



Analysis of perceptions of primary school students towards science using the pictures they draw

İlkokul öğrencilerinin fen bilgisine yönelik algılarının çizdikleri resimlerle analizi

Buket Balliel Ünal¹

Abstract

This study was conducted with the purpose of analyzing and interpreting the perceptions of 4th grade primary school students studying in the province of Muğla towards science, using the pictures they draw.

The study was implemented in the school year of 2015-2016 with 41 4th grade students from the classes A-B at the Toki Ş. J. Yb. Alim Yılmaz Primary School in the province of Muğla. The pictures drawn by the participating students were analyzed semantically and the method of content analysis was used. The study analyzed and interpreted how the students perceived the concept of "Science", the content they employed in the pictures they drew, whether they were able to establish a connection between Science and their lives, and whether there were differences between male and female students in terms of the content of the pictures they drew. Collaboration was made with three science and technology teachers and two image experts in the analysis. Separate coding lists were formed for each case for the analysis of the qualitative data and the data were coded.

In the light of the findings obtained, it was found that 73.6% of male students drew an experiment environment within the theme of laboratory, while 90.9% of the female students did so. It was found that a large proportion of male and female students were influenced by the subjects "our sensory organs", "technological developments", "our body and systems",

Özet

Bu araştırma, Muğla ilinde öğrenim gören ilkokul 4. Sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisine yönelik algılarının çizdikleri resimlerle analiz edilerek yorumlanması amacı ile yapılmıştır.

Araştırmanın uygulaması 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Muğla ili Toki Ş.J. Yb. Alim Yılmaz İlkokulunda 4. sınıf A-B şubelerinde öğrenim gören 41 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin çizdikleri resimler anlamsal açıdan incelenmiş ve içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Öğrencilerin "Fen Bilgisi" kavramını nasıl algıladıkları, çizdikleri resimlerde hangi içeriklere yer verdikleri, Fen Bilgisi ve yaşadıkları hayat arasında bağlantı kurup kuramadıkları ve kız ve erkek öğrencilerin çizdikleri resim içeriklerinde farklılıklar olup olmadığı analiz edilmiş ve yorumlanmıştır. Değerlendirme yapılırken üç fen ve teknoloji öğretmeni ve iki resim uzmanı ile çalışılmıştır. Nitel verilerin analizinde her bir durum için ayrı ayrı kodlama listesi çıkarılmıştır ve kodlamalar yapılmıştır.

Elde edilen bulgular doğrultusunda, erkek öğrencilerin %73,6'sı resimlerinde laboratuvar teması içerisinde deney ortamı resmederken, bu oranın kız öğrencilerde %90,9 olduğu tespit edilmiştir. Kız ve erkek öğrencilerin büyük bir bölümünün müfredat programlarında yer alan "duyu organlarımız", "teknolojik gelişmeler", "vücudumuz ve sistemler", "maddenin sınıflandırılması" ve "çevre kirliliği" konularından etkilendikleri görülmüştür.

¹ Dr., MEB, bballiel@hotmail.com

“classifying matter” and “pollution”, which are included in the curricula.

It was concluded that most male and female students perceive the concept of science only in terms of experiments, while this ratio is higher for female students who drew more detailed and colorful environments; they did not think of science outside school and laboratory environments; the connection they established between their lives and science did not exceed the public’s attitude towards this issue, visual stimulants in their surroundings, and what was taught and shown to them by educational institutions; the number of students who used themes other than the drawings and subjects in the textbook was very low; and their levels to relate science and technology class information to daily life were low.

Keywords: Primary school; painting; qualitative; science; analytical period.

[\(Extended English abstract is at the end of this document\)](#)

1. Giriş

Çocuklarımızı ezberci yapan, sorumluluk kazandırmayan eğitim uygulamaları yerine, bireylerin potansiyellerini açığa çıkartıp, bunları en iyi şekilde kullanıp geliştirdiği, tüm gelişim alanlarını içeren yaşamsal bir uğraş olarak değerlendirerek, bireyi sorgulamaya, eleştirel düşünmeye ve araştırmaya yönelik eğitim programlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Fen ve Teknoloji ders programında öğretmen merkezilik yerine, öğrencinin öğrenme sürecine aktif olarak katıldığı, öğrencinin bilgiyi zihninde yapılandırdığı öğrenme etkinliklerini ön plana çıkarmaktadır (MEB, 2005). Öğretilen bilginin algılanması, işleme ve düzenlenmesi ile birlikte yeni bir çıktıya dönüştürülmesi, öğrenme-öğretme süreçlerinin tasarlanması yönünden önemlidir. Öğrencilerin kendi tercih ettikleri öğrenme sitiline yönelik eğitim almaları halinde, öğretime karşı olumlu tutumlar göstermekte, akademik başarıları artmakta, sınıf içi davranış ve iç disiplin de olumlu yönde geliştiği görülmektedir (Given, 1996). Öğrenme stili, bir öğrencinin öğrenme çevresini psikolojik olarak nasıl algıladığını, çevresi ile nasıl etkileşimde bulunduğu ve nasıl tepki verdiğini ortaya koyan kişisel özellikler ve tercihler grubu olarak tanımlanmaktadır (Heinich vd., 2002). Öğrencilerin daha verimli olabilmeleri için, bu durumu tahlil etme ve değerlendirerek uygulamaya dökmede, öğretmenlere büyük görevler düşmektedir.

Resim çizmek çocuklar için eğlenceli bir uğraştır. Çizim metodu psikoloji, eğitim, fen ve sanat gibi birçok disiplinde kullanılmaktadır. Bu çalışmalar bireylerin, kişisel bakış açıları, inanç ve tutumları hakkında bilgi verir (Ülker vd., 2013). Çocuklar, çizdikleri resimlerle çevreye ilişkin algı ve gözlemlerini kendi düşünceleriyle düzenleyip yorumlarlar ve böylece dünyayı algılama biçimleri konusunda fikir verirler (Belet ve Türkkkan, 2007). Resimlerinde, çevresel özellikler ve bu çevrede oluşturdukları anlamlarını yansıtır (Hague, 2001; Ring, 2006; Ersoy ve Türkkkan, 2009). Resim çizmek, çocuğun daha önce öğrenmiş olduğu bazı sözcük ve ifade biçimlerinden daha güçlü bir iletişim aracıdır (Artut 2007). Çizilen resimler ilgili konuya olan davranışı uygun bir biçimde ortaya çıkmasına neden olur. Çocuklar tarafından resim çizmenin sevilmesi bu tekniğin kullanımını

Kız ve erkek öğrencilerin büyük bir bölümünün fen bilgisi kavramını sadece deney olarak algıladıkları, kız öğrencilerde bu oranın daha yüksek olduğu ve erkek öğrencilere göre daha detay ve renkli ortamlar çizdikleri, fen bilgisini okul ve laboratuvar ortamı dışında düşünmedikleri, yaşamları ve fen bilgisi arasında kurdukları bağın, bu konuda toplum tutumunun, çevrelerindeki görsel uyaranların ve eğitim kurumlarının onlara öğrettikleri ve gösterdiklerinden daha öteye geçemediği, ders kitabında bulunan çizim ve konuların dışında tema işleyen öğrenci sayısının çok az olduğu ve fen ve teknoloji dersi bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirme düzeylerinin düşük olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İlkokul; resim; nitel; fen bilgisi; analitik dönem.

kolaylaştırır (Yavuzer, 2003). Çizilen resimlerde renklerin, çizgi ve biçimlerin çizilip düzenlenmesini ile birlikte, fikir, duygu, olay ya da gözlemlerin iletebilmesi için pek çok bileşenin bir araya getirildiği görülmektedir (Malchiodi, 2005). Çocuklar resim yapmayı sevdikleri gibi, genellikle fen bilgisinde deney yapmaktan da hoşlanırlar. Görüş ve deneyimlerini ifade etmede genellikle eğlenceli ve keyifli bir yol olarak görürler (Malet, vd., 2010; Yalçın ve Erginer, 2014). Bu sebeple hem keyif almalarını sağlamak, hem de zihinlerindeki öğrenebilmek için resim çizme yöntemi verimli bir uygulamadır.

Çocuklarda 7-11 yaş arasında (Analitik dönem) bilişsel ve sosyal açıdan büyük değişimler ortaya çıkmaktadır. Bu dönem yetenekleri açısından çok önemli gelişmeler olduğu bir aşamadır. Piaget, çocuklarda algısal düşüncenin daha sembolik düşünceye doğru farklılaştığını belirtmektedir. Algısal düşünceden sembolik düşünceye geçişin ve bilgiyi işleme yeteneğinin artış gösterdiği bir dönemdir. Bu süreçte çocuklar, duyu organlarını sinir ve hareket sistemlerini, uyarıcıların alınması, yorumlanması ve onlara uygun davranışlara tepki göstermek için kullandıkları bilinmektedir. Çocuğun yaşantı alanının genişlemesi ile nesne, sayı, ağırlık, uzunluk ve zaman kavramlarının oluşması sağlanır (Küçükturan, 2003). Yaşam ve öğrenme, görsel uyarıcılarla dolu bir dünyada oluşmaktadır. Görsel yetenekler temel bir öğrenme kanalı sağlayarak, sosyal dünya hakkında fikir edinmenin yollarını oluşturmaktadır. Algı gelişimi olgunlaşma ve öğrenme ile ilişkilidir. Büyüme ve gelişme ile doğru orantılı olarak benzerlikleri kavrama ve farkları görme yeteneği artmaktadır. Görme duyusu zekâ ile paralellik göstermektedir. Çocuk gördüğü ve anlamlandırdığı şeyleri bilir ve değerlendirir. Birey, doğumu sonrasında belleğine kaydettiği imgeleri, içinde yaşadığı kültürün kodları ile bir araya getirerek kendisine özgün bakış açıları ile yeni anlamlar oluşturmaya başlamaktadır. Bilginin saklanabilmesi, yorumlanması, yeniden düzenlenerek değerlendirilmesi ve kullanılmasını sağlayan gelişim alanını bilişsel gelişim olarak tanımlanmaktadır (Ünal, 2015). Günümüz eğitimin temel felsefesi öğrencilere mevcut bilgiyi aktarmak yerine bilgiye ulaşma yollarını kazandırmak olmalıdır. Kavrayarak ve yaparak-yaşayarak öğrenen birey karşılaşılan yeni durumlarla ilgili problemleri çözülebilecek ve bilimsel becerilerini geliştirebilecek duruma gelecektir (Tosun ve Çevik, 2011). Bu özelliklerin kazandırıldığı en etkin bilim alanının fen bilimleri olduğu düşünülmektedir.

Çizim ve çizimden kaynaklanan görselleştirme, çocukların kendileri için anlam yaratma yanı sıra fikirlerini başkaları ve bağlamlar arasında paylaşmalarına da yardımcı olur. Küçük çocukların bilimsel fikirlerin araştırılması ile ilişkili çizimle diyalog ilişkisini incelemek için bir sosyo-kültürel çerçeve kullanılır (Brooks, 2009). Çocukların yaşadıkları çevreyi anlayıp yorumlama ve karmaşık çevrede bir düzenlilik arama güdülerini olduğu bilinmektedir. Günümüz fen eğitiminin temel hedeflerinden birincisi, çocukların ve gençlerin her zaman doğaya ilişkin sordukları soruları etkili bir şekilde cevaplamaktır. Diğer ise, çocukların devamlı olarak değişen ve gelişen çevreye uyum sağlamalarını kolaylaştırmaktır (Kaptan ve Korkmaz, 2001). Çocukların yaşamları ve Fen Bilgisi arasında kurdukları bağ, bu konuda toplum tutumunun, çevrelerindeki görsel uyaranların ve eğitim kurumlarının onlara öğrettikleri ve gösterdiklerinden daha öteye geçemeyecektir. Bu bağın, onların gelecekteki ve sağlıkları ile doğrudan ilişkili olduğu düşünülmektedir. Aynı zamanda eğitim sistemi içerisindeki Fen Bilgisi açısından çocuğun zihnindeki olguları bilmek, tutumlarını öğrenmek, eğitim sistemimizin çıktılarını ve gelecek nesiller açısından da önem teşkil etmektedir.

