



KARMA ÖĞRENME TASARIMLI ÖĞRENME ORTAMININ ÖZEL YETENEKLİ ÖĞRENCİLERİN YARATICILIKLARINA ETKİSİ*

Çiğdem Nilüfer UMAR**

Zerrin Ayvaz REİS***

Öz

Bu araştırmada, karma öğrenme yöntemi ile farklılaştırılmış öğretim ortamının özel yetenekli öğrencilerin yaratıcılıklarına etkisi incelenmektedir. Bu amaçla 10. sınıf Kimya dersinin “Maddenin Halleri” ünitesiyle özel yetenekli öğrencilerin ihtiyaçları dikkate alınarak ve karma öğrenme yöntemi ile farklılaştırılmış bir ünite programı oluşturulmuştur. Çalışma, İstanbul ilinde, bir vakıf okulunun fen lisesi bölümünün, 10. sınıfına devam eden 17’si deney grubunda, 17’si de kontrol grubundaki toplam 34 öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının her ikisindeki tüm öğrencilerin üstün zihin düzeyinde performans gösterdikleri uzmanlar tarafından daha önce tanılanmıştır. Deney grubundaki öğrencilere “Maddenin Halleri” ünitesi 8 hafta boyunca kendileri için geliştirilmiş karma öğrenme yöntemiyle farklılaştırılmış öğretim ortamında uygulanırken aynı üniteyi kontrol grubundaki öğrenciler, öğretmenin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin yapılmadığı öğretim ortamında işlemeye devam etmişlerdir. Araştırma kapsamındaki verilerin toplanması için Raven İleri Düzeyde İlerleyen Matrisler Testi ve Torrance Yaratıcı Düşünme Şekilsel Testi A ve B Formları kullanılmıştır. Bu testin A formu deney ve kontrol grubundaki tüm öğrencilere öntest ve B Formu da sontest olarak verilmiştir. Elde edilen veriler uygun bir programla analiz edilmiş ve analizde Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre, karma öğrenme yöntemi ile farklılaştırılmış öğretim ortamının üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin, yaratıcı düşünme becerilerinin detaylandırma boyutunu arttırdığı gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Karma Öğrenme, Kimya Eğitimi, Üstün Zekâlı Öğrenci, Yaratıcı Düşünme.

THE EFFECTS OF DIFFERENTIATED CURRICULUM WITH BLENDED LEARNING METHOD ON GIFTED STUDENTS’ CREATIVITY

Abstract

The present study aims to evaluate the effects of differentiated curriculum with blended learning method on gifted students’ creative. For this aim, a unit plan that takes into account the special academic needs of the gifted learners was constructed which relies on the blended learning and the unit was chosen from 10th grade Chemistry lesson. In this study, pretest and posttest experimental model was used. The study was conducted with a total number of 34 gifted students, 17 of them in experimental group and 17 in wait list control group, who were students from 10th grades of A Foundation High School in Istanbul. While the differentiated curriculum with blended learning in chemistry was being administered to the experimental group, the regular curriculum without any differentiation was being administered to the control group. Raven Matris Test and Torrance Creative Thinking Figural Test A and B Forms, are used in order to derive the needed data. Torrance Creative Thinking Figural Test A Form was administered as pretest and B Form was administered as posttest to all students in the experimental and control groups. Mann-Whitney U Test taking place in the statistical program analyzed the data obtained. According to the findings of the study, it has been observed that differentiated curriculum with blended learning method on gifted students’, increases the elaboration dimension of the creative thinking test of the students.

Keywords: Blended Learning, Chemistry Education, Gifted Student, Creative Thinking.

* Bu çalışma, İstanbul Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde danışmanlığımı Yrd. Doç. Dr. Zerrin Ayvaz Reis’in yürüttüğü Çiğdem Nilüfer Umar’ın “Karma Öğrenme Yöntemi İle Farklılaştırılmış Öğretim Ortamının Üstün Zekâlı ve Yetenekli Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Eleştirel Düşünme Becerilerine ve Yaratıcılıklarına Etkisi” adlı tezinden türetilmiştir.

** Yrd.Doç. Dr., Okan Üniversitesi Eğitim Fakültesi, cigdem.umar@okan.edu.tr

*** Yrd.Doç. Dr., İstanbul Üniversitesi, Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi ayvazzer@istanbul.edu.tr



1. GİRİŞ

Tarih boyunca özel yetenekli öğrencilerin farklılıklarına hitap eden çeşitli eğitim çalışmaları yapılmıştır. Johnsen ve Ryser'e göre (1996) öğrencilerin başarısını arttıran ve yaratıcılıklarını destekleyen öğretimsel stratejilerin kullanımı özel yetenekli bireylerin eğitiminde önemli noktalardan biridir. Örneğin teknoloji, sınıf müfredatının zenginleştirilmesi ve geliştirilmesi için destek sağlamakta ve özel yetenekli öğrencilerin teknolojiyi kullanmaları bu öğrencilerin 21. yüzyılın becerileri içerisinde özellikle vurgulanan üst düzey düşünme ve ortak çalışma becerilerinin geliştirilmesine teşvik etmektedir (Eckstein, 2009; Kay, 2010). Pearlman'a (2010) göre teknoloji ve yeni öğrenme ortamları 21.yüzyıl okullarının karakteristik imzası olacaktır.

Ward'a (2010) göre özel yetenekli öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf ortamlarında webquest, video oyunları, simülasyonlar ve öğrenme yönetim sistemlerinin öğretmenler tarafından kullanılması bu öğrencilerin bireysel öğrenimini geliştirmektedir. Öğretim ortamını farklılaştırmada 21. yüzyılın gereği teknolojiyi öğretim ortamına katmak amacıyla bireyin ihtiyaçlarına yönelik, çözümler üretmede karma öğrenme yaklaşımından faydalanabilir. Osguthorpe ve Graham'a göre (2003) karma öğrenmede, çevrim içi eğitimin güçlü yönleri, yüz yüze eğitimin güçlü yönleri ile tamamlanabilmektedir. Bu nedenle karma öğrenme yaklaşımlarının amacı, bilgiye çevrim içi erişim ile yüz yüze etkileşim arasındaki uyumlu dengeyi bulmaktır.

Özel yetenekli öğrencilerin zihinsel güçlerinin yüksekliği nedeniyle öğrenme ihtiyaçlarını karşılayabilecek farklı eğitim modellerine ihtiyaçları vardır. Kendilerine doğru ve ihtiyacı karşılayan eğitim verilip yönlendirilebilirlerse başarılı birer birey olarak topluma önemli hizmetlerde bulunabilirler (Özel ve diğerleri, 2009). Bu amaçla araştırmanın problem cümlesi “ Karma öğrenme yöntemi kullanılarak farklılaştırılmış öğretim ortamının, özel yetenekli öğrencilerden oluşturulan deney ve kontrol gruplarının yaratıcılığına etkisi var mıdır?” olarak belirlenmiştir.

