

**MATEMATİK DERSİNDE  
PROBLEM ÇÖZME STRATEJİLERİNİN  
ALAN BAĞIMLI-ALAN BAĞIMSIZ  
ÖĞRENCİLER ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**

İbrahim ÇINAR

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Gürbüz OCAK

Aralık, 2013

Afyonkarahisar

**T.C.**  
**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**MATEMATİK DERSİNDE PROBLEM ÇÖZME STRATEJİLERİNİN ALAN**  
**BAĞIMLI-ALAN BAĞIMSIZ ÖĞRENCİLER ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN**  
**İNCELENMESİ**

**Hazırlayan**  
**İbrahim ÇINAR**

**Danışman:**  
**Doç. Dr. Gürbüz OCAK**

**Afyonkarahisar**

**2013**

## YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “**Matematik Dersinde Problem Çözme stratejilerinin Alan Bağımlı – Alan Bağımsız Öğrenciler Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi**” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilen eserlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

05.12.2013

İbrahim ÇINAR

İmza

**TEZ JÜRİSİ KARARI VE ENSTİTÜ ONAYI**

**JÜRİ ÜYELERİ**

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Gürbüz OCAK

Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Mustafa ERGÜN

: Doç. Dr. Erdoğan HALAT

İmza



Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans öğrencisi İbrahim ÇINAR'ın "**Matematik Dersinde Problem Çözme Stratejilerinin Alan Bağımlı- Alan Bağımsız Öğrenciler Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi**" başlıklı tezini değerlendirmek üzere 05.12.2013 günü saat 10:00'da Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıda isim ve imzaları bulunan jüri üyeleri tarafından değerlendirilerek kabul edilmiştir.

**Prof. Dr. Selçuk AKÇAY**  
**MÜDÜR**

**ÖZET**  
**MATEMATİK DERSİNDE PROBLEM ÇÖZME STRATEJİLERİNİN ALAN**  
**BAĞIMLI-ALAN BAĞIMSIZ ÖĞRENCİLER ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**

**İbrahim ÇINAR**

**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**

**Aralık 2013**

**Danışman: Doç. Dr. Gürbüz OCAK**

Araştırmanın amacı, matematik dersinde problem çözme stratejilerinin alan bağımlı - alan bağımsız öğrencilerin akademik başarı düzeylerini etkileme düzeyini belirlemektir. Araştırma 2012-2013 eğitim öğretim yılında Afyonkarahisar Gazi Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi 9. Sınıflarından belirlenen birbirine denk 2 ayrı sınıf üzerinde uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilere Gizlenmiş Şekiller Grup Testi uygulanıp öğrencilerin bilişsel stilleri tespit edilmiştir.

Araştırmada öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Deney grubunda alan bağımlılık-alan bağımsızlık bilişsel stil boyutlarına sahip öğrencilere problem çözme stratejilerine uygun olarak hazırlanmış öğretim etkinlikleri uygulanmış, kontrol grubunda ise programın öngördüğü öğretim etkinlikleri uygulanmıştır. Anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alınmıştır. Verilerin analizinde frekans ve yüzdeler, aritmetik ortalama, standart sapma, ilişkisiz örneklem t testi ve Kruskal Wallis H testleri kullanılmıştır.

Araştırma sonucuna göre problem çözme stratejilerinin uygulandığı alan bağımsız öğrencilerin akademik başarı düzeyleri yüksek çıkmış olup, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. [ $t(29)=1.70$ ,  $p < 0,05$ ]. Problem çözme stratejilerinin uygulandığı alan bağımsız öğrenciler, alan bağımlı öğrencilerden daha başarılı olmuştur. [ $t(23)=1.81$ ,  $p < 0,05$ ].

**Anahtar Kelimeler:** Bilişsel stiller, Alan bağımlı - Alan bağımsız, Problem Çözme Stratejileri

**ABSTRACT**  
**ANALYSİNG THE EFFECT OF PROBLEM SOLVİNG STRATEGİES ON**  
**FİELD DEPENDENT- İNDEPENDENT STUDENTS İN MATHEMATİCS**  
**LESSONS**

**İbrahim ÇINAR**

**AFYON KOCATEPE UNIVERSITY**  
**İNSTITUE OF SOCIAL SCIENCES**  
**DEPARTMENT of EDUCATİONAL SCIENCES**

**December, 2013**

**Advisor: Assoc. Dr. Gürbüz OCAK**

The purpose of the study is to identify the level of the effect of problem solving strategies on academic achievement levels of the field dependent- field independent students in Mathematics lessons. The study was carried on two equivalent classes chosen from Afyonkarahisar Gazi Technical and Industrial Vocational High school 9th grades in 2012-2013 academic year. Students' cognitive styles were identified applying the scale, Group Embedded Figure Test (GEFT) on experimental and control groups.

A pretest-posttest control group experimental design was used in the study. In the experimental group, to the students having cognitive style dimensions of field dependent- field independent, teaching activities prepared according to problem solving strategies were applied; and in the control group, teaching activities required by the curriculum were used. The significance level was taken as 0.05. For the analyses of the data, frequency and percentages, mean, standard deviation, independent samples t test and Kruskal Wallis H tests were used.

As the results of the study, the academic success levels of the field independent students whom were applied problem solving strategies were found to be high and the difference is statistically significant [ $t(29)=1.70$ ,  $p < 0,05$ ]. Field independent students whom were applied problem solving strategies were found to be more successful than the field dependent students [ $t(23)=1.81$ ,  $p < 0,05$ ].

**Keywords:** Cognitive Styles, Field dependent – independent, Strategies.

## ÖNSÖZ

Eğitimde değişim durağan olmayan bir süreçtir. Eğitimciler her zaman için daha iyiyi daha kalıcıyı arama çabasında olmuşlardır. Daha iyi bir eğitimin nitelikleri neler olmalıdır? Eğitim ortamı nasıl düzenlenmelidir? Hangi yöntemleri nasıl kullanmalıyız şeklinde sorgulamış ve sorgulamaya devam edeceklerdir.

Matematik öğretiminde kaliteyi artırmanın, daha verimli bir öğretim süreci geçirmenin yollarından birisi problem çözme stratejilerini kullanıp bireysel farklılıkları dikkate alarak öğrencilerin bilişsel stillerine göre eğitim yapmaktır.

Bu çalışma, problem çözme stratejilerinin farklı bilişsel stillere sahip öğrencilerin akademik başarılarına etkisini belirlemeyi amaçlamaktadır.

Araştırmanın başlangıcından sonlandırılmasına kadar her aşamasında büyük bir sabır ve özveriyle bilgi birikimini paylaşarak destek olan danışmanım Sn. Doç. Dr. Gürbüz OCAK'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca tez sürecinde zaman zaman ihmal ettiğim sevgili eşim Merve ÇINAR ve aileme çalışmam boyunca gösterdiği sabır ve desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

İbrahim ÇINAR

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
YEMİN METNİ.....	i
TEZ JÜRİSİ KARARI VE ENSTİTÜ MÜDÜRLÜĞÜ ONAYI.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
KISALTMALAR DİZİNİ.....	xii
GİRİŞ.....	1

### BİRİNCİ BÖLÜM

#### PROBLEM ÇÖZME YÖNTEMLERİ ve STRATEJİLERİ, BİLİŞSEL STİLLER

1. PROBLEM ÇÖZME YÖNTEMİ.....	9
2. PROBLEM ÇÖZME STRATEJİLERİ.....	11
2.1. GERİYE DOĞRU ÇALIŞMA STRATEJİSİ.....	12
2.2. BAĞINTI, ÖRÜNTÜ BULMA STRATEJİSİ .....	13
2.3. SİSTEMATİK LİSTE YAPMA STRATEJİSİ.....	13
2.4. DAHA BASİT ve BENZER BİR PROBLEM ÜZERİNDE DÜŞÜNME STRATEJİSİ.....	13
2.5. TAHMİN ve DOĞRULAMA STRATEJİSİ.....	13
2.6. ŞEKİL ÇİZME STRATEJİSİ.....	13
2.7. UÇ DURUMLARI DÜŞÜNME STRATEJİSİ.....	14
3. BİLİŞSEL STİL.....	14
3.1 ALAN BAĞIMLILIK-ALAN BAĞIMSIZLIK.....	16



<b>4. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....</b>	<b>21</b>
4.1. PROBLEM ÇÖZME STRATEJİLERİ İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	21
4.2. BİLİŞSEL BOYUTLAR İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	25

## **İKİNCİ BÖLÜM YÖNTEM**

<b>1. ARAŞTIRMANIN MODELİ.....</b>	<b>30</b>
<b>2. EVREN VE ÖRNEKLEM.....</b>	<b>31</b>
2.1 DENEY VE KONTROL GRUPLARININ BELİRLENMESİ.....	31
<b>3. VERİ TOPLAMA ARACI.....</b>	<b>32</b>
3.1. GİZLENMİŞ ŞEKİLLER GRUP TESTİ.....	32
3.2. AKADEMİK BAŞARI ÖNTEST ve SONTESTİ.....	34
<b>4. VERİLERİN TOPLANMASI VE UYGULAMA SÜRECİ.....</b>	<b>38</b>
<b>5. VERİLERİN ANALİZİ.....</b>	<b>42</b>

## **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM BULGULAR VE YORUMLAR**

<b>1. BETİMSSEL İSTATİSTİKLER.....</b>	<b>43</b>
<b>2. ALT PROBLEMLERE İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....</b>	<b>44</b>
2.1. BİRİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	44
2.2. İKİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR .....	46
2.3. ÜÇÜNCÜ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	47
2.4. DÖRDÜNCÜ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	48
2.5. BEŞİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	49
2.6. ALTINCI ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	50
2.7. YEDİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	50
2.8. SEKİZİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	51
2.9. DOKUZUNCU ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	52

2.10. ONUNCU ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR.....	52
2.11. ON BİRİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR..	53

<b>SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....</b>	<b>59</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>64</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>71</b>

## TABLolar DİZİNİ

	Sayfa
<b>Tablo 1.</b> Alan Bağımlı/Bağımsız Öğrencilerin Özellikleri.....	19
<b>Tablo 2.</b> Öntest – Sontest Kontrol Gruplu Modelin Simgesel Görünümü.....	31
<b>Tablo 3.</b> Araştırmanın Modeli.....	31
<b>Tablo 4.</b> Deneklerin Denkleştirme Amacıyla Kullanılan Matematik Başarı Öntesti Puanlarına Göre Durumu.....	32
<b>Tablo 5.</b> Başarı Öntestteki Soruların Madde Güçlük İndeksleri ve Madde Ayrılcılık Güçleri.....	36
<b>Tablo 6.</b> Başarı Sontestteki Soruların Madde Güçlük İndeksleri ve Madde Ayrılcılık Güçleri.....	37
<b>Tablo 7.</b> Deneklerin Sınıflara Göre Frekans ve Yüzdesi .....	43
<b>Tablo 8.</b> Örneklemin Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılımı.....	43
<b>Tablo 9.</b> Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Bilişsel Stilleri.....	44
<b>Tablo 10.</b> Deney Grubundaki Öğrencilerin Bilişsel Stilleri.....	44
<b>Tablo 11.</b> Alan Bağımsız Öğrencilerin Öntest Puanlarına İlişkin Bulgular.....	45
<b>Tablo 12.</b> Alan Bağımsız Öğrencilerin Sontest Puanlarına İlişkin Bulgular.....	45
<b>Tablo 13.</b> Alan Bağımlı Öğrencilerin Öntest Puanlarına İlişkin Bulgular.....	46
<b>Tablo 14.</b> Alan Bağımlı Öğrencilerin Sontest Puanlarına İlişkin Bulgular.....	46
<b>Tablo 15.</b> Deney Grubundaki Öğrencilerin Öntest Puanlarına İlişkin Bulgular.....	47
<b>Tablo 16.</b> Deney Grubundaki Öğrencilerin Akademik Başarılarına İlişkin Bulgular.....	48
<b>Tablo 17.</b> Alan Bağımlı Öğrencilerin Akademik Başarı Düzeyi ile Cinsiyet Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular.....	49
<b>Tablo 18.</b> Alan Bağımsız Öğrencilerin Akademik Başarı Düzeyi ile Cinsiyet Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular.....	49
<b>Tablo 19.</b> Alan Bağımsız Öğrencilerin Akademik Başarı Düzeyi ile Annelerinin Öğrenim Durumu Arasındaki İlişkiye Yönelik Kruskal Wallis H Testi Sonuçları.....	50
<b>Tablo 20.</b> Alan Bağımlı Öğrencilerin Akademik Başarı Düzeyi ile Annelerinin Öğrenim Durumu Arasındaki İlişkiye Yönelik Kruskal Wallis H Testi Sonuçları.....	51

<b>Tablo 21.</b> Alan Bağımsız Öğrencilerin Akademik Başarı Düzeyi ile Babalarının Öğrenim Durumu Arasındaki İlişkiye Yönelik Kruskal Wallis H Testi Sonuçları.....	51
<b>Tablo 22.</b> Alan Bağımlı Öğrencilerin Akademik Başarı Düzeyi ile Babalarının Öğrenim Durumu Arasındaki İlişkiye Yönelik Kruskal Wallis H Testi Sonuçları.....	52
<b>Tablo 23.</b> Öğrencilerin Bilişsel Stil Puanları ile Cinsiyet Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular.....	53

## ŞEKİLLER LİSTESİ

	<b>Sayfa</b>
<b>Şekil 1:</b> Gizlenmiş Şekiller Grup Testi'nden Bir Örnek.....	33
<b>Şekil 2:</b> Test Madde Güçlük İndeks Aralıkları ve değerlendirmesi.....	35
<b>Şekil 3:</b> Test Madde Ayırıcılık indeks Aralıkları ve değerlendirmesi.....	36

## KISALTMALAR DİZİNİ

**GEFT:** Gizlenmiş Şekiller Grup Testi

**MEB:** Milli Eğitim Bakanlığı

**N :** Toplam sayı

**P :** Sigma

**s :** Sayfa

**SS :** Standart Sapma

**TTKB:** Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı

**Akt.:** Aktaran

**Bkz.:**Bakınız

## GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, amacı, önemi, varsayımları, sınırlılıkları ve tanımlarına yer verilmiştir.

Eğitime verilen önem geçmişten bugüne her geçen gün artarak devam etmiştir. Toplumun gelişmesi, milletin refah seviyesinin yükselmesi, daha rahat ve güzel bir yaşam içerisinde olmak için eğitimin önemi ile beraber niteliğinin de artması gerekmektedir. Niteliğinin artması için çalışmalar durmaksızın devam etmektedir.

Eğitim bireylere önceden belirlenmiş amaçlar doğrultusunda yeni davranışlar kazandırılmasına, bireyi yetiştirme ve geliştirme işlevine denir. Eğitimin temelinde bireyler insanlar vardır.

More (2000)'e göre eğitim,

- İnsanlara daha iyi bir yaşam ve daha iyi bir meslek imkânı verir.
- Boş zamanlarını sağlıklı geçirmelerine yardımcı olur.
- İnsanların bilgilerini ve dünya hakkındaki görüşlerini geliştirmelerine yardımcı olur.
- Sayesinde yasalara uyan, açık görüşlü, kendini gerçekleştirmiş bireyler yetiştirilir.
- İnsanların yaşam ve dünya hakkında geniş bakış açısı kazanmalarına yardımcı olur.

Eğitim ile bireyin zihniyetinde, olaylara bakışında, değerlendirme tarzında, duygu ve zevklerinde, çevresindeki problemleri görme ve çözme kapasitesinde bir değişme meydana getirmesi beklenir (Özden, 2005)

Eğitim ile her birey değişmeyi, gelişmeyi ilerlemeyi amaçlamaktadır. Bu ilerleme süreç olarak gelişmektedir. Millet olarak gelişip refaha ermek için en az hata ile hedefe ulaşmak gerekmektedir. Bir hata yapılması demek birkaç neslin geri kalmasına sebep olmak demektir. En az hata ile eğitim süreci geliştirilmeye çalışılmaktadır.

Okullar, bireyleri yetiştirip onları başarılı bir yaşama hazırlamak için vardır. Ne yazık ki geleneksel eğitim sistemindeki okullar bu görevlerini yerine getirememektedir. Geleneksel eğitim sisteminde, klasik öğretim yaklaşımlarıyla öğrenemeyenler “öğrenme özürü” ilan edilip, bu yaklaşımlarla öğrenebilenlere de gerçek yaşamda uygulama alanı olmayan, yaşantıya geçirilemeyen bilgiler verilmektedir. Kendini, öğrenme kapasitesini, başarı ile kullandığı ve kullanmaya ihtiyaç duyduğu yöntemi, öğrenmek istediği konuya olan bilgisini ve ilgisini bilmeden, etkin öğrenme gerçekleşemez (Açıkgöz, 2002).

Dünyada ki eğitim sistemleri incelendiğinde, günümüzde bireye eskiye nazaran daha çok önem atfedilmektedir. Eğitim felsefelerinin çoğunun merkezinde “insan biriciktir” felsefesi yer almaya başlamıştır. Eğitim süreçleri insanın isteklerine kabiliyetlerine ilgilerine göre tasarlanmaktadır. Bu şekilde bireyi merkeze alarak yapılan eğitimin uygarlığı daha geliştirilmesi beklenmektedir.

Türk Milli Eğitimi'nin temel ilkelerinden birisi 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanununun 8. maddesi olan “eğitimde fırsat ve imkân eşitliğidir”. Bu ilke, yoksullara eğitim imkânı sunmanın da ötesinde daha geniş bir anlam kazanarak, her bireye kendi ilgi, yeteneklerine göre eğitim, yani bireysel eğitim, fırsatının verilmesi olarak da algılanabilir. Ayrıca 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanununun, Türk Milli Eğitiminin genel amaçlarını açıklayan 2. maddesinde bireylerin ilgi, istidat ve kabiliyetleri doğrultusunda eğitilmesinin amaçlandığı vurgulanmıştır (Saban, 2002).

İnsanoğlunun şu anki uygarlığının asıl sebebi daha önce yaşayan insanlardan daha zeki veya daha yetenekli olmasından değil, daha çok şey öğrenmiş olmasından kaynaklanmaktadır. İnsan, öğrenme yeteneği sayesinde ortaya çıkan yeni durumlara sürekli uyum sağlayabilir. Çağdaş toplumlar için eğitim, vazgeçilmez bir olgudur. Bu toplumlar eğitim sistemini geliştirmek için sürekli daha iyi öğretim yöntemleri bulmaya çabalarlar (Cüceloğlu,2000).

Günümüz Türkiye'sinde de araştırmacılar eğitim sistemini geliştirmek için sürekli daha iyi öğretim yöntemleri bulmaya çalışmaktadırlar.

Eğitim genel anlamda bireyde davranış değiştirme sürecidir ve bu sürece giren kişilerde bu değişimin kendi yaşantıları yoluyla, istenilen yönde ve kasıtlı olması beklenir. Öğretim ise söz konusu davranış değişikliğinin programlı bir şekilde



yapılması sürecidir. Eğitim her an her yerde olabilirken öğretim daha çok okullarda yapılmaktadır (Demirel, 2009)

Günümüz eğitim öğretim çalışmalarının merkezi örgün eğitim kurumlarıdır. Örgün eğitim kurumlarında “Girdi, İşlem, Çıktı ve Dönüt” olmak üzere dört işlem basamağı bulunmaktadır. İşlem basamağı; eğitim öğretim sürecini oluşturmaktadır. Eğitim öğretim süreci için öğrencilere daha güzel bir öğrenme ortamını sunmak eğitimin kalitesini artıracak en önemli unsurlardan biri olmuştur.

Eğitimin kalitesini artıracak diğer bir unsurda öğrencilerin bireysel farklılıklarını merkez alan bir anlayış benimsemektedir. Birçok eğitim programı öğrencilerin öğrenme performanslarındaki bireysel farklılıkları belirlemeyi ve bu farklılıklardan yola çıkarak etkinlikler oluşturmayı amaçlamaktadır.

Davranış değiştirme ve geliştirme süreci olarak tarif edilen eğitim, bireysel farklılıkların dikkate alınması gereken alanların başında gelmektedir. Çünkü kişinin neleri, ne derece, hangi yöntemlerle öğrenebileceği, bireysel farklılıklarından etkilenmektedir. Eğer eğitimde bireysel farklılıklar dikkate alınmazsa istenen davranışlar kazandırılmayacağı gibi, istenmeyen davranışların ortaya çıkması da kaçınılmaz olacaktır. Bu sebeple eğitimde bireysel farklılıklara duyarlı olduğu ölçüde başarı sağlanacaktır (Kuzgun ve Deryakulu, 2004).

Çağımızda yaşanan hızlı ve etkili teknolojik gelişmeler toplumsal yapıyı değiştirdiği gibi eğitim paradigmasında da farklılıklara neden olmuştur. Artık eğitimin amacı düşünen, sorgulayan, analiz eden, yorumlayan, ilişkiler kuran fertler yetiştirmektir. Bir başka deyişle öğrenmeyi öğrenen insan bu devrin ideal bireyidir. Bu bağlamda her öğrencinin ilgi, ihtiyaç ve eğilimlerine sınıf ortamında önem verilmeli ve hiçbiri göz ardı edilmemelidir.

Araştırmalar sonucunda öğrenenlerin birbirlerinden farklı pek çok özelliği olduğu ortaya çıkmaktadır. Öğrenme sürecinde bu özelliklerin hepsine yer vermek yerine öğrenme üzerinde etkili olduğu genel olarak kabul edilen öğrenen özellikleri üç grupta ele alınabilir (Şimşek, 2002).

- 1) **Grupsal Özellikler:** Öğrencilerin yaş, öğrenim düzeyi, kültürel ve ekonomik özellikler gibi tanımlayıcı özellikleridir.
- 2) **Giriş Yeterlikleri:** Öğrencilerin, öğretimi yapılacak içeriğe ilişkin ne bildikleri ve ne yapabildikleridir. Öğrencilerin giriş yeterliklerinin altında

veya üstünde bir eğitim onları sıkmaktan ve zaman kaybından başka bir işe yaramayabilir.

**3) Öğrenme Stilleri:** Öğrencilerin, öğrenme çevresini nasıl algıladıkları, bu çevreyle nasıl etkileşim kurduklarını, nasıl tepki verdiklerini ortaya koyan bireysel özellikler ve tercihler olarak tanımlanmaktadır.

Her insan kendi içerisinde bir dünya olarak değerlendirilebilir. Her insan doğum sürecinden ölüme kadar farklı farklı bir sürü şema oluşturur. Birey şemaları oluştururken gördüğü anlamlandırdığı şekilde özümser. Her birey kendi şemasını kendisine göre kurar. Onun için bireylerin kendine has öğrenme stilleri vardır. Kalem tutuşu, okuyuşu, anlamlandırışı kendisine göredir. Eğitim bu bireysel farklılıkları dikkate alarak düzenlenmelidir. Süreç ne kadar çeşitlendirilirse, farklı yöntemler, farklı stiller kullanılırsa öğrencilerin anlamlandırması, özümsemesi o kadar kolaylaşır.

Öğrencilerin akademik başarısını ve öğrenmelerini etkileyen bireysel farklılıklardan biri de kendi öğrenme stilleridir. Çünkü öğrenciler çevreden gelen uyarıcıları öğrenme stillerine bağlı olarak farklı şekillerde algılamaktadır. Örneğin öğretmenin her zaman sadece belirli duyulara dikkat ederek ders işlemesi, kimi öğrencilerin başarılı, kimilerinin ise başarısız olmasına sebep olabilmektedir. Ancak başarısız öğrencilerin bu başarısızlıkları, öğrenememelerinden değil; öğretmenin hep aynı öğrenme stillerine uygun olarak dersi sunmasından kaynaklanabilir. Dolayısıyla öğretmen öğrencilerin öğrenme stillerinin ne olduğunu bilirse, ders araç gereçlerini, kullanacağı yöntem ve teknikleri öğrencilerin farklı öğrenme stillerine göre organize ederek başarı seviyesini arttırabilir (Kanadlı, 2008).

Yapılan araştırmalar, kendilerine tercih ettikleri öğrenme stiliyle öğretildiğinde öğrencilerin aşağıdaki davranışları gösterdiklerini belirtmektedir (Güven, 2003):

- Öğretime karşı olumlu tutumlarda istatistiksel olarak önemli oranda artış,
- Kendinden farklı olanı kabullenmede artış,
- Akademik başarıda istatistiksel olarak önemli oranda artış,
- Sınıf içi davranışlarda ve disiplinde olumlu yönde gelişme,
- Ev ödevlerini tamamlamada daha çok içsel disiplin

Öğrenme stillerine göre gerçekleştirilen eğitim-öğretim hizmetlerinde sadece ders başarısı değil bununla beraber derse karşı tutum, çevre ile ilişkiler, disiplin, ev ödevi yapma gibi dersle ilgili çalışmalara yönelik olumlu tutum geliştirilmektedir.

## **1. ARAŞTIRMANIN AMACI**

Bu araştırmanın amacı, Ortaöğretim 9. sınıf öğrencilerine Matematik dersinde uygulanan Problem Çözme stratejilerinin alan bağımlılık-alan bağımsızlık bilişsel stil boyutlarına sahip öğrenciler üzerindeki etkisinin incelenip geliştirilmesine katkıda bulunmaktır.

Bu çerçevede, 9. sınıf öğrencilerinin alan bağımlı-alan bağımsızlık durumlarının tespit edilmesi, Problem Çözme stratejilerinin Matematik Öğretiminde kullanılması, öğretim sonrasında öğretimin alternatif ölçme araçlarıyla değerlendirilmesi alt amaçları oluşturmaktadır.

## **2. PROBLEM CÜMLESİ**

“Matematik dersinde Problem Çözme Stratejilerinin alan bağımlı-alan bağımsız bilişsel stil boyutlarına sahip öğrencilerin akademik başarısını etkileme düzeyi nedir?” şeklinde oluşturulmuştur.

### **2.1 ALT PROBLEMLER**

1.) Problem çözme stratejileri açısından alan bağımsız bilişsel stile sahip öğrencilerin; akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

2.) Problem çözme stratejileri açısından alan bağımlı bilişsel stile sahip öğrencilerin; akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

3.) Problem çözme stratejileri açısından alan bağımlı ve alan bağımsız öğrencilerin akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

4.) Alan bağımlı bilişsel stil boyutlarına sahip öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık var mıdır?

5.) Alan bağımsız bilişsel stil boyutlarına sahip öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık var mıdır?

6.) Alan bağımsız bilişsel stil boyutlarına sahip öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde annelerinin öğrenim durumları yönüyle anlamlı bir farklılık var mıdır?

7.) Alan bağımlı bilişsel stil boyutlarına sahip öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde annelerinin öğrenim durumları yönüyle anlamlı bir farklılık var mıdır?

8.) Alan bağımsız bilişsel stil boyutlarına sahip öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde babalarının öğrenim durumları yönüyle anlamlı bir farklılık var mıdır?

9.) Alan bağımlı bilişsel stil boyutlarına sahip öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde babalarının öğrenim durumları yönüyle anlamlı bir farklılık var mıdır?

10.) Cinsiyet açısından öğrencilerin bilişsel stil puanlarında (GEFT puanlarında) anlamlı bir fark var mıdır?

11.) Alan bağımlı - Alan bağımsız bilişsel stil boyutlarına sahip öğrencilerin problem çözme stratejilerine yönelik görüşleri nasıldır?

## 2.2. DENENCELER

1.) Problem çözme stratejileri açısından alan bağımsız bilişsel stile sahip öğrencilerin; akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

2.) Problem çözme stratejileri açısından alan bağımlı bilişsel stile sahip öğrencilerin; akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

3.) Problem Çözme stratejileri açısından, alan bağımlı-alan bağımsız öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

4.) Alan bağımlı bilişsel stil boyutlarına sahip öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık vardır.

5.) Alan bağımsız bilişsel stil boyutlarına sahip öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık vardır.

6.) Alan bağımsız bilişsel stil boyutlarına sahip öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde annelerinin öğrenim durumları yönüyle anlamlı bir farklılık vardır.

7.) Alan bağımlı bilişsel stil boyutlarına sahip öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde annelerinin öğrenim durumları yönüyle anlamlı bir farklılık vardır.

8.) Alan bağımsız bilişsel stil boyutlarına sahip öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde babalarının öğrenim durumları yönüyle anlamlı bir farklılık vardır.

9.) Alan bağımlı bilişsel stil boyutlarına sahip öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde babalarının öğrenim durumları yönüyle anlamlı bir farklılık vardır.

10.) Cinsiyet açısından öğrencilerin bilişsel stil puanlarında (GEFT puanlarında) anlamlı bir fark vardır.

### **3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ**

Gelişmekte olan çağımızda, gelişmenin en önemli unsuru eğitimidir. Eğitim seviyesi arttıkça gelişmişlik o oranda artar. Eğitim seviyesinin artması öğrenmelerin kalıcı ve anlamlı olmasına bağlıdır. Birey neyi niçin öğrendiğini, nerede nasıl kullanabileceğini bilirse etkili bir eğitim yapmış olur.

Son yıllarda yapılan değişikliklerle de anlamlı öğrenmenin üzerinde durulmuş, öğrencilerin yaparak yaşayarak, aktif, sorumluluk alarak eğitim-öğretim sürecinden geçmesi istenmektedir. Bu süreci planlamak, uygulamak öğrencileri aktif kılmak öğretmenin üzerine düşen en büyük sorumluluktur. Öğretmen öğrencilerinin özelliklerinin iyi tanıyıp, onlara uygun olan en rahat algılayabilecekleri, en modern eğitim öğretim yöntemlerini ve de etkinliklerini kullanmalıdır. Bu yöntemler, etkinlikler ve eğitim uygulamaları öğrencilerin öğrenme stilleri ve bilişsel stillerine göre belirlenirse öğrencinin yapılandırma süreci daha anlamlı ve kalıcı olur.

Bu araştırmada elde edilen bulgular Matematik öğretiminde Problem Çözme stratejilerinin uygulanmasının öğrencilerin öğrenme süreçlerinin üzerindeki etkisinin hangi yönde nasıl olduğunu ortaya koyacaktır. Öğrencilerin bilişsel stillerinin tanınmasının dersin yapılandırılmasına etkisinin incelenmesiyle ortaya koyulacak sonuçların öğrencilerin eğitimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### **4.SAYILTILAR**

- Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin eğitim ortamları açısından denk koşullar altında olduğu;
- Araştırmaya katılan öğrencilerin kendilerine uygulanan ölçeklere nesnel ve güvenilir yanıtlar verdikleri;

- Kontrol edilen değişkenler dışındaki etkenlerin grupları aynı düzeyde etkilediği varsayılmıştır.

## **5. SINIRLILIKLAR**

- Araştırma 2012-2013 eğitim yılı ile sınırlıdır.
- 9. sınıf Matematik programındaki “Problemler” ünitesi ile sınırlıdır.
- Araştırma örneklemi Afyonkarahisar’da bulunan Gazi Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi 9-A ve 9-B sınıflarındaki öğrenciler ile sınırlıdır.
- Araştırma bilişsel stillerden alan bağımlılık ve alan bağımsızlık boyutlarıyla sınırlandırılmıştır.

## **6. TANIMLAR**

### **Bilişsel Stil:**

Bilgiyi alma, organize etme, işleme, hatırlama ve gerektiğinde kullanmak üzere bellekte tutabilme sürecinde tercih ettiği yöntemleri ifade etmektedir. (Witkin vd. 1981).

### **Alan Bağımlı:**

Çevrenin etkisiyle, desteğiyle harekete geçen, çevre ile ilişkilerine önem veren ve sosyal içerikli materyalleri kolay öğrenebilen, olaylara bütüncül yaklaşan, bilgiyi gömülü olduğu bağlamdan ayırt etmekte ve yeniden yapılandırma becerilerinde zorluk çeken bireylerdir. Kendilerine sunulan kavram ve kuramları olduğu gibi kabullenirler. Öğrenmede edilgen bir yapıdadırlar.

### **Alan Bağımsız:**

İçsel harekete geçen, bağımsız öğrenmeyi tercih eden, analitik düşünen, soyut kavramları daha rahat ayırt edebilen, sosyal iletişimde zorluk çeken bireylerdir. Aktif öğrenme ortamlarını tercih ederler. Genelleyebilme becerilerine daha yatkındırlar.

### **Matematik Öğretim Programı:**

Talim Terbiye Kurulunca, ortaöğretim kurumlarındaki Matematik öğretimine yön vermek için 2005 yılında hazırlanan programdır.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### PROBLEM ÇÖZME YÖNTEMLERİ, STRATEJİLERİ, ALAN BAĞIMLI VE ALAN BAĞIMSIZ BİLİŞSEL BOYUTLARI

#### 1. PROBLEM ÇÖZME YÖNTEMİ

Toplumları oluşturan ve düşünsel, duygusal, iradeyle ilgili nitelikleri toplum içerisinde belirlenen insanların her biri doğduğu andan itibaren farklı şekillerde problemlerle karşılaşır. Bu problemleri çözebildiği ölçüde yaşama uyum sağlar ve başarılı olur. Problem çözme, insanların varlığını devam ettirebilmesi için gerekli en temel yeteneklerden birisidir. Problemler çok çeşitli olduğu için her birisinin çözümü de farklı yöntemler ortaya çıkartmıştır.

Eğitimin görevlerinden birisi öğrencilere hayat boyu karşılaştıkları problemleri çözebilme becerisi kazandırmaktır. Eğitim-öğretim sürecinde okullar öğrencilere problem çözebilme becerisi kazandıracak etkinlikler yaptırmalıdır. Bu etkinlikler öğrencilerin bireysel çabalarını olumlu yönde etkilediği gibi grup çalışmalarını da verimli hale getirmede etkili olacaktır (Ocak,2008).

Problem kavramıyla ilgili literatür incelendiğinde birbirinden farklı pek çok tanım olduğu görülmektedir. Dewey'e göre problem, insan zihnini karıştıran, ona meydan okuyan ve inancı belirsizleştiren her şey olarak tanımlanır (Gelbal, 1991:167). Morgan (1999) problemi; bireyin bir hedefe ulaşmada engellenme ile karşılaştığı bir çatışma durumu olarak tanımlar. Başaran'a (1993:369) göre ise problem; bireyi rahatsız eden ve çözüm bekleyen maddi ve manevi her şeydir. İnsanoğlu doğduğu andan itibaren ölünceye kadar, büyük ve küçük birçok problemle karşı karşıyadır. Problem; çözümü olan fakat henüz belli koşullar altında çözüme kavuşturulmamış sorulardır (Arseven, 1994: 31). Giderilmek istenen her güçlük, bir problemdir. Güçlüğün giderilmesinin istenilmesi için, insanı fiziksel veya düşünsel yönden rahatsız etmesi gerekir. O zaman problem, insanoğlunu rahatsız eden bir durumdur (Karasar,2004).

Bu açıdan bakıldığında insanlar hayatları boyunca her an problemlerle karşılaşmakta ve bu problemlere çözüm aramaktadırlar. Çünkü anahtar kavram şudur

ki insanlar mutlu, huzurlu ve her anlamda sağlıklı bir yaşam sürdürmek istiyorlarsa karşılaştıkları problemleri çözmelidirler.

Problem çözmenin tanımları incelendiğinde; Arslan (2002:337)'a göre problem çözüme, “içinde bulunulan durumda bir tehlike ya da aşılması gereken bir güçlük karşısı karşıya olmaktır.” Bir kurumun veya insanın amaçlarına ulaşmasını zorlaştıran, yavaşlatan veya durduran her engel bir problemdir. Problem bir bilmece, bilinmeyen, anlaşılmayan bir konu, çözüm bekleyen bir durum, belirsizlik ve beklenmedik bir husustur (Taymaz, 1997). Problemin çözümü, bir hedefe erişmekte karşılaşılan güçlüklerin üstesinden gelme sürecidir. Bu süreçte birey, koşullara uymak ya da engelleri azaltmak yolu ile çatışmadan kurtulmanın ve bir iç dengeye kavuşmanın yollarını arar (Sungur, 1997). Oğuzkan'a göre, “problem çözüme bir zaman, çaba, enerji ve alıştırma işidir. Bireyin ihtiyaç, amaç, değer, inanç, beceri, alışkanlık ve tutumları ile ilgili olması aynı zamanda yaratıcı düşünce ile zekâ, duygu, irade ve eylem gibi unsurları kendinde birleştirilmesinden dolayı çok yönlüdür. Problemleri çözmeye yönelmek bir cesaret, istek ve kendinde güven duygusu ile başlamaktadır” (Oğuzkan, 1985:127).

Problem çözüme farklı bakış açılarıyla yaklaşıldığında, bir güçlüğün üstesinden gelme ya da tek bir açıdan duruma bakmaktan kaçınma, mantık, analiz, yapı, boşluğu kapatma, ihtiyacı karşılama, güçlüklerin üstesinden gelme olarak tanımlanabilir.

Problem çözüme, sorulara cevap verme, akla takılan ifadelere açıklık getirme, belirsizlikleri giderme, anlaşılmayan şeyleri açıklama olarak algılanır. Problem çözüme bir soruya karşılık verme, farklı bir yol gösterme, soruna çözüm getirmektir.

Problemlerin çözümleri, problemin türü ve karmaşıklığına göre değişir. Bazı problemler tamamıyla mantık yoluyla çözülür, bazı problemler duygusal olgunluğu gerektirir. Bazı problemler ise olaylara yeni bir algılama açısından bakmayı gerektirir. Problem çözümleri arasındaki ortak yan, amaca ket vuran engeli ortadan kaldırmaktır (Cüceloğlu, 2000). Karmaşık problemler bir bütün olarak zor olduğundan, çözüme yönelik belirli stratejiler geliştiririz. Stratejilerden biri, sorunu daha basit alt yapılarına indirgemek ve tüm sorunun çözümüne götüreceği alt amaçlar saptamaktır (Dağlı,2004). Problem çözüme, öğrenilmesi ve sürekli olarak geliştirilmesi gereken bir süreçtir. Zaman; çaba, enerji ve alıştırma isteyen bir iştir.



Çok yönlü olması bakımından yaratıcı düşünce ile aynı zamanda zekâyı, duyguları, iradeyi ve eylemi kendisinde birleştirir (Çinko, 2004).

Genel olarak problem çözme süreçleri için farklı modeller kullanılmaktadır. Kullanılan bu modeller, John Dewey'in 1910'dan beri kullanılan modeline güncelleştirilmiş biçimleridir.

Polyo' ya göre problem çözmeye dört noktanın önemli olduğu söylenir.

Bunlar;

1. Verilen problemin anlaşılması
2. Çözüm stratejisinin bulunması
3. Stratejinin Uygulanması
4. Çözümün Tartışılması biçiminde özetlenmektedir.

Dewey' den aktaran Açıkgöz'e (1996) göre ise problem çözme süreci 7 aşamaya ayrılır:

1. Problemin farkına varma
2. Problemi tanıma
3. Problemin çözümü olabilecek seçenekleri saptama
4. Bu seçenekleri değerlendirmede kullanabilecek verileri toplama
5. Verileri değerlendirme
6. Genellemelere ve sonuçlara ulaşma
7. Çözümü uygulamaya koyma ve etkinliği değerlendirme.

Yapılan araştırmalarda ortak olarak problem çözme sürecinin; problemi anlama, bizi çözüme ulaştıracak stratejileri belirleme, stratejiyi uygulama ve elde edilen sonucun analizinden oluştuğunu söyleyebiliriz.

## **2. PROBLEM ÇÖZME STRATEJİLERİ**

Strateji, belirlenen hedefe ulaşmak için gidilen yol demektir. Hangi stratejiyi veya stratejileri kullanacağımızı bilirsek problem çözme süreci o kadar kolaylaşmış olur. Problem çözme verilenlerle istenenler arasında bir bağıntı kurma işidir. Bu bağıntının doğru kurulması stratejiler yardımıyla olur.

Erdoğan (2004) genel problem çözme stratejilerinin, belli bir amaca ya da amaçlara ulaşmak için bilgileri organize etmeyi, deneme yanılma araştırmalarını ve

neden-sonuç analizlerini yapmayı, uygulama sürecinde etkinliği arttırmak için esnek olmayı, bilişsel kaynakları etkili kullanmayı, eleştirel düşünme becerisini, sistematik ve metodolojik araştırmayı gerektirdiğini belirtmektedir.

Problem çözme sürecinde, problemin çözümü için plan yapılırken uygun stratejilerin kullanılması oldukça önemlidir. Çözüm için öncelikle problemin iyi anlaşılması gerekmektedir. Problem çözümü için uygun stratejinin belirlenebilmesi, Problemi anlamaya ve stratejileri tanımaya bağlıdır. Bazı problemlerin çözümünde bazen bir, bazen birkaç strateji birlikte kullanılır. Bazen de aynı problemin çözümüne farklı stratejiler uygun gelebilir (Akay,2006).

Problem çözme stratejilerinden bazıları şunlardır:

- Geriye doğru çalışma
- Bağıntı, örüntü bulma
- Sistematik liste yapma
- Tahmin ve doğrulama
- Şekil çizme
- Uç durumları düşünme
- Farklı bir bakış açısı
- Benzer basit problemlerin çözümünden faydalanma
- Verileri düzenleme
- Akıl yürütme
- Geleneksel metot

Bu stratejilerden en sık kullanılanları incelersek;

### 2.1. GERİYE DOĞRU ÇALIŞMA STRATEJİSİ

Geriye doğru çalışma stratejisinde sonuçtan yola çıkarak ve adım adım verileri yok ederek, ilk veriye ulaşmaya çalışılır. Bu süreçte en başa varıldığında, aranan değere ulaşılmış olmalıdır.

### 2.2. BAĞINTI, ÖRÜNTÜ BULMA STRATEJİSİ:

Örüntü bulma, nesnelerin düzeninin algılanması ve bu düzenin yerleştirilmesi, kopyalanması veya genişletilmesi olarak tanımlanır. Düzendeki

değişkenlerin gidişatını keşfetmektir bir nevi. Sayılar nasıl ilerliyor, hangi kurala göre formülize edilmiş onları bulup, yeni gelecek sayıyı tahmin etmektir.

### 2.3. SİSTEMATİK LİSTE YAPMA STRATEJİSİ:

Bazı problemlerin çözümü o problemle ilgili olabilecek bütün ihtimallerin bilinmesini gerektirir. Böyle durumlarda sırayla, baştan sona veya sondan başa liste yapmak çözümü kolaylaştırır. Bu strateji çoğu kez model inceleme stratejisiyle birlikte kullanılır.

### 2.4. DAHA BASİT VE BENZER BİR PROBLEM ÜZERİNDE DÜŞÜNME STRATEJİSİ:

Bu strateji, içerdiği büyük sayılar ve karmaşık bağıntılar nedeniyle çözülemeyen bir problemin daha küçük sayıları içeren bir modelini çözme ve bu modellerin arasındaki ilişkiden faydalanarak çözüme ulaşma şeklinde bir çalışma gerektirir. (Arslan,2002)

### 2.5. TAHMİN VE DOĞRULAMA STRATEJİSİ:

İstenmeyen cevapların elenebileceği çok az veri içeren problemlerde veya çok fazla bilinmeyen niceliklere değinen problemlerde kullanılır. Bu strateji ile problem çözerken problemin cevabı ile ilgili tahmin yürütülür ve yapılan tahminin doğru olup olmadığı kontrol edilir. Deneme yanılma yöntemi gibi adlandırılabilir. Eğer doğru ise problem çözülür. Yanlış ise yeni tahminlerde bulunulur. Doğru cevaba ulaşıncaya kadar bu işleme devam edilir.

### 2.6. ŞEKİL ÇİZME STRATEJİSİ:

Kompleks durumların çözümünde, diyagramlar yani geometrik veya geometrik olmayan şekiller, noktalar, tablolar çizilebilir. Soruları şekle dökerek somutlaştırıp şekil üzerinde soruyu görüp adım adım matematikselleştirip sorunun çözümünü rahatça sağlarız.

## 2.7. UÇ DURUMLARI DÜŞÜNME STRATEJİSİ:

Bazı sorularda en uçtaki örneklere bakmak soruların çözümünde yarar sağlar. Bazı değişkenler sabit tutulup diğer değişkenleri en uzak ve uç değerlere sahip olması verilen durum için kullanışlı bir bakış açısı kazandırır.

Problem çözme stratejilerini seçip kullanma sürecinde; pratik yapma, stratejileri farklı örneklerle kullanma ve stratejilerin tümüne hâkim olmanın olumlu etkisi vardır.

## 3.BİLİŞSEL STİL

Her birey çevresinde meydana gelen olayları farklı şekillerde anlamlandırır. Bazıları olayları çevrelerinden soyutlayarak ele alırken, bazıları da olayları meydana geldikleri çevre içinde değerlendirme eğilimi gösterirler. Alınan eğitim içerisinde bu anlamlandırma sürecinin kullanılan yöntemlere göre etkililiği değişkenlik göstermektedir.

Biliş, insanın dünyayı ve kendini algılamada kullandığı işlemler bütünüdür. Özellikle 1900'lu yılların ikinci yarısından sonra baskın olmaya başlayan psikolojik ve eğitimsel anlayışlar, bireylerin birbirlerinden farklı özellikleri olduğunu ve bu özelliklerin de öğretim sürecinde dikkate alınması gerektiğini gündeme getirmeye başlamışlardır. İnsan zihnini öğrenme sürecinde dikkate almayan ve öğrenmeyi bir etki - tepki bağı şeklinde açıklayan davranışçı öğrenme - öğretme anlayışının etkisinden kurtulan eğitim, bilişsel anlayışın öğrenme üzerine söyledikleriyle bireysel farklılıkları dikkate almaya başlamıştır. Öğrenmenin aktif bir zihinsel süreç olduğunu belirten bu anlayışın getirdiği görüşler, insanların kavramları nasıl öğrendiklerini ve nasıl problem çözdüklerini; bilgilerin akılda nasıl tutulduğunu, nasıl hatırlanıp unutulduğunu araştırmaların temel konusu haline getirmiştir (Woolfolk, 1993, Akt. Demir, 2010).

“Bireysel farklılıklar nedeniyle her öğrencinin farklı zekâ alanlarına sahip olduğu ve farklı öğrenme stillerini kullanarak daha iyi öğrenebileceği varsayımı benimsenmiştir”. (MEB, 2006). Öğrenme bireysel olarak gerçekleşmektedir. Tüm bireyler yolda, sokakta, okulda, sınıfta benzer yaşantılar içerisinde olsalar bile farklı öğrenmeler gerçekleştirmektedirler. Normal özelliklere sahip öğrencilerin çoğu, aynı

sınıfta, aynı ortamda benzer ve yeterli çalışmaları gerçekleştirdikleri hallerde bile farklı öğrenmeler, başarılar göstermektedirler. Bu durum öğrencilerin farklı bireysel özellikleri ile açıklanabilir. Bu özelliklerin başında, bireylerin öğrenme potansiyelleri gelir (Demir, 2010).

Öğrenme stili kavramı son yıllarda yurt içi yurt dışı eğitim literatüründe sıkça kullanılan kavramlardan biridir. Ekici (2003), bu kavramın bu kadar popüler olmasının nedenlerini:

1. Bireysel farklılığı vurgulaması,
2. Öğrenme farklılıklarını vurgulaması,
3. Pek çok araştırmada öğrenme stili kavramının vurgulanması,
4. Pek çok araştırmacının öğrenme stil / stilleri konusunda çalışması,
5. Çok boyutlu bir kavram olması,
6. Pek çok öğrenme stili modelinin bulunması,
7. Kulağa hoş gelen ve ilgi çekici bir kavram olması, şeklinde sıralamıştır.

Yıllardır öğrencilerin bireysel farklılıklarının ve dolayısıyla öğrenme stillerinin eğitim-öğretim faaliyetlerinde dikkate alınması gerektiği konusunda pek çok görüş ortaya atılmıştır ( Ekici, 2003). Bir öğrencinin öğrenme stilini belirleyerek gerekli düzenlemeleri yapmak öğrenci başarısını artırır. Kişinin öğrenme stilini bilmesi kendi yaşamını kolaylaştırır. Öğrenme stillerine göre yapılan eğitimde daha başarılı bireyler yetişir.

Miller, öğretimin, öğrenme stiline uygunluğunun yalnızca başarı değil motivasyon, tutum ve katılımı da arttırdığını belirtmiştir. Ayrıca, öğrenme stillerini bilmek ve öğrenme – öğretme etkinliklerini buna uygun tasarlamak, öğrenme güçlüğü var diye nitelediğimiz pek çok öğrencinin gerçekte bir öğrenme güçlüğü olmadığını, uygun ortamlar ve uyarıcılar sunulduğunda böyle nitelenen öğrencilerin de kolaylıkla öğrenebildiklerini gösterebilir. (Akt. Şimşek, 2002).

Babadoğan'a göre, eğer bireylerin stillerinin ne olduğu belirlenirse, bu bireylerin nasıl öğrenebileceği ve nasıl bir öğretim tasarımı uygulanabileceği daha kolay bir biçimde kestirilebilir. Böylece öğretici öncelikle kendisi sonra da öğreneni

için buna uygun ortamlar oluşturulabilir. Öğretim hem bir bilim hem de bir sanat olduğuna göre, öğretici için bu süreci yaşanılmaya değer kılmak için çaba göstermek gerekir (Babadoğan, 2000).

Keefe (1979) öğrenme stillerini; “Öğrencinin nasıl algıladığı, nasıl etkileşime girdiği ve öğrenme ortamına ne şekilde tepki verdiği gibi nispeten kararlı göstergelere hizmet eden bilişsel, duyuşsal ve psikolojik faktörlerin birleşimi” şeklinde açıklamaktadır. Günümüzde popüler ve akademik çevrede öğrenme stilleri tartışmaları çokça yapılmaktadır. “Öğrenme stili araştırmalarının amacı, benzer biçimlerde algılayan ve yorumlayan bireylerin belirlenerek bir araya toplanması” şeklinde ifade edilmektedir. Bu bilgiden yola çıkarak öğretim ortamlarının daha verimli ve başarılı hale getirilebileceği önerilmektedir.” (O’Connor, 1999; Akt: Atasoy, 2004).

Öğretim ortamları açısından ele aldığımızda bilişsel stilin bireylerin öğrenme şekilleri üzerindeki etkisi önemlidir. Öğrencilerin bilişsel stilleri bilinip buna göre eğitim yapılırsa bu eğitimin sonuçları Davidoff ve Berg (2000) e göre şu şekilde olacaktır:

- Öğretmenler öğrencilerin tercih ettiği öğrenme stillerine göre öğretim yöntemleri kullandığında öğrenciler daha iyi ve daha kolay öğrenmektedirler.
- Öğrenme arttığında kişisel saygı da artmakta, bu da öğrenme üzerine pozitif etki yapmaktadır.
- Öğrenmeden sıkılan öğrenciler için öğrenme daha ilgi çekici hale gelmektedir.
- Öğrenci daha başarılı ve öğrenmeyle daha ilgili olduğu için öğrenci-öğretmen iletişimi artabilmektedir (Akt: Atasoy, 2004).

### 3.1. ALAN BAĞIMLILIK – ALAN BAĞIMSIZLIK

Bilişsel stillerin bilinen en iyi sınıflaması 1948 yılında Witkin tarafından yapılmıştır. Witkin (1948) bireyin algılama ve performansı üzerinde dış çevre

belirleyici ise alan bağımlı; kişinin algılama ve performansı dış çevreden etkilenmiyorsa alan bağımsız stil olarak tanımlamıştır (Akt: Şimşek, 2004).

Witkin'e göre alan bağımlı-bağımsız nötr değerlerdir ve dış dünyadaki karmaşadan istenen elemanları ayırt edebilme yeteneği olarak tarif edilir. Alan bağımlı/bağımsız stiller bireyin hem bilişsel hem de kişiler arası davranışları için önemli anlamlar ifade eder. Örneğin alan bağımsız bireyler bilişsel yetenekler geliştirmede daha çok bağımsız iken kişiler arası yetenekler geliştirmede daha az özerktir. Bunun tersine alan bağımlı bireyler ise kişiler arası yetenekler geliştirmede daha çok bağımsız iken bilişsel stiller geliştirmede daha az özerktir. Witkin ve diğ. (1977)'e göre alan bağımsız kişiler doğal olarak yalnız çalışırken daha iyi motive olmakta ve bireysel çalışmaktan hoşlanırken, alan bağımlı kişiler grup içinde daha iyi motive olmakta ve işbirlikçi çalışmaktan hoşlanmaktadır.

Alan bağımlı bireyler olayların bütününe odaklanırlar. Parçaları hemen fark edemezler. Resmin içindeki yanlışlıklar, farklılıklar ilk bakışta dikkatlerini çekmez. Grup çalışmasını, işbirlikçi öğrenmeyi, daha çok ilköğretimlerde kullanılan küme çalışmalarını severler. Sosyaldirler, çevreleri geniş olup kişiler arası iletişim becerileri iyi gelişmiştir. Başka insanları dinlemeyi severler. Sosyal bilimler alanlarında daha çok başarılıdırlar.

Alan bağımsız bireyler ise parçalara, ayrıntılara odaklanırlar. Duyguları ile, ihtiyaçları ve kişisel özellikleri arasında sınırlar geliştirmişlerdir. Sosyal konulara daha az duyarlıdırlar. Bütünün içindeki farklılıkları rahatça ayırt ederler. Öğrenirken ayrıntılara önem verirler. Her olayı ayrı ayrı değerlendirme eğilimindedirler. Bu nedenle bir olayın bütün açısından ne ifade ettiğini kestiremezler. Bireysel çalışmaktan hoşlanırlar. Özgüvenleri yüksektir, kendi fikirlerine güvenirler. Genelde sayısal alanlarda eğitim görmeyi tercih ederler.

Thompson (1988) alan-bağımlı ve alan-bağımsızların özelliklerini şöyle ifade etmektedir. Alan-bağımsız öğrenciler;

- Yapılandırılmamış bilgi alanlarında bilgiyi seçebilirler.
- Hipotezlerden kavramlara ve kavramların taşıdıkları anlamlara ulaşabilirler.
- Etkin öğrenme ortamlarını tercih ederler.

- Yeni kavramları öğrenmeleri kuramlar ile daha kolay olur.
- Genelleyebilme becerisine daha yatkındırlar.
- Anımsama ve bellekte tutabilme becerileri için ipuçlarını ve öğrenme materyallerini kendilerine göre yeniden düzenleyebilirler.

Alan-bağımlı öğrenciler ise;

- Verilen bilgiyi olduğu gibi kabullenirler; dolayısıyla kendilerine sunulan kavram ve kuramları olduğu gibi öğrenirler.
- Öğrenmede edilgen bir yapıdadırlar.
- Genelleme yapabilmede daha az başarılıdırlar (Aktaran: Altun, 2003).

Genel anlamda, alan-bağımsız öğrencileri tanımlamada çözümleneci, yarışmacı, bireysel, görev-merkezli, içsel güdülenmesi yüksek, uzamsal düşünebilen, ayrıntıcı ve görsel bakış açısına sahip sıfatları kullanılmaktadır (Altun, 2003). Alan-bağımlı öğrencileri tanımlamada ise, grup çalışmasını seven, toplumsal etkileşime duyarlı, dışsal güdülenme arayan, kendilerine sunulanı alan edilgen öğrenciler olarak tanımlanmaktadır.

Alan-bağımlı bireyler, kendilerine bir materyal sunulduğunda (bir resim, bir sorun durumu vb.) bu materyali bir bütün olarak algırlar. O bütüne ait parçaları ayrı ayrı algılamakta güçlük çekerler. Bütünü algılama eğiliminde oldukları için o bütünü, kendisini oluşturan parçalara indirgemede güçlük çekerler. Bu bireyler, toplumsal ya da insanlar arası ilişkilerde farklı tercihlere ve eğilimlere sahip olmalarının yanında daha sosyaldirler ve bireyler arası ilişkilere önem verirler. Benzer biçimde grup halinde çalışmaktan hoşlanırlar. Öte yandan alan-bağımsız bireyler daha çözümlenecidirler ve kendilerine sunulan bütünü, onu oluşturan parçalar halinde algırlar. Sunulan bir sorun durumunda o bütünü kendisini oluşturan parçalarına ayırma eğilimlidirler. Bu bireyler, sorun çözerken matematik ve fen bilimlerindeki gibi yapılandırılmamış öğrenme ortamlarından hoşlanırlar. Alan-bağımlı bireylerin aksine bu bireyler, tek başına çalışmaktan hoşlanırlar ve toplumsal ilişkileri zayıftır (Çakan, 2002).

Alan-bağımsız bireyler alana, sisteme, sistematik ve çözümleneci bir biçimde yaklaşırlar. Alanı, bir bütün olarak görürler ancak bu bütünün içerdiği tüm



parçaların, ayrıntıların farkındadırlar. Bu parçaları çeşitli biçimlerde birleştirerek farklı sistemler ve yeni alanlar yaratabilirler. Bu yeteneği sağlayan çözümlemeci yaklaşımlarıdır. Alan-bağımlı bireyler için ise sistem bir bütündür ve aldığı, alabileceği tek biçim görüldüğü biçimdir. Bir başka söyleyişle, alan-bağımlı bireyler alana bütüncül yaklaşırlar. Alanın parçalarını, elemanlarını fark ederler, ancak alanı gördükleri biçimin dışında yeni bir biçimde düzenleme yetenekleri yoktur (Witkin ve diğerleri, 1977).

Alan bağımsızlık düzeyi ile problem çözme performansı arasında ilişki vardır. Çözüm öğrencinin önceden öğrendiği bilgiyi, sorunu çözmek için ilişkilendirip kullanmasına bağlıdır. Bu durum analitik düşünme ve yeniden yapılandırma becerileri arasında ilişkiyi göstermektedir. Alan bağımsız öğrencilerin analitik düşünme ve yeniden yapılandırma becerileri gelişmiştir. Alan bağımlılar sosyal bağlamdan çokça etkilenirler ve çevrelerini sosyal yönleriyle öğrenmeye dikkat ederler. Alan bağımlılar sosyal içerikli materyallere alan bağımsızlardan daha fazla ilgi gösterirler (Pithers, 2002).

**Tablo 1: Alan Bağımlı/Bağımsız Öğrencilerin Özellikleri**

<b>ALAN BAĞIMLILAR</b>	<b>ALAN BAĞIMSIZLAR</b>
Bütünsel düşünürler.	Çözümsel düşünürler
Soğukkanlıdırlar sosyal açıdan olgundurlar.	Sıklıkla daha enerjiktirler. Sosyal açıdan daha az olgundurlar.
Kişisel görünümle ilgilenirler.	Giyim standartları ile daha az ilgilenirler.
Çalışma alışkanlıklarında hızlıdırlar. Sıra ile ilerlerler.	Çabuk anlarlar. Süreci görmeden cevapları verirler.
Özellikle demokratik şekilde belirlenen kurallarla rahat ederler.	Olası alternatif çözümlerden ve çözümlerin kendi cevaplarına dayanmasından hoşlanırlar.
Bağımsız projelerde zamanı daha iyi kullanırlar ancak öğretmenin açık yönergeler vermesini tercih ederler.	Kişisel olarak başlattıkları bağımsız çalışmayı tercih ederler.
Fazla ilgilerini çekmeyen konulara dikkat ederler. Kişisel disiplin gösterirler.	Yüksek düzeyde motive olmadıklarında dikkatleri kısa sürede dağılır. İlgilerini çektiğinde çok uzun süre dikkat ederler.

Sosyal kabule değer verirler.	Sosyal kabule aldırılmazlar.
Zevk için okurlar. Roman hikâye tercih ederler.	Bilgi için okurlar roman olmayan eğlendirici ya da bilimsel nitelikli yazıları tercih ederler.
Öğretmen/öğrenci etkileşiminden hoşlanırlar. Öğretmenlerin materyali uygun sırada sunacağına güvenirlir.	Bağımsızlığı tercih ederler. Rasgele aktivitelerden genellemeyi severler. (Kişisel öğretim)
Cevapların doğru olduğunu bilmekten hoşlanırlar. Kapalı durumlardan hoşlanıp belirsizlikten hoşlanmazlar.	Cevap verdirilmesinden hoşlanmazlar. Kendileri için keşfetmeyi severler. Belirsizliğe tolerasyon gösterebilirler
Bütüne odaklanmışlardır.	Ayrıntıya odaklanırlar.
Karar verirken dış etkenlerden etkilenir.	Karar vermede nesnelirler.
Genelleme becerisine daha az yatkındırlar.	Genelleme becerisine yatkındırlar
Sosyal etkileşime duyarlıdırlar	Göreve ve ayrıntıya yönelirler.
Bireysel özelliklerden çok grubun özelliklerini dikkate alırlar.	Bireysel özelliklerini ön plana alırlar.
Gruba bağımlıdırlar.	Bireysel hareket ederler.
Dönüt beklerler.	Kendi kendilerini yönlendirirler
Pasif öğrenenlerdir.	Aktif öğrenenlerdir.
Kurallara uyum gösterirler.	Kurallara karşıdırlar.
Somut kavramlara daha yatkındırlar	Soyut kavramları kavramada daha başarılıdırlar.
Güç ve karmaşık organizasyonları gruplandırma, hatırlamakta güçlük çekerler. (Resimlerle daha iyi öğrenir.)	Güç ve karmaşık organizasyonları gruplandığında daha iyi hatırlarlar.
Yardımlaşmaktan hoşlanırlar.	Yarışmaktan hoşlanırlar.
Hazır bilgi yapılarını tercih ederler.	Araştırmayı sever.
Problemlere ilişkisel yaklaşır	Problemlere analitik yaklaşır.
Objelerin bütün özelliklerine odaklanırlar.	Objelerin parçalarına odaklanırlar.

Tablo oluşturulurken Enis ve diğeri (1989), Dikdere (1999), Güven (2003), Demirkan (2006) ve Şahin (2009)'den yararlanılmıştır.

Alan bağımlılığı ve alan bağımsızlığı, bireylerin bilişsel stilini, nasıl düşünüp neye odaklandıklarını ortaya koymaktadır. Düşünme sistemindeki farklılıklar bireylerin özellikleri ve öğrenme şekillerini etkilemektedir. Şimşek (2002) öğrencilerin bireysel özelliklerine duyarlı olan ortamlarda gerçekleşen öğrenmenin daha kolay, kalıcı ve etkili olduğunu ifade etmektedir. Peker (2003), bir sınıfta farklı öğrenme stillerine sahip bireyler olabileceğini, öğretim yöntemlerini çeşitlendirmenin öğretimde kaliteyi artıracaklarını, her bir öğrenme stiline hitabeden bir öğretim sunmak gerektiğini ifade etmektedir. Bu düşünce yaygın olarak kabul görmekle beraber geleneksel sınıf ortamlarında özellikle öğrenci sayısı arttıkça gerçekleştirilmesi tam anlamıyla mümkün olmamaktadır.

#### **4. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR**

##### **4.1. PROBLEM ÇÖZME STRATEJİLERİ İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR**

Yavuz (2006), “Dokuzuncu Sınıf Matematik Dersinde Problem Çözme Strateji Öğretiminin Duyuşsal Özellikler ve Erişmeye Etkisi” adlı doktora çalışmasında Problem Çözme Strateji Öğretiminin öğrencilerin matematik tutumlarına, matematik kaygılarına ve problem çözmeye yönelik akademik benliklerine olan etkisi incelemiştir. Araştırma Anadolu Lisesi ile Normal Lise olmak üzere iki ortaöğretim kurumunda okuyan 32 dokuzuncu sınıf öğrencisi ile yapılmıştır. Denel işlemlerle yapılan araştırmada Öntest – Sontest kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Denel işlemler 8 haftada gerçekleştirilmiştir. Deney grubu üzerinde Problem Çözme Strateji Öğretimi, sesli düşünme yöntemiyle sunulmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak; a) Kişisel Bilgi Formu, b) Matematiğe Yönelik Tutum Ölçeği, c) Matematiğe Yönelik Kaygı Ölçeği, d) Problem Çözmeye Yönelik Akademik Benlik Ölçeği, e) Matematik Başarı Testi, f) Strateji Belirleme Soruları kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, Problem Çözme Strateji Öğretiminin deney gruplarındaki öğrencilerin matematik tutum puanları ve problem çözmeye yönelik akademik benlik puanlarında etkili olduğu görülmüştür. Problem Çözme Strateji

Öğretiminin matematik kaygı puanlarında ise anlamlı farklılık oluşturacak bir etkisi görülmemesi araştırmanın bir diğer sonucudur.

Sonmaz (2002), günlük yaşamda problem çözme becerisi, yaratıcılık ve zekâ arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre; problem çözme becerisi, yaratıcılık ve zekâ puanlarının cinsiyete göre farklılık göstermediği görülmüştür. Problem çözme becerisi ve zekâ arasında da anlamlı bir ilişki bulunmazken, problem çözme becerisi üzerinde şekilsel zenginleştirmenin en çok etki eden değişken olduğu görülmüştür. Problem çözme becerisi yüksek ya da düşük olanların zekâ puanları arasında anlamlı farklılık gözlenmemiştir.

Uysal (2007), ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin matematik dersine yönelik problem çözme becerileri, kaygıları ve tutumları arasındaki ilişkileri incelemiştir. Araştırma, 2006-2007 öğretim yılında İzmir’de 8. sınıf düzeyinde öğrenim gören sosyo-ekonomik düzeyleri açısından farklılık gösteren 479 öğrenciye kişisel bilgi formunun, matematik tutum ölçeğinin, matematik kaygı ölçeğinin ve matematikte problem çözme beceri ölçeğinin uygulanmasıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, öğrencilerin matematik kaygıları devam ettikleri okul türüne göre farklılaşmamakta, anne ve babanın öğrenim durumuna, ailenin sosyo-ekonomik düzeyine, ailenin davranış özelliklerine, algılanan öğretmen tutumuna, okul dışında alınan ders desteğine göre farklılaşmaktadır. Öğrencilerin matematiğe ilişkin tutumları okul türüne göre özel okulların lehinde, cinsiyete göre kız öğrencilerin lehinde, ailenin sosyo-ekonomik düzeyine göre üst sosyo-ekonomik düzey öğrencileri lehinde, algılanan öğretmen tutumuna göre, okul dışında alınan ders desteğine göre farklılaşmaktadır. Öğrencilerin matematikte problem çözme becerileri cinsiyete göre erkek öğrencilerin lehinde, anne ve babanın öğrenim durumuna göre, ailenin davranış özelliklerine göre demokratik anne baba lehinde, algılanan öğretmen tutumuna göre, okul dışında alınan ders desteğine göre farklılaşmaktadır. Öğrencilerin matematikte problem çözme becerileri ile tutumları arasında anlamlı bir ilişki varken, kaygıları ile yoktur.

İsrael (2003) “Problem Çözme Stratejileri, Başarı Düzeyi, Sosyo-Ekonomik Düzey ve Cinsiyet İlişkileri” isimli çalışmasında ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik dersinde kullandıkları problem çözme stratejilerini, başarı düzeyi, cinsiyet ve sosyo-ekonomik düzey değişkenleri açısından incelemiştir.

36 öğrenci üzerinde nitel bir araştırma yapmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgularda problem çözme stratejileri ile başarı düzeyi, sosyo-ekonomik düzey ve cinsiyet arasında ilişkiler bulunmuştur.

Dede ve Yaman (2005) tarafından yapılan çalışmada ise, ilköğretim matematik ve fen bilgisi ders kitapları problem çözme ve problem kurma etkinlikleri bakımından incelenmiştir. Ders kitaplarının incelenmesinde 17 maddeden oluşan “problem kurma ve çözme ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, fen bilgisi ve matematik ders kitaplarında, problem çözme ve problem kurma etkinliklerine yeterli düzeyde yer verilmediği belirlenmiştir. Ayrıca, fen bilgisi ders kitaplarının matematik ders kitaplarına göre problem kurma ve problem çözme etkinliklerine daha fazla yer verdiği de tespit edilmiştir.

Akay (2006) tarafından yapılan “Problem kurma yaklaşımı ile yapılan matematik öğretiminin, öğrencilerin akademik başarıları, problem çözme becerisi ve yaratıcılıkları üzerindeki etkisinin incelenmesi” adlı çalışmada problem kurma yaklaşımının, üniversite birinci sınıf “Matematik-II” dersi integral ve uygulamaları ünitesinin öğretiminde öğrencilerin akademik başarıları, problem çözme becerisi ve yaratıcılıkları üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma deneysel bir çalışmadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak akademik başarı ölçeği, problem çözme envanteri ve yaratıcılık ölçeği kullanılmıştır. Ölçme araçları Ankara’da bulunan bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği 1. sınıf öğrencilerden 79 kişiye uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, deney grubu öğrencilerinin son test akademik başarı puan ortalaması, kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı puan ortalamasına göre deney grubu lehine anlamlı bulunmuştur.

Yaratıcılık ölçeği son test toplam puanları deney-kontrol grubu değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Sonuç olarak; “Matematik-II” dersinde integral ve uygulamaları ünitesinin öğretiminde problem kurma yaklaşımının, öğrencilerin akademik başarılarını ve problem çözme becerilerini pozitif yönde anlamlı düzeyde etkilediği görülmüştür.

Altun ve diğerlerinin (2007) yapmış olduğu çalışmada, sınıf öğretmeni yetiştiren programların öğrencilerine verilen problem çözme stratejileri konulu eğitimin, problem çözme başarıları üzerindeki etkilerinin yanında bu öğrencilerin problem çözme stratejileri hakkındaki düşünceleri incelenmiştir. Çalışma, sınıf

öğretmeni adayı 120 öğrenci üzerinde yapılmış olup, öğrencilere 5 haftalık bir eğitim verilmiş ve ilk test - son test uygulanarak, stratejileri öğrenme ve problem çözme başarı düzeyleri tespit edilmiştir. Öğretim, denklem yazma ve muhakeme etme dışında tüm stratejilerin öğretiminde etkili olmuş ve problem çözme başarısının yükselmesine yol açmıştır. Problem çözme başarısının üç faktörle açıklanabileceği saptanmış ve problem çözme başarısını işaret etmede sırasıyla bağıntı bulma, geriye doğru çalışma, problemi basitleştirme, sistematik liste yapma, muhakeme etme ve diyagram çizme stratejilerin güçlü olduğu sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin tümü, öğretmen eğitiminde, çalışmaya konu olan stratejilerin öğretimine yer verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir

Korkut (2002), lise düzeyindeki öğrencilerin problem çözme becerilerinin düzeylerini ortaya koymak amacı ile yaptığı çalışmada normal ve süper lisede okumakta olan 239'u kız, 155'i erkek toplam 394 öğrenci ile gerçekleştirilen araştırmada veri toplamak için Problem Çözme Envanteri ve Kişisel Bilgi Formu kullanmıştır. Araştırmada okul türü, yaş, cinsiyet, annenin eğitimi ve işi, babanın eğitimi ve işi, sosyal destek kaynakları olarak sıkıntılarını konuşabildiği, sıkıntılarını anlayan kişiler değişkenleri incelenmiştir. Elde edilen başlıca bulgulara göre cinsiyet, okul türü, yaş, babanın işi, bireylerin sorunlarını konuştukları ve anlaşıