



TURKSOSBİLDER

Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi

Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilim ve Fen Bilimleri Kavramlarına Yönelik Algılarının Metaforlar Aracılığıyla İncelenmesi

Burcu BABAĞLAN ÖZDEMİR

burcu-8980@hotmail.com

0000-0001-5088-7840

Neşe Döne AKKURT

neseakkurt@gmail.com

0000-0002-6160-2940

Başak BABAĞLAN

basak_babaoglan@hotmail.com

0000-0002-1222-3573

Öz

Günümüzde eğitimde fırsat eşitliği perspektifinden bakılınca, her bireyin yeteneklerinin maksimum düzeyde geliştirmesinin bireysel hakkı olduğu söylemiyle tartışılan konular arasında üstün yetenekli eğitim meselesi gelmektedir. Fen bilimleri eğitimi zihinsel alan eğitiminin en önemli bölümlerinden birini oluşturmaktadır. Üstün yetenekli öğrenciler fen bilimlerine büyük ilgi duyarlar ve fen alanında yapılan çalışmalar öğrencilerin meraklanmasına, araştırmaları takip etmesine neden olur. Bilim ve sanat merkezi olarak bilinen BİLSEM’lerde eğitim programı olarak üstün yetenekli öğrencilerin fen bilimlerine ilgileri dikkate alınarak proje temelli modüler yapı tercih edilmiştir. Tercih edilen bu program, önerilecek etkinliklerin proje çalışmasını temel almış olması ve geliştirilen etkinliklerin uygulanabilir olabilmeleri açısından fen bilimleri konularına uyumlu modellerin tercih edilmesi gerekliliğini zorunlu kılmaktadır. Bu araştırma Bilim ve Sanat Merkezlerinde (BİLSEM) öğrenim görmekte olan üstün yetenekli öğrencilerin bilim, bilim insanı, fen bilimleri ve fen bilimleri öğretmeni kavramlarına yönelik metaforlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Yapılan çalışmada iki bölümden oluşan ölçekten yararlanılmıştır. Ölçeğin ilk kısmı öğrencilerin demografik özelliklerini belirlemeye yönelik sorulardan oluşmaktadır. Ölçeğin ikinci kısmı ise bilim, bilim insanı, fen bilimleri ve fen bilimleri öğretmeni kavramlarına yönelik algılarını belirleyici metafor durumlarını saptamaya yöneliktir. Çalışma örneklemini 2018-2019 eğitim-öğretim döneminde Elbistan Bilim ve Sanat Merkezine devam eden 90 üstün yetenekli öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmada nitel araştırma tekniklerinden olgubilimden yararlanılmıştır. Çalışmadan elde edilen veriler içerik analizi ile analiz edilip yorumlanmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin “bilim” kavramına ilişkin 34, “bilim insanı” kavramına ilişkin 37, “fen bilimleri” kavramına ilişkin 48, “fen bilimleri öğretmeni” kavramına ilişkin ise 38 adet metafor ürettikleri görülmüştür. Üretilen bu metaforlar “bilim” için 6, “bilim insanı” için 9, “fen bilimleri” için 7, “fen bilimleri öğretmeni” için 8 farklı kategori altında toplanmıştır. Çalışma sonucunda ortalama olarak her 4 kavram için, her öğrencinin bir farklı metafor ürettiği görülmüştür.

Anahtar kelimeler: bilim, bilim insanı, üstün yetenekli, metafor

Examining The Perceptions of Highly Talented Students About Science and Science Concepts Through Metaphores

Abstract

When viewed from the perspective of equality of opportunity in education, the issue of gifted education is among the issues discussed with the statement that it is the individual right to develop the skills of the individual in practice. Science education is one of the most important parts of mental field education. Gifted students have a great interest in science and studies in science cause them to be curious and follow the researches. In BİLSEM, known as science and art center, a project-based modular structure has been preferred as a training program, taking into account the interests of gifted students in science. This preferred program necessitates the selection of models that are compatible with the subjects of science in order for the activities to be proposed to be based on the project work and for the developed activities to be applicable. This research was conducted to determine the metaphors of gifted students studying at Science and Art Centers (BİLSEM) about the concepts of science, scientist, science and science teacher. In the study, a scale consisting of two parts was used. The first part of the scale consists of questions to determine the demographic characteristics of the students. The second part of the scale is aimed at determining the metaphor states that determine their perceptions about the concepts of science, scientist, science and science teacher. The study sample consists of 90 gifted students attending Elbistan Science and Art Center in the 2018-2019 academic year. Qualitative research techniques, phenomenology, were used in the study. The data obtained from the study were analyzed and interpreted with content analysis. As a result of the research, it was seen that the students produced 34 metaphors about the concept of "science", 37 about the concept of "scientist", 48 about the concept of "science", and 38 about the concept of "science teacher". These metaphors were collected under 6 different categories for "science", 9 for "scientist", 7 for "science" and 8 for "science teacher". As a result of the study, it was seen that each student produced a different metaphor for each 4 concepts on average..

Key Words: science, scientist, gifted, metaphor.

Ceyhun Atuf Kansu'nun “Kızamuk Ağdı” Şiirinin Geleneksel Türk Ağıtlarıyla Olan İlişkisi

Giriş

Günümüzde eğitimde fırsat eşitliği perspektifinden bakılınca, her bireyin yeteneklerinin maksimum düzeyde geliştirmesinin bireysel hakkı olduğu söylemiyle tartışılan konular arasında üstün yetenekli eğitim meselesi gelmektedir. Ancak üstün yetenekli eğitimle ilgili çalışmalar gelişmiş ülkelerde iyi bir noktaya gelmiş olmasına rağmen son yıllarda Türkiye’de önemi anlaşılmaya başlanmıştır (Ataman, 1998; Levent, 2011).

Üstün yetenekli birey (MEB, 2016) ‘ya göre: “zekâ, yaratıcılık, liderlik kapasitesi veya özel alanlarda yaşatlarına göre yüksek düzeyde performans gösterdiği uzmanlar tarafından belirlenen IQ puanı 130 ve üstü olan öğrencilerdir” şeklinde tanımlanmıştır.

Üstün yetenekli kavramı eğitimciler tarafından farklı şekillerde yorumlanmıştır. (Akarsu, 2001) üstün yeteneklileri, bütün insanlarda bulunan özelliklerin dağılımı, sıklığı, zamanlaması, kompozisyonu açısından farklılık gösteren bireyler olarak tanımlanmıştır. Üstün yeteneklilik ortalamasının üzerinde bir kabiliyet, yaratıcı düşünme ve görev sorumluluğunun birleşimi olarak tanımlanmaktadır. Üstün yetenekli çocuklar normal programlarla sağlanamayan geniş kapsamlı eğitim olanaklarına ihtiyaç duyarlar (Renzulli & Reis, 1985). 1960’lı yıllarda özel üst sınıfların açılmasıyla üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi daha kapsamlı hale getirilmesine rağmen uygulamada karşılaşılan bazı problemlerden dolayı vazgeçilmiştir. 1980’li yıllarda üstün yetenekliler konusu tekrar gündeme alınıp projeler geliştirilmiştir. Bu projeler sayesinde 1993 yılında Ankara, İstanbul, İzmir, Denizli ve Bayburt illerinde Bilim-Sanat Merkezleri adı altında yetenek geliştirme merkezleri kurulmuştur (Gökdere ve diğ., 2003). 2004 yılından itibaren Türkiye’ nin birçok yerinde MEB bünyesinde, öğrenci kabul edebilen Bilim Sanat Merkezinin varlığı bu eğitim alanına önem vermeye başladığının bir göstergesidir (Bilen,2011).

