

5–6 Yaş Çocuklarının Öğrenme Stilleri ile Bilimsel Süreç Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Investigation of the Relationship Between Learning Styles and Scientific Process Skills of 5- to 6-Year-Old Children

Esen SEZER¹ 
Pelin AKSÜT ARSLAN² 

¹Milli Eğitim Bakanlığı, Bolu, Türkiye
²Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Bolu, Türkiye



Bu makale, Esen SEZER'in Pelin AKSÜT ARSLAN danışmanlığındaki yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Geliş Tarihi/Received: 11.11.2021
Kabul Tarihi/Accepted: 18.11.2022
Yayın Tarihi/Publication Date: 09.06.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:
Esen Sezer
E-mail: esenelasezer@gmail.com

Cite this article as: Sezer, E. & Aksüt Arslan, P. (2023). Investigation of the relationship between learning styles and scientific process skills of 5- to 6-year-old children. *Educational Academic Research*, (49), 63-74.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, 5–6 yaş çocuklarının öğrenme stilleri ile bilimsel süreç becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Nicel araştırma yöntemine göre ilişkisel tarama modeline uygun tasarlanan araştırmaya 2017–2018 eğitim öğretim yılında Bolu il merkezindeki bağımsız anaokulları ve anasınıflarına devam eden 5–6 yaş toplam 216 çocuk katılmaktadır. “Kişisel Bilgi Formu,” “5–6 Yaş Çocukları İçin Öğrenme Stilleri Ölçeği” ve “Okul Öncesi Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeği” kullanılarak elde edilen veriler SPSS 22 programı ile analiz edilmiştir. Çocukların bilimsel süreç becerilerine ilişkin; yaş (sonuç çıkarma becerisi), cinsiyet (veri kaydı ve sonuç çıkarma becerileri) okula devam etme süresi (tüm bilimsel süreç becerileri) değişkenlerinin farklılık oluşturduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Ayrıca öğrenme stillerinin cinsiyete göre farklılaştığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak; bilimsel süreç becerileri ile öğrenme stilleri arasında pozitif yönlü, farklı düzeylerde ve anlamlı ilişkiler olduğu ortaya çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bilimsel süreç becerileri, 5–6 yaş çocuklar, Öğrenme stilleri, Okul öncesi eğitim

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the relationship between 5- to 6-year-old children's learning styles and scientific process skills. The research was organized according to the quantitative research method. It was designed in accordance with the correlational screening model. The participants of the study consisted of 216 children from 5 to 6 age group attending kindergartens in the city center of Bolu in the 2017–2018 academic year. The data of the study were obtained by using “Personal Information Form,” “Learning Styles Scale for 5–6 Years Old Children,” and “Preschool Scientific Process Skills Scale.” The data were analyzed with the appropriate package program. As a result of the analyses, it was determined that the variables of age (inference skill), gender (data recording and inference skills), and school attendance (all skills) had a significant difference on the scientific process skills of the children participating in the research. Moreover, it was concluded that there were positive and meaningful relationships between scientific process skills and learning styles.

Keywords: 5–6 year-old children, learning styles, preschool education, scientific process skills

Giriş

Erken çocukluk dönemi olarak adlandırılan ilk yılların çocukların eğitiminde temel olarak biçimlendirici bir rol oynadığı belirtilmektedir. Çocuğun hızla geliştiği önemli bir zaman dilimi olan bu dönemde en büyük etkisinin çocuğun bilişsel gelişimi üzerinde olduğu, sosyal becerilerini ve okuldaki ilerlemelerini de etkileyerek ilerideki eğitim yaşantılarına da olumlu katkılar sağlamaktadır (Barnett, 1998; Burger, 2010; Camilli ve ark., 2010; Clark, 2009; Currie, 2001; Munoz, 2001). Çocukları ilkokula hazırlayan süreç olan okul öncesi eğitim döneminde eğitimciler, çocukların gelişim alanlarına uygun eğitim- öğretim koşulları oluşturmalıdırlar.

Çocuklar, etraflarındaki dünyayı araştırmak için doğuştan gelen bir merak ve motivasyonla dünyaya gelirler (Spektor-Levy ve ark., 2013). Çocukların doğal meraklarını desteklemek ve fene karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlamak fen eğitiminin amaçlarından biridir (Baruch ve ark., 2016). Erken dönemde fen eğitime ilişkin yapılan araştırmalar, çocukların fene karşı olumlu tutum geliştirdiğini ve bunun ileri yıllarda fen kavramlarının anlaşılması adına temel oluşturduğunu belirtmişlerdir (Eshach & Fried, 2005; Patrick ve ark., 2009). Bununla birlikte bilimsel ve sorgulamaya dayalı dilin kullanımının desteklediği, neden sonuç ilişkisi kurma becerisinin geliştiği de belirtilmektedir (Eshach & Fried, 2005; French, 2004; Peterson & French, 2008). Bu bağlamda fenin, bilimsel düşünceyi geliştirmek için etkili yol (Eshach & Fried, 2005) olmasından hareketle, fen eğitiminin de çocukların çevrelerindeki dünya hakkında bilgi edinmelerini desteklediğini, fen etkinliklerinin çocukların gelişim alanlarını desteklediğini, çocukların güçlü ve zayıf yanlarının belirlenmesini sağladığını, problem çözme becerilerinin transfer edilmesine olanak sağladığını, sosyal, dil, matematik gibi diğer alanlarla ilişkisinin etkili bir biçimde kurulabilmesine olanak sağladığı ve böylece fen okuryazarlığının desteklediği belirtilmektedir (Conezio & French, 2002).

Erken çocukluk döneminde fen eğitiminin amaçlarından biri çocukların bilimsel süreç becerilerini anlamalarına rehberlik etmektir (Kirch, 2007; Tippins & Kittleson, 2007). Bilimsel süreç becerileri fenin içeriği ile ilişkili beceriler olup (Ostlund, 1998) fen içeriğini anlamada ve öğrenmede merkezi bir role sahiptir. (Harlen, 1999). Bu beceriler, Science-A-Process Approach (SAPA) tarafından "Temel Bilimsel Süreç Becerileri" ve "Birleştirilmiş Süreç Becerileri" olarak iki grupta belirtilmektedir (Akt., Padilla, 1990). Bu beceriler ile keşifleri sırasında gözlem yaparak duyularını etkin biçimde kullanan çocuklar gözlemlenme, tanımlama, karşılaştırma, sorgulama, tahmin etme, deneme, yansıtma ve işbirliği kurma becerisi gösterirler (Nayfeld ve ark., 2011). Temel süreç becerileri, problem çözme veya fen deneyleri yapmak için daha karmaşık becerileri öğrenmek için bir temel sağlar (Mei ve ark., 2007). Ayrıca Charlesworth ve Lind (2010) tarafından temel, orta ve ileri seviye şeklinde bilimsel süreç becerileri sınıflandırılmıştır. Eshach ve Fried (2005), bu dönemdeki çocukların gelişim özellikleri doğrultusunda temel bilimsel süreç becerilerinin daha uygun olduğunu ve öğretmenin bu becerilerin geliştirilmesindeki önemini vurgulamışlardır.

Temel bilimsel süreç becerileri, temel bilişsel işlevsellik için geçerli olup bilimsel akıl yürütmenin temelini temsil ederler ve gelişmiş ya da bütünlüştürülmüş bilimsel süreç becerilerini edinmeden ve ustalaşmadan önce kazanılması ve ustalaşılması gereken becerilerdir (Brotherton & Preece, 1995). Monhardt ve Monhardt (2006) ile Padilla (1990) bunları şu şekilde açıklamışlardır;

- **Gözlem:** Bu becerilerin içerisinde çocukların bilgiyi kazandıkları ilk ve en temel beceridir. Örneğin, çocuk bir taşın tanımını yaparken taşın rengini, şeklini, yüzeyini ya da neye benzediğini belirtir.
- **Tahmin:** Çocukların bir olayın gelecekteki sonucunu açıklarken gözlemlerini ve daha önceki keşiflerini kullanmasıdır.
- **Sınıflama:** Nesnelerin bir grup içerisinde genel bazı özelliklerine göre yerleştirilmesini içermektedir.
- **Çıkarım:** Gözlemlenen şeyleri ya da meydana gelen olayları açıklama amacı ile kanıt kullanmayı içermektedir.
- **Ölçme:** Olayların ya da nesnelerin boyutlarını tanımlamak için standart ve standart olmayan ölçme araçlarını kullanmayı içermektedir.

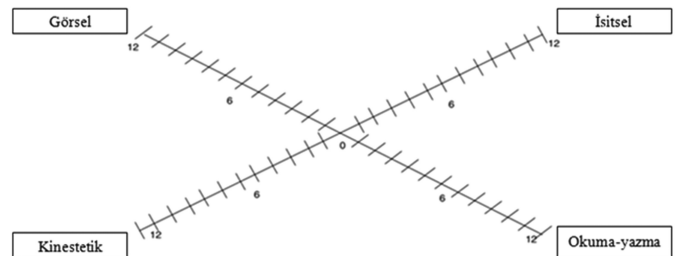
- **İletişim:** Bir olayın ya da hareketin tanımlanması için sembollerin, hareketlerin ve kelimelerin kullanılması şeklinde birçok formu içermektedir.

Bu beceriler çocukların birer problem çözücü olmalarına ve bu becerilerini gerçek hayat durumlarına transfer etmelerine yardımcı olmasından hareketle; bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi, fen eğitiminin temel bir hedefi olmalıdır (Harlen, 1999). Etkili fen eğitimi için çocukların merakını ve sorgulamalarını destekleyecek şekilde tasarlanmış bir öğrenme ortamı gerekmektedir ki doğal ve ilgi çekici biçimde sunulan fen etkinlikleri, çocukların doğal meraklarını destekleyerek muhakeme becerilerini geliştirir (Gallenstein, 2005). Bu öğrenme ortamında bu becerilerin çocukların hangi öğrenme stilini / stillerini tercih ettiklerini bilmek becerileri etkili kılma noktasında önemlidir (Uyanık-Balat ve ark., 2012).

Öğrenme stilleri birçok farklı şekilde sınıflandırılmakta ve tanımlanabilmektedir. Ahmed (2013) öğrenme stilini bir öğrencinin öğrenme ortamını nasıl algıladığı, nasıl etkileşime girdiği ve nasıl yanıt verdiği konusunda nispeten istikrarlı bir gösterge olarak hizmet veren karakteristik bilişsel, duyuşsal ve fizyolojik karakterlerin bir bileşimi olarak tanımlamaktadır. Başka bir tanımda, belirli bir durumda bireyin öğrenmesini kolaylaştıran bir dizi faktör, davranış ve tutum olarak tanımlanabileceği belirtilmektedir (Vaishnav & Chirayu, 2013). Dunn ve Dunn'a (1978) göre, okul çağındaki çocukların %20-30'u işitsel öğrenenler, %40'ı görsel öğrenenler ve %30-40'ı dokunsal/kinestetik veya görsel / dokunsal öğrenenler olarak açıklanmıştır (akt., Vaishnav & Chirayu, 2013).

Bu araştırmada araştırmanın veri toplama aracının da temelinde olan VAR-VARK modeli temele alınmıştır. Bu modelde öğrenenlerin bilgiyi alış biçimini ifade eden görsel, işitsel ve kinestetik öğrenme stilleri öne çıkmaktadır (Gilakjani, 2012). Model oldukça basittir ve sınıf ortamında iyi çalışmaktadır (Clausen-May, 2005; Surjono, 2014). Fleming (1995), VAK modeline R/W (okuma-yazma) ekleyerek VARK modelini ileri sürerek öğrenenlerin bazılarının basılı sözcüklerden bilgilere erişme tercihi olduğunu, bu öğrenenlerin okuma / yazma kodlu olduklarını (R veya "R ve W") çünkü okuma ve yazmayı bilgi almak için ilk tercih olarak kullandıklarını belirtmiştir. VARK modeli ayrıntılı olarak Şekil 1'de gösterilmiştir.

VARK modeli içerisinde yer alan, görsel öğrenenler çizelgeler, grafikler ve resimlerle görsel olarak öğrenir (Vaishnav & Chirayu, 2013). Alavinia ve Ebrahimpour'a göre (2012) bu öğrenenler "dilsel ve mekânsal" ve "görsel-dilbilimsel" öğrenenler olarak iki alt kanala sahip olarak ayırt edilirler. İşitsel öğrenenler, dersleri dinleyerek ve okuyarak öğrenirler, yaygın şekilde kullanılan tartışmalara ve sözlü beyin fırtınasına iyi yanıt verir ve hikayelerden hoşlanırlar (Leopold, 2012; Vaishnav & Chirayu, 2013). Kinestetik öğrenenler ise, hareket etmeyi ve sınıfta bir şeyler yapmayı sevdiikleri gibi



Şekil 1.
VARK modeli (Fleming, 2001, akt., Hawk & Shah, 2007)

(Leopold, 2012; Tileston, 2010) yaparak öğrenirler (Vaishnav & Chirayu, 2013). Bu grupta yer alan öğrenenler esas olarak kinestetik (hareketle ilgili) ve dokunsal (dokunma duyusuyla ilgili) olacak şekilde iki alt kanalla işaretlenmiş olarak belirtilmektedir.

Öğretmenler, öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına uygun olacak şekilde sınıfta öğretim tekniklerini çeşitlendirmede yaratıcı olmalıdırlar (Othman & Amiruddin, 2010). Çünkü öğrenciler bir, iki veya üç öğrenme stilini tercih edebilirler. Öğretmenlerin etkinlikleri düzenlerken stillerin her birine ilişkin önem almaları, tüm öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımlarını sağlamaları önemlidir (Vaishnav & Chirayu, 2013). Öğrenciler için uygun bir eğitim ortamı sağlamak adına öğretmenler, öğrencilerinin öğrenme stillerini belirlemeye çalışmaları önerilmektedir (Park, 1997). Öğrenme stillerinin daha iyi anlaşılması sadece eğitimciler değil aynı zamanda öğrencilere de yarar sağlayabilir, böylelikle öğrenciler, öğrenmelerini daha iyi yönetmek için kendi öğrenme stilleri hakkındaki bilgileri kullanarak etkili öğrenmelerini gerçekleştirebilirler (Annette & Dianne, 2001).

Okul öncesi dönemde bilimsel süreç becerilerine yönelik özellikle son yıllarda çok sayıda araştırma yapıldığı (Alabay & Özdoğan, 2018; Bulunuz, 2013; Byrnes ve ark., 2018; Civelek & Akamca, 2018; Fusaro & Smith, 2018; Günşen ve ark., 2018; Nayfeld ve ark., 2011; Öcal, 2018; Özkan & Tuğluk, 2018; Yılmaz ve ark., 2018) görülürken, öğrenme stillerine ilişkin literatür incelendiğinde ise küçük çocuklarla yapılan araştırmaların göreceli olarak az sayıda olduğu görülmektedir (Güneş, 2014; Güneş & Erkan, 2017; McDermott, 1984; McDermott & Beitman, 1984; Uyanık-Balat ve ark., 2012). Ancak bu araştırmalara bakıldığında bilimsel süreç becerileri ve öğrenme stillerini birlikte ele almadıkları görülmektedir. Buradan hareketle bu araştırmada bilimsel süreç becerileri ile çocukların öğrenme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesinin önemi ortaya çıkmaktadır.

Bu araştırmanın temel amacı, 60–72 aylık çocukların öğrenme stilleri ile bilimsel süreç becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

- 60–72 aylık çocukların bilimsel süreç becerileri ve öğrenme stilleri,
 - Yaşlarına,
 - Cinsiyetlerine,
 - Okula devam etme süresine göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?
- 60–72 aylık çocukların bilimsel süreç becerileri ve öğrenme stilleri arasında anlamlı ilişki var mıdır?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırma, nicel araştırma deseninde olup ilişkisel tarama modelindedir. Araştırmada okul öncesi eğitime devam eden çocukların öğrenme stilleri ve bilimsel süreç becerileri arasındaki ilişki ve bu değişkenleri etkileyen demografik değişkenlerin ortaya çıkarılması hedeflendiği için bu model seçilmiştir (Büyüköztürk ve ark., 2008, s. 16). Olaylar ve olgular arasındaki ilişkilerin ortaya çıkartılması, bir durumun doğasının anlaşılması için kesitsel veri elde edilmesine olanak sağlayan tarama türündeki çalışmalar, popülasyon ve çalışma alanlarını taramak için kullanılır (Cohen ve ark., 2005, s. 169; Karasar, 2013, s. 77). Bu araştırmada, 5–6 yaş çocuklarının bilimsel süreç becerileri ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesinin yanında çocukların bilimsel süreç becerileri ve

öğrenme stilleri çocukların yaşı, cinsiyetleri ve okula devam etme süresi değişkenleri açısından incelenmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu Bolu il merkezinde yer alan okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5–6 yaş toplam 216 çocuktan oluşturulmuştur. Çalışma grubunu oluşturan çocukların 104'ü (%48,1) kız çocuk; 112'si (%51,9) erkek çocuktur. 146'sı (%67,6) beş yaş grubunda; 70'i (%32,4) altı yaş grubundadır. Ayrıca çocukların 184'ü (%85,2) bir yıl; 32'si (%14,8) iki yıl okul öncesi eğitimden yararlanmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada araştırmacılar tarafından geliştirilen Kişisel Bilgi Formu, Uyanık-Balat ve ark. (2012) in geliştirdiği 5–6 Yaş Çocukları İçin Öğrenme Stilleri Ölçeği ile Büyüktaşkapu (2010) tarafından geliştirilen Okul Öncesi Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeği veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

Araştırmacılar tarafından geliştirilen Kişisel Bilgi Formu, çalışma grubundaki çocukların (yaş, cinsiyet, okul öncesi eğitim kurumuna devam süresi) demografik özelliklerine ilişkin bilgilerin elde edilmesi amacıyla kullanılmıştır.