1.1. Üstün Zekalı Birey

Bazı bilim adamlarına göre zeka, gerçekler ya da doğruluk açısından iyi olarak nitelendirilebilecek cevapların gücü (E.L. Thorndike), sürekli soyut düşünebilme yeteneği (L.M. Terman), duyuşal ve algısal tanılama kapasitesi, hız, çeşitli ya da esnek çağrışımlar kurabilme, yetenek ve hayal gücü, dikkat süresi, tepkide hızlilik (F.N. Freeman), çevreye uyum sağlamayı öğrenmiş olma ya da öğrenebilme yeteneği (S.S.Colvin), yaşamdaki yeni sayılabilecek durumlara yeterli düzeyde uyum sağlayabilme yetisi (R.Pintner), öğrenme ve deneyimlerden yararlanabilme kapasitesi (W.F. Deaborn), hassasiyet, algı, bağlantı kurma, hafıza, hayal gücü, farkı ayırt edebilme, yargı ve muhakemede bulunmadır (N.E. Haggerty) (Akt: Özyaprak, 2006). Zekâ tanımlarının çeşitlilik göstermekte, zekaya dair farklı tanımları bulunmakta ve uzmanların bir tek zeka tanımında uzlaşmamalarının sonucu olarak özel yetenekli bireyin tanımında da çeşitlilikler bulunması, Sousa'a göre (2009) ortak bir tanımın oluşturulamamasındaki nedenin, üstünlük alanlarına ve yeteneklerine bakış açılarında farklılık gösteren araştırmacılar ve kültürlerin farklı özelliklere sahip olmasından kaynaklandığını düşünmektedir.



1.2. Üstün Zekâlı ve Yetenekli Çocuklarda Yaratıcılık

Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin önemli özelliklerinden birisi, derslerde yaratıcı fikirleri öne sürebilmeleridir. Sahip oldukları yaratıcı özellikler dikkate alındığında, bu çocukların üstün özellikleriyle dikkat çektikleri görülmektedir. Özel yetenekli öğrencilerin yaratıcı özellikleri okulun ilk dönemlerinden itibaren göze çarpabilmektedir. Okul çevrelerindeki yerel ekosistemleri tanıma ve anlamaya yönelik ağaç dikme, doğal bitki bahçeleri ve sebze bahçeleri oluşturma, kuş besleme, hava istasyonları vb. gibi çalışmalar, özellikle özel yetenekli okul öncesi dönemdeki çocukların buluşlarını, yaratıcılıklarını kolaylıkla ortaya koyabildikleri uygulamalardır (Dönmez, 2009).

Aslında bir öğrencinin özel yetenekli olup olmadığını anlamak için gerekli olan yaratıcılık özelliğinin belirlenmesi oldukça karmaşık ve zordur. Torrance'a (1986) göre yaratıcılık, problemlerin veya bilgidaki boşlukların hissedilmesi, düşünce veya hipotezlerin oluşturulması, hipotezlerin sınanması, geliştirilmesi ve verilerin iletilmesidir. Gowan (1981) üstünlük ile yaratıcılık arasındaki ilişkiyi ilk önce kişisel ve kültürel yaratıcılık arasında ayırarak tartışmıştır. O'nun inancına göre, herkese kişisel yaratıcılık öğretilir, ancak kültürel yaratıcılık, yani başlıca keşifler ve yeni düşünceler üreten ve sonuçta insanlığın geleceğini kaçınılmaz şekilde değiştiren yaratıcılık şekli için üstünlük gereklidir. Üstünlüğü yaratıcılık için bir potansiyel olarak görmüştür (Akt: Clark, 2002).

Çalışmalardan elde edilen birçok sonuç, zekâ olarak yüksek performans gösteren bireylerde yaratıcılık özelliklerinin kimi zaman bulunmadığını göstermiştir. Bunun yanı sıra yüksek yaratıcılık sürecinin yüksek zekâ ile birlikte giden bir yetenek olarak düşünme eğilimi de yaygındır. Oysa zekâ, öğrenme süreci içinde çabuk ve hızlı kavramayı, yaratıcılık ise orijinal ve yararlı tepkiler vermeyi ifade eder. Araştırmacılar zekânın yaratıcılık için gerekli olduğunu ancak yüksek zekânın yaratıcılığı garanti etmediğini ifade etmektedirler (Aktamış ve Ergin, 2006; Çağlar, 2013).

Yaratıcılık kavramından bahsederken “yaratıcı düşünme” becerisinden de bahsetmek gerekmektedir. Aslında yaratıcılık ve yaratıcı düşünme farklı kavramlardır. Fakat günlük hayatta bu iki kavramın birbirlerinin yerine kullanıldıkları görülmektedir. Yaratıcı düşünme daha çok zihinsel etkinlikleri, yaratıcılık ise hem zihinsel hem de performansla dayalı etkinlikleri çağrıştırmaktadır. Yaratıcılık daha kapsayıcı bir kavramdır. Bu nedenle yaratıcılığı tanımlarken dolaylı biçimde yaratıcı düşüncenin de tanımlandığı kabul edilebilir (Palandökenler, 2008).

1.3. Karma Öğrenme Ortamı

Farklılaştırmanın en önemli özelliği, sunduğu seçeneklerin çeşitliliğidir. Öğrencilerin bir konuyu öğrenmede tercih edebileceği farklı yöntemler farklılaştırılmış öğretim sayesinde sunulmaktadır. Zira öğrenciler bilgiyi talep ederken farklı yöntemleri benimseyebilmektedirler. Farklılaştırılmış öğretim, ürünlerin oluşturulmasında, bilginin elde edilmesinde ve kalıcı olmasında öğrencilere farklı alternatifler sunmaktadır. Bu şekilde tüm öğrencilerin farklı yollardan geçerek konu ve kavramları etkili bir şekilde öğrenmeleri sağlanmaya çalışılmaktadır (Yabaş ve Altun, 2009).

Şaldırak (2012) farklılaştırılmış öğretimin beş temel ilkesini;

1. Davetkâr ve güvenilir bir sınıf ortamı sağlamak,



2. Öğretilen ders programının en üst nitelikte olduğundan emin olmak,
3. Hazır bulunuşluk, derse ilgi ve öğrenme stillerini sürekli olarak değerlendirmek,
4. Düzgün farklılaştırılmış öğretim çalışmaları tasarlamak,
5. Esnek grup çalışmaları uygulamak şeklinde sıralamaktadır.

Üstün zekâlı ve yetenekli öğrenciler için farklılaştırmaya gidilecekse eğitimcilerin farklılaştırmanın hızlandırma, karşılaştırma, derinlik, zorlayıcılık, yaratıcılık ve soyutluk özelliklerini uygulaması gerekir (VanTassel-Baska, 2003). Bu bağlamda öğretim programını farklılaştırmada öğrenmeyi destekleyen ve 21.yüzyılın gereği teknolojiyi öğretim ortamına katmak amacıyla özel yetenekli çocuğun ihtiyaçlarına cevaben çözümler üretmede karma öğrenme yaklaşımı faydalı olabilir.

Bailey, Ellis, Carri ve Vander (2012) karma öğrenmenin özelliklerini; öğrenmeyi bireyselleştirmeye yardım etmek, kişisel gelişim potansiyeli sunmak, öğrenci katılımını ve motivasyonunu yükseltmek, online testlere ve materyallere kolay erişim sağlamak, kaynakları ve zamanı daha verimli kullanmak, öğretmenlerin etkisini artırmak, çalışma şartlarının geliştirilmesine yardımcı olmak, materyal maliyetlerini düşürmek, öğrenci ve velilerin öğrenme uygulamalarına adapte olmalarını kolaylaştırmak ve dijital ortamların faydalarından yararlanmak olarak sıralamaktadır.

Karma öğrenme yöntemini kullanan hem öğrenciler hem öğretmenler, yüz yüze öğrenmenin sahip olduğu bazı dezavantajların bilgisayar tabanlı öğrenme ile giderilebileceği ve bilgisayar tabanlı öğrenmenin sahip olduğu bazı olumsuz özelliklerin de yüz yüze öğrenme ile giderilebileceğini ifade etmektedirler (Uluyol ve Karadeniz, 2009; Tomlinson ve Whittaker, 2013).

2000 yılından sonra doğan, dijital yerli (Prensky, 2008) olarak ifade edilen günümüz öğrencileri ve öğretmenleri, sosyal ve eğitim hayatlarında teknolojiyi çok iyi kullanmaktadırlar. Bu konuda onlara yardımcı olan da Web 2.0'dir. Web 2.0'de, kullanıcılar içerik geliştirebilmekte, birbirleriyle işbirliği halinde bilgi ve fikir alışverişi yapabilmektedirler. Web 2.0 araçları, öğrencileri 21. yüzyıl eğitim-öğretim ve iş hayatına hazırlamada önemli rol oynamakla birlikte yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerini desteklemekte, grup çalışma alışkanlığını kazandırmakta, bireye özgü, üst düzey bilişsel becerilere yönelik etkili ve yapılandırıcı öğrenme ortamı sunmaktadır.

Bu bağlamda bu araştırmanın amacı karma öğrenme yöntemi ile farklılaştırılmış öğretim ortamının özel yetenekli öğrencilerin yaratıcılıklarına etkisi incelenmektedir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada; deneysel yöntemin “kontrol gruplu öntest-sontest” modeli kullanılmıştır. Öntest-sontest kontrol gruplu modelde, yansız belirleme ile oluşturulmuş iki grup bulunmaktadır. Bunlardan biri deney, öteki kontrol grubu olarak kullanılır. Her iki grupta da deney öncesi ve deney sonrası ölçmeler yapılır (Karasar, 2005). Mevcut araştırmanın çalışma grupları, Raven İleri Düzeyde İlerleyen Matrisler Testi ve Torrance Yaratıcı Düşünme Şekilsel Testi A formu



öntest puanlarına göre random-yansız atama yoluyla deney ve kontrol grubu olarak atanmıştır. Deney grubu olarak belirlenen sınıfta 10.sınıf kimya dersi “Maddenin Halleri” ünitesi, karma öğrenme yöntemi kullanılarak farklılaştırılmış bir öğretim ortamında araştırmacı tarafından işlenmiştir. Kontrol grubu olarak belirlenen sınıfta ise aynı ünite, öğretmenin öğrenme-öğretim sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin olmadığı ortamda işlenmiştir.

2.2. Çalışma Grubu

DeneySEL desen ile çalışılan bu araştırmada evren ve örneklem tayinine gidilmemiştir. Araştırmanın çalışma grubu, İstanbul İli’nde bir vakıf okulunun Fen Lisesi bölümünün 10. sınıf düzeyindeki iki şubesinde öğrenim gören 17’si deney grubunda ve 17’si kontrol grubunda olmak üzere toplam 34 özel yetenekli öğrenciden oluşturulmuştur. Öğrenciler yansız atama yoluyla deney ve kontrol grubuna atanmıştır.

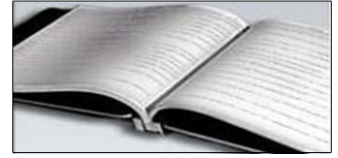
Araştırmaya katılan özel yetenekli öğrencilere ait frekans (f) ve yüzde (%) dağılımları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Öğrencilere Ait Frekans(f) ve Yüzde(%) Dağılımları

| Gruplar | Frekans(f) | Yüzde(%) |
|---------|------------|----------|
| Deney | 17 | 50 |
| Kontrol | 17 | 50 |
| Toplam | 34 | 100 |

2.3. Veri Toplama Araçları

Her iki gruptaki öğrencilerin üstün yetenekli olup olmadıklarını belirlemek amacıyla Raven İlerleyen Matrisler Testi ve Torrance (1986) tarafından geliştirilen Yaratıcı Düşünme Şekilsel Testi A ve B formları uygulanmıştır. Raven İleri Düzeyde İlerleyen Matrisler Testi alıştırma kısmı ve esas kısım olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Alıştırma kısmında 12, esas kısımda 36 soru yer almakta ve sorular her iki kısımda da sonlara doğru gidildikçe zorlaşmaktadır. Raven İleri Düzeyde İlerleyen Matrisler Testi, Spearman’ın Zekâ Kuramı’na göre, kişilerin genel zekâsını (“g” faktörünü) ölçmek amacıyla geliştirilmiş bir testtir (aktaran Yakmacı, 2002). Torrance Yaratıcı Düşünce Testi E. Paul Torrance tarafından geliştirilmiş ve ilk kez 1966 yılında yayınlanmıştır. O tarihten bu yana Dünya üzerinde geniş kullanımı olan bir ölçektir. Test doğrudan yaratıcı düşüncüyü ölçen bir araç olup, paralel formları vardır. Türkiye’de testin anaokulu, ilköğretim, lise ve yetişkin için olan A ve B formlarına ait dilsel eşdeğerlik, güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları Aslan (1999) tarafından yapılmıştır. Şekilsel test için (.50 ile .96) arasında değişen, 0.01 ve .05 düzeyinde anlamlı korelasyon değerleri elde edilmiştir. Ayrıca puan türlerinin tümü için İngilizce ve Türkçe form ortalamaları arası farklılık t testi ile analiz edilmiştir ve testin Türkçe yönergesinin kullanılmasına karar verilmiştir (Aslan ve Puccio, 2006). Araştırmada kullanılan Torrance Yaratıcı Düşünme Şekilsel Testi; akıcılık, orijinallik, detaylandırma, başlıkların soyutluğu, kapamaya karşı direnç boyutlarını içermektedir.



2.4. Verilerin Toplanması

Veriler; 2011-2012 öğretim yılı 2. döneminde 10. sınıf “Maddenin Halleri” kapsamında 8 haftalık uygulama sürecinin bir hafta öncesinde deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin zekâ değerlerini ölçmek için Raven İleri Düzeyde İlerleyen Matrisler Testi ve yaratıcılıklarına yönelik Torrance Yaratıcı Düşünce Şekilsel Testi A Formu kullanılarak toplanmıştır. Deney grubu olarak belirlenen sınıfta 10.sınıf kimya dersi “Maddenin Halleri” ünitesi, karma öğrenme yöntemi kullanılarak farklılaştırılmış bir öğretim tasarımında araştırmacı tarafından ve kontrol grubu olarak belirlenen sınıfta ise aynı ünite, öğretmenin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin olmadığı ortamda 8 hafta sürecinde işlenmiştir. Takip eden 9. hafta içinde; her iki gruba sontest olarak Torrance Yaratıcı Düşünce Şekilsel Testi B Formu kullanılarak veriler toplanmıştır.

2.5. Verilerin Çözümlemesi

Ölçeklerden alınan puanların deney ve kontrol grupları için normal dağılıma uygun olup olmadıkları Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleriyle incelenmiştir. Gruptaki kişi sayısı 50 kişiden küçük olduğu durumda Kolmogorov-Smirnov yerine ve Shapiro-Wilk testi sonuçlarının dikkate alınması önerilir (Tabachnik ve Fidell,2000; Coakes ve Steed, 1997). Bu nedenle normallik dağılımı hakkında karar vermek için Shapiro-Wilk testi dikkate alınmıştır. Deney ve kontrol grupları zeka testi öntest toplam puanlarının dağılımlarının normalliklerine ilişkin Shapiro-Wilk Testi sonuçlarının anlamlılık düzeylerine(p) bakıldığında, p değerlerinin .05'ten büyük olduğu görülmüştür. Bu durum puanların normal dağıldığını göstermektedir. Deney ve kontrol gruplarının zeka testi öntest toplam puanları açısından denkliliğini ispatlamak üzere t testi yapılmıştır. t-testi, iki örneklem grubu arasında ortalamalar açısından fark olup olmadığını araştırmak için kullanılır. t-testi bir gruptaki ortalamanın diğer gruptaki ortalamadan önemli derecede farklı olup olmadığını belirler (Kalaycı, 2008). t-testi anlamlılık düzeyi olarak $p < .05$ değeri alınmıştır.

Deney ve kontrol grupları yaratıcı düşünme testi öntest toplam puanlarının dağılımının normalliğine ilişkin Shapiro-Wilk Testi sonuçlarının anlamlılık düzeylerine (p) bakıldığında, p değerlerinin yalnızca deney grubu öntest puanları için .05'ten büyük olduğu; bir başka deyişle normal dağıldığı görülmektedir. Bu nedenle deney ve kontrol gruplarının yaratıcı düşünme testi toplam puanları açısından denkliliğini ispatlamak üzere Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Mann –Whitney U testi, t-testinin parametrik olmayan alternatifidir. Mann-Whitney U testi grupların medyanlarını karşılaştırarak iki grup arasında fark olup olmadığını test etmek için kullanılır (Kalaycı, 2008). Mann-Whitney U testinde anlamlılık düzeyi olarak $p < .05$ değeri alınmıştır. Araştırmanın denenceleri t-testi ve Mann-Whitney U testi ile test edilmiştir.

2.6. Deney ve Kontrol Gruplarının Zekâ Testi Toplam Puanlarına Göre Denkliği

Öğrencilerin üstünlüklerinin belirlenmesi için Raven İleri Düzeyde İlerleyen Matrisler Testi Esas Kısmı (Raven ve diğerleri, 1998) uygulanmış ve uzman görüşü alınarak testin sonuçları değerlendirilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının zekâ testi toplam puanları açısından denkliklerini belirlemek üzere grupların zekâ testi toplam puanları arasındaki farkın anlamlılığını test etmeye yönelik önce t-testinin varsayımlarından normalliğin karşılanıp karşılanmadığı kontrol edilmiştir. Normal dağılımın test edilmesinde özellikle küçük gruplar için güvenilir değerler veren (Coakes ve Steed, 1997; Tabachnick ve Fidell, 2000) Shapiro-



Wilks istatistiğine bakılmıştır. Shapiro-Wilk istatistiğine bakıldığında, p değerlerinin tümünün .05'ten büyük olduğu görülmüş ve bu durumda dağılım normal olduğundan grupların zekâ testi toplam puanları arasındaki farkın anlamlılığını ve grupların zekâ testi toplam puanlarına göre denkliğini test etmek için analize t-testi ile devam edilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin zekâ testi toplam puanlarının anlamlı şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan t-testi sonucunda grupların zekâ puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t(32)=0,615, p>.05$). Bu sonuç her iki grubun zekâ testi toplam puanları açısından birbirine denk kabul edilebileceğini göstermektedir.

2.7. Deney ve Kontrol Gruplarının Yaratıcı Düşünme Testi Öntest Toplam Puanlarına Göre Denkliği

Grupların yaratıcılık öntest toplam puanları açısından denkliklerini belirlemek üzere deney ve kontrol gruplarının Torrance Yaratıcı Düşünme Şekilsel Testi A formu öntest toplam puanları arasındaki farkın anlamlılığını test etmeye yönelik önce t-testinin varsayımlarından normalliğin karşılanıp karşılanmadığı kontrol edilmiştir. Normal dağılımın test edilmesinde özellikle küçük gruplar için güvenilir değerler veren Shapiro-Wilks istatistiğine bakılmıştır (Coakes ve Steed, 1997; Tabachnick ve Fidell, 2000). Shapiro-Wilk istatistiğine bakıldığında, p değerlerinin deney grubunda .05'ten büyük olduğu görülmüş ve bu durumda dağılım normal olmadığından grupların yaratıcı düşünme testi öntest toplam puanları arasında farkın anlamlılığını ve grupların yaratıcı düşünme testi öntest toplam puanlarına göre denkliğini test etmek için analize Mann-Whitney U testi (Kalaycı, 2008, s. 99) devam edilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin yaratıcı düşünme öntest toplam puanlarının anlamlı şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan Mann-Whitney U testi sonucunda grupların yaratıcı düşünme öntest toplam puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($U= 135,000, p>.05$). Bu sonuç her iki grubun yaratıcı düşünme öntest toplam puanları açısından birbirine denk kabul edilebileceğini göstermektedir.

2.8. Deney Grubuna Karma Öğrenme Yöntemini Temele Alan Öğretim Ortamı Uygulaması

Tomlinson'a göre (1995) farklılaştırılmış bir öğretim programında, öğrencilerin hazır bulunuşluklarına, ilgi ve öğrenme stil farklılıklarına göre içerik, süreç ve ürün boyutlarında çeşitli plan ve uygulamalar öğretmenler tarafından yapılabilir. Çağımızda bilgiye kısa sürede ulaşma teknolojideki gelişmelerin her geçen gün hızlanması ve internet kullanımının yaşantının doğal bir parçası haline gelmesinin neticesindedir. İşte bu bağlamda bu araştırmada öğretme-öğrenme sürecinde geleneksel olarak kullanılan yüz-yüze öğrenme yaklaşımı ile bilgisayar/web destekli öğrenme yaklaşımının karışımı olan karma öğrenme yöntemi işe koşularak öğretim programında sürecin farklılaştırılmasına gidilerek karma öğrenme ortamı oluşturulmuştur.

Araştırmada; Milli Eğitim Bakanlığı'nın 2011-2012 öğretim yılı 10.sınıf kimya dersi öğretim programının "Maddenin Halleri" ünitesi kazanımları incelenmiştir. Söz konusu ünitenin kazanımları içerisinde Bloom Taksonomisi'nin değerlendirme ve yaratma üst düzey düşünme becerilerini harekete geçirecek kazanıma rastlanmamıştır. Bu nedenle mevcut kazanımlar revize edilmiş Bloom Taksonomisi'nin değerlendirme, yaratma gibi üst düzey düşünme becerilerini harekete geçirecek şekilde farklılaştırılmıştır. Deney grubundaki öğrencilere karma öğrenme yöntemi hakkında bilgi verilmiştir. Deney grubundaki öğrencilerin evlerinden



internete bağlanmalarında sorun yaşamadıkları bilgisi alınmıştır. Karma öğrenme yöntemi kullanılarak farklılaştırılmış öğretim ortamının oluşturulmasında kimyanın haricinde disiplinler arası bağlantılar kurularak; fizik, matematik, geometri, müzik, resim ve felsefe alanlarından yararlanılmış ve ders planları, çevrimiçi ve çevrimdışı öğrenmenin karması olarak hazırlanmıştır. Çalışmanın yüz yüze öğretim boyutu, deney grubundaki üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerle tartışma temelli ve grup çalışmaları ile desteklenen bir yapıda işlenmiştir. Çalışmanın kimya laboratuvarındaki uygulamalarında deney grubundaki öğrencilere kimya deneylerini kendilerinin kurgulayabilecekleri ortamlar sunulmuştur. Çalışmanın çevrim içi öğretim kısmında deney grubundaki öğrenciler, hem okulun bilgisayar laboratuvarında işlenen derslerde hem de evden bağlanarak katılacakları derslerde Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment/ Modüler Nesne Yönelimli Dinamik Öğrenme Ortamı) kullanmışlardır (Train-To-Cap, 2009). Kimya öğretiminde öğrencilerin zihinlerinde tasarlayarak anlamaya çalıştıkları atom, molekül, bileşik, kimyasal bağlar vb. gibi pek çok kavram ve konunun; doğru tasarlanıp anlaşılabilmesi için bilgisayar destekli eğitimin materyallerinden yararlanılmaktadır (Ayvaz Reis, Z., Kırbaslar F. G. ve Güneş, Z. Ö., 2010). Deney grubundaki öğrencilerin evlerinden öğretmenle mail üzerinden bir araya gelmeleri, eş zamanlı olarak öğretmen ve öğrencilerin soru-cevap saatlerine katılmaları desteklenmiştir. Tartışma odaları kurulmuş ve ikili gruplar halinde öğrencilerin bu odalarda tartışmaları istenmiş ve öğretmen gerekli gördüğü noktalarda katkı sağlamıştır. Her hafta sınıf ortamında işlenen dersler powerpoint sunular ve ders notları şeklinde bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Doğru-yanlış, boşluk doldurma gibi bilgisayar ortamındaki uygulamalarla öğrencilerin öz değerlendirme yapmaları sağlanmıştır. Her hafta işlenen kazanımlarla ilgili çalışma kağıtları ödev olarak verilmiştir. Her hafta derslerde kullanılan videolar ve animasyonlar bilgisayar ortamında da sunulmuştur. Öğrencilerin kendilerini sınavacakları küçük sınavlar hazırlanmış, Moodle'ın sınavlar bölümüne konulmuş ve öz-değerlendirmelerine sunulmuştur. Öğrencilere o hafta işleyecekleri/işledikleri dersin içeriği ile ilgili video/film/reklam vs linki vererek izledikleri görüntü ile dersin içeriğini ilişkilendiren yorumlar yapmaları istenmiştir. Öğrencilerden değerlendirme ve yaratma basamağı becerilerine yönelik gelişimlerini desteklemesi amacıyla; gaz kanunlarının oluşturulması

sırasında ilk olarak yapılmış olan deneyleri kimya laboratuvarında günümüz koşullarında yeniden kurgulamaları istenmiştir. Kimya laboratuvarında tasarladıkları deneyleri V diyagramıyla çalışma kağıtlarında yorumlamışlardır. Ödevler bilgisayar ortamında sunulmuş ve öğrencilerin haftalık olarak yaptıkları ödevleri öğretmen, yüz yüze veya web üzerinden değerlendirmiş ve dönüt vermiştir. Öğrencilerden ders içeriğiyle ilgili kendilerine verilenlerin haricinde deney videoları ve animasyonlarını araştırmışlar ve arkadaşlarıyla paylaşmışlardır. Öğrencilerden deneysel animasyon ve uygulamalara bağlı olarak bilgisayar ortamında uygulama basamağına ilişkin becerilerine yönelik olarak grafik çizimleri istenmiştir.

2.9. Bulgular

Araştırmanın soruları ve kendilerine ait bulgular aşağıda verilmiştir.

Soru 1; Karma öğretim tasarımıyla öğretim yapılan deney grubunun yaratıcı düşünme testi son test toplam puanları ile öğretmenin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi



bir müdahalenin yapılmadığı kontrol grubunun yaratıcı düşünme testi son test toplam puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Soru 2; Karma öğretim tasarımıyla öğretim yapılan deney grubunun yaratıcı düşünme testi akıcılık boyutu son test puanları ile öğretmenin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin yapılmadığı kontrol grubunun yaratıcı düşünme testi akıcılık boyutu son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Soru 3; Karma öğretim tasarımıyla öğretim yapılan deney grubunun yaratıcı düşünme testi orijinallik boyutu son test puanları ile öğretmenin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin yapılmadığı kontrol grubunun yaratıcı düşünme testi orijinallik boyutu son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Soru 4; Karma öğretim tasarımıyla öğretim yapılan deney grubunun yaratıcı düşünme testi detaylandırma boyutu son test puanları ile öğretmenin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin yapılmadığı kontrol grubunun yaratıcı düşünme testi detaylandırma boyutu son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Soru 5; Karma öğretim tasarımıyla öğretim yapılan deney grubunun yaratıcı düşünme testi başlıkların soyutluğu boyutu son test puanları ile öğretmenin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin yapılmadığı kontrol grubunun yaratıcı düşünme testi başlıkların soyutluğu boyutu son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Soru 6; Karma öğretim tasarımıyla öğretim yapılan deney grubunun yaratıcı düşünme testi kapamaya karşı direnç boyutu son test puanları ile öğretmenin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin yapılmadığı kontrol grubunun yaratıcı düşünme testi kapamaya karşı direnç boyutu son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Tablo 2. Deney ve Kontrol Gruplarının Yaratıcı Düşünme Testi Son Test Puanlarının Mann-Whitney U Testi Sonuçları

| | Grup | n | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | U | p |
|-----------------------|---------|----|-----------------|--------------|---------|------|
| Toplam | Deney | 17 | 18,24 | 310,00 | 132,000 | .683 |
| | Kontrol | 17 | 16,76 | 285,00 | | |
| Akıcılık | Deney | 17 | 16,59 | 282,00 | 129,000 | .610 |
| | Kontrol | 17 | 18,41 | 313,00 | | |
| Orijinallik | Deney | 17 | 15,47 | 263,00 | 110,000 | .245 |
| | Kontrol | 17 | 19,53 | 332,00 | | |
| Detaylandırma | Deney | 17 | 23,24 | 395,00 | 47,000 | .000 |
| | Kontrol | 17 | 11,76 | 200,00 | | |
| Başlıkların Soyutluğu | Deney | 17 | 20,24 | 344,00 | 98,000 | .114 |
| | Kontrol | 17 | 14,76 | 251,00 | | |



| | | | | | | |
|-----------------------|---------|----|-------|--------|--------|------|
| Kapamaya Karşı Direnç | Deney | 17 | 14,24 | 242,00 | 89,000 | .057 |
| | Kontrol | 17 | 20,76 | 353,00 | | |

Tablo 2’de görüldüğü gibi karma öğretim yöntemiyle öğretim yapılan grubun yaratıcı düşünme testi toplam puan, akıcılık, orijinallik, başlıkların soyutluğu ve kapamaya karşı direnç boyutları sontest puanları ile öğretmenlerin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin yapılmadığı grubun yaratıcı düşünme testi toplam puan, akıcılık, orijinallik, başlıkların soyutluğu ve kapamaya karşı direnç boyutları sontest puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

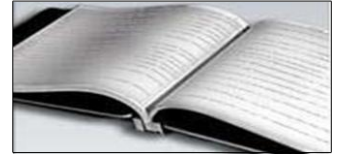
Karma öğretim yöntemiyle öğretim yapılan grubun yaratıcı düşünme testi detaylandırma boyutu sontest puanları ile öğretmenlerin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin yapılmadığı grubun yaratıcı düşünme testi detaylandırma boyutu sontest puanları arasında anlamlı bir fark vardır ($U = 47,000, p < .05$).

Sontest puanlarının anlamlı farklılık göstermesi ve karma öğretim yöntemiyle öğretim yapılan öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin detaylandırma boyutundaki gelişimlerinin yüksek olmasına dayanarak karma öğrenme yöntemiyle farklılaştırılmış öğretim tasarımının, üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin detaylandırma boyutunda öğretmenlerin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin yapılmadığı öğretim tasarımına göre daha etkili olduğu söylenebilir.

3. TARTIŞMA ve SONUÇ

Karma öğretim tasarımıyla öğretim yapılan grubun yaratıcı düşünme testi sontest puanları ile öğretmenlerin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin yapılmadığı grubun yaratıcı düşünme testi sontest puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Davaslıgil (2013) yaratıcılığı, azınlığın sahip olduğu ender rastlanan bir yetenek olarak değil de bütün insanların sahip olduğu geliştirilip beslenebilen bir bilişsel beceri olarak kabul etmektedir. Torrance’ın 1950’lilerde geliştirmeye başladığı Torrance Yaratıcılık Testi bilişsel yetenekleri ölçmek için dizayn edilmiştir (Aslan, 2003). Eğitimciler arasında bilişsel becerilerin eğitimle belli bir derecede arttırılabileceği düşüncesi yaygındır (San, 2002). Mevcut çalışmada karma öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin yaratıcı düşünme testi sontest puanları, öğretmenlerin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin yapılmadığı öğrenme ortamında öğretim gören öğrencilerinkinden daha yüksek olmasına karşın iki grubun puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık görülmemiştir. Karma öğretim tasarımıyla yapılan uygulamanın daha fazla bilişsel antrenmanlarla gerçekleştirilmesi durumunda öğrencilerin yaratıcı düşüncelerinin ve bilişsel yeteneklerinin gelişmesine ve grupların yaratıcı düşünme testi sontest puanlarında anlamlı farklılık görülmesine sebep olabileceği söylenebilir. Koray ve diğerlerine (2007) göre yaratıcılık, karmaşık bir yapıya sahip ve değerlendirilmesi zor bir süreçtir. Tecrübe zenginliği ile geliştirilebilir. Bir başka sebep olarak, öğrencilerin kendi ifadelerine dayanarak bu tarz yüksek düzeyde düşünme süreçlerine çok da alışık olmamaları ve bu tarz düşünme süreçlerini yerleştirmek için daha fazla zamana ihtiyaç duymaları gösterilebilir. Bununla birlikte Figl ve diğerleri (2005) yaptıkları bir araştırmada karma öğrenme tasarımının; öğrenme ortamı,



öğrenme içeriği, öğretmen, öğrenci ve aralarındaki iletişim ve birbirleriyle etkileşimleri gibi değişkenlerle ilişkisi olması nedeniyle etkililiğini belirlemenin kolay olmadığını ifade etmektedirler.

Tablo 2’de görüleceği üzere karma öğretim yöntemiyle öğretim yapılan grubun yaratıcı düşünme testi akıcılık boyutu sontest puanları ile öğretmenin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin yapılmadığı grubun yaratıcı düşünme testi akıcılık boyutu sontest puanları arasında anlamlı bir fark yoktur. Torrance (1969) akıcılığı üretilen fikirlerin sayısı olarak tanımlamıştır. Aslan ve Puccio (2006) Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri’ndeki öğrencilerin yaratıcılıklarını karşılaştırmak için yaptıkları çalışmada kullandıkları Torrance Yaratıcılık Testinin akıcılık boyutunda her iki ülke öğrencilerinin akıcılık puanlarının boyutlar içinde en yüksek değere sahip olduğunu ve aralarında anlamlı fark olmadığını ifade etmektedirler. Bu çalışmada üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin yaratıcı düşünme testi akıcılık boyutunun sontest puanlarında anlamlı farklılık görülmemesi neticesinde karma öğretim tasarımıyla öğretim yapmanın öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin akıcılık boyutunun gelişiminde yani fikir üretiminin akıcılığında geleneksel öğretime göre daha etkili olmadığını söylenebilir.

Karma öğretim yöntemiyle öğretim yapılan grubun yaratıcı düşünme testi orijinallik boyutu sontest puanları ile öğretmenin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin yapılmadığı grubun yaratıcı düşünme testi orijinallik boyutu sontest puanları arasında anlamlı bir fark yoktur. Torrance (1969) orijinallik boyutu dışında cevaplar üretmek olarak tanımlamıştır. Aslan ve Puccio (2006) Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri’ndeki öğrencilerin yaratıcılıklarını karşılaştırmak için yaptıkları çalışmada kullandıkları Torrance Yaratıcılık Testinin orijinallik boyutunda her iki ülke öğrencilerinin puanlarının arasında anlamlı fark olmadığını ifade etmektedirler. Bu çalışmada üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin yaratıcı düşünme testi orijinallik boyutunun sontest puanları arasında anlamlı farklılık görülmemesi neticesinde karma öğretim tasarımıyla öğretim yapmanın öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin orijinallik boyutunun gelişiminde öğretmenin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin yapılmadığı ortamdaki öğretime göre daha etkili olmadığını söylenebilir.

Karma öğretim yöntemiyle öğretim yapılan grubun yaratıcı düşünme testi detaylandırma boyutu sontest puanları ile öğretmenin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin yapılmadığı grubun yaratıcı düşünme testi detaylandırma boyutu sontest puanları arasında anlamlı bir fark vardır. Torrance (1969) detaylandırmayı ürünün tanımlanması için yapılan detaylandırmaların sayısı olarak tanımlamıştır. Akkaş (2013), 33 üstün zekâlı ve yetenekli öğrenciden oluşan gruba verilen destek eğitimin neticesinde öğrencilerin akıcılık, orijinallik, başlıkların soyutluğu ve erken kapamaya direnç boyutlarında öntest sontest puanlarında anlamlı fark bulurken detaylandırma boyutunda öntest sontest puanları arasında anlamlı fark bulunmadığını ifade etmiştir. Bu durum mevcut çalışmada üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin yaratıcı düşünme testi detaylandırma boyutunun sontest puanlarında anlamlı farklılık görülmesi ile paralellik göstermemektedir. Bu durumda karma öğretim tasarımıyla öğretim yapmanın öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin detaylandırma boyutunun gelişiminde öğretmenin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin yapılmadığı ortamdaki öğretime göre daha etkili olduğunu söylenebilir.



Karma öğretim tasarımıyla öğretim yapılan grubun yaratıcı düşünme testi başlıkların soyutluğu boyutu sontest puanları ile öğretmenin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin yapılmadığı grubun yaratıcı düşünme testi başlıkların soyutluğu boyutu sontest puanları arasında anlamlı bir fark yoktur. Karma öğrenme yöntemiyle öğretim gören öğrencilerin yaratıcı düşünme testinde oluşturdukları ürünlere ve şekillere yükledikleri soyut anlamların fazla sayıda olması neticesinde başlıkların soyutluğu boyutunda öğretmenin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin yapılmadığı yöntemle öğretim gören öğrencilerden daha yüksek puan almalarına rağmen iki grubun yaratıcılık testi başlıkların soyutluğu sontest puanları arasında anlamlı fark görülmemiştir. Bu çalışmada üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin yaratıcı düşünme testi başlıkların soyutluğu boyutunun sontest puanlarında anlamlı farklılık görülmemesi neticesinde karma öğretim tasarımıyla öğretim yapmanın öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin başlıkların soyutluğu boyutunun gelişiminde geleneksel öğretime göre daha etkili olmadığını söyleyebilir.

Karma öğrenme yöntemiyle öğretim yapılan grubun yaratıcı düşünme testi erken kapamaya direnç boyutu sontest puanları ile öğretmenin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin yapılmadığı ortamda öğretim yapılan grubun yaratıcı düşünme testi erken kapamaya direnç boyutu sontest puanları arasında anlamlı bir fark yoktur. Aslan'ın (2003) Torrance Yaratıcılık Testi Türkçe Versiyonu çalışmasında okul öncesi, ilköğretim, lise ve üniversite öğrencileri yer almıştır. Çalışmada ortaokul, lise ve üniversite öğrencilerinin diğer boyutlara göre erken kapamaya direnç boyutunda en düşük puanı aldıkları görülmüştür. Erken kapamaya direnç puanlarına bakıldığında, okul öncesi öğrencilerinin fikirlerini daha detaylı olarak ortaya koyma eğiliminde oldukları, ancak daha büyük deneklerin bu puan türünde zayıf kaldıkları gözlenmiştir. Bu durum öğrencilerin yeteneklerinin geliştirilmesinde fikirlerini rahatlıkla ifade edecekleri ortamlarda eğitilmediklerini düşündürmektedir (Aslan, 2003). Bu çalışmada üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin yaratıcı düşünme testi erken kapamaya direnç boyutunun sontest puanlarında anlamlı farklılık görülmemesi neticesinde karma öğretim tasarımıyla öğretim yapmanın öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin erken kapamaya direnç boyutunun gelişiminde öğretmenin ders işleyiş sürecine araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalenin yapılmadığı öğretime göre daha etkili olmadığını söyleyebilir.

Alan yazında Liamthaisong ve diğerlerinin (2011) karma öğrenmenin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirdiği; Bigum ve diğerlerinin (1997) de gençlerin grup çalışmalarına teknolojiyi entegre ederek, yaratıcı ürünler oluşturdukları ifade edilmektedir (aktaran Siegle, 2004). Alan yazındaki birçok araştırmada karma öğrenmenin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşılmasına rağmen, bu çalışmada tersi bir sonuca ulaşılmasının nedeni, gerçekleştirilen diğer çalışmaların genelde yükseköğrenim öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmesinden kaynaklanabilir. Örnek vermek gerekirse, alan yazın incelendiğinde, Kashfi ve İsmail (2012) üniversitede okuyan matematik bölümü öğrencileri üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında karma öğrenmenin öğrencilerin yaratıcı düşünme ve yaratıcı problem çözme becerilerini geliştirdiğini tespit etmişlerdir. Kadar ve Achim (2013) ise üniversitede mühendislik eğitimi gören öğrencilerin düşünme türleri üzerinde durmuşlardır. Karma öğrenme ile düşünme becerileri arasındaki ilişkiyi görmeye çalışan yazarlara göre karma öğrenmeyle yaratıcı düşünme ve problem çözme becerileri geliştirilmektedir.



Alan yazında incelenen çalışmalarda yaratıcı düşünme ile karma öğrenme arasında ilişki görülmesine rağmen bu çalışmada aksi durumun söz konusu olmasında çeşitli faktörler etkili olmuş olabilir. Öncelikle, yukarıda da belirtildiği üzere, karma öğrenme içerikli çalışmaların çoğu üniversite öğrenimi gören öğrenciler üzerinde yapılmıştır. Yaş ve benzeri özellikleri nedeniyle 10. sınıf öğrencileri ve üniversite öğrencilerinin aralarındaki farklar sonuçların zıt yönlü çıkmasına sebep olmuş olabilir. Bu çalışmada literatürün aksine bir sonuç çıkmasının bir diğer nedeni ülkesel faktörler olabilir. Alan yazında elde edilen bulgular, Türkiye dışında gerçekleştirilmiş ve büyük bir çoğunluğu üstün zekalı olmayan öğrencilerle ilgili bulgulardır. Bu durum, çeşitli ülkelerdeki öğrenci profillerinin farklı olabileceği gerçeğini göz önünde bulundurduğumuzda, ülkeler ya da bölgeler arasında farklılıklar olabileceği gibi üstün ve normal zekâlı öğrencilere göre de farklılıklar olabilir şeklinde yorumlanabilir. Torrance Yaratıcılık Testi'nde deney ve kontrol grubunun yaratıcılık puanlarında anlamlı fark bulunmaması da testin bilişsel yeteneği ölçen bir test olmasından kaynaklanıyor olabilir. Bu durumda karma öğrenme ortamında yapılan bu öğretimin bilişsel aktiviteleri manidar olarak ivmelendiremediği söylenebilir.

Kaynakça

- Akkaş, E. (2013). Bilim sanat merkezlerindeki uyum ve destek eğitimi programlarının üstün yeteneklilerde yaratıcılığa etkisi. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Dergisi*, 1(2), 108-116.
- Aktamış, H. ve Ergin Ö. (2006). Fen eğitimi ve yaratıcılık. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 77-83.
- Aslan, E. (1999). Adaptation of Torrance test of creative thinking, *Washington D.C: International Conference on Test Adaptation Proceedings*. George Town University. USA.
- Aslan, E. (2003). *Torrance yaratıcı düşünme testinin Türkçe versiyonu*. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Aslan, E. ve Puccio, G. (2006). Developing and testing a Turkish version of Torrance's tests of creative thinking: a study of adults. *The Journal of Creative Behavior*. 40(3), 163.
- Ayvaz Reis, Z., Kırbaslar F. G. ve Güneş, Z. Ö.(2010).Fen bilgisi öğretmen adaylarının kimya öğretiminde BDE materyali kullanımına ilişkin düşünceleri. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2),1-18.
- Bailey, J., Ellis,S., Carri, S. ve Vander, T. (2012). Blended learning implementation guide. *Foundation for Excellence in Education*,4, 1-3.
- Clark, B. (2002). *Growing Up Gifted* (6. Baskı). New Jersey: Pearson
- Coakes, S. J. & Steed, L. G. (1997). *SPSS, Analysis without anguish*. New Jersey: John Wiley ve Sons Publishing.
- Çağlar, D. (2013).Yaratıcı çocuklar ve yaratıcılığın geliştirilmesi. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 1(9), 16-24.
- Davaslıgil, Ü. (2013). *Ders notları*, Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Üstün Zekâlılar Eğitimi Bölümü, İstanbul.



- Dönmez, N.(2009). Üstün zekâlı çocuklar ve eğitimleri, *Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitim*, 291.
- Eckstein, M. (2009). Enrichment 2.0: Gifted and talented education for the 21st century. *Gifted Child Today*, 32(1), 59-63.
- Figl, K. ve diğerleri (2005). Assessing the added value of blended learning: an experience-based survey of research paradigms. *Proceedings of International Conference for Interactive Computer-Aided Learning (ICL'04)*, Villach: Austria.
- Johnsen, S.K. & Ryser, G.R. (1996). An overview of effective practices with gifted students in general-education settings. *Journal of Education for the Gifted*, 19(4), 379-404.
- Kadar, M. & Achim ,M. (2013). *Designing personalised blended learning courses for engineering students*, Proceedings of the 2013 International Conference on Education and Educational Technologies.
- Kalaycı, Ş. (2008). SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri.(3. baskı). Ankara: *Asil Yayın Dağıtım*
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi* (15. Baskı). Ankara: Nobel
- Kashefi, H. ve Ismail, Z.(2012). Supporting engineering students' thinking and creative problem solving through blended learning, *Department of Mathematical Sciences, Faculty of Science, Universiti Teknologi Malaysia, Johor, Malaysia*,
- Kay,K. (2010). *21st century skills: why they matter , what they are ,and how we get there*, NJ: Solution Tree Press.
- Koray,Ö., Köksal, M. S., Özdem, M. ve Presley, A. (2007). Yaratıcı ve eleştirel düşünme temelli fen laboratuvarı uygulamalarının akademik başarı ve bilimsel süreç becerileri üzerine etkisi. *İlköğretim Online*, 6(3), 377-389.
- Liamthaisong, K. & diğerleri. (2011). Developing a Web-based instruction blended learning model using the creative problem - solving process for developing creative thinking and problem - solving thinking of undergraduate students, *European Journal of Social Sciences*, 24 (2), 246.
- Osguthorpe, R. T. & Graham, C. R. (2003). Blended learning environments: definitions and directions. *The Quarterly Review of Distance Education*, 4(3), 227-233.
- Özel, O. ve diğerleri (2009). *Üstün yeteneklilerin eğitim modelleri, üstün yetenekli çocuklar u. ulusal kongresi yeni açılımlar, 25-27 Mart 2009*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları
- Özyaprak, M. (2006). *Zihinsel güçleri ve yeterlilikleri gözlem yoluyla keşfetme testinin uzamsal analitik boyutunun a-2 ve 3-5 formlarının geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul
- Palandökenler, İ. (2008). *İlköğretim sosyal bilgiler dersi çalışma kitaplarında yer alan etkinliklerin yaratıcı düşünme becerisi açısından değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Pearlman, S. (2010), *Designing new learning environments to support 21st century skills, 21st century skills Rethinking how students Learn*, 127. NJ: Solution Tree Press.



- Raven, J.& diğerleri (1998).Advanced Progressive Matrices: Raven Manual, Section 4. Oxford: Oxford Psychologists Press.
- Prensky, M. (2008).The role of technology in teaching and the classroom. Marc Published in Educational Technology.San, İ. (2002). *Eğitimde Zekâ ve Yaratıcılık*. Ankara: M.E.B. Basımevi.
- Siegle, D. (2004) Identifying students with gifts and talents in technology. *Gifted Child Today*,27, 4.
- Sousa, D. A. (2009). *How the gifted brain learns*. (eBook. 2nd pub.) Thousand Oaks, California: Corwin Press. .
- Şaldırak, B.(2012). *Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının matematik başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2000). Using multivariate statistics. (4th Ed.) Boston: Allyn and Bacon
- Tomlinson, C.A. (1995). *How to differentiate instruction in mixed ability classrooms*. Alexandria VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Tomlinson, B. & Whittaker, C. (2013).*Blended learning in english language teaching: course design and implementation*. British Council: Brand and Design.
- Torrance, E.P. (1986). *Torrance test of creative thinking*. Bensenville IL: Scholaastic Testing Service.
- Train-To-Cap (2009),*Altyapı inşaat projelerinin avrupa birliği fonlarından yararlanma kapasitesinin güçlendirilmesi-PL1-LEO05-11469 nolu projesi*. Avrupa Komisyonu Leonardo Da Vinci programı desteği.
- Uluyol, Ç. ve Karadeniz, Ş. (2009). Bir harmanlanmış öğrenme ortamı örneği: öğrenci başarısı ve görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 6(1).60-84.
- VanTassel-Baska, J. (2003). *Curriculum planning and instructional design for gifted learners*. Denver, CO: Love Publishing Company.
- Ward, C. (2010). Using online learning environments to support advanced learners. In J. Sanchez ve K. Zhang (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education*, 377-381
- Yabaş, D. ve Altun, S. (2009). Farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin özyeterlik algıları, bilişüstü becerileri ve akademik başarılarına etkisinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi*, (37), 201-214.
- Yakmacı, B. (2002). *Üstün yeteneklilerin belirlenmesinde yardımcı yeni bir yaklaşım: Dabrowski'nin aşırı duyarlılık alanları*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul