

Üstün Yetenekli Öğrenciler Bilişim Teknolojileri Dersinden Ne Bekliyorlar?

Sakine ÖNGÖZ¹

Dilara Arzugül AKSOY²

Özet

Bu çalışmanın amacı, üstün yetenekli öğrencilerin bilgisayara bakış açılarını belirlemek ve bilişim teknolojileri alanında alacakları derslerin kapsamı ve işleyişine ilişkin beklenti ve önerilerini ortaya koymaktır. Bu bağlamda, öğrencilerin bilgisayara olan ilgileri, geçmişte aldıkları Bilişim Teknolojileri ders içeriklerine yönelik değerlendirmeleri ve bu alanda hangi konularda kendilerini geliştirmek istedikleri belirlenmeye çalışılmıştır. Nitel desende gerçekleştirilen araştırma kapsamında Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi alanında uzman 6 öğretim üyesi ile Bilim Sanat Merkezi'nde görev yapan 5 öğretmen ve Bilim Sanat Merkezi'ne devam eden farklı yaş gruplarındaki 13 öğrencinin bir araya getirildiği bir toplantı düzenlenmiştir. Öğretim üyeleri uzmanlık alanları ile ilgili güncel bilgiler sunarak gelen soruları cevaplandırmıştır. Öğretmen ve öğrencilerin katılımının sağlandığı, güncel donanım ve yazılımların kullanımına odaklanan çeşitli uygulamalar yapılmıştır. Toplantı sonrasında öğrencilerin bilgisayar ile ilgili düşünceleri, hangi konularda kendilerini geliştirmek istedikleri ve Bilişim Teknolojileri derslerine yönelik önerileri konularında yazılı görüşleri alınmıştır. Toplantı süresince yapılan video kaydı ve yazılı formlardan elde edilen veriler analiz edilerek bulgulara ulaşılmıştır. Öğrenciler en çok programlama ve kod yazma ile ilgili kendilerini geliştirmeyi ve ilgi duydukları alanlara ait hazır yazılımların kullanıcı değil tasarımcısı olmayı istemektedir. Bilişim teknolojileri alanındaki derslerin programlama, oyun geliştirme, animasyon / çizgi film yapma, farklı yazılım ve donanımların kullanımı, algoritma, 3D modelleme / grafik tasarımı ve güncel teknolojileri tanıma konularını kapsamı yönünde bir beklenti bulunmaktadır. BİLSEM öğretmenleri, öğrencilerin ilgi alanlarına göre bireysel veya küçük gruplar halinde Bilişim Teknolojileri dersleri alabileceği, özellikle üniversite ortamında ve öğretim üyeleri tarafından verilecek derslerin faydalı olacağı yönünde görüş bildirmiştir.

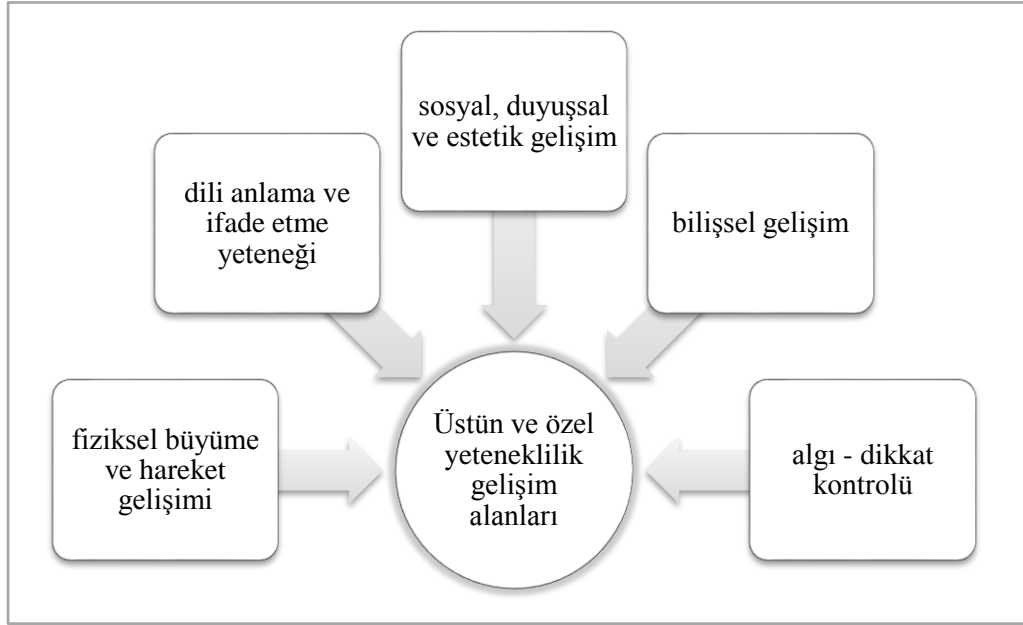
Anahtar Kelimeler: Üstün yetenekli öğrenciler, Bilgisayar, Bilişim Teknolojileri dersi, BİLSEM

1. Giriş

Öğrenme kapasitesi ve beyin gücü gibi özellikler bireyleri birbirinden farklılaştırmaktadır. Sözü edilen bu özellikleri yönüyle yaşlarına göre daha gelişmiş olan kişiler, içinde buldukları topluma bilim, sanat, teknoloji, eğitim gibi farklı alanlarda önemli katkılar sağlamaktadır. Ülkelerin geleceğine yön verebilecek potansiyele sahip olan bu bireyler, “üstün yetenekli” olarak adlandırılmaktadır (Bayraktar, 2000). Üstün yetenek kavramı değişik şekillerde tanımlanmaktadır. Renzulli (1986)'ya göre, üstün yeteneklilik; “zekâ, üstünlük, doğuştan getirilen yetenek ve davranışlardaki beceriler” kapsamında açıklanmaktadır. Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM) Yönergesi'ne göre üstün yetenekli çocuk; “zekâ, yaratıcılık, sanat, liderlik kapasitesi veya özel akademik alanlarda yaşlarına göre yüksek düzeyde performans gösterdiği uzmanlar tarafından belirlenen çocuk” olarak tanımlanmaktadır (BİLSEM Yönergesi, 2001). Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'ne göre ise (MEB, 2006); “zekâ, yaratıcılık, sanat, spor, liderlik veya özel akademik alanlarda yaşlarına göre daha iyi performans gösteren bireyler” üstün yetenekli bireylerdir. Üstün ve özel yeteneklilik; bireyin genetik özelliklerle var olan, çevresel uyarılarla desteklenebilen ve çeşitli ölçme araçları kullanılarak uzmanlarca ölçülebilen bir veya birden fazla gelişim alanının yaşlarından ileri olma durumudur (Baykoç Dönmez, 2009). Burada sözü edilen gelişim alanları Şekil 1'de görülmektedir.

¹ Yrd. Doç. Dr. Sakine ÖNGÖZ, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü. e-posta: sakineongoz@gmail.com

² Dilara Arzugül AKSOY, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi ABD, Yüksek Lisans Öğrencisi. e- posta: dilaraarzugulaksoy@gmail.com



Şekil 1. Üstün ve özel yeteneklilik gelişim alanları (Baykoç Dönmez, 2009)

İlgili tanımlardan yola çıkılarak üstün yeteneklilik, “zihinsel veya kendi yetenek alanlarında yaşıtlarına göre normalin üzerinde gelişim gösterme durumu” olarak ifade edilebilir.

Üstün yetenekli öğrenciler;

- meraklı (Blackburn ve Erickson, 1986),
- yaratıcı (Torrance ve Goff, 1989),
- öz düzenleyici öğrenen (Risemberg ve Zimmerman, 1992),
- esnek düşünebilen (VanTassel-Baska, 1994),
- hızlı öğrenebilen (Winebrenner, 2003),
- hayal güçleri geniş (Freeman, 2003),
- pratik yapmaya ve tekrara gereksinim duymadan hızlı öğrenebilen (Freeman, 2004)
- mükemmel sorun çözme becerilerine sahip olan (Sak ve Maker, 2005),
- sorgulayıcı öğrenme yaklaşımları kullanan (Winebrenner ve Brulles, 2009) bireylerdir.

Üstün yetenekli öğrencilerin kavrama yetenekleri (Atalay, 2014) ve problem çözme becerileri (Çakıroğlu vd., 2011) akranlarına göre daha gelişmiştir. Maker ve Shiever (2009), bilgi çağına ayak uydurabilmek için yaratıcı bireylerin tespitinin ve yeni fikirlerin üretilmesinin önemini vurgulamaktadır. Üstün yeteneklilerin yukarıda verilen özellikleri göz önüne alındığında günümüz bilgi çağında bu öğrencilerin eğitimine önem verilmesi gerektiği gerçeği daha iyi anlaşılmalıdır.