Bilim; evreni, insanı ve toplumu gözlem-deney yoluyla sistematik olarak elde edilen bilgilerle araştırmasıdır. Gerçekleri aramada bilim yol gösterir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016). Ülkemizde bilim denince akla gelen ilk kavram fendir. Aslında fen; bilimin bir alt dalıdır ve fizik, kimya, biyoloji

Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilim ve Fen Bilimleri Kavramlarına Yönelik Algılarının Metaforlar Aracılığıyla İncelenmesi

Burcu BABAĞLAN ÖZDEMİR, Neşe Döne AKKURT, Başak BABAĞLAN

konularını içine alıp evreni anlamamıza yardımcı olur. Bilim için geçerli olanların fen için de geçerli olduğu söylenebilir (Çepni, 2014).

İnsanoğlu var olduğu günden itibaren hem kendisinin ne olduğunu hem de yaşamını sürdürdüğü dünyanın nasıl bir yer olduğunu merak duygusu içerisinde sorgulamıştır. Sorgulama ve merak duygusu ile içinde yaşanılan dönemin özelliğine göre meydana çıkan kendini gerçekleştirme ihtiyacı bireyleri çeşitli arayışlar içerisine itmiştir. Yeni karşılaşılan problemlere güvenilir çözümler bulmak için doğru bilgilerin nasıl ve ne şekilde kullanılması düşüncesi bilimin ortaya çıkmasını sağlamıştır (Karagöz, 2018). Bu bağlamda bilim dünyayı doğal olarak anlamlandırmaya çalışır. Bilimin temelini gerçeği araştırmak oluşturur. Bilim, bilimsel bilgiden daha fazlasıdır, dinamik bir süreçtir. Çünkü insanın bilinmeyenini ortaya çıkarırken merak etmesini sorgulamasını, bilişsel süreçleri kullanmasını gerektirir (Bybee vd., 2008). Bilimin bir insan etkinliği olduğunu göz önünde bulundurduğumuzda aynı sonucu bulan iki bilim insanının farklı açıklamalara yer verebileceğini düşünerek, bilimsel araştırma ve bilimin doğasının kapsamlı bakış açısının öğrencilere kazandırılmasının önemli olduğu düşünülmektedir (Dönmez, 2017).

Bilim insanları çevrelerini keşfetmeye çalışıp neden sorusunu sık sorarlar. Bilim insanı olması gerekeni değil, olanı araştıran kişidir. Meraklıdır. Bilim insanının merakı, doğa olaylarının gizemini ortaya çıkarmak dışında, doğa olaylarını ilgilendikleri birçok durumla birlikte ortaya çıkmaktadır (Chiappetta ve Koballa, 2006). Bilim insanlarının hayal güçleri gelişmiştir. Bilimsel ve teknolojik bilginin çoğu, bilim insanlarının hayal gücü sonucu oluşturulan ürünlerle ortaya çıkmıştır. Bilim insanının hayal gücü sorgulama yetenekleri ile bağlantılıdır (Abruscato, 2000).

Bilim insanlarının bilimsel düşünen, araştırma yapan, deney ve kanıtları değerlendirebilen bireyler olması beklenmektedir. Böylece bilim insanı doğal ve sosyal yaşam hakkında kavram ve kuramların oluşumu ve değişimini destekleyen düşünme ve mantık yürütme becerilerine odaklanır. Bilimsel düşünme; problem çözme ve mantık yürütme süreçlerine bilimsel araştırmanın yöntem ve ilkelerini uygulamayı, teorileri genellemeyi, test etmeyi, reddetmeyi, bilgi edinmeyi ve bilginin değişimini yansıtmayı içerir (Zimmerman, 2007). Bilim insanları, gözlem yapabilen, sorular sorabilen ve bunları yaptığı deneylerle sonuçlandırarak doğru bilgiye ulaşabilen kişilerdir (Gardner, 1999).

Öğrencilerin bilim insanı gibi düşünmelerini sağlamak ve onları hayata hazırlamak için okulda yapılan uygulamalar; bilimin anlamlı bir şekilde zihinlerinde yer etmesini ve bu şekilde öğrenilen bilgilerde öğrencinin donanımlı bir şekilde toplumsal yaşama katılımını sağlayacaktır. Öğrencilere derste sadece bilginin aktarılması, gerçek hayatta hiçbir katkı sağlamayacağı gibi, derse karşı ilgilerini de azaltacaktır (Bruner, 2009).

Dünyayı ve evreni daha iyi tanımak, anlamak için bilimin gücünden faydalanılmaktadır. Gelişen teknolojiyle birlikte bilimsel bilgiler de yaşamımızı oldukça fazla etkilemektedir. Bu nedenle, öğrencilere olumlu tutum ve ilgi geliştirebilmek için o dersin doğası en iyi şekilde kazandırılmalıdır. Bundan dolayı, öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının artırılabilmesi için fenin ve bilimin doğası öğrencilere yeterince aşılmalı ve öğrenciler fen okur yazarı bireyler olarak yetiştirilmeye çalışılmalıdır (Çepni, 2014).

Fen bilimleri dersinde öğrencilerin içinde buldukları dünyayı ve evreni bilimsel olarak ele alıp öğrenmeleri sağlanır. Fen bilimleri dersi öğrencilerin, doğal olayları gözlemlenmelerine, bilimsel gelişmeleri takip etmelerine, problem çözme becerileri kazanmalarına ve deneyler yaparak elde ettikleri verilerden genellemeler yapmalarına yardımcı olmaktadır (Kalaycı, 2018).

Fen bilimleri eğitimi zihinsel alan eğitiminin en önemli bölümlerinden birini oluşturmaktadır. Üstün yetenekli öğrenciler fen bilimlerine büyük ilgi duyarlar ve fen alanında yapılan çalışmalar öğrencilerin meraklanmasına, araştırmaları takip etmesine neden olur. Özellikle, laboratuvar, proje ve bilgisayar destekli yapılan fen bilimleri eğitiminin üstün yetenekli öğrencilerin fen derslerine karşı istek ve azimlerini desteklediği gözlemlenmiştir (Hoover, 1989). Bu nedenle, Bilim ve sanat merkezi olarak bilinen BİLSEM'lerde eğitim programı olarak üstün yetenekli öğrencilerin fen bilimlerine ilgileri dikkate alınarak proje temelli modüler yapı tercih edilmiştir. Tercih edilen bu program, önerilecek etkinliklerin proje çalışmasını temel almış olması ve geliştirilen etkinliklerin uygulanabilir olabilmeleri açısından fen bilimleri konularına uyumlu modellerin tercih edilmesi gerekliliğini zorunlu kılmaktadır. (Çepni, Gökdere & Küçük, 2002).

Metaforlar ilk olarak 1980'li yıllarda Lakoff ve Johnson tarafından geliştirilen ve ,zihinsel metafor teorisi olarak ortaya çıkmıştır. Metaforlar dolaylı yollardan öğrenebilecek soyut kavramların öğrenilmesinde oldukça etkilidirler (Lakoff ve Johnson, 1980). Metafor insanın doğayı ve yaşadığı ortamı anlamasını, anlamsız gibi görünen nesnel gerçeklikten belirli yorumlar aracılığıyla öznel anlamlar çıkarmasını aracı olarak kullanmaktadır (Morgan, 1998). Bir durum tanımlarken binlerce kelimeye eşdeğer bir zihinsel resim yaratarak, karmaşık bir hikayeyi bir benzetme yoluyla çok güçlü bir iletişim aracı haline metaforla getirilebilmektedir (Sackmann, 1989). Kavramsal metaforlar, bilindik deneyimlerle bilinmedik deneyimlerin benzerliklerinin saptanması üzerine kurulu olduğundan, yeni kavramlar veya bilgileri anlamaya yardım ederler (Gentner ve Holyoak, 1997). Landau, Meier ve Keefer (2010)'na göre, metaforlar bireylerin düşüncelerinde önemli bir yer tutmaktadır ve bireylerin adalet, manevilik ya da mutluluk gibi soyut kavramları daha iyi anladığını belirtmektedirler.

