



Genç Bilim İnsanı Eğitimi ve Üstün Zeka Dergisi
2014, Cilt 2, Sayı 2, 87-93

Teaching Techniques and Activities for the Education of the Gifted Young Scientist

Bilgisayar Ağacı

ÖZET: Üstün zekalı/yetenekli öğrencilerin eğitiminde farklı yöntemler kullanılması, öğrencilerin, ilgi ve yetenekleri doğrultusunda gelişmeleri açısından oldukça önemlidir. Bu amaçla kurulan Bilim ve Sanat Merkezleri'nde ilgili yönergeye (2007) göre yapılan Destek Eğitim Programı'nda öğrencilere, alt program dalları disiplinler arası verilmektedir. Bu koşullar altında, Bilişim Teknolojileri alanında öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini belirlemek, alanla ilgili temel kavramsal bilgilerini ortaya çıkarmak için "Bilgisayar Ağacı" etkinliği hazırlanmıştır. Etkinlik, öğrencilerin temel dil becerileri konusunda yaratıcılıklarını da geliştirdiği için, dil alan öğretmeni ile birlikte gerçekleştirilmektedir. Bu öğretim etkinliği, 9-11 yaş seviyesindeki öğrencilere uygulanmaktadır. Etkinlik, disiplinler arası bir çalışma olduğundan, öğrencilerin farklı alanlardaki temel bilgi, beceri, ilgi ve merakları hakkında değerlendirme yapabilme imkanı sunmaktadır. Ayrıca, akran değerlendirmesi yaptırılarak, öğrencilerin analiz, sentez ve değerlendirme boyutlarındaki tutum ve davranışları da gözlemlenmektedir. Üstün zekalı/yetenekli çocukların eğitiminde özellikle Bilişim Teknolojileri gibi teknik ve görselliğin ön planda olduğu bir alanda, çocukların sözel yeteneklerini de ölçebilen bir etkinlik olması sebebiyle alanda çalışan her öğretmene örnek olabileceği düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Üstün zeka/yetenek, bilişim teknolojileri, zihin haritası.

Onur AĞAOĞLU,
Öğretmen,
Bilgisayar Öğretmeni,
Ankara Bilim ve Sanat
Merkezi, Ankara,
Türkiye.
E-mail:
onuraga@yahoo.com

Alma: 31 Ekim 2014
Kabul: 12 Kasım 2014

GİRİŞ

Eğitim sisteminin merkezinde bulunan öğrencilerin sahip olduğu farklı zeka potansiyelleri arasında üstün zeka ve üstün yetenek kavramları da yer almaktadır. Üstün zeka kavramı ilk olarak, anormal derecede hızlı gelişim gösteren çocuklar için kullanılmıştır. Araştırmalarda üstün zekalı öğrencilerin motivasyon (Phillips ve Lindsay, 2006), öğrenme (Chan, 2001), sosyal ve duygusal ihtiyaçlara sahip (Chan, 2000; Terman ve Oden, 1976; Yakmacı - Güzel, 2002, 2004) olduğu ifade edilmektedir. Clark'a göre, yüksek zeka seviyesi, bilişsel, duyuşsal, fiziksel ve sezgisel fonksiyonlarının üst düzey olmasının ve gelişiminin hızlı olduğunun bir sonucu olan kökleşmiş, biyolojik kavramdır. Bu üst düzey ve hızlandırılmış fonksiyonlar biliş, yaratıcılık, akademik yetenek, liderlik veya görsel ve performans dayalı sanatlar şeklinde ortaya çıkmaktadır (Clark, 1997). Üstün zeka, bireyler arası farklılıklar için kullanılan toplumsal bir etiket olması sebebiyle bireyler arasında, disiplinler arasında ve toplumlar arasında farklı tanımlara rastlanmaktadır. Bunun yanında, bazı tanımların dar kapsamlı bazılarının ise geniş kapsamlı olduğu görülmektedir. Dar kapsamlı tanımlar zekayı sadece sayılarla ifade ederken, geniş kapsamlı kavramlar zekayı daha çok nitel olarak değerlendirir, sayıların yanında yaratıcılık gibi faktörleri de içerirler (Sak, 2010).

Tanımdan da anlaşılacağı üzere üstün yetenekli/zekalı (ÜYZ) öğrenciler, normal gelişim gösteren öğrencilere göre daha yüksek performansla sahip olduklarından, bu öğrencilere verilecek eğitimin de farklılık göstermesi gerekmektedir. Her okulda ve her sınıfta ÜYZ öğrencilerin bulunduğu karma sınıflara rastlanabilir. Öğrencilerin sahip olduğu bireysel ilgiler ve ihtiyaçlar doğrultusunda bu tekniklerden bir ya da birkaçı bir arada kullanılarak ÜYZ öğrencilere uygun bir eğitim programı sunulmalıdır. Öğrencilerin hem içinde yaşadıkları topluma hem de kendilerine katkıda bulunabilmeleri için normal okullarda verilen eğitimin çok daha ötesinde bireysel ihtiyaçlarının gözetildiği farklılaştırılmış bir eğitime daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır (Duman, 2013). Bu noktada, ÜYZ öğrencilerin eğitiminde

hızlandırma, gruplama, zenginleştirme ve farklılaştırma normal eğitimden farklılık gösteren uygulamalar olarak bilinir (Van Tassel-Baska, 2000).

Müfredat farklılaştırma, ders veya ünite sürecinde, öğretmenlerin istedikleri zaman, öğrencilerin hazır bulunuşluklarına, ilgilerine veya öğrenme profillerine göre, bir ya da birkaçını temel alarak, müfredat öğelerinden içerik, süreç veya ürünü gereksinim doğrultusunda uyarlamak olarak açıklanmaktadır (Clark, 2008). ÜYZ öğrencilerin eğitiminde farklılaştırmanın ana hedefleri, öğrencilerin özelliklerini tanımak, desteklemek ve bu özelliklerin gelişmesi için uygulama imkanları sunmaktır. Farklılaştırmanın ana yapısı, içeriğin, sürecin ve ürünün ÜYZ öğrencilerin ihtiyaçlarını, ilgilerini ve yeteneklerini karşılamak üzere yapılan uyarlamalardan oluşmaktadır.

Bu noktada farklılaştırmanın bireyselleştirilmiş öğretime göre daha yapılandırılmış olduğunu ve bireysel özelliklere hitap etmekle birlikte, daha çok grup öğretimini ön plana çıkardığını söylemek mümkündür. Farklılaştırma kullanılarak müfredat ve öğretim bireyselleştirilemese de, her bir öğrencinin ihtiyaçları öğrenilene kadar, içerik, süreç, ürünler ve müfredat standartlarının kapsamı değiştirilebilir. Öğretmenler, ÜYZ öğrencilerin ortak ve en yaygın özelliklerini, öğretim konusundaki ihtiyaçları açısından önemli olan aşağıdaki dört ana alanda toplayarak, öğretim programını bu özelliklere göre farklılaştırabilir ve alternatif bir planlama yapabilirler;

- Öğrenme adımının hızı,
- Düşünce ve bilgi işleminin karmaşıklığı,
- Anlama ve öğrenmede derinlik,
- Öğrenme ve bireysel ilgilerde yenilik ve özgünlük.

Bu tarz bir öğretim sonucunda beyin daha etkili, bütünleştirilmiş ve gelişmiş fonksiyonlar sergileyebilir hale gelmektedir (Clark, 2008).

Farklılaştırılmış eğitimde, öğretmenler eğitim programındaki konuların başından değil, öğrencilerin bulunduğu yerden başlar. Öğretmenler, öğrencilerin birbirlerinden farklı olduğunu kabul eder ve bunu temel alarak konularında ilerler. Böylelikle öğretmenler, öğrencilere farklı öğrenme modelleri sunarak onları öğretime dahil etmeye hazırdırlar. Bunu gerçekleştirmek için de, öğrencilerin farklı ilgi alanlarına hitap eder, ders anlatma hızını ve zorluk derecelerini farklılaştırırlar (Tomlinson, 2001). Kaplan'a (1986) göre eğitim programının

farklılaştırılmasına yardımcı olacak elemanlar içerik, süreçler ve ürünlerdir. Bu elemanlarda yapılacak değişiklikler sonucunda farklılaştırma gerçekleşir. Farklılaştırılmış eğitim programı deneyimi, bu temel elemanların etkileşiminin bir sonucudur.