Eğitim sürecinin planlanmasında, öğrenci özellikleri dikkate alınması gereken önemli faktörlerden biridir (Çağlar, 1972). Olaylara bakış açıları, düşünme tarzları ve ilgi alanları akranlarından farklı olan üstün yeteneklilerin eğitim süreçleri de yaşıtlarına göre farklılık göstermektedir (Kontaş, 2009; Erişti, 2012). Nitekim Marland Raporu (1972) kapsamında üstün yetenekli öğrenciler “kendi yeteneklerini geliştirebilmeleri ve topluma kazandırılmaları için standart okul programı tarafından sunulanların dışında, farklılaştırılmış eğitim programları ve / veya özel hizmetlere ihtiyaç duyan bireyler” olarak ifade edilmektedir. Bu bakımdan üstün yeteneklilerin eğitim programı; öğrenci ilgi ve yeteneklerini geliştirecek şekilde (Metin, 1999; Ataman, 2003; Davis ve Rimm, 2004; Hökelekli ve Gündüz, 2004; Van Tassel-Baska, 2005; Keskin vd., 2013), ihtiyaç duydukları ortam ve hizmetler dikkate alınarak (Renzulli ve Reis, 1985; Maker ve Nielson, 1996; Chan, 2001; Davis ve Rimm, 2004; Ersoy ve Avcı, 2004; VanTassel-Baska ve Stambaugh, 2005; Kontaş, 2009; Keskin vd., 2013) planlanmalıdır. Kuzu (2011), uygun koşullar sağlandığında üstün yetenekli bireylerin gelişim kapasitelerini en üst düzeyde kullanabildiklerine dikkat çekmektedir Aksi halde, üstün yetenekli öğrencilere akranları ile standart eğitim (özelleştirilmemiş) hizmetinin verilmesi yeteneklerinin toplum içinde kaybolmasına sebep olabilmektedir (Enç, 1979; Atalay, 2014). Üstün yetenekli öğrencilerin eğitimini planlama sürecinde, öğrencinin bilişsel, duyuşsal ve karakteristik özellikleri, yetenek alanı ve yetenek düzeyi, toplumsal ve ailesel değerler, sınıf düzeyi, programla ilgili kişilerin tutumları ve beklentileri gibi çeşitli faktörler etkili olmaktadır (Sak, 2008; Atalay, 2014).

1.1. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Eğitimi

Akarsu (2001), üstün yeteneklilerin eğitiminin önemli olduğunu ifade etmekte ve bunu aşağıdaki gerekçelere dayandırmaktadır:

- Erken yaşta yönlendirme, gelişimi hızlandırabilir.
- Üstün yetenekliler farklı bilim alanlarında insanlığa katkıda bulunabilecek değerli kaynaklardır.
- Fark edilmediklerinde kendilerine ve çevresine zarar verebilirler.
- Eğitimde fırsat eşitliği, her bireyin özelliğine uygun eğitim ortamı sağlamayı amaçlamaktadır.

Üstün yeteneklilerin mevcut yeteneklerini keşfedebilmeleri ve kendilerini bu doğrultuda geliştirebilmeleri için destek eğitim uygulamaları yapılmaktadır. Dünyada üstün yetenekli öğrencilerin eğitiminde yapılan uygulamaların üç başlık altında gruplandırıldığı görülmektedir. Bunlardan ilki “ayrı eğitim” olarak adlandırılmaktadır. Özel okul, özel sınıf ve evde eğitim uygulamaları bu gruba dahil edilmektedir. İkinci tür olan “zenginleştirme” kapsamında sınıfta zenginleştirme, okulda zenginleştirme ve okul dışı zenginleştirme uygulamaları bulunmaktadır. Sonuncusu “hızlandırma” olarak adlandırılmaktadır. Anaokuluna veya ilkokula erken başlatma, sınıflandırılmamış ilköğretim grupları, karma sınıf grupları, sınıf atlama ve zenginleştirme uygulamaları bu grupta yer almaktadır (Kaplan, 1986; Yıldız, 2010; Şenol, 2011; Çöllüoğlu Gülen, 2014).

Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) Vizyon 2023 Projesi'nin teması “Bilim ve teknolojiye hâkim, teknolojiyi bilinçli kullanan ve yeni teknolojiler üretebilen, teknolojik gelişmeleri toplumsal ve ekonomik faydaya dönüştürme yeteneği kazanmış bir refah toplumu yaratmak” olarak belirlenmiştir (TÜBİTAK 2023 Vizyon Projesi, 2015). Buna karşın, ülkemizde üstün yeteneklilerin eğitiminin diğer özel eğitim alanlarına göre ikinci plana itildiği, üstün yeteneklilerin belirlenmesinden sunulacak öğretim programı ve içeriğine kadar pek çok konuda ihmaller olduğu ifade edilmektedir (Sak, 2011; Ataman, 2003 b; Özbay ve Palancı, 2000). Üstün yetenekli çocukların sahip oldukları olağanüstü potansiyel karşısında bu öğrencilerin nasıl eğitilmesi gerektiği, çözülmesi gereken bir problem olarak ortaya çıkmaktadır (Ataman, 2004).

Türkiye’de üstün yeteneklilerin eğitimi; Osmanlı İmparatorluğu döneminde, tarihte ilk üstün yetenekliler okulu olarak bilinen Enderun Mektepleri ile başlamıştır (Kulaksızoğlu, 2007). 1909 yılında kapatılan Enderun Mekteplerinin ardından Cumhuriyet döneminde de (1960 sonrası) çeşitli uygulamalar devam etmiştir. Bunlar arasında en öne çıkanlar 6660 sayılı yasa, Fen Liseleri, özel sınıf ve türdeş yetenek sınıfı denemeleri, Anadolu Güzel Sanatlar Lisesi, Anadolu Liseleri, İnanç Vakfı ve özel okullardır (Sezginsoy, 2007; Yıldız, 2010). TÜBİTAK işbirliği ile kurulan, Anadolu Üniversitesi Üstün Yetenekliler Eğitim Programı (ÜYEP), öğrencilere yeteneklerini keşfetme ve geliştirme imkânı sunan eğitsel ve sosyal bir ortamdır (www.uyep.anadolu.edu.tr). Daha kapsamlı olarak çocuk üniversiteleri; dünyada ve Türkiye’de üstün yeteneklilerin üniversite ile etkileşimini sağlayan ve çocuklara yaratıcı düşünme, soru sorma, problem çözme, bilimsel düşünebilme, sorgulama gibi çeşitli becerilerin kazandırılmasını amaçlayan merkezlerdir (Yağlı, 2011). Bunların dışında; ülkemizde üstün yeteneklilere yönelik eğitim veren bir diğer kurum da kısa adı BİLSEM olan Bilim ve Sanat Merkezleridir (Geçkil, 2012).

BİLSEM’ler, Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından 1992 yılında açılan merkezlerdir. Okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarına devam eden üstün veya özel yetenekli öğrencilerin bireysel yeteneklerinin farkında olmalarını ve kendilerini geliştirerek yeteneklerini en üst düzeyde kullanmalarını sağlamak amacıyla açılmış bağımsız özel eğitim kurumlarıdır (BİLSEM Yönergesi, 2001). BİLSEM’lerde genel olarak proje tabanlı eğitim anlayışıyla, proje üretme ve geliştirme çalışmaları yürütülmektedir (Sezginsoy, 2007; Baykoç Dönmez, 2009). Üstün yetenekli öğrenciler, örgün olarak devam ettikleri okullarından arta kalan zamanlarda BİLSEM bünyesinde düzenlenen zenginleştirme etkinliklerine katılarak yetenekli oldukları alanlarda kendilerini geliştirmektedir (Gökdere ve Ayvaci, 2004). BİLSEM’lerin amacı öğrencilere mevcut yeteneklerini fark etmeleri ve bu yeteneklerini geliştirebilmeleri için eğitim hizmeti sunmaktır (Keskin, Samancı ve Aydın, 2013). BİLSEM’e kayıt olan öğrenciler, hazır bulunuşluk düzeyleri ölçüldükten sonra merkezce uyum, destek eğitimi, bireysel yetenekleri fark ettirme, özel yetenekleri geliştirme ve proje üretimi gibi alanlarda eğitim programlarına alınmaktadır. Destek eğitimi kapsamında iletişim becerileri, bilimsel çalışma yöntemleri, bilgisayar, yabancı dil, problem çözme teknikleri, öğrenme yöntemleri, sosyal etkinlikler ve araştırma teknikleri konularında eğitimler verilmektedir. Süresi merkezce belirlenen her eğitim aşaması, süreci içinde ve süreç sonunda, rehber ve lider öğretmenler tarafından değerlendirilmekte ve değerlendirme raporları hazırlanmaktadır (BİLSEM Yönergesi, 2007). Üstün yetenekli öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlayan ve ülkemiz için önemli bir görevi yürüten bu kurumlar, olumlu etkilerinin yanında bazı sorunları da beraberinde getirmektedir. BİLSEM’lere odaklanan araştırmalar (Şenol, 2011; Kurtdaş, 2012; Kaya, 2013; Çelik Şahin, 2014; Kurnaz, 2014; Sarı ve Öğülmüş, 2014) incelendiğinde aşağıda verilen sorunlar ortaya koyulmaktadır:

- Örgün eğitimle BİLSEM eğitiminin bir arada yürütülmesinin zorluğu,
- BİLSEM’ler arasında öğretim planlarının farklı olması,
- Öğretime ilişkin paradigma sorunu,
- Programa bağlı hedef ve kazanımların tanımlanmamış olması,
- Çerçeve programının olmaması,

- Bireyselleştirilmiş eğitim programları (BEP) hazırlanmaması,
- Fiziksel ortam yetersizliği,
- Öğretmenlerin hizmet içi eğitim yetersizliği,
- Üniversitelerden alanında uzman kişilerden yardım alınmaması.