Kişilerin inançlarını kavramlara dökmenin ve incelemenin yollarından biri de metaforları kullanmaktır. Bireyler

Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilim ve Fen Bilimleri Kavramlarına Yönelik Algılarının Metaforlar Aracılığıyla İncelenmesi

Burcu BABAĞLAN ÖZDEMİR, Neşe Döne AKKURT, Başak BABAĞLAN

metaforlar sayesinde kendi dünyalarını, yaşamlarını ve düşüncelerini yorumlamakta; bilgiyi organize etme ve ilişkilendirmede onları bilişsel bir araç olarak kullanmaktadır (Shaw, Barry, & Mahlios, 2008). Nikitina ve Furuoka'ya (2008) göre metafor kavramı eski Yunanca bir kelime olan metapherein kelimesinden üretilmiş olup, meta kelimesi arasında ve pherein kelimesi ise taşımak anlamına gelmektedir. Temelde, metafor kavramı ile kastedilen, bir kavram, olgu veya olayın başka bir kavram, olgu veya olaya benzetilerek açıklanmasıdır (Saban, 2008). İnanç ve düşünce sistemimizi, kültürümüze göre tecrübe ettiğimiz dünyayı bu yolla daha kolay ifade edebiliriz. İnsanın fiziksel ve sosyal gerçekliği kavrayış biçiminin metaforik olduğuna ilişkin ortaya atılan görüşler, konuya yönelik akademik ilgiyi de arttırmıştır. (Özdemir, 2012). Eğitimin temel ilkesine uygun olarak metaforlar, soyut ilkeleri açıklarken somut örnekler kullanmaktadır (Şahin ve Ulusoy Zaim, 2014)

Bu araştırmanın amacı BİLSEM' e devam eden öğrencilerin “bilim”, “bilim insanı”, “fen bilimleri” ve “fen bilimleri öğretmeni” kavramlarına yönelik sahip oldukları metaforları saptamaktır. Öğrencilerin “bilim”, “bilim insanı”, “fen bilimleri” ve “fen bilimleri öğretmeni” hakkındaki olumlu ve olumsuz tutumlarının öğrenilmesi ve böylece geliştirilecek programlara da temel oluşturması açısından önem taşımaktadır. Bu amaç doğrultusunda şu sorulara cevaplar aranmıştır.

1. BİLSEM öğrencileri “bilim”, “bilim insanı”, “fen bilimleri” ve “fen bilimleri öğretmeni” kavramlarını hangi metaforlar üzerinden açıklamaktadır?
2. Bu metaforlar ortak özellikleri doğrultusunda hangi kategoriler altında toplanmaktadır?

2. Yöntem

2.1. Araştırma Deseni

Araştırmada “olgubilim” deseni kullanılmıştır. Cropley'e (2002) göre olgubilim (phenomology) çalışmaları farkında olduğumuz fakat derinlemesine ve ayrıntılı bir anlama ve kavrayışa sahip olmadığımız olguları temel alır. Olgubilim araştırmalarında veri kaynakları araştırmanın odaklandığı olguyu yaşayan ve bu olguyu dışı vurabilecek veya yansıtabilecek bireyler ya da gruplardır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, vd., 2015). Olgubilim tümüyle yabancı olmadığımız veya anlamını tam olarak kavrayamadığımız olguları araştırmayı amaç edinmiş çalışmalar için uygun bir araştırma ortamı oluşturur (Yıldırım ve Şimşek, 2006)

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Elbistan Bilim ve Sanat Merkezine devam eden 53 öğrenci oluşturmaktadır. Tablo 1 araştırmaya katılan üstün yetenekli öğrencilerin cinsiyete göre dağılımlarını göstermektedir.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Frekans ve Yüzde Dağılımları

Cinsiyet	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kız	23	43
Erkek	30	57
Toplam	53	100

Tablo 1'de görüldüğü gibi araştırmaya katılan 53 öğrencinin 23' ünün kız 30'unun erkek olduğu görülmektedir. Başka bir ifadeyle çalışma grubunun % 43 ünü kız öğrenciler %57 sini erkek öğrenciler oluşturmaktadır.

2.3. Verilerin Toplanması

Veri toplama aracı hazırlanırken konuyla ilgili birtakım araştırmalar incelenmiştir (Koç, 2014; Saban, 2009; Sağdıç, 2013; Aydın, 2010; Tuna ve Budak, 2013; Candan ve Aydın, 2016; Ervas, Gola ve Rossi, 2015; Kamberi, 2014; Töremen ve Döş, 2009; Kılcan ve Çepni, 2015; Kılcan ve Akbaba, 2014; Çetin, Kılcan, Güneş ve Çepni, 2015). Örnek olarak incelenen bu araştırmalarda likert tipi ölçekler kullanılsa da, çoğunda katılımcıların açık uçlu cümleleri tamamlamaları talep edildiği görülmüştür.

Araştırmada Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM)'e devam eden üstün yetenekli öğrencilerin “bilim”, “bilim insanı”, “fen bilimleri” ve “fen bilimleri” kavramları hakkında zihinlerinde bulunan farklı metaforları açığa çıkarmak için, öğrencilerin her birinden “Bilim ... gibidir. Çünkü ...”, “Bilim insanı ... gibidir. Çünkü ...”, “Fen bilimleri ... gibidir. Çünkü ...” ve “Fen Bilimleri öğretmeni ... gibidir. Çünkü ...” cümlelerini tamamlamaları istenmiştir. Cümleler oluşturulurken Kalaycı (2018)'den esinlenilmiştir. Cümlelerin yazılı olduğu kağıtlar öğrencilere verilmiştir. Kağıtlara yazılan yönergeyle ilk cümleyi yalnızca bir kavram ile, ikinci cümledeki boşluğu ise kavramı tamamlayıcı nitelikte bir metafor kullanarak tamamlamaları istenmiştir. Araştırma gönüllülük esasına göre gerçekleştirilmiştir. Bunun yanında öğrencilere yaptıkları bu etkinlikten not almayacakları belirtilmiştir. Ayrıca çalışmanın yalnızca araştırma amaçlı kullanılacağı söylenmiştir. Öğrencilerin yazdıkları ifadeler, birer belge ve kanıt olarak araştırmanın temel veri kaynağını oluşturmuştur.

2.4. Verilerin Analizi ve Yorumlanması

Verilerin analizinde içerik analizi tekniğinden yararlanılmıştır. İçerik analizi tekniğinin seçimindeki amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. Yıldırım ve Şimşek (2006)' e göre betimsel analizde özetlenen ve yorumlanan veriler, içerik analizinde detaylı olarak işlenir. Betimsel yaklaşımla fark edilemeyen kavram ve temalar içerik analizi yoluyla keşfedilebilir. Katılımcıların ürettiği metafor durumlarının analizi ve yorumlanması beş kategori altında incelenmiştir.

Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilim ve Fen Bilimleri Kavramlarına Yönelik Algılarının Metaforlar Aracılığıyla İncelenmesi

Burcu BABAĞLAN ÖZDEMİR, Neşe Döne AKKURT, Başak BABAĞLAN

Adlandırma Aşaması: Öncelikle katılımcıların ürettiği metaforların alfabetik sıraya göre geçici bir listesi yapılmıştır. Sonrasında katılımcıların kullandıkları ifadelerde, metaforların uygunluk durumuna bakılmıştır. Katılımcıların doldurdukları kağıtlardaki metaforlar kodlanmıştır. Herhangi bir metaforun yazılmadığı kağıtlar belirlenmiştir.

