



**An investigation of the  
Dunning-Kruger effect  
among highschool students  
in term of moral maturity  
level and life position**

**Ahlaki olgunluk ve yaşam  
pozisyonları açısından  
ortaöğretim öğrencilerinde  
Dunning-Kruger etkisinin  
incelenmesi**

**Engin Turğut<sup>1</sup>  
Fuat Tanhan<sup>2</sup>**

**Abstract**

Main Purpose of this study is to examine the exaggerated courage, which has given by ignorance that affecting our society and some other societies, based on relation between Dunning-Kruger Effect of high school students with Moral Maturity Level, Life Position and with some other variables. This study was conducted with 377 students those were selected from different class level. In order to get data from students "Students Personal Information Inquiry"-which is for getting information about students and taking their assessments about themselves-, "Moral Maturity Scale", "Life Position Scale" and "Logical Reasoning Test" were applied. As a result of findings, there is not any correlation between gender and Dunning- Kruger Effect. However, there is a correlation between Dunning- Kruger Effect and the types of high schools and class level of students. While there is a significant relation between Moral Maturity level of students and Life Position of students, but Dunning- Kruger Effect doesn't have any relation with Moral Maturity level of students not also with Life Position of students. On the

**Özet**

Dunning-Kruger Etkisinin ortaöğretim öğrencilerinin Ahlaki Olgunluk Düzeyi ve Yaşam Pozisyonları ile ilişkisinin bazı değişkenler açısından incelenmesini esas alan bu çalışma ile toplumumuzda ve birçok toplumda etkili olan cehaletin vermiş olduğu abartılı cesaretin gözler önüne serilmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışma, gönüllülük esasına dayalı olarak farklı sınıf kademelerinde bulunan 377 öğrenciyle yapılmıştır. Öğrencilere, katılımcıların kendilerini değerlendirmelerini ve kendileri ile ilgili demografik bilgileri vermelerini sağlayan Kişisel Bilgi Formu, Ahlaki Olgunluk Ölçeği, Yaşam Pozisyonları Ölçeği ve Mantıksal Çıkarım Testi uygulanmıştır. Dunning-Kruger Etkisi ile Cinsiyet arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmaz iken Dunning-Kruger Etkisi ile okul tür ve sınıf düzeyi arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmıştır. Ahlaki Olgunluk Ölçeği ile Yaşam Pozisyonları arasında anlamlı bir ilişki görüldüğü halde, Dunning-Kruger Etkisinin ile Ahlaki Olgunluk Ölçeği ve Yaşam Pozisyonları arasında herhangi bir ilişki görülmemiştir. Test sonuçlarına göre oluşan grupların kendilerini değerlendirme konusunda da farklar gösterdiği

<sup>1</sup> Student of PhD., Inonu University, Institute of Educational Sciences, Psychological Counseling and Guidance Department, Malatya/Turkey, [enginturgut@yyu.edu.tr](mailto:enginturgut@yyu.edu.tr)

<sup>2</sup> Associate Professor, Yüzüncü Yıl University, Faculty of Education, Psychological Counseling and Guidance Department, Van/Turkey, [fuad65@gmail.com](mailto:fuad65@gmail.com)

other hand, there is a difference between groups self-assessments rate. In the process of pre-test estimates, the individuals in the first quartile group generally estimated themselves lower than their actual position. Lastly, the individuals in the bottom quartile have a huge difference between their estimation and their actual situation. After test the participants were asked to make post-test predictions. As a result of these predictions, it was seen that about themselves participants in the first quartile made minimum changes in their pre-test estimations. While the individuals in the last quartile made the biggest changes in their first estimation they didn't get nearer to their actual performance. The difference between actual performance and perceived performance is still too high.

**Keywords:** Dunning-Kruger Effect; Moral Maturity; Life Positions; Self-Evaluation; Competencies.

[\(Extended English summary is at the end of this document\)](#)

görülmüştür. Test öncesi tahminlere göre ilk çeyrekteki grupta yer alan bireyler genel olarak kendilerini olduklarından daha düşük seviyede görmekte oldukları anlaşılmıştır. Buna karşın, son grupta yer alan katılımcıların gerçek durumla tahmin ettikleri durum arasında çok büyük bir farkın olduğu grup olduğu görülmüştür. Test sonrası tahminlerde ise, ilk grupta yer alan katılımcıların kendileri ile ilgili en az hatalı tahminleri yapan grup olduğu, dördüncü grubun en büyük değişimleri yapmasına rağmen yine de gerçek performanslarının çok ötesinde tahminler yaptığı görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Dunning-Kruger Etkisi; Ahlaki Olgunluk; Yaşam Pozisyonları; Kendini Değerlendirme; Yeterlilik.

## Giriş

Dünyada tecrübe edilen yaşam ile oluşturduğumuz dünya tasavvurları arasında kimi zaman karşıtlıklar söz konusu olabilmektedir (Dilts, 2013). Bir diğer deyişle, bireylerin gerçek yaşantıları ile tasavvur ettikleri yaşantıları arasında farklılıklar oluşabilmektedir. Bu durum algı ile duyum arasında ki farkı ortaya koyması bakımından önemlidir. Plotnik'e (2009) göre algı, beynimizin binlerce ayrı ve anlamsız duyuyu birleştirip anlamlı bir desen veya görüntüye dönüştürdükten sonra elde edilen deneyimlerdir. Ancak algılar nadiren uyarıcıların birebir yansımalarıdır. Plotnik'e (2009) göre algılar, dünyanın kişisel yorumlarıdır. Aynı durumla karşılaşan ve aynı topluluk içinde yer alan bireylerin olaylara verdikleri tepkilerin farklılık gösteriyor olması, bireylerin farklı algılara sahip olduğu biçiminde yorumlanabilir. Bu durum, bireylerin kendi gerçekliklerini bilmesini zorlaştırdığı gibi doğru tepkiler vererek daha olumlu bir yaşam sürdürmelerini de zorlaştırmaktadır.

İnsanların iyi bir yaşama kavuşmaları ve bu yaşamı sürdürebilmeleri, kendi yeterlilikleri ve sınırlılıkları hakkında iç-görüye sahip olmalarına bağlıdır (Dunning, Johnson, Ehrlinger ve Kruger, 2003). İnsanlar yüz-yüze kaldıkları bazı durumlarda ve buldukları bazı ortamlarda kendilerini tanıma ihtiyacı hissederler ve bunu yapabilmek için kendilerini tanımaya ihtiyaç duyarlar. Bu nedenle kendimizi ve dış çevremizi anlama çabası içine gireriz (Eroğlu, 2014). Bireyler kendilerini tanıttığı durumlarda bilinçli olarak muhatap olan kişilerin izlenimlerini şekillendirmeye çalışır, bazen de bu kişilerin izlenimlerini şekillendirmeye çalışırken aldatmacalara başvururlar (Franzoi, 2006). Muhatabın izlenimlerini şekillendirme ihtiyacı kısmen bilinçli olsa da, çoğu zaman bireyin isteği dışında meydana gelmektedir. Bireyin kendi gerçekliğinden habersiz olduğu durumlar, bireyin, olduğunu düşündüğü kişi olarak kendini tanıtmaya sebep olabilmektedir (Koellinger, Minniti ve Schade, 2007).

Araştırmalara bakıldığında, insanların kendilerini nasıl değerlendirdikleri ve bu değerlendirmelerinin doğruluk düzeyi üzerine yoğun çalışmalar yapılmış olduğu görülmektedir (Abrams, Wetherell, Cochrane, Hogg ve Turner, 1990; Snowden, 2002; Phillips, Drevets, Rauch ve Lane, 2003). Bireylerin kendilerini değerlendirmeleri üzerine yapılan araştırmalardan biri olan

Kruger ve Dunning (1999)'in çalışması alanda önemli bir yere sahiptir. Çalışmada yeterlilik düzeyi düşük olan bireylerin, bu durumlarının farkına varmakta güçlük çekmeleri ve buna bağlı olarak da yeterlilik noktasında eksiklik yaşadıkları alanda abartılı sayılabilecek düzeyde özgüven sahibi olmaları durumu ele alınmıştır. Bunun yanı sıra, yeterlilik düzeyi yüksek olan bireylerin ise kendilerinin iyi yaptığı bir şeyi herkesin iyi yapabileceğini düşünmeleri nedeniyle kendi beceri düzeylerini düşük görmeleri durumudur (Kruger ve Dunning, 1999). Çalışmaları nedeniyle bu duruma "Dunning-Kruger Etkisi" (DKE) denilmektedir (Pavel, Robertson ve Harrison, 2012). Kısaca belirtmek gerekirse; yeterlilik düzeyi düşük olan bireylerde kendini olduğundan daha yüksek yeterlilikte görme ve yüksek yeterlilik düzeyine sahip bireylerde de kendini olduğundan daha düşük görme durumu olarak kendini gösteren bir etkidir. DKE'nin aynı zamanda bireylerin ahlaki olgunluk düzeylerine ve yaşam pozisyonlarına göre farklılıklar gösterip göstermediği merak konusu olmuştur.

Bireyin kendini doğru algılaması, çevresinden aldığı dönütler ve bu dönütleri anlamlandırması ile doğru orantılı olarak gelişebilmektedir. Kendini bilmek, bireyin kendisiyle ilgili oluşturmuş olduğu algılar sonucu oluşan bilgilerin toplamı olarak ifade edilebilir. Yaşamları boyunca insanlar birçok kararlarını, yetenekleri, bilgileri, uzmanlıkları, becerileri, kişilikleri ve ahlaki karakterleri ile ilgili izlenimleri üzerine oturturlar (Dunning, Heath ve Suls, 2004). Bu durum ise bireylerin kendileriyle ilgili yargılarının objektiflikten çok sübjektifliğe yakın olduğunu göstermektedir. Bireylerin kendileriyle ilgili izlenimleri objektiflikten uzak olması nedeniyle yanıltıcı olabilmektedir. Buda bireyin kendisiyle ilgili düşüncelerinin çarpıtılmış olabileceğini göstermektedir. Bu bağlamda yapılan çalışmalar incelendiğinde yeterlilik düzeyi yüksek olan bireylerde de, yeterlilik düzeyi düşük olan bireylerde olduğu gibi, kendini algılamalarında bir çarpıklık gözlemlenmektedir. Çarpıtılmış düşüncelerin hangi tip insanlarda daha yaygın gözlemlendiği merak edilen bir konu olmuştur ve bu konuda yapılan çalışmalarda bunun cevapları aranmıştır (Kruger ve Dunning, 1999; Dunning ve ark., 2003; Dunning ve ark., 2004; Moore ve Cain, 2007). Myers (1998), yeterlilik düzeyi düşük olan bireylerin sosyal açıdan çekici konularda kendilerini ortalamanın üstünde gördüğü gerçeğini vurgulamıştır (Myers,1998; Akt: Moore ve Cain, 2007). Yeterlilik düzeyi düşük olan bireylerin, yeterlilik düzeyi yüksek olan bireylere göre yaşamış oldukları algı yanılgısı daha fazladır. Yeterlilik düzeyi düşük olduğu halde kendini iyi bir yerde görenlerin durumunun, yeterlilik seviyesi yüksek olan fakat kendisini olduğundan daha aşağıda görenlere göre daha ciddi bir problem teşkil ettiği belirtilmiştir. Kruger ve Dunning'e (1999) göre, bir konuda başarıyı ve tatmin duygusunu yaşamak için benimsedikleri stratejilerde yetersiz olan insanlar, iki yönlü açmaz yaşarlar; yanlış çıkarımlar yapmak ve talihsiz kararlar almakla kalmayıp kendi yetersizlikleri nedeniyle yaşadıkları durumun farkına varmakta da güçlükler yaşarlar (Kruger ve Dunning, 1999). Charles Darwin (1871) de belirttiği gibi, "Cehalet, bilginin sağladığından daha çok özgüven verir."(Darwin, 1971; Akt: Kruger ve Dunning, 1999). Buradan hareketle, cehalet, yani bilgi eksikliği, bireyin kendisi ile ilgili abartılı olumlu düşüncelerin oluşmasını kolaylaştıran bir etmendir, denilebilir.

Bireylerin yaşam pozisyonları bireylerin kendilerini ve diğerlerini nasıl algıladıklarını ortaya koyan bir durumdur. Yaşam pozisyonlarında bireylerin belli durumlara verdikleri tepkiler ve bazı durumlar ile ilgili düşünceleri neticesinde genel olarak kendini ve diğer insanları algılama şeklini ortaya koyan bir durumdur. Yaşam pozisyonları (YP) kavramı, sadece bireyin kendisi ve diğerleriyle ilgili algısını kapsamakla kalmaz, aynı zamanda psikolojik bir hali ve duyguları, düşünceleri ve davranışları da içine alan bir değerlendirme sürecidir (İşgör, Kaygusuz ve Özpolat, 2012). Bireyin bu algılama şekli bireyin davranışlarını etkilemektedir. YP bireylerin genel eğilimlerini etkilemektedir. Ayrıca bireylerin kendileriyle ilgili algılarını da içerdiği için DKE'yle de ilintili olduğu düşünülmektedir.

Bu noktadan bakıldığında bireylerin kendi gerçeklikleri konusunda cahil olmaları, onları kendileri ile ilgili abartılı düşüncelere sahip olmaya teşvik ettiği gibi ahlaki açıdan da kendilerini daha üst düzeyde görmeye teşvik etmesi beklenen bir durumdur. Dunning ve Kruger'e (1999) göre, eğitim bireyin kendi ile alakalı farkında olma düzeyini arttırdığı gibi bireyin çevresi ile ilgili farkında olma düzeyini de arttırmakta olduğunu ortaya koymuştur. Ahlaki gelişimin, eğitim süreci içinde değişim gösterip göstermediği de önem arz etmektedir. Eğitim, bireyin karşılaştığı problemlere daha

etkili çözümler bulmasına katkıda bulunmaktadır. Ahlaki Olgunluk Düzeyi (AOD) bireyin davranışlarını etkileyen önemli etmenlerdendir. Bireyin AOD, bireyin olaylara yaklaşımını etkilemekle kalmayıp, olaylara tepki verme şeklini ve yöntemini belirleyen önemli bir unsurdur. Ahlaki olgunluğa (AO) sahip bir bireyin, güvenilir, adil, empati yeteneği gelişmiş ve saygılı bir insan olması beklenir (Şengün ve Kaya, 2007). Bu nedenle AO'su yüksek olan bireylerin, insanları empati kurmaya ve daha adil, daha saygılı olmaya çalışarak değerlendirmeleri beklenir.

Bütün bunların ışığında DKE ile AOD ve transaksyonel analiz yaklaşımına göre belirlenen YP göre ilişkilerinin bazı değişkenler açısından ele alınması amaçlanmıştır.

## Yöntem

### Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, genel tarama modellerinden ilişkisel tarama ve betimsel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modelleri iki ya da daha çok sayıdaki değişken arasındaki birlikte değişimin varlığını ve varsa derecesini belirleyen modellerdir. Tarama modelleri geçmişte veya halen mevcut olan bir durumu (olay, kişi, nesne) kendi şartları içinde olduğu gibi tanımlamayı amaçlayan araştırma modelleridir (Karasar, 2005).

### Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Bu çalışmada hedeflenen örneklem büyüklüğü 20.000 kişiye kadar olan evrenler için % 5 hata payı ile güvenilir sonuçlar vermesi beklenen örneklem büyüklüğü olan 377 kişidir (Büyüköztürk, 2009). Bu araştırmanın evreni Van ili sınırlarında bulunan ortaöğretim okullarında eğitim görmekte olan bütün öğrencilerdir. Uygulama yapılacak okullar öncelikle 4 kategoriye ayrılmıştır. Bu okul türleri şunlardır; Fen lisesi, Anadolu lisesi, Meslek lisesi ve İmam hatip lisesi. Okul türlerinin belirlenmesinden sonra ulaşılabilir olan okullar belirlendi ve uygulamaya uygun olan okullar arasında Van genelini temsil etme kabiliyeti yüksek olan okullar seçildi. Araştırmanın örnekleme Van merkezde bulunan ortaöğretim kurumlarında eğitim görmekte olan ve gönüllülük esasına göre belirlenen 450 öğrenciden oluşmaktadır. Dönüt alınan öğrencilerden 377 tanesinin verilerinin analiz yapmaya uygun olduğu veri girişi sürecinde anlaşılmıştır. Sosyo-demografik veriler Tablo 1'de ayrıntılı bir şekilde verilmiştir.

**Tablo 1.** Sosyo-demografik Veriler (n=377)

		n	%
Cinsiyet	Erkek	205	54.4
	Kadın	172	45.6
Yaş	14	9	2.4
	15	79	21.0
	16	112	29.7
	17	103	27.3
	18	60	15.9
	19	11	2.9
	20	3	.8
Okul	Meslek Lisesi	106	28.1
	İmam Hatip Lisesi	94	24.9
	Anadolu Lisesi	89	23.6
	Fen Lisesi	88	23.3
Sınıf	9. sınıf	103	27.3
	10. sınıf	96	25.5
	11. sınıf	96	25.5
	12. sınıf	82	21.8

### Araştırmanın Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada örneklem grubunu oluşturan öğrencilerden gerekli olan verileri elde etmek amacıyla “AOÖ”, “YPÖ”, Standart testle esas alınarak hazırlanan “MÇT” ve amacımız doğrultusunda şekillendirilmiş olan “KBF” katılımcılara uygulanmıştır. Uygulama yapacak olan görevliler içinde bir yönerge hazırlanmıştır ve uygulamadan önce görevlilere hem sözlü olarak hem de yazılı olarak sunulmuştur. Bu sayede olması muhtemel olan aksaklıkların önüne geçilmeye çalışılmıştır.

#### *Ahlaki Olgunluk Ölçeği*

Şengün ve Kaya (2008) tarafından geliştirilen “AOÖ” ahlaki olgunluk düzeylerini belirlemek amacıyla 66 maddeden oluşmakta ve 5’li likert tipi bir ölçektir. 66 maddeden oluşan ölçeğin 52 maddesi olumlu madde iken 14 maddesi ise olumsuz maddedir. Ölçekte maddelerin derecelendirilmesi *evet her zaman, çoğu zaman, ara sıra, çok nadir, hayır hiçbir zaman* şeklinde düzenlenmiştir. AOÖ’den alınabilecek en yüksek puan ( $66 \times 5 = 330$ ), en düşük puan ise ( $66 \times 1 = 66$ )’dir. Ölçeğin güvenilirlik ve geçerlik çalışması 2007 yılında Samsun’da tesadüfi örnekleme yoluyla seçilmiş 830 lise öğrencisi ile yapılmıştır. Yapılan madde analizi sonucu, madde-toplam puan korelasyon katsayıları ( $p < .001$ ) düzeyinde önemli görülmüştür. AOÖ güvenilirliği için, test-tekrar test, test-yarı test ve Cronbach alfa güvenilirlik kontrol yöntemleri kullanılmıştır. Ölçeğin, test-tekrar test güvenilirlik katsayısı .84, test-yarı test güvenilirlik katsayısı .89 ve Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı ise .95 olarak bulunmuştur.

#### *Yaşam Pozisyonları Ölçeği*

YPÖ Boholst tarafında 2002 yılında geliştirilmiştir ve İşgör, Özpolat ve Kaygusuz tarafından da Türkçeye 2012 yılında çevrilmiştir. Bu ölçek, ben OK’im-sen OK’sin, ben OK’im-sen OK değilsin, ben OK değilim-sen OK’sin ve ben OK değilim-sen OK değilsin şeklinde dört alt gruba ayrılmaktadır. Bu ölçek bireysel uygulanabileceği gibi grup olarak da uygulanabilmektedir. Ölçekte her alt grupta 5 soru bulunmaktadır ve her soru 5’li likert derecelendirmeye cevaplandırılmaktadır. Likert ölçek *Hiçbir zaman(1), Bazen(2), Ara sıra (3), Genellikle (4) ve Her zaman (5)* şeklinde derecelendirilmiştir. Katılımcıların yaşam pozisyonları en yüksek puanı aldıkları alt gruba göre belirlenmektedir. Ölçeğin güvenilirliği için yapılan iç tutarlılık çalışmaları sonucu cronbachalpha değeri (a) .84 olarak bulunmuştur.

#### *Mantıksal Çıkarım Testi*

Mantıksal çıkarım soruları belirlenirken Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafından yılda iki defa gerçekleştirilen Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitimi Giriş Sınavı (ALES), Brandley H. Dowden’in “LogicalReasoning” ve bunun dışında Learning espres yetenek geliştirici pratikler tarafından bastırılan “501 ChallengingLogicandReasoningProblems” esas alınmıştır. ALES sınavındaki esaslara uygun olarak sınav dört kademe olarak tasarlanmıştır. Bunlar Sözel 1 mantığı, Sözel 2 mantığı, Sayısal 1 mantığı ve Sayısal 2 mantığı olmak üzere hazırlanmıştır. Her bölümde 5 soru bulunacak şekilde düzenlenen soru kitapçığı toplam 20 sorudan oluşmaktadır.

#### *Katılımcı Bilgi Formu*

Araştırmacı tarafından hazırlanan bilgi formunda bireyin cinsiyeti, yaşı, sınıfı ve okul türünü belirlemeye yönelik sorular bulunmaktadır. Aynı zamanda bireyin kendi mantıksal çıkarım beceri düzeyinin değerlendirmesi ve bu beceriyle kendi okulunda ve diğer okullardaki kendi sınıf düzeyindeki arkadaşlarıyla, kendi okulundaki ve diğer okullardaki tüm sınıf düzeyindeki arkadaşlarıyla kıyaslaması ve buna göre yer edeceği sıralamayı tahmin etmesini isteyen sorular sorulmuştur. Son olarak da katılımcılara uygulanı sınav sonunda mantıksal çıkarım sınavının zorluk derecesini belirtmeleri istenmiş, kaç soruya doğru cevap verdikleri, bu doğru sayısıyla kendi okulunda ve diğer okullardaki kendi sınıf düzeyindeki arkadaşlarıyla kendilerinin kıyaslamaları istenen ve kendi okulundaki ve diğer okullardaki tüm sınıf düzeyindeki arkadaşlarıyla kendilerini kıyaslamaları istenen sorular sorulmuştur.

### Veri Analizi

Araştırma sonucu elde edilen veriler SPSS paket programına girilmiştir. Veriler daha sonra betimleyici analizler yapılmış ve analiz yapmaya uygun olmayan veriler veri setinden atılmıştır. Bundan sonraki aşmalarda “Independent-Samples T Test” ve “Paired-Samples T Test” uygulanmış ve ayrıca “Chi-Square” analizleri yapılmıştır.

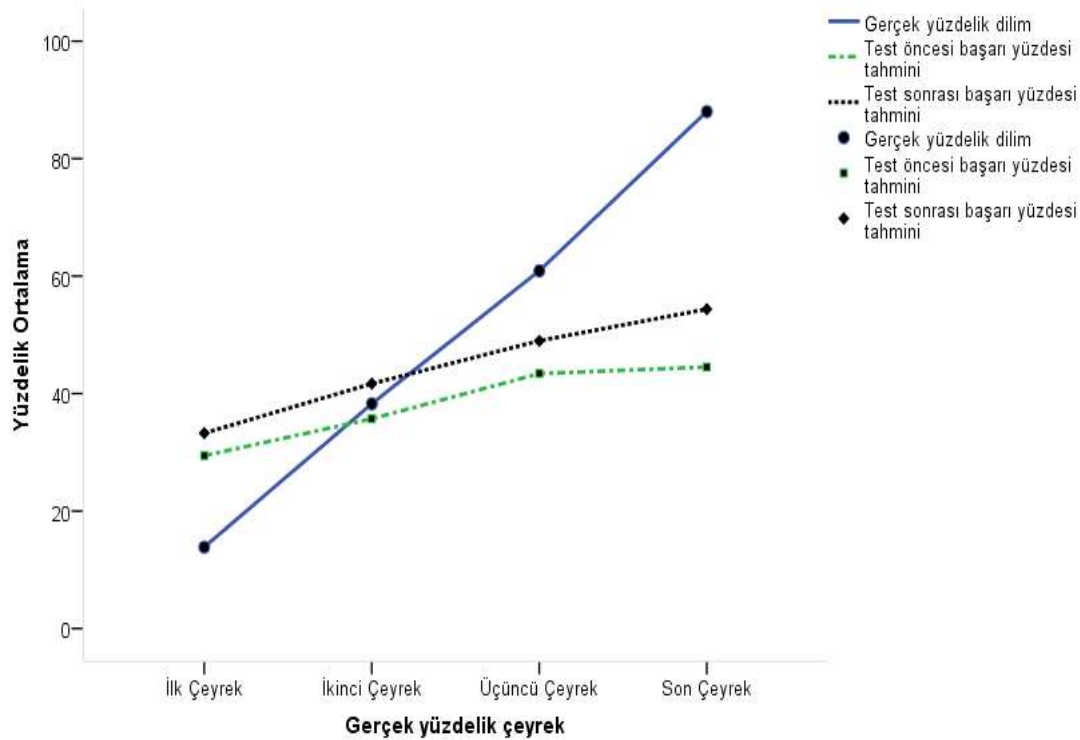
### Bulgular ve Sonuç

Literatürde yer alan çalışmalarda da yapıldığı gibi katılımcılar dört gruba ayrılmıştır. Katılımcılara uygulanan mantıki çıkarım testinden aldıkları puana göre sıralanan katılımcıların frekansları, yüzdeleri ve birikimli yüzdeleri çıkarılmıştır. Daha sonra birikimli yüzdeleri esas alınarak gruplara bölünmesinin en uygun yöntem olacağına karar verilmiştir. Yapılan işlemler sonucunda oluşan gruplar Tablo 2’de görülmektedir.

**Tablo 2.** Mantıki Çıkarım Testi Sonucuna Göre Oluşan Grupların Frekans Değerleri

	n	%	Birikimli %
İlk Çeyrek	85	22,5	22,5
İkinci Çeyrek	79	21,0	43,5
Üçüncü Çeyrek	98	26,0	69,5
Son Çeyrek	115	30,5	100,0
Toplam	377	100,0	

Katılımcıların cevapları esas alınarak yapılan çalışmalarda, bireylere uygulanan test sonucu, test öncesi tahminleri ve test sonrası tahminleri karşılaştırmaya tabii tutulmuştur. Katılımcıların test sonuçları, test öncesi ve test sonrası tahminleri test sonuçlarına göre oluşan grupların cevaplarının ortalamaları üzerinden incelenmiştir. Çıkan sonuçlar Şekil 1’de gösterilmiştir.



**Şekil 1.** Katılımcıların test sonuçları yüzdesi, test öncesi ve test sonrası yüzdeler dilim tahminlerinin grafiği.

Şekil 1, test öncesi başarı yüzdesi tahmini, test sonrası başarı yüzdesi tahmini ve gerçek başarı yüzdesi arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Yapılan analizler sonucu katılımcıların test öncesi başarı tahminleri ile test sonrası başarı tahminleri arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki olduğu ( $r=0,51$ ,  $p<0,01$ ) ve katılımcıların test öncesi başarı tahminleri ile gerçek başarı yüzdesi arasında da düşük düzeyde pozitif bir ilişki olduğu ( $r=0,25$ ,  $p<0,01$ ) ortaya çıkmıştır. Son olarak, katılımcıların gerçek başarı yüzdesi ile test sonrası tahminleri arasında da orta düzeyde, pozitif bir ilişki bulunduğu görülmektedir ( $r=0,31$ ,  $p<0,01$ ).

Katılımcıların testte sonucu yer aldıkları gerçek yüzdeler, test öncesinde yaptıkları yüzdeler tahminleri ve test sonrası yaptıkları yüzdeler tahminleri arasındaki farklar Tablo 3'te ele alınmıştır.

**Tablo 3.** Katılımcıların mantıki çıkarım test sonuçları yüzdesi, test öncesi ve test sonrası yüzdeler tahminleri tablosu.

Gerçek yüzdeler çeyrek	N	$\bar{X}$	S	Sd	T	P
İlk Çeyrek	85	1. Gerçek yüzdeler dilim	13,86	7,60		
		2. Test öncesi başarı yüzdesi tahmini	29,44	24,23	84	1-2= 5,56 ,000
		3. Test sonrası başarı yüzdesi tahmini	33,27	25,36		1-3= 6,75 ,000
İkinci Çeyrek	79	1. Gerçek yüzdeler dilim	38,27	5,33		2-3= -1,73 ,088
		2. Test öncesi başarı yüzdesi tahmini	35,71	22,10	78	1-2= -1,07 ,289
		3. Test sonrası başarı yüzdesi tahmini	41,70	23,26		1-3= 1,34 ,185
Üçüncü Çeyrek	98	1. Gerçek yüzdeler dilim	60,90	6,97		2-3= -2,76 ,007
		2. Test öncesi başarı yüzdesi tahmini	43,41	24,92	97	1-2= -7,09 ,000
		3. Test sonrası başarı yüzdesi tahmini	48,99	25,58		1-3= -4,51 ,000
Son Çeyrek	115	1. Gerçek yüzdeler dilim	88,02	7,33		2-3= -2,36 ,020
		2. Test öncesi başarı yüzdesi tahmini	44,53	24,55	114	1-2= -18,26 ,000
		3. Test sonrası başarı yüzdesi tahmini	54,37	27,84		1-3= -13,11 ,000

Katılımcıların test sonuçlarına göre ilk çeyrekte yer alan bireylerin test öncesi yüzdeler tahminleri ile test sonrası yüzdeler tahminleri arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ( $t_{(84)}=1,73$ ,  $p> ,05$ ). Bu grupta yer alan katılımcıların test öncesi farkındalık düzeyi ile test sonrası farkındalıkları arasında ki farkın anlamlı olmadığını göstermektedir. Başka bir deyişle, uygulanan test bu gruptaki katılımcıların kendileriyle ilgili algılarını etkilememiştir. Bu sonuç Dunning ve Kruger (1999) tarafından yapılan çalışmanın sonuçlarıyla uygunluk göstermemektedir. Dunning ve Kruger'in çalışmalarında test öncesi ve sonrası sonuçlar arasında meydana gelen fark, yeterlilik seviyesi yüksek olan katılımcılarda anlamlı çıkmıştır. Buna karşın, katılımcıların gerçek yüzdeler dilimleri ( $\bar{X}=13,86$ ) ile test öncesi yüzdeler başarı dilimi tahminleri ( $\bar{X}=29,44$ ) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(84)}=5,56$ ,  $p< ,05$ ). Fakat bu değişim Dunning ve Kruger'in (1999) yapmış oldukları çalışmada yükseliş gösterir iken bu çalışmada daha da düşük düzeylere çekilmiştir. Son olarak ilk çeyrekte yer alan bireylerin gerçek yüzdeler dilimleri ( $\bar{X}=13,86$ ) ile test sonrası yüzdeler başarı dilimi tahminleri ( $\bar{X}=33,27$ ) arasında anlamlı bir farkın olduğu da görülmektedir ( $t_{(84)}=6,75$ ,  $p< ,05$ ). İlk çeyrekteki katılımcıların kendilerini değerlendirirken olduklarından daha düşük düzeyde görmeye yatkın olduklarını göstermektedir. İlk çeyrekte yer alan katılımcıların yanlış fikir birliği etkisiyle bu şekilde bir davranış sergilediği söylenebilir. Yanlış fikir birliğinde kişi kendisi tarafından yapılan veya yapılabilecek birşeyin başkaları tarafından aynı düzeyde yapılabileceğini göz önünde bulundurarak kendini orta düzeyde görme eğilimine girer.

Katılımcılardan ikinci çeyrekte yer alan bireylerin test öncesi yüzdeler tahminleri ile gerçek yüzdeler dilimleri arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ( $t_{(78)}=1,07$ ,  $p> ,05$ ). Bu sonuca göre katılımcıların ikinci çeyrekte yer alan bölümünün, test öncesi yapmış oldukları tahminleri ile testte yaptıkları doğru sayısına göre elde ettikleri gerçek yüzdeler dilimleri arasında anlamlı bir farkın bulunmadığı görülmektedir. Yine bu grupta yer alan bireylerin test sonrası yüzdeler tahminleri ile gerçekte elde ettikleri yüzdeler dilimleri arasında anlamlı bir farkın

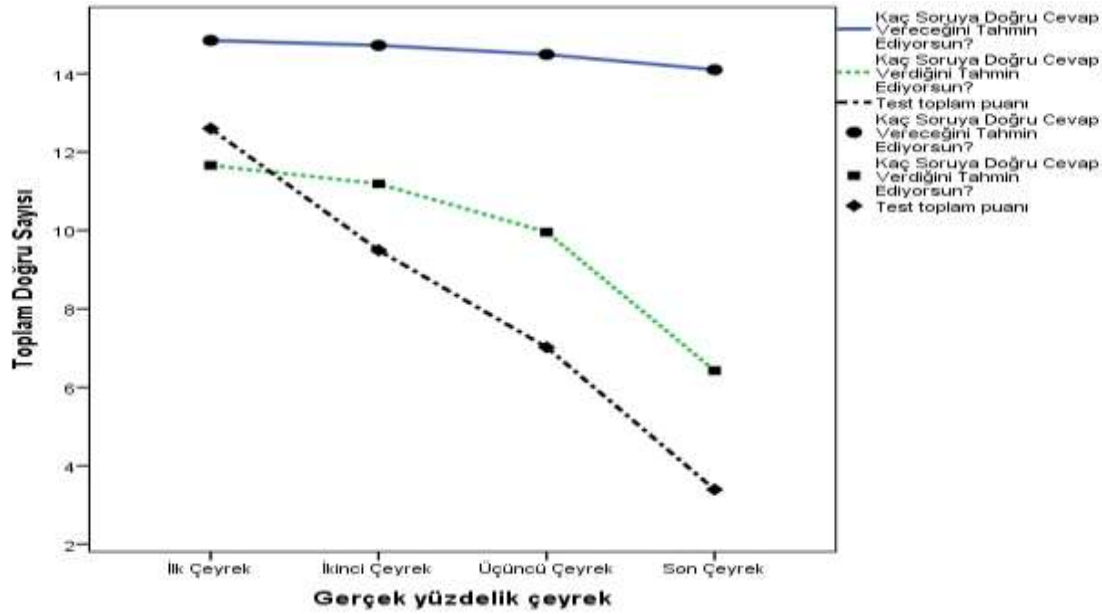
olmadığı görülmektedir ( $t_{(78)}=1,34$ ,  $p>,05$ ). Bu grupta yer alan katılımcılar kendileriyle ilgili farkındalıklarının yüksek olduğunu göstermektedir. Buna karşın, bu grupta yer alan bireylerin test öncesi yüzdeler tahminleri ( $\bar{X}=35,71$ ) ile test sonrası yüzdeler tahminleri ( $\bar{X}=41,70$ ) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(78)}=2,76$ ,  $p<,05$ ). Bu katılımcıların kendilerini test öncesinde oldukları gerçek yüzdeler dilimden daha yüksek dilimde görmeleri ile test sonrasında da oldukları yüzdeler dilimden daha aşağıda görmeleri sonucu ortaya çıkmış olan bir farktır.

Üçüncü çeyrekte yer alan bireylerin test öncesi yüzdeler tahminleri ( $\bar{X}=43,41$ ) ile gerçek yüzdeler dilimleri ( $\bar{X}=60,90$ ) arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ( $t_{(97)}=7,09$ ,  $p<,05$ ). Bu grupta yer alan katılımcılar katılımcıların % 60'ının gerisinde iken, kendilerini katılımcıların % 60'ından daha iyi konumda görmektedirler. Aynı zamanda bu grupta yer alan bireylerin test sonrası yüzdeler tahminleri ( $\bar{X}=48,99$ ) ile gerçek yüzdeler dilimleri ( $\bar{X}=60,90$ ) arasında da anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ( $t_{(97)}=4,51$ ,  $p<,05$ ). Test sonrası bir farkındalık olmuştur ama katılımcılar kendi gerçek performanslarını ön görememişlerdir. Son olarak bu grupta yer alan katılımcıların test öncesi yüzdeler tahminleri ( $\bar{X}=43,41$ ) ile test sonrası yüzdeler dilim tahminleri ( $\bar{X}=48,99$ ) arasında anlamlı bir farkın bulunduğu da görülmektedir ( $t_{(97)}=2,36$ ,  $p<,05$ ). Katılımcılar test öncesi tahminlerinde anlamlı düzeyde bir değişiklik yapmış olsalar da, katılımcıların mantıksal çıkarım düzeylerinin düşük olması nedeniyle bu onlarda çifte açmaz oluşmasına neden olmuştur. Bir diyer deyişle, üçüncü çeyrekte yer alan bu katılımcıların bildikleri şeyleri yada bilmedikleri şeyleri bilmek konusunda yetersiz oldukları ve kendilerinin de değerlendirme konusunda uygun bir değerlendirme yapmaktan uzak oldukları söylenebilir.

Dördüncü çeyrekte yer alan bireylerin test öncesi yüzdeler tahminleri ( $\bar{X}=44,53$ ) ile gerçek yüzdeler dilimleri ( $\bar{X}=88,02$ ) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(114)}=18,26$ ,  $p<,05$ ). Yine bu bireylerin test sonrası yüzdeler dilim tahminleri ( $\bar{X}=54,37$ ) ile gerçek yüzdeler dilimleri ( $\bar{X}=88,02$ ) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(114)}=13,11$ ,  $p<,05$ ). Son olarak bu grupta yer alan bireylerin test öncesi yüzdeler tahminleri ( $\bar{X}=44,53$ ) ile test sonrası yüzdeler dilim tahminleri ( $\bar{X}=54,37$ ) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(114)}=3,18$ ,  $p<,05$ ). Son gruptaki katılımcıların test öncesi tahminleri ile test sonuçları ve test sonrası tahminleri arasındaki farkların çok yüksek olması ve test öncesi tahminler ile test sonrası tahminler arasındaki farkında yüksek olmasına rağmen gerçek sonuca yaklaşmaması göstermektedir ki; bu katılımcılar farkındalık düzeyi en düşük olan katılımcılardır, dolayısı ile bu katılımcıların yeterlilik düzeyinin de en düşük olmasına neden olmaktadır.

Katılımcıların cevapları esas alınarak yapılan çalışmalarda, bireylere uygulanan test sonucunda kaç soruya doğru cevap verildiği, test öncesi kaç soruya doğru cevap verileceği tahminleri ve test sonrası kaç soruya doğru cevap verildiği tahminleri karşılaştırmaya tabii tutulmuştur. Katılımcıların test sonuçları, test öncesi ve test sonrası tahminleri test sonuçlarına göre oluşan grupların cevaplarının ortalamaları üzerinden incelenmiştir. Çıkan sonuçlar Şekil 2'de yer alan grafik üzerinde gösterilmiştir.





Şekil 2. Katılımcıların mantıki çıkarım test doğru sayıları, test öncesi ve test sonrası doğru sayı tahminleri grafiği.

Katılımcıların grup ortalama gerçek doğru sayıları, test öncesi tahminleri ve test sonrası yaptıkları doğru sayısı tahminleri Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4. Katılımcıların test doğru sonuçları, test öncesi ve test sonrası doğru tahminleri tablosu.

Gerçek yüzdellik çeyrek		N	$\bar{X}$	S	Sd	T	P
İlk Çeyrek	1. Gerçek doğru sayısı		12,60	1,89		1-2= 5,99	,000
	2. Test öncesi doğru tahmini	85	14,85	2,81	84	1-3= 1,86	,067
	3. Test sonrası doğru tahmini		11,66	4,53		2-3= 7,94	,000
İkinci Çeyrek	1. Gerçek doğru sayısı		9,49	,50		1-2= 15,07	,000
	2. Test öncesi doğru tahmini	79	14,72	3,08	78	1-3= 3,38	,001
	3. Test sonrası doğru tahmini		1,19	4,59		2-3= 7,11	,000
Üçüncü Çeyrek	1. Gerçek doğru sayısı		7,02	0,85		1-2= 22,05	,000
	2. Test öncesi doğru tahmini	98	14,49	3,24	97	1-3= 5,21	,000
	3. Test sonrası doğru tahmini		9,96	5,62		2-3= 7,97	,000
Son Çeyrek	1. Gerçek doğru sayısı		3,39	1,50		1-2= 25,98	,000
	2. Test öncesi doğru tahmini	115	14,10	4,21	114	1-3=5,55	,000
	3. Test sonrası doğru tahmini		6,43	5,96		2-3= 12,88	,000

**Not:** t sütünü altında yer alan rakamlar 1-2 Gerçek Doğru Sayısı ile Test Öncesi Tahmin, 1-3 Gerçek Doğru Sayısı ile Test Sonrası Tahmin, 2-3 Test Öncesi Tahmin ile Test Sonrası Tahmin anlamına gelmektedir.

Katılımcıların test öncesinde yaptıkları doğru sayısı tahminleri ile testte yapmış oldukları doğru sayıları arasındaki fark ele alınmıştır. Buna katılımcıların test sonuçlarına göre ilk çeyrekte yer alan bireylerin test öncesi doğru sayısı tahminleri ( $\bar{X}=14,85$ ) ile testte yapmış oldukları doğru sayıları ( $\bar{X}=12,60$ ) arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ( $t_{(84)}=5,99$ ,  $p < ,05$ ). Yine katılımcıların test sonuçlarına göre ilk çeyrekte yer alan bireylerin test öncesi doğru sayısı tahminleri ( $\bar{X}=14,85$ ) ile test sonrası doğru sayısı tahminleri ( $\bar{X}=11,66$ ) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(84)}=7,94$ ,  $p < ,05$ ). Buna karşın, katılımcıların test sonuçlarına göre ilk çeyrekte yer alan bireylerin test sonrası doğru sayısı tahminleri ile testte yapmış oldukları doğru sayıları arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ( $t_{(84)}=1,86$ ,  $p > ,05$ ). Doğru sayıları ile ilgili tahminler konusunda bu

grupta yer alan katılımcılar gerçek doğrularına yakın tahminlerde bulunmalarına rağmen test öncesi tahminleri anlamlı düzeyde gerçek doğru sayısında fazla çıkmıştır ancak bu durum test sonrasında gerçek doğru sayısına daha çok yaklaşmış ve gerçek sonuçla test sonrası tahminler arasında ki fark anlamlı düzeyde çıkmamıştır. Bu da katılımcıların kendileri hakkında ki farkındalıklarının test sonrası daha çok arttığını göstermektedir. Dunning ve Kruger (1999) tarafından yapılan çalışmada ilk çeyrekte yer alan katılımcıların tahmini doğru sayıları gerçek doğru sayılarının altında kalmış iken bu çalışmada tahmini doğru sayıları gerçek doğru sayılarının üstünde çıkmıştır.

Katılımcılardan ikinci çeyrekte yer alan bireylerin test öncesi doğru sayısı tahminleri ( $\bar{X}=14,72$ ) ile testte yapmış oldukları doğru sayısı ( $\bar{X}=9,49$ ) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(78)}=15,07$ ,  $p<,05$ ). İkinci grupta yer alan bireylerin test sonrası doğru sayısı tahminleri ( $\bar{X}=11,19$ ) ile testte yapmış oldukları doğru sayısı ( $\bar{X}=9,49$ ) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(78)}=3,38$ ,  $p<,05$ ). Bu grupta yer alan bireylerin test öncesi doğru sayısı tahminleri ( $\bar{X}=14,72$ ) ile test sonrası doğru sayısı tahminleri ( $\bar{X}=11,19$ ) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(78)}=7,11$ ,  $p<,05$ ). Katılımcıların yapmış olduğu tahminler arasında fark olmasına rağmen katılımcıların tahminleri gerçek doğru sayısına yaklaşmamış ve yapılan tahminler ile gerçek doğrular arasında anlamlı fark bulunmuştur. Bu katılımcıların yeterlilik düzeyinin ve farkındalık düzeyinin az olduğunu göstermektedir.

Üçüncü çeyrekte yer alan bireylerin test öncesi doğru sayısı tahminleri ( $\bar{X}=14,49$ ) ile test sonrası doğru sayısı tahminleri ( $\bar{X}=9,96$ ) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(97)}=7,97$ ,  $p<,05$ ). Üçüncü çeyrekte yer alan bireylerin test öncesi doğru sayısı tahminleri ( $\bar{X}=14,49$ ) ile testte yapmış oldukları doğru sayısı ( $\bar{X}=7,02$ ) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(97)}=22,05$ ,  $p<,05$ ). Üçüncü çeyrekte yer alan bireylerin test sonrası doğru sayısı tahminleri ( $\bar{X}=9,96$ ) ile testte yapmış oldukları doğru sayısı ( $\bar{X}=7,02$ ) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(97)}=5,21$ ,  $p<,05$ ). Katılımcıların gerçek doğru sayısı ile tahminleri arasında aşırı fark olması bu katılımcıların mantıksal çıkarım becerilerinin düşük olması ile birlikte bu durumla ilgili farkındalık düzeyinin de düşük olduğunu göstermektedir.

Son olarak dördüncü çeyrekte yer alan bireylerin test öncesi doğru sayısı tahminleri ( $\bar{X}=14,10$ ) ile test sonrası doğru sayısı tahminleri ( $\bar{X}=6,43$ ) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(114)}=12,88$ ,  $p<,05$ ). Bu yapılan değişiklik daha önce Dunning ve Kruger (1999) tarafından yapılan çalışmada anlamlı çıkmamıştır, fakat Dunning ve Kruger'in çalışmalarında bizim bulgularımızın aksine katılımcılar önceki tahminlerini daha sonraki tahminlerinde daha da yükseltmişlerdir. Bu grupta yer alan bireylerin test öncesi doğru sayısı tahminleri ( $\bar{X}=14,10$ ) ile gerçek doğru sayıları ( $\bar{X}=3,39$ ) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(114)}=25,98$ ,  $p<,05$ ). Dördüncü çeyrekte yer alan bireylerin test sonrası doğru sayısı tahminleri ( $\bar{X}=6,43$ ) ile gerçek doğru sayıları ( $\bar{X}=3,39$ ) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(114)}=5,55$ ,  $p<,05$ ). Dunning ve Kruger (1999) yapmış oldukları çalışmalarda bu çalışmada elde edilen sonuçlara benzer sonuçlar bulunmuştur. Bir diğer deyişle, test sonrası mantıksal çıkarım becerileri konusunda farkında olma durumlarında bir yükselme olduğu fakat bu yükselişin ikinci çeyrekte yer alan katılımcıların kendilerini olduklarından yüksek bir pozisyonda görmekten alıkoymadığı görülmüştür.

İlk çeyrek ve son çeyrek arasında anlamlı bir farkın olup olmadığına bakılması maksadıyla yapılan Bağımsız Gruplar için T Test'in sonuçları ele alınmıştır. Katılımcıların doğru sayılarına göre oluşturulan çeyrekliklerden olan ve en yüksek başarıyı gösterenlerin yer aldığı ilk çeyreklik ile katılımcıların en düşük başarıyı gösterenlerinden oluşan son çeyreklikler arasında ki farklı test öncesi başarı yüzdesi tahminleri, test sonrası başarı yüzdesi tahminleri ve gerçek yüzdeler dilim açısından bakılmıştır.

**Tablo 5.** Katılımcıların Mantıki Çıkarım Testi Öncesi Yüzde Tahmin, Test Sonrası Yüzde Tahmin ve Gerçek Yüzelik Dilimlerinin İlk Çeyrek ve Son Çeyrek Gruplara Göre T-Testi Sonuçları

Gerçek yüzelik çeyrek		N	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
Test öncesi başarı yüzdesi tahmini	İlk Çeyrek	85	29,44	24,23	198	-4,32	,000
	Son Çeyrek	115	44,53	24,55			
Test sonrası başarı yüzdesi tahmini	İlk Çeyrek	85	33,27	25,35	198	-5,50	,000
	Son Çeyrek	115	54,37	27,83			
Gerçek yüzelik dilim	İlk Çeyrek	85	13,865	7,60	198	-69,60	,000
	Son Çeyrek	115	88,017	7,33			

Test öncesi başarı yüzdesi tahminleri açısından bakıldığında, ilk çeyrekte yer alan grup ile son çeyrekte yer alan grup arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(198)}=4,32$ ,  $p<,05$ ). Bu sonuca göre katılımcıların ilk çeyrekte yer alan bölümü test öncesi yaptıkları tahminleri ( $\bar{X}=29,44$ ) ile son çeyrekte yer alan katılımcıların test öncesi yaptıkları tahminleri ( $\bar{X}=44,53$ ) arasında anlamlı bir fark görülmektedir. Test sonrası başarı yüzdesi tahminleri açısından bakıldığında, ilk çeyrekte yer alan grup ( $\bar{X}=33,27$ ) ile son çeyrekte yer alan grup ( $\bar{X}=54,37$ ) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(198)}=5,50$ ,  $p<,05$ ). Test sonrası gerçek yüzelik dilimler açısından bakıldığında, ilk çeyrekte yer alan grup ( $\bar{X}=13,86$ ) ile son çeyrekte yer alan grup ( $\bar{X}=88,02$ ) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(198)}=69,60$ ,  $p<,05$ ). Dunning ve Kruger (1999) çalışmalarında bu çalışmayı destekler nitelikte sonuçlar bulmuşlardır. İlk çeyrekte ve son çeyrekte yer alan katılımcılar arasında oluşan tahmin farkının anlam genişliği orta düzeyde iken gerçek yüzelik dilimler arasında meydana gelen büyük fark, aslında ilk çeyrekte yer alan katılımcılar ile son çeyrekte yer alan katılımcıların kendilerini değerlendirme becerilerinin yetersiz olduğunu göstermektedir. Dunning ve Kruger (1999) tarafından yapılan çalışmada da uygulama öncesi için benzer sonuçlar görülmüştür.

Katılımcıların doğru sayılarına göre oluşturulan çeyrekliklerden olan ilk çeyreklik ile son çeyreklikler arasında ki farklılara, test öncesi sorulan sorulardan olan kaç soruya doğru cevap vereceği tahmini, başarı yüzdesi tahminleri ve mantıksal çıkarım becerisi düzeyi tahminleri açısından bakılmıştır.

**Tablo 6.** Katılımcıların Test Öncesi Yapacaklarını Tahmin Ettikleri Doğru Sayısı, Bu Doğru Sayısıyla Yer Edecekleri Yüzelik Dilim Tahmini ve Mantıksal Çıkarım Becerileri İle İlgili Algılarının İlk Çeyrek ve Son Çeyrek Gruplara Göre T-Testi Sonuçları

Gerçek yüzelik çeyrek				n	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
Kaç Soruya Doğru Vereceğinizi Tahmin Ediyorsunuz?	Cevap	Doğru	İlk Çeyrek	85	14,85	2,805	198	1,42	,158
			Son Çeyrek	115	14,10	4,212			
Diğer Öğrencilere Göre Kaçlık Dilimde Yer Alırsınız?	Yüzde	Göre	İlk Çeyrek	85	29,44	24,235	198	-4,32	,000
			Son Çeyrek	115	44,53	24,552			
Mantıksal Çıkarım Becerinizi Nasıl Görüyorsunuz?	Nasıl	Becerinizi	İlk Çeyrek	85	4,06	,807	198	2,70	,008
			Son Çeyrek	115	3,75	,804			

Yapıldığı düşünülen doğrular açısından bakıldığında, ilk çeyrekte yer alan grup ile son çeyrekte yer alan grup arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ( $t_{(198)}=1,42$ ,  $p>,05$ ). Test öncesi diğer öğrencilere göre yer alacağını düşündüğü başarı yüzdesi tahminleri açısından bakıldığında, ilk çeyrekte yer alan grup ( $\bar{X}=29,44$ ) ile son çeyrekte yer alan grup ( $\bar{X}=44,53$ ) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(198)}=4,32$ ,  $p<,05$ ). Test öncesi mantıksal çıkarım becerisini değerlendirme açısından bakıldığında, ilk çeyrekte yer alan grup ( $\bar{X}=4,06$ ) ile son çeyrekte yer alan grup ( $\bar{X}=3,75$ ) arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(198)}=2,70$ ,  $p<,05$ ).

Katılımcılardan en yüksek başarıyı gösterenlerin yer aldığı ilk çeyreklik ile katılımcıların en düşük başarıyı gösterenlerinden oluşan son çeyreklikler arasında ki farklara kaç soruya doğru cevap verdiği tahmini, başarı yüzdesi tahminleri ve yapılan mantıksal çıkarım becerisi sınavının zorluk derecesi tahminleri açısından bakılmıştır.

**Tablo 7.** Katılımcıların Test Sonrası Yaptıklarını Tahmin Ettikleri Doğru Sayısı, Bu Doğru Sayısıyla Yer Edecekleri Yüzdeler Dilim Tahmini ve Yapılan Sınavın Zorluk Derecesini Tahmin Etme Durumlarının İlk Çeyrek ve Son Çeyrek Gruplara Göre T-Testi Sonuçları

Gerçek yüzdeler çeyrek		N	$\bar{X}$	S	sd	t	p	Cohen d
Kaç Soruya Doğru Cevap Verdiğini Tahmin Ediyorsun?	İlk Çeyrek	85	11,66	4,534	198	6,77	,000	0,99
	Son Çeyrek	115	6,43	5,963				
Diğer Öğrencilere Göre Yüzde Kaçlık Dilimde Yer Alacaksınız?	İlk Çeyrek	85	33,27	25,356	198	-5,50	,000	0,79
	Son Çeyrek	115	54,37	27,839				
Yapılan Sınavın Zorluk Derecesi Nasıldı?	İlk Çeyrek	85	3,27	,944	198	-1,49	,137	0,22
	Son Çeyrek	115	3,51	1,250				

Yapıldığı düşünülen doğrular açısından bakıldığında, ilk çeyrekte yer alan grup ( $\bar{X}=11,66$ ) ile son çeyrekte yer alan grup ( $\bar{X}=6,43$ ) arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir ( $t_{(198)}=6,77$ ,  $p<,05$ ). İlk çeyrekte yer alan katılımcılar ( $\bar{X}=33,27$ ) ile son çeyrekte yer alan katılımcılar ( $\bar{X}=54,37$ ) arasında yer alacaklarını düşündükleri başarı yüzdesi tahminleri açısından anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{(198)}=5,50$ ,  $p<,05$ ). Test sonrası katılımcıların yapmış olduğu mantıksal çıkarım becerisini testinin zorluk derecesi ile ilgili yaklaşımlar bakımından ilk çeyrek ve son çeyrek bakımından anlamlı bir fark göstermediği görülmektedir ( $t_{(198)}=1,49$ ,  $p>,05$ ).

**Tablo 8.** İlk Çeyrekte Yer Alan Grup İle Son Çeyrekte Yer Alan Grup Arasında Cinsiyet, Okul Türü ve Sınıf Düzeyi Açısından Farkı İnceleyen Kay-Kare Test Sonuçları.

Gerçek yüzdeler çeyrek	İlk Çeyrek		Son Çeyrek		$X^2$	sd	P	
	N	%	N	%				
Cinsiyet	Kadın	34	%35	62	%65	3,790	1	,052
	Erkek	51	%49	53	%51			
Okul Türü	Meslek Lisesi	9	%17	45	%83	112,462	3	,000
	İmam Hatip	5	%8	59	%92			
	Anadolu Lisesi	29	%94	2	%6			
	Fen Lisesi	42	%82	9	%18			
Sınıf	9. Sınıf	23	%43	31	%57	22,203	3	,000
	10. Sınıf	14	%26	40	%74			
	11. Sınıf	21	%38	35	%63			
	12. Sınıf	27	%75	9	%25			

İlk ve son çeyreklerde yer alan kadın-erkek dağılımında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir ( $X^2_{(sd=1, n=200)}=3,79$ ,  $p>,05$ ). Başka bir anlatımla, öğrencilerin cinsiyeti ile öğrencilerin yer aldığı çeyreklik grupları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

Okul türü açısından incelendiğinde, “Meslek Lisesi” öğrencilerinin son çeyrekte yer alanların oranları %83 iken ilk çeyrekte yer alanların oranı %17 olarak bulunmuştur. Aynı zamanda “İmam Hatip Lisesi” öğrencilerinin son çeyrekte yer alanlarının oranı % 92 iken, ilk çeyrekte yer alan öğrenci oranlarının %8 olduğu bulunmuştur. “Anadolu Lisesi” öğrencilerine bakıldığında öğrencilerin son çeyrekte yer alanların oranlarının % 6 iken, ilk çeyrekte yer alan öğrencilerin oranının % 94 olduğu bulunmuştur. Son olarak, “Fen Lisesi” öğrencilerinin son çeyrekte yer alanlarının oranları % 18 iken, ilk çeyrekte yer alan öğrencilerin oranı % 82 olarak bulunmuştur. Farklı okul türlerine ait olan öğrencilerin farklı çeyrekliklerde yoğunlaşması ve okul türlerine göre farklılık göstermelerinin anlamlı olduğu bulunmuştur ( $X^2_{(sd=3, n=200)}=112,46$ ,  $p<,05$ ). Başka bir anlatımla, okul türleri öğrencilerin yer aldığı çeyreklik gruplarına etki eden bir faktördür.

Sınıf düzeyleri açısından incelendiğinde, katılımcılardan “9. Sınıf” öğrencisi olanların son çeyrekte yer alanların oranı %57 iken, ilk çeyrekte yer alanların oranı %43’te kaldığı görülmektedir. “10. Sınıf” öğrencilerinin son çeyrekte olanlarının oranı %74 iken, ilk çeyrekte olanların oranı %26’da kalmıştır. “11. Sınıf” öğrencisi olanların son çeyrekte yer alanların oranı %63 iken, ilk çeyrekte yer alan öğrencilerin oranı %37’de kaldığı görülmektedir. “12. Sınıf” öğrencisi olan katılımcıların son çeyrekte yer alanlarının oranı %25 iken, ilk çeyrekte yer alanlarının oranı %75 olarak belirlenmiştir. Sınıf düzeylerine göre katılımcıların farklı oranlarda çeyreklere dağıldığı görülmektedir ve bu farkın anlamlı olduğu da söylenebilir  $X^2_{(sd=3, n=200)} = 22,20, p < .05$ . Başka bir anlatımla, öğrencilerin sınıf düzeyi ile öğrencilerin yer aldığı çeyreklik grupları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

### Tartışma

Bulgular ışığında bakıldığında, katılımcıların test öncesi tahminleri arttıkça test sonrası tahminleri de artmaktadır. Katılımcıların yüzdeler dilimi katılımcıların tahminlerinin düzeyi ile benzerlik göstermektedir. Dunning ve Kruger (1999) çalışmalarında yeterlilik seviyesi düştükçe katılımcıların kendilerini değerlendirme konusunda yeterliliklerinin de düştüğünü belirtmişlerdir. Bu durum Dunning ve Kruger (1999) tarafından yapılan çalışmadaki sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Bunun yanı sıra, gerçek başarı yüzdesi arttıkça test öncesi tahminleri de artmaktadır. Bir diğer deyişle, katılımcılarda ilk çeyrekte yer alan katılımcıların kendileriyle ilgili tahminleri diğer çeyreklerde yer alan katılımcıların tahminlerinden daha yüksektir. Bu sonuçlar daha önce yapılan çalışmaların sonucuyla da uyumaktadır. Katılımcıların algıladıkları beceri düzeyi ile gerçek test sonuçları arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür (Kruger ve Dunning, 1999).

Sonuçlar ışığında, test öncesi tahminlerinde ilk çeyrekte yer alan katılımcıların yanlış fikir birliği etkisiyle yer alacakları yüzdeler dilimi düşürür iken son çeyrekte yer alan katılımcılar da ortanın üstü etkisiyle kendi konumlarını olduğundan çok daha yüksek bir konumda tahmin etmişlerdir. Test sonrası yapılan tahminlerde ise, ilk çeyrekte yer alan katılımcılar test sonrası tahminlerinde yanlış fikir birliği etkisinde kalmaya devam ederken son çeyrekte yer alan katılımcıların ortanın üstü etkisinden nispeten kurtulduğu görülmüştür. Dunning ve Kruger (1999) çalışmalarında bu çalışmayı destekler nitelikte sonuçlar bulmuşlardır. İlk çeyrekte ve son çeyrekte yer alan katılımcılar arasında oluşan tahmin farkının anlam genişliği orta düzeyde iken gerçek yüzdeler dilimleri arasında meydana gelen büyük fark, aslında ilk çeyrekte yer alan katılımcılar ile son çeyrekte yer alan katılımcıların kendilerini değerlendirme becerilerinin yetersiz olduğunu göstermektedir. Dunning ve Kruger (1999) tarafından yapılan çalışmada da uygulama öncesi için benzer sonuçlar görülmüştür. İlk ve son çeyrekte yer alan katılımcılar yapacaklarını düşündükleri doğru sayısı açısından fark göstermedikleri halde mantıksal becerilerini değerlendirme ve doğru sayısıyla elde edecekleri başarı yüzdeleri açısından farklılık göstermektedirler. İlk çeyrekte yer alan katılımcıların son çeyrekte yer alan katılımcılara göre, kendi beceri düzeylerinin daha çok farkında oldukları söylenebilir. Fakat bu farkında olma durumu kıyaslama becerilerinde ilk çeyrekte yer alan katılımcıları olumsuz olarak etkilediği söylenebilir. Katılımcıların doğru cevapladıklarını düşündükleri soru sayıları arasında test öncesi tahminlerinde ilk çeyrekteki katılımcılar ile son çeyrekteki katılımcılar arasında anlamlı bir fark vardır ve bu durum Dunning ve Kruger’in (1999) ve Dunning vd. (2004) tarafından yapılan çalışmaların sonuçları ile uyum göstermektedir. Bunun yanı sıra katılımcıların kendi beceri düzeyleri ile ilgili tahminlerinde de anlamlı farklar oluşmuştur. Dunning ve Kruger’in yapmış oldukları çalışmada da üst çeyrekte yer alan katılımcılar ile alt çeyrekte yer alan katılımcılar arasında anlamlı bir fark oluşmuştur. Son olarak yer edeceklerini düşündükleri yüzdeler dilimleri tahminlerinde de Dunning ve Kruger’in yapmış olduğu çalışmadakine benzer sonuçlar elde edilmiştir. İlk ve son çeyrekte yer alan katılımcıların tahminleri arasında anlamlı bir fark çıkmıştır. İlk ve son çeyrekte yer alan katılımcıların yaptıklarını düşündükleri doğru sayısı ve bu doğru sayısıyla elde edeceklerini tahmin ettikleri başarı yüzdesi açısından fark gösterdikleri halde yapılan testin zorluk derecesini değerlendirme açısından fark göstermemişlerdir. Yeterlilik gerektiren bir konuda yeterlilik düzeyi düşük olan katılımcıların o işin niteliğini değerlendirme konusunda yeterlilik düzeyi yüksek olan

katılımcılara göre daha başarısız olduğu görülmüştür. Kendilerini zorlayan bir konu olmasına rağmen son çeyrekte yer alan katılımcılar yapılan testi ilk çeyrekte yer alan akranları ile aynı düzeyde hissetmişlerdir. Sonuçlar ve daha sonraki yapmış oldukları değişiklikler onların bu tutumunun aksini söylemektedir. Dunning ve Kruger (1999) tarafından yapılan çalışmada katılımcılar uygulama sonrasında kendi durumlarını tekrar değerlendirdiklerinde, abartılı sayılacak tahminlerinde biraz azalma olduğu gözlemlenmiştir. Dunning ve Kruger'in çalışmalarında ilk çeyrekte yer alan katılımcılar kendi tahminlerini yükseltirken bu çalışmada ilk çeyrekte yer alan katılımcılar tahminlerini biraz daha düşürmüşlerdir. Diğer gruplar Dunning ve Kruger'in yapmış olduğu çalışmada olduğu gibi benzer tepkiler vermişlerdir. Cinsiyet faktörünün katılımcıların yer aldığı grubu belirleyici bir unsur olmadığı görülmüştür. Bir başka anlamda, öğrencilerin cinsiyeti ile öğrencilerin yer aldığı çeyreklik grupları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu sonuçlar Dunning ve Kruger (1999) tarafından yapılan çalışmada elde edilen sonuçları destekler niteliktedir. Bunun dışında Kurbanoğlu ve Takunyacı (2012), Kahyaoğlu ve Yangın (2007) tarafından öz yeterlilik konusunda, Dünder (2009) tarafından problem çözme becerileri açısından yapılan çalışmada cinsiyet değişkeninin anlamlı bir farklılaşmaya sebep olmadığı belirtilmiştir.

Yapılan çalışmada okul türleri öğrencilerin yer aldığı çeyreklik gruplarına etki eden bir faktördür. Kurbanoğlu ve Takunyacı (2012) ve Dünder (2009) tarafından yapılan çalışmalarda okul türü bireyler arasında anlamlı farka neden olduğu söylenirken Gelen (2002) tarafından yapılan çalışmada okul türü anlamlı bir farka neden olmamıştır. Okul türü bazı durumlarda anlamlı bir fark oluşmasına neden olduğu halde bazı durumlarda herhangi bir farklılığa sebep olmamaktadır. Bunun birlikte, öğrencilerin sınıf düzeyi ile öğrencilerin yer aldığı çeyreklik grupları arasında anlamlı bir ilişkinin varlığında tespit edilmişti. Kurbanoğlu ve Takunyacı (2012), Yaman, Koray ve Altunçekiç (2004) yapmış oldukları çalışmalarda sınıf düzeyinin öz yeterlilik algısı üzerinde anlamlı bir fark oluşmasına neden olduğu belirtilmiştir.

### Öneriler

Toplumumuzda kendi gerçekliğinden habersiz bireyler toplumun her kademesinde bulunmakla birlikte hayatımıza bir şekilde dâhil olmaktadır. Bu insanların farkındalık düzeyini arttırıyor olmak, bu insanların sosyal ilişkileri konusunda, eğitimleri konusunda ve işleri konusunda niteliklerinin artmasını sağlayabileceği düşünülmektedir. Yüksek yeterliliğe sahip bireylerin farkında olma hallerinin arttırılıyor olması bu bireylerin kendi yeteneklerini daha iyi ve etkili kullanmalarını teşvik edici olabilir. Yanlış kararların bir kısmı bireyin kendini iyi değerlendirememesi nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Bireylerin kendilerini iyi tanıyor olmaları yanlış kararların önüne geçme konusunda bireye yardımcı olabilir. İnsanların bir kısmı yaşadıkları hayatın kendilerine tatmin etmediğinden şikâyet etmeleri yaşadıkça kendilerini daha iyi tanımlarına bağlanabilir. Fakat bu insanların hayatları erken yaşlarda belirlendiği için geç kalınmış olabilir. Bu nedenle, bireylere erken dönemlerde kendini değerlendirme eğitimleri verilmesi bu insanların hayattan daha çok tatmin duygusu almasını sağlayabilir. Farkındalık seviyesi düşük olan bireylerini özgüvenlerinin aşırı yüksekliği üstesinden gelemeyecekleri işleri üstlenmelerine sebep olabileceği için, yetenek veya yeterlilik gereken işlerin aksamasına sebep olabilir. İş kollarının gerekli becerileri iyi bir şekilde belirlemeleri ve buna göre ölçme ve değerlendirme araçları geliştirmeleri iyi sonuçlar verebilir. Yapılan çalışmalarda test öncesi ile test sonrası değerlendirmeler arasında anlamlı farkların bulunması, insanların daha önce tecrübe etmedikleri şeylerde daha atılgan olduklarını göstermektedir. İnsanların tecrübe etmeleri onların daha temkinli olmalarını sağlamakta olduğunu göstermiştir. Bu nedenle insanları istekli oldukları konuda denemeye tabii tutuyor olmak çok faydalı olabilir. Daha sonra yapılacak çalışmalarda örneklem büyüklüğünün genişletiliyor olması ve farklı illerde yapılıyor olması kültürel farklılıkları ortaya çıkarması bakımından çok daha faydalı olacaktır. Aynı zamanda farklı iş kolları içinde bu çalışmaların yapılıyor olması iş kollarındaki etkinliklerin çeşitlenmesi ve etkililiklerinin artmasını sağlayabilir.

### Kaynakça

- Abrams, D., Wetherell, M., Cochran, S., Hogg, M. A., & Turner, J. C. (1990). Knowing what to think by knowing who you are: Self-categorization and the nature of norm formation, conformity and group polarization. *British Journal of Social Psychology*, 29 (2), 97-119.
- Büyüköztürk Ş. (2009), *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (10. Baskı), Ankara: PegemA Yayıncılık
- Dilts, R. (2013). *Dil İllüzyonları: Kelimelerin Büyüsüyle Mutluluğa Ulaşmak* (4. Baskı). İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları
- Dunning, D., Heath, C. , & Suls, J. (2004). Flawed self-assessment: Implications for health, education, and the workplace. *Psychological Science in the Public Interest*, 5, 69-106.
- Dunning, D., Johnson, K., Ehrlinger, J., & Kruger, J. (2003). Why people fail to recognize their own incompetence. *Current Directions in Psychological Science*, 12, 83-87.
- Dündar, S. (2009). Üniversite öğrencilerinin kişilik özellikleri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24 (2), 139-150.
- Eroğlu, E. (2014) *Etkili İletişim Teknikleri*. 2. Baskı. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları
- Franzoi, S.L. (2006). *Social Psychology*. 4th edition. New York: McGraw-Hill.
- Gelen, İ. (2002). Sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler dersinde düşünme becerilerini kazandırma yeterliklerinin değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(10).
- Işgor, I. Y., Kaygusuz, C., & Özpolat, A. R. (2012). Life positions scale language equivalence, reliability and validity analysis. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 47, 284-291.
- Kahyaoğlu, M., & Yangın, S. (2007). İlköğretim Öğretmen Adaylarının Mesleki Özyeterliklerine İlişkin Görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15 (1), 73-84.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Koellinger, P., Minniti, M., & Schade, C. (2007). "I think I can, I think I can": Overconfidence and entrepreneurial behavior. *Journal of economic psychology*, 28 (4), 502-527.
- Kruger, J., & Dunning, D. (1999). Unskilled and unaware of it: how difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of personality and social psychology*, 77 (6), 1121.
- Kurbanoglu, N. I., & Takunyaci, M. (2012). An investigation of the attitudes, anxieties and self-efficacy beliefs towards mathematics lessons high school students' in terms of gender, types of school, and students' grades. *International Journal of Human Sciences*, 9 (1), 110-130.
- Moore, D. A., & Cain, D. M. (2007). Overconfidence and underconfidence. When and why people underestimate (and overestimate) the competition. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 103, 197-213.
- Pavel, S. R., Robertson, M. F. & Harrison, B. T. (2012). The dunning-kruger effect and SIUC university's aviation students. *Journal of Aviation Technology and Engineering* 2 (1), 125-129.
- Phillips, M. L., Drevets, W. C., Rauch, S. L., & Lane, R. (2003). Neurobiology of emotion perception I: The neural basis of normal emotion perception. *Biological psychiatry*, 54 (5), 504-514.
- Plotnik, R. (2009). *Psikolojiye Giriş*. 1. Baskı. İstanbul: Kaknüs Yayınları
- Snowden, D. (2002). Complex acts of knowing: paradox and descriptive self-awareness. *Journal of knowledge management*, 6 (2), 100-111.
- Şengün, M., & Mevlüt, K. (2007). Ahlaki olgunluk ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 24 (24-25), 51-64.
- Yaman, S., Koray, Ö. C., & Altunçekiç, A. (2004). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Öz-Yeterlik İnanç Düzeylerinin İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2 (3), 355-366.

## Extended English Summary

### Introduction

Main Purpose of this study is to examine the exaggerated courage, which has given by ignorance that affecting our society and some other societies, based on relation between Dunning-Kruger Effect of high school students with Moral Maturity Level, Life Position and with some other variables.

### Method

The current study is an example of relational screening research model. This study was conducted in the province of Van with 377 students those were selected from four different kinds of high schools with different class level. In order to get data from students “Students Personal Information Inquiry”-which is for getting information about students and taking their assessments about themselves-, “Moral Maturity Scale”, “Life Position Scale” and “Logical Reasoning Test” were also applied. The data were obtained transferred to the measurable data sets in order to make some statistical analyses. After that process, descriptive statistics, Two-Step Cluster, Independent-samples t-test, Paired-samples t-test and also Chi-Square analyzes were performed on SPSS program.

### Findings and Discussion

As a result of findings, there is not any relation between gender and Dunning- Kruger Effect. In other words, Dunning-Kruger Effect does not change according to gender difference. However, there is a relation between Dunning- Kruger Effect and the types of high schools. Students who are studying at Science highschoools and Anatolian highschoools less effected from Dunning-Kruger effect than students who are studying at Imam Preacher high schools and Vocational high schools. Also there is a relation between Dunning- Kruger Effect and the class level of students. Accordin to study, most of the 12<sup>th</sup> grades students were at the top quartile while most of the 10<sup>th</sup> grades students at the buttom quartile. In other words, 75% of the 12th grade students were in the upper quartile while 74% of the 10th grade students were in the buttom quartile. While there is a significant relation between Moral Maturity level of students and Life Position of students, but Dunning- Kruger Effect doesn't have any relation with Moral Maturity level of students not also with Life Position of students. On the other hand, there is a difference between groups self-assessments rate. In the process of pre-test estimates, the individuals in the first quartile group generally estimated themselves lower than their actual position. In addition to this, the individuals in the second quartile were found to evaluate themselves with minimal error. However, it was observed that while the participants taking part in the third quartile perceived themselves more positively than their actual situation. Lastly, the individuals in the bottom quartile have a huge difference between their estimation and their actual situation. After test the participants were asked to make post-test predictions. As a result of these predictions, it was observed that participants in the first quartile made minimum changes in their pre-test estimations. The individuals located in the second quartile made most accurate predictions at post-test estimations. This result show that the individuals in the second group made the most accurate predictions both in pre-test and post-test process. The individuals in the third quartile lowered their first estimations but their error level is still the second biggest one. While the individuals in the last quartile made the biggest changes in their first estimation they didn't get nearer to their actual performance. The difference between actual performance and perceived performance is still too high.

The participants in the buttom quartile inclined to see themselves better than the others because of the effect of Above Average Effect. So this situation increases their courage and pushes them to be more daring. As a reasult of this finding it can be said that the insights of the participants in the last quarter are not very developed. So they can be more enthusiastic about more popular jobs and activities whit the idea of they can be more successful in them while they can not. In contrast, the participants taking part in the top quartile inclined to see themselves as an ordinary person and see their ability as a normal ability with the effect of False Consensus Effect. Therefore, it can be expected that they are less demanding. The most talented people who have skills for required job but they don't have enough awareness about that, so they become less successful according to their coworkers who have awareness.

### Suggestion

Knowing themselves can help the individuals to avoid wrong decisions. Increasing awareness of people, who have Dunning-Kruger effect, will be beneficial for themselves as they can improve their social relations, their education and their work. Also, increased awareness of highly qualified individuals will encourage individuals to use their skills more useful and effectively.