2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, Muğla ilinde öğrenim gören 4. Sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisine yönelik algılarının çizdikleri resimlerle analiz edilerek yorumlanması amacı ile yapılmıştır. Belirtilen bu amaç doğrultusunda şu sorulara yanıt aranmıştır:

Öğrenciler “Fen Bilgisi” kavramını nasıl algılamaktadırlar?

Öğrenciler çizdikleri resimlerde hangi içeriklere yer vermiştir?

Fen Bilgisi ve yaşadıkları hayat arasında bağlantı kurabiliyorlar mı?

Kız ve Erkek öğrencilerin çizdikleri resim içeriklerinde farklılıklar var mıdır?

Bu çalışma bulgularının, öğrencilerin tamamına genelleştirilmesi açısından sınırlılıklar içerdiğini de belirtmek gerekir. Daha geniş ve farklılaştırılmış örneklem grubu ile yapılacak çalışmaların daha sağlıklı sonuçlara ulaşma imkânı sağlayabileceği düşünülmektedir.

3. Materyal ve Metod

3.1. Araştırma Deseni

Araştırma betimsel tarama modeline göre yapılmıştır. Bu modelde, var olan durumun tanımlanması, var olan durum ile tanımlanan standartların karşılaştırılması ya da belirli olaylar arasındaki ilişkilerin ortaya konulması amaçlanmaktadır (Cohen, Manion ve Morrison 2007). Araştırmada bu yöntemden yararlanarak ilkokul 4.sınıf öğrencilerinin resim özelliklerinin fen bilgisine yönelik algılarının değerlendirilmesi açısından incelenmiştir.

3.2. Örneklem Grubu

Araştırmanın uygulaması 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Muğla ili Toki Ş.J. Yb. Alim Yılmaz İlkokulunda 4. sınıf A-B şubelerinde öğrenim gören 41 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir (22 kız, 19 erkek). Araştırma için, 4. sınıf öğrencilerinin seçilme nedeni, bu yaştaki öğrencilerin resimsel gelişim basamakları açısından çizdikleri resmi bir dil olarak kullanabilecekleri şematik dönemde oldukları varsayılmaktadır.

3.3. Verilerin Toplama Aracı ve Uygulama

Araştırma için gerekli izinler alındıktan sonra, çalışmanın yapılacağı okulların yönetimi ile görüşülmüş ve çalışmanın amacı açıklanmıştır. Daha sonra çalışmanın zamanı planlanmıştır. Çalışmamıza gönüllü olarak katılmak isteyen öğrenciler seçilmiştir. Uygulama öncesi uygulamaya katılacak öğrencilerin ailelerinden, izin alınmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilere uygulama sürecinin nasıl olacağı açıklanmıştır.

Çocukların resim yaparken birbirlerinden etkilenmemeleri için farklı sınıflarda birer kişi oturacak şekilde yerleştirilmiştir. Resimlerini tamamlamaları için 40 (bir ders saati) dakikalık süreleri olduğu bildirilmiştir. Her çocuğa pastel boya seti ve 30x40 ölçülerinde resim kâğıdı verilmiştir. Resim kâğıdının arkasına isimlerini ve yaşlarını yazmaları istenmiştir. Ayrıca çocuklara bu resimlerin sadece bir araştırma için kullanılacağı, isimlerinin ve kimlik bilgilerinin kullanılmayacağı konusunda bilgi verilmiştir. Tüm öğrencilere Fen Bilgisi denilince akıllarına gelen ilk şeyi çizmeleri istenmiştir. Resimlerini tamamladıktan sonra resmin arka yüzüne resimlerini anlatmaları istenmiştir. Çalışma bitirildikten sonra resimler toplanmış ve analiz edilmiştir.