Sınıflama Aşaması: Bu aşamada Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM) ‘e devam eden üstün yetenekli öğrencilerinin kağıtlarda belirttikleri metaforlar yeniden okunup gözden geçirilmiştir. Ardından her metafor; konusu, kaynağı ve konu ile kaynak arasındaki ilişki bağlamında analiz edilmiştir. Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM) ‘e devam eden öğrenciler tarafından üretilen zayıf yapıları metaforların ayıklanmasının ardından toplam 173 adet geçerli metafor elde edilmiştir. Bütün öğrenciler geçerli metafor üretememişlerdir. “Zayıf yapıları” metafor olarak tanımlanan yani herhangi bir metafor kaynağını barındırmayan kağıtlar, gereksiz kağıtlar ve birden fazla kategoriye ait, mantıksız ya da verilen kavramlarla bağdaştırılmayan metaforlar araştırma kapsamına alınmamıştır. 4 adet form mantıksız veya verilen kavramların daha iyi anlaşılmasına katkı sağlamadığı için elenmiş ve araştırma kapsamı dışında tutulmuştur. Zayıf yapıları metaforları içeren kağıtların ayıklanmasından sonra toplam 157 adet geçerli metafor elde edilmiştir.

Kategori Geliştirme Aşaması: Bu aşamada, katılımcılar tarafından üretilen metafor durumları; “bilim”, “bilim insanı”, “fen bilimleri” ve “fen bilimleri öğretmeni” kavramlarına dair sahip oldukları ortak özelliklere bakılmıştır. Bu işlem sırasında “bilim” kavramına ilişkin 34, “bilim insanı” kavramına ilişkin 37, “fen bilimleri” kavramına ilişkin 48, “fen bilimleri öğretmeni” kavramına ilişkin ise 38 adet metafor ürettikleri görülmüştür. Üretilen bu metaforlar “bilim” için 6, “bilim insanı” için 9, “fen bilimleri” için 7, “fen bilimleri öğretmeni” için 8 farklı kategori altında toplanmıştır. Bu aşamada Soysal ve Afacan (2012) ve Kalaycı (2018)’nin çalışmalarından yararlanılmıştır.

Geçerlilik ve Güvenirliği Sağlama Aşaması: Geçerlilik ve güvenilirlik bir araştırmanın sonuçlarını inandırıcı kılmak adına kullanılan en önemli iki kriterdir. Saban (2009) metafor konulu bir araştırmanın geçerliğini sağlamada iki önemli sürecin olduğunu vurgular: veri analizi sürecinin detaylı bir biçimde açıklanması ve bulguların işlenmesi-yorumlanmasında katılımcıların yazmış oldukları metaforların temel veri kaynağı olarak kullanılması. Bu açıdan veri analizi süreci verilerin analizi ve yorumlanması başlığı altında ayrıntılı bir şekilde açıklanmaya çalışılmıştır. Araştırmanın temel veri kaynağı katılımcıların yazdıkları metafor durumları olarak belirlenmiştir. Belirtilen koşulların yanında; verilerin toplanma şekli, araştırmacının rolü, yapılan görüşmelerden gerçekçi ve sağlıklı verilerin elde edilmesi için hangi hususlara dikkat edildiği, elde edilen verilerin gizli paylaşılmayacağı ve sonuçlara dair geri bildirimler verileceği gibi alt maddeler, verilerin toplanması başlığı altında detaylı bir biçimde sunularak araştırmanın geçerliği sağlanmaya çalışılmıştır. Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak amacıyla, araştırmada ulaşılan metaforların, söz konusu bir kavramsal kategoriye temsil edip etmediğini teyit etmek amacıyla uzman görüşüne başvurulmuştur. Bu aşamada görüş birliği ve görüş ayrılığı sayıları belirlenerek araştırmanın güvenilirliği, Miles ve Huberman’ın (1994: 64) formülü (Güvenirlik = görüş birliği / görüş birliği + görüş ayrılığı) doğrultusunda hesaplanmıştır. Nitel çalışmalar, uzman ve araştırmacı değerlendirmeleri arasındaki uyumun %90 ve üzeri olduğu durumlarda istenilen düzeyde bir güvenilirlik sağlanmış olduğunu vurgular (Saban, 2009; Aydın, 2010; Candan ve Aydın, 2016). Bu araştırmanın güvenilirlik çalışmasında %97 oranında bir güvenilirlik sağlanmıştır. Bu durum sonucun, araştırmanın istenilen güvenilirlik düzeyine ulaştığını göstermektedir.

Verileri Bilgisayar Ortamına Aktarma Aşaması: Veriler excel ortamına aktarılmasının ardından katılımcı sayısı (f) ve yüzdesi (%) hesaplanmıştır.

3. Bulgular ve Yorum

Araştırmanın bu bölümünde Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM) ‘e devam eden üstün yetenekli öğrencilerin “bilim”, “bilim insanı”, “fen bilimleri” ve “fen bilimleri öğretmeni” kavramlarına yönelik oluşturdukları metaforlar ve bu metaforların yer aldığı kategoriler verilmiştir.

3.1. “Bilim” Kavramına Yönelik Kullanılan Metaforlar

Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM) ‘e devam eden üstün yetenekli öğrenciler “bilim” kavramına yönelik toplam 34 adet geçerli metafor üretmişlerdir. 2 tanesi boş ve 12 tanesi anlamsız metafor terimleri kullanıldığından dolayı araştırmaya dahil edilmemiştir. Katılımcılar tarafından “bilim” kavramına yönelik en çok tercih edilen metafor hayat (f=4) metaforu olmuştur. Aşağıda verilen Tablo 2 araştırmaya katılan üstün yetenekli öğrenciler tarafından geliştirilen metaforları alfabetik sıraya göre listeleyerek, her bir metaforu ve her bir metaforu temsil eden öğrenci sayısını (frekansını) göstermektedir.

Tablo 2.Üstün Yetenekli Öğrencilerin “Bilim” Kavramına İlişkin Geliştirdikleri Geçerli Metaforlar ve Onları Temsil Eden Öğrenci Sayısı (f)

No	Metafor	Frekans
1	Aile	1
2	Akıl	1
3	Araba	1

Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilim ve Fen Bilimleri Kavramlarına Yönelik Algılarının Metaforlar Aracılığıyla İncelenmesi

Burcu BABAÖĞLAN ÖZDEMİR, Neşe Döne AKKURT, Başak BABAÖĞLAN

4	Deney	1
5	Deniz	1
6	Doğa	1
7	Dünya	1
8	Futbol Maçı	1
9	Gökyüzü	1
10	Günlük Hayattaki Yaşantılar	1
11	Hayal	1
12	Hayat	4
13	Hiç Bilinmeyen Bir Oyun	1
14	Kapalı Bir Kapı	1
15	Mitoz Bölünme	1
16	Öğrenmenin Amacı	1
17	Öğretmen	1
18	Pusula	1
19	Rüya	1
20	Saklambaç	1
21	Sanat	1
22	Sanat Eseri	1
23	Satranç	1
24	Servis	1
25	Sonsuzluk	1
26	Teknoloji	1
27	Tohum	1
28	Uzay	1
29	Yeni Şeyler Öğrenmek	1
30	Zeka Küpü	1
31	Zırh	1
	Toplam	34

3.2. “Bilim İnsanı” Kavramına Yönelik Kullanılan Metaforlar

Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM) ‘e devam eden üstün yetenekli öğrenciler “bilim insanı” kavramına ilişkin olarak toplam 37 adet geçerli metafor üretmişlerdir. 1 tanesi boş ve 10 tanesi anlamsız metafor terimleri kullanılmamıştır. Öğrenciler tarafından bilim insanı kavramına ilişkin en çok tercih edilen metaforlar fen bilimleri öğretmeni (f=4), akıllı (f=2), araba (f=2), bilgin (f=3), karınca (f=2) metaforları olmuştur. Aşağıda verilen Tablo 3, araştırmaya katılan üstün yetenekli öğrenciler tarafından geliştirilen metaforları alfabetik sıraya göre listeleterek, her bir metaforu ve her bir metaforu temsil eden öğrenci sayısını (frekansını) göstermektedir.

