

## İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİ İÇİN MATEMATİK VE BİLGİSAYAR ÖZ-YETERLİK ALGISI ÖLÇEKLERİ

### THE SCALES OF PERCEIVED MATHEMATICS AND COMPUTER SELF-EFFICACY FOR ELEMENTARY STUDENTS

Mine İŞIKSAL\* Petek AŞKAR\*\*

**ÖZET:** Bu çalışmada, ilköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematiğe ve bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algılarını ölçen matematiğe ilişkin öz-yeterlik algısı ve bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algısı ölçekleri geliştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın diğer bir amacı ise öğrencilerin matematiğe ve bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algısına yönelik cinsiyet farklılıklarını incelemektir. Yapılan faktör analizi sonucunda 15 maddeden oluşan matematiğe ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeğini oluşturan maddeler 3 faktörde toplanmıştır. Bu faktörler sırasıyla; günlük yaşamda matematik kullanımı, denklemler ve simetri olarak adlandırılmıştır. 10 sorudan oluşan bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeğini oluşturan maddeler ise 2 faktörde toplanmış bu faktörler ise sırasıyla bilgisayar ile ilgili genel bilgiler ve özel bilgisayar becerileri olarak adlandırılmıştır. Matematiğe ilişkin öz-yeterlik algısı incelendiğinde erkek ve kız öğrenciler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bilgisayar öz-yeterliği açısından bakıldığında ise erkek öğrencilerin anlamlı düzeyde kız öğrencilerden daha yüksek ortalamaya sahip oldukları görülmüştür.

**Anahtar Sözcükler:** Matematik öz-yeterlik algısı, bilgisayara öz-yeterlik algısı, matematik öz-yeterlik algısı ölçeği, bilgisayar öz-yeterlik algısı ölçeği

**ABSTRACT:** The purpose of this study is to develop mathematics and computer self-efficacy scales that measures the mathematics and computer self-efficacy beliefs of seventh and eighth grade students. The other purpose of this study is to investigate gender difference in mathematics and computer self-efficacy. Factor analysis results revealed that the mathematics self-efficacy scale containing 15 items loaded on three factors and these factors named as using of mathematics in daily life, equations and symmetry respectively. 10 items that constitute computer self-efficacy scale loaded on two factors and these factors named as general skills about computer and more specific computer skills respectively. There was no significant mean difference was found between boys and girls with respect to mathematics self-efficacy but boys had signi-

ficantly greater mean scores than girls with respect to computer self-efficacy.

**Keywords:** mathematics self-efficacy, computer self-efficacy, mathematics self-efficacy scale, computer self-efficacy scale

### 1. GİRİŞ

Öz-yeterlik, Sosyal Bilişsel Kuramın önemli değişkenlerinden biridir. Bandura (1986), öz-yeterlik algısını "bireyin, belli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize edip, yerine getirme kapasitesi hakkında kendine ilişkin yargısı" olarak tanımlar. Bandura'ya göre, bir kişinin öz-yeterlik algısı dört kaynaktan beslenmektedir. Bunlar; 1) bireyin kişisel deneyimleri, özellikle kişinin geçmişte yaşadığı başarı ve başarısızlıklar, 2) başkalarının deneyimleri; örneğin, benzer kişilerin davranışlarını model alma yoluyla onun deneyimlerini paylaşma, 3) sözel ikna; bireyin bir durumla başa çıkmak için aldığı öneriler, 4) duygusal durum; bir kişinin öz-yeterliliğini değerlendirmede korku, kaygı ve stres düzeyini kontrol edebilmesidir (akt. Aşkar ve Umay, 2001).

Sosyal Bilişsel Kuramcılarının göre kişinin öz-yeterlik algısı bireylerin yaptıkları seçimleri, bir işi başarmada harcadıkları çabayı ve yaşadıkları endişe derecesini güçlü bir biçimde etkilemektedir.

Schunk (1989) yaptığı çalışmada öz-yeterlik algısı yüksek olan öğrencilerin, bir işi başarmada öz-yeterlik algısı düşük olan öğrencilere oranla daha çok çaba gösterdiklerini ve daha uzun süreli

\* Araş.Gör., Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü - Ankara

\*\* Prof.Dr., Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü -Ankara

çalıştıklarını belirtmiştir. Bu açıdan bakıldığında öz-yeterlik algısı eğitimde üzerinde durulması gereken önemli özelliklerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Hackett ve Betz (1989) matematik öz-yeterlik algısını "bireyin, belli bir matematiksel görevi veya problemi başarılı bir şekilde yerine getirmedeki kişisel güveninin durumsal veya problem tabanlı değerlendirilmesi" olarak tanımlar.

Betz ve Hackett (1983) üniversite öğrencilerinin matematik öz-yeterlik algısını ölçmek üzere matematik öz-yeterlik algısı ölçeği geliştirmişlerdir. Ölçek 52 maddeden oluşmaktadır. Bu maddeler ise 3 boyutta guruplandırılmıştır. Bu boyutlar; 1) aritmetik, cebir ve geometri konularını içeren matematik problemleri, (Mathematics Problems), 2) günlük hayatta matematiksel becerilerin kullanımını içeren matematik işlevleri (Mathematics Tasks), 3) matematikle ilgili ders konularını içeren matematik dersleri (Mathematics Course) şeklinde tanımlanmıştır. Matematik öz-yeterlik algısı ölçeği, akademik performans ve kariyer seçimi ile ilgili çalışmalarda da kullanılmaktadır.

Hackett ve Betz (1989) 262 üniversite öğrencileri üzerinde yaptıkları bir çalışmada, matematik performansı, matematik öz-yeterlik algısı, matematiğe yönelik tutum ve matematik içeren ders seçimi arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Sonuç olarak matematik öz-yeterlik algısı ile matematik performansı arasında olumlu bir ilişki olduğu, matematik performansı ve matematik öz-yeterlik algısı ile matematiğe yönelik tutum ve matematik ders seçimi arasında da olumlu ve anlamlı bir ilişki olduğu belirtilmiştir. Matematik öz-yeterlik algısı ve matematik performansı yüksek olan öğrencilerin, matematik öz-yeterlik algısı ve matematik performansı düşük olan öğrencilere kıyasla kendilerine daha çok güvendikleri daha az matematik kaygısı taşıdıkları ve matematiği önemli bir ders olarak gördükleri belirtilmiştir.

Pajares ve Miller (1997) yaptıkları çalışmada matematik öz-yeterlik algısı ile cinsiyet farklılıkları arasındaki ilişkinin, matematik başarısı ile cinsiyet farklılıkları arasındaki ilişki kadar derin araştırılmadığını belirtmişlerdir.

Pajares ve Miller (1994) erkek öğrencilerin kız öğrencilere kıyasla matematiğe ilişkin öz-yeterlik algılarının daha yüksek olduğunu, kız öğrencilerin ise daha çok matematik kaygısı taşıdıklarını belirtmişlerdir. Buna karşın, Cooper ve Robinson (1991) lisans öğrencileri üzerindeki çalışmalarında, matematik öz-yeterlik algısı, matematik kaygısı ve matematik performansına ilişkin cinsiyet farklılığı gözlemlenmemişlerdir.

Öte yandan bilgisayar konusu ile ilgili öz-yeterlik algısı matematik gibi ilgi çeken ve üzerinde çalışılan konulardan biri olmaktadır." Bilgisayarın öğrenme-öğretme

süreçlerindeki etkisi git gide artmaktadır. Okullar bilgisayar teknolojilerinden yararlanma çabası içinde değişik uygulamalar yürütmektedirler. Bütün bu çalışmalarda bilgisayar kullanım becerilerini öğretmenin yeri kaçınılmaz olarak etkisini göstermektedir" (Aşkar ve Umay, 2001). Yapılan araştırmalar, lise ve üniversite öğrenimleri sırasında bilgisayar dersi alan öğrencilerin, bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algılarını olumlu yönde geliştirdiğini ortaya koymaktadır (Miura, 1986) (akt. Aşkar ve Umay, 2001).

Compeau ve Higgins (1995), bilgisayar öz-yeterlik algısını "bireyin bilgisayar kullanma becerilerine ilişkin yargısı" olarak tanımlamaktadır.

Murphy ve diğer., (1989) yaptıkları çalışmada bilgisayar öz-yeterlik algısının, bilgisayarla ilgili etkinliklere katılmakla, başarıyı ummakla, bilgisayarla ilgili olumsuz bir durumla karşılaşıldığında ısrarlı ve sabırlı olmakla ve bilgisayar performansı ile olumlu bir ilişki içerisinde olduğunu belirtmişlerdir.

Cassidy ve Eachus (1995) ise yaptıkları araştırmada, deneyim, paketlerle tanışıklık, bilgisayar eğitimi alma, bilgisayara sahip olma, yaş ve cinsiyet açılarından bakıldığında öz-yeterlik algısındaki değişkenliğin % 63,51 gibi büyük bir bölümünün deneyimle açıklandığını ortaya koymuşlardır (akt. Aşkar ve Umay, 2001).

Aşkar ve Umay (2001) yaptıkları çalışmada, Hacettepe Üniversitesi ilköğretim matematik öğ-

retmenliği lisans programı öğrencilerinin bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algılarının düşük olduğunu, öğrencilerin bilgisayara karşı öz-yeterlik algılarının, onların bilgisayar deneyimleri ve kullanma sıklıkları ile yüksek ilişki içinde olduğunu belirtmişlerdir.

Yapılan bir çok çalışmada, erkek öğrencilerin bilgisayar kullanımına karşı tutumlarının kız öğrencilere oranla daha yüksek olduğu belirtilmiştir.

Miura (1987) bilgisayar ve bilgisayarı kullanma becerilerine dönük öğrenci tutumlarını incelediği araştırmasında erkek öğrencilerin bilgisayara ve bilgisayar kullanımına kız öğrencilere oranla daha çok ilgi gösterdiklerini belirtmiştir.

Gist ve diğer., (1989) bilgisayar öz yeterlik-algısı bakımından kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir fark olduğunu vurgulamışlardır.

Bu çalışmada araştırmacıların ve öğretmenlerin kullanabileceği matematik ve bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algısı ölçekleri geliştirilmiştir. Ayrıca, matematik ve bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algısına yönelik cinsiyet farklılıkları incelenmiştir.

## 2. YÖNTEM

### 2.1 Araştırmada Geliştirilen Ölçekler

Bu çalışmada, ilköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematiğe ve bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algılarını ölçen matematiğe ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeği ve bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeği geliştirilmiştir. Ayrıca her ikisinin cinsiyete göre farklılığı incelenmiştir.

#### 2.1.1. Matematiğe İlişkin Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği

Araştırmada geliştirilen Matematiğe İlişkin Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği geniş bir literatür taramasından sonra bir özel okulda 7. ve 8. sınıflarda öğrenim gören 58 kız ve 65 erkek, toplam 123 öğrenci üzerinde geliştirilmiştir. Matematiğe ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeği 15 maddeden oluşmaktadır. Ölçek 5'li Likert tipi olarak hazırlanmış maddeler "Kendime her zaman güveni-

rim-5.....kendime hiç güvenmem-1" olacak şekilde puanlanmıştır. Buna göre, ölçekte toplam olarak alınan en yüksek puan 75, en düşük puan ise 15 dir. Ölçek "Günlük yaşam örnekleri", "Ünite Konuları" ve "Problemler" olarak üç alt boyuta ayrılmıştır. Bu alt boyutlar, Hackett ve Betz'in (1989) geliştirdiği matematik öz-yeterlik algısı ölçeği ile uyum içerisindedir. Ancak, bu ölçekte yer alan matematik konuları uygulamalar sırasında öğrencilerin işledikleri konulardan seçilmiştir. Aynı yapı diğer matematik konuları ile ilgili olarak da ele alınabilir. Her boyut 5 soru içermektedir. Ölçek özel olarak birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözebilme, birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri kullanarak problem çözme, simetri, koordinat sistemi ve doğru grafikleri ile ilgili öğrencilerin öz-yeterlik algılarını ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçeğin, yapı geçerliliği faktör analizi ile belirlenmiştir. Araştırmada kullanılan analizler "SPSS: The Statistical Package for the Social Sciences" paket program kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

#### 2.1.2. Bilgisayara İlişkin Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği

Araştırmada geliştirilen diğer ölçek ise bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeğidir. Ölçek bir özel okulda 7. ve 8. sınıflarda öğrenim gören 57 kız ve 60 erkek toplam, 117 öğrenci üzerinde geliştirilmiştir. Ölçek, geniş bir literatür taramasından sonra araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Ölçek daha sonra bilgisayar öğretmeni tarafından da incelenmiştir. Bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeği 10 maddeden oluşmaktadır. Ölçek 5'li Likert tipi olarak hazırlanmış; maddeler "Kesinlikle katılıyorum-5.....kesinlikle katılmıyorum-1" olacak şekilde puanlanmıştır. Buna göre, ölçekte toplam olarak alınan en yüksek puan 50, en düşük puan ise 10 dur. Ölçeğin, yapı geçerliliği faktör analizi ile belirlenmiştir.

## 3. BULGULAR

Matematiğe yönelik öz-yeterlik algısı ölçeğinde (bkz. Ek1) yapılan analiz sonucunda 3 faktör ortaya çıkmıştır. Faktör yüklerine bakıldığında 1., 2., 3., 4., 5., 9., 10., 12., 14. ve 15. maddelerin 1.

faktörde, madde 6, 7 ve 11'in 2. faktörde, madde 8 ve 13'ün ise 3. faktörde toplandığı görülmektedir. Yapılan analiz sonunda 1. faktörde toplanan maddelerin, genellikle günlük yaşamda matematik kullanımı ile birlikte koordinat sistemi ve doğru grafikleri konuları, 2. faktörde toplanan maddelerin denklemler konusuyla, 3. faktörde toplanan maddelerin ise simetri ile ilgili oldukları belirlenmiştir.

Matematiğe ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeğinin madde toplam puanı korelasyon katsayıları ve faktör yükleri Tablo-1 de gösterilmiştir. *Günlük yaşamda matematik kullanımı* olarak adlandırılan faktörde yer alan maddelerin birinci faktörde verdikleri faktör yüklerinin .36 ve üzeri, madde toplam korelasyonlarının da .28 ve üzeri olduğu görülmektedir. *Denklemler* olarak adlandırılan faktörde yer alan maddelerin ikinci faktörde verdikleri yüklerin .73 ve üzeri, madde

toplam korelasyonlarının ise .38 ve üzeri, *simetri* olarak adlandırılan faktörde yer alan maddelerin üçüncü faktörde verdikleri faktör yüklerinin de .80 ve üzeri, madde toplam korelasyonlarının da .39 ve üzeri olduğu görülmektedir. 15 maddeden oluşan matematiğe ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeğinin güvenilirliğiyle ilgili olarak hesaplanan Cronbach  $\alpha$  katsayısı ise .84 olarak hesaplanmıştır.

Bilgisayara yönelik öz-yeterlik algısı ölçeğinin de (bkz. Ek2) yapılan faktör analizi sonucunda ise 2 faktör ortaya çıkmıştır. Faktör yüklerine bakıldığında, 1., 2., 3., 4., 5. ve 10. maddelerin 1. faktörde, 6., 7., 8. ve 9. maddelerin ise 2. faktörde toplandığı görülmektedir. 1. faktörde toplanan maddelerin bilgisayar ile ilgili genel bilgiler, 2. faktörde toplanan maddelerin ise daha özel bilgisayar becerileri ile ilgili oldukları belirlenmiştir. Bilgi-

**Tablo 1.** Matematiğe ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeğinin madde toplam korelasyonları ve faktör yükleri

Maddeler	Madde toplam korelasyonları	Döndürülmüş faktörler için faktör yükleri			
		Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	
Madde 1	.55	.66	.37	-.12	
Madde 2	.46	.61	.24	-.11	
Madde 3	.45	.63	-2.615E-02	.12	
Günlük yaşamda matematik kullanımı	Madde 4	.28	.53	-.40	.21
Madde 5	.64	.65	.13	.38	
Madde 9	.50	.58	.15	.18	
Madde 10	.60	.66	6.057E-02	.36	
Madde 12	.38	.52	.22	-8.157E-02	
Madde 14	.33	.36	.19	4.677E-02	
Madde 15	.59	.65	.15	.23	
Denklemler	Madde 6	.38	4.058E-02	.74	.27
Madde 7	.51	.28	.73	.14	
Madde 11	.42	.15	.79	8.885E-02	
Simetri	Madde 8	.39	7.401E-02	.21	.80
Madde 13	.50	.28	.10	.81	

**Tablo 2.** Bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeğinin madde toplam korelasyonları ve faktör yükleri

Maddeler	Madde toplam korelasyonları	Döndürülmüş faktörler için faktör yükleri		
		Faktör 1	Faktör 2	
Madde 1	.61	.72	.27	
Bilgisayar ile ilgili genel bilgiler	Madde 2 Madde 3 Madde 4 Madde 5 Madde 10	.60 .63 .55 .54 .64	.83 .58 .57 .84 .54	.15 .44 .32 5.040E-02 .49
Özel bilgisayar becerileri	Madde 6 Madde 7 Madde 8 Madde 9	.50 .58 .65 .53	8.138E-02 .19 .33 .23	.76 .77 .72 .67

sayara ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeğinin madde toplam puan korelasyon katsayıları ve faktör yükleri Tablo-2 de gösterilmiştir. *Bilgisayar ile ilgili genel bilgiler* adlı faktörde yer alan maddelerin birinci faktörde verdikleri faktör yüklerinin .54 ve üzeri, madde toplam korelasyonlarının da .54 ve üzeri olduğu görülmektedir. *Özel bilgisayar becerileri* adlı faktörde yer alan maddelerin ikinci faktörde verdikleri yüklerin .67 ve üzeri, madde toplam korelasyon katsayılarının ise .50 ve üzeri olduğu görülmektedir. 10 maddeden oluşan Bilgisayara İlişkin Öz-Yeterlik Algısı Ölçeğinin güvenilirliğiyle ilgili olarak hesaplanan Cronbach  $\alpha$  katsayısı ise .86 olarak hesaplanmıştır.

Çalışmada ayrıca öğrencilerin matematik ve bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algısına yönelik cinsiyet farklılıkları da araştırılmıştır. Erkek ve kız öğrencileri arasında matematiğe ilişkin öz-yeterlik algısına bakıldığında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t = -.4, p > .05$ ). Matematiğe ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeğindeki toplam puanlarda ve her üç faktörde de anlamlı fark bulunamamıştır.

Öte yandan, bilgisayar öz-yeterlik algıları açısından bakıldığında erkek öğrenciler kız öğrencilerden anlamlı düzeyde daha yüksek ortalamaya

sahiptirler ( $t=3.906, p<.05$ ). Bu anlamlı fark bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeği toplam puanı ve ölçekteki maddelerin toplandığı her iki faktör için de geçerlidir.

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, ilköğretim 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematiğe ve bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algılarını ölçen matematiğe ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeği ve bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeği geliştirilmesi amaçlanmıştır. Yapılan faktör analizi sonunda 15 sorudan oluşan matematiğe ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeğini oluşturan maddeler 3 faktörde toplanmış, bu faktörlerin sırasıyla günlük yaşamda matematik kullanımı, koordinat sistemi ve doğru grafikleri, denklemler ve simetri ile ilgili oldukları belirlenmiştir. Doğru grafikleri ve koordinat sistemi konularının günlük yaşamda matematik kullanımı ile aynı boyutta toplanması düşündürücüdür. Öğrencilerin söz konusu iki konuyu günlük yaşamla ilişkilendirdiği sonucuna varılmıştır.

Diğer geliştirilen ölçek ise 10 sorudan oluşan bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeğidir. Ölçeği oluşturan maddeler iki faktörde toplanmış, bu faktörlerin sırasıyla bilgisayar ile ilgili genel



bilgiler ve özel bilgisayar becerileri ile ilgili oldukları belirtilmiştir. Ölçeğin güvenilirliğiyle ilgili olarak hesaplanan Cronbach \_ katsayısı 0,86 olarak bulunmuştur.

Matematik öz-yeterlik algısının cinsiyet farklılığı ile ilgili bulguları, Cooper ve Robinson'un (1991), Schunk ve Lilly'nin (1984) çalışmalarıyla uyum içerisindedir. Bu çalışmalarda, araştırmacılar matematik öz-yeterlik algısı, matematik kaygısı ve matematik performansına ilişkin cinsiyet farklılığı gözlemlememişlerdir. .

Bilgisayar öz-yeterlik algısı ile ilgili çalışmanın sonuçları Miura (1987) ve Gist ve diğer., (1989) ile uyum içerisindedir. Yapılan bu araştırmalarda bilgisayar öz-yeterlik algısı bakımından kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir fark olduğu vurgulanmıştır.

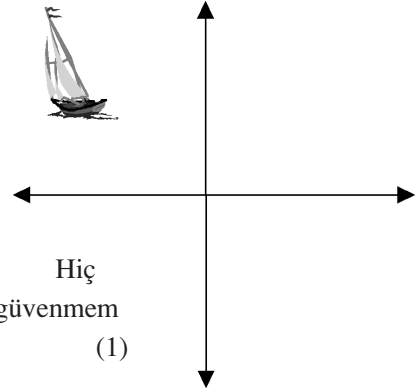
Hazırlanan bu ölçeklerin, ilköğretim düzeyindeki matematik ve bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algısı düşük olan öğrencilerin belirlenmesinde ve bu öğrencilere kendilerine yönelik algılarını güçlendiren özel etkinlikler ve çalışma yaprakları hazırlanmasında önemli katkı sağlayacakları düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Aşkar, P. ve Umay, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği öğrencilerinin bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 1-8.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Betz, N. E. ve Hackett, G. (1983). The relationship of mathematics self-efficacy expectations to the selection of science-based college majors. *Journal of Vocational Behaviour*, 23, 329-345.
- Compeau, D. ve Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: developmental of a measure and initial test. *MIS Quarterly*, 19 (2), 189-211
- Cooper, S. E. ve Robinson, D. A. G. (1991). The relationship of mathematics self-efficacy beliefs, mathematics anxiety and performances. *Measurement & Evaluation in Counseling & Development*, 24 (1), 4-11
- Gist, M. Schwoerer, C. ve Rosen, B. (1989). Effects of alternative training methods on self-efficacy and performance in computer software training. *Journal of Applied Psychology*, 74 (6), 884-891.
- Hackett, G. ve Betz, N. E. (1989). An exploration of the mathematics self-efficacy / mathematics performance correspondence. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20, 261-273.
- Miura, I. T. (1986) "Computer self-efficacy: A factor in understanding gender differences in computer course enrollment". *Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association*, San Francisco, CA, April 16-20.
- Miura, I. T. (1987). The relationship of computer self-efficacy expectations, computer interest and course enrolment in college. *Sex Roles*, 16, 303-311.
- Murphy, C., Coover, D. ve Owen, S. (1989). Developmental and validation of the computer self-efficacy scale. *Educational and Psychological Measurement*, 49, 893-899.
- Pajares, F. ve Miller, D. M. (1994). Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematics problem solving: A path analysis. *Journal of Educational Psychology*, 86 (2), 193-203.
- Pajares, F. ve Miller, D. M. (1997). Mathematics self-efficacy and mathematics problem solving: Implications of using different forms of assessments. *The Journal of Experimental Education*, 65 (3), 213-228.
- Schunk, D. H. ve Lilly, M. W. (1984). Sex differences in self-efficacy and attributions: Influence of performance feedback. In B. Randhawa, J. Beamer, I. Lungberg (1993). Role of mathematics self-efficacy in the structure model of mathematics achievement. *Journal of Educational Psychology*, 85, 41-48.
- Schunk, D. H. (1989). Self-efficacy and achievement behaviors. *Educational Psychology Review*, 1, 173-20.



5. Yandaki Koordinat düzleminde iki geminin ortak rotası verilmiştir. Her iki geminin de bulunduğu ve varacağı noktaların koordinatları verilirse, bu iki geminin karşılaşacakları noktanın koordinatlarını bulma



Kendime,

Her zaman  
güvenirim  
(5)

Çoğunlukla  
güvenirim  
(4)

Bazen  
güvenirim  
(3)

Nadiren  
güvenirim  
(2)

Hiç  
güvenmem  
(1)

### ÜNİTE KONULARI

- 6- Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözebilme

Kendime,

Her zaman  
güvenirim  
(5)

Çoğunlukla  
güvenirim  
(4)

Bazen  
güvenirim  
(3)

Nadiren  
güvenirim  
(2)

Hiç  
güvenmem  
(1)

- 7-Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri kullanarak problem çözme.

Kendime,

Her zaman  
güvenirim  
(5)

Çoğunlukla  
güvenirim  
(4)

Bazen  
güvenirim  
(3)

Nadiren  
güvenirim  
(2)

Hiç  
güvenmem  
(1)

- 8-Simetri

Kendime,

Her zaman  
güvenirim  
(5)

Çoğunlukla  
güvenirim  
(4)

Bazen  
güvenirim  
(3)

Nadiren  
güvenirim  
(2)

Hiç  
güvenmem  
(1)

- 9-Koordinat sistemi

Kendime,

Her zaman  
güvenirim  
(5)

Çoğunlukla  
güvenirim  
(4)

Bazen  
güvenirim  
(3)

Nadiren  
güvenirim  
(2)

Hiç  
güvenmem  
(1)

- 10-Doğru Grafikleri

Kendime,

Her zaman  
güvenirim  
(5)

Çoğunlukla  
güvenirim  
(4)

Bazen  
güvenirim  
(3)

Nadiren  
güvenirim  
(2)

Hiç  
güvenmem  
(1)



**PROBLEMLER**

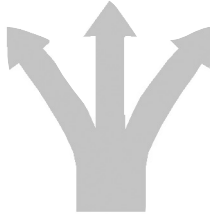
11-  $\frac{2x+1}{3} + \frac{x-2}{2} = 4$  Denkleminin çözüm kümesini bulabilirim.

Her zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

12- Bir anne 48, kızı ise 9 yaşındadır. Kaç yıl sonra annenin yaşı kızının yaşının 4 katı olur bulabilirim.

Her zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

13-



Yandaki şeklin simetri eksenini bulabilirim.

Her zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

14- Aşağıda verilen noktaları koordinat düzleminde gösterebilirim.

A(1,3)      B(4,-6)      C(-1,5)      D(-1,-3)

Her zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

15- Aşağıda denklemleri verilen doğru çiftinin grafiklerini aynı koordinat düzleminde çizip, kesişim noktasını bulabilirim.

$$x - 3y = 7$$

$$2x + 5y = 3$$

Her zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
(5)	(4)	(3)	(2)	(1)

**EK-2****BİLGİSAYARA İLİŞKİN ÖZ-YETERLİK ALGISI ÖLÇEĞİ**

Elinizdeki ölçek, yapılmakta olan bir araştırma için sizlerin bilgisayar kullanımında kendinize ne kadar güvendiğinizi görmek amacıyla hazırlanmıştır. Lütfen her ifadeyi dikkatle okuduktan sonra size en uygun olan seçeneği işaretleyin.

Teşekkürler.

İsim:

Sınıf:

No:

Cinsiyet:

Kız ( )

Erkek( )

	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1. Bilgisayar programları içinde dolaşıp yeni keşifler yapabilirim.					
2. Bilgisayarı kullanarak istediğim bilgilere ulaşabilirim.					
3. Bilgisayarda bilgileri doğru yere kaydedebilirim.					
4. Bilgisayar programlarını (word, excel vb.) kullanarak veri girebilirim.					
5. Bilgisayar programlarını(word, excel vb.) kullanarak istediğim yazıyı yazabilirim.					
6. Bilgisayar programlarını kullanarak (word, excel vb.) verileri sıralayabilirim.					
7. Bilgisayar programlarını kullanarak (word, excel vb.) matematiksel işlemler yapabilirim.					
8. Bilgisayar programlarını kullanarak (word, excel vb.) grafik çizebilirim.					
9. Bilgisayarla ilgili bir sorunla karşılaştığımda, bu sorunu çözebilirim					
10. Yeni bir bilgisayar programını kolay öğrenebilirim.					