5–6 Yaş Çocukları İçin Öğrenme Stilleri Ölçeği, 5'li likert tipinde ("1" Katılmıyorum–"5" Katılıyorum) tasarlanmıştır. "Görsel Öğrenme Stili" (13 madde), "İşitsel Öğrenme Stili" (9 madde) ve "Kinestetik Öğrenme Stili" (5 madde) olmak üzere üç alt faktörden ve 27 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin yapılan geçerlik-güvenirlilik çalışmaları kapsamında yapı geçerliği için Kaiser Mayer Olkin (,94) ve Barlett's Tests of Sphericity (Ki Kare=5,753 $p < ,001$) testleri yapılarak faktör analizine uygunluğu saptanmıştır. Ölçeğin cronbach alpha iç tutarlık katsayısı Görsel Öğrenme Stili için ,95; İşitsel Öğrenme Stili için ,91; Kinestetik Öğrenme Stili için ,82'dir (Uyanık-Balat ve ark., 2012).

Büyüktaşkapu (2010) tarafından geliştirilen "Okul Öncesi Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeği" her çocuk ile bireysel olarak uygulanmaktadır. Ölçek, temel bilimsel süreç becerilerini değerlendiren gözlem (4 madde), sınıflandırma (4 madde), tahmin etme (4 madde), ölçme (4 madde), verileri kaydetme (4 madde) ve mantıksal çıkarımlarda bulunma (4 madde) becerileri ile ilgili altı alt faktör ve toplam 24 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin yapılan geçerlik-güvenirlilik çalışmaları kapsamında yapı geçerliği için Kaiser Mayer Olkin ,64 ve Barlett's Tests of Sphericity (Ki Kare=1104,170 $p < ,01$) testleri ile faktör analizine uygunluğu belirlenmiştir. Ölçeğin Cronbach alpha güvenirlilik katsayısı ,81 ve testi yarılama güvenirlilik katsayısı ,79'dur (Büyüktaşkapu, 2010).

Verilerin Toplanması ve Etik İlkeler

Araştırma kapsamında araştırmanın verileri toplanmadan önce Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan ve ilgili İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izinler alınmıştır. Anaokulları ve anasınıfları yöneticileri ile görüşülerek okulda ölçme araçlarının uygulanabilmesi için uygun bir odanın bulunup bulunmadığı belirlenmiştir. Okullarında uygulama yapılmasına izin veren iki anaokulu, bir anasınıfında bulunan çocukların ailelerinin bilgilendirilmesi için aile bilgilendirme ve gönüllü onay formu gönderilmiştir. Bu formda açık ve anlaşılır bir dil ile araştırmanın amacı, araştırmanın uygulama biçimi, uygulanacak ölçeklerin hangi amaçlar için kullanılacağı hakkında yazılı bilgi verilerek gönüllü onay formu ile izin alınmıştır. Gönderilen bu formda "Çocuğumun araştırmaya katılmasına izin veriyorum." ifadesini işaretleyerek geri dönüt sağlayan 220 çocuk araştırmaya

dahil edilmiştir. Dört çocuk veri toplama sürecinde uygulamayı yarım bırakıp, sonrasında katılımı istememiş ve çalışma grubu dışında bırakılmışlardır.

Çocukların bilimsel süreç becerilerini belirlemek amacıyla okuldaki uygun odada "Okul Öncesi Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeği" araştırmacı tarafından çocuklara bire bir uygulanmıştır. Uygulamadan önce araştırmacı çocuklar ile tanışmak ve çocukların veri toplama esnasında iletişim sorunu yaşamalarını engellemek için serbest oyun saatinde okullara giderek çocuklar ile vakit geçirmiş ve tanışma etkinlikleri uygulamıştır. Sonrasında ölçek her bir çocuk ile bire bir yaklaşık 40 dakikalık uygulama süresi ile gerçekleştirilmiştir. Çocukların öğrenme stillerinin belirlenmesi için ilgili veri toplama aracı öğretmenler tarafından doldurulmuş ve gerekli verilerin elde edilmesi sağlanmıştır. Katılımcıların kimliğini gizli tutmak için okul isimleri kullanılmamış ve katılımcılara kod isimler verilmiştir.

Verilerin Analizi

5–6 yaş çocuklarının öğrenme stilleri ile bilimsel süreç becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla elde edilen veriler SPSS 22 (Statistical Package for Social Sciences) (IBM Corp.; Armonk, NY, USA) programı kullanılarak çözümlenmiştir. Ayrıca verilerin değerlendirmesinde çocukların öğrenme stilleri ve bilimsel süreç becerileri, çocukların cinsiyet, yaş, okul öncesi eğitim kurumuna devam süresi değişkenleri açısından karşılaştırılmıştır. Araştırmada istatistiksel anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir. Öncelikle elde edilen verilerin dağılımı yaygın olarak kullanılan Shapiro-Wilk testi ile incelenmiş ve sonuçlar Tablo 1'de sunulmuştur (Hair ve ark., 2009, s. 73).

Tablo 1'de yapılan Shapiro-Wilk testi sonucunda, verilerin normal dağılmadığı bulunmuştur ($p > ,05$). Normal dağılmadığı belirlenen verilerin analizleri için non-parametrik testler kullanılmıştır.

Bulgular

Araştırmanın bulgularına problem cümleleri doğrultusunda yer verilmiştir.

Yaş Değişkenine İlişkin Bulgular

Bilimsel süreç becerileri ve öğrenme stillerinin çocukların yaşlarına göre farklılaşma durumuna ilişkin bulgular Tablo 2 ve Tablo 3'te verilmektedir.

Tablo 2'de Mann Whitney-U testi sonucunda, gözlem ($U=5077,000$, $p > ,05$), sınıflandırma ($U=4623,500$, $p > ,05$),

tahmin ($U=4446,500$, $p > ,05$), ölçme ($U=4829,000$, $p > ,05$) ve veri kaydı ($U=4517,000$, $p > ,05$) alt boyutları arasında çocukların yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı bulunmuştur. Bu bulgunun aksine bilimsel süreç becerileri ölçeği, sonuç çıkarma alt boyut puanlarında yaşa yönelik anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır ($U=4167,500$, $p < ,05$). Belirlenen anlamlı farklılık için ortalama sıra puanlarının 5 yaş grubunda olan çocuklar için 102,04 ve 6 yaş grubunda olan çocuklar için 121,96 olduğu görülmüştür. Anlamlılığın 6 yaş grubu lehine olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3'te Mann Whitney-U testi sonucunda, görsel stil ($U=4858,000$, $p > ,05$), işitsel stil ($U=4875,500$, $p > ,05$) ve kinestetik stil ($U=4640,500$, $p > ,05$) alt boyut puanları arasında çocukların yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı bulunmuştur.

Cinsiyet Değişkenine İlişkin Bulgular

Bilimsel süreç becerileri ve öğrenme stillerinin çocukların cinsiyetlerine göre farklılaşma durumuna ilişkin bulgular Tablo 4 ve Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 4'te Mann Whitney-U testi sonucunda, gözlem ($U=5015,500$, $p > ,05$), tahmin ($U=5295,500$, $p > ,05$) ve ölçme ($U=5753,500$, $p > ,05$) alt boyut puanları arasında cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı bulunmuştur. Bu bulgunun aksine sınıflandırma ($U=4943,500$, $p < ,05$), veri kaydı ($U=4742,000$, $p < ,05$) ve sonuç çıkarma ($U=4584,000$, $p < ,05$) alt boyut puanlarının çocukların cinsiyetlerine göre anlamlı olarak farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Sınıflandırma alt boyut ortalama sıra puanı kız çocuklar için 116,97 ve erkek çocuklar için 100,64'tür. Veri kaydı alt boyut ortalama sıra puanları kız çocuklar için 118,90 ve erkek çocuklar için 98,84'tür. Bununla birlikte sonuç çıkarma alt boyut ortalama sıra puanları kız çocuklar için 120,42 ve erkek çocuklar için 97,43'tür. Anlamlılık üç alt boyut için de kız çocuklar lehinedir.