Tablo 3. Üstün Yetenekli Öğrencilerin “Bilim İnsanı” Kavramına İlişkin Geliştirdikleri Geçerli Metaforlar ve Onları Temsil Eden Öğrenci Sayısı (f)

No	Metafor	Frekans
1	Akıllı	2
2	Araba	2
3	Bardak	1
4	Bilgili	1
5	Bilgin	2
6	Bilgisayar	1
7	Bulmaca	1
8	Ceviz	2
9	Deneyci	1
10	Fen	1
11	Fen Bilimleri Öğretmeni	4
12	Güneş	1
13	Hayat	1
14	Hayat Işığı	1
15	Her şeyi Bilen	1
16	İngiliz Anahtarı	1

Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilim ve Fen Bilimleri Kavramlarına Yönelik Algılarının Metaforlar Aracılığıyla İncelenmesi

Burcu BABAĞLAN ÖZDEMİR, Neşe Döne AKKURT, Başak BABAĞLAN

17	Kalem	1
18	Kalp	1
19	Karınca	2
20	Kuş	1
21	Saatteki Akrep	1
22	Saklambaçtaki Ebe	1
23	Su	1
24	Superman	1
25	Teknoloji	1
26	Uzay	1
27	Yeni Deneyler Çıkarıcı	1
28	Zeka Küpü	1
	Toplam	37

3.3. “Fen Bilimleri” Kavramına Yönelik Kullanılan Metaforlar

Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM) ‘e devam eden üstün yetenekli öğrenciler “fen bilimleri” kavramına ilişkin olarak toplam 48 adet geçerli metafor üretmişlerdir. Öğrenciler tarafından belirtilen kavrama ilişkin en çok tercih edilen metaforlar yeşil (f=5), ceviz (f=4), eğlenceli (f=3), mevsim (f=3) metaforları olmuştur. Aşağıda verilen Tablo 4, araştırmaya katılan üstün yetenekli öğrenciler tarafından geliştirilen metaforları alfabetik sıraya göre listelerek, her bir metaforu ve her bir metaforu temsil eden öğrenci sayısını (frekansını) göstermektedir.

Tablo 4. Üstün Yetenekli Öğrencilerin “Fen Bilimleri” Kavramına İlişkin Geliştirdikleri Geçerli Metaforlar ve Onları Temsil Eden Öğrenci Sayısı (f)

No	Metafor	Frekans
1	Beyaz	2
2	Bilim	2
3	Böcek	1
4	Bukalemun	1
5	Ceviz	4
6	Çilek	1
7	Dünya	1
8	Eğlenceli	3
9	Gökkuşluğu Renkleri	1
10	Güneş	1
11	Hayat	1
12	Jet mobil	1
13	Karınca	2
14	Kiraz	1
15	Kötü	1
16	Mangala	2
17	Mavi	1
18	Maymun	1
19	Mevsim	3
20	Otobüs	1
21	Pembe	1
22	Pusula	1
23	Saklambaç	2
24	Sarı	1
25	Samanyolu	1
26	Seksek	1
27	Siyah	1
28	Sonbahar	1
29	Şeffaf	1
30	Şeker	1
31	Turkuaz	1
32	Yeşil	5

Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilim ve Fen Bilimleri Kavramlarına Yönelik Algılarının Metaforlar Aracılığıyla İncelenmesi

Burcu BABAĞLAN ÖZDEMİR, Neşe Döne AKKURT, Başak BABAĞLAN

Toplam	48
--------	----

3.4. “Fen Bilimleri Öğretmeni” Kavramına Yönelik Kullanılan Metaforlar

Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM) ‘e devam eden üstün yetenekli öğrenciler “Fen Bilimleri Öğretmeni” kavramına ilişkin olarak toplam 38 adet geçerli metafor üretmişlerdir. 1 tanesi boş ve 11 tanesi anlamsız metafor terimleri kullanıldığından çalışmada kullanılmamıştır. Katılımcılar tarafından fen bilimleri öğretmeni kavramına ilişkin en çok tercih edilen metafor bilim insanı (f=7), hayat (f=3) ve kitap (f=3) metaforu olmuştur. Tablo 5 araştırmaya katılan üstün yetenekli öğrenciler tarafından geliştirilen metaforları alfabetik sıraya göre listeleyerek, her bir metaforu ve her bir metaforu temsil eden öğrenci sayısını (frekansını) göstermektedir.

Tablo 5. Üstün Yetenekli Öğrencilerin “Fen Bilimleri Öğretmeni” Kavramına İlişkin Geliştirdikleri Geçerli Metaforlar ve Onları Temsil Eden Öğrenci Sayısı (f)

No	Metafor	frekans
1	Altın	1
2	Anne	2
3	Bilgi	1
4	Bilgili	2
5	Bilim İnsanı	7
6	Hayat	3
7	Karınca	2
8	Kitap	3
9	Mandalina	1
10	Melek	2
11	Meyve	2
12	Muhteşem	1
13	Mum	1
14	Mutlu	1
15	Nur Topu	1
16	Öğretici	1
17	Rehber	1
18	Saklambaç	1
19	Sevgi Dolu	1
20	Su	1
21	Şah Damarı	1
22	Zeka Küpü	2
	Toplam	38

3.5. Üstün Yetenekli Öğrencilerin “Bilim” Kavramına İlişkin Sahip Oldukları Metaforlar ve Metaforların Oluşturduğu Kategoriler

Üstün yetenekli öğrencilerin “bilim” kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar 6 farklı kategoride toplanmış ve metafor kategorileri Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. Üstün Yetenekli Öğrencilerin “Bilim” Kavramına İlişkin Sahip Oldukları Metafor Kategorileri ve Metafor Sayıları

Kategoriler	Metaforlar	Metafor Sayısı
1 Dinamik Bilim	Teknoloji Sanat Öğrenmenin Amacı Deney Dünya	5
2 Yol Gösteren Bilim	Pusula Gökyüzü	2
3 Yararlı/ Öğretici Bilim	Akıl Zırh Tohum Satranç Sanat Eseri	5
4 Fark Yaratan Bilim	Yeni Şeyler Öğrenmek	3

Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilim ve Fen Bilimleri Kavramlarına Yönelik Algılarının Metaforlar Aracılığıyla İncelenmesi

Burcu BABAĞLAN ÖZDEMİR, Neşe Döne AKKURT, Başak BABAĞLAN

		Mitoz Bölünme	
5	Karışık Bilim	Günlük Hayattaki Yaşantılar	10
		Sonsuzluk	
		Uzay	
		Rüya	
		Hiç Bilinmeyen Oyun	
		Hayat	
		Hayal	
		Doğa	
6	Eğlenceli Bilim	Aile	4
		Araba	
		Futbol Maçı	
		Saklambaç	

3.6. Üstün Yetenekli Öğrencilerin “Bilim İnsanı” Kavramına İlişkin Sahip Oldukları Metaforlar ve Metaforların Oluşturduğu Kategoriler

Üstün yetenekli öğrencilerin “Bilim İnsanı” kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar 9 farklı kategoride toplanmış ve metafor kategorileri Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. Üstün Yetenekli Öğrencilerin “Bilim İnsanı” Kavramına İlişkin Sahip Oldukları Metafor Kategorileri ve Metafor Sayıları

