

**Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi**  
**Journal of Science, Mathematics, Entrepreneurship and Technology Education**

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/fmgtd>  
© ISSN: 2667-5323

**Farklılaştırılmış Öğretim Uygulamalarının Ortaokul Öğrencilerin  
Elektrik Ünitesindeki Başarısı ve Girişimcilik Becerisi Üzerinde Etkisi**

Özen AVCI<sup>1</sup>, Harun ÇELİK<sup>2</sup>, Kadriye BAYRAM<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, İstanbul, ORCID ID: 0000-0001-7918-5148, [ozenavci@hotmail.com](mailto:ozenavci@hotmail.com)

<sup>2</sup>Doç. Dr., Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, ORCID ID: 0000-0002-3096-8624, [haruncelik@kku.edu.tr](mailto:haruncelik@kku.edu.tr)

<sup>3</sup>Arş. Gör. Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, ORCID ID: 0000-0002-5366-0833, [k.bayram@nevsehir.edu.tr](mailto:k.bayram@nevsehir.edu.tr)

**ÖZET**

Bu araştırmanın amacı, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının, 6. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin akademik başarıları ve girişimcilik becerileri üzerindeki etkisini belirlemektir. Ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desenle yürütölen araştırmaya, İstanbul İlindeki bir ortaokulun 6. sınıfına kayıtlı toplam 57 öğrenci katılmıştır. Elektriğin iletimi ünitesi, 29 öğrenciden oluşan deney grubunda farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile yürütölmüştür. Öğrencilerin hazırbulunuşluk, ilgi ve öğrenme stillerine göre "istasyon, ajanda, merkezler, girişler noktası ve kademelendirilmış öğretim" teknikleri çerçevesinde öğretim içerik, süreç ve ürün öğeleri bakımından farklılaştırılmıştır. Aynı ünite, 28 öğrenciden oluşan kontrol grubu ile mevcut fen bilimleri dersi öğretim programına göre işlenmiştir. Deney ve kontrol grubuna 25 soruluk yaşamımızdaki elektrik başarı testi ve 28 maddelik fen laboratuvarı girişimcilik ölçeği ön-test son-test olarak uygulanmıştır. Araştırma verileri, bağımsız t-testi ile analiz edilmiştir. Son test verileri karşılaştırıldığında, farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ile deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında deney grubu öğrencileri lehine anlamlı düzeyde fark oluştuğu belirlenmiştir. Araştırmada, girişimcilik becerisi ile alt becerilerini geliştirme ve akademik başarıyı arttırmada, farklılaştırılmış öğretim tekniklerinin, mevcut öğretim programı uygulamalarına göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**MAKALE  
BİLGİLERİ**

Gönderilme Tarihi:  
30.05.2022  
Kabul Edilme Tarihi:  
04.09.2022

**ANAHTAR  
KELİMELER:**  
Farklılaştırılmış  
öğretim, Akademik  
başarı, Elektrik  
ünitesi, Girişimcilik,  
Fen eğitimi.

**Differentiated Instructional Practices' Effect on Secondary School  
Students' Academic Success and Entrepreneurship Skills in the  
Electricity Unit**

**ABSTRACT**

The aim of this study is to determine the effect of differentiated instructional practices on the entrepreneurial skills and academic achievement of 6th grade students. A total of 57 students continuing to 6th grade in secondary school in Istanbul province participated in the research, which was conducted with a quasi-experimental design with pretest-posttest control group. The electrical conduction unit was carried out with differentiated teaching practices in the experimental group consisting of 29 students. According to the students'

**ARTICLE  
INFORMATION**

Received:  
30.05.2022  
Accepted:  
04.09.2022

readiness, interests and learning styles, the teaching was differentiated in terms of content, process and product elements within the framework of "stations, agenda, centres, entry points and graduated teaching" techniques. The same unit was taught according to the current science curriculum with the control group consisting of 28 students. The achievement test called electricity in our life of 25 questions and the science laboratory entrepreneurship scale of 28 items were applied to the experimental and control groups as pre-test and post-test. Research data were analyzed by independent t-test. When the posttest data were compared, it was determined that there was a significant difference in favor of the experimental group students. In the research, it was concluded that differentiated teaching techniques were more effective than current curriculum practices in developing entrepreneurial skills, sub-skills and increasing academic success.

**KEYWORDS:**  
Differentiated  
instructional  
practices, Academic  
achievement,  
Electricity unit,  
Entrepreneurship,  
Science education

## Summary

### Introduction, Purpose and Significance

Tomlinson (1995) introduced the concept of differentiated instruction to the literature. The theoretical foundations of differentiated instruction are based on multiple intelligences, brain-based learning, learning styles, inclusive education and social constructivism. The main objectives of the differentiated teaching approach are; It is to meet the learning needs of all students by offering different teaching resources, teaching strategies, different learning ways and experiences, and to maximize their individual development, ability and academic success (Anderson, 2007; Taylor Cox, 2008; Gregory & Chapman, 2007; Heacox, 2002). In addition to the achievement variable, there are studies in the literature that have determined the positive effects of differentiated instruction on various skills such as scientific process skills, metacognitive skills, reasoning, understanding, problem solving, critical, creative and reflective thinking (Altıntaş, 2014; Çoban, 2019; Ellis et al., 2007; Kaplan, 2016; Karadağ, 2010; K. Eyyapan, 2021; Özyaprak, 2012; Taş, 2013; Umar, 2014; Üçarkuş, 2020; Yabaş, 2008; Yıldız, 2020). However, a study examining the effect of the differentiated instruction approach on entrepreneurial skills could not be found. In this context, it was foreseen in the research that the development of entrepreneurship skills and sub-skills should be examined with differentiated teaching techniques. The idea that differentiated teaching practices in a unit within the scope of science will positively affect students' entrepreneurial skills, science performance and learning is the main reason for applying differentiated instructional design in this study. The scope of the research; the aim of this study is to determine how differentiated teaching practices in a science unit created in accordance with the individual characteristics and needs of 6th grade students affect students' academic achievement and entrepreneurship skills.

### Methods

In this research, pretest-posttest quasi-experimental design with control group was used. In cases where it is not possible to randomly select students into the experimental and control groups, it is preferred to use the quasi-experimental design. In this design, branches are randomly determined as control and experimental groups among themselves (Çepni, 2007). In this study, one of the 6th grade branches was randomly determined as the control group and the other as the experimental group. "Science laboratory entrepreneurship scale" and "Electricity achievement test in our lives" were used as data collection tools in the research. In addition, the "Learning Styles Scale" was used for the experimental group to be used in the preparation of the differentiated instructional design. Research data were analysed using the SPSS-21 package program.

## Findings

When the independent t-test results were analyzed in order to match the study groups in terms of pre-test scores, it was seen that there was no statistically significant difference between the academic achievements of the students in the experimental and control groups, but there was a significant difference in favor of the experimental group according to the post-test scores. When the table above is examined, there is no significant difference between the entrepreneurship skills pre-test scores of the students in the experimental and control groups ( $t=1.630$ ;  $p=.115>0.05$ ). Accordingly, it can be said that the groups are equivalent to each other in terms of entrepreneurship skills. In order to test the effectiveness of the designed differentiated curriculum on entrepreneurship skills, an independent t-test analysis was carried out on the post-test scores of the groups. According to the analysis findings, a statistically significant difference was found between the entrepreneurial skills scores of the groups in the posttest in favor of the experimental group ( $t=7.171$ ;  $p=.000<0.05$ ).

## Discussion and Conclusion

When the students in the control group, in which the current curriculum was applied, and the students in the experimental group, in which the differentiated teaching practices were carried out, were compared in terms of academic achievement, it was determined that the average achievement score of the students in the experimental group was significantly higher than the average of the students in the control group. The second dependent variable taken into account in the study is the entrepreneurial skills of the students. In this direction, it is concluded that the students in the experimental group are more advanced in terms of entrepreneurship skills than the students in the control group in terms of differentiated instructional design, 6th grade students' development of entrepreneurship skills for science course. In the literature, there are different teaching practices designed for the development of entrepreneurship skills. As a matter of fact, Deveci (2016) and Tarhan (2018) pointed out that the implementation of entrepreneurship education modules integrated with the achievements of science and social studies courses, respectively, has positive reflections on the development of entrepreneurial characteristics.

## Giriş

Çağdaş eğitim yaklaşımlarının öğretim programlarına ve öğrenme ortamlarına yansımaları önemlidir. Ülkemizde 2000'li yıllarda bireysel farklılıkları dikkate alarak yapılandırıcılık anlayışıyla öğretim programları ve ders kitapları hazırlanmış, programlarda öğrencilerin öğrenme hızı, öğrenme stili ve ilgisi vurgulanmıştır (Aşıroğlu, 2016; URL1). Aynı zamanda, "2023 Vizyon Belgesi" ile eğitim planı yeniden yapılandırılmış, bu planda bireysel farklılıklara dikkat çekilmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018a). Nitekim, çağdaş eğitim anlayışına göre, birey gelişiminin etkili bir şekilde sağlanması için bireylerin bilişsel, fiziksel, duyuşsal ve sosyal yönleriyle bütün olarak düşünülmesi gerekmektedir. Çünkü her birey farklı genetiğe, çevreye, öğrenme ve yaşam deneyimlerine sahiptir. Bu durum bireylerin olaylara bakış açlarına, olayları analiz etme, algılama ve düşünme biçimlerine, öğrenme hızları ve kapasitelerine yansımaktadır (Karadağ Yılmaz, 2021). Oluşan bu çeşitlilik ile birlikte toplumsal ve teknolojik değişimler, eğitim yapısını ve öğretim uygulamalarını etkilemekte, farklılaştırmayı gerekli kılmaktadır. Öğrencilerin 21. yy becerilerini geliştirerek aktif uygulamaları için okullardan, yeni öğrenme fırsatları oluşturmaları beklenmektedir. Çünkü her öğrenci aynı yolla, aynı anda, aynı şeyi öğrenemez. Tek bir bedendeki kıyafetin herkese uymayacağı gibi, derslerde de tek bir öğretim yolu herkese uygun olmayacaktır (Gregory & Chapman, 2007; çev. Zoraloğlu, 2020). Dolayısıyla farklı gelişim alanlarına yönelik oluşan bireysel farklılıklara hitap edecek, öğrencilerin tümü için uygun, farklı öğrenme gereksinimlerini karşılayacak öğrenci merkezli öğretim yaklaşımları ile stratejilerin kullanılması önem arz etmektedir. Bu öğretim yaklaşımlarından birisi de farklılaştırılmış öğretimdir (Karadağ Yılmaz, 2021).

Farklılaştırılmış öğretim kavramını alanyazına Tomlinson (1995) kazandırmıştır. Farklılaştırılmış öğretimin kuramsal temelleri, çoklu zekâ, beyin temelli öğrenme, öğrenme stilleri, kapsayıcı eğitim ve sosyal yapılandırıcılık yaklaşımına dayanmaktadır. 1970’li yıllarda özel eğitim alanında yaşanan gelişmeler, 1980’li yıllarda öğrenme stilleri ile çoklu zeka kuramının ortaya çıkışı ve beyin alanındaki çalışmalar farklılaştırılmış öğretimin dayanak noktasını oluşturmuştur (Algozzine & Anderson, 2007; Avcı & Yüksel, 2018; Gülay, 2021; LDA, 2006; Subban, 2006, akt. Kozikoğlu & Bekler, 2018). Farklılaştırılmış öğretim, herkese uyumlu tek beden görüşü yerine, bireylerin ilgi, hazırbulunuşluk ve öğrenme stilleri gibi bireysel farklılıklarına ve çeşitliliğine yönelik öğretimin planlanmasını gerektiren bir felsefedir (Gregory & Chapman, 2007; Tomlinson & Allan, 2000). Öğrencilere seçme fırsatı sunması ve sürekli değerlendirme gerektirmesi nedeniyle, öğretimde ve değerlendirmede bir bütün olmayı gerektiren esnek bir yaklaşımdır (Karadağ Yılmaz, 2021). Bu yaklaşım, öğrencilerin özelliklerini tanıma, farklı özellikteki her öğrenci için uygun öğrenme ve öğretim yaklaşımlarına karar verme, bireysel farklılıklarla uyumlu öğrenme süreçleri ile ortamlarını tasarlama, bireysel başarı ve öğrenmeyi üst seviyeye çıkaracak etkinlikler planlamayı içerir (Hall, 2002; Tomlinson, 2005). Dolayısıyla her öğrencinin bireysel ihtiyaçlarına göre öğrenme ve öğretimin uyarlanması gerekmektedir (Zoraloğlu, 2020). Öğretimde uyarlama, “içerik, süreç, ürün/çıktı” öğelerinin farklılaştırılması ile mümkündür (Heacox, 2002; Parsons vd., 2013; Tomlinson, 2015).

Öğrencilerin ne öğreneceği “içerik”, fikir ve bilgileri nasıl anlamlandıracağı “süreç”, öğrendiklerini nasıl sunacakları “ürün/çıktı” ögesidir. Bu öğeler öğrenci öğrenmelerine yönelik olarak farklılaştırılırken, öğrencilere her bir ögede verilen görevlerin öğrencileri zorlayıcı olması istenir. Aynı anda içerik, süreç veya ürün öğelerinin hepsinde uyarlama yapmak zorunlu değildir. Uyarlama yapılacak adıma karar vermede önemli olan, öğrencinin özelliklerine göre farklılaştırma gereksinimini belirlemektir. Dolayısıyla farklılaştırılmış öğretim, bir strateji veya yöntem değil, öğrenci başarısını artırmak için kullanılan bir yol, öğrenme yaşantısı, paradigma olarak düşünülebilir. Öğrencilerin bir ders konusuna ait gereksinimlerini karşılamak ve anlamlı öğrenmelerini sağlamak için öğretmenin hazırlayarak uyguladığı etkinliklerden oluşan öğretim tasarımıdır. Farklılaştırılmış etkinlikleri hazırlama ve uygulamanın ilk adımı, sınıftaki ileri düzey öğrencilerle, güçlük yaşayan öğrencileri göz önünde bulundurmadır. Farklılaştırmada öğrencilerin ilgi alanları, öğrenme stilleri ve hazırbulunuşluk özellikleri dikkate alınır. Bu özellikler bakımından iki uç düzeye sahip ve bunlar arasında kalan öğrencilere göre gerekli uyarlamalar yapılarak öğretim gerçekleştirilir. Öğretimde başarıyı artırmak için öğrenciler arası esnek gruplamalar yapılır. Öğrencilerin öğrenme hızlarında çalışabilecekleri, basitten zora doğru farklı etkinlikler hazırlanır ve yürütülür. Her öğrencinin öğrenme hızına göre etkinlikleri tamamlamaları için farklı süre tanınır (Tomlinson, 1999, 2001, 2005; Tomlinson vd., 2008).

Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının temel amaçları; öğrencilere farklı öğretim kaynakları, öğretim stratejileri, farklı öğrenme yolları ve deneyimleri sunarak tüm öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak, onların bireysel gelişimini, yeteneğini ve akademik başarısını en üst seviyeye çıkarmaktır (Anderson, 2007; Taylor Cox, 2008; Gregory & Chapman, 2007; Heacox, 2002). Bu amaçlara ulaşabilmek için farklılaştırılmış öğretimde, öncelikle kazanımlar ile içerik tanımlanır. Öğrencilerin hazırbulunuşluğu ön değerlendirme ile belirlenerek, farklı strateji ve tekniklerle içerik kazandırılmaya çalışılır. Farklılaştırılmış öğretimin etkililiği için öğrenme-öğretme sürecinde; “merkezler, istasyonlar, ajandalar, karmaşık öğretim, yörünge çalışmaları, giriş noktaları, öğrenme sözleşmeleri ve katlı öğretim” vb. teknikler kullanılır. Süreçte bu teknikler kullanılarak etkinlikler uyarlanır ve uygulanır. Süreç sonunda, sonuç değerlendirmesi ile öğrencilerin kendi bilgilerini farklı seçeneklerle ve farklı performans görevleri ile sunmaları istenir ((Tomlinson, 1999, 2001; Zoraloğlu, 2020).

Farklılaştırılmış öğretimin temel ilkeleri arasında bulunan öğretim ve değerlendirmenin bir bütün olması (Tomlinson, 1999, 2005) önem arz etmektedir. Çünkü her öğrenci farklı biçimde öğrendiği için gelişimlerinin de farklı biçimde değerlendirilmesi gerekmektedir. Farklılaştırılmış öğretimde etkili bir değerlendirme yapabilmenin yolu, ön değerlendirme, süreç ve sonuç değerlendirmesi ile mümkündür. Dolayısıyla farklılaştırılmış öğretim, sürecin başında öğrenme gereksinimlerini belirleyen tanılayıcı değerlendirme, süreçte öğrenme güçlükleri ile ihtiyaçları ortaya çıkaran biçimlendirici değerlendirme ve süreç sonunda öğrenme etkililiğini sunan sonuç değerlendirmeyi içerir (Olçay Gül,

2014). Buradan, farklılaştırılmış öğretimde sürekli devam eden bir değerlendirme süreci ile geri bildirim bulduğu anlaşılmaktadır (Hall, 2002; Tomlinson, 2014). Farklılaştırılmış öğretimde değerlendirmenin odağı öğrenci öğrenmeleridir ve öğrenmenin niteliği ön plandadır. Değerlendirme verileri, öğretimin planlanmasına ve öğrenme ortamlarının düzenlenmesine imkân tanıdığı için önemlidir (Olçay Gül, 2014).

Geçmişte, birleştirilmiş sınıfların, üstün yetenekli ve öğretim güçlüğü olan çocukların eğitimi ile özel eğitimde kullanılan farklılaştırılmış öğretim, günümüzde normal sınıflarda da sıklıkla uygulanmaktadır (Dal & K. Abu, 2021; McQuarrie vd., 2008; Taşer & Ulusoy, 2020). Alanyazında farklılaştırılmış öğretim temasında matematik (Çoban, 2019; Ekinci & Bal, 2019; Gürkan, 2019; Karadayı Evyapan, 2021; Konstantinou-Katzi vd., 2013; Taş, 2013; Yabaş, 2008), fen bilimleri (Ermiş, 2021; Kaplan, 2016; Şentürk, 2017; Tüfekçi, 2018), sosyal bilgiler (Akdemir, 2019; Camcı Erdoğan & Kahveci, 2015; Üçarkuş, 2020), beden eğitimi (Özbal, 2016), İngilizce (Şan & Türegün Çoban, 2021), Türkçe (Karadağ, 2010; Ozan & Göçmenler, 2018), hayat bilgisi (Durmuş, 2017), görsel sanatlar (Chen, 2011; Greene, 2011; Karip, 2016), müzik (Darrow, 2015; Martin & Pickett, 2013) disiplinlerinde çalışmalara ulaşılmaktadır. Bu çalışmaların ilkökul, ortaokul, lise ve yükseköğretim kademelerindeki öğrencilerle gerçekleştirildiği belirlenmiştir. Farklılaştırma süreçlerinde çoğunlukla istasyon, merkezler, ajanda, katlı öğretim gibi temel farklılaştırılmış öğretim tekniklerinin kullanıldığı görülmüştür. Ayrıca bu çalışmalarda sıklıkla, farklılaştırılmış öğretimin ünite bazlı yürütüldüğü, çalışılan fen bilimleri konuları arasında “elektrik, basınç ve kaldırma kuvveti, vücudumuzu tanıyalım, maddenin halleri, Dünya, Güneş ve Ay, kuvvet ve hareket” başlıklarının bulunduğu tespit edilmiştir. Elektrik ünitesinin ortaöğretim kademesinde yaygın çalışıldığı dikkat çekmekte olup, bu araştırma kapsamında ortaokul düzeyindeki elektrik ünitesinin farklılaştırılmış öğretim teknikleriyle incelenmesi gerektiği öngörülmüştür.

Farklılaştırılmış öğretim temalı alanyazın çalışmaları, çoğunlukla deneysel yöntemle gerçekleştirilmiş, bunu tarama yöntemi, karma yöntem ile durum çalışmaları takip etmiştir. Çalışmaların çoğunda başarı testi ile değerlendirme gerçekleştirilmiştir. Ayrıca anket, ölçek, görüşme ve gözlem yoluyla da veriler toplanmıştır. Çalışmalarda, öğrencilerin akademik başarıları, erişileri, kavram yanlışları, motivasyon, tutum ve benlikleri, farklı becerileri, sınıf iklimi gibi değişkenler üzerine farklılaştırılmış öğretimin etkileri araştırılmış, bu öğretimin mevcut uygulamalarına yer verilmiş, uygulamalara yönelik öğretmen ve öğrenci görüşleri alınmış, algı ve özyeterlik özellikleri incelenmiştir (Gülay, 2021). Yapılan deneysel çalışmalar göz önüne alındığında, farklılaştırılmış öğretim ile derse yönelik ilgi, tutum, motivasyon, öz-yeterlik algısı, üst düzey düşünme becerilerinin arttığı sonuçlarına ulaşılmaktadır (Özer & Yılmaz, 2018). Bu sonuçlara ek olarak, farklılaştırılmış öğretimin akademik başarıyı artırdığı (Demir, 2013; Ekinci, 2016; Koeze, 2007; Kurnaz & Arslantaş, 2018; Luster, 2008; Özer, 2016; Prast vd., 2018; Salar, 2018; Swift, 2009; Uğurel, 2018) tespit edilmiştir. Smale-Jacobse vd. (2019), ortaokul düzeyinde farklılaştırılmış öğretimle yürütülen çalışmaların sistematik derlemesini yaparak, farklılaştırılmış öğretimin ortaokul öğrencilerinin akademik başarıları üzerindeki olumlu etkilerine dair kanıtlar sunmaktadır. Derlemede, farklılaştırılmış öğretimin öğrenci başarısı üzerinde küçük ve orta düzeyde olumlu etkilerinin olduğu gösterilmiştir. Bu bulgulara rağmen alanda hala ciddi bilgi boşlukları olduğuna dikkat çekilmiş, ortaokul kademesi için farklılaştırılmış öğretimin etkililiği ve değeri hakkında daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğu önerilmiştir. Dolayısıyla bu araştırmada ortaokul düzeyindeki öğrencilerle çalışılması öngörülmüştür.

Başarı değişkenine ek olarak alanyazında, farklılaştırılmış öğretimin bilimsel süreç becerileri, bilişüstü beceriler, muhakeme, anlama, problem çözme, eleştirel, yaratıcı ve dönüşümlü düşünme gibi çeşitli beceriler üzerindeki olumlu etkilerinin belirlendiği çalışmalara ulaşılmaktadır (Altıntaş, 2014; Çoban, 2019; Ellis vd., 2007; Kaplan, 2016; Karadağ, 2010; K. Evyapan, 2021; Özyaprak, 2012; Taş, 2013; Umar, 2014; Üçarkuş, 2020; Yabaş, 2008; Yıldız, 2020). Fakat, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının girişimcilik becerileri üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışmaya ulaşamamıştır. Bu kapsamda araştırmada, girişimcilik becerileri ile alt becerilerinin gelişiminin farklılaştırılmış öğretim teknikleriyle incelenmesi gerektiği öngörülmüştür.

## Girişimcilik Becerisi ve Farklılaştırılmış Öğretim İlişkisi

Girişimcilik kavramı fen bilimleri dersi öğretim programında öğrencilerin kişisel, sosyal ve kariyer yaşamlarında ihtiyaç duyacakları temel yaşam becerileri olarak karşımıza çıkmaktadır. Girişimcilik, bireyin fikirlerini eyleme dönüştürme becerisidir. Bu beceri, bireyleri evde, toplumda ve iş hayatında desteklemekte; bireylerin gereksinim duydukları bilgi ve beceriler için temel teşkil etmektedir (MEB, 2018b). 21. yy. becerileri arasında yer alan girişimcilik; risk alma, yaratıcılık, yenilik, başarıya güdüsü, proaktif olma, fırsatları fark etme, inisiyatif alma, planlama, problem çözme, karar verme, proje yönetme, inovatif düşünme, işbirliği, iletişim, sorumluluk alma, belirsizliğe tolerans gösterme, liderlik ve zamanı etkili kullanma gibi bilişsel ve sosyal özelliklere sahip olmayı gerektirir (Huber, vd., 2014). Bu özelliklerin ilkökul ve ortaokul döneminde verilen eğitim ile kazandırılması oldukça önemlidir (Şirin & T.Çelikkırkan, 2021). Nitekim girişimcilik, ülkemizde ortaokul öğretim programlarında kazandırılması gereken ortak yetkinlikler arasında doğrudan önerilmektedir (MEB, 2018b). Öğretim programlarındaki ortak amaç, bireyde girişimcilik özelliklerinin ortaya çıkarılmasını, girişimcilik becerilerinin kazandırılmasını sağlamaktır (Garavan & O’Cinneide, 1994; Heinonen & Poikkijoki, 2006). Fakat, girişimcilik becerisinin öğrencilere nasıl kazandırılacağı, okullarda girişimcilik eğitiminin nasıl uygulanacağı konusu henüz netlik kazanmamıştır. Alanyazında çoğu araştırma, girişimcilik becerilerinin tespitine yönelik gerçekleştirilmiş olsa da, bu becerileri kazandırma yolları hakkında sınırlı veriye ulaşılmaktadır. Kolb’un modelinde bir öğrenme stiline diğerlerine tercih edilmediği gibi, öğretmenlerin de ders sürecinde girişimciliği eğitime nasıl entegre edeceklerine yönelik tek bir yöntem bulunmamaktadır (Garavan & O’Cinneide, 1994; Seikkula-Leino, 2011; akt. Deveci & Çepni, 2014).

Alanyazında girişimcilik becerilerinin kazandırılmasına yönelik önerilen öğrenme stratejileri arasında; “yapılandırmacı öğrenme, yaparak-yaşayarak, eylem temelli ve deneyimsel öğrenme, bağlamsal ve işbirlikçi öğrenme, probleme dayalı ve araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme” bulunmaktadır (Ikävalko, vd., 2009; Leitch & Harrison, 1999; Ruskovaara vd., 2010; Seikkula-Leino vd., 2015; Vaidya, 2007). Girişimciliği teşvik eden eğitim, “aktif, bireyselleştirilmiş, proje merkezli, deneyimsel, işbirlikçi ve çok disiplinli anlayışı” hedeflemektedir (Labaree, 2005; Mwasalwiba, 2010). Gibb’e (2005) ve Simón’a (2013) göre, girişimciliğe yönelik öğrenme ortamları, öğrenenlerin aktif katılımı ile deneyim kazanacakları, yapılandırmacı öğretim yöntemleri üzerine kurulmalıdır. Çünkü, girişimcilik eğitiminde öğrencilerin öğretim sürecini çeşitli öğretim etkinlikleri ile tecrübe etmesi gerekmektedir (Rasmussen vd., 2015). Eğitimde girişimcilik becerilerinin kazandırılması için önerilen çeşitli pedagojik yaklaşımlar ile yöntemler arasında, “STEAM, akıl ve zeka oyunları, proje temelli yaklaşım, modelleme, dijital hikaye, iş senaryoları, röportaj, fütürist düşünme, girişimci hikâyeleri, iş simülasyonu ile bilişim oyunları, girişimcilik fuarı” vb. bulunmaktadır (Jones, 2007; Neck & Greene, 2011; Ruskovaara vd., 2010; Schwartz & Teach, 2002; Shahiwala, 2017; Solomon, 2007; Tarhan, 2018; 2021). Aynı zamanda, girişimcilik temalı araştırma ve proje çalışmalarında, “5E/6E/7E öğrenme modelleri, React modeli, argumantasyon yöntemi, altı sigma yöntemi, istasyon tekniği, algoritma uygulamaları, fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamaları, girişimci proje geliştirme, informal öğrenme etkinlikleri, iş planı hazırlama, iş planı yarışmaları, drama, rol yapma, eğitsel oyunlar, mini şirketler kurma, materyal geliştirme, konuk konuşmacılar, vaka incelemesi, saha ziyareti, iş yeri rehberliği, işletme uygulamaları, tartışma, açık uçlu araştırmacı sorgulayıcı ve mühendislik tasarım temelli etkinlikler” gibi yenilikçi uygulamalara (Akbaşrak, 2019; Çakır, 2016; Deveci, 2016; Gönülcü, 2019; Kickul vd., 2010; Küpeli, 2021; Ruskovaara vd., 2010; Pfeifer vd., 2008; Sarı vd., 2022; Schwartz & Teach, 2002; Solomon, 2007; Sontay, 2020; Şentürk, 2021; Uçar, 2018; Yazıcı, 2019; Yıldırım, 2018) sıklıkla yer verilmektedir. Buradan hareketle, girişimcilik becerilerine sahip bireylerin yetiştirilmesi, çağdaş öğretim yöntemlerinin uygulandığı öğrenme ortamları ile mümkün olmaktadır. Bu yaklaşımlardan birisi de farklılaştırılmış öğretimdir. Çünkü girişimci bireylerin yetiştirilmesinde öğrencileri merkeze alan, bireylerin öğrenme stilleri, ilgi, hazırbulunuşluk gibi gereksinimlerini karşılayan bir eğitim, fen bilimlerinde girişimcilik becerilerini kazandıran ortamı sunacaktır. Nitekim alanyazında, çoklu zeka türlerinin girişimcilik özelliklerinin önemli yordayıcı değişkeni olduğu tespit edilmiş olup (Deveci &

Aydın, 2017), bireysel farklılıkların girişimcilik becerisi üzerindeki etkisi anlaşılmaktadır. Benzer şekilde, girişimci bir bireyin etkililiğinde, farklı öğrenme stillerinin kullanılması önemli faktör olarak görülmektedir (Davies & Gibb, 1991; Garavan & O'Conneide, 1994). Çetin (2015) çalışmasında, kinestetik, işitsel ve görsel gibi farklı öğrenme stillerindeki ortaokul öğrencilerinin, girişimcilik özellikleri bakımından daha başarılı olduklarını tespit etmiştir. Nitekim, farklılaştırılmış öğretimin kuramsal kaynaklarından biri de öğrenme stilleri/tercihleridir. Dolayısıyla bu araştırma, öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenerek öğretimin farklılaştırılması bakımından önem arz etmektedir. Bununla birlikte Yurtseven ve Ergün'ün (2018) çalışmalarında, girişimciliğe yönelik yöntem, strateji ve etkinliklerin zenginleştirilmesi gerektiği önerilmektedir. Dolayısıyla bu araştırmanın odağını, girişimcilik becerileri temasında farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı oluşturmakta olup, öğrenme stilleri, hazırbulunuşluk gibi bireysel farklılıklara göre öğretimde içerik, süreç ve ürün öğelerinin uyarlanması planlanmıştır. Farklılaştırılmış öğretim tasarımı ile, girişimcilik becerisi uygulamaları desteklenecek, girişimcilik özelliklerinin gelişimi için farklı öğrenme ortamları oluşturulacak, öğrenciyi merkeze alan yöntem ve tekniklere, problem çözme, yaratıcılık, eleştirel düşünme gibi becerilere yer veren sınıf ortamı sunulacaktır (Avcı, 2018). Bu anlamda farklılaştırılmış öğretim temelinde girişimcilik becerisinin öğrencilere kazandırılması amacıyla yapılan bu araştırmanın, uygulayıcılara rehber olacağı düşünülmektedir.

Fen bilimleri kapsamında bir üniteye farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının, öğrencilerin girişimcilik becerisini, fen performansını ve öğrenmelerini olumlu yönde etkileyeceği düşüncesi, bu araştırmada farklılaştırılmış öğretim tasarımının uygulanmasının temel nedenidir. Bununla beraber, ülkemizde farklılaştırılmış öğretimin üstün zekâlı öğrencilere yönelik uygulandığı çalışmaların yoğunluk göstermesine rağmen, ülkemizde fen disiplini konuya özgü farklılaştırılmış öğretim temasıyla ilgili çalışmaların yetersizliği, girişimcilik becerisi üzerinden farklılaştırılmış öğretimle yapılan bir çalışmaya rastlanılmaması, bu araştırmanın diğer önemli nedenlerini oluşturmaktadır. Girişimcilik becerisi ve elektrik ünitesindeki akademik başarı temalarında gerçekleştirilen bu araştırmanın öğretmenler için kılavuz niteliği taşıyacağı öngörülmektedir. Araştırmanın kapsamını; 6. sınıf öğrencilerinin bireysel özellikleri ve ihtiyaçlarına uygun oluşturulmuş bir fen bilimleri ünitesindeki farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının, öğrencilerin akademik başarıları ile girişimcilik becerilerini nasıl etkilediğini belirlemek oluşturmaktadır.

## **Araştırmanın Amacı ve Problem Durumları**

Bu araştırmanın amacı, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının, 6. Sınıf öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde bulunan Elektrik ünitesindeki akademik başarıları ve girişimcilik becerileri üzerindeki etkisini belirlemektir. Bu amaç çerçevesinde aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır.

Ortaokul 6. sınıf "elektriğin iletimi" ünitesinin öğretiminde, farklılaştırılmış öğretim teknikleri kullanılan deney grubu ve mevcut öğretim programıyla devam edilen kontrol grubunun;

- 1) Akademik başarıları arasında anlamlı fark var mıdır?
- 2) Girişimcilik becerileri arasında anlamlı fark var mıdır?
- 3) Girişimciliğin alt becerileri arasında anlamlı fark var mıdır?

## **Yöntem**

Bu bölümde araştırma deseni, çalışma grubu, gerçekleştirilen uygulama süreci, veri toplama ve analiz hakkında bilgi verilmiştir.

## **Araştırma Deseni**

Bu araştırmada, kontrol gruplu öntest-sontest yarı deneysel desen kullanılmıştır. Öğrencilerin deney ve kontrol gruplarına rastgele seçilmesinin mümkün olmadığı durumlarda yarı deneysel desenin kullanılması tercih edilmektedir. Bu desende şubeler, kendi arasında rastgele yolla kontrol ve deney

grubu olarak belirlenir (Çepni, 2007). Bu araştırmada öncelikle 6. sınıf şubelerinden biri kontrol, diğeri deney grubu olarak random belirlenmiştir. Bu ulaşılabilir olan deney ve kontrol grubundaki öğrencilere, öğrenme stilleri ölçeği uygulanarak, öğrencilerin öğrenme stilleri tespit edilmiştir. Belirlenen öğrenme stillerine göre, deney grubunda “Elektriğin İletimi” ünitesi, beş hafta boyunca araştırmacı tarafından farklılaştırılmış öğretim tekniklerinden “girişler noktası, merkezler, ajanda istasyon ve kademelendirilmiş öğretim” teknikleri kullanılarak işlenmiştir. Üniteye ait ders planları ve çalışma kâğıtları, “öğrenci gereksinimlerine göre farklılaştırılmış eğitim” isimli kitaptan (Tomlinson, 2007) yararlanılarak hazırlanmıştır. Aynı ünite kontrol grubunda mevcut öğretim programına göre işlenmiştir. Deney ve kontrol grubuna ait veriler, uygulama öncesi ve sonrası uygulanan başarı testi ve girişimcilik ölçeği ile elde edilmiştir.

## Çalışma Grubu

Bu araştırma yarı deneysel tasarlandığı için araştırmada evren ve örneklem yerine (Sönmez, 2005) çalışma grubu seçilmiştir. Bu araştırmanın çalışma grubunu, İstanbul ili, Ümraniye İlçesi’nde bir devlet ortaokulunun 6. Sınıf şubelerinde öğrenim gören toplam 57 öğrenci oluşturmaktadır. Bu araştırmada, deney ve kontrol grupları, ulaşılabilir şubelerden oluşmaktadır. Kontrol grubunda 28, deney grubunda ise 29 öğrenci bulunmaktadır.

Dersin öğrenme profillerine göre farklılaştırılması için, deney grubunda bulunan öğrencilerin öğrenme stilleri belirlenmiştir. Deney grubunda yer alan öğrencilerin hangi öğrenme stilinde buldukları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

**Tablo 1**

*Deney Grubu Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri*

	Kinestetik öğrenme	İşitsel öğrenme	Görsel öğrenme
Kızlar	5	3	7
Erkekler	3	7	4
Toplam	8	10	11

Tablodan anlaşıldığı üzere, deney grubu öğrencilerinde “görsel öğrenme stili” 11 öğrenciye uygunken, “işitsel öğrenme stili” 10 öğrenciye, “kinestetik öğrenme stili” 8 öğrenciye uygundur.

## Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama araçları olarak, “Fen laboratuvarı girişimcilik ölçeği” ile “Yaşamımızdaki elektrik başarı testi” kullanılmıştır. Ayrıca, farklılaştırılmış öğretim tasarımının hazırlanmasında kullanılmak üzere deney grubuna “Öğrenme Stilleri Ölçeği” kullanılmıştır.

Öğrencilerin girişimcilik becerilerini ölçmek için kullanılan “fen laboratuvarı girişimcilik ölçeği” (Çelik vd., 2015), 5’li likert türünde olup, 28 maddeden oluşmaktadır. Ölçek iletişim-özgüven, yaratıcılık, risk alma ve başarı ihtiyacı olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Çelik vd. (2015) tarafından ölçeğin güvenilirliği 0,924 olarak, bu araştırmada 0,88 olarak hesaplanmıştır.

Öğrencilerin akademik başarısını ölçmek için uygulanan “yaşamımızdaki elektrik başarı testi” (Gürbüz, 2012) toplam 25 çoktan seçmeli maddeden oluşmaktadır. Bu başarı testi için her doğru yanıt bir puan, yanlış yanıt sıfır puan olarak hesaplanmakta olup, testten alınabilecek en yüksek puan 25’dir. Gürbüz (2012) tarafından testin güvenilirliği 0,79 iken, bu araştırma için 0,81 olarak bulunmuştur.

Öğrencilerin bireysel farklılıklarını oluşturan öğrenme stillerinin tespiti için ise 79 maddelik “Öğrenme stilleri ölçeği” (Sever, 2008) kullanılmıştır. Bu araştırma için ölçeğin güvenilirlik katsayısı 0,67’dir.



## Gerçekleştirilen Uygulama Süreci

Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının gerçekleştirilmesi sürecinde aşağıdaki adımlar izlenmiştir. İki sınıf arasından bir şube deney grubu, diğer şube kontrol grubu olarak rasgele seçilmiştir. Elektriğin iletimi ünitesi, deney grubunda farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı ile, kontrol grubunda mevcut öğretim programı ile yürütülmüştür. Deneysel süreç başlamadan önce öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemek için akademik başarı testi ve fen laboratuvarı girişimcilik ölçeği uygulanmıştır. Kontrol grubunda, mevcut öğretim programı ile uyumlu eğitim sürecine müdahale edilmemiştir. Deney grubundaki öğrencilere ise farklılaştırılmış öğretimin tasarlanması amacıyla “öğrenme stilleri ölçeği” ile deney grubu öğrencilerin hangi öğrenme stillerinde yer aldığı belirlenmiştir. Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı ilkeleri ve uzman görüşleri doğrultusunda ders planları ve çalışma kâğıtları planlanmıştır. Sınıf içi etkinliklerin uygulanmasında deney grubu öğrencileri, bazı derslerde hazırbulunuşluğa, bazılarında öğrenme stilleri ve ilgilerine göre gruplara ayrılmıştır. Benzer şekilde, öğrencilerin hazırbulunuşluk, öğrenme stilleri ve ilgilerine göre giriş noktaları, merkezler, ajanda, istasyon ve kademelendirilmiş tekniklerle öğretimin içerik, süreç ve ürün öğeleri farklılaştırılmıştır. Araştırmada yapılan farklılaştırma süreci aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

**Tablo 2**

*Elektriğin İletimi Konusunu Farklılaştırma Süreci*

Farklılaştırılan Öge	Dikkate Alınan Bireysel Farklılık	Kullanılan Teknik
İçerik	Hazırbulunuşluk	Giriş Noktaları
İçerik	Hazırbulunuşluk	Kademelendirilmiş Etkinlik İstasyon
Süreç, Ürün	Hazırbulunuşluk	Ajanda
Ürün	Öğrenme stilleri	Merkezler
Ürün	İlgi alanları	İstasyon

Mevcut öğretim programının uygulandığı kontrol grubunda ve farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının uygulandığı deney grubunda yürütülen beş haftalık deneysel sürecin sonunda akademik başarı testi ve fen laboratuvarı girişimcilik ölçeği öğrencilere son-test olarak tekrar uygulanmıştır.

## Veri Analizi

Araştırma verileri, SPSS-21 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. İlk olarak, nicel araştırma verilerinin parametrik test varsayımlarını karşılama durumlarına ilişkin istatistiksel sınama gerçekleştirilmiştir. Parametrik varsayımlara göre, bağımlı değişkene ait toplam puanların dağılımının çalışma grubu için normallik göstermesi, verilerin homojen ve sürekli olması gerekmektedir (Çepni, 2007). Çalışma grubuna ait verilerin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek için Shapiro-Wilk testi sonuçları incelenmiştir. Sonuçlar aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

**Tablo 3**

*Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Ön Test Toplam Puanlarının Normallik Testi Bulguları*

Grup	Shapiro-Wilk		
	İstatistik	df	p
Deney	,964	29	,430
Kontrol	,974	28	,684

Grupların ön test puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini incelemek amacıyla uygulanan Shapiro-Wilks testi sonuçlarına göre, deney ve kontrol grubunun ön test p değerlerinin ,05'ten büyük olması dolayısıyla grupların normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Bu sonuçtan hareketle, akademik başarı ve girişimcilik becerileri bakımından gruplar arası anlamlı farkın oluşup oluşmadığını belirlemek amacıyla parametrik test varsayımlarının sağlandığı bağımsız gruplarda t-testi kullanılmıştır.

## Bulgular

6. sınıf öğrencilerinin elektrik ünitesindeki başarıları ve girişimcilik becerilerine yönelik bulgulara, aşağıda yer verilmiştir.

### Akademik Başarıdaki Değişime Yönelik Bulgular

Araştırmanın 1. alt problemi "6. sınıf elektriğin iletimi ünitesinin öğretiminde, farklılaştırılmış öğretim teknikleri kullanılan deney grubu ve mevcut öğretim programıyla devam edilen kontrol grubunun akademik başarıları arasında anlamlı fark var mıdır?" çerçevesinde uygulanan "yaşamımızdaki elektrik başarı testine" ait bulgular aşağıdaki gibidir. Deney ve kontrol grubuna "yaşamımızdaki elektrik başarı testi", deneysel uygulama öncesi ve sonrası olmak üzere iki kez uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarının denkliklerinin tespitinde, parametrik test varsayımlarının sağlandığı bağımsız t-testi analizi yapılmıştır.

**Tablo 4**

*Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Ön Test Puanlarının Bağımsız t-Testi Bulguları*

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	t	p
Deney	29	12,96	4,56	0,511	0,613
Kontrol	28	13,42	2,16		

Çalışma gruplarının ön test puanları bakımından eşleştirilmesi amacıyla bağımsız t-testi sonuçları incelendiğinde, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ( $t=,511$ ;  $p=,613>0,05$ ). Dolayısıyla deneysel işlem öncesi, deney ve kontrol gruplarının elektrik konusundaki akademik başarı düzeylerinin denk olduğu söylenebilir.

Tasarlanan farklılaştırılmış öğretim programının, akademik başarı bakımından gruplar üzerindeki etkililiğini test etmek amacıyla, grupların son test puanları üzerinden bağımsız t-testi analizi gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 5**

*Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Son Test Puanlarının Bağımsız t-Testi Bulguları*

Grup	N	$\bar{x}$	ss	t	p
Deney	29	18,89	4,07	2,442	0,021
Kontrol	28	14,64	7,59		

Yukarıdaki akademik başarı testi son test bulguları incelendiğinde, deney grubundaki öğrencilerin aritmetik ortalaması 18,89 iken, kontrol grubu öğrencilerinin aritmetik ortalaması 14,64'dür. Bağımsız t-testi analiz bulgularına göre grupların son testine ait akademik başarıları arasında, deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $t=2,442$ ;  $p=,021<0,05$ ).

## Girişimcilik Becerilerindeki Değişime Yönelik Bulgular

Araştırmanın 2. alt problemi “6. sınıf elektriğin iletimi ünitesinin öğretiminde, farklılaştırılmış öğretim teknikleri kullanılan deney grubu ve mevcut öğretim programıyla devam edilen kontrol grubunun girişimcilik becerileri arasında anlamlı fark var mıdır?” çerçevesinde uygulanan “fen laboratuvarı girişimcilik ölçeğine” ait bulgular aşağıdaki gibidir. Deney ve kontrol grubuna fen laboratuvarı girişimcilik ölçeği, deneysel uygulama öncesi ve sonrası olmak üzere iki kez uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin girişimcilik becerilerine ait ön test puanlarının bağımsız t-testi analiz bulguları aşağıdaki gibidir.

**Tablo 6**

*Deney ve Kontrol Gruplarının Girişimcilik Ölçeği Ön Test Puanlarının Bağımsız t-Testi Bulguları*

Grup	N	$\bar{x}$	Ss	t	p
Deney	29	2,31	1,06	1,630	0,115
Kontrol	28	2,75	1,00		

Yukarıdaki tablo incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarında bulunan öğrencilerin girişimcilik becerileri ön test puanları arasında anlamlı fark bulunmamaktadır ( $t=1,630$ ;  $p=,115>0,05$ ). Buna göre girişimcilik becerileri bakımından grupların birbirine denk olduğu söylenebilir.

Tasarlanan farklılaştırılmış öğretim programının girişimcilik becerileri üzerindeki etkililiğini test etmek amacıyla, grupların son test puanları üzerinden bağımsız t-testi analizi gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 7**

*Deney ve Kontrol Gruplarının Girişimcilik Ölçeği Son Test Puanlarının Bağımsız t-Testi Bulguları*

Grup	N	$\bar{x}$	ss	t	p
Deney	29	4,14	0,66	7,171	0,000
Kontrol	28	2,53	0,84		

Tablo incelendiğinde, deney grubunun girişimcilik becerilerine ait aritmetik ortalama 4,14, kontrol grubunun ise 2,53’dir. Analiz bulgularına göre grupların son testine ait girişimcilik becerileri puanları arasında, deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $t=7,171$ ;  $p=,000<0,05$ ).

## Girişimcilik Alt Becerilerindeki Değişime Yönelik Bulgular

Araştırmanın 3. alt problemi “6. sınıf elektriğin iletimi ünitesinin öğretiminde, farklılaştırılmış öğretim teknikleri kullanılan deney grubu ve mevcut öğretim programıyla devam edilen kontrol grubunun girişimcilik alt becerileri arasında anlamlı fark var mıdır?” çerçevesinde uygulanan “fen laboratuvarı girişimcilik ölçeğine” ait bulgular aşağıdaki gibidir. Deney ve kontrol gruplarını, girişimcilik alt becerileri bakımından karşılaştırmak amacıyla grupların girişimcilik son test puanlarına ait bağımsız t-testi bulguları aşağıda yer almaktadır.

**Tablo 8***Deney ve Kontrol Gruplarının Girişimcilik Alt Becerileri Son Test Puanlarının Bağımsız t-Testi Bulguları*

Boyut	Grup	N	$\bar{x}$	ss	t	p
İletişim-Özgüven	Deney	29	3,13	0,70	3,65	0,001
	Kontrol	28	2,53	0,88		
Yaratıcılık	Deney	29	3,12	0,70	5,42	0,000
	Kontrol	28	2,70	0,97		
Risk Alma	Deney	29	3,44	0,94	6,02	0,000
	Kontrol	28	2,78	1,02		
Başarma İhtiyacı	Deney	29	3,35	0,72	4,97	0,000
	Kontrol	28	2,48	1,13		

Girişimcilik becerilerinin alt boyutları olan iletişim-özgüven, yaratıcılık, risk alma ve başarıma ihtiyacı alt becerileri için son test bulguları incelendiğinde, tüm bu alt boyutlar bakımından gruplar arası deney grubu lehine anlamlı düzeyde fark çıkmıştır.

### Tartışma ve Sonuç

#### Farklılaştırılmış Öğretimin Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarıları Üzerindeki Etkisi

Mevcut öğretim programının uygulandığı kontrol grubu öğrencileri ile farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının yürütüldüğü deney grubu öğrencileri akademik başarı bakımından karşılaştırıldığında, deney grubu öğrencilerinin başarı puan ortalamasının, kontrol grubu öğrencilerinin ortalamasına göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu çerçevesinde, deney grubu öğrencilerinin kontrol grubuna göre daha başarılı oldukları sonucuna ulaşılmaktadır. Dolayısıyla farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının, 6. sınıf öğrencilerin fen bilimleri dersindeki Elektrik ünitesini öğrenme düzeylerindeki artışı olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Farklılaştırılmış öğretimin, öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkisini araştıran araştırmalarda benzer olumlu sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir (Atalay, 2014; Bal, 2016; Çalikoğlu, 2014; Demir, 2013; Ekinci, 2016; Koeze, 2007; Kurnaz & Arslantaş, 2018; Luster, 2008; Özçelik, 2017; Özer, 2016; Prast vd., 2018; Springer vd., 2007; Stager, 2007; Swift, 2009; Ürek, 2017; Yaprakgöl, 2019). Bu araştırmada farklılaştırılmış öğretim uygulamaları ele alınan Elektrik ünitesinin, ortaöğretim kademesinde işlendiği araştırmalar incelendiğinde (Salar, 2018; Uğurel, 2018), akademik başarının benzer şekilde arttığı görülmektedir. Dolayısıyla aynı ünite kapsamında farklı sınıf düzeylerinde uygulanan farklılaştırılmış öğretim tasarımının olumlu etkileri anlaşılmaktadır. Ayrıca bu araştırmadaki çalışma grubu ile aynı düzeyde olan, 6. sınıf öğrencileri ile farklı branşlarda gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde (Akdemir, 2019; Çoban, 2019), farklılaştırılmış öğretim tasarımının fen bilimlerine ek olarak sosyal bilimlerde de akademik başarıyı artırdığı sonucuna ulaşılmaktadır. Aynı zamanda, ortaokul düzeyinde, fen bilimlerine ait farklı ünite ve konularda gerçekleştirilen araştırmalar incelendiğinde (Kaplan, 2016; Tüfekçi, 2018) konuya özgü yürütülen farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının akademik başarı üzerindeki olumlu etkilerine ulaşılmaktadır. Özetle, farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının farklı disiplin, konu, sınıf düzeyi vb. farklı değişkenlerle gerçekleştirilmesinin, akademik başarı üzerindeki olumlu sonuçları birbirini destekler niteliktedir.

## **Farklılaştırılmış Öğretimin Ortaokul Öğrencilerin Girişimcilik Becerileri Üzerindeki Etkisi**

Farklılaştırılmış öğretim tasarımının, 6. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik girişimcilik becerilerini geliştirmelerinde, mevcut öğretim programı uygulamalarına göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buradan, deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerine göre girişimcilik becerileri bakımından daha gelişmiş oldukları sonucuna ulaşılmaktadır. Bu sonuçtan hareketle, farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı, öğrencilerin girişimcilik becerilerindeki değişimi olumlu yönde etkilemektedir.

Alanyazında, girişimcilik becerilerinin geliştirilmesine yönelik tasarlanan farklı öğretim uygulamalarına ulaşılmaktadır. Nitekim Deveci (2016) doktora tezinde, fen konularına entegre bir şekilde girişimcilik eğitimi modüllerini geliştirerek uygulamış, bu modüllerin, öğretmen adaylarının girişimci özellikleri üzerine olumlu yansımalarını belirlemiştir. Benzer şekilde Tarhan (2018), sosyal bilgiler dersinde girişimcilik becerisinin kazandırılmasına yönelik eğitim etkinlikleri tasarlayıp uygulamış, öğretme-öğrenme süreçlerindeki verimliliğini belirlemiştir. Yurtseven (2020) ise doktora tezinde yedi modüllü ilkökul girişimcilik öğretim programı geliştirmiştir. Ayrıca alanyazında, yapılandırmacı yaklaşıma dayalı çeşitli öğretim stratejilerinin girişimcilik becerileri üzerindeki olumlu etkilerine ulaşılmış olup, bu araştırmanın sonuçlarını destekler niteliktedir. Araştırmalarda girişimcilik becerisini olumlu yönde etkileyen öğretim stratejisi, yöntem ve teknikleri arasında; açık uçlu araştırma sorgulama yaklaşımına dayalı fen etkinlikleri (Çakır, 2016), argüman temelli sanal laboratuvar uygulamaları (Canöz, 2020) ile argümantasyon uygulamaları (Uçar, 2018), ortak bilgi yapılandırma modeline dayalı öğretim materyalleri (Yıldırım, 2018), yaratıcı drama yöntemi ile yapılandırılmış etkinlikler (Akbaşrak, 2019), 6E öğrenme modeline dayalı FeteMM etkinlikleri (Yazıcı, 2019), altı sigma yöntemi (Sontay, 2020), gerçek yaşam problemleri odağında hazırlanan mühendislik tasarım temelli etkinlikler (Küpel, 2021) yer almakta, bu uygulamaların öğrencilerin girişimcilik becerilerini geliştirmede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

## **Farklılaştırılmış Öğretimin Öğrencilerin Girişimcilik Alt Becerilerine Etkisi**

Bu çalışmada, farklılaştırılmış öğretimin girişimcilik alt boyutları olan risk alma, iletişim-özgüven, başarıma hissi ve yaratıcılık becerilerini geliştirmede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Mevcut öğretim programıyla işlenen dersle kıyasla, farklılaştırılmış öğretim tekniklerinden uygulanan girişler noktası, ajanda, merkezler, istasyon ve kademelendirilmiş öğretimin girişimcilik alt becerileri geliştirmede yararlı olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla çalışmada, içerik, süreç ve ürünü farklılaştırmak amacıyla uygulanan yöntem, teknik ve etkinliklerin, ortaokul öğrencilerin girişimcilik becerileri üzerindeki olumlu sonuçlarını göstermektedir.

Alanyazında, farklı öğretim yöntemlerinin girişimciliğin alt becerilerini geliştirebildiği yönünde çalışma bulgularına ulaşmak mümkündür. Örneğin, Karakılçık (2020) çalışmasında, okul dışı fen öğrenme ortamı olarak bilim kulübünde yapılan etkinliklerin öğrencilerin girişimcilik becerilerinden yaratıcılık, risk alma, iletişim, liderlik ve planlama alt boyutlarını geliştirdiği sonucuna ulaşmıştır. Bu bakımdan, mevcut araştırmanın sonucu ile alanyazın sonuçları birbirini destekler niteliktedir.

## **Öneriler**

Araştırmanın sonuçlarına göre uygulayıcılar ve araştırmacılar için önerilerde bulunulmuştur.

1. Araştırmada farklılaştırılmış öğretim tasarımında kademelendirilmiş öğretim, istasyon, merkezler, girişler noktası ve ajanda tekniği kullanılmıştır. Yapılacak çalışmalarda, dersin içeriği diğer farklılaştırılmış öğretim teknikleriyle zenginleştirilebilir.

2. Araştırmada, dönem sonu olduğu için başarı değişkenine ait kalıcılık testi uygulanamamıştır. Bu çerçevede farklılaştırılmış öğretim uygulamaları sonucu olarak öğrencilerin derin ve yüzeysel öğrenme puanlarındaki değişim ile kalıcılık düzeyleri incelenebilir.

3. Araştırmada ortaokul öğrencilerinin girişimcilik becerilerini geliştirmek amacıyla tasarlanan farklılaştırılmış öğretim uygulamaları, farklı sınıf düzeylerinde ve farklı konularda, farklı çalışma gruplarıyla yürütülebilir.

4. Farklılaştırılmış öğretim üzerine yapılacak araştırmalarda karma yöntem kullanılarak, görüşme, gözlem gibi tekniklerden elde edilecek nitel verilerle nicel bulgular desteklenebilir.

5. Araştırmada farklılaştırılmış öğretimin girişimciliğin "risk alma, iletişim-özgüven, başarı hissi ve yaratıcılık" alt boyutlarına olan etkisi incelenmiştir. Yapılacak çalışmalarda farklılaştırılmış öğretim, girişimciliğin diğer alt boyutlarına olan etkisi bakımından incelenebilir.

### Not

Bu araştırma makalesi, ilk yazarın yüksek lisans tezinden, ikinci ve üçüncü yazarın katkılarıyla üretilmiştir. Araştırma yayını kapsamında herhangi bir kurum ya da kişi ile çıkar çatışması bulunmamaktadır.

### Kaynakça

- Akbayrak, K. (2019). *Özel yetenekli ilkökul 4. sınıf öğrencilerine yaratıcı drama yöntemiyle girişimcilik becerisi kazandırılması üzerine bir eylem araştırması* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi.
- Akdemir, Z. (2019). *Sosyal bilgiler dersinde farklılaştırılmış öğretim yönteminin öğretmen ve öğrencilere etkisi: Bir eylem araştırması ünitesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Erciyes Üniversitesi.
- Algozzine, B., & Anderson, K. M. (2007) Tips for teaching: Differentiating instruction to include all students. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth*, 51(3), 49-54. <https://doi.org/10.3200/PSFL.51.3.49-54>
- Altıntaş, E. (2014). *Üstün zekalı öğrenciler için yeni bir farklılaştırma yaklaşımının geliştirilmesi ve matematik öğretiminde uygulanması* (Tez No. 372284) [Doktora tezi, Marmara Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Anderson, K. (2007). Differentiating instruction to include all students. *Preventing School Failure*, 51(3), 49-54. [https://www.researchgate.net/publication/285702453\\_Differentiating\\_instruction\\_to\\_include\\_all\\_students](https://www.researchgate.net/publication/285702453_Differentiating_instruction_to_include_all_students)
- Aşıroğlu, S. C. (2016). Okulöncesi öğretmen adaylarının farklılaştırılmış öğretim konusundaki öz-yeterliliklerine ilişkin görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 948-960. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.282393>
- Atalay, Z. Ö. (2014). *Farklılaştırılmış sosyal bilgiler öğretiminin üstün zekalı öğrencilerin akademik başarı, tutum, eleştirel düşünme ve yaratıcılıklarına etkisi* (Tez No. 356625) [Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Avcı, Ö. (2018). *Farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının öğrencilerin girişimcilik becerisi ve akademik başarısı üzerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi], Kırıkkale Üniversitesi.
- Avcı, S., & Yüksel, A. (2018). *Farklılaştırılmış öğretim teori ve uygulama* (4. baskı). Nobel.
- Bal, A. P. (2016). The effect of the differentiated teaching approach in the algebraic learning field on students' academic achievements. *Eurasian Journal of Educational Research*, 16(63), 185-204, <http://dx.doi.org/10.14689/ejer.2016.63.11>
- Camcı Erdoğan, S., & Kahveci, N. G. (2015). Farklılaştırılmış fen ve teknoloji öğretiminin üstün zekalı ve yetenekli öğrencilerin tutumlarına etkisi. *Hayef Journal of Education*, 12(1), 191-207. <https://dergipark.org.tr/en/pub/iuhayefd/issue/8802/110037>
- Canöz, G. M. (2020). *Argüman tabanlı sanal laboratuvar uygulamalarının ortaokul öğrencilerinin akademik başarı argümantasyon seviyeleri ve girişimcilik becerileri üzerine etkisinin incelenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Çukurova Üniversitesi.

- Chen, W.R. (2011). *Differentiation in the art education: Exploring two art teachers' responsive pedagogy in an elementary school in Taiwan* [Doctoral thesis], University of Illinois.
- Çakır, E. (2016). *Fen öğretiminde açık uçlu araştırmacı sorgulayıcı öğrenme etkinliklerinin yaratıcılık ve girişimcilik becerilerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Kırıkkale Üniversitesi.
- Çalikoğlu, B. S. (2014). *Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerde derinlik ve karmaşıklığa göre farklılaştırılmış fen öğretiminin başarı, bilimsel süreç becerileri ve tutuma etkisi* (Tez No. 356628) [Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Çelik, H., Bacanak, A., & Çakır, E. (2015). Development of science laboratory entrepreneurship scale. *Journal of Turkish Science Education*, 12(3), 65-78. <https://tused.org/index.php/tused/article/view/482>
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (3. baskı). Celepler matbaacılık.
- Çetin, B. (2015). *Öğrenme stillerine göre öğrencilerdeki girişimcilik becerilerinin incelenmesi* (Tez No. 418438) [Yüksek lisans tezi, Kırıkkale Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Çoban, H. (2019). *Farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin matematiksel muhakeme becerilerine, bilişötesi öğrenme stratejilerini kullanma düzeylerine ve problem çözme becerilerine etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Dal, E. & Kutlu Abu, (2021, 12-14 Kasım). *Farklılaştırılmış öğretime yönelik çalışmaların analizi ve fen bilimleri etkinlik örnekleri*. [Bildiri Sunum], (19. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.
- Darrow, A. A. (2015). Differentiated instruction for students with disabilities: Using DI in the music classroom. *General Music Today*, 28(2), 29-32. <https://doi.org/10.1177/1048371314554279>
- Davies, L. G., & Gibb, A. A. (Eds.). (1991). *Recent research in entrepreneurship*. Aldershot, Avebury
- Demir, S. (2013). *Farklılaştırılmış öğretim yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarı, öğrenme yaklaşımları ve kalıcılık puanları üzerindeki etkisi* (Tez No. 327546) [Doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Deveci, İ. (2016). *Fen bilimleri öğretim programıyla (5-8) bütünleştirilmiş girişimcilik eğitimi modüllerinin geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi* (Tez No. 445151) [Doktora tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Deveci, İ., & Aydın, F. (2017). Multiple Intelligence as a Predictor of the Entrepreneurial Characteristics of Prospective Science Teachers, *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 18(3), 175-188. <https://doi.org/10.17679/inuefd.335888>
- Deveci, İ., & Çepni, S. (2014). Fen bilimleri öğretmen eğitiminde girişimcilik. *Journal of Turkish Science Education*, 11(2), 161-188. <https://www.tused.org/index.php/tused/article/view/599>
- Durmuş, T. (2017). *Hayat bilgisi dersinde kullanılan farklılaştırılmış öğretim modelinin, öğrencilerin başarı düzeyleri ve tutumlarına etkisi* (Tez No. 456623) [Doktora tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Ekinci, O. (2016). *Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının ilkökul üçüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki başarısına ve tutumuna etkisi* (Tez No. 454413) [Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Ekinci, O., & Bal, A. P. (2019). Farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının ilkökul üçüncü sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki başarısına ve tutumuna etkisi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 197-203. <https://doi.org/10.18506/anemon.462714>
- Ellis, D. K., Ellis, K. A., Huemann, L. J., & Stolarik, E. A. (2007). Improving mathematics skills using differentiated instruction with primary and high school students. *Online submission*. Master of Arts in Teaching & Leadership Project, Saint Xavier University.
- Ermış, F. (2021). *Fen bilimleri dersinde farklılaştırılmış öğretime işbirlikli öğrenmenin entegrasyonu, uygulanması ve etkililiğinin araştırılması* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Garavan, T. N. & O'Conneide, B. (1994), Entrepreneurship education and training programmes: A review and evaluation – part 1. *Journal of European Industrial Training*, 18(8), 3-12. <https://doi.org/10.1108/03090599410068024>

- Gibb, A. (2005). The future of entrepreneurship education – determining the basis for coherent policy and practice. Kyrö, P. & Carrier, C. (Eds), In *The Dynamics of Learning Entrepreneurship in a Cross-Cultural University Context* (pp. 44-67). University of Tampere, Research Centre for Vocational and Professional Education, Entrepreneurship Education Series, Hämeenlinna.
- Gönülcü, K. (2019). *Sosyal Bilgiler dersinde öğrencilere mini şirketler kurmaları yoluyla girişimcilik becerisinin kazandırılması: Bir eylem araştırması* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi.
- Greene, T. M. (2011). *Differentiated instruction: Reducing behavioral issues in the art room* [Master thesis] La Grange Collage.
- Gregory, G. H., & Chapman, C. (2007). *Differentiated instructional strategies: One size doesn't fit all*. Thousand Oaks, Corwin.
- Gregory, G. H., & Chapman, C. (2020). Farklılaştırılmış öğretim stratejileri: Tek beden herkese uymaz. (S. Zoraloğlu, Çev., M.A. Sözer, Çev. Ed.). Pegem Akademi. (Orijinal yayın tarihi, 2007)
- Gülây, A. (2021). *Sınıf öğretmenlerinin farklılaştırılmış öğretim uygulamalarının incelenmesi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Trabzon Üniversitesi.
- Gürbüz, F. (2012). *7E modelinin 6. sınıf fen ve teknoloji dersi yaşamımızdaki elektrik ünitesinde akademik başarı ve kalıcılığa etkisi* (Tez No. 325798) [Doktora tezi, Atatürk Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Gürkan, E. (2019). *Sınıf dışı öğrenme ortamlarında farklılaştırılmış öğretime yönelik bir eylem araştırması* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Ege Üniversitesi.
- Hall, T. (2002). Differentiated instruction. *Effective Classroom Practices Report*. National Center on Accessing the General Curriculum, US Office of Special Education Programs.
- Heacox, D. (2002). *Differentiating instruction in the regular classroom: How to reach and teach all learners, grades 3–12*. Minneapolis, Free Spirit.
- Heinonen, J., & Poikkijoki, S. (2006). An entrepreneurial-directed approach to entrepreneurship education: mission impossible? *Journal of Management Development*, 25(1), 80-94. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/02621710610637981/full/html>
- Huber, L. R., Sloof, R., & Van Praag, M. (2014). The effect of early entrepreneurship education: Evidence from a randomized field experiment. *European Economic Review*, 72, 76-97. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2044735](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2044735)
- Ikävälko, M., Ruskovaara, E., & Seikkula-Leino, J. (2009, February). *Rediscovering teacher's role in entrepreneurship education*. [Presentation]. EFMD Conference, Barcelona.
- Jones, C. (2007). Developing the enterprise curriculum: building on rock, not sand. *Industry and Higher Education*, 21(6), 405-413. <https://doi.org/10.5367/000000007783099782>
- Kaplan, M. (2016). *Farklılaştırılmış öğretim yöntemi ile işlenen fen bilimleri dersi 7.sınıf kuvvet ve hareket ünitesinin öğrencilerin kavramsal anlamalarına, bilimsel süreç becerilerine ve akademik başarılarına etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Karadağ Yılmaz, R. (2021). Bireysel farklılıklar ve farklılaştırılmış öğretim. Z. N. Baysal, E. Sarıcan & N. Şener (Eds.). *İlkokul Üzerine Güncel Konular-I* (ss. 169-204). Pegem Akademi.
- Karadağ, R. (2010). *İlköğretim Türkçe dersinde farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının uygulanması: Bir eylem araştırması* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Karadayı Evyapan, J. (2021). *Uzaktan eğitim sürecinde farklılaştırılmış öğretim stratejileri kullanımı: İlk yıllar programı (PYP) matematik dersi örneği* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Bahçeşehir Üniversitesi.
- Karakılıçık, N. (2020). *Okul dışı fen öğrenme ortamında öğrencilerin girişimcilik becerilerinin gelişiminin betimlenmesi* (Tez No. 632898) [Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Karip, F. (2016). *Farklılaştırılmış görsel sanatlar öğretiminin 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarı, tutum ve çalışmalarına etkisi* (Tez No. 450179) [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Kickul, J., Gundry, L. K., Barbosa, S. D., & Simms, S. (2010). One style does not fit all: the role of cognitive style in entrepreneurship education. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 9(1), 36-57. <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJESB.2010.029504>



- Koeze, P. A. (2007). *Differentiated instruction: The effect on student achievement in an elementary school* [Doctoral thesis] Eastern Michigan University.
- Konstantinou-Katzi, P., Tsolaki, E., Meletiou-Mavrotheris, M. & Koutselini, M. (2013). Differentiation of teaching and learning mathematics: an action research study in tertiary education. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 44 (3), 332-349. 10.1080/0020739X.2012.714491
- Kozikoğlu, İ., & Bekler, Ö. (2018). Öğretmenlerin farklılaştırılmış öğretim yaklaşımına ilişkin uygulama ve yeterlik düzeylerinin belirlenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 8(4), 60-74. <https://doi.org/10.19126/suje.426467>
- Kurnaz, A., & Arslantaş, S. (2018). Sınıf öğretmenlerine sunulan üstün yetenekli öğrenciler için farklılaştırılmış etkinlik geliştirme eğitiminin etkisinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 47(Özel Sayı 1), 309-332. <https://dergipark.org.tr/en/pub/milliegitim/issue/40518/481751>
- Küpelî, M. A. (2021). *Mühendislik tasarım temelli etkinliklerin 8.sınıf öğrencilerinin çevresel farkındalık, girişimcilik algı ve becerilerine etkisi* (Tez No. 671745) [Yüksek lisans tezi, Aksaray Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Labaree, D. F. (2005), Progressivism, schools and schools of education: An American romance. *Paedagogica Historica*, 41(1-2), 275-288. <https://doi.org/10.1080/0030923042000335583>
- LDA (2006). *Differentiated instruction*. [http://www.ldanatl.org/news/DIFFERENTIATED\\_INSTRUCTION.asp](http://www.ldanatl.org/news/DIFFERENTIATED_INSTRUCTION.asp)
- Leitch, C. M., & Harrison, R. T. (1999). A process model for entrepreneurship education and development. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 5(3), 83-109. <https://doi.org/10.1108/13552559910284065>
- Luster, R. (2008). *A quantitative study investigating the effects of whole-class and differentiated instruction on student achievement* [Unpublished Doctoral Thesis], Walden University.
- Martin, M. R., & Pickett, M. T. (2013). The effects of differentiated instruction on motivation and engagement in fifth-grade gifted math and music students. *Online submission*. Master of Arts Action Research Project, Saint Xavier University.
- McQuarrie, L., McRae, P., & Stack-Cutler, H. (2008). *Differentiated instruction provincial research review*. Alberta Initiative for School Improvement.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018a). *Güçlü yarınlar için 2023 eğitim vizyonu*. Ankara: MEB. [http://2023vizyonu.meb.gov.tr/doc/2023\\_EGITIM\\_VIZYONU.pdf](http://2023vizyonu.meb.gov.tr/doc/2023_EGITIM_VIZYONU.pdf)
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018b). *Fen bilimleri dersi (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Mwasalwiba, E. S. (2010). Entrepreneurship education: a review of its objectives, teaching methods, and impact indicators. *Education+ training*, 52(1), 20-47. <https://doi.org/10.1108/00400911011017663>
- Neck, H. M., & Greene, P. G. (2011). Entrepreneurship education: known worlds and new frontiers. *Journal of small business management*, 49(1), 55-70. <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2010.00314.x>
- Olçay Gül, S. (2014). Farklılaştırılmış öğretim ve uyarlamalar. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(5), 111-123. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1358759>
- Ozan, Ö. & Göçmenler, H. (2018). Türkçenin yabancı dil olarak uzaktan farklılaştırılmış öğretimi projesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 129-134. <https://doi.org/10.19171/uefad.430162>
- Özbal, A. F. (2018). *Beden eğitimi ve spor dersinde farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının uygulanması: Bir eylem araştırması* (Tez No. 426504) [Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Özçelik, T. (2018). *Üstün yetenekli öğrencilere yönelik geliştirilen farklılaştırılmış matematik dersi öğretim programının etkililiği* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Özer, S. (2016). *Düşünme stillerine göre farklılaştırılmış öğretim etkinliklerinin öğrencilerin erişilerine, mesleki yabancı dil dersine yönelik tutumlarına ve öğrenilenlerin kalıcılığına etkisi* (Tez No. 430674) [Doktora tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

- Özer, S., & Yılmaz, E. (2018). Düşünme stillerine göre farklılaştırılmış öğretim etkinliklerine ilişkin öğrenci görüşleri. *Sakarya University Journal of Education*, 8(4), 131-150. <https://doi.org/10.19126/suje.433765>
- Özyaprak, M. (2012). *Üstün zekalı ve yetenekli öğrencilere yönelik farklılaştırılmış matematik öğretiminin erişimi, tutum ve yaratıcılığa etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Parsons, S. A., Dodman, S. L., & Burrowbridge, S. C. (2013). Broadening the view of differentiated instruction. *Phi Delta Kappan*, 95(1), 38-42. <https://doi.org/10.1177/003172171309500107>
- Pfeifer, S., Peterka, S. O., & Jeger, M. (2008). Assessing entrepreneurship education programmes in Croatian higher education area. *Erenet Profile*, 3(3), 25-35. [https://www.academia.edu/28740464/Assessing\\_Entrepreneurship\\_Education\\_Programmes\\_in\\_Croatian\\_Higher\\_Education\\_Area?auto=citations&from=cover\\_page](https://www.academia.edu/28740464/Assessing_Entrepreneurship_Education_Programmes_in_Croatian_Higher_Education_Area?auto=citations&from=cover_page)
- Prast, E. J., Van de Weijer-Bergsma, E., Kroesbergen, E. H., & Van Luit, J. E. (2018). Differentiated instruction in primary mathematics: Effects of teacher professional development on student achievement. *Learning and Instruction*, 54, 22-34. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.01.009>
- Rasmussen, A., Moberg, K., & Jensen, C. R. (2015). A taxonomy of entrepreneurship education: Perspectives on goals, teaching and evaluation. *The Danish Foundation for Entrepreneurship-Young Enterprise*, Denmark. <https://eng.ffeye.dk/media/785766/taxonomy-en.pdf>
- Ruskovaara, E., Pihkala, T., Rytkölä, T. & Seikkula-Leino, J. (2010, August). Studying teachers' teaching methods and working approaches in entrepreneurship education. *Proceedings of the 7th ESU Conference*. Sage.
- Salar, R. (2018). *Fizik eğitiminde farklılaştırılmış öğretim ve 5E öğrenme modelinin farklı değişkenler üzerine etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Sarı, U., Çelik, H., Pektaş, H. M., & Yalçın, S. (2022). Effects of STEM-focused Arduino practical activities on problem-solving and entrepreneurship skills. *Australasian Journal of Educational Technology*, 38(3), 135-149. <https://doi.org/10.14742/ajet.7293>
- Schwartz, R. G., & Teach, R. D. (2002). The congruence™ game: A team-building exercise for students of entrepreneurship. *Simulation & Gaming*, 33(1), 94-108. <https://doi.org/10.1177/1046878102033001006>
- Seikkula-Leino, J. (2011). The implementation of entrepreneurship education through curriculum reform in Finnish comprehensive schools. *Journal of Curriculum Studies*, 43(1), 69-85. <https://doi.org/10.1080/00220270903544685>.
- Seikkula-Leino, J., Satuvuori, T., Ruskovaara, E., & Hannula, H. (2015), "How do Finnish teacher educators implement entrepreneurship education?", *Education+ Training*, 57(4), 392-404. <https://doi.org/10.1108/ET-03-2013-0029>
- Sever, E. (2008). *Öğrenme stilleri: İlköğretim 6-8. sınıf öğrencilerine yönelik bir ölçek geliştirme çalışması* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Adnan Menderes Üniversitesi.
- Shahiwala, A. (2017). Entrepreneurship skills development through project-based activity in bachelor of pharmacy program. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 9(4), 698-706. <https://doi.org/10.1016/j.cptl.2017.03.017>
- Simón, J. D. (2013). Systematizing experiences in entrepreneurship education in elementary schools. *Revista mexicana de investigación educativa*, 18(56), 159-190. <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v18n56/v18n56a8.pdf>
- Smale-Jacobse, A. E., Meijer, A., Helms-Lorenz, M., & Maulana, R. (2019). Differentiated instruction in secondary education: A systematic review of research evidence. *Frontiers in psychology*, 10 (2366), 1-23. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02366>
- Solomon, G. (2007). An examination of entrepreneurship education in the United States. *Journal of small business and enterprise development*. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 14(2), 168-182. <https://doi.org/10.1108/14626000710746637>
- Sontay, G. (2020). 'Güneş, Dünya ve Ay' ünitesinin öğretiminde 6-Sigma yönteminin farklı değişkenler üzerine etkililiği (Tez No. 657058) [Doktora tezi, Amasya Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

- Sönmez, V. (2005). *Bilimsel araştırmalarda yapılan yanlışlıklar*. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, 18, 150-170. <https://web.p.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=11ca1243-29ee-4a78-930f-e7c698eba7e0%40redis>
- Springer, R., Pugalee, D., & Algozzine, B. (2007) Improving mathematics skills of high school students. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 81(1), 37-44. <https://doi.org/10.3200/TCHS.81.1.37-44>
- Stager, A. (2007). *Differentiated instruction in mathematics* [Doctoral dissertation]. Caldwell College.
- Subban, P. (2006). *A research basis supporting differentiated instruction*. <http://www.aare.edu.au/06pap/sub06080.pdf>
- Swift, K. M. (2009). *The effect differentiated instruction in social studies has on student performance*. [Master thesis]. University of Wisconsin-Stout.
- Şan, İ. & Türegün Çoban, B. (2021). Farklılaştırılmış öğretimin ingilizce dersinde akademik başarıya etkisi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 11(1), 184-191. <https://doi.org/10.5961/jhes.2021.440>
- Şentürk, C. (2017). *İlkokulda uygulanan farklılaştırılmış öğretim programının etkililiğinin incelenmesi* (Tez No. 471803) [Doktora tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Şentürk, Y. (2021). *Girişimcilik becerisi kazandırmada öğretim materyali geliştirme ve kullanılabilir öğretim yöntem ve tekniklerini belirleme hakkında sosyal bilgiler öğretmenlerinin görüşleri* (Bursa ili örneği) [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Bursa Uludağ Üniversitesi.
- Şirin, E., & Çelikkıran, A. T. (2021). Investigation of the effects of entrepreneurship-oriented STEM activities on 7<sup>th</sup> grade students' entrepreneurship skills and perceptions. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 50(2), 1263-1304. <https://doi.org/10.14812/cuefd.858527>
- Tarhan, M. (2018). *Sosyal Bilgiler dersinde girişimcilik becerisinin kazandırılması üzerine bir eylem araştırması* (Tez No. 515042) [Doktora lisans tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Tarhan, M. (2021). *Girişimcilik becerisinin kazandırılmasında farklı yaklaşımlar*. Nobel.
- Taş, F. (2013). *Farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin bilişüstü becerilerine ve matematik akademik başarılarına etkisi* (Tez No. 345309) [Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Taşer, S., & Ulusoy, A. (2020). Sosyal bilgiler ders kitaplarının farklılaştırılmış öğretim yaklaşımı bakımından değerlendirilmesi. *Journal of International Social Research*, 13(73), 785-799.
- Taylor-Cox, J. (2008). *Differentiating in number & operations: A Guide for ongoing assessment, grouping students, targeting instruction, and adjusting levels of cognitive demand*. Heinemann. ERIC ED510204. ISBN-0-3250-2183-X ISBN-978-0-3250-2183-6
- Tomlinson, C. A. & Allan, S. D. (2000). *Leadership for differentiating schools and classrooms*. Alexandria, Association for Supervision and Curriculum Development.
- Tomlinson, C. A. (1995). *Differentiating instruction for advanced learners in the mixed-ability middle school classroom*. ERIC Digest E536.
- Tomlinson, C. A. (1999). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. Alexandria, Association for Supervision and Curriculum Development.
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*. Alexandria, Virginia ASCD.
- Tomlinson, C. A. (2005). Grading and differentiation: Paradox or good practice? *Theory into Practice*, 44(3), 262-269. [https://doi.org/10.1207/s15430421tip4403\\_11](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4403_11)
- Tomlinson, C. A. (2007). *Öğrenci gereksinimlerine göre farklılaştırılmış eğitim*. SEV Matbaacılık.
- Tomlinson, C. A. (2014). *The differentiated classroom: responding to the needs of all learners*. ASCD.
- Tomlinson, C. A. (2015). *Üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin bulunduğu sınıflarda karma öğretim* (1. baskı, S. Emir, & A. Aksu, çev. ed.). Anı. (Orijinal yayın tarihi, 2001).
- Tomlinson, C. A., Brimijoin, K., & Narvaez, L. (2008). *The differentiated school: Making revolutionary changes in teaching and learning*. ASCD.
- Tüfekçi, Z. (2018). *Fen bilimleri eğitiminde farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrenme ürünlerine etkisi: vücudumuzu tanıyalım ünitesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Cumhuriyet Üniversitesi.

- Uçar, C. (2018). *Argümantasyon tabanlı öğretimin öğrencilerin bilimsel yaratıcılıkları, girişimcilikleri ve sorgulayıcı öğrenme becerileri üzerine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi.
- Uğurel, E. (2018). *Elektrik konusunun öğretiminde farklılaştırılmış öğretimin öğrenme süreçlerine etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Umar, Ç.N. (2014). *Karma öğrenme yöntemi ile farklılaştırılmış öğretim ortamının üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerin akademik başarılarına, eleştirel düşünme becerilerine ve yaratıcılıklarına etkisi* (Tez No. 381932) [Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- URL-1 Kılıç, C., & Bayrak, A. & Yücel Toy, B. (2022, Mayıs 12). Farklılaştırılmış öğretim üzerine yapılmış nitel araştırmaların incelenmesi: Bir metasentez araştırması. <http://www.cihankilic.net/2021/07/23/farklilastirilmis-ogretim-uzerine-yapilmis-nitel-arastirmalarin-incelenmesi-bir-metasentez-arastirmasi/>
- Üçarkuş, E. (2020). *Sosyal bilgiler dersinde farklılaştırılmış öğretimin öğrencilerin akademik başarı ile beceri erişilerine etkisinin ve görüşlerinin incelenmesi* (Tez No. 643324) [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Ürek, H. (2017). *Kimyasal değişim temalı farklılaştırılmış etkinliklerin 7. sınıf özel yetenekli öğrencilerin kavramsal anlamalarına ve farkındalıklarına etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Vaidya, S. (2007). Promoting entrepreneurial attitudes and skills through elementary education to meet the future professional needs: An action research project. *Centre for Research in Entrepreneurship Education and Development*. <http://library.ediindia.ac.in:8181/xmlui/handle/123456789/616>
- Yabaş, D. (2008). *Farklılaştırılmış öğretim tasarımının öğrencilerin özyeterlik alguları, bilişüstü becerileri ve akademik başarılarına etkisinin incelenmesi* (Tez No. 230911) [Yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Yaprakgöl, B. (2019). *Fizik dersinde uygulanan farklılaştırılmış öğretim yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına ve sınıf yönetimine etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Yazıcı, Y. Y. (2019). *6E öğrenme modeline dayalı FETEMM eğitiminin girişimcilik, tutum, meslek ilgisine etkisi ve öğrenci görüşleri*. (Tez No. 596010) [Yüksek lisans tezi, Kırıkkale Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Yıldırım, İ. (2018). *Ortak bilgi yapılandırma modeline dayalı fen öğretiminin sekizinci sınıf öğrencileri üzerindeki etkisinin incelenmesi: Maddenin yapısı ve özellikleri ünitesi örneği* (Tez No. 513916) [Yüksek lisans tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Yıldız, R. (2020). *Fizik öğretiminde farklılaştırılmış öğretim kullanılmasının öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisi ve öğretmen görüşleri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi.
- Yurtseven, R. (2020). *İlkokulda girişimcilik öğretim programının tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi* (Tez No. 646634) [Doktora tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Yurtseven, R., & Ergün, M. (2018). İlkokul öğrencilerinin girişimcilik becerilerinin geliştirilmesine yönelik öğretmen görüşleri. *International Journal of Social Science Research*, 7(1), 118-140. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijssresearch/issue/38209/434121>