Tablo 5'te Mann Whitney-U testi sonucunda, görsel stil ($U=3996,000$, $p < ,05$), işitsel stil ($U=4517,000$, $p < ,05$) ve kinestetik stil ($U=4878,500$, $p < ,05$) alt boyut puanlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı olarak farklılaştığı bulunmuştur. Görsel stil alt boyut ortalama sıra puanlarının kız çocuklar için 126,08 ve erkek çocuklar için 92,18; işitsel stil alt boyut ortalama sıra puanlarının kız çocuklar için 121,07 ve erkek çocuklar için 96,83'tür. Belirlenen anlamlı farklılık ortalama sıra puanlarına göre kız çocukları lehinedir. Bu bulgunun aksine kinestetik stil alt boyut ortalama sıra puanlarının kız çocuklar için 99,41 ve erkek çocuklar için 116,94'tür. Burada belirlenen anlamlılık ortalama sıra puanlarına göre erkek çocuklar lehine olduğu görülmektedir.

Okula Devam Süresi Değişkenine İlişkin Bulgular

Bilimsel süreç becerileri ve öğrenme stillerinin çocukların okula devam etme süresine göre farklılaşma durumuna ilişkin bulgular Tablo 6 ve Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 6'da Mann Whitney-U testi sonucunda, gözlem ($U=1870,000$, $p < ,05$), sınıflandırma ($U=2006,500$; $p < ,05$), tahmin ($U=1766,000$; $p < ,05$), ölçme ($U=2159,000$, $p < ,05$), veri kaydı ($U=1935,000$; $p < ,05$) ve sonuç çıkarma ($U=1599,500$; $p < ,05$) alt boyut puanlarının okula devam süresine göre anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Gözlem alt boyut ortalama sıra puanlarının okula bir yıl devam eden çocuklar için 102,66 ve okula iki yıl devam eden çocuklar için 142,06 olduğu; sınıflandırma alt boyut ortalama sıra puanlarının okula

Tablo 1.

Verilerin Dağılımına Yönelik Yapılan Shapiro-Wilk Testi Sonucu

Ölçek	Boyut	Shapiro-Wilk		
		z	d	p
Bilimsel Süreç Becerileri	Gözlem	,928	215	,000**
	Sınıflandırma	,597	215	,000**
	Tahmin	,854	215	,000**
	Ölçme	,904	215	,000**
	Veri kaydı	,897	215	,000**
	Sonuç çıkarma	,897	215	,000**
Öğrenme Stilleri	Görsel stil	,936	215	,000**
	İşitsel stil	,926	215	,000**
	Kinestetik stil	,820	215	,000**

* $p < ,05$, ** $p < ,01$.

Tablo 2. Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeği Puanlarının Yaş Değişkenine Göre Farklılaşma Durumunu Belirlemek Üzere Yapılan Mann Whitney-U Testi Sonuçları

Bağımlı D.	Yaş	N			U	z	p
Gözlem	5 yaş	146	108,27	15808,00	5077,000	-,078	,938
	6 yaş	70	108,97	7628,00			
	Toplam	216					
Sınıflandırma	5 yaş	146	105,17	15354,50	4623,500	-1,213	,225
	6 yaş	70	115,45	8081,50			
	Toplam	216					
Tahmin	5 yaş	146	103,96	15177,50	4446,500	-1,589	,112
	6 yaş	70	117,98	8258,50			
	Toplam	216					
Ölçme	5 yaş	146	106,58	15560,00	4829,000	-,672	,501
	6 yaş	70	112,51	7876,00			
	Toplam	216					
Veri kaydı	5 yaş	146	104,44	15248,00	4517,000	-1,418	,156
	6 yaş	70	116,97	8188,00			
	Toplam	216					
Sonuç çıkarma	5 yaş	146	102,04	14898,50	4167,500	-2,264	,024*
	6 yaş	70	121,96	8537,50			
	Toplam	216					

* $p < ,05$.

bir yıl devam eden çocuklar için 103,08 ve okula iki yıl devam eden çocuklar için 136,11 olduğu; tahmin alt boyut ortalama sıra puanlarının okula bir yıl devam eden çocuklar için 102,10 ve okula iki yıl devam eden çocuklar için 145,31 olduğu; ölçme alt boyut ortalama sıra puanlarının okula bir yıl devam eden çocuklar için 104,23 ve okula iki yıl devam eden çocuklar için 133,03 olduğu; veri kaydı alt boyut ortalama sıra puanlarının okula bir yıl devam eden çocuklar için 103,02 ve okula iki yıl devam eden çocuklar için 140,03 olduğu; sonuç çıkarma alt boyut ortalama sıra puanlarının okula bir yıl devam eden çocuklar için 103,02 ve okula iki yıl devam eden çocuklar için 101,19 olduğu tespit edilmiştir. Anlamlılığın ortalama sıra puanları açısından bütün alt boyut puanlarında okula iki yıl devam eden çocukların lehine olduğu görülmektedir.

Tablo 7'de Mann Whitney-U testi sonucunda, görsel stil ($U=2492,000$, $p > ,05$), işitsel stil ($U=2405,000$, $p > ,05$) ve kinestetik stil ($U=2326,500$, $p > ,05$) alt boyut puanlarının

okula devam süresi değişkenine göre farklılık göstermediği bulunmuştur.

Öğrenme Stilleri ve Bilimsel Süreç Becerileri Arasındaki İlişkiye İlişkin Bulgular

Öğrenme stilleri ile bilimsel süreç becerileri arasında ilişkiye ilişkin bulgular Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8'de Spearman Sıra Farkları Korelasyon analizi yapılmış ve bu analizin sonucunda, gözlem ile görsel stil arasında ($r=,192$; $p < ,05$), işitsel stil ($r=,158$; $p < ,05$) ve kinestetik stil ($r=,172$; $p < ,05$) arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler olduğu bulunmuştur. Yine sınıflandırma ile görsel stil ($r=,399$; $p < ,05$), işitsel stil ($r=,363$; $p < ,05$) ve kinestetik stil ($r=,321$; $p < ,05$) arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler belirlenmiştir. Buna paralel olarak tahmin ile görsel stil ($r=,362$; $p < ,05$), işitsel stil ($r=,344$; $p < ,05$) ve kinestetik stil ($r=,334$; $p < ,05$) arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Benzer olarak ölçme ile görsel stil ($r=,190$; $p < ,05$)

Tablo 3. Öğrenme Stilleri Ölçeği Puanlarının Yaş Değişkenine Göre Farklılaşma Durumunu Belirlemek Üzere Yapılan Mann Whitney-U Testi Sonuçları

Bağımlı D.	Yaş	N			U	z	p
Görsel stil	5 yaş	146	110,23	16093,00	4858,000	-,588	,557
	6 yaş	70	104,90	7343,00			
	Toplam	216					
İşitsel stil	5 yaş	146	110,11	16075,50	4875,500	-,547	,584
	6 yaş	70	105,15	7360,50			
	Toplam	216					
Kinestetik stil	5 yaş	146	105,28	15371,50	4640,500	-1,128	,259
	6 yaş	70	115,21	8064,50			
	Toplam	216					

Tablo 4.
Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeği Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşma Durumunu Belirlemek Üzere Yapılan Mann Whitney-U Testi Sonuçları

Bağımlı D.	Cinsiyet	N	U	z	p		
Gözlem	Kız	104	116,27	12092,50	5015,500	-1,791	,073
	Erkek	112	101,28	11343,50			
	Toplam	216					
Sınıflandırma	Kız	104	116,97	12164,50	4943,500	-2,056	,040*
	Erkek	112	100,64	11271,50			
	Toplam	216					
Tahmin	Kız	104	113,58	11812,50	5295,500	-1,186	,236
	Erkek	112	103,78	11623,50			
	Toplam	216					
Ölçme	Kız	104	107,82	11213,50	5753,500	-,158	,874
	Erkek	112	109,13	12222,50			
	Toplam	216					
Veri kaydı	Kız	104	118,90	12366,00	4742,000	-2,424	,015*
	Erkek	112	98,84	11070,00			
	Toplam	216					
Sonuç çıkarma	Kız	104	120,42	12524,00	4584,000	-2,790	,005**
	Erkek	112	97,43	10912,00			
	Toplam	216					

* $p < ,05$, ** $p < ,01$.

,05), işitsel stil ($r = ,189$; $p < ,05$) ve kinestetik stil ($r = ,168$; $p < ,05$) arasından pozitif ve anlamlı ilişkiler olduğu görülmüştür. Ayrıca veri kaydı ile görsel stil ($r = ,202$; $p < ,05$), işitsel stil ($r = ,187$; $p < ,05$) ve kinestetik stil ($r = ,180$; $p < ,05$) arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler olduğu bulunmuştur. Son olarak diğer bulgular gibi sonuç çıkarma ile görsel stil ($r = ,359$; $p < ,05$), işitsel stil ($r = ,352$; $p < ,05$) ve kinestetik stil ($r = ,340$; $p < ,05$) arasında istatistiksel açıdan pozitif yönde anlamlı ilişkiler olduğu belirlenmiştir.