Kategoriler	Metaforlar	Metafor Sayısı
1	Araştırmacı Yapıda Bilim İnsanı	2
	Deneyci	
2	Azimli Olarak Bilim İnsanı	Yeni Deneyle Çıkaran
		Bilgili
3	Kişilik Özellikleriyle Bilim İnsanı	Bilgin
		Herşeyi Bilen
4	Sonsuz Özelliğiyle Bilim İnsanı	Fen Bilimleri Öğretmeni
		Deneyci
5	Yol Gösteren Özelliğiyle Bilim İnsanı	Uzay
		Fen
6	Gelişebilir Yönleriyle Bilim İnsanı	Hayat
		Saattaki Akrep
7	Kahraman Yönüyle Bilim İnsanı	Güneş
		Saklambaçtaki Ebe
8	İleri Taşıyan Yönüyle Bilim İnsanı	Teknoloji
		Bilgisayar
9	Kapsamlı Olarak Bilim İnsanı	Superman
		Su
9	Kapsamlı Olarak Bilim İnsanı	Araba
		Kuş
9	Kapsamlı Olarak Bilim İnsanı	Kalp
		Zeka Küpü
9	Kapsamlı Olarak Bilim İnsanı	İngiliz Anahtarı
		Kalem
9	Kapsamlı Olarak Bilim İnsanı	Ceviz
		Bardak
9	Kapsamlı Olarak Bilim İnsanı	Bulmaca

3.7. Üstün Yetenekli Öğrencilerin “Fen Bilimleri” Kavramına İlişkin Sahip Oldukları Metaforlar ve Metaforların Oluşturduğu Kategoriler

Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM) ‘e devam eden üstün yetenekli öğrencilerin “Fen Bilimleri” kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar 7 farklı kategoride toplanmış ve metafor kategorileri Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8. Üstün Yetenekli Öğrencilerin “Fen Bilimleri” Kavramına İlişkin Sahip Oldukları Metafor Kategorileri ve Metafor Sayıları

Kategoriler	Metaforlar	Metafor Sayısı
1	Bilgilendirici	3

**Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilim ve Fen Bilimleri Kavramlarına Yönelik Algılarının Metaforlar
Aracılığıyla İncelenmesi**

Burcu BABAĞLAN ÖZDEMİR, Neşe Döne AKKURT, Başak BABAĞLAN

2	Eğlenceli	Hayat	9
		Seksek	
		Saklambaç	
		Mangala	
		Eğlenceli	
3	Kapsamlı	Şeker	6
		Dünya	
		Samanyolu	
		Sonbahar	
		Mevsim	
4	Yol Gösterici	Güneş	2
		Pusula	
5	Tanımlayıcı	Beyaz	14
		Mavi	
		Pembe	
		Gökkuşluğu Renkleri	
		Siyah	
		Şeffaf	
		Yeşil	
		Sarı	
		Turkuaz	
6	İleri Götüren	Otobüs	2
		Jet Mobil	
7	Çeşitli	Böcek	12
		Bukalemun	
		Karınca	
		Maymun	
		Kötü	
		Çilek	
		Kiraz	
		Ceviz	
Toplam		48	

3.8. Üstün Yetenekli Öğrencilerin “Fen Bilimleri Öğretmeni” Kavramına İlişkin Sahip Oldukları Metaforlar ve Metaforların Oluşturduğu Kategoriler

Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM) ‘e devam eden üstün yetenekli öğrencilerin “Fen Bilimleri Öğretmeni” kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar 8 farklı kategoride toplanmış ve metafor kategorileri Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9. Üstün Yetenekli Öğrencilerin “Fen Bilimleri Öğretmeni” Kavramına İlişkin Sahip Oldukları Metafor Kategorileri ve Metafor Sayıları

Kategoriler	Metaforlar	Metafor Sayısı
1	Aydınlatıcı	7
	Bilgi	
	Kitap	
	Mum	
	Öğretici	
2	Rehber	4
	Karınca	
3	Bilgili	3
	Anne	
4	Şahdamarı	3
	Mandalina	
	Meyve	
5	Su	1
	Altın	
6	Öğrenen Bir İnsan	7
	Bilim İnsanı	
	Jet Mobil	

Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilim ve Fen Bilimleri Kavramlarına Yönelik Algılarının Metaforlar Aracılığıyla İncelenmesi

Burcu BABAĞLAN ÖZDEMİR, Neşe Döne AKKURT, Başak BABAĞLAN

7	Zevkli Bir İnsan	Sevgi Dolu Nur Topu Mutlu	3
8	Şahsiyet Özellikleri	Melek Zeka Küpü Muhteşem	3

3.9. Üstün Yetenekli Öğrencilerin “Bilim” Kavramına Yönelik Oluşturdukları Metaforlar

Üstün yetenekli öğrenciler “Bilim” kavramına yönelik çok çeşitli metafor ifadeleri oluşturmuşlardır. Aşağı kısımda bu kategorideki birkaç öğrenci ifadesine yer verilmiştir.

“Bilim bir futbol maçı gibidir. Çünkü bir maçta bir takım öndeyken diğer takım daha fazla gol atarsa o galip gelir. Bilim de bir bilgi ortaya çıkıyor ama başka bir kişi bunun tam tersini ispatlıyor.”

“Bilim gökyüzü gibidir. Çünkü her an karmaşa ve bilinmezliklerle doludur.”

“Bilim bir zırh gibidir. Çünkü onu yalanlayanlara boyun eğmez.”

“Bilim mitoz bölünme gibidir. Çünkü bilinen şeylere sürekli bir bilgi daha eklenir, bir bilgi bulunur.”

“Bilim tohum gibidir. Çünkü bilim öğrenerek geleceği yeşertir.”

3.10. Üstün Yetenekli Öğrencilerin “Bilim İnsanı” Kavramına Yönelik Oluşturdukları Metaforlar

Üstün yetenekli öğrenciler “Bilim insanı” kavramına yönelik çok çeşitli metafor ifadeleri oluşturmuşlardır. Aşağı kısımda bu kategorideki birkaç öğrenci ifadesine yer verilmiştir.

“Bilim insanı İngiliz anahtarı gibidir. Çünkü geleceği tamir eder.”

“Bilim insanı saatteki akrep gibidir. Çünkü akrep gibi hareket etmek için sabırlı davranır.”

“Bilim insanı uzay gibidir. Çünkü bitmeyen bir derya deniz ve her an farklı düşünür.”

“Bilim insanı superman gibidir. Çünkü yeni şeyler öğretir.”

3.11. Üstün Yetenekli Öğrencilerin “Fen Bilimleri” Kavramına Yönelik Oluşturdukları Metaforlar

Üstün yetenekli öğrenciler “Fen Bilimleri” kavramına yönelik çok çeşitli metafor ifadeleri oluşturmuşlardır. Aşağı kısımda bu kategorideki birkaç öğrenci ifadesine yer verilmiştir.

“Fen Bilimleri bir pusula gibidir. Çünkü bize yön gösterir.”

“Fen Bilimleri bir jet mobil gibidir. Çünkü bilgiye ihtiyacımız olduğunda hemen hızla yardımımıza yetişiyor.”

“Fen Bilimleri Samanyolu gibidir. Çünkü bitmeyen bir şeydir.”

“Fen Bilimleri renk gibidir. Çünkü renk gibi ilgi çekici ve her karışımda farklı bir materyal ortaya çıkıyor.”

“Fen bilimleri Güneş gibidir. Çünkü bizi aydınlatır.”

3.12. Üstün Yetenekli Öğrencilerin “Fen Bilimleri Öğretmeni” Kavramına Yönelik Oluşturdukları Metaforlar

Üstün yetenekli öğrenciler “Fen Bilimleri Öğretmeni” kavramına yönelik çok çeşitli metafor ifadeleri oluşturmuşlardır. Aşağı kısımda bu kategorideki birkaç öğrenci ifadesine yer verilmiştir.

“Fen bilimleri öğretmeni su gibidir. Çünkü öğrencileri yeşertir.”

“Fen bilimleri öğretmeni rehber gibidir. Çünkü sana bilim insanlığa giden yolu gösterir.”

“Fen bilimleri öğretmeni kitap gibidir. Çünkü bize bilmediklerimizi öğretir.”

“Fen bilimleri öğretmeni bir mum gibidir. Çünkü bizi aydınlatır.”

“Fen bilimleri öğretmeni saklambaç gibidir. Çünkü bize saklanan bilgiyi gösterir.”

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Yapmış olduğumuz araştırmayla Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM)’ e devam eden üstün yetenekli öğrencilerin “bilim”, “bilim insanı”, “fen bilimleri” ve “fen bilimleri öğretmeni” kavramlarına yönelik kavramlarına yönelik sahip oldukları metafor durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Metafor kullanılması fen eğitiminde sağlanacak

Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilim ve Fen Bilimleri Kavramlarına Yönelik Algılarının Metaforlar Aracılığıyla İncelenmesi

Burcu BABAÖĞLAN ÖZDEMİR, Neşe Döne AKKURT, Başak BABAÖĞLAN

etkili öğrenmelerden biridir. Bu sayede bilim, bilim insanı, fen bilimleri ve fen bilimleri öğretmeni alanlarındaki soyut kavramlar somutlaştırılarak öğrenme hızı ve yaratıcılık artırılabilir, kalıcı öğrenme sağlanabilir.

Üstün yetenekli öğrencilerin kullanılan veri toplama aracında “Bilim” kavramına yönelik 34 adet birbirinden farklı metafor kelimesi kullandıkları görülmektedir. Öğrenciler tarafından en çok geliştirilen metafor “hayat” (f=4) olmuştur. Öğrenciler tarafından oluşturulan metaforlar incelendiğinde, bilime ilişkin çoğunlukla olumlu düşüncelere sahip oldukları görülmektedir. Bıyıklı ve Arkadaşları (2014), Aktamış ve Dönmez (2016), Dönmez (2017) ve Kalaycı (2018)’ in yapmış oldukları çalışmalarda elde ettikleri bilimle ilgili metaforik bulgular araştırma sonucunu destekler niteliktedir.

Üstün yetenekli öğrencilerin kullanılan veri toplama aracında “Bilim İnsanı” kavramına 37 adet birbirinden farklı metafor kelimesi geliştirdikleri görülmektedir. Öğrenciler tarafından en çok geliştirilen metafor “fen bilimleri öğretmeni” (f=4) olmuştur. Verilen metaforlar öğrencilerin bilim insanı hakkında zihinlerindeki şemayı ortaya koymaktadır. Araştırmanın sonuçlarına göre öğrenciler tarafından oluşturulan metaforlar incelendiğinde, bilim insanına ilişkin çoğunlukla olumlu düşüncelere sahip oldukları görülmektedir. Gösterilen sonuçlar Dönmez (2017) ve Kalaycı (2018)’ nın yaptıkları çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Üstün yetenekli öğrencilerin kullanılan veri toplama aracında “Fen Bilimleri Öğretmeni” kavramına ilişkin 38 adet birbirinden farklı metafor durumu geliştirmişlerdir. Öğrenciler tarafından en çok geliştirilen metafor “bilim insanı” (f=7) olmuştur. Bu durum öğrencilerin yaşları itibarıyla hayal güçlerinin fazla olduğunu ve soyut düşünme dönemine geçiş evrelerini henüz tamamlamadıklarını gösterebilir. Araştırmanın sonuçlarına göre öğrenciler tarafından oluşturulan metaforlar incelendiğinde, fen bilimleri öğretmeni kavramına ilişkin çoğunlukla pozitif düşüncelere sahip oldukları söylenebilir. Literatüre bakıldığında Inbar (1996), Afacan (2011), Soysal ve Afacan (2012), Dönmez (2017) ve Aktamış ve Dönmez (2016)’in fen bilimleri öğretmenine yönelik metaforik algılarla ilgili yapmış oldukları çalışmalarının sonucunun bizim çalışmamızı desteklediği ve elde edilen sonuçlarla uyumlu olduğu görülmektedir.

Üstün yetenekli öğrencilerin kullanılan veri toplama aracında Fen Bilimleri kavramına yönelik 48 adet birbirinden farklı metaforik algı geliştirmişlerdir. Öğrenciler tarafından en çok tekrar edilen metafor “yeşil” (f=5) olmuştur. İkinci sırada geliştirilen metafor ise “ceviz” (f=4) olmuştur. Gösterilen metaforlar öğrencilerin fen bilimleri dersini doğayla ilişkili buldukları ve besinler konusuna hakim olduklarından kaynaklanabilir. Aktamış ve Dönmez (2016), Dönmez (2017) ve Soysal ve Afacan (2012)’in çalışmalarında elde ettikleri bulgular bizim çalışmamızdaki bulgularla benzerdir.

Görsel öğelerle metaforların eğitim ve öğrenmedeki önemi göz önüne alınarak fen bilimleri eğitiminde öğrencilerin görsel imajlar geliştirmesine ilişkin çalışmalar yapılabilir. Çalışmanın verileri, metaforların kavramlara yönelik kişisel düşüncelerini belirtmede güçlü bir araç olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Bu nedenle metaforların eğitim alanında kullanımı sağlanabilir ders kitaplarında daha çok metafor öğelerine yer verilebilir. Öğrencilerle görüşmeler yapılarak çizdikleri görsel şekillerin ve metaforların nedenleri daha derinlemesine incelemesi yapılabilir. Öğrencilerden kullandıkları metafor kelimelerini kullanarak metinler yazmalarını istenebilir.

Kaynaklar

Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilim ve Fen Bilimleri Kavramlarına Yönelik Algılarının Metaforlar Aracılığıyla İncelenmesi

Burcu BABAĞLAN ÖZDEMİR, Neşe Döne AKKURT, Başak BABAĞLAN

- Abruscato, J. (2000). *Teaching Children Science: A discovery Approach*. Allynand Bacon, USA.
- Afacan, Ö. (2011). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının “Fen” ve “Fen ve Teknoloji Öğretmeni” Kavramlarına Yönelik Metafor Durumları. *Journal of New World Sciences Academy*, 6(1), 1242-1254.
- Akarsu, F. (2001). *Üstün Yetenekli Çocuklar*. Ankara: Eduser Yayınları.
- Akkurt, N. D., (2018). Üstbiliş stratejileri öğretiminin çevre duyarlılığına etkisi. *Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 16-25.
- Aktamış, H., ve Dönmez, G. (2016). Ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine, bilime, fen bilimleri öğretmenine ve bilim insanına yönelik metaforik algıları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(1), 730.
- Ataman A. (1998). *Üstün Zekâlılar ve Üstün Yetenekliler*. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, 183-185.
- Aydın, F. (2010). Ortaöğretim Öğrencilerinin Coğrafya Kavramına İlişkin Sahip Oldukları Metaforlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimler Dergisi*, 10 (3), 1313-1322.
- Bıyıklı, C., Başbay, M.ve Başbay, A. (2014). Ortaokul ve Lise Öğrencilerinin Bilim Kavramına İlişkin Metaforları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (1), 413-437.
- Bilen, K. (2011). Bilim ve Sanat Merkezlerine Devam Eden Üstün Yetenekli Öğrencilerin Fen Tutumlarının İncelenmesi: Denizli BİLSEM Örneği. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, 2(4), 43-54.
- Bruner, J. (2009). *Eğitim Süreci*. (Çev.T. Öztürk), Ankara: Pegem Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak Kılıç, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2015). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Bybee, R. W., Powell, J. C.ve Trowbridge, L. W. (2008). *Teaching Secondary School Science*. New Jersey: Pearson.
- Candan, A. S. ve Aydın, F. (2016). *Tarih Bölümü Öğrencilerinin “Coğrafya” Kavramına İlişkin Sahip Oldukları Metaforlar*. 4. Uluslararası Tarih Eğitimi Sempozyumu (ISHE 2016). 1-3 Eylül 2016. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi. Bildiri Kitabı, 495-507
- Chiappetta, E. L., Koballa, T. R. (2006). *Science Instruction in the Middle and Secondary Schools*. Pearson, USA.
- Cropley, A. (2002). *Qualitative Research Methods: An Introduction for Students of Psychology and Education*. University of Latvia: Zinatne.
- Çepni, S. (2014). Bilim, Fen, Teknoloji Kavramlarının Eğitim Programlarına Yansımaları. S. Çepni (Ed.). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi*, Ankara: Pegem Akademi, s. 2-5.
- Çetin, T., Kılcan, B., Güneş, C. ve Çepni, O. (2015). Examining Secondary School Students’ Perceptions of the Concept of Migration: A Qualitative Study. *International Journal of Education*, 7 (3). 97-120.
- Dönmez, G. (2017). *Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersine, Bilime, Fen Bilimleri Öğretmenine, Bilim İnsanına Yönelik Metaforik Algıları ve İmajları*. Yüksek Lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi, 159.
- Ervas, F.; Gola, E. & Rossi, M. G. (2015). Metaphors and Emotions as Framing Strategies in Argumentation. *Proceedings of the EuroAsianPacific Joint Conference on Cognitive Science*, CEUR. Torino. 645-650.
- Inbar, D. (1996). The free educational prison: Metaphors and images. *Educational Research*, 38: 77-92.
- Gardner, H. (1999). *The Disciplined Mind: What all Students Should Understand*. New York: Simon and Schuster.
- Gentner, D. & Holyoak, K. J. (1997). Reasoning and learning by analogy: *Introduction*. *American Psychologist*, 52(1), 32-34.
- Gökdere M., Küçük M. ve Çepni, S. (2003). Gifted Science Education in Turkey: Gifted Teachers’ Selection, Perspectives and Needs. *Asia- Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 4 (2).1-8.
- Hoover, M. S. (1989). The Purdue Three Stage Enrichment Model as Applied to Elementary Science for The Gifted. *School Science and Mathematics*, 89(3), 244-250.
- Karagöz, S. (2018). Bilim, Psikoloji ve Eğitim Psikolojisi. *Eğitim Psikolojisi 2. Baskı* (Ed. Neriman Aral ve Tayip Duman). Ankara: Pegem Akademi yayınları.
- Kalaycı, S. (2018). İlkokul öğrencilerinin “Bilim” ve “Fen Bilimleri Dersi” Kavramlarına Yönelik Algılarının Metafor Yoluyla Belirlenmesi. *International Journal of Social and Educational Sciences*. 5(9) , 1 – 21.
- Kamperi, L. (2014). Using Metaphors in Language Teaching and Learning. *European Journal of Research on Education (EJRE)*. 92-97.
- Kılcan, B. ve Akbaba, B. (2014). Sosyal Bilgiler Öğretim Programında Yer Alan Estetik Değerine İlişkin Öğrenci Algılarının İncelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10 (4). 1047-1076.
- Kılcan, B. ve Çepni, O. (2015). A Qualitative Examination of the Perceptions of the Eight Grade Students Regarding the Concept of Environmental Pollution. *Journal of International Environmental Application & Science*, 10 (2). 239-250.
- Koç, E. S. (2014). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğretmen ve Öğretmenlik Mesleği Kavramlarına İlişkin Metaforik Algıları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15 (1). 47-72.
- Lakoff, G. ve Johnson, M. (2010). *Metaforlar: Hayat, Anlam ve Dil*. İstanbul: Paradigma Yayıncılık.
- Landau, M.J., Meier, B.P. ve Keefer, L.A. (2010). A metaphor-enriched social cognition. *Psychological Bulletin*, 136(6), 1045-1067.
- Levent, F. (2011). *Üstün Yetenekli Çocukların Hakları El Kitabı, Anne Baba ve Öğretmenler İçin*. Çocuk Vakfı Yayınları, İstanbul.
- MEB. (2016). *Milli Eğitim Bakanlığı, Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi*. Ankara: MEB Yayınları.

Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilim ve Fen Bilimleri Kavramlarına Yönelik Algılarının Metaforlar Aracılığıyla İncelenmesi

Burcu BABAĞLAN ÖZDEMİR, Neşe Döne AKKURT, Başak BABAĞLAN

- Morgan, D.L. (1998). *Planning Focus Group*. CA: Sage, Thousand Oaks.
- Nikitina, L., ve Furuoka, F. (2008). "A Language Teacher is Like..." Examining Malaysian Students' Perceptions of Language Teachers Through Metaphor Analysis. *Electronic Journal of Foreign Language Teaching*, 5, 192-205.
- Özdemir, M. (2012). Lise Öğrencilerinin Metaforik Okul Algılarının Çeşitli Değişkenler Bakımından İncelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 37(163), 96-109.
- Renzulli, J.S, ve Reis, S. M. (1985). *The Schoolwide Enrichment Model: A Comprehensive Plan for Educational Excellence*. Mansfield Center,CT: Creative Learning Press.
- Saban, A. (2008). Okula İlişkin Metaforlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 55, 459-496.
- Saban, A. (2009). Öğretmen Adaylarının Öğrenci Kavramına İlişkin Sahip Olduğu Metaforlar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7 (2). 281-326.
- Sackmann, S. (1989). The Role of Metaphors in Organization Transformation. *Human Relations*, 42(6), 463-485.
- Sağdıç, M. (2013). Geography Teachers' Metaphors Concerning the Concept of "Geography". *Educational Research and Reviews*, 8 (10). 637-645.
- Shaw, D. M., Barry, A. ve Mahlios, M. (2008). Preservice teachers' metaphors of teaching in relation to literacy beliefs. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 14(1), 35-50.
- Soysal, D. ve Afacan, Ö., (2012). İlköğretim Öğrencilerinin "Fen ve Teknoloji Dersi" ve "Fen ve Teknoloji Öğretmeni" Kavramlarına Yönelik Metafor Durumları, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9 (2), 287-306.
- Şahin, A., E. ve Ulusoy Zaim, D. (2014). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Çocuk Eğitimine İlişkin Metaforik Algıların Kontrol Yaklaşımları Yönünden İncelenmesi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 16, s47-55.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Töremen, F. ve Döş, İ. (2009). İlköğretim Öğretmenlerinin Müfettişlik Kavramına İlişkin Metaforik Algıları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9 (4). 1973-2012.
- Tuna, Y. E. ve Budak, F. M. (2013). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Tarih Kavramına İlişkin Algılarının Mecazlar\Metaforlar Yoluyla Analizi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (14). 609-642.
- Türkmen, L. (2008). Sınıf Öğretmenliği Programında Öğrenim Gören Birinci Sınıf Düzeyinden Dördüncü Sınıf Düzeyine Gelen Öğretmen Adaylarının Fen Bilimlerine ve Öğretimine Yönelik Tutumları. 16(1). *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 91-106.
- Zimmerman, C. (2007). The Development of Scientific Thinking Skills in Elementary and Middle School. *Developmental Review*, 27: 172-223.