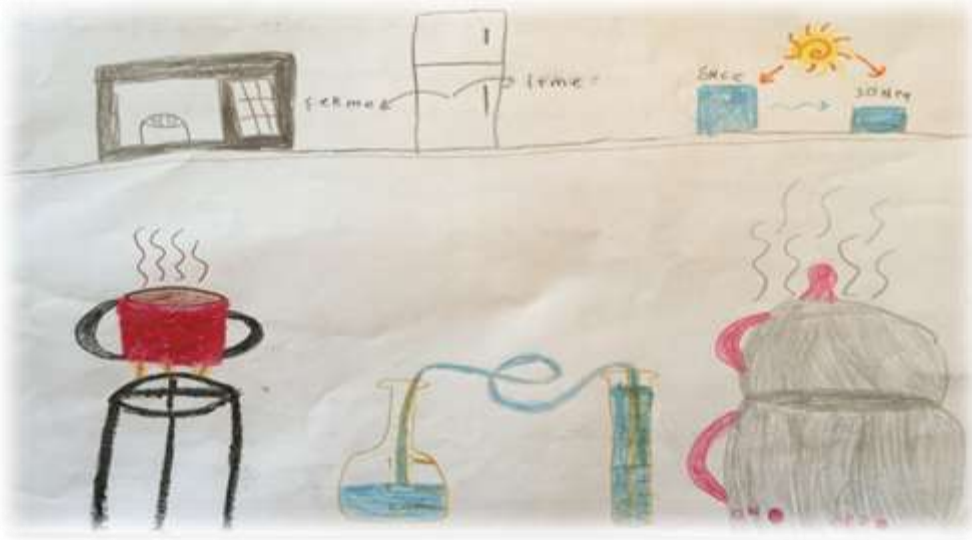
3.4. Verilerin Analizi

Çalışmaya katılan çocukların çizdikleri resimler anlamsal açıdan incelenmiş ve içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Verilerin analizinden elde edilen bulgular öğrencilerin fen bilimlerini algılayış biçimleri, Fen Bilgisine yükledikleri anlamlar ilişkilendirilerek sunulmuştur. Değerlendirme yapılırken üç fen bilimleri öğretmeni ve iki resim uzmanı ile çalışılmıştır. Nitel verilerin analizinde her bir durum için ayrı ayrı kodlama listesi çıkarılmıştır ve kodlamalar yapılmıştır. Puanlayıcı güvenilirliği ve tutarlılığı için araştırmanın konu alanı ve nitel analiz konusunda uzman bir yardımcı araştırmacı ile çalışılmıştır. Birden fazla araştırmacının veri analizinde birlikte çalıştığı durumlarda, kodlama güvenilirliğine ilişkin bir çalışma yapmak gerekir. Bu durumda araştırmacılar, aynı veri setlerini kodlar ve ortaya çıkan kodlama benzerliklerini farklılıklarını sayısal olarak karşılaştırarak bir kodlama yüzdesine ulaşırlar. Bu tür çalışmalarda en az % 70 düzeyinde bir güvenilirlik yüzdesine ulaşmak gerekir. Araştırmada yardımcı araştırmacının da kodladığı verilerin tutarlılığı “Görüş birliği/(Görüş birliği+Görüş ayrılığı) x 100” formülü kullanılarak hesaplanmıştır.

4. Bulgular ve Tartışma

Kız öğrencilerin %90,9'unun laboratuvar temalı resimlerinde deney ortamı çizdikleri görülmektedir. Bir kız öğrenci sıcak soğuk hava içerikli diğeri ise bir doğa teması resmetmişlerdir. Kız öğrencilerin temalarında erkek öğrencilere göre daha detaylı ayrıntılar içeren laboratuvar ortamları çizdikleri, pastel renkler kullandıkları ve vücut proporsiyonlarını daha özenli çizdikleri görülmüştür.

Çocukların büyük bir bölümü yeşil renk ve tonlarını sıklıkla kullanmışlardır. Çocuk resimlerinde yeşil renk genel olarak büyüme ve gelişmeyi ifade etse de koyu yeşil mi açık yeşil mi olduğu da önemlidir. Yani her renk çocuğun yaptığı resimlerde nasıl kullanıldığına bağlı olarak çeşitli anlamlara gelebilir (Malchioldi, 2005).



Resim 1.Elif'in resmi ve açıklaması (4.sınıf)

"Kırmızı tencerenin içindeki soğuk çikolata ısı alarak erir ve ısınır. Çay kaynatığımızda çay ısınır, bundan dolayı bir çaydanlık yaptım. Mikrodalga kullandığımızda yemekler hemen ısınır. Buzdolabının kapağını çekince açılır, itince kapanır. Buz sıcak bir alana bırakıldığında erir"

Kız öğrencilerin büyük bir bölümü çizdikleri resimlerin açıklamalarında yeterli bilimsel açıklamalarda bulunamadıkları tespit edilmiştir. Fen Bilgisi konularının öğretiminde öğrencilerin bilimsel olayları açıklayabilecek bilgi düzeyinin olmaması sıklıkla karşılaşılan bir durumdur. Öğrencilerden konu ile ilgili kavramları ezberleyerek bilginin kalıcı olmasını beklemek gerçekçi olmayacaktır. Bilimsel dilin kullanıldığı anlamlı bir öğrenme ortamı olması için fen ve teknolojisi öğretmenlerinin konu ve kavramları anlaşılır hale getirebilmeleri yeni yöntem ve teknikleri kullanmaları sayesinde olabilecektir (Kesercioğlu vd., 2004).

Her ne kadar öğrencilerin büyük bir bölümü laboratuvar ortamı resmetmiş olsa da, konuların günlük hayatları ile ilişkilendirilmesi konusunda güçlük çektikleri görülmüştür. Fen alanında en etkili öğretim yöntemlerinden kabul edilen laboratuvar yönteminin, hedeflenen amaçlar doğrultusunda kullanılması beklenmektedir ancak, ülkemizdeki ilköğretim ve orta öğretim kurumlarında bu durumu destekleyecek yeterince olanak bulamadığı; fen laboratuvarlarına gereken önem ve hassasiyetin verilmediği düşünülmektedir (Ayvacı ve Küçük, 2005; Balbağ ve Anılan, 2014).

Taşkın ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (2002), idarecilerin % 87,09'u yapılan fen laboratuvarı deney uygulamalarını yetersiz bulduklarını, laboratuvar uygulamalarını öğretim yılı boyunca ortalama hangi sıklıkla yapıyorsunuz? Sorusunu; öğretmenlerin %10'u her ders sonu, %16'sı haftada bir, %18'i ayda bir ve %13'ü ise dönemde bir defa diye cevaplamışlardır. Soruya yapmıyorum diye cevap verenlerin oranı %43 olarak saptanmıştır. Öğretmenler laboratuvar çalışması yapmamalarının gerekçesi olarak, kalabalık sınıfları, kırılan veya bozulan malzemelerin temini, derslik yetersizliği, malzeme eksikliği, zaman ve basılı kaynak yetersizliği gibi etkenleri göstermişlerdir (Taşkın, Ekici ve Taşkın, 2002)



Resim 3. Melike'nin resmi ve açıklaması

“İnsanlar insan bedenini inceliyor, üstünde çeşitli ilaçlar deniyorlar, aynı zamanda insan iskeleti ve mknatısla deneyler yapıyorlar”

Fen ve Teknoloji programının temel amacı, ezberci yaklaşımdan çok, araştıran soruşturan, inceleyen, çevresinde karşılaştığı problemleri bilimsel yöntemlerle çözebilen, bilim adamı bakış açısıyla bakabilen, günlük hayat ve fen arasında ilişki kurabilen bireyler yetiştirmektir (MEB, 2006; Aybek, Çetin ve Başarır, 2014). Hüren ve Önder' in 7.sınıflarda okumakta olan 271 öğrenci ile 'Hal değişimi ve Yankı' konularında yaptıkları çalışmada öğrencilerin öğrenmiş oldukları kavramları günlük hayata transfer etmede yetersiz olduğunu tespit etmişlerdir (Akgün vd., 2015).

Bilim, çocukların doğuştan gelen meraklarını gidermede en önemli araçtır (Dubosarsky, 2011; Kahraman, Ceylan ve Ülker., 2015). Birçok ülkede, bilim müzeleri ve merkezleri öğrencelerin fene olan ilgilerini arttırabilmek için düzenlenen etkinlikler ile öğretilen ve öğrenilen konuların pekişmesi sağlanmaktadır. Bu etkinlikler, çocuk ve gençlerin bilimi algılama biçimleri ile bu alandaki motivasyonları konusunda kayda değer değişiklikler ortaya çıkartmaktadır (Education, Audiovisual and Culture Executive Agency, EACEA P9 Eurydice, 2011).

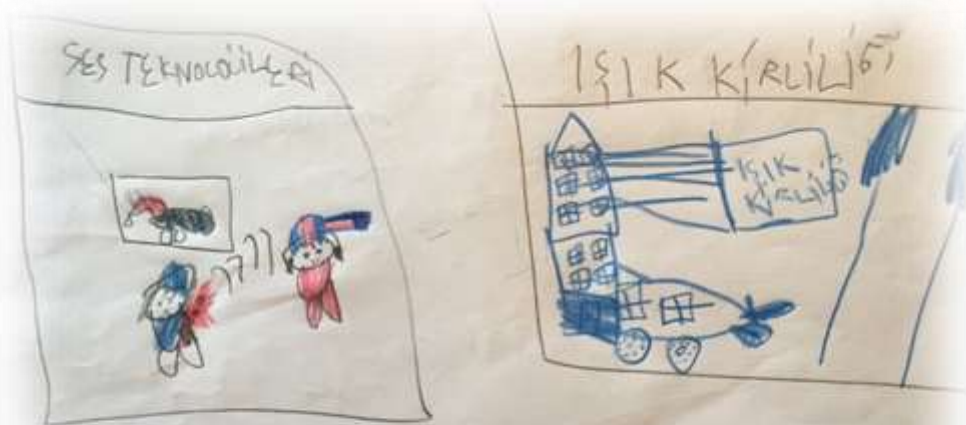


Resim 4. Kutay'ın resmi ve açıklaması

“Fen deyince aklıma, kütle, hacim, iskelet ve madde geliyor”

Kutay resminde her ne kadar Fen ve teknoloji Fuarı resmetse de, resim açıklamasında farklı bir resim çizmesine rağmen diğer öğrencilerden çok farklı bir açıklama yapmadığı görülmektedir. Fen alanında motivasyon ve ilgiyi arttırabilmek adına, gençlerin yaşam deneyimleri ile fen arasındaki toplumsal ve felsefi unsurlarına gönderme yapmanın büyük fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Avrupa ülkelerinin birçoğunun fen dersleri içerisinde, çevresel konular ve bilimsel başarıların güncel hayata aktarılması önerilen konular arasında yer almaktadır (Education, Audiovisual and Culture Executive Agency, EACEA P9 Eurydice, 2011).

Erkek öğrencilerin %73,6'sı resimlerinde laboratuvar teması içerisinde deney ortamı çizmişlerdir. Diğer 5 erkek öğrenciden birisi ağacın kâğıda dönüştürülmesi aşamalı bir tema, diğer bir öğrenci gürültü kirliliği, 2 öğrenci insan anatomisi ve iskelet sistemi ve diğer bir öğrenci ise doğa temalı güneş, bulutlar ve hava olaylarını resmetmiştir. Laboratuvar temalı resim çizen erkek öğrencilerinin çoğunluğu resimlerinde, katı-sıvı-gaz yazılı deney tüpleri, mıknatıs, iskelet sistemi modeli çizdikleri gözlenmiştir. Öğrencilerin ders müfredat programlarında yer alan “duyu organlarımız”, “teknolojik gelişmeler”, “vücudumuz ve sistemler”, “maddenin sınıflandırılması” ve “çevre kirliliği” konularından etkilendikleri görülmektedir.



Resim 5. Ali' nin resmi ve açıklaması

“Ben bunu sevdim, ses teknolojilerini çünkü herşeyi onunla duyuyoruz”

Er, Şen, Sarı ve Çelik (2013), ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirme düzeyleri isimli araştırmalarının sonuçlarına göre, öğrencilerin “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesinde edindikleri bilgileri günlük yaşamla tam anlamıyla ilişkilendiremedikleri, sorular üzerinde yorum yapmakta başarısız oldukları ortaya çıkmıştır. Yiğit, Devocioğlu ve Ayvacı (2002), ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi derslerinde öğrendikleri bilgileri günlük yaşamla ilişkilendirme düzeylerini belirlemeyi amaçladıkları araştırmada öğrencilerin fen kavramlarını yeterli ve bilimsel düzeyde zihinlerinde değerlendirerek yorumlayamadıkları ve öğrendikleri bilgileri bu yolla aktaramadıklarını belirlemiştir. Bilgi çağının gereklerinden olan öğrencilere mevcut bilgiyi aktarmak yerine bilgiye ulaşma yollarının kazandırılması amacının yeterince hedefe ulaşmadığı düşünülmektedir.

Fen bilgisi eğitimi, çocuğun çevresindeki çekici ve şaşırtıcı zenginliğin eğitimidir. Çocuğun yediği besinin, içtiği suyun, soluduğu havanın, vücudunun, beslediği hayvanın, bindiği arabanın, kullandığı elektriğin, ışığın, güneşin eğitimidir. Bu anlamda fen bilgisi eğitimi; çocuğun ilgi ve ihtiyaçları, gelişim düzeyi, istekleri, çevre imkânları göz önüne alınarak, uygun metot ve tekniklerle yapılması gereken, kolay, somut bir eğitimidir (Balbağ ve Karaer, 2016).

Öğretmenler genel olarak ders zamanlarının etkinlikleri yapmak için yetersiz olduğunu, farklı etkinlikleri planlamanın ve uygulamanın çok zaman aldığını dile getirmektedirler. Bu sorunu aşmak için kitapların şişirilmiş etkinlik örneklerinden arındırılması, konuların yeni anlayışa uygun olarak sade ve öz bir biçimde verilmesi ve bazı temel dersler için ders saatlerinin yeniden düzenlenmesi önerilebilir (Doğan, 2010). Ayrıca, öğretmen kılavuz kitaplarında yalnızca ders ve çalışma kitaplarından hangi bölümü ne zaman ve nasıl uygulayacağı hakkında bilgi verilememelidir. Kılavuz kitabı içerisinde alternatif etkinlikler, örnekler, sorular, projeler, alternatif değerlendirme ölçeklerine de yer verilerek öğretmene destek olunmalıdır. Böylelikle öğretmenin yapılandırmacı yaklaşımı uygulamasına daha çok yardımcı olunabilecektir (Gökulu, 2015).

Fen derslerinde öğrenciler varlığı bilinen ancak gözle görülemeyen atom, elektron vb. soyut kavramları anlamakta zorluk çekmektedirler. Bu zorlukların giderilmesinde kullanılacak çeşitli teknikler bulunmaktadır. Bu tekniklerden bir tanesi de analogilerdir (benzeşim). Analogiler, kavramların ilkelerin ve formüllerin arasındaki bazı yönlerin birbirine benzemesi olarak tanımlanmaktadır. Farklı bir açıdan ise ilke ve formüllerin benzer özellikleri arasında kurulan sağlam

bir köprü olarak düşünülebilir (Kesercioğlu vd., 2004). Analoji kullanımının en önemli amacı, somut olarak bahsedilenden soyut olayları (olguları) anlamayı geliştirmektir (Heywood, 2002). Analojiler, ilköğretim öğrencilerinin zihinlerindeki bilgileri anlamlı bütünler halinde getirebilmelerinde kullanılan yararlı ve etkili araçlardır (Asoko ve DeBoo, 2001). Öğrencilerin için soyut olan fen kavramlarının öğretilmesinde çok etkili kavramlardır (Ekici, Ekici ve Aydın, 2007).

5.Sonuç

Erkek öğrencilerin %73,6'sı resimlerinde laboratuvar teması içerisinde deney ortamı çizmişlerdir. Diğer 5 erkek öğrenciden birisi ağacın kâğıda dönüştürülmesi aşamalı bir tema, diğer bir öğrenci gürültü kirliliği, 2 öğrenci insan anatomisi ve iskelet sistemi ve son öğrenci ise doğa temalı güneş, bulutlar ve hava olaylarını resmetmiştir. Laboratuvar temalı resim çizen erkek öğrencilerinin çoğunluğu resimlerinde, katı-sıvı-gaz yazılı deney tüpleri, miknatıs, iskelet sistemi modeli çizdikleri gözlenmiştir. Öğrencilerin ders müfredat programlarında yer alan “duyu organlarımız”, “teknolojik gelişmeler”, “vücudumuz ve sistemler”, “maddenin sınıflandırılması” ve “çevre kirliliği” konularından etkilendikleri görülmektedir.

Kız öğrencilerin %90,9'unun laboratuvar temalı resimlerinde deney ortamı çizdikleri görülmektedir. Bir kız öğrenci sıcak soğuk hava içerikli diğeri ise bir doğa teması resmetmişlerdir. Kız öğrencilerin temalarında erkek öğrencilere göre daha detaylı ayrıntılar içeren laboratuvar ortamları çizdikleri, pastel renkler kullandıkları ve vücut proporsiyonlarını daha özenli çizdikleri görülmüştür.

Sonuç olarak; kız ve erkek öğrencilerin büyük bir bölümünün fen bilgisi kavramını sadece deney olarak algıladıkları, kız öğrencilerde bu oranın daha yüksek olduğu ve erkek öğrencilere göre daha detay ve renkli ortamlar çizdikleri, fen bilgisini okul ve laboratuvar ortamı dışında düşünmedikleri, yaşamları ve fen bilgisi arasında kurdukları bağın, bu konuda toplum tutumunun, çevrelerindeki görsel uyaranların ve eğitim kurumlarının onlara öğrettikleri ve gösterdiklerinden daha öteye geçemediği, ders kitabında bulunan çizim ve konuların dışında tema işleyen öğrenci sayısının çok az olduğu ve fen ve teknoloji dersi bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirme düzeylerinin düşük olduğu tespit edilmiştir.

6. Öneriler

İlerleyen süreçte resim tekniği kullanılarak ya da farklı odak gruplar oluşturularak çocukların bilim alanlarına yönelik bilgi düzeyleri, kendilerine verilen eğitimden nasıl etkilendiklerine ilişkin kapsamlı araştırmalar yapılabilir

Öğrencilere mevcut bilgiyi ezber yolu ile aktarmak yerine, bilgiye ulaşma yollarının kazandırılması, eğitim programlarının okul dışı faaliyetler ile desteklenmesi ayrıca, bilgilerinin kalıcı olması ve daha iyi kavrayabilmeleri için, yaparak, görerek ve yaşayarak öğrenmelerini sağlayacak ortamlar yaratılması ve mevcut ortamların geliştirilmesi önerilmektedir.

Kaynakça

- Akgün, A., Çinici, A, Yıldırım, N., & Köprübaşı, M., (2015). Ortaokul 8.sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi kavramlarını günlük hayata transfer düzeylerinin incelenmesi, *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 11(4), 1356-1368 ISSN: 1304-9496
- Artut, K., (2007). *Sanat eğitimi kuramları ve yöntemleri*. Anı Yayıncılık, Ankara.
- Asoko, H., & DeBoo, M., (2001). *analogies and illustrations: representing ideas in primary science*. Hatfield: The Association for Science Education. Great Britain.
- Aybek, B., Çetin, A., & Başarır, F., (2014). Fen Ve Teknoloji Ders Kitabının Eleştirel Düşünme Standartları Doğrultusunda Analiz Edilmesi, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 2014.
- Ayvacı, M.Ş., & Küçük, M., (2005). İlköğretim okulu müdürlerinin fen bilgisi laboratuvarlarının kullanımı üzerindeki etkileri, *Milli Eğitim Dergisi*, 165, 1–9.

- Balbağ, Z., & Anılan, B., (2014). Fen bilgisi ve sınıf öğretmen adaylarının fen bilgisi laboratuvar uygulamaları derslerine yönelik görüşlerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(4),309-319, ISSN: 2146-9199
- Balbağ, Z., & Kararer, G., (2016). Fen bilgisi öğretmenlerinin fen öğretiminde karşılaştıkları sorunlara yönelik öğretmen görüşleri, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(3),1-11, 01 ISSN: 2146-9199.
- Belet, Y.D., & Türkkan, B., (2007). İlköğretim öğrencilerinin yazılı anlattım ve resimsel ifadelerinde algı ve gözlemlerini ifade biçimleri (Avrupa Birliği Örneği). *VI. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu*, ss.270-278, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Brooks, M.(2009). Drawing, visualisation and young children's exploration of "big ideas". *International Journal of Science Education*, 31(3):319-341.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K., (2007). *Research methods in education*. Sixth Edition. New York: Routledge.
- Dubosarsky, M., (2011). *Science in the eyes of preschool children: findings from an innovative research tool*. (Unpublished doctoral dissertation) The University of Minnesota, Minnesota.
- Doğan, Y., (2010). Fen ve teknoloji dersi programının uygulanması sürecinde karşılaşılan sorunlar, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*.7(1), 86-106.
- Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (2011), EACEA P9 Eurydice, Avrupa'da Fen Eğitimi: Ulusal Politikalar, Uygulamalar ve Araştırma, s:43, European Commission, EACEA.
- Ekici, E., Ekici, F., & Aydın, F., (2007). Fen bilgisi derslerinde benzeşimlerin (analoji) kullanılabilirliğine ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri ve örnekleri, *Abi Evran Üniversitesi Kurşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 8(1), 95-113.
- Er, D.T., Şen, Ö.F., Sarı, U., & Çelik, H., (2013). İlköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi bilgilerini günlük hayatla ilişkilendirme düzeyleri, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), ISSN: 2146-9199.
- Ersoy, A., & Türkkan, B., (2009). Perceptions about Internet in Elementary School Children's Drawings, *Elementary Education Online*, 8(1), 57-73.
- Given, B.K., (1996). Learning Styles; A Synthesized Model. *Journal of Accelerated Learning and Teaching*, 21, 11-44.
- Gökulu, A., (2015). Sekizinci sınıf fen ve teknoloji ders kitap setlerinin yapılandırmacı yaklaşıma göre değerlendirilmesi, *Turkish Studies International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish*, 10(11),683-706.
- Hague, E., (2001). Nationalty and Childrens' Drawings – Pictures 'About Scotland' by Primary School Children in Edinburg, Scotland and Syracuse, New York State. *Scottish Geographical Journal*, 117(2),77-99.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. (2002). *Instructional media and technologies for learning*, 7th ed. Columbus: Merrill-Prentice Hall.
- Heywood, D., (2002). The place of analogies in science education, *Campridge Journal of Education*, 32 (2), 64-75.
- Kaptan, F., & Korkmaz, H., (2001). *İlköğretimde fen bilgisi öğretimi; ilköğretimde etkili öğretme ve öğrenme öğretmen el kitabı*, MEB Yayınları- Milli Eğitim Bakanlığı, Modül 7.
- Kesercioğlu, T.,Yılmaz, H., Çavaş, P.H., & Çavaş, B., (2004). İlköğretim fen bilgisi öğretiminde analogilerin kullanımı: örnek uygulamalar, *Ege Eğitim Dergisi*,(5), 35-44.
- Küçükturan, G., (2003). Okul öncesi fen öğretiminde bir teknik: analogi. *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı 157. T.C. MEB Yayınlar Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Malet, M.F., McSherry, D., Larken, E., & Robinson, C. (2010). Research with children: methodological issues and innovative techniques. *Journal of Early Childhood Research*, 8 (2),175-192.
- Malchiodi, C.A., (2005). *Çocukların Resimlerini Anlamak*. (Çev:Yurtbay, T.). İstanbul: Epsilon.

- MEB, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, İlköğretim Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı, Ankara, 2005.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2006). *İlköğretim 5.sınıf Fen ve Teknoloji Öğretmen Kılavuz Kitabı*, 2.Baskı, İstanbul: Devlet Kitapları.
- Ring, K., (2006). What mothers do: everyday routines and rituals and their impact upon young children's use of drawing for meaning making. *International Journal of Early Years Education*, 14(1), 63-84.
- Sülün, Y., Işık, C., & Sülün, A., (2008). İlköğretim 4. ve 5. sınıflarda fen ve teknoloji dersi veren sınıf öğretmenlerinin fen okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi, *EÜFBED-Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(1),103,2008.
- Taber, K. S. (2002). *Alternative conceptions in chemistry-prevention, diagnosis and cure*. London: The Royal Society of Chemistry, Theoretical background.
- Taşkın, Ekici, F., Ekici, E., & Taşkın S., (2002). Fen laboratuvarlarının içinde bulunduğu durum. *V. Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, s.132, ODTÜ, Ankara.
- Tosun, Ç.F., & Çevik, C., (2011). Fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin fen ve teknoloji ders programı hakkındaki görüşleri, *Gazî Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(1), 153-177.
- Türkcan, B., (2013). Çocuk resimlerinin analizinde göstergebilimsel bir yaklaşım kuram ve uygulamada eğitim bilimleri. *Educational Sciences:Theory & Practice*, 13(1), 585-607.
- Kahraman, G.Ö., Ceylan, Ş., & Ülker, P., (2015). Bilimi yaratan duygu: çocukların fen ve doğaya ilişkin konulardaki bilgi ve merakları, *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1, 207-229.
- Ülker, R., Yılmaz, Z., Solak, A., & Ergüder, L., (2013). Classroom environment: what does students' drawings tell?. *Anthropologist*, 16(1-2): 209-215.
- Ünal, H., (2014). An analysis of primary school students' perceptions of sport and sports brands by their drawings, *Anthropologist*, 18(2), 379-390.
- Yavuzer, H., (2003). *Resimleriyle Çocuk*, (10. Basım). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Yiğit, N., Devecioğlu, Y., & Ayvacı, H.Ş., (2002). İlköğretim fen bilgisi öğrencilerinin fen kavramlarını günlük yaşamdaki olgu ve olaylarla ilişkilendirme düzeyleri. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. s:277, ODTÜ, Ankara.

Extended English Abstract

This study was conducted with the purpose of analyzing and interpreting the perceptions of 4th grade primary school students studying in the province of Muğla towards science, using the pictures they draw. Drawings are often used to obtain an idea of children's conceptions. The drawing method is used in many disciplines such as psychology, education, science and art. These studies provide information about the personal perspectives, beliefs and attitudes of individuals. The children organize and interpret their perceptions and observations about the environment with their original thoughts and thus describe the ways in which they perceive the world. Drawing is a stronger, simpler narrative and communication tool than some words and expressions that the child has already learned.

It demonstrates how drawing, and the related visualisation that results from drawing, helped children to construct meaning for themselves as well as share their ideas with others and across contexts. A socio- cultural framework is used to examine the dialogic engagement with drawing in relation to young children's exploration of scientific ideas. Drawing and visualisation can assist young children in their shift from everyday, or spontaneous concepts, to more scientific concepts. Drawing also assists young children's interactions and competencies with spatial visualisations, interpretations, orientations and relations. Drawing often provides young children with their first means of making a permanent, tangible, concrete and communicable record of their ideas so that most young children have a strong desire to draw. Drawing is both a means of communication as

well as a problem- solving tool. Through drawing they are not only able to see what they are thinking, they are also able to play around with and transform their ideas.

Drawings are often used when our primary research interest is children's conceptions. The purpose of the Science and Technology curriculum is not to transmit existing knowledge to students, but to train individuals who investigate, question, analyze, solve the problems around them using the scientific method, are able look at things from the point of view of a scientist, as well as establish connections between their daily lives and subjects of science. It is thought that educational programs towards leading the individual to investigate, question, think critically, and gain social responsibility are needed. While learning about the perceptions of students towards science using the pictures they draw will provide information regarding the current situation, it will also be important for future education curricula and research without a doubt.

The study was implemented in the school year of 2015-2016 with 41 4th grade students from the classes A-B at the Toki Ş. J. Yb. Âlim Yılmaz Primary School in the province of Muğla. The pictures drawn by the participating students were analyzed semantically and the method of content analysis was used. The study analyzed and interpreted how the students perceived the concept of “Science”, the content they employed in the pictures they drew, whether they were able to establish a connection between Science and their lives, and whether there were differences between male and female students in terms of the content of the pictures they drew. Collaboration was made with three science and technology teachers and two image experts in the analysis. Separate coding lists were formed for each case for the analysis of the qualitative data and the data were coded.

In the light of the findings obtained, it was found that 73.6% of male students drew an experiment environment within the theme of laboratory, while 90.9% of the female students did so. It was found that a large proportion of male and female students were influenced by the subjects “our sensory organs”, “technological developments”, “our body and systems”, “classifying matter” and “pollution”, which are included in the curricula.

It was concluded that most male and female students perceive the concept of science only in terms of experiments, while this ratio is higher for female students who drew more detailed and colorful environments; they did not think of science outside school and laboratory environments; the connection they established between their lives and science did not exceed the public’s attitude towards this issue, visual stimulants in their surroundings, and what was taught and shown to them by educational institutions; the number of students who used themes other than the drawings and subjects in the textbook was very low; and their levels to relate science and technology class information to daily life were low. It is recommended to provide students with ways to reach information instead of transmitting information via memorization; support educational curricula with out of school activities; additionally, create environments and improve the existing environments that will allow them to learn by doing, seeing and living, in order for their knowledge to be permanent and understanding to be better.