Sonuç ve öneriler

Bu çalışmada çocukların yaşlarının bilimsel süreç becerilerinden gözlem, sınıflandırma, tahmin, ölçme ve veri kaydı becerileri arasında bir farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonucun aksine sonuç çıkarma becerisinin yaş grubuna göre farklılaştığı, 6 yaş grubunda olan çocukların sonuç çıkarma

becerilerinin 5 yaş grubunda olan çocuklara göre daha ileri düzeyde olduğu tespit edilmiştir. İlgili alan yazın incelendiğinde hem okul öncesi yaş grupları hem de ileri sınıf düzeylerinde yapılan araştırmalar ile benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Anaokulu çocuklarının bazı bilim kavramlarını ve bilimsel sorgulama süreçlerini anlama seviyelerini belirlemek için 335 çocuk ile yapılan araştırma sonucunda, 61–66 ve 67–72 aylık çocuklar 54–60 aylık çocuklardan daha ileri düzeyde performans sergilediklerini belirlenmiştir (İlhan & Tosun, 2016). Benzer olarak 6 yaşındaki çocukların fen bilgisinin, 5 yaşındaki çocuklarınkinden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Ölçer, 2017). Ayrıca Dökme & Aydın (2009), 670 ortaokul öğrencisi ile yaptığı araştırmasında öğrencilerin temel bilimsel süreç becerilerini inceleyerek öğrencilerin performansları ile sınıf düzeyi arasında ilişki olduğu sonucunu ortaya çıkarmışlardır. İleri yaş grupları ile yapılan

Tablo 5.
Öğrenme Stilleri Ölçeği Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşma Durumunu Belirlemek Üzere Yapılan Mann Whitney-U Testi Sonuçları

Bağımlı D.	Cinsiyet	N	U	z	p		
Görsel stil	Kız	104	126,08	13112,00	3996,000	-3,993	,000**
	Erkek	112	92,18	10324,00			
	Toplam	216					
İşitsel stil	Kız	104	121,07	12591,00	4517,000	-2,855	,004**
	Erkek	112	96,83	10845,00			
	Toplam	216					
Kinestetik stil	Kız	104	99,41	10338,50	4878,500	-2,128	,033*
	Erkek	112	116,94	13097,50			
	Toplam	216					

* $p < ,05$, ** $p < ,01$.

Tablo 6.

Bilimsel Süreç Becerileri Ölçeği Puanlarının Okula Devam Süresi Değişkenine Göre Farklılaşma Durumunu Belirlemek Üzere Yapılan Mann Whitney-U Testi Sonuçları

Bağımlı D.	Devam süresi	N			U	z	p
Gözlem	1 yıl	184	102,66	18890,00	1870,000	-3,346	,001**
	2 yıl	32	142,06	4546,00			
	Toplam	216					
Sınıflandırma	1 yıl	184	103,40	19026,50	2006,500	-3,079	,002**
	2 yıl	32	137,80	4409,50			
	Toplam	216					
Tahmin	1 yıl	184	102,10	18786,00	1766,000	-3,717	,000**
	2 yıl	32	145,31	4650,00			
	Toplam	216					
Ölçme	1 yıl	184	104,23	19179,00	2159,000	-2,475	,013*
	2 yıl	32	133,03	4257,00			
	Toplam	216					
Veri kaydı	1 yıl	184	103,02	18955,00	1935,000	-3,179	,001**
	2 yıl	32	140,03	4481,00			
	Toplam	216					
Sonuç çıkarma	1 yıl	184	101,19	18619,50	1599,500	-4,255	,000**
	2 yıl	32	150,52	4816,50			
	Toplam 216	216					

* $p < ,05$, ** $p < ,01$.

benzer araştırmalarda, bilimsel süreç becerilerinin öğrencilerin bulunduğu sınıf düzeyine göre farklılaştığı görülmektedir (Dikici ve ark., 2018; Işık, 2011). Ulaşılan yaşa ilişkin bu sonucun, sonuç çıkarma becerisinin daha fazla deneyim gerektirmesinden, ayrıca çocuğun doğal gelişim seyirinden kaynaklanmış olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Çünkü çocukların yaşları ilerledikçe daha fazla deneyime, uzmanlığa ve çalışan bellek kapasitesine sahip oldukları belirlenmiştir (Byrnes ve ark., 2018).

Araştırmada çocukların öğrenme stillerinin yaş değişkenine göre farklılaşmadığı sonucu ortaya çıkmaktadır. Bir başka ifade ile 5 ve 6 yaş grubunda olan çocukların öğrenmede görsel, işitsel ve kinestetik stilleri birbirlerine benzer biçimde kullandıkları ifade edilebilir. Okul öncesi dönemdeki çocukların öğrenme stillerinin yaş değişkenine göre incelendiği araştırma bulgusuna rastlanmazken,

öğrenme stili olarak VAK'ın kullanılmadığı ileri yaş grupları ile yapılan bir araştırmada ise bu araştırma ile benzer olmayan, yaşın öğrenme stilini etkilediği belirtilmiştir (Işık, 2011).

Çocukların gözlem, sınıflandırma, tahmin ve ölçme becerilerinin cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Bu sonucun aksine veri kaydı ve sonuç çıkarma becerilerinin cinsiyetlerine göre farklılaşmış olduğu ve kız çocuklarının bu beceri düzeylerinin erkek çocuklardan daha ileride olduğu görülmüştür. Bilimsel süreç becerilerinde cinsiyetin bu becerileri etkileyen bir değişken olduğu farklı araştırmalar ile de belirlenmiştir. Benzer olarak Saçkes (2013) yaptığı araştırmada, okul öncesi dönemdeki çocukların bilimsel süreç becerilerindeki yetkinliklerinin cinsiyet değişkeninden etkilendiğini ve cinsiyetin süreç becerilerinin belirleyicilerinden biri olduğu sonucunu ortaya koymuştur. Okul

Tablo 7.

Öğrenme Stilleri Ölçeği Puanlarının Okula Devam Süresi Değişkenine Göre Farklılaşma Durumunu Belirlemek Üzere Yapılan Mann Whitney-U Testi Sonuçları

Bağımlı D.	Devam süresi	N			U	z	p
Görsel stil	1 yıl	184	106,04	19512,00	2492,000	-1,389	,165
	2 yıl	32	122,63	3924,00			
	Toplam	216					
İşitsel stil	1 yıl	184	105,57	19425,00	2405,000	-1,656	,098
	2 yıl	32	125,34	4011,00			
	Toplam	216					
Kinestetik stil	1 yıl	184	105,14	19346,50	2326,500	-1,955	,051
	2 yıl	32	127,80	4089,50			
	Toplam	216					

* $p < ,05$, ** $p < ,01$.

Tablo 8.
Öğrenme Stilleri Ölçeği Alt Boyut Puanları İle Bilimsel Süreç Becerileri Testi Alt Boyut Puanları Arasındaki Spearman's Rho Testi Sonuçları

			Gözlem	Sınıflandırma	Tahmin	Ölçme	Veri kaydı	Sonuç çıkarma
Spearman's rho	Görsel stil	<i>r</i>	,192**	,399**	,362**	,190**	,202**	,359**
		<i>p</i>	,005	,000	,000	,005	,003	,000
		<i>N</i>	216	215	216	216	216	216
	İşitsel stil	<i>r</i>	,158*	,363**	,344**	,189**	,187**	,352**
		<i>p</i>	,020	,000	,000	,005	,006	,000
		<i>N</i>	216	215	216	216	216	216
	Kinestetik stil	<i>r</i>	,172*	,321**	,334**	,168*	,180**	,340**
		<i>p</i>	,011	,000	,000	,013	,008	,000
		<i>N</i>	216	215	216	216	216	216

p* < ,05, *p* < ,01.

öncesi dönemde bulunan çocukların dışında daha büyük yaş gruplarında da benzer sonuçlara ulaşılmıştır (Çakır & Sarıkaya, 2010; Dikici ve ark., 2018; Dökme & Aydın, 2009). Göreceli olarak bu araştırma ve diğer araştırma sonuçlarına dayanarak kızların bilimsel süreç becerilerini daha etkili kullandıkları ifade edilebilir.

Bunun yanında, öğrenme stillerinin de bilimsel süreç becerilerinde elde edilen sonuçlara benzer olarak cinsiyet değişkenine göre farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre; kız çocuklarının görsel stil ve işitsel stili, erkek çocuklarının kinestetik stili daha çok kullandıkları belirlenmiştir. İlgili literatürde, okul öncesi dönem çocuklarının öğrenme stillerini VAK ile belirlemeye yönelik araştırma bulgularına rastlanmazken, farklı modellere göre yapılan çalışmalar sonucunda, kızların yansıtıcı ve sıralı/analitik (aktif/sezgisel/görsel ve sıralı) öğrenme tercihlerinin erkeklere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (Güneş & Erkan, 2017). Ayrıca Eskiçi'nin (2008) araştırmasında, kinestetik ve görsel öğrenme stilini kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha fazla kullandıkları bulunmuştur.

Bu araştırmanın sonuçlarından biri de gözlem, sınıflandırma, tahmin, ölçme, veri kaydı ve sonuç çıkarma becerilerinin tamamının okula devam etme sürelerine göre değiştiği ve okula daha uzun süre devam eden çocukların becerilerinin daha ileri düzeyde olduğu şeklindedir. Bu sonuç, Mantzicopoulos, Samarapungavan ve Patrick (2009) ile Patrick, Mantzicopoulos ve Samarapungavan (2009) in okul öncesi dönemde fenin incelenmesine yönelik yaptıkları araştırmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Buna göre, fene erken, anlamlı ve sürekli katılımın, fen için motivasyonu arttırabildiğini, fene yönelik anlayışı destekleyebildiğini belirtmişlerdir. Dolayısıyla bu araştırmada ulaşılan sonuçlar fene ilişkin ulaşılan sonuçlar ile açıklanabilir. Ayrıca bu sonuçlardan farklı olarak çocukların öğrenme stillerinin, okula devam etme sürelerine göre farklılık göstermediği sonucu ortaya çıkmıştır. Bu sonuç, öğrenme stillerine ilişkin gerek yaş gerek okula devam etme süresinin etkili değişkenler olmaması sonucu, çocukların öğrenme stillerinin zamanla değişmediğini, çocukta var olan şekilde öğrenme sürecinde kullanıldığını düşündürmektedir.

Bu araştırmanın temel amacını, odak noktasını bilimsel süreç becerileri ile öğrenme stilleri arasındaki ilişkiyi belirlemek oluşturmuştur. Araştırmada ulaşılan bulgular ışığında, çocukların bilimsel süreç becerileri ile öğrenme stilleri arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çocukların sınıflandırma, tahmin ve sonuç çıkarma becerileri ile görsel, işitsel ve kinestetik öğrenme

stilleri arasındaki ilişkiler göreceli olarak gözlem, ölçme ve veri kaydı becerileri ile görsel, işitsel ve kinestetik öğrenme stilleri arasındaki ilişkilerden daha yüksek düzeydedir. Ama tüm bu ilişkilerin pozitif yönlü düşük düzeyde olduğu ifade edilebilir. Bilimsel süreç becerilerinin çocukların tüm öğrenme stilleri ile ilişkili olması bu araştırmanın en önemli sonucunu oluşturmaktadır. Çünkü farklı öğrenme stillerine göre becerilerin farklılaşmadığı ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda bilimsel süreç becerilerinin desteklenmesi için özelleşen bir öğrenme stiline olmaması çok önemli olarak belirtilebilir. İlgili literatür incelendiğinde, ileri yaşlardaki öğrenenlerle yapılan çalışmalarda öğrenme stilleri (model farklılıkları olsa da) ile öğrencilerin sorgulayıcı öğrenme becerileri arasında ilişkiler tespit edilmiştir (Gamze & Yenice, 2013; Işık, 2011). Öğrenme stillerine uygun düzenlenen fen eğitimi öğrencilerin başarısını arttırmakta (Usta, 2006), tutumlarını, akademik başarılarını (Bozkurt & Aydoğdu, 2009), bilimsel süreç becerilerini olumlu etkilemekte olup (Azar, 2008) ayrıca problem çözme becerisi ile de ilişkili olduğu belirtilmektedir (Açık, 2013; Özgen ve Alkan, 2014).

Tüm bunlar ışığında; çocuklarda öğrenme süreçlerinin belirlenebilmesi için öğrenme stillerinin tespit edilmesi bu sürece anlamlı katkı sağlayabilir (McDermott & Beitman, 1984). Saçkes, Trundle, Bell ve O'Connell (2011) in da belirttiği gibi yapılacak araştırmalar, okul öncesi dönemde fen eğitiminde neler olup bittiğine dair zengin açıklamalar sunmaya çalışmalıdır.

Bu araştırmanın sonuçları ışığında;

- Stillere göre düzenlenmiş programların bilimsel süreç becerilerine etkisinin incelendiği deneysel çalışmaların yapılması,
- Öğretmenlerin sınıflarında bulunan çocukların öğrenme stillerini belirleyerek sınıf içi ve sınıf dışı, zengin uyarıcı çevre ortamları sunarak fen eğitimi sürecini planlamaları,
- Öğrenme stilleri ve bilimsel süreç becerilerinin ilişkisinin okul öncesi dönemden başlayıp öğrenenin örgün eğitim- öğretim hayatı süresince inceleneceği boylamsal araştırmaların yapılabileceği gelecekteki araştırmalar için öneriler olarak verilebilir.

Araştırmacıların katkı oranı beyanı

Bu araştırmanın tasarımı, verilerinin toplanması, analizlerinin yapılması, bulguların sunumu ve tartışmanın yapılması birinci yazar tarafından, araştırmanın gözden geçirilmesi, düzeltmelerinin yapılması, araştırmaya son halinin verilmesi ikinci yazar tarafından yapılmıştır.

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi'nden (Tarih: 3.1.2018, Protokol No 2018/3) alınmıştır.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir – E.S., P.A.A.; Tasarım – E.S., P.A.A.; Denetleme – P.A.A.; Kaynaklar – E.S., P.A.A.; Malzemeler – E.S.; Veri Toplanması ve/veya İşlenmesi – E.S.; Analiz ve/veya Yorum – E.S. Literatür Taraması – E.S.; Yazıyı Yazan – E.S.; Eleştirel inceleme – P.A.A.

Çıkar Çatışması: Araştırma sürecinde herhangi bir kişi ya da kurumla çıkar çatışması yaşanmamıştır.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Teşekkürler: Bu çalışmaya desteğini sunan katılımcı okul öncesi öğrencilerimize katkılarından dolayı teşekkürlerimizi sunarız.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from the ethics committee of Bolu Abant İzzet Baysal University (Date: 3.1.2018, Number: Protokol No 2018/3).

Informed Consent: Written informed consent was obtained from people who participated in this study.

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions: Concept – E.S., P.A.A.; Design – E.S., P.A.A.; Supervision – P.A.A.; Resources – E.S., P.A.A.; Materials – E.S.; Data Collection and/or Processing – E.S.; Analysis and/or Interpretation – E.S.; Literature Search – E.S.; Writing Manuscript – E.S.; Critical Review – P.A.A.

Declaration of Interests: The authors declare that they have no competing interest.

Funding: The authors declared that this study has received no financial support.

Acknowledgements: We would like to thank our participating preschool students for their contributions to this study.

Kaynaklar

- Açık, S. (2013). *Lise öğrencilerinin öğrenme stilleri ve problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans Tezi]. Abant İzzet Baysal üniversitesi.
- Ahmed, J. (2013). How different are students and their learning styles? *International Journal of Research in Medical Sciences*, 1(3), 212–215.
- Alabay, E., & Özdoğan, İ. M. (2018). Okulöncesi çocuklara dış alanda Uygulanan sorgulama Tabanlı bilim etkinliklerinin bilimsel süreç becerilerine etkisinin İncelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(3), 495–510.
- Alavinia, P., & Ebrahimpour, S. (2012). On the correlation between emotional intelligence and learning styles: The case of Iranian academic EFL learners. *Theory and Practice in Language Studies*, 2(6), 291. [CrossRef]
- Annette, V., & Dianne, R. (2001). Learning style awareness: A basis for developing teaching and learning strategies. *Journal of Research on Technology in Education*, 33(5).
- Azar, N. (2008). *Fen ve teknoloji dersinde öğrenme stillerinin işbirlikçi grup atamalarında kullanılmasının öğrencinin akademik başarı, tutum, bilimsel süreç becerileri ve kalıcılık düzeylerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Barnett, W. S. (1998). Long-term cognitive and academic effects of early childhood education on children in poverty. *Preventive Medicine*, 27(2), 204–207. [CrossRef]
- Bozkurt, O., & Aydoğdu, M. (2009). A comparative analysis of the effect of dunn and dunn learning styles model and traditional teaching method on 6th grade students' achievement levels and attitudes in science education lesson. *Elementary Education Online*, 8(3), 741–754.
- Brotherton, P. N., & Preece, P. F. W. (1995). Science process skills: Their nature and interrelationships. *Research in Science and Technological Education*, 13(1), 5–11. [CrossRef]

- Bulunuz, M. (2013). Teaching science through play in kindergarten: Does integrated play and science instruction build understanding? *European Early Childhood Education Research Journal*, 21(2), 226–249. [CrossRef]
- Burger, K. (2010). How does early childhood care and education affect cognitive development? An international review of the effects of early interventions for children from different social backgrounds. *Early Childhood Research Quarterly*, 25(2), 140–165. [CrossRef]
- Büyükoztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Byrnes, J. P., Miller-Cotto, D., & Wang, A. H. (2018). Children as mediators of their own cognitive development: The case of learning science in kindergarten and first grade. *Journal of Cognition and Development*, 19(3), 248–277. [CrossRef]
- Çakır, N. K., & Sarıkaya, M. (2010). An evaluation of science process skills of the science teaching majors. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 9, 1592–1596. [CrossRef]
- Camilli, G., Vargas, S., Ryan, S., & Barnett, W. S. (2010). Meta-analysis of the effects of early education interventions on cognitive and social development. *Teachers College Record: The Voice of Scholarship in Education*, 112(3), 579–620. [CrossRef]
- Charlesworth, R., & Lind, K. K. (2010). *Math and science for young children* (6th ed.). Cengage Learning.
- Civelek, P., & Akamca, G. Ö. (2018). The effect of outdoor activities on scientific process skills of preschool children. *Kastamonu Education Journal*, 26(6), 2011–2019.
- Clark, M. H. (2009). *Impact of preschool education on reading achievement of kindergarten through fifth grade students* [Doctoral Thesis]. The University of Southern Mississippi.
- Clausen-May, T. (2005). *Teaching maths to pupils with different learning styles*. Paul Chapman Publishing.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2005). *Research methods in education* (5th ed.). Routledge Falmer.
- Conezio, K., & French, L. (2002). Science in the preschool classroom. *Young Children*, 57(5), 12–18.
- Currie, J. (2001). Early childhood education programs. *Journal of Economic Perspectives*, 15(2), 213–238. [CrossRef]
- Dikici, A., Özdemir, G., & Clark, D. B. (2018). The relationship between demographic variables and scientific creativity: Mediating and moderating roles of scientific process skills. *Research in Science Education*, 1–25.
- Dökme, İ., & Aydın, E. (2009). Turkish primary school students' performance on basic science process skills. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 544–548. [CrossRef]
- Dunn, R. S., & Dunn, K. J. (1979). Learning styles/teaching styles should they... can they... be matched. *Educational Leadership*, 238–244. http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el_197901_dunn.pdf
- Eshach, H., & Fried, M. N. (2005). Should science be taught in early childhood? *Journal of Science Education and Technology*, 14(3), 315–336. [CrossRef]
- Eskici, M. (2008). *Öğrencilerin öğrenme stilleri ile akademik başarıları ve cinsiyetleri arasındaki ilişki* [Yüksek lisans tezi]. Trakya Üniversitesi, sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Fleming, N. D. (1995). I'm different; not dumb. Modes of presentation (VARK) in the tertiary classroom. In A. Zelmer (Ed.), *Research and Development in higher education. Proceedings of the 1995 annual conference of the Higher Education and Research Development Society of Australasia (HERDSA)* 18 (pp. 308–313).
- French, L. (2004). Science as the center of a coherent, integrated early childhood curriculum. *Early Childhood Research Quarterly*, 19(1), 138–149. [CrossRef]
- Fusaro, M., & Smith, M. C. (2018). Preschoolers' inquisitiveness and science-relevant problem solving. *Early Childhood Research Quarterly*, 42, 119–127. [CrossRef]
- Gallenstein, N. L. (2005). Engaging young children in science and mathematics. *Journal of Elementary Science Education*, 17(2), 27–41. [CrossRef]
- Gamze, I., & Yenice, N. (2013). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ile Sorgulayıcı Öğrenme Becerileri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 60–73.

- Gilakjani, A. P. (2012). Visual, auditory, kinaesthetic learning styles and their impacts on English language teaching. *Journal of Studies in Education*, 2(1), 104–113.
- Güneş, G. (2014). *Çocukların epistemolojik görüşlerinin ve öğrenme stillerinin Öklidyen geometrisinde modellenmesi* [Doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Güneş, G., & Erkan, S. (2017). Okul öncesi dönem çocuklarının öğrenme stillerinin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 13–24. [CrossRef]
- Günşen, G., Fazlıoğlu, Y., & Bayır, E. (2018). Yapılandırıcı yaklaşıma dayalı bilim öğretiminin 5 yaş çocuklarının bilimsel süreç becerilerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(3), 599–616.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2009). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson Prentice Hall.
- Harlen, W. (1999). Purposes and procedures for assessing science process skills. *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 6(1), 129–144. [CrossRef]
- Hawk, T. F., & Shah, A. J. (2007). Using learning style instruments to enhance student learning. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 5(1), 1–19. [CrossRef]
- İlhan, N., & Tosun, C. (2016). Kindergarten students' levels of understanding some science concepts and scientific inquiry processes according to demographic variables (the sampling of Kilis Province in Turkey). *Cogent Education*, 3(1), 1144246. [CrossRef]
- İşık, G. (2011). *İlköğretim 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin öğrenme stilleri ile öğrencilerin sorgulayıcı öğrenme becerileri arasındaki ilişkinin belirlenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Karasar, N. (2013). *Bilimsel araştırmayöntemleri* (25. Basım). Nobel Yayıncılık.
- Kesner Baruch, Y. K., Spektor-Levy, O., & Mashal, N. (2016). Preschoolers' verbal and behavioral responses as indicators of attitudes and scientific curiosity. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(1), 125–148. [CrossRef]
- Kirch, S. A. (2007). Re/Production of science process skills and a scientific ethos in an early childhood classroom. *Cultural Studies of Science Education*, 2(4), 785–845. [CrossRef]
- Leopold, L. (2012). Prewriting tasks for auditory, visual, and kinesthetic learners. *TESL Canada Journal*, 29(2), 96–96. [CrossRef]
- Mantzicopoulos, P., Samarapungavan, A., & Patrick, H. (2009). "We learn how to predict and be a scientist": Early science experiences and kindergarten children's social meanings about science. *Cognition and Instruction*, 27(4), 312–369. [CrossRef]
- McDermott, P. A. (1984). Comparative functions of preschool learning style and IQ in predicting future academic performance. *Contemporary Educational Psychology*, 9(1), 38–47. [CrossRef]
- McDermott, P. A., & Beitman, B. S. (1984). Standardization of a scale for the study of children's learning styles: Structure, stability, and criterion validity. *Psychology in the Schools*, 21(1), 5–14. [CrossRef]
- Mei, G., Kaling, C., Xingi, C., Sing, J., & Khoon, K. (2007). Promoting science process skills and the relevance of science through science alive programme. In *Proceedings of the redesigning pedagogy: Culture, Knowledge and Understanding Conference, Singapore*. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.489.2768verep=rep1vetype=pdf>
- Munoz, M. A. (2001). *The critical years of education for at-risk students: The impact of early childhood programs on student learning* Jefferson County Public Schools. (ERIC ED 456 913)
- Nayfeld, I., Breneman, K., & Gelman, R. (2011). Science in the classroom: Finding a balance between autonomous exploration and teacher-led instruction in preschool settings. *Early Education and Development*, 22(6), 970–988. [CrossRef]
- Öcal, S. (2018). *Okul öncesi eğitime devam eden 60–66 ay çocuklarına yönelik geliştirilen STEM programının çocukların bilimsel süreç becerilerine etkisinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi]. Yıldız teknik üniversitesi, sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ölçer, S. (2017). Science content knowledge of 5–6 year old preschool children. *International Journal of Environmental and Science Education*, 12(2), 143–175.
- Ostlund, K. (1998). What the research says about science process skills. *Electronic Journal of Science Education*, 2(4), 1–8.
- Othman, N., & Amiruddin, M. H. (2010). Different perspectives of learning styles from VARK model. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 7, 652–660. [CrossRef]
- Özgen, K., & Alkan, H. (2014). Yapılandırıcı öğrenme yaklaşımı kapsamında öğrencilerin öğrenme stillerine uygun öğrenme etkinliklerinin akademik başarı ve tutuma etkileri: Fonksiyon ve türev kavramı örnekleme. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 5(1), 1–38.
- Özkan, B., & Tuğluk, M. N. (2018). The effect of drama based mathematic activities on scientific process skills of 5 year old children. *Electronic Turkish Studies*, 13(11), 1083–1091.
- Padilla, M. J. (1990). *The science process skills. Research matters—To the science teacher, No 9004*. National Association for Research in Science Teaching (NARST).
- Park, C. C. (1997). Learning style preferences of Asian American (Chinese, Filipino, Korean, and Vietnamese) students in secondary schools. *Equity and Excellence in Education*, 30(2), 68–77. [CrossRef]
- Patrick, H., Mantzicopoulos, P., & Samarapungavan, A. (2009). Motivation for learning science in kindergarten: Is there a gender gap and does integrated inquiry and literacy instruction make a difference. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(2), 166–191. [CrossRef]
- Peterson, S. M., & French, L. (2008). Supporting young children's explanations through inquiry science in preschool. *Early Childhood Research Quarterly*, 23(3), 395–408. [CrossRef]
- Saçkes, M. (2013). Children's competencies in process skills in kindergarten and their impact on academic achievement in third grade. *Early Education and Development*, 24(5), 704–720. [CrossRef]
- Saçkes, M., Trundle, K. C., Bell, R. L., & O'Connell, A. A. (2011). The influence of early science experience in kindergarten on children's immediate and later science achievement: Evidence from the early childhood longitudinal study. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(2), 217–235. [CrossRef]
- Spektor-Levy, O., Baruch, Y. K., & Mevarech, Z. (2013). Science and scientific curiosity in pre-school—The teacher's point of view. *International Journal of Science Education*, 35(13), 2226–2253. [CrossRef]
- Surjono, H. D. (2014). The evaluation of a Moodle based adaptive e-learning system. *International Journal of Information and Education Technology*, 4(1), 89–92.
- Tileston, D. W. (2010). *Ten best teaching practices: How brain research and learning styles define teaching competencies* (3rd ed.). Corwin Press.
- Tippins, D. J., & Kittleson, J. M. (2007). Considering young children's production of science: The tensions associated with processes, uncertainty, and authority. *Cultural Studies of Science Education*, 2. [CrossRef]
- Usta, A. (2006). *İlköğretim fen bilgisi derslerinde öğrenme stillerine dayalı öğretim etkinliklerinin öğrenci erişimi ve tutumlarına etkisi* [Yüksek lisans tezi]. Selçuk üniversitesi, sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Uyanık-Balat, G., Bilgin, H., & Özdemir, A. A. (2012). 5–6 yaş çocukları için öğrenme stilleri ölçek geliştirme çalışması. *İlköğretim Online*, 11(2), 480–490.
- Vaishnav, R. S., & Chirayu, K. C. (2013). Learning style and academic achievement of secondary school students. *Voice of Research*, 1(4), 1–4.
- Yılmaz, G., İlkörücü, Ş., & Çepni, S. (2018). The effects of parent-involved science activities on basic science process skills of the children in the age group of 5–6. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 8(4), 879–903. [CrossRef]

Extended Abstract

Introduction

Children are born with an innate curiosity and motivation to explore the world around them (Spektor-Levy, Baruch ve Mevarech, 2013). Supporting children's natural curiosity and enabling them to develop positive attitudes toward science is one of the aims of science education (Baruch, Spektor-Levy ve Mashal, 2016). One of the aims of science education in early childhood is to guide children's understanding of science process skills (Kirch, 2007; Tippins ve Kittleson, 2007). Science process skills are skills related to the content of science (Ostlund, 1998) and have a central role in understanding and learning the content of science (Harlen, 1999). These skills are defined by Science—A Process Approach (SAPA) in two groups as “Basic Scientific Process Skills” and “Combined Process Skills” (cited. Padilla, 1990). Eshach and Fried (2005) emphasized that basic scientific process skills are more appropriate in line with the developmental characteristics of children in this period and the importance of the teacher in developing these skills. Knowing which learning style(s) children prefer for these skills in the learning environment is essential in making the skills effective (Uyanık-Balat, Bilgin ve Özdemir, 2012). Learning styles can be classified and defined in many ways. In this research, the VAR-VARK (Visual-Auditory-read/write-kines-thetic) model, the basis of the data collection tool of the research, was taken as the basis. In this model, visual, auditory, and kinesthetic learning styles, which express the way learners receive information, become prominent (Gilakjani, 2012). In order to provide a suitable educational environment for students, teachers should try to determine their students' learning styles (Park, 1997). While there have been many studies on scientific process skills in the pre-school period, especially in recent years (Alabay ve Özdoğan, 2018; Bulunuz, 2013; Byrnes, Miller-Cotto ve Wang, 2018; Civelek ve Akamca, 2018; Fusaro ve Smith, 2018; Günşen, Fazlıoğlu ve Bayır, 2018; Nayfeld, Brenneman ve Gelman, 2011; Öcal, 2018; Özkan ve Tuğluk, 2018; Yılmaz, İlkörücü ve Çepni, 2018), when the literature on learning styles is examined, it is seen that there are relatively few studies with young children (Güneş, 2014; Güneş & Erkan, 2017; McDermott, 1984; McDermott & Beitman, 1984; Uyanık-Balat et al., 2012). However, when these studies are examined, it is seen that they do not consider scientific process skills and learning styles together. From this point of view, the importance of examining the relationship between scientific process skills and children's learning styles emerges in this study. In this context, the main purpose of this study is to examine the relationship between the learning styles of 5- to 6-year-old children and their scientific process skills. In line with this main purpose, answers to the following questions were sought.

1. Do Science process skills and learning styles of 5- to 6-year-old children differ significantly according to
 - a. their age,
 - b. their gender,
 - c. the duration of school attendance?
2. Is there a significant relationship between the science process skills and learning styles of 5- to 6-year-old children?

Method

The research is in the quantitative research design and was designed by the correlational screening model. Since it was aimed to determine specific characteristics of a group in the research, this model was chosen as the most appropriate model (Büyüköztürk et al., 2008, p. 16).

The research study group consisted of 216 children aged 5–6 years attending pre-school education institutions located in the city center of Bolu. About 104 (48.1%) of the children in the study group were girls; 112 (51.9%) of them are boys; 146 (67.6%) of them were in the age group of 5; 70 (32.4%) of them are in the age group of 6. In addition, 184 (85.2%) of the children have benefited from pre-school education for 1 year, and 32 (14.8%) for 2 years.

In the research, Personal Information Form developed by the researchers, Learning Styles Scale for 5–6 Years Old Children developed by Uyanık-Balat et al. (2012), and Preschool Scientific Process Skills Scale developed by Büyüktaşkapu (2010) were used as data collection tools. Obtained data were analyzed using Statistical Package for Social Sciences v22 program. In addition, in the evaluation of the data, children's learning styles and scientific process skills were compared in terms of the variables of children's gender, age, and duration of attendance at pre-school education institutions.

Results

It is revealed that there are positive, different levels and significant relationships between children's scientific process skills and learning styles. Regarding scientific process skills, it is concluded that the variables of age (deduction skills), gender (data recording and inference skills), and duration of school attendance (all scientific process skills) make a difference. In addition, it has been determined that learning styles differ according to gender.

Conclusion

In this study, it was concluded that the age of the children did not make a difference between the scientific process skills of observation, classification, estimation, measurement, and data recording. Contrary to this result, it has been determined that the ability to conclude differs according to the age group, and the deduction skills of the children in the 6-year-old group are more advanced than the children in the 5-year-old group. When the relevant literature is examined, it is seen that similar results have been obtained with the studies conducted at both pre-school age groups and advanced grade levels (İlhan & Tosun, 2016; Ölçer, 2017). It is concluded that learning

styles do not differ according to the age variable. While there was no research finding that the learning styles of children in this period were examined according to the age variable, in a study conducted with advanced age groups in which VAK was not used as a learning style, it was stated that age affects learning style, which is not similar to this research (Işık, 2011).

It was determined that the children's observation, classification, estimation, and measurement skills did not differ according to their gender. Contrary to this result, it was seen that data recording and inference skills differed according to their gender, and these skill levels of girls were more advanced than boys. Similarly, in his research, Saçkes (2013) revealed that pre-school children's competencies in scientific process skills are affected by the gender variable, and that gender is one of the determinants of process skills. In addition, it was concluded that learning styles differ according to the gender variable, similar to the results obtained in scientific process skills. According to this, girls use visual style and auditory style more, and boys use a kinesthetic style more. While there are no research findings in the related literature to determine the learning styles of pre-school children with VAK, as a result of the studies carried out according to different models, it has been determined that the reflective and sequential/analytical (active/intuitive/visual and sequential) learning preferences of girls differ statistically from that of boys (Güneş & Erkan, 2017). In addition, in Eskici's (2008) study, it was found that female students used kinesthetic and visual learning styles more than male students.

One of the research results is that observation, classification, estimation, measurement, data recording, and inference skills vary according to the duration of school attendance, and the skills of children who attend school longer are more advanced than those who attend shorter. This result is similar to the results of the studies conducted by Mantzicopoulos et al. (2009) and Patrick et al. (2009) on the examination of science in the pre-school period. In addition, it was concluded that the children's learning styles did not differ according to the duration of their attendance at school. This result suggests that children's learning styles do not change over time, as both age and duration of school attendance are not influential variables and are used in the learning process as they exist in the child.

In light of all this, Science education, which is organized in accordance with learning styles, increases the success of students (Usta, 2006), positively affects their attitudes, academic achievements (Bozkurt & Aydoğdu, 2009), scientific process skills (Azar, 2008) and is also related to problem-solving skills (Açık, 2013; Özgen & Alkan, 2014). In this context, it is thought that identifying learning styles to determine learning processes in children can contribute significantly to this process (McDermott & Beitman, 1984).

Etik Kurul Belgesi: Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu 03.01.2018 tarihli 2018/03 sayılı kararı.