ÜYZ çocuklar için hazırlanacak farklılaştırılmış eğitimde yaratıcılık boyutunun da çok önemli bir yeri vardır. Yaratıcılık; sosyal bir bağlamda yeni ve kullanışlı olarak görülen, algılanabilir bir ürün ortaya koymuş birey ya da bir grup tarafından yetenek, süreç ve çevrenin etkileşime girmesidir (Plucker & Barab, 2002). Yaratıcılık; Darwinler, Picassolar, Hemingwayler gibi "tarihi" ve "muhteşem" kişilerle sınırlandırılabilir bir özellik değildir. Aksine herkesin kullanabileceği geliştirilebilir bir olgudur (Sternberg, 2005). Yaratıcılığın temel bileşenlerinden biri orijinallik yani özgünlüktür. Yaratıcılığın ikinci bir bileşeni fayda yani işe yararlılıktır. Yaratıcılığın üçüncü bileşeni ise, sonuçta ortaya koyulan üründür. Yaratıcılığın bu üç bileşenden oluştuğunu düşünmekte fayda vardır. Eğitimin odak noktası olan öğrencilerle yaratıcılık süreci başlar, öğrenci bir problemi ele alır, süreç tamamlandığında yani problem çözüldüğünde ortada bir ürün vardır. Öğrenci, süreç ve ürün bileşenleri sayesinde yaratıcılık odaklı farklılaştırılmış bir eğitim gerçekleşir (Andreasen, 2005).

Zihin Haritası Tekniğinin Kullanımı

Farklılaştırılmış eğitim uygulamaları içinde "Zihin Haritası" tekniği de öğrencilerin yaratıcılık, dil gelişim ve alana yönelik bilgi ve becerilerini en üst düzeyde gösterebilecekleri bir uygulamadır.

Türkçeye akıl haritası, akıl haritalama, beyin haritası gibi kavramlarla aktarılan zihin haritası tekniği İngiliz psikolog, matematikçi ve beyin araştırmacısı Tony Buzan tarafından 1960'lı yıllarda keşfedilmiştir. Bütün dünyada yaygınlık kazanarak eğitimden iş dünyasına kadar geniş bir alanda kullanılan bir not alma tekniğidir. Zihin haritası, bir not tutma tekniği olmakla beraber stratejik planlama, sunum tasarlama ve yapımı, akademik çalışma ve yaratıcı problem çözme gibi geniş bir uygulama alanına sahiptir (Gelb, 2002, 87). Novak, zihin haritalama tekniğinin, öğrencilerin anlamlı öğrenmelerinin iskeletini oluşturmak için bir yol olarak tavsiye edilen, grafiksel bir gösterim şekli olduğunu ifade etmiştir (Novak, 2010). Zihin haritası, özellikle hafıza, yaratıcılık, öğrenme ve her türlü beyin işlevine uygun, görsel, bütüncül bir grafik düşünme aracıdır. 'Beynin İsviçre çakısı' olarak da bilinir (Buzan ve Buzan, 2007, 31).

Zihin haritalamanın, bütün beyni birlikte çalıştıran zihinsel bir faaliyet olduğunu söylemek yanlış olmaz. Michalko(2001), zihin haritası uygulamasının bu yönüne dikkat çekerek, doğrusal düşünmeye alternatif olarak, beynin bütün olarak çalıştırıldığı bir teknik olduğunu belirtmiştir. Geleneksel anlamda, eğitim sistemi daha çok beynin sol yarıküresine hitap etmekte ve bu durum sağ yarıküresinin az kullanılmasına ve körelmesine neden olmaktadır. Ancak zihin haritaları hem sağ hem de sol yarıküresinin birlikte kullanmanın önemini vurgular niteliktedir. Bu nedenle, zihin haritaları, oluşturulma mantığı itibarıyla hem sağ hem de sol beyni harekete geçiren ve aktif kılan bir özelliğe sahiptir. Öğrenme ortamlarında zihin haritaları, duruma göre öğrenciye konuya ilişkin ipucu verme amacıyla kullanılabilir gibi dersin dikkati çekme ve geçiş bölümlerinde de kullanılabilir; bu yönüyle öğrenme sürecinde faydalanılacak bir araçtır (Kan, 2012, 47). Brinkmann (2003, 96), zihin haritasının özellikle öğrenenlerin başarısı açısından etkili bir öğrenme aracı olabileceğini belirtirken, bu yönüyle dersi sevdirmeye ve derse girişte sihirli bir güç olacağını vurgulamaktadır. Bunun yanında zihin haritası bilişsel yapının görselleştirilmesinde çok rahat biçimde kullanılabilir gibi yapılacak eğitimin öncesinde ve sonrasında yaptırılacak ön ve son zihin haritalarıyla bireylerin konuya ilişkin ne öğrenip ne öğrenmedikleri ya da zihinlerindeki yanlış bağlantılar ortaya çıkarılabilir (Kan, 2012, 77). Bu yönüyle zihin haritasının bireyin bildiklerini, öğrendiklerini ya da öğrenmediklerini, eksik ve hatalı kazanımlarını yansıttığını düşünmek yanlış olmaz.

Zihin haritalama tekniğinin geleneksel notlardan belirgin farklılıkları vardır. Zihin haritalama tekniğinde merkezden çevreye yayılan yapının yanında, her bir dal üzerindeki not, bir anahtar kelimedenden oluşturulur. Bir deyim ya da cümle değildir. Tek bir sözcüğün kullanımı düşünceleri özetler. Önemli fikirler, konu dışı kelimeler arasında gözümüzden kaçmaz. Bir başka farklılık şekillerin kullanılmasıdır. Zihin haritasının merkezinde her zaman bir şekil olmalıdır. Çünkü bir resim, bin kelime değerindedir (Ede, 2012, 59).

Okul ortamı açısından düşünüldüğünde, zihin haritalama hem öğrenirken hem de öğretirken bazı faydalar sağlamaktadır. İşbirliği içinde yapılabilecek zihin haritası etkinliği, öğrencinin daha açık ve katılımcı olacağı bir süreç haline dönüşebilir. Bununla birlikte derslerin hem öğretmen hem de öğrenci için kendiliğinden eğlenceli bir deneyim sürecine

dönüşebileceği bilinmelidir. Zihin haritasına ilişkin bir diğer önemli fayda, tekniğin esnekliğinden kaynaklanmaktadır. Başka bir ifadeyle zihin haritalama, öğretmene, uygulamaları öğrencilerinin yaş gruplarına ve programın özelliklerine göre kolayca uyarlama ve düzenleme imkanı vermektedir. Doğrusal metinlere göre bilgileri sadece sıralamak değil aynı zamanda onlar arasındaki ilişkiyi de gözler önüne sermek ve böylece kavramayı ve öğrenilenlerin hatırlanmasını kolaylaştırmak da zihin haritasının diğer önemli faydaları arasındadır(Buzan, 2009, 77).

Bu çalışmada, ÜYZ öğrencilere uygulanan farklılaştırılmış eğitim programı örneklerinden “zihin haritası” temelli bir etkinlik anlatılarak etkinliğin, öğrenciler üzerindeki etkileri tartışılmaktadır.

ETKİNLİĞİN UYGULANMASI

Türkiye’de ÜYZ öğrencilere ders dışı zamanlarda eğitim veren Bilim ve Sanat Merkezlerinde, farklılaştırılmış, zenginleştirilmiş etkinlikler yapılmaktadır (MEB, BİLSEM Yönergesi, 2007). Bu bölümde, Bilişim Teknolojileri alanında yapılan etkinliklerden birisi olan “Bilgisayar Ağacı” etkinliğinin uygulanması açıklanacaktır. Bu etkinlik, 5. Sınıf seviyesindeki öğrencilere yönelik olarak yapılmıştır.

Etkinlikte amaç, ÜYZ öğrencilerin “Bilişim Teknolojileri” alanındaki kelime dağarcıklarını tespit etmek, bilgisayarı oluşturan parçaları ne kadar bildiklerini belirlemektir. Öğrencilerin alana hazır bulunuşlukları hakkında fikir veren çalışma, aynı zamanda, bir “yarışma” formatına çevrilerek, rekabet ortamındaki davranışların gözlemlenmesi de hedeflenmektedir. Etkinlik sonunda öğrencilerden şu soruları cevaplamaları beklenmektedir:

- Bilgisayar terimleri ile ilgili neler hatırlıyorsunuz?
- Bilgisayar” deyince aklınıza hangi kelimeler gelmektedir?
- Bilgisayar Ağacı”nın her bir dalındaki kelimelerden anlamlı birer cümle oluşturunuz.

Disiplinler arası bir uygulama olduğundan, öğrencilerin farklı alanlardaki temel bilgi, beceri, ilgi ve merakları hakkında değerlendirme

yapabilmeyi sağlayan etkinlikte ayrıca, akran değerlendirmesi yaptırılarak, öğrencilerin analiz, sentez ve değerlendirme boyutlarındaki tutum ve davranışları da gözlemlenmektedir. Çalışma, dil alanı öğretmeni ile birlikte gerçekleştirildiğinden, aynı zamanda, öğrencilerin temel dil becerileri konusunda yaratıcılıklarını geliştirmeyi de amaçlamıştır.