Sözü edilen sorunlar, üstün yeteneklilerin eğitiminde aşılması gereken güçlü engeller olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum, öğrencilerin yetenekli oldukları konularda daha üst düzey bilgi ve beceriye sahip olabilecek potansiyellerinin harekete geçirilememesi sonucunu da beraberinde getirmektedir. Nitekim alan yazında üstün yetenekli öğrencilerin ilgileri doğrultusunda eğitilmeleri gerektiğine vurgu yapan ve bu durumun önemine dikkat çeken çok sayıda çalışma (Metin, 1999; Ataman, 2003; Hökelekli ve Gündüz, 2004; Davis ve Rimm, 2004; Van Tassel-Baska, 2005; Keskin vd., 2013) yer almaktadır.

1.2. Üstün Yetenekli Öğrenciler ve Bilişim Teknolojileri

Günümüzde bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen gelişmelerle birlikte bu alana karşı yeteneklilik giderek artmaktadır (Çepni vd., 2002). Buna bağlı olarak üstün yeteneklilik ve bilgi teknolojileri ilişkisi araştırılmaya değer, geniş bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır (Bayraktar, 2000; Özmen ve Kömürlü, 2011; Çöllüoğlu Gülen, 2014). Shaffer (1998), üstün yetenekli öğrencilerin yazılım programlarını başarılı bir şekilde kullandığını ifade etmektedir. Periathiruvadi ve Rinn (2012)'e göre üstün yetenekli öğrencilerin öğrenme süreçlerinde teknoloji kullanımına yönelik algıları olumlu yöndedir. Bilgisayar öz yeterlilik algılarının yüksek olduğu (Kaplan vd., 2013) yönünde bilgiler bulunmaktadır.

Öğretim teknolojilerinin öğrenciye sağlayacağı katkılar düşünüldüğünde; bilgisayar ve bilgisayar teknolojileri alanında üstün yetenekli öğrencilere verilen eğitim programının yetersizliği dikkat çekmektedir (Shaffer, 1998, Keskin, 2006; Sezginsoy, 2007). Ülkemizdeki durum incelendiğinde, BİLSEM'lerde verilen eğitimin matematik ve fen alanları üzerine odaklandığı görülmektedir (Keskin, 2006; Geşkil, 2012). Fakat bu alanlar; bireyin gerçek dünyadaki problemlerini çözmesi ve toplumun çağa ayak uydurabilmesi için artık yeterli değildir (Nam, 2014). Mevcut BİLSEM işleyişinde; Bilişim Teknolojileri dersi, öğrencilerin yetenek alanlarının gelişimine zemin hazırlayan destek eğitim programı kapsamında sunulmaktadır (Yıldız, 2010; Yağlı, 2011). Bazı okullarda bilişim teknolojileri öğretmenin bulunmaması öğrencileri farklı alanlara yönlendirmektedir (Sezginsoy, 2007).

Üstün yetenekli bireylerin yetenekleri doğrultusunda keşfedilip yönlendirilmesinin öğrencilerin gelişimlerini hızlandırabileceği ifade edilmektedir (Akarsu, 2004; Atalay, 2014). Üstün yetenekli öğrencilerin bilgisayar teknolojilerine karşı olumlu bir tutuma sahip olmaları (Keskin, 2006; Özmen ve Kömürlü, 2011) ve bu teknolojinin de üstün bireylerin doğasına uygun olması (Gökdere vd., 2004), bilgisayara yoğun ilgisi olan üstün bireylerin zaman kaybetmeden bu alana yönlendirilmelerini gerektirmektedir (Çöllüoğlu Güven, 2014). Thomson (2010), üstün yetenekli öğrencilere sunulan çevrimiçi öğrenme ortamlarının yüz yüze eğitimden daha fazla bireyselleştirilmiş ve farklılaştırılmış eğitim sunduğunu dile getirmektedir. Benzer şekilde karma öğretim modeliyle sunulan çevrimiçi öğrenme ortamlarının öğrencilere daha esnek ve özgür öğrenme ortamı sağladığı belirtilmiştir (Swan ve diğerleri, 2015).

Üstün yetenekli bireylerin yeteneklerine bağlı olarak kendilerinin öğrenebileceği inancı bilgisayar bilimleri gibi alanların eğitimini geri plana itmiştir. Fakat bu alanda öğrenci yeteneklerinin yanında uzman kişiler ile çalışarak üst düzey verim sağlanabileceği ve alan uzmanları ile bir araya gelen yetenekli öğrencilerin ayrıntıları öğrenme şansını artırılabilirliği vurgulanmaktadır (Atalay, 2014). Bu alanda dünyada yapılan çalışmalar dikkate alındığında bilişim teknolojilerinin üstün yeteneklilerin eğitiminde yoğun olarak kullanıldığı görülmektedir (Meeker ve Meeker, 1986; Diffly, 2002).

Bu araştırmanın amacı üstün yetenekli öğrencilerin Bilişim Teknolojileri dersinden ne beklediklerini ortaya koymaktır. Bu bağlamda, öğrencilerin bilgisayara olan ilgileri, geçmişte aldıkları Bilişim Teknolojileri ders içeriklerine yönelik görüşleri, bu alanda hangi konularda kendilerini geliştirmek istedikleri, derslerin kapsam ve işleyiş yönü ile nasıl yapılandırılacağına ilişkin önerileri belirlenmeye çalışılmıştır. "Üstün yetenekli öğrencilerin Bilişim Teknolojileri dersine yönelik beklentileri nelerdir?" problem cümlesi kapsamında aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır:

1. Üstün yetenekli öğrenciler bilgisayarı ne sıklıkla ve hangi amaçlarla kullanmaktadır?
2. Üstün yetenekli öğrencilerin bir öğrenme aracı olarak bilgisayarla ilgili düşünceleri nelerdir?
3. Üstün yetenekli öğrencilerin Bilişim Teknolojileri ders deneyimleri nedir ve bu alanda geçmişte aldıkları derslere yönelik değerlendirmeleri nasıldır?
4. Üstün yetenekli öğrencilerin Bilişim Teknolojileri derslerinin içeriği ve işlenişine yönelik beklenti ve önerileri nelerdir?

2. Yöntem

Araştırma, nitel desende gerçekleştirilmiş bir özel durum çalışmasıdır. Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ) Fatih Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü (BÖTEB) ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Uzaktan Eğitim Araştırma ve Uygulama Merkezi (KTÜ UZEM) bünyesinde çalışan öğretim üyelerinden oluşan 6 kişilik bir ekip tarafından 4 saatlik bir toplantı planlanmıştır. Toplantının ilk 1,5 saati ekip

üyelerinin uzmanlık alanları ile ilgili sunum yapmaları ve soru cevap etkinliğinin gerçekleştirilmesi şeklinde tasarlanmıştır. Sonraki 2 saat çeşitli güncel donanım ve yazılımların tanıtımı ve katılımcıların da içinde yer alabileceği uygulamaların yapılmasını içermektedir. Bu kapsamda video konferans, haptic ve leap motion teknolojileri ile ilgili etkinliklerin yanında çeşitli 3D Modelleme, video düzenleme ve animasyon yazılımlarının kullanımına yönelik küçük uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Son yarım saat ise yazılı görüş formları ile verilerin toplaması için ayrılmıştır.

2.1. Çalışma Grubu

Çalışma grubu Trabzon BİLSEM'e devam eden 13 öğrenci ve aynı kurumda çalışan 5 öğretmenden oluşmaktadır. Çalışma grubunun oluşturulmasında belli bir alanda derinlemesine inceleme yapılmasına olanak sağladığı için (Patton, 1997) amaçlı örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Gönüllülük esasına göre çalışmaya katılan öğrencilerin devam ettikleri okul türü ve sınıf seviyeleri Tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1

Katılımcı öğrencilerin okul bilgileri

	Okul	Sınıf düzeyi
Ö1	Ortaokul	7
Ö2	Ortaokul	8
Ö3	Fen lisesi	10
Ö4	Ortaokul	7
Ö5	Fen lisesi	10
Ö6	Fen lisesi	10
Ö7	Fen lisesi	10
Ö8	Ortaokul	8
Ö9	Ortaokul	8
Ö10	Anadolu Lisesi	9
Ö11	Ortaokul	7
Ö12	Ortaokul	5
Ö13	Ortaokul	7

Tablo 1'de görüldüğü üzere, 8 öğrenci ortaokula, 5 öğrenci ise liseye devam etmektedir. Katılımcı öğrencilerin tamamı erkektir. Şekil 1'de toplantıya ait bir fotoğraf yer almaktadır.



