

## ARCS MOTİVASYON MODELİ'NİN ÖĞRENCİLERİN MATEMATİĞE YÖNELİK MOTİVASYONLARINA ETKİSİ

Dr. Yüksel DEDE\*

### ÖZET

Bu araştırmada, ARCS Motivasyon Modeli'nin öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonlarına etkisi araştırılmıştır. Bunun için bu öğretim yaklaşımı, 2001-2002 eğitim-öğretim yılında Ankara il merkezindeki bir ilköğretim okulunda okuyan 7. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Araştırmada, deney grubuna ARCS Motivasyon Modeli, kontrol grubuna ise geleneksel matematik öğretim yöntemleri 4 hafta süreyle uygulanmıştır. Motivasyon testi, öntest ve sontest olarak kullanılmıştır. Araştırmanın hipotezini test etmek için bağımsız t-testi kullanılmıştır. Son test sonuçları, deney ve kontrol grupları arasında matematiğe yönelik motivasyonları bakımından anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** ARCS Motivasyon Modeli, motivasyon, matematik

### THE EFFECT OF THE ARCS MOTIVATION MODEL UPON THE STUDENTS' MOTIVATION TOWARDS MATHEMATICS

#### ABSTRACT

In this research, the effect of the ARCS Motivation Model upon the students' motivation towards mathematics was investigated. Therefore, ARCS Motivation Model was applied to 7<sup>th</sup> grade students at a middle school in Ankara at 2001-2002 terms. In research, experimental group studied ARCS Motivation Model, on the other hand the control group received traditionally designed mathematics instruction over 4 weeks. Motivation test was developed and used as a pre and post test. Independent-samples t-test was used for testing the hypothesis of the research. Post test results showed that experimental group and the control group did not differ significantly on motivation towards mathematics.

**Key Words:** ARCS Motivation Model, motivation, mathematics

### GİRİŞ

Öğretim modeli tasarımlarında, bilişsel ve psiko-motor faktörlerin, duyuşsal faktörlere göre daha ağırlıklı olarak dikkate alındığı görülmektedir. Buna neden olarak, duyuşsal alandaki öğretim stratejileri ve aktivitelerin gelişiminin, psiko-motor ve özellikle de bilişsel alandakilere göre daha yavaş gelişmesi gösterilebilir. Bu nedenle, günümüz öğretim modelleri öncelikli olarak bilişsel hedeflerin öğretiminin gelişimi üzerinde durmaktadırlar. Duyuşsal alan öğretimi, iki alt kategoride yapılmaktadır. Birincisi, kişinin değişen değer, inanç ve tutumlarıyla ilgili olup örneğin, bir irka kendini adamak

---

\* Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Matematik Eğitimi ABD.

+ E mail: ydede@cumhuriyet.edu.tr

şeklinde düşünülebilir. İkincisi ise, kişinin öğreneceği konu hakkında ne ve nasıl düşündüğü ile ilgilidir. Bu kategoride, kişinin yeteneğinin geliştirilmesi ve bir konu hakkında yeterli bilgiye sahip olması için motive edilmesi amaç edinilir. (Main, 1993). Bu çalışmada, duyuşsal alan (motivasyon) öğretiminin bu kısmı üzerinde durulacaktır.

Motivasyonun öğrenme ve davranış üzerindeki etkililiği bilinmesine ve kabul edilmesine rağmen genellikle bir öğretim tasarımında nasıl kullanılacağı ve ne anlama geldiği pek bilinmemektedir. Bu duruma neden olarak;

a) Motivasyonun, doğrudan görülemeyen ve dolayısıyla ölçülemeyen bir faktör olması,

b) Bilişsel hedeflerin kazanım düzeylerinin, motivasyonel (duyuşsal boyut) hedeflerin kazanım düzeylerine göre daha kolay ölçülebileceğine yönelik genel bir kabulün olması (Seah ve Bishop, 2000; Spitzer, 1996) gösterilebilir.

Bu şekil bir düşünce yapısı da, motivasyonun bir öğretim tasarımının inşasında çok az dikkate alınmasına veya önemsenmemesine neden olmaktadır. Spitzer'e göre (1996), öğrenme teorileriyle ilgili yaklaşık 300 sayfalık bir kitapta, motivasyon konusunun ortalama 1,5 sayfadan ibaret olması bu durumun açık bir göstergesidir. O'na göre, motivasyon bu kitaplarda, öğretimin merkezi veya önemli bir parçası olmaktan çok, "dikkat çekmek", "öğrenmek için öğrencileri güdülemek" veya "eğilimli öğrenciler" gibi kavramlarla sınırlandırılarak öğretimin bir ara elemanı olarak düşünülmektedir. Ayrıca, bir öğretim programı ne kadar mükemmel bir şekilde tasarlanırsa tasarlansın, öğrenme öğrencilerin motivasyon düzeylerinden daha fazla olamamaktadır. ARCS Motivasyon Modeli de, Keller tarafından öğretim tasarımlarında, motivasyon faktörünü belirleyici kılmak ve öğretim ortamının etkililiğini arttırmak için geliştirilen bir öğretim modelidir (Main, 1993; Spitzer, 1996; Keller ve Kopp, 1987). Bu nedenle bu çalışmada, ARCS Motivasyon Modeli'nin öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonlarına etkisi araştırılacaktır.

### ARCS MOTİVASYON MODELİ NEDİR?

ARCS Motivasyon Modeli, öğretim boyutunda motivasyon faktörünün dikkate alındığı hatta merkeze konularak sunulduğu bir modeldir. Bu model, eğitimcilerle öğrencilerin derse karşı meraklarının uyandırılması ve sürdürülmesi için imkanlar sağlamaktadır. ARCS Motivasyon Modeli, Keller tarafından bir çok motivasyon teorisinden yararlanılarak geliştirilse de daha çok Beklenti-Değer Teorisi'ne (expectancy-value theory) dayanmaktadır. Beklenti-Değer Teorisi'ne göre, kişiler uğraştıkları bir aktiviteye yönelik beklentileri ile bu aktivitenin sonuçları arasında ne kadar yakın bir bağ kurarlarsa, o işe yönelik motivasyonları o oranda artmaktadır (Akt: Martin, 2001).

ARCS Motivasyon Modeli, her biri 3 alt stratejiye ayrılan 4 temel stratejiden oluşmaktadır (Keller ve Kopp, 1997; Keller ve Suzuki, 1988). ARCS Motivasyon Modeli, adını 4 temel stratejisinin baş harflerinden almıştır ve bu modelin bileşenlerinin gösterimi aşağıdadır:

**Tablo 1. ARCS Motivasyon Modeli Stratejileri**

<b>ARCS MODELİ STRATEJİLERİ</b>			
<b>DİKKAT</b> (Attention)	<b>UYGUNLUK</b> (Relevance)	<b>GÜVEN</b> (Confidence)	<b>DOYUM</b> (Satisfaction)
Algısal Uyarılma	Yakınlık-Aşinalık	Başarı Beklentisi	Doğal Sonuçlar
Araştırmaya Yönelik Uyarılma	Hedefe Yönelme	Güç Sınama Durumu	Olumlu Sonuçlar
Değişkenlik	Güdü Uygunluğu	Destekleme Durumu	Eşitlik

Tablo 1 de gösterilen ARCS Motivasyon Modeli'nin her bir bileşeni ile ilgili açıklamalar aşağıdadır:

#### **Dikkat (Attention)**

Motivasyonun ilk basamağıdır. Öğrencinin, derse karşı ilgisini dersin başında çekmek ve bu ilgiyi dersin sonuna kadar sürdürme stratejisidir. Bu strateji, öğrencinin derse yönelik merakını artırır. Bu stratejinin, 3 alt bileşeni vardır. Bunlar:

\* **Algısal Uyarılma (Perceptual Arousal):** Belirsizlik, sürpriz, yenilik v.s. gibi değişik, belirsiz ve ilgi çekici ortamlar oluşturularak öğrencinin dikkatinin çekilmesi.

\* **Araştırmaya Yönelik Uyarılma (Inquiry Arousal):** Öğrencilerin problem çözmeleri ve soru sormaları için teşvik edilmesi.

- **Değişkenlik (Variability):** Çeşitli öğretim öğeleri ile öğrencinin derse karşı ilgisini sürdürmesini sağlama.

#### **Uygunluk (Relevance)**

Bu strateji, öğrencinin ilgi, beklenti ve ihtiyaçlarıyla bağlantılar kurup, onların öğrenme sonucunun önemi hakkında bilgilendirilmesini içerir. Öğrencilerin, “bu derse niçin çalışmak zorundayım?” şeklindeki bir sorusuna, beklentilerine uygun mantıklı bir cevap verilmesi gerekir. Genelde, bir dersin dış dünyayla ilişkisini kurabilmek, o derse dikkati çekmekten daha zordur. Bu stratejinin alt bileşenleri aşağıdadır:

\* **Yakınlık-Aşinalık (Familiarity):** Derste sunulan örnek, kavram ve ilkelerin somutlaştırılarak öğrencilerin birikimleri ve ilgileriyle ilişkilendirilerek sunulması.

\* **Hedefe Yönelme (Goal Orientation):** Öğretimin (ders) amaçlarını gösteren ifadelerin kullanılması veya bunun öğrenciler tarafından belirtilmesi.

\* **Güdü Uygunluğu (Motive Matching):** Öğrencilerin motivasyon profillerine uygun öğretim stratejilerinin kullanılması.

### **Güven (Confidence)**

Bu strateji, öğrencilerin başarı için olumlu düşünceler geliştirmesine yardımcı olur. Öğrencilerin başarı beklentileri, kişisel özellikleri, denetim odağı (öğretmen, okul idaresi, aile vs.) ve geçmiş tecrübelerinden etkilenmektedir. Ayrıca, soruların zorluğu da başarı beklentisini etkileyen faktörlerden birisidir. Çünkü, risk ve zorluk derecesi yüksek olan bir soru ile karşılaşan kişiler daha fazla çaba göstermeye niyetlidirler. Basit bir sorudaki başarı ise güven oluşturmaktan uzaktır. Bu stratejinin bileşenleri aşağıdadır:

\* **Başarı Beklentisi (Expectancy for Success):** Öğrencilerin, başarı elde etmelerinin bilincinde olmaları ve bunu nasıl elde edebileceklerinin farkına varmaları durumu.

\* **Güç Deneme Durumu (Challenge Setting):** Öğrencilere, başarılı olabilmeleri için uygun fırsat ve olanakların sağlanması.

\* **Destekleme Durumu (Attribution Molding):** Başarı elde etmek için çaba gösteren öğrencilere, çaba ve yeteneklerini destekleyici dönüt verilmesi.

### **Doyum (Satisfaction)**

Öğrenciler, beklentileri ile bu beklentilerini elde etmek için gösterdikleri çabaların sonuçları arasında bir tutarlılık ve uygunluk bulamamaları durumunda, motivasyon kaybına uğrayabilirler. Bu nedenle bu strateji, öğrencilerin çaba ve gayretlerini sürdürmeleri için içsel ve dışsal motive edilmeleri gerektiğini savunur. Öğretim tasarımcıları, öğrencilerin bir derse yönelik içsel motivasyonlarının sürdürülmesi ve geliştirilmesi için dışsal pekiçtirenlerin dikkatli bir şekilde kullanılmasını önermektedirler (Keller ve Kopp, 1987; Main, 1993). Aşağıda, doyum stratejisinin alt bileşenlerine ait bilgiler verilmiştir:

\* **Doğal Sonuçlar (Natural Consequences):** Yeni kazanılan bilgi ve yeteneklerin gerçek ya da benzetişim ortamlarında kullanılması için imkanlar sağlanması.

\* **Olumlu Sonuçlar (Positive Consequences):** İstenilen davranışın sürdürülmesi için pekiçtiren ve dönüt verilmesi.

\* **Eşitlik (Equity):** Başarı elde etmek için ortaya konan hedefler ile sonuçların uygunluğunun sağlanması (Keller, 1987a; Keller, 1987b; Keller ve Kopp 1987).

### **ARCS MOTİVASYON MODELİ'NİN UYGULAMALARI**

Literatürde, ARCS Motivasyon Modeli'nin bir kavramın öğretimindeki etkililiğini belirlemeye yönelik çalışmalardan daha çok bu modelin bir öğretim tasarımında etkililiğini arttırmak için nasıl kullanılması gerektiğine dair çalışmalara daha çok yer verilmektedir. Cherly ve arkadaşları da (2001), ARCS Motivasyon Modeli'ne bu yönden yaklaşmışlar ve modelin etkililiğini arttırmak için modelin her bir kategorisine ait alt stratejilerin bir öğretim ortamında nasıl kullanılması gerektiğine yönelik bir çerçeve oluşturmuşlardır.

Visser ve arkadaşları (1999) tarafından yapılan araştırmada, uzaktan eğitim ile öğretimde, ARCS Motivasyon Modeli'ni kullanılarak motivasyonel mesaj destekleme sisteminin (motivational message support system) öğrenciler tarafından bireysel ve kollektif kullanımları arasındaki algılanma durumları incelenmişlerdir. Araştırma bulgularına göre, motivasyonel mesaj destekleme sisteminin (motivational message support system) etkili kullanımında, her iki grup arasında anlamlı bir fark gözlemlenmemiş ve her iki grubunda bu sistemi etkili bir şekilde kullanabildikleri görülmüştür.

Main (1993) tarafından yapılan çalışmada ise ARCS Motivasyon Modeli'nin, Askeri Öğretim Modeli (military instructional model) ile entegrasyonu yapılmıştır. Bu model, analiz, tasarım, gelişim, işleyiş ve değerlendirme fazlarından oluşmaktadır. Böylece, öğretimin bilişsel yönü ile duyuşsal (motivasyon) yönü arasında bir bütünlük oluşturulmuştur.

Marovitz ve Buckley (1987) tarafından ise ARCS Motivasyon Modeli ile Öge Gösterim Teorisi (ÖGT) (Component Display Theory) yaklaşımının bütünlleştirilmesine yönelik bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada da, Main (1993) tarafından yapılan çalışmadaki gibi, öğretimin bilişsel yönü ile duyuşsal yönünün bütünlleştirilmesi amaçlanmıştır. Burada ÖGT, öğretimin bilişsel yönünü temsil etmektedir.

### **ARCS MOTİVASYON MODELİ'NİN DENKLEM KAVRAMININ ÖĞRETİMİNE UYGULANMASI**

ARCS Motivasyon Modeli'nin alt stratejilerinin, denklem kavramının (bilinmeyen, değişken kavramı) öğretimine uygulanması aşağıda verilmiştir. Ancak bu uygulama planı, sadece denklem kavramıyla ilgili örneklerin sunumuyla sınırlandırılmıştır.

#### **A.1. Algısal Uyarılma**

- \* Öğrencinin dikkatini dağıtacak örneklerden kaçınılması,
- \* Öğrencilerin konuyla ilgili değişik örnekler bulmalarının istenmesi.

#### **A.2. Araştırmaya Yönelik Uyarılma**

- \* Öğrencilerin zihninde ikilem oluşturacak örnekler verilmesi.

#### **R.1. Yakınlık**

- \* Denklem (bilinmeyen, değişken kavramı) kavramının öğreniminin önemine ilişkin ünlü matematikçilerin fikirlerinden örnekler verme.
- \* Konuyla ilgili örneklerin mümkün olduğu kadar günlük hayattan seçilmesi.

#### **R.2. Amaca Yöneliklik**

- \* Amaca uygun aktivite ve oyunlar kullanma

#### **R.3. Güdü Eşleşmesi**

- \* Öğrencilerin işbirliğine dayalı bir çalışma yapabileceği ve sorumluluk alabileceği aktiviteler ve oyunlar hazırlama.

#### **C.2. Başarı Beklentisi**

- \* Örneklerin "kolaydan-zora", "basitten-karmaşığa", "somuttan-soyuta" doğru bir sırada sunulması.

\*Örneklerin öğrencilerin sıkılmasını ve gevşemesini önleyecek zorluk düzeyinde ve sırasında sunulması.

### **C.3. Öğrenci Kontrolü**

\* Öğrencilerin değişken kavramının öğreniminde yaptıkları hataları belirleyecek örnekler verilmesi.

### **S.3. Eşitlik**

\* Denklem (bilinmeyen, değişken kavramı) kavramının öğretim amacı ile içeriği arasında uyumun sağlanması.

## **YÖNTEM**

### **Araştırma Desen**

Araştırmada, eşitlenmemiş kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Bu desen öntest-sontest kontrol gruplu desene benzemektedir. Bu iki desen arasındaki önemli ve tek farklılık eşitlenmemiş kontrol gruplu desende grupların gelişigüzel oluşmasıdır. Bu desende, deneklerin yansız atama yoluyla eşitlenmeleri için özel bir çaba harcanmamakta fakat deneklerin benzer nitelikte olmalarına mümkün olduğu kadar dikkat edilmektedir. Ayrıca bu desende, gruplardan hangisinin deney hangisinin kontrol grubu olacağına yansız bir seçimle karar verilmektedir (Karasar, 1999).

### **Örneklem**

Bu çalışma, Ankara il merkezinde bulunan bir ilköğretim okulunun 7. sınıfında okuyan öğrencilerin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma örneklemini, matematiğe yönelik motivasyon öntest puanlarının aritmetik ortalamaları birbirine yakın olan iki 7. sınıf şubesi oluşturmuştur. Deney ve kontrol grupları, yansız atama yöntemiyle belirlenmiştir. Başlangıçta, deney grubu 35, kontrol grubu ise 32 öğrenciden oluşmasına rağmen, testlerin uygulanması sırasında bazı öğrencilerin o derslerde bulunmamaları nedeniyle, deney grubundan 3, kontrol grubundan ise 1 öğrenci motivasyon öntestini, her iki gruptan 2 öğrenci de motivasyon sontestini cevaplamamıştır.

### **Araştırma Problemi**

ARCS Motivasyon Modeli'nin, öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonları üzerindeki etkililiği nedir?

### **Veri Toplama Aracı ve Uygulama**

Motivasyon testi, araştırmacı tarafından öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonlarını belirlemek üzere Shia (1998) tarafından geliştirilen motivasyon ölçeğinden de yararlanılarak geliştirilmiştir. Ölçek, ilk önce örneklem grubundaki öğrencilerin özelliklerine eşdeğer 205 öğrenciye 37 madde olarak uygulanmıştır. Motivasyonun içsel ve dışsal boyutlarıyla ilgili maddelerden oluşan bu ölçeğin maddelerinin analizi, aşağıda belirtilen 4 adımda gerçekleştirilmiş (Green, Salkind ve Akey, 2000) ve ölçek 26 maddeye indirilmiştir. Bu adımlar şunlardır:

\* İçsel ve dışsal motivasyona girdiği düşünülen maddelerin ayrı ayrı Cronbach Alfa Katsayıları hesaplanmıştır. Her bir maddeye ait korelasyonun toplam korelasyona göre durumuna bakılarak korelasyon katsayısı 0,25'den

aşağı olan maddelerin ölçeğin güvenilirlik katsayısının artırılması için (Spector, 1992) değerlendirme dışı tutulması.

\* Dışsal motivasyonu ölçen maddelerin toplam puanı ile içsel motivasyonu ölçen maddeler arasındaki korelasyonun hesaplanması.

\* İçsel motivasyonu ölçen maddelerin toplam puanı ile dışsal motivasyonu ölçen maddeler arasındaki korelasyonun hesaplanması.

\* Her bir maddenin, yukarıdaki 2. ve 3. basamakta her iki durum için elde edilen toplam madde korelasyonu ile korelasyonunun karşılaştırılması ve büyük olanın değerlendirmeye alınması.

Motivasyon ölçeğine yukarıda belirtilen 4 adımın uygulanmasından sonra ölçek, 14'ü içsel motivasyonu, 12'si dışsal motivasyonu ölçmeye yönelik olmak üzere toplam 26 maddeden oluşmuş ve her iki boyut için Cronbach Alfa Katsayısı sırasıyla 0,77 ve 0,75 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin tamamı için Cronbach Alfa Katsayısı ise 0,82 olarak hesaplanmıştır. Ölçek bu haliyle, deney ve kontrol gruplarına uygulamadan önce ve uygulamadan sonra olmak üzere iki defa verilmiştir. Öğrencilere testi cevaplamaları için 30 dakika süre verilmiştir. Aşağıda verilen tablo 2 de, bu ölçekte kullanılan bazı maddeler ve bu maddelerin geçerliklerine ilişkin bilgiler verilmiştir:

**Tablo 2. Motivasyon Ölçeğinde Kullanılan Bazı Maddeler ve Geçerlikleri**

<b>Madde</b>	<b>r</b>
Matematiğe karşı olan ilgim herhangi bir kişiden etkilenmez.	0,43
Matematikte zor bir soruyla karşılaştığım zaman çözemeyeceğimi düşünüp tedirgin olurum.	0,39
Matematik sınavından düşük not aldığım zaman bunu başkalarından gizlemek isterim.	0,43
Matematikte, bir konuyu daha iyi anlamak için bazen araç-gereç kullanırım.	0,46
Matematikle ilgili ileriye dönük mesleki bir seçim yapmak istediğimde ailemin tavsiyesini alırım.	0,52
Matematik dersinde öğrenme ihtiyacı duyduğum her şeyi öğrenmek isterim.	0,31
Matematikte zor sorularla uğraşmaktan hoşlanırım.	0,44
Matematik dersinden aldığım notları, sınıfın genel durumuyla karşılaştırırım.	0,31
Matematik dersinde hatalarımı görüp eksiklerimi düzelttiğim müddetçe normal düzeyde bir öğrenci olmaktan memnunum.	0,44

Uygulama, 2001-2002 eğitim-öğretim yılı içinde, dört haftalık bir zaman dilimini kapsayacak şekilde gerçekleştirilmiş ve denklem kavramının (bilinmeyen, değişken kavramı) öğretimi ile sınırlı tutulmuştur. Uygulamaya geçmeden önce uygulama yapılacak okulla irtibata geçilmiş ve altı ders saatlik bir pilot çalışma, ders öğretmenin gözetimi altında yapılmıştır. Bu şekilde,

öğrencilerin özellikleri belirlenmeye ve uygulama sırasında olabilecek aksaklıklar en alt düzeye indirilmeye çalışılmıştır. Dersler, her iki grup için de okul idaresi tarafından önceden belirlenmiş olan haftalık ders programındaki matematik ders saatleri içinde yapılmıştır. Yeni bir düzenlemeye gidilmemiştir. Hem kontrol grubu öğrencilerine hem de deney grubu öğrencilerine, İlköğretim Matematik Programı 7.sınıf müfredatında yer alan denklem kavramının (bilinmeyen, değişken kavramını) öğretimine ilişkin hedef ve davranışlar gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Denklem kavramının öğretimi, deney grubundaki öğrencilere ARCS Motivasyon Modeli uygulanarak araştırmacı tarafından yapılmıştır. Kontrol grubunda ise herhangi bir farklı uygulamaya gidilmemiş daha önce devam eden öğretim süreci aynen sürdürülmüştür. Deney grubundaki uygulamanın araştırmacı tarafından yapılması ile ARCS Motivasyon Modeli'nin stratejilerinin sınıf ortamında daha kolay uygulanabileceği düşünülmüştür. Ayrıca bu şekilde, her iki gruba aynı kişinin uygulama yapması sonucu olabilecek aksaklıklardan ve sınıflararası öğretim etkileşimlerinden de (aynı kişi, her iki sınıfta aynı öğretim yaklaşımlarında bulunabilir) sakınılması amaçlanmıştır.

#### Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin çözümlenmesinde, SPSS paket programı kullanılmıştır. Her bir grubun testlerden elde ettiği, aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ) ve standart sapma (s) değerleri hesaplanmıştır. Gruplararası öntest ve sontest farklılıkları ise 0,05 anlamlılık düzeyinde bağımsız t-testi kullanılarak analiz edilmiştir. Ayrıca, araştırmada uygulanan öğretim yaklaşımının etkililiğini belirlemek üzere, etki büyüklüğü (effect size) korelasyon katsayısı da hesaplanmıştır.

#### BULGULAR

Araştırmacı tarafından hazırlanan motivasyon testi, her iki gruptaki öğrencilere herhangi bir öğretim yaklaşımı uygulanmadan önce öntest, uygulandıktan sonra ise sontest olarak verilmiştir. Aşağıda, her iki grubun motivasyon öntest puanları arasındaki ilişkiyi gösterir tablo verilmiştir:

**Tablo 3. Motivasyon Öntest Puanlarının Gruplararası Farklılığı**

Grup	N	$\bar{x}$	s	t	P
Deney	32	3,45	0,33	0,43	0,66
Kontrol	31	3,41	0,37		

Tablo 3' e göre, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin öntest puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur ( $p < 0,05$ ). Bu tabloya göre, deney grubunun motivasyon öntest puanlarının aritmetik ortalaması 3,45 iken, kontrol grubunun motivasyon öntest puanlarının aritmetik ortalaması ise 3,41 dir. Bu veriler, her iki gruptaki öğrencilerin de matematiğe yönelik motivasyonlarının birbirlerine çok yakın ve iyi bir düzeyde olduğunu göstermektedir.



**Tablo 4. Motivasyon Sontest Puanlarının Gruplararası Farklılığı**

Grup	N	$\bar{x}$	s	t	p
Deney	33	3,49	0,42	0,47	0,63
Kontrol	30	3,45	0,33		

Tablo 4'e göre, deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur. ( $p < 0,05$ ). Bu tabloya göre, deney grubunun motivasyon sontest puanlarının aritmetik ortalaması 3,49 iken kontrol grubunun motivasyon sontest puanlarının aritmetik ortalaması 3,45 dir. Bu verilerden, her iki grubun da matematiğe yönelik motivasyonlarında öntest puanlarına göre çok az da olsa bir artışın olduğu görülmektedir. Ancak bu veriler sonucunda, ARCS Motivasyon Modeli'nin öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonları üzerinde etkili olmadığı söylenebilir. Ayrıca, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin, motivasyon sontestinden aldıkları puanlar üzerinde yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre, bağımsız değişkenin bağımlı değişkendeki toplam değişkenliği (varyansı) açıklama oranı da, ( $\eta^2$ ) = .003 olarak hesaplanmıştır. Bu veri de, deney grubuna uygulanan ARCS Motivasyon Modeli'nin öğrencilerin motivasyon düzeyleri üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığını göstermektedir (Green, Salkind ve Akey, 2000; Fan, 2001; Büyüköztürk, 2001; Büyüköztürk, 2002).

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu makalenin önceki bölümlerinde de belirtildiği gibi, genellikle ARCS Motivasyon Modeli'nin, bir öğretim tasarımının etkililiğinin artırılması için nasıl kullanılması gerektiğine ilişkin çalışmalara daha çok yer verilmiştir. Bu araştırmada ise, ARCS Motivasyon Modeli'nin öğrencilerin matematik dersine yönelik motivasyonlarına etkisi araştırılmıştır. Bu şekilde, bu modelin sınıf ortamındaki bir uygulaması gerçekleştirilmiştir. Ayrıca bu makalede, ARCS Motivasyon Modeli'nin kuramsal çerçevesi ve sınıf ortamında uygulanmasına yönelik bilgilere de yer verilmiştir.

Bu araştırmanın sonucunda ise ARCS Motivasyon Modeli'nin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemlerinin uygulandığı kontrol grubunun, motivasyon sontest puanları arasında, anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarının motivasyon öntest puanlarının aritmetik ortalamaları sırasıyla 3,45 ve 3,41 olarak bulunmuştur. Deney ve kontrol gruplarının, motivasyon sontest puanlarının aritmetik ortalamaları ise sırasıyla 3,49 ve 3,45 dir. Bu veriler, her iki gruptaki öğrencilerin de matematiğe yönelik motivasyonlarının, beklenenin üstünde olduğunu göstermektedir. Öğretmenler tarafından bu durumun dikkate alınması matematiğin öğretiminde kolaylıklar sağlayabilir. Deney grubuna uygulanan öğretim modelinin, öğrencilerin matematiğe yönelik motivasyonları üzerinde etkili olmadığı görülmüştür. Bu sonuçta, araştırmanın yapıldığı okulun özelliği ve bulunduğu çevre, öğrencilerin ve uygulamada görev alan öğretmenlerin

kişisel özellikleri etkili olmuş olabilir. Bu nedenle, bu konu üzerinde farklı bölgelerden farklı öğrencileri içerecek daha büyük örneklemli araştırmalar yapılabilir.

#### KAYNAKÇA

- Büyüköztürk, Ş. (2001). **DeneySEL Desenler**. Pegem Yay. Öncü Basımevi. Ankara.
- Büyüköztürk, Ş (2002). **Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi Elkitabı**. Pegem Yay, Başak Matbacılık.
- Cherly, M., Gail, H. ve Craig, S. (2001). *Using ARCS Model to Design Motivating Curriculum. Proceeding of the Academy of Educational Leadership, vol. 6, Number 1, Nashville.*
- Green, S., Salkind, N. ve Akey, T. (2000). **Using SPSS for Windows, Analyzing and Understanding Data**. Prentice Hall, Upper saadle River, New Jersey 07458.
- Fan, X.(2001). *Statistical Significance And Effect Size in Education Research: Two Sides of a Coin. The Journal of Educational Research, vol. 94, No. 5 s. 275 – 282.*
- Karasar, N. (1999). **Bilimsel Araştırma Yöntemi**. 9.Basım Nobel Yayın Dağıtım. Ankara. s.102
- Keller, J. ve Suzuki, K. (1988). **Use Of ARCS Motivation Model In Courseware Design**. (Ed. Jonassen, D). Instructional Designs For Microcomputer Courseware, Hillsdale, New Jersey, s. 401-433.
- Keller, J. ve Kopp, T. (1987). **Instructional Theories In Action;Lessons IIIustrating Selected Theories and Models**. (Ed. Reigeluth, C.) Hillsdale, New Jersey. s. 289-320.
- Keller, J. (1987a). *Development And Use Of The ARCS Model Of Instructional Design. Journal Of Instructional Development. 10 (3), March, s. 2-9.*
- Keller, J.(1987b). *Strategies For Stimulating The Motivation To Learn. Performance and Instruction, October, 26 (8), s.1-7.*
- Main, R.(1993). *Integrating Motivation Into The Instructional Design Process. Educational Technology, December, s.37-41.*
- Marovitz, M. ve Buckley, J. (1987). *Integrating ARCS Motivational Theory into the Component Display Theory of Instructional Design. ED292872. Eric Document Repricodument.*
- Martin, A. (2001). *The Student Motivation Scale: A Tool for Measuring and Enhancing Motivation. Australian Journal of Guidance and Counselling, 11, 1-20.*
- Seah, T. ve Bishop, A. (2000). *Values In Mathematics Textbooks: A View Through Two Australasian Regions. Paper Presented At The Annual Meeting Of The American Educational Research Association, New Orleans, LA, April.*
- Shia, R. (1998). *Running Head: Academic Intrinsic And Extrinsic Motivation And Metacognition. Assessing Academic Intrinsic Motivation: A Look At Student. Goals And Personal Strategy. <www.cet.edu/research/papers/ motivation/motivation.pdf>, (3 April, 2000)*
- Spector, P. (1992). *Summated Rating Scale Construction: An Introduction. Sage Publications. Newbury Park London New Delhi. s. 35.*
- Spitzer, D. (1996). *Motivation: The Neglected Factor in Instructional Design. Educational Technology,, May- June, s. 45-49.*
- Visser, L., Plomp, T.ve Kuiper, W. (1999). *Development Research Applied To Improve Motivation In Distance Education, Proceeding Of Selected Research And Development Papers Presented At The National Convention Of The Association For Educational Communication And Technology (AECT), 21st, Houston,Tx, February 10-14.*