Bilim ve Sanat Merkezi’nde ilgili yönergede(2007) belirtildiği üzere verilen Destek Eğitim Programı çerçevesinde “Bilgisayar ve Dil Oyunları” temasında Bilişim Teknolojileri öğretmeni ile İngilizce öğretmeni uygulamada bizzat bulunmaktadır. Uygulamayı Bilişim Teknolojileri öğretmeni yürütürken, İngilizce öğretmeni gözlem yapmaktadır. Ayrıca uygulama, her branştaki öğretmenler tarafından uygulanabilirliği olması açısından da önemli bir çalışmadır.

Uygulama ışığında aşağıdaki sonuçlara ulaşmak hedeflenmiştir:

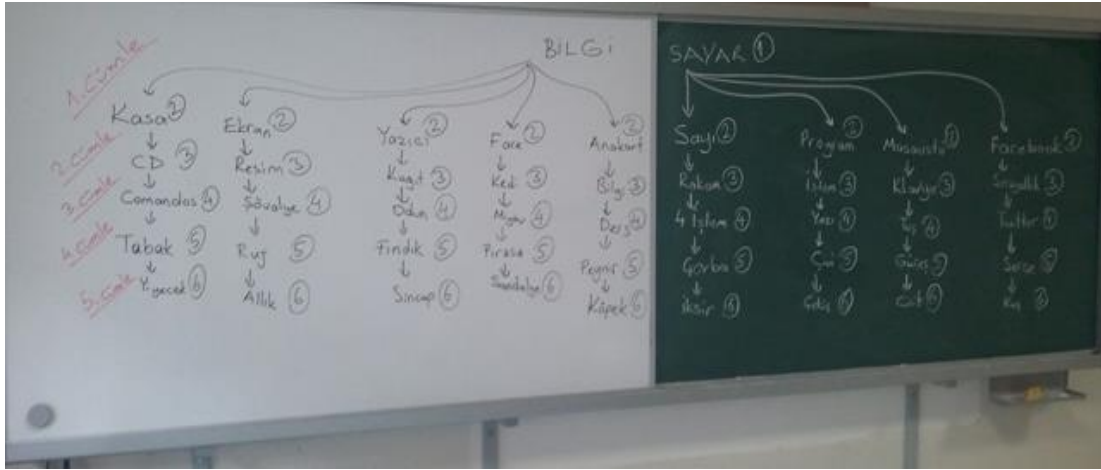
- Bilişim Teknolojileri alanında, ÜYZ çocukların hazır bulunuşluk düzeyleri hakkında bilgi sahibi olma.

- Bilişim Teknolojileri alanındaki temel kavramlar hakkında bilgisi olmayan öğrencilere eğlenceli bir yolla bu kavramları öğretme.

- Disiplinler arası bir etkinlik olması sebebiyle hem Bilişim Teknolojileri alanında hem de dil alanında öğrencilerin temel bilgi ve becerilerini gözleme.

Uygulama, öğrenciler ve öğretmenler tarafından etkileşimli bir şekilde gerçekleştirilmektedir.

“Zihin Haritası” temelli etkinliğin başında tahtaya sadece “Bilgisayar” kelimesi yazılır. “Bilgisayar” kelimesinden etkinliğe katılan öğrenci sayısı kadar “dallar” uzatılarak öğrencilere “Bilgisayar deyince aklına gelen ilk kelime hangisidir?” sorusu yöneltilir. Verilen cevaplar doğrultusunda, her cevabın altına yeni “dallar” uzatılır ve söylenen cevaba göre (örneğin “a” olsun) “A deyince aklına ilk gelen kelime hangisidir?” şeklinde etkinlik sürdürülür. Beş “alt dal” yapıldıktan sonra öğrencilerin “Bilgisayar Ağacı” hazırlanmış olur (Bkz. Şekil 1).



Şekil 1. Bilgisayar Ağacı Örneği

Öğrenciler, “Bilgisayar Ağacı”nın dallarını oluştururken, uygulamanın ikinci kısmında kuracakları cümlelerin kelimelerini de farkında olmadan hazırlamış olurlar. Uygulamanın ikinci kısmı öğrencilerin hem yaratıcılığını hem de dil becerilerini ortaya çıkarmaya yöneliktir. Öğrenciler, kendi yazdırdıkları kelimeleri bir cümle içerisinde kullanmak zorunda oldukları için özellikle dil becerileri noktasında analiz, sentez ve değerlendirme boyutlarında bir çalışma yapmaları istenir.

Etkinlik sırasında bazı öğrenciler, etkinliği daha eğlenceli hale getirmek için konuyla hiç ilgisi olmayan bazı kelimeler söyleyerek “son dallar” da “Bilgisayar” ile bağlantısı olmayan kelimelere ulaşırlar. Bu noktada öğrencilere,

başlangıçtaki “Bilgisayar”dan “son dallar”daki kelimelere bakarak nereye ulaştıkları gösterilir. (Bu çalışmada “Bilgisayar”dan “son dallar” da; “Yiyecek”, “Allık”, “Sincap”, “Sandalye”, “Köpek”, “İksir”, “Çekiç”, “Cirit” ve “Kuş” kelimelerine ulaşılmıştır.)

Bu aşamadan sonra öğrencilerden “Bilgisayar Ağacı”nı oluşturan her “dal”daki kelimelerden anlamlı bir cümle kurmaları istenir. Burada önemli nokta, her cümlede “bilgisayar” kelimesinin bulunacak olmasıdır.

Etkinliğin son bölümünde öğrenciler, cümlelerini sırasıyla okurlar. Bu aşamada tüm öğrenciler, arkadaşları tarafından aynı “dal”daki kelimelerden yazılmış cümleleri değerlendirirler (Bkz. Şekil 2).

	Mehmet	İpek	Berk	Öğür	Bengül	Alper	Feyzanur	Emirhan	Ara
1. cümle	2	/	5	3	7	1	6	4	8
2. cümle	2	/	3	1	6	4	7	4	8
3. cümle	1	/	7	3	4	5	8	2	6
4. cümle	1	/	6	4	7	2	8	3	5
5. cümle	2	/	8	5	7	3	6	1	4
Toplam	8	/	29	16	31	15	35	14	31

Şekil 2. Akran değerlendirmesi örneği

Tüm cümleler okunup, öğrenciler tarafından Şekil-2’de gösterildiği gibi puanlandıktan sonra, genel puanlama öğretmen tarafından tahtada

TARTIŞMA ve SONUÇ

yapılır ve etkinliğin en başarılı öğrencisi belirlenir.

“Zihin haritası” tekniği, ÜYZ öğrencilerin eğitimine yönelik farklılaştırılmış eğitim teknikleri arasında kullanılan çalışmalardan

biridir. Bu noktada, ÜYZ öğrencilere eğitim veren Ankara Bilim ve Sanat Merkezi'nde Destek Eğitim Programı çerçevesinde uygulanan "Bilgisayar ve Dil Oyunları" teması altında "zihin haritası" temelli "Bilgisayar Ağacı" etkinliği uygulanmıştır. Etkinlikte amaç, ÜYZ öğrencilerin Bilişim Teknolojileri alanındaki hazır bulunuşluk düzeylerini belirlemek, yaratıcılıklarını ortaya çıkararak dil becerilerine yönelik fikir edinmek, problem çözme becerilerini kazanmalarına yardımcı olmak ve akran değerlendirme yapabilmelerini sağlamaktır.

Etkinlik sonunda, başlangıçta belirlenen öğrenci kazanımlarına ulaşılmış, öğrencilerde alana yönelik hazır bulunuşluk düzeyi belirlenmiş, aynı zamanda, dil becerileri konusunda da alan öğretmenin gözlem yapması sağlanmıştır.

"Zihin haritası" tekniği sayesinde öğrencilerin karşılaştıkları karmaşık kelimelerden mantıklı cümleler kurmaları istenerek yaratıcı problem çözme becerileri konusundaki yeterlilikleri incelenmiştir. Dil alan öğretmenin gözlemleri sonucu grup içerisinde dil becerileri üst olarak belirlenen öğrencinin, aynı zamanda akran değerlendirme sonucu öğrenciler tarafından da en yüksek puanlarla belirlenmiş olması, öğrencilerin akran değerlendirmesinde ne kadar objektif olduğunu da göstermektedir.

Genele bakıldığında, Bilişim Teknolojileri alan etkinliklerinin öğrenciler tarafından ilgiyle takip edildiği görülmeye rağmen, bazı öğrencilerin bunun aksine alana ilgisinin düşük olduğu görülmektedir. "Bilgisayar Ağacı" etkinliği ile alana ilgisi az olan öğrencilerin de etkinliklere seveerek, ilgiyle katıldıkları gözlenmiştir. Bunun en önemli sebebi, grup olarak, işbirliği içerisinde ve kendi istedikleri gibi yönlendirdikleri bir etkinliğin gerçekleştirilmiş olmasıdır.

Üstün zekalı çocukların normal zeka düzeyine sahip diğer çocuklara göre daha farklı bilişsel özelliklere sahip oldukları, bu alanla ilgili hemen hemen tüm çalışmalarda vurgulanmaktadır. Leana'nın (2005, 58), Robinson ve Clinkenbeard'dan aktardığına göre, üstün zekalı çocuklar genellikle farklı türde bilişsel özelliklere sahip olmaktan ziyade bilişsel seviye bakımından farklılıklar göstermektedir. Robinson ve Clinkenbeard'a göre bu nedenle üstün zekalı çocuklar daha iyi, daha çabuk ve daha erken yaşlarda problem çözme becerilerini ortaya koymaktadır.

Ataman(2004) ise üstün zekalı ve yetenekli öğrencilerin sahip oldukları yaratıcılık

özelliklerine dikkat çekerek problemlere birden çok çözüm ürettiklerini ifade etmiştir.

Bütün bu literatür çalışmalarında ifade edildiği üzere, ÜYZ öğrencilerin problem çözme ve yaratıcılık özelliklerinin ön planda olduğu görülmektedir. Bu öğrenciler ile yapılacak çalışmalarda problem çözme becerileri ile yaratıcılık becerilerini geliştirici etkinlikler yapmak, öğrencilerde var olan potansiyelleri ortaya çıkarmak adına oldukça önemlidir. Bu açıdan bakıldığında "Bilgisayar Ağacı" etkinliği, bu alanda öğrencilerin gelişimine katkı sağlamıştır denilebilir.

ÜYZ öğrencilerine yönelik yapılan etkinliğin temel amacı, öğrencilerin farklı disiplinlerdeki temel bilgi, ilgi ve becerilerini gözlemlemektir. Uygulama, eğitim kurumlarında, tüm branşlarda kavramsal bilgiyi saptamaya yarayan ve kolaylıkla gerçekleştirilebilecek bir çalışmadır. Özellikle ÜYZ öğrencilerin eğitiminde disiplinler arası etkinlikler uygulamak, öğrencilerin çalışmaları daha dikkatli dinlemelerine, etkinliklerden daha çok keyif almalarına ve farklı disiplinlerde gözlemlenmelerine fırsat vermektedir. Başta Bilim ve Sanat Merkezleri olmak üzere ülke genelinde ÜYZ öğrencilere eğitim veren kurumlarda buna benzer disiplinler arası etkinlikler yapılması, hem öğretmenler hem de öğrenciler açısından faydalı olacaktır.

Ayrıca çalışmanın sadece ÜYZ öğrencilere yönelik değil, tüm seviyelerdeki öğrencilere yönelik yapılabileceği açıktır ancak bu noktada karşılaşılabilecek tek sorun, uygulamanın kalabalık sınıflarda 40 dakikada gerçekleştirilmesinin zor olmasıdır. Bu durumda sınıf mevcudu dört veya beş gruba bölünerek her grubun "Bilgisayar Ağacı"nın bir "dalı"nı oluşturması sağlanır. ÜYZ gruplarında öğrencilerin bireysel gözlemlenmesi sağlanırken, normal eğitim kurumlarında yapılacak etkinlikte öğrenciler grup bazında gözlemlenerek değerlendirilebilir. Dolayısıyla çalışma, tüm eğitim kademelerinde öğrenci gözlemleri için rahatlıkla uygulanabilir.

Klasik eğitim anlayışının dışında, öğretmen merkezli olmayan, hem eğiten hem de eğlendiren bu çalışmaya benzer farklılaştırılmış etkinlik örneklerinin eğitim sistemi içerisine dahil edilmesi, öğrencilerin gözlemlenmesine, alanın daha ilgi çekici bir şekilde tanıtılmasına ve öğretilmesine, dolayısıyla öğrencilerden daha çok verim alınmasına fayda sağlayacaktır.

REFERENCES

- Andreasen, N.C., 2005. *Yaratıcı Beyin: Dehanın Nörobilimi* (Çev. K Güney), Arkadaş Yayınevi, Ankara, 2009.
- Ataman, A., 2004. Üstün Zekalı ve Üstün Özel Yetenekli Çocuklar. 1. *Türkiye Üstün Zekalı ve Yetenekli Çocuklar Kongresi Seçilmiş Makaleler Kitabı*. ss: 158-159, İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Brinkmann, A., 2003. "Graphical Knowledge Display – MindMapping and Concept Mapping As Efficient Tools In Mathematics Education" *Mathematics Education Review*, No 16, April, (2003), 35–48 Çeviren: Suphi Önder Bütüner İlköğretim Online, 6(1), Çeviri: 1-11, 2007.
- Buzan, T., 2009. *Akal Haritaları: Yaratıcılığımızı Harekete Geçirin ve Dönüştürün*. Hakan Öneş (Ed.), İstanbul: Boyut Yayıncılık
- Buzan, T. & Buzan, B., 2007. *The Mind Map Book*. Edinburg, England: BBC Active.
- Chan, D. W., 2001. Characteristics And Competencies Of Teachers Of Gifted Learners: The Hong Kong Teacher Perspective, *Roeper Review*, 23 (4), 197-202.
- Clark, B., 1997. *Growing up Gifted (5th Ed.)*. Upper Saddle River, New Jersey, Columbus, Ohio: Merrill, An Imprint of Prentice Hall.
- Clark, B., 2008. *Growing Up Gifted*. (7th ed.) Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Duman, M., 2013. *Üstün Zekalı ve Yetenekli Bireylere Yönelik Eğitim Modelleri ve Öğretimsel Uygulamaları*, Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ede, Ç., 2012. *Zihin Haritalama Tekniğinin Öğrencilerin Türkçe Okuma Metinlerini Anlama, Başarı Ve Öğrenmelerinin Kalıcılığına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı, Elazığ.
- Gelb, Michael J., 2002. *Düşünmenin Tam Zamanı*. (Çeviren: Taylan Bilgiç). İstanbul: Arion Yayınevi.
- Hızlı, E., 2013. *Üstün Zekalı ve Yetenekli Çocukların Matematik Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Özel Eğitim Anabilim Dalı, İstanbul.
- Kan, A.Ü., 2012. *Sosyal Bilgiler Dersinde Bireysel ve Grupla Zihin Haritası Oluşturmanın Öğrenci Başarısına, Kalıcılığa ve Öğrenmedeki Duyuşsal Özelliklere Etkisi*, Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı, Elazığ.
- Kaplan, S., 1986. *The Grid: A Model To Construct Differentiated Curriculum For Gifted. Systems and Models For Developing Programs For The Gifted And Talented*, Mansfield Center; CT: Creative Learning Press.
- Leana, M.Z., 2005. *Üstün Zekalı ve Normal Çocuklarda Yönelimsel Fonksiyonlar: Londra Kulesi Testi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Psikoloji Anabilim Dalı, İstanbul.
- MEB, Bilsen Yönergesi, 2007. *Bilim ve Sanat Merkezi Yönergesi*, T.C. Milli Eğitim Bakanlığı.
- Michalko, M., 2001. *Cracking Creativity: The Secrets Of Creative Genius*, Ten Speed Press, Berkeley, California.
- Novak, J.D., 2010. Learning, Creating And Using Knowledge: Concept Maps As Facilitative Tools In Schools And Cooperations, *Journal Of E-Learning And Knowledge Society*, Vol.6, No.3, pp. 21-30.
- Phillips, N.& Lindsay, G., 2006. Motivation In Gifted Students, *High Ability Studies*, 17 (1), 57-73.
- Plucker, S.A. & Barab, J., 2002. *Smart People Or Smart Contexts? Talent Development In An Age Of Situated Approaches To Learning And Thinking*, *Educational Psychologist*, 37, pp.165-182.
- Sak, U., 2010. *Üstün Zekalılar Özellikleri, Tanılanmaları, Eğitimleri*. Maya Akademi Yayınevi. Ankara.
- Sternberg, R. J., 2005. *The WICS Model Of Giftedness*, In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of Giftedness*, (2nd ed., 327-243), New York: Cambridge University Press.
- Tomlinson, C. A., 2001. "How To Differentiate Instruction In Mixed Ability Classrooms", (2nd ed). ABD: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Van Tassel-Baska, J., 2000. *Theory And Research On Curriculum Development For The Gifted*, (Ed: Heller, K., Mönks, F., Sternberg, R., Subotnik, R.) International Handbook of Giftedness and Talent. P. 345-365. Pergama Publications.
- Yakmacı-Güzel, B., (2004): *Üstün Yeteneklilerin Belirlenmesinde Yardımcı Yeni Bir Yaklaşım: Dabrowski'nin Aşırı Duyarlılık Alanları*, *1.Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Makaleler Kitabı* (155-168). Çocuk Vakfı Yayınları, Yayın No:64, İstanbul.