Şekil 2. Toplantıya ait görüntü

Toplantı projektör, etkileşimli tahta, telekonferans ve video konferans sistemlerinin bulunduğu bir salonda gerçekleştirilmiştir.

2.2. Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada verilerin toplanması amacıyla öğrencilere yönelik bir yazılı görüş alma formu kullanılmıştır. Formun geliştirilmesi sürecinde ilk olarak araştırmacının problem ve alt problemlerine göre sorular yazılmıştır. Sorular, çalışmanın amacı konusunda bilgilendirilen 3 bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi alan uzman tarafından incelenmiştir. Uzmanların eleştirisi ve önerileri doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak forma son şekli verilmiştir. Formun son hali 9 sorudan oluşmaktadır. Yazılı formlardaki açık uçlu sorulardan elde edilen

veriler içerik analizi yöntemiyle incelenerek alt problemler çerçevesinde değerlendirilmiştir. Verilen cevaplardan yola çıkılarak kodlama yapılmış ve temalar oluşturulmuştur. Elde edilen bulgular frekans değerlerinin görüleceği tablolara dönüştürülmüştür.

Araştırmada ayrıca çalışma alanında nelerin doğal olarak olup bittiğinin görülmesini ve duyulmasını sağlaması (McMillan ve Schumacher, 2010) yönüyle gözlem yapılmıştır. Araştırmacıların da ortamda bulunduğu toplantı süresince yapılandırılmamış gözlemler gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin ve öğretmenlerin, uzmanlara sordukları sorular, birbirlerinin düşüncelerine katılma veya katılmama durumları, özel ilgi gösterdikleri konular ve uygulamalardaki hal ve hareketleri gözlenmiştir. Bu bağlamda, toplantı boyunca tutulan video kayıtları ve araştırmacıların gözlem notları bir arada değerlendirilerek öğrenci ve öğretmenler için ayrı ayrı gözlem raporları yazılmıştır.

3. Bulgular

Bu bölümde, yazılı görüş alma formlarının analizi ile oluşturulan tablolar ve gözlem yoluyla elde edilen bulgular iki ayrı başlık halinde verilmektedir.

3.1. Yazılı Görüş Alma Formlarından Elde Edilen Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin ilgi alanlarının neler olduğu ile ilgili yazılı form yardımıyla elde edilen bulgular Tablo 2’de verilmektedir.

Tablo 2

Öğrencilerin ilgi alanları

İlgi alanı	f
Bilgisayar	7
Mühendislik(makine-uçak)	3
Fizik	3
Sağlık	2
Matematik	2
Mimari yapılar	1
Sanat	1
Psikoloji	1

Öğrenciler, birden fazla ilgi alanına sahiptir ve bu ilgi alanları çeşitlilik göstermektedir. En fazla ilgi duyulan alanın bilgisayar olduğu Tablo 2’de görülmektedir. Oransal olarak öğrencilerin yarısından fazlasının bilgisayar alanına ilgi duyduğu anlaşılmaktadır. İkinci sırada mühendislik ve fizik alanları, üçüncü sırada ise matematik ve sağlık alanları yer almaktadır. Tablo 2’den anlaşılacağı üzere öğrencilerin büyük bölümü fen ve teknoloji konularına ilgi duymaktadır. Öğrencilerin verdiği cevaplara ait örnekler aşağıda sunulmaktadır:

“Bilgisayar mühendisliğine ilgi duyuyorum ve kendi şirketimi kurup ülkemizin de güzel işler yapabileceğini göstermek istiyorum.” (Ö1)

“Mimari yapılar, bilgisayar ve sağlık ilgi alanlarımdır. Bu yüzden doktorluk ağırlıklı olmak üzere mimarlık veya bilgisayar alanlarında da çalışmak istiyorum.”(Ö2)

“Oyun yazıp aileme yardımda bulunmak veya kazandığım parayla bazı derneklere yardım yapmak istiyorum.” (Ö12)

“Fizik ve bilgisayarla ilgilenirim. Resim çizerek tasarımlar yapmak ve karalamayı severim. İlgi alanlarım çerçevesinde meslek sahibi olmayı isterim. Belki uçak mühendisi olup yazılım kısmında çalışırım.” (Ö5)

Öğrencilere günde yaklaşık kaç saat bilgisayar kullandıkları sorulmuştur. Günlük bilgisayar kullanımlarına ilişkin bulgular Tablo 3’te verilmektedir.

Tablo 3

Öğrencilerin günlük bilgisayar kullanım süreleri

Bilgisayar Kullanım Süresi	f
1-2 saat	5
1 saatten az	3
3-4 saat	3
5 saatten fazla	2

Tablo 3’e göre; 5 öğrenci günlük 1-2 saat bilgisayar kullanmaktadır. 1 saatten az ve 3-4 saat bilgisayar kullanan 3 öğrenci bulunmaktadır. 2 öğrencinin ise 5 saatten fazla bilgisayar kullandıkları görülmektedir. Araştırmaya katılan üstün yetenekli öğrencilerin bilgisayar kullanım amacına yönelik bilgiler Tablo 4’te sunulmaktadır.

Tablo 4

Öğrencilerin bilgisayar kullanım amaçları

Amaç	f
Araştırma	13
Oyun	12
Eğlence	10
Ödev/Proje hazırlama	10
İletişim	7
Grafik tasarım	5
Sosyal ağ	5
Diğer	2

Öğrencilerin bilgisayarı genellikle birden fazla amaç için kullandığı görülmektedir. Tablo 4'e göre öğrencilerin tamamı bilgisayardan araştırma yapmak amacıyla faydalanmaktadır. Araştırma amaçlı bilgisayar kullanan öğrencilerin araştırma yaptıkları konularla ilgili yazılı ifadelerinden bazıları aşağıda verilmektedir:

“Bilim ve uzay ile ilgili belgesel ve ilginç bilgileri araştırıyorum.” (Ö10)

“İlginç bilgiler ve kafama takılan soruları araştırıyorum.” (Ö9)

“Ödevlerimi ve merak ettiğim diğer konuları araştırıyorum.” (Ö8)

“Güncel hayattaki olaylarla ilgili araştırmalar yapıyorum.” (Ö2)

“2 Brush, Blender, Unity gibi programları kurcalıyorum, 3D sculpting, terrain, gameObject gibi kavramları araştırıyorum.” (Ö5)

Bir kişi dışındaki tüm öğrenciler bilgisayarda oyun oynamaktadır. Geriye kalan bilgisayar kullanım amaçları eğlence, ödev/proje hazırlama, iletişim, grafik tasarım, sosyal ağ şeklinde sıralanmaktadır.

Öğrencilere daha önce bilgisayar ile ilgili bir ders alıp almadıkları sorusu yöneltilmiştir. 11 öğrencinin daha önce Bilişim Teknolojileri dersi aldığı, 2 öğrencinin ise bu alanla ilişkili hiçbir ders almadığı görülmektedir. Ders alan öğrencilere almış oldukları Bilişim Teknolojileri derslerinin içeriği ile ilgili sorulan sorudan elde edilen bulgular Tablo 5'te görülmektedir.

Tablo 5

Öğrencilerin daha önce aldıkları Bilişim Teknolojileri derslerinin içerikleri

Ders İçeriği	f
Kelime işlemci programı	5
Genel kullanım	4
Elektronik tablolu	4
Paint	2

Tablo 5'e göre, üstün yetenekli öğrencilere geçmiş eğitim yaşantılarında bilgisayarla ilgili en çok kelime işlemci programlarının anlatıldığı görülmektedir. Öğrencilerin aldıkları bu derslerin kendilerine katkı sağlama durumuna ilişkin düşüncelerini yansıtan örnek ifadeler aşağıda verilmektedir:

“Temel eğitim verildiği için pek bir katkısı olmadı.” (Ö3)

“Bence bana hiçbir katkısı olmadı, sadece pratik yapmamı sağladı.” (Ö4)

“Sadece Windows işletim sisteminin bazı programlarını kullanmayı öğrendik.” (Ö5)

“Microsoft Word, Power Point, Excel gibi programların kullanılması için genel bilgiler öğrendik.” (Ö6)

Üstün yetenekli öğrencilerin Bilişim Teknolojileri ders içeriklerine yönelik neler bekledikleri yönündeki soruya verdikleri cevaptan elde edilen bulgular Tablo 6'da sunulmaktadır.

Tablo 6

Bilişim Teknolojileri ders içeriğine yönelik beklentiler

Ders İçeriği / Konu	f
Programlama	9
Animasyon / Çizgi film / Oyun tasarımı	4
Algoritma	3
Bilgisayar programlarını öğrenme	
Güncel teknolojiler	2
3D modelleme	2

Tablo 6'daki bulgulara göre; 9 öğrenci Bilişim Teknolojileri dersinde programlama görmek istemektedir. İkinci sırada talep edilen konu animasyon, çizgi film ve oyun tasarımıdır. Bunların dışında öğrencilerin; algoritma, bilgisayar programları öğrenme, güncel teknolojik ürünleri tanıma ve 3D modelleme ile ilgili konularda ders almak istedikleri anlaşılmaktadır.

Öğrencilere bilgisayarın öğrenme sürecine katkı sağlama durumuna ilişkin ne düşündükleri sorulmuştur. Cevaplar incelendiğinde, öğrencilerin tamamının olumlu yönde görüş bildirdiği görülmektedir. Aşağıda yazılı formdan alınan örnek öğrenci ifadeleri yer almaktadır:

“Mühendislik alanlarını araştırmada ve seçtiğim alanda daha çok bilgi almamı, diğer bilgi alanlarıyla arasındaki ilişkiyi öğrenmemi sağlar.” (Ö6)

“Bilgileri tekrar ederken ya da öğrenirken bilgilerin kalıcı olmasını sağlıyor.” (Ö2)

“Kendi başımıza yapma imkânımız olmayan şeyleri bilgisayarlar üzerinden yapabiliyoruz” (Ö7)

“Şekil temelli derslerin anlaşılmasını kolaylaştırır.” (Ö3)

Öğrencilere Bilişim Teknolojileri dersini yürütecek öğretmene yönelik beklentilerinin neler olduğu sorulmuştur. Yazılı ifadeler incelendiğinde, öğretmenin alana hâkim olması, eğlenceli ders işleme ve iyi bir programcı olması yönündeki beklentiler öne çıkmaktadır. Örnek öğrenci ifadeleri aşağıda yer almaktadır:

“Kod yazma ve benzeri konularda bana yol gösterecek ve oyun oynamayı seven biri olabilir.”(Ö5)

“Dersi akıcı ve öğrenci istekleri doğrultusunda işlemelidir.” (Ö7)

“Bilgisayar hakkında bilgisi fazla olmalı ve iyi program yazabilecek yaratıcılığa sahip olmalıdır.” (Ö2)

“Alanında uzman olmalı ve dersi güzel işleyebilmeli.” (Ö4)

3.2. Gözlem Yoluyla Elde Edilen Bulgular

Gözlemlerden elde edilen veriler öğrencilerin mevcut Bilişim Teknolojileri dersine yönelik olumsuz görüşler ortaya koyduğunu göstermektedir. Toplantının soru-cevap etkinliği sırasında, Bilişim Teknolojileri derslerinde yapılan eğitimin basit ve yetersiz olduğu, öğrenci istek ve beklentilerini karşılamadığı yönünde görüşlerin sıkça dile getirildiği belirlenmiştir. Öğrenciler oyun, 3D modeller, animasyon ve yazılım gibi ürünler ortaya koymak istediklerini ancak mevcut bilgisayar eğitiminin bu isteği karşılayabilecek düzeyde olmadığını dile getirmişlerdir.

Öğretim üyelerine en çok programlama ve yazılım geliştirme ile ilgili soru sorulduğu gözlenmiştir. Öğrenciler söz alarak yapmak istedikleri oyun ve yazılımları büyük bir heyecanla anlatmışlar ve hangi yazılımları kullanabilecekleri yönünde sorular sormuşlardır. Animasyon ve 3D modelleme de dikkat çeken diğer konulardır. Ö6, daha önceden karton kullanarak hazırlamış olduğu atom altı parçacıklara ait modelleri toplantıya getirmiş, bunları bilgisayar ortamında modellemek istediğini ifade ederek ilgili uzmanlardan bilgi ve öneriler almıştır.

Toplantıda; iki sınıfın birbirine bağlandığı ve öğretim üyelerinden birisinin anlatımını bu şekilde yaptığı bir video konferans uygulaması gerçekleştirilmiştir. Ayrıca leap motion ve haptic teknolojileri tanıtılmıştır. Öğrenciler tanıtılan teknolojiler ile bireysel olarak çeşitli uygulamalar yapmışlardır. Bu süreçte öğrencilerin her iki teknolojiyle yakından ilgilendikleri gözlemlenmiştir. Haptic teknolojisi içeren fizik uygulamaları, leap motion teknolojisinin kullanıldığı kimya uygulamaları ve bilgisayar ortamında gösterilen simülasyonlar öğrencilerde merak uyandırmıştır. Güncel teknolojilerin tanıtımı sürecinde birkaç öğrenci 3D yazıcı bulunup bulunmadığını sormuştur. Ayrıca basit düzeyde animasyon yapma etkinliği de öğrencilere ilgi çekici gelmiştir. Genel olarak uygulama süreci gözlemleri değerlendirildiğinde öğrencilerin teknolojiye ve bilgisayara karşı ilgi duydukları, uygulama sürecinde heyecanlı ve meraklı oldukları görülmüştür.

BİLSEM öğretmenleri de toplantının her aşamasına etkin biçimde katılmış, öğretim üyelerine sorular sormuş ve uygulamalara özel ilgi göstermiştir. Video konferans uygulaması sonrasında öğretmenlerden birisi bu teknolojinin üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi için etkin kullanılabileceğini söylemiştir. Uzaktaki uzmanlarla öğrencilerin video konferans yoluyla buluşturulması üzerine odaklanan bu öğretmenin sözleri diğer öğretmenler tarafından da desteklenmiştir. Öğretmenler, bilgisayar konusunda kendilerini geliştirmek isteyen öğrencilere ilgileri doğrultusunda bireysel veya küçük gruplar halinde eğitimlerin verilmesinin son derece yararlı olacağı görüşünde birleşmiştir. Bu derslerin ilgili öğretim üyeleri tarafından üniversite ortamında yapılmasının öğrencilerin motivasyonunu olumlu yönde etkileyeceği belirtilmiştir. Konuyla ilgili öğretmenlerden bir tanesinin ifadesi şu şekilde olmuştur: “Mezun bir öğrencim beni aradı. Ona, BİLSEM'den aklında kalan en güzel şey neydi diye sordum. Cevabı şu oldu: ‘Bizi üniversiteye götürmüştünüz, oradaki bir hocayla birebir ders çalışma şansım olmuştu. Sonrasında hep onun yanına giderek çalışmıştım. İşte bunu unutamıyorum’. Bizim öğrencilerimiz üniversite ortamına girmekten hoşlanıyor.” Öğretmenler, üniversitelerin kapılarının üstün yetenekli çocuklara açılması gerektiğine inanmaktadır.

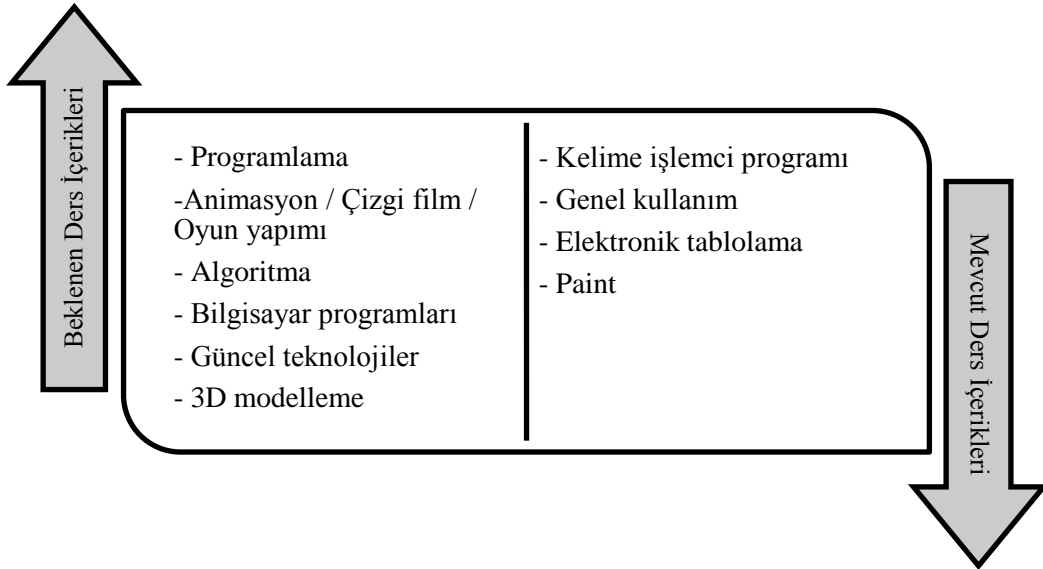
4. Tartışma ve Sonuç

Çalışmaya katılan üstün yetenekli öğrencilerin tamamı her gün bilgisayar kullanmaktadır. Birden fazla alana ilgi duyan bu öğrenciler, bilgisayar ve bilişim teknolojileri ile de ilgilenmektedir. Öğrencilerin en çok araştırma amaçlı bilgisayar kullandıkları belirlenmiştir. Bunun dışında oyun, eğlence, ödev ve proje hazırlama, iletişim,

grafik tasarım ve sosyal ağ amacıyla da bilgisayar kullanmaktadırlar. Bu araştırma ile ayrıca üstün yetenekli öğrencilerin bilişim teknolojilerine karşı düşüncelerinin olumlu yönde olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuç alanyazındaki bazı çalışmaların sonuçları ile (Diffly, 2002; Keskin, 2006; Çöllüoğlu Gülen, 2014; Periathiruvadia ve Rinna, 2014) benzerlik göstermektedir.

