ise %46.73’ünü açıkladığı tespit edilmiştir. Bu faktörlere, madde içerikleri dikkate alınarak ayırt etme, şekil-zemin algısı ve eşleştirme isimleri

verilmiştir. Faktörlerin Cronbach alfa değerleri ayırt etme .84, şekil-zemin algısı .84 ve eşleştirme .75'tir. Ölçek düzeltilmiş madde toplam korelasyon katsayıları (M3 hariç) .35 - .53 arasında değişmektedir. Üçüncü maddenin düzeltilmiş madde toplam korelasyonu (.28) sınır değer olan .30'a çok yakın çıkması ve faktör yük değerinin .45 olması nedeniyle bu maddenin de ölçekte bırakılmasına karar verilmiştir. Güvenirlik çalışması kapsamında yapılan alt-üst %27'lik grup karşılaştırmalarında bütün maddelerin anlamlı olarak farklılaştığı ($p < .001$) görülmüştür. Test-tekrar test güvenirlik çalışması sonucunda Pearson Momentler Korelasyon katsayısı .74 ($r > .70$) hesaplanmış ve iki ölçüm arasında $p = .00$ ($p < .01$) anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Nesne-durum-olaylar arasında ilişki kurma, eşleştirme, gruplama, örüntü oluşturma, sıralama, sayma, toplama-çıkarma, geometrik şekilleri (sembolleri) tanıma ayırt etme becerilerini oluşturmaktadır (MEB, 2013: 21). Bu yaş grubu çocukların "işlem öncesi (2-7 yaş)" dönemde "henüz korunum için gerekli zihinsel kavrama sürecinden yoksun" olduklarından dolayı görsel algılarıyla hareket ederler (Yavuzer, 1998). Görsel algılama ölçeğinde yer alan maddeler "1.2.3.4.5.6.7.8.9.17. 18.19.20" ayırt etme davranışını ölçmeye yönelik maddelerdir. Maddelerde değişik düzendeki şekillerin benzerlik, farklılık, uzunluk-kısalık, miktar, büyüklük ve konumuna göre diğerlerinden ayırtmalarını istemektedir.

Şekil-Zemin Algısında, bireyin uyarıcılar arasından dikkatini çeken uyarıcıyı seçmesi olarak görülmektedir (Öztürk, 1999). Şekil zemin ayırımı; belirtilen nesnenin veya şeklin zeminden ayrılmasıdır. İnsanın "algılama sistemi" şekil ile zemin arasında ayırımı yapabilir (Ercan, 2009). Gestalt kuramında dikkati, şekil zemin ilişkisi yoluyla açıklar. Buna göre şekil dikkatin üzerinde odaklaşır, zemin ise dikkatin sınırları içerisinde olan ancak dikkati çekmeyen şeydir (Öztürk, 1999). Görsel algılama ölçeğinde 10.11.12.13. Maddeler şekil zemin algısını ölçmeye yönelik hazırlanmıştır. Şekil-zemin algısı boyutu dört maddeden oluşmakta olup her madde değişik konumlarda üst üste konulmuş değişik iki şeklin üstte olanının zeminden ayırtılmasını istemektedir. Bu bölüm değişik zemin içinde ki şekli algılamayı içerir.

Eşleştirme bölümü farklı zemindeki geometrik şekillerin içerisindeki benzer geometrik şeklin bulunup eşleştirilmesine yöneliktir. 14.15.16. maddelerden oluşan eşleştirme boyutu çocuğun bir birine benzer geometrik şekillerin küçük ayrıntılarını yakalaması ve eşleştirmesi istenmektedir. Bu bölüm çocuğun el göz koordinasyonu yanında dikkat davranışını da ölçmeyi amaçlamaktadır.

Görsel algılama ölçeği bireysel veya grup halinde uygulanabilmektedir. Bireysel ve grup halindeki uygulamalar yaş grubuna bağlı olarak değişmekle birlikte ortalama 20 dakika sürmektedir. Ölçek maddelerine verilen her doğru yanıt bir, her yanlış yanıt sıfır puanla değerlendirilmiştir. Ölçekten elde edilebilecek en yüksek puan 20, en düşük puan 0'dır. Ölçek puanları 100'lük puana; Ölçek Puanı= (toplam ham puan x 5) + Yaş puanı (4 yaş= +6; 5 yaş= +3 puan) formülü kullanılarak dönüştürülebilir. Ölçek geliştirme aşamasında veriler sadece 4-6 yaş

arası çalışma grubundan elde edilmiştir. Ölçeğin dört yaş altı veya altı yaş üzeri çocukların görsel algı düzeylerinin ölçülmesinde etkili olup olmadığı araştırılmalıdır. 4-5-6 yaş grubunun görsel algılarını ölçmeye yönelik geliştirilen bu ölçek 4 yaş altı ve 6 yaş üstü çocuklar için de uygulanabilirliği araştırılmalı ve geçerlik güvenirlik çalışması yapılmalıdır.

Sonuç olarak, Görsel Algılama Ölçeği görsel algılamayı ölçebilen, güvenirliği, geçerliği ve ayırt ediciliği yüksek bir ölçektir. Aynı zamanda, zamana bağlı olarak kararlı ölçümler yapabilen (4, 5, 6) yaş grubuna uygun ve kullanışlı bir ölçektir. Okul öncesi dönemde görsel algılamayı ölçmeye yönelik eksik kalan önemli bir boşluğu doldurması planlanan bu ölçek aynı zamanda kolay uygulanabilir ve ekonomiktir.

KAYNAKLAR

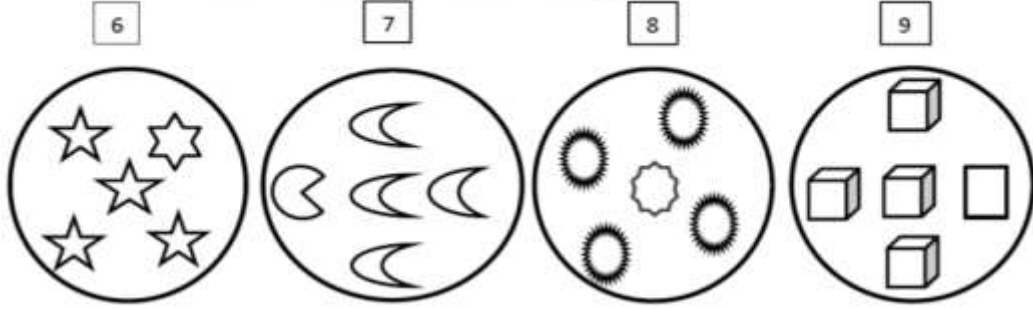
- Açıkgöz Ün, K. (2011). *Aktif öğrenme* (12. Baskı). İzmir: Biliş Gelişim Coşkusu Yayınları.
- Alpan, G. B. Özer, A. Erdamar, G. K. ve Subaşı, G. (2014). Öğretmen adayı kaygı ölçeğinin geliştirilmesi. *Eurasian Journal Of Educational Research*, 151-170.
- Altunel, M.. (2013). Araştırmalarda ölçme ve ölçekler. 17 Nisan2014 tarihinde <http://web.sakarya.edu.tr/~skuyucu/sunum/mustafa.ppt> adresinden edinilmiştir.
- Aydın, F. ve Kara, F. N. (2013). Öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutumları: Ölçek geliştirme çalışması. *Türk Fen Eğitimi Dergisi* 10(4), 103-118.
- Baykul, Y. Gelbal, S. ve Kelecioğlu, H. (2010). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. İstanbul: MEB. Devlet Kitapları.
- Bozdoğan, A. E. ve Öztürk, Ç. (2008). Coğrafya ile ilişkili fen konularının öğretimine yönelik öz-yeterlilik inanç ölçeğinin geliştirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 66-81.
- Büyüköztürk, Ş. (1997). Araştırmaya yönelik kaygı ölçeğinin geliştirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi* (4), 453-464.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 4(32), 470-483.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. istatistik, araştırma deseni spss uygulamaları ve yorum* (17. baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çamur, H. (2012). Araştırmalarda ölçme-güvenirlik-geçerlilik. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 11(3), 339-344.

- Çukur, D. ve Delice. E. G. (2011). Erken çocukluk döneminde görsel algı gelişimine uygun mekan tasarımı. *Aile ve Toplum Eğitim Kültür ve Araştırmalar Dergisi*, 7(24), 25-45.
- Demirci, A. (2010). *Görsel algı eğitiminin beş-altı yaş çocuklarının görsel algı gelişimine etkisi*. (Doktora Tezi, Ankara.) <https://tez.yok.gov.tr/> adresinden edinilmiştir.
- Ercan, İ. ve Kan, İ. (2004). Ölçeklerde güvenilirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(3), 211-216.
- Ercan, Z. G. (2009). *Anasınıfına devam eden altı yaş çocuklarına verilen görsel algı eğitiminin görsel-motor koordinasyon gelişime etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ev Ekonomisi (Çocuk Gelişimi ve Eğitimi) Anabilim Dalı, Ankara. <http://tez.yok.gov.tr/> adresinden edinilmiştir.
- Erdem, M. (2006). *Anaokuluna devam eden beş-altı yaş çocuklarının matematiksel becerileri ile görsel algı becerilerinin karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Okul Öncesi Eğitim Bilim Dalı. <https://tez.yok.gov.tr/> adresinden edinilmiştir.
- Ersoy, E. ve Başer, N. (2013). Matematiksel düşünme ölçeğinin geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(4), 1471-1486.
- Eymen, U. E. (2007). *SPSS 15.0 Veri analiz yöntemleri*. e-kitap, 06 Şubat 2014 tarihinde <http://www.istatistikmerkezi.com/> adresinden edinilmiştir..
- Healey, J. M. (1997). *Çocuğunuzun gelişen akli*. (Çev. A. B. Dicleli) İstanbul: BZD Yayıncılık.
- Kaya, M., ve Doğan, U. (2014). Öğrenci sorumluluk: Ölçek geliştirme, güvenilirlik ve geçerlik çalışması. *Journal of European Education JEE*, 11-17.
- Hammill, D.D., Pearson, N.A., Vorseess K.J (2014) Developmental Test Of Visual Perception-3 (DTVP-3) Picture book. pro.ed an international puplisher. Texas
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling*. (Second Edition). NY: Guilford Publications,Inc.
- MEB. (2013). *Okul öncesi eğitimi programı*. 13-39
- MEB. (2013). *0-36 Ay çocuklar için eğitim programı ile bütünleştirilmiş aile destek eğitim rehberi*, Aile Kitabı (EBADER). Ankara
- MEB. (2013). *Okul öncesi eğitim programı ile bütünleştirilmiş aile destek eğitim rehberi (OBADER)*. Ankara
- MEB. (2013). *Okul öncesi eğitimi programı*. Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB. (2014). *Milli eğitim istatistikleri örgün eğitim*. Ankara

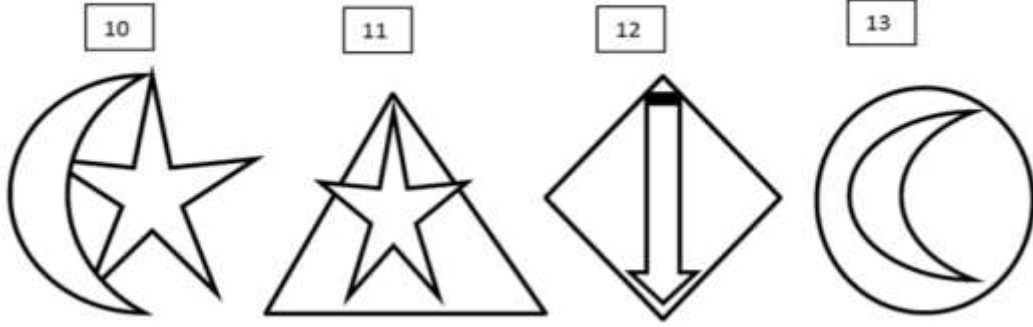
- Metin, Ş. ve Aral, N. (2012). Motor beceriden bağımsız görsel algı testi-3: Geçerlik güvenilirlik çalışması. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2). 57-72.
- Özdamar, K. (1997) *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi-1*, Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Yay. No:11 Eskişehir. www.anadolu.edu.tr/aos/kitap/IOLTP/2294/unite10.pdf adresinden edinilmiştir.
- Öztürk, B. (1999). Öğrenme ve öğretmede dikkat. *Milli Eğitim Bakanlığı Dergisi* 144. 32-33.
- Sümer, N. (2000). *Yapısal eşitlik modelleri*. Türk Psikoloji Yazıları, 3 (6), 49-74,
- TDK. (2014). *Türk dil kurumu sözlüğü*
- Uludag, K. (2012). *Gestalt psikolojisi*. 11 Nisan 2014 tarihinde <http://www.psikolojimedya.com/gestalt-psikolojisi-313.html> adresinden edinilmiştir.
- Uşun, S. (2012). *Eğitimde program değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Wagemans, J. ve Yaşlı, J. H. ve Kubovy, M. ve Palmer, S. E. ve Peterson, M. A. ve Singh, M. ve Heydt, R. M. (2012). *A Century of gestalt psychology in visual perception 1. perceptual grouping and figure-ground organization*. 10 Nisan 2014 tarihinde <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3482144/> adresinden edinilmiştir.
- Yavuzer, H. (1998). *Çocuk psikolojisi*, (15. baskı). İstanbul: Remzi Kitapevi.
- Yazıcı, Z. (2002). Okul öncesi eğitiminin okul olgunluğu üzerine etkisinin incelenmesi, *Milli Eğitim Dergisi*, 155-156.
- Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2011). *SPSS Uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri* (3. baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Yeşilyaprak, B. (2002). *Eğitimde rehberlik hizmetleri* (4. baskı). Ankara: Nobel Yayınları.
- Yüksel, M. Y. ve Kılıçgün, M. Y. (2012). Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 4-5 yaş grubu çocukların görsel algı gelişimlerine frostig gelişimsel görsel algı eğitim programının etkisi. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi* (36), 193-211.
- <http://ozelegitimciler.org> <http://ozelegitimciler.org/35/Haberler/frostig-gelisimsel-gorsel-algı-testi-tanıtım-ve-uygulama-egitim> adresinden 18 Nisan 2014 tarihinde edinilmiştir.

GÖRSEL ALGILAMA ÖLÇEĞİ MADDE ÖRNEKLERİ

Dairelerin içindeki farklı şekilleri bulunuz ve boyayınız.



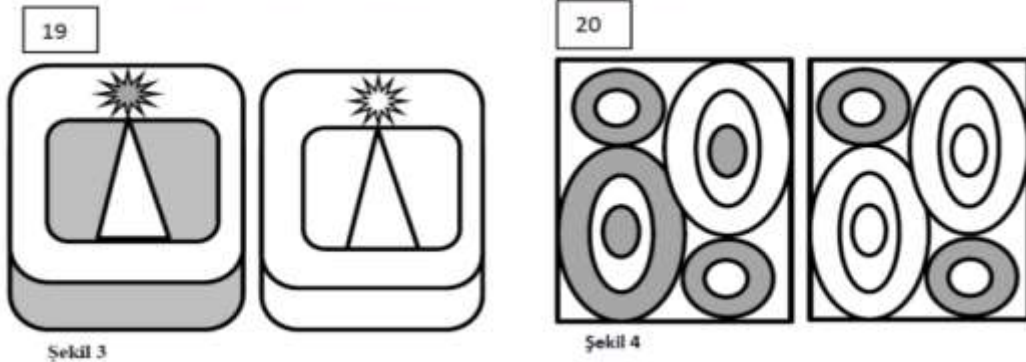
Üstte olan şekilleri boyayınız.



Dairelerdeki şekillere bakınız, birbirlerinin aynı olanları eşleştiriniz.



(Şekil3 ve şekil4) bir biri ile aynı olan şekilleri, yanındakine bakarak aynı şekilde boyayınız.



Şekil 3

Şekil 4