Bu çalışmada üstün yetenekli öğrencilerin en çok programlama alanına ilgi duydukları ve bu alanda kendilerini geliştirmek istedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler ayrıca oyun geliştirme, animasyon / çizgi film ve oyun hazırlama, algoritma, 3D modelleme, grafik tasarım ve güncel teknolojileri tanıma konularına ilgi duymaktadır. Alanyazında, programlamanın öğrenciler üzerindeki olumlu etkilerini gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Bilgisayar programlamanın bilişsel süreçlere etkisi üzerine yapılan bir meta analiz çalışmasında programlamanın öğrencilerin problem çözme becerilerinin gelişimine olumlu katkılar sağladığı ortaya koyulmuştur (Liao ve Bright, 1991). Unuakhalu (2004), araştırması sonucunda programlamanın eleştirel düşünmeyi desteklediği sonucuna ulaşmıştır. 4. ve 5. sınıf öğrencilerine Small Basic programı ile programlama eğitimi verilen bir çalışmanın sonuçları öğrenci motivasyonunun arttığı ve programlama diline karşı olumlu algı geliştirildiği yönündedir (Akçay, 2009). Coşar (2013), 7. Sınıf öğrencilerine web tabanlı programlama eğitimi vermiş ve öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri ile bilgisayara yönelik tutumlarının olumlu yönde etkilendiği sonuçlarına ulaşmıştır. Diğer çalışmalardan farklı olarak üstün yeteneklilere odaklanan Siegle (2009), bu bilgisayar kodu yazmak için gerekli becerilere sahip olduğunu ifade etmektedir.

Bu çalışmanın sonuçlarına göre, üstün yetenekli öğrenciler bilgisayarla ilgili daha önce aldıkları dersleri “basit” ve “sıkıcı” olarak nitelendirmektedir. Mevcut Bilişim Teknolojileri derslerinin içeriği ile üstün yetenekli öğrencilerin almak istedikleri ders içerikleri karşılaştırıldığında ortaya çıkan durum Şekil 2’deki gibidir.



Şekil 2. Mevcut Bilişim Teknolojileri ders içerikleri ile üstün yetenekli öğrencilerin talep ettiği içeriklerin karşılaştırılması

Şekil 2’den de anlaşılacağı üzere, öğrencilerin daha önceden almış oldukları Bilişim Teknolojileri ders içerikleri gerçekte hayal ettikleri ders içeriklerine göre çok basit düzeydedir. Bu durum, bilişim teknolojileri alanında üstün yetenekli öğrencilerin istenen eğitim ortamları ile buluşturulamadığı şeklinde yorumlanabilir. Üstün yetenekli öğrencilere; ihtiyaçlarına, ilgilerine ve gelişimlerine göre farklı eğitim fırsatları sunulması gerektiği (Coleman ve diğerleri, 2015) gerçeğinden yola çıkıldığında, ortaya çıkan durum, önemli bir sorun olarak nitelendirilebilir. Kelemen (2015), üstün yetenekli öğrencilerin bilgi ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla müfredatın farklılaştırılması ve ilgi alanlarının müfredata entegrasyonu sağlanması gerektiği konusuna dikkat çekmektedir. Coleman (2011) üstün yetenekli öğrencilerin okullarda yaşadığı deneyimi “ilgi çekmeyen, basit ve yavaş ilerleyen müfredat ile uyuşmayan ileri düzey akademik gelişim” şeklinde ifade etmektedir. Kanevsky and Keighley (2003)’e göre, bu öğrencilerin okulda sıkılmalarını engellemek için daha hızlı ilerleyen adımlarla birlikte karmaşık etkinlikler sunulması gerekmektedir. MEB Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü’nün 22.10.2013 tarihindeki “Özel yetenekli öğrencilerin yönlendirilmesi” yazısında “ülkemizde özel yetenekli bireylere yönelik olarak örgün ve yaygın eğitimde tek tip uygulamalar yerine bilgi ve deneyim paylaşımını esas alan, bireyin ilgi, yetenek ve potansiyeline göre farklılaştırılmış, çoklu modeller “ önerilmektedir. Bu bakımdan öğrencilere talep ettikleri içeriklerin sunumu doğrultusunda düzenlemeler yapılması önemlidir.

Öğrenciler, Bilişim Teknolojileri dersini verecek öğretmenin iyi bir programcı olması gerektiğine inanmaktadır. Lewis (1982), üstün yetenekli öğrencilerin öğretmenlerinde bulunması gereken üç temel özellikten

söz etmektedir. Bunlar: (1) Empati yapabilmeli (2) Normal öğretmenlere göre daha yetenekli ve daha zengin bir hayal gücüne sahip olmalı (3) Neyi öğreteceğinden ziyade öğretilecek içerik hakkında nasıl düşünüleceğini öğretmelidir. Sak (2010), üstün yeteneklilerle çalışacak öğretmenlerin, üstün yeteneklilerin özellikleri, eğitimlerinde kullanılan model, yöntem, teknik bilgisine sahip ve alanında uzmanlaşmış olması gerektiğini ifade etmektedir. Shamblin (2011), teknolojinin üstün yetenekli öğrencilerin potansiyellerini ortaya koymalarını sağlayan güçlü bir araç olması için öğretmenlerin tartışma, sorgulama ve akıl yürütme becerilerini içeren süreçleri uygulamalarının önemine dikkate çekmektedir.

Öğretmenler, BİLSEM öğrencilerinin gelişimi için bilişim teknolojilerinin kullanılması gerektiğini, öğrencilerin ilgi alanlarına göre bireysel veya küçük gruplar halinde ders alabileceklerini düşünmektedir. Üniversitelerin desteğiyle öğretim üyeleri tarafından üstün yetenekli öğrencilere yönelik bilişim teknolojileri alanında kısa veya uzun vadeli derslerin planlanması ve uygulanmasının yararlı olacağı görüşü kabul görmüştür. Ayrıca öğretmenler, uzaktan eğitim yönteminin BİLSEM'deki öğrencilerin iletişimi ve gelişimi için kullanılabileceğini düşünmektedir. Wallace (2005) tarafından yapılan çalışmanın sonuçları bu düşüncüyü desteklemektedir. Bu çalışmada, üstün yetenekli öğrencilerin ilgilendiği konulardan birinin uzaktan eğitim olduğunu belirtmekte, uzaktan eğitimin üstün yetenekli bireylerin eğitiminde kullanımının öğrenme ortamını zenginleştirebileceği ve öğrencilerin diğer üstün bireylerle iletişim kurmasını sağlayabileceği bildirilmektedir.

5. Öneriler

Araştırmadan elde edilen sonuçlara dayanarak ve bundan sonra konuyla ilgili çalışmayı düşünen araştırmacılara yol göstermesi düşüncesiyle aşağıda öneriler sunulabilir:

- Üstün yetenekli öğrencilerinin programlama, yazılım geliştirme, animasyon yapma gibi üretkenliklerini öne çıkaracak Bilişim Teknolojileri ders içeriklerinin oluşturulması ve BİLSEM'lerde uygulamaya geçirilmesi,
- BİLSEM'lerin tamamında tam donanımlı bilişim teknolojileri sınıflarının bulundurulması ve bu sınıfların sorumluluğunun üstün yetenekli öğrencilerle ilgili eğitim almış bilişim teknolojileri öğretmenlerine verilmesi,
- BİLSEM'lerde farklı alanlardaki projelerin hazırlaması süreçlerinin her aşamasında bilgisayarın daha etkin kullanımının sağlanması,
- BİLSEM - üniversiteler işbirliğinde öğrencilerin ilgili bölümlerde (bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi, bilgisayar mühendisliği, yazılım mühendisliği...) görev yapan öğretim üyelerinden ders alabilecekleri bireysel veya grup eğitimlerinin sayısının artırılması,
- Üniversitelerin Uzaktan Eğitim Merkezleri - BİLSEM işbirliği ile farklı şehir veya ülkelerdeki bilim adamları ile üstün yetenekli öğrencilerin buluşmasının sağlanacağı video konferans uygulamalarının gerçekleştirilmesi,
- Üniversitelerin Uzaktan Eğitim Merkezleri - BİLSEM işbirliği ile farklı şehirlerdeki BİLSEM öğrencilerinin buluşabileceği ve işbirlikçi çalışmalar yapabilecekleri çevrimiçi ortamların tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi.

What are Gifted Students Waiting from Information Technologies Course?

Extended Abstract

Features such as learning capacity and brain power are what distinguish individuals from each other. The people who are more advanced than their peers with these features have contributed significantly in different areas

such as science, art and technology and education in the society they live in. Those individuals who have the potential to shape the future of their country are called "gifted" (Bayraktar, 2000). Being talented and having special capabilities is the state of one or more areas of development being more advanced than peers which are existent in individuals' genetics, can be supported by environmental stimuli and measured by experts using a variety of tools (Baykoç Dönmez, 2009). According to Renzulli (1986), giftedness is defined in the scope of "intelligence, superiority, inborn talents and skills in behaviours".

Nowadays, with developments in information and communication technology, capabilities in this area are gradually increasing (Çepni et al., 2002). Thus, the relationship between giftedness and information technologies emerges as an area worth investigating (Bayraktar, 2000; Özmen and Kömürlü, 2011; Çöllüoğlu Gülen, 2014). The purpose of this research is to determine the ideas and expectations regarding the use of computers in the learning process of gifted students. In this scope, an attempt was made to find out students' interest in computer, their views regarding the course content of the Information Technology they previously took, the areas they want to develop themselves, and their suggestions on how to configure the course in terms of scope and teaching. In The research problem is stated as "What are the gifted students' expectations from the Information Technologies course?" The study was implemented in a search for the following research questions:

5. How often and for what purposes do gifted students use computer?
6. What are thoughts of gifted students about computer as a learning tool?
7. What experiences do gifted students have in the Information Technologies course and what assessments do they make regarding the courses they previously took in this area?
8. What expectations and recommendations do gifted students have regarding the course content and teaching of Information Technologies?

The research is a special case study conducted in qualitative design. A team of 6 faculty members specialized in Computer and Instructional Technologies scheduled a meeting for 4 hours. In the first part of the meeting, the team members made presentations on their respective areas of expertise and answered questions. Then, some applications were performed also involving the participants. These included video conference linking two classes, the introduction and use of haptic technology and Leap Motion and small practices for the use of various software. The last half hour was used for data collection (collecting the ideas in written form). The study group consisted of 13 gifted students attending BİLSEM (Science and Art Center) in Trabzon and 5 teachers employed in the same institution. To collect data, a written form was developed to obtain students' views and applied. Also unstructured observations were carried out. Findings were obtained by analyzing the collected data. The results can be summarized as follows:

Gifted students use computers for research the most. Apart from this, they benefit from the computer for game, entertainment, homework and project preparation, communication, graphic design and social networks in order to. It was seen that programming attracts the highest attention from the students. The participants are also interested in game development, animation / cartoon and game preparation, algorithms, 3D modelling, graphic design, and recognition of current technologies. Another study finding is that course content of the Information Technologies previously taken by the participants seems not to have met their expectations.

Following suggestions could be made based on the results obtained from the study:

- Course content of Information Technologies could be developed and put in practice in a way to meet expectations of gifted students,
- In all BİLSEM branches, fully equipped information technology laboratory could be opened and responsibility for the laboratories could be vested to the information technologies teachers trained about talented learners,
- In BİLSEM branches, more effective use of computers should be ensured at all stages of project preparation,
- In the scope of BİLSEM – universities cooperation, the number of tutorial or group trainings could be increased which students can take from teachers specialized in computer,
- Cooperation can be formed between Universities' Distance Education Centers and BİLSEM to hold video conferences where scientists from various cities or countries can meet gifted students,
- In the scope of the cooperation between Universities' Distance Education Centers and BİLSEM, online environments can be designed, implemented and assessed in which students from BİLSEM branches in various cities can meet and carry out collaborative work.

Kaynaklar

Akarsu, F.(2001). *Yetişemediğimiz çocuklar: üstün yetenekli çocuklar ve sorunları*. Ankara: Eduser Yayınları.

- Akarsu, F. (2004). *Üstün Yetenekliler. Şirin, R., Kulaksızoğlu, A. ve Bilgili, A. (Ed.). Üstün Yetenekli Çocuklar: Seçilmiş Makaleler Kitabı içinde*, (s.127-154). Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Yayın Dizisi, İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Akarsu, F. (2001). Zekâ ve yaşantı. *Çoluk Çocuk*, 7(2), 28-29.
- Akçay, T. (2009). *Bilgisayar derslerinde çocuk programlama dili kullanımı ile ilgili öğrenci ve öğretmenlerin algıları*. Yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Atalay, Z.Ö. (2014). Üstün zekâli ve yetenekli bireyler için farklılaştırılmış sosyal bilgiler dersinde uygulanabilecek öğretim stratejileri. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(22), 339-358.
- Ataman, A. (2003b). Üstün yetenekli/zekâli çocuk ile yaşamak. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 39.
- Ataman, A. (2003). *Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitime Giriş*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık
- Ataman, A. (2004). *Üstün Zekâli ve Üstün Yetenekli Çocuklar. I. Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Makaleler Kitabı*, 23-25 Eylül 2004. İstanbul: Marmara Üniversitesi: 155-168.
- Baykoç Dönmez, N. (2009). *Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitim*. URL: http://www.necatebaykoc.com.tr/data/dokumanlar/ustun_ve_ozel_yetenekliler.pdf.
- Bayraktar, S. (2000). *A meta-analysis on the effectiveness of computer-assisted instruction on science education* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ohio University, U.S.
- Blackburn, A. C., & Erickson, D. B. (1986). Predictable crises of the gifted student. *Journal of Counseling & Development*, 64(9), 552-555.
- Chan, D.W.(2001). Learning styles of gifted and nongifted secondary students in Hong Kong. *Roeper Review*, 23(4), 197 – 202.
- Coleman, L. J., Micko, K. J. & Cross T. L. (2015). Twenty-five years of research on the lived experience of being gifted in school: capturing the students' voices. *Journal for the Education of the Gifted*, 38(4), 358-376.
- Coleman L. J. (2011). Lived experience, mixed messages, and stigma. In Cross T. L., Cross J. R. (Eds.), *Handbook for counselors serving students with gifts and talents: Development, relationships, school issues, and counseling needs/interventions* (pp. 371-392). Waco, TX: Prufrock Press.
- Coşar, M. (2013). *Problem temelli öğrenme ortamında bilgisayar programlama çalışmalarının akademik başarı, eleştirel düşünme eğilimi ve bilgisayara yönelik tutuma etkileri*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çağlar, D.(1972). Üstün zekâli çocukların özellikleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(3-4), 95-110.
- Çakıroğlu, Ü. ve diğerleri.(2011, Eylül). Üstün Yetenekli Öğrencilere Programlama Öğretiminin Problem Çözmeye Katkısı Konusunda Öğretmen Görüşleri. *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium*, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Çelik Şahin, Ç.(2014). Bilim ve sanat merkezi öğrencilerinin bu kurumlara ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11-1(21), 101-117.
- Çepni, S., Gökdere, M. ve Küçük, M., (2002). Zihinsel Alanda Üstün Yetenekli Öğrencilere Yönelik Purdue Modeline Dayalı Fen Alanında Örnek Etkinlik Geliştirme, *5. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 16-18 Eylül 2002, ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara.
- Çöllüoğlu Gülen. Ö.(2014). *Veri madenciliği teknikleri ile üstün yetenekli öğrencilerin ilgi alanlarının analizi*, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Bilişim Enstitüsü, Ankara.
- Davis, G. A., & Rimm, S. B. (2004). *Education of Gifted and Talented* (5th Ed.). MA, USA: Allyn and Bacon.
- Diffly, D. (2002). *Project-based learning. Gifted Child Today*, 25 (3), 40-43.
- Enç, M. (1979). *Üstün Beyin Gücü: Gelişim ve Eğitimleri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Erişti, B. (2012). Üstün yetenekli öğrencilerin öğrenme, öğretme, öğretmenlik mesleği ve öğretmen özellikleri ile ilgili görüşleri. *Türk Üstün Zekâ ve Eğitim Dergisi*, 2(1), 18-36.
- Ersoy, Ö. ve Avcı, N. (2004). *Üstün Zekâli ve Üstün Yetenekliler, Üstün ve Özel Yetenekli Çocuklar Seçilmiş Makaleler Kitabı* (s.195-209), Çocuk Vakfı Yayınları.
- Freeman, J. (2003). *Gender Differences in Gifted Achievement in Britain and the U.S. Gifted Child Quarterly*, 47, 202-211.
- Freeman, J. (2004). *Teaching the gifted and talented*. Education Today, 54, 17-21.
- Geçkil, A. (2012). *Bilim ve sanat merkezlerindeki (bilsem) laboratuvar yeterliliklerinin ve uygulamalarının değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gökdere, M. ve diğerleri.(2004). Eğitim teknolojilerinin üstün yetenekli öğrencilerin fen eğitiminde kullanımı üzerine bir çalışma: bilim sanat merkezleri örnekleme. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 3(2), 21.
- Gökdere, M. ve Ayyacı, H. S. (2004). Sınıf öğretmenlerinin üstün ve özel yetenekli çocuklar ve özellikleri ile ilgili bilgi seviyelerinin belirlenmesi, *On Dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 17-26.
- Hökelekli, H. ve Gündüz, T.(2004). *Üstün Yetenekli Çocukların Karakter Özellikleri ve Değerler Eğitimi, Üstün Yetenekli Çocuklar Bildiriler Kitabı* (s. 131), Çocuk Vakfı Yayınları.

- Kanevsky, L., & Keighley, T. (2003). To produce or not to produce? Understanding boredom and the honor in underachievement. *Roeper Review*, 26, 20–28.
- Kaplan, S. N. (1986). *The Grid: a model to construct differentiated curriculum for the gifted. Systems And Models For Developing For The Gifted And Talented*, Derleyen: J.S. Renzulli, Creative learning Press, Inc, s. 183.
- Kaplan, A. ve diğerleri.(2013). Examining the computer self-efficacy perceptions of gifted students. *The Online Journal of Counseling and Education*, 2(4), 26-36.
- Kaya, N. G. (2013). Üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi ve BİLSEM'ler. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1).
- Kelemen, G. (2015). Gifted children and their special needs. *Journal Plus Education. Özel Sayı*, 12(A), 128 – 138.
- Keskin, M. ve diğerleri.(2013). Sciences and art centers: current status, problems, and solution proposals. *Üstün Yetenekli Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 78-96.
- Kulaksızoğlu, A. (2007, Aralık). *Özel eğitimin Türkiye'deki tarihçesi. Özürlüler'07 Kongresi*, İstanbul.
- Kontaş, H.(2009, Mart). Üstün Yetenekli İlköğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stratejileri. *Üstün Yetenekli Çocuklar II. Ulusal Kongresi*. Eskişehir Anadolu Üniversitesi.
- Kurnaz, A.(2014). Evaluation of science and art centers in the twentieth year depending on the reports and directors' views. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 1-22.
- Kurdaş, M. Ç. (2012). Üstün yetenekliler ve üstün yeteneklilerin eğitiminde bilim ve sanat merkezleri (Malatya bilim ve sanat merkezi örneği). *Hikmet Yurdu Düşünce – Yorum Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 5(10), 151-181.
- Kuzu, İ.Y.(2011). Bilim sanat merkezlerinde kullanılan öğretim yöntemlerinin incelenmesi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 10 (19), 1-24.
- Lewis, J.F. (1982). Bulldozers or chairs? Gifted students describe their ideal teachers. *Gifted Child Today*, 23, 16-19
- Liao, Y. C., & Bright, G. W. (1991). Effects of computer programming on cognitive outcomes: A metaanalysis. *Journal of Educational Computing Research*, 7, 251-268.
- Marland, S.P.(1972).*Education of Gifted and Talented. Report to Congress*. Washington, DC:U.S. Government Printing Office.
- Maker C. J. ve Schiever S. W. (2009). *Curriculum Development and Teaching Strategies for Gifted Learners* (3. bs.). USA: Pro-ed, Inc.
- Mcmillan, J. H., & Schumacher, S. (2010). *Research in Education: Evidence Based Inquiry* (7. Baskı). Boston - USA: Kevin M. Davis.
- MEB (2013). Ek-1 Üstün Yetenekli Bireyler Strateji ve Uygulama Planı 2013-2017.
- MEB (2001). Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi. Ankara.
- MEB (2013). Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Üstün Yetenekli Bireyler Strateji ve Uygulama Planı 2013-2017. http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/10_ek-1_ustunyetenekliler.pdf
- MEB.(2006). *Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- MEB Tebliğler Dergisi.(2007). Bilim Sanat Merkezi Yönergesi. Sayı:2593
- Meeker, M., & Meeker, R. (1986). *The SOI System for Gifted Education and Models for Developing Programs for the Gifted and Talented*, Mansfield Center, CT: Creativ Learning Press.
- Metin, N. (1999). *Üstün Yetenekli Çocuklar*. Ankara: Özasama Matbaacılık.
- Nam, Hyunwook.(2014). Development of engineering education program for gifted student. *Advanced Science and Technology Letters*.71, 39-42.
- Özmen. F. ve Kömürlü, F. (201, Eylül). Üstün Zekâlı-Yetenekli Öğrencilerin Bilişim Teknolojisiyle İlişkisi. *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium*, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Patton, M.Q. (1997). *How to Use Qualitative Methods in Evaluation*. Newbury Park, CA: SAGE Publications.
- Periathiruvadi. S. & Rinn. A.(2012). Technology in gifted education: a review of best practices and empirical research. *Journal of Research on Technology in Education*. 45(2), 153-139.
- Renzulli, J.S., & Reis, S. M., (1985). *The Shoolwide Enrichment Model: A Comprehensive Plan for Educational Excellence*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Pres.
- Renzulli, J.S.(1986). *The Three Ring Conception of Giftedness: a Developmental Model for Creative Productivity*, R.J. Stenberg & J.E. Davidson (Eds.) *Conceptions of giftedness* (pp. 53-92), Cambridge, MA: Cambridge University Pres.
- Risemberg, R., & Zimmerman, B. (1992). Self-regulated learning in gifted students. *Roeper Review*, 15(2), 98-101.
- Sak, U. (2008). *Üstün Zekalı Öğrenciler. Özel Eğitime Gerekşinim Olan Öğrenciler ve Özel Eğitim*, Ankara: Pegem Akademi.
- Sak, U., & Maker, C. J. (2005). Divergence and convergence of mental forces in open and closed mathematical problems. *International Education Journal*, 6(2), 252- 260.

- Sak, U. (2010). *Üstün Zekâlılar: Özellikleri Tanımlanmaları Eğitimleri*. Ankara: Maya Akademi Yayınevi.
- Sak, U. (2011). Üstün yetenekliler eğitim programları modeli (üyep) ve sosyal geçerliği. *Eğitim ve Bilim*, 36(161).
- Sarı, H. ve Ögülmüş, K.(2014). Bilim ve sanat merkezlerinde (bilsem) karşılaşılan sorunların öğretmen ve öğrenci görüşleri açısından değerlendirilmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2.
- Sezginsoy, B.(2007). *Bilim ve sanat merkezi uygulamasının değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Shaffer. M. (1998). Technology: An Enrichment Tool for the Gifted Student. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED429399.pdf>.
- Shamblin, M. (2011). Computer Technology for the Gifted and Talented Child!. <http://mrshamblin.pbworks.com/f/ShamblinMichaelFocusedInvestigationPDF.pdf>.
- Siegle, D.(2009). Developing student programming and problem-solving skills with Visual Basic. *Gifted Child Today*, 32(4).
- Swan, B., Coulombe-Quach, W. L., Huang, A., Godek, J., Becker, D. & Zhou, Y.(2015). *Journal of Advanced Academics*, 26(4), 294–319.
- Şenol, C.(2011). *Üstün yetenekliler eğitim programlarına ilişkin öğretmen görüşleri(bilsem örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Thomson, D. L. (2010). Beyond the classroom walls: Teachers' and students' perspectives on how online learning can meet the needs of gifted students. *Journal of Advanced Academics*, 21, 662-712.
- Torrance, E. P., & Goff, K. (1989). A Quiet Revolution. *Journal of Creative Behavior*, 23(2), 136-145.
- Unuakhalu, M.F. (2004). *Effect of computer programming instruction on the problem solving capability of college level introductory computer students* (Yayınlanmamış doktora tezi). Kentucky Üniversitesi, Lexington, USA.
- Vantassel-Baska, J. (1994). *Comprehensive Curriculum for Gifted Learners*. (2nd ed.). Toronto: Allyn and Bacon.
- Van Tassel-Baska, J. (2005). *Gifted Programs and Services: What are the Negotiables? Theory Into Practice*, 44(2). Columbus OH: The Ohio State University.
- Vantassel –Baska, J. & Stambaugh, T.(2005). *Challenges and Possibilities for Serving Gifted Learners in Regular Classroom. Theory into Practice*. 44(3), 211-217, Columbus, OH: The Ohio State University.
- Wallace. P.(2005). Distance education for gifted students: leveraging technology to expand academic options. *High Ability Studies*, 16(1), 77–86
- Winebrenner. S. (2003). *Teaching Gifted Kids in the Regular Classroom*. Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing.
- Winebrenner, S., & Brulles, D. (2009). *The Cluster Grouping Handbook: How to Challenge Gifted Students and Improve Achievement for all*. Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing.
- Yıldız, H.(2010). *Üstün yeteneklilerin eğitiminde bir model olan bilim ve sanat merkezleri (bilsem) üzerine bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yağlı, Ş.(2011). *Yönetici ve öğretmen görüşleri çerçevesinde bilim ve sanat merkezlerinin yapısı ve yeniden yapılanması: İstanbul bilsem örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.
- TÜBİTAK 2023 Vizyon Projesi. URL: <http://www.tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/politikalar/icerik-vizyon-2023>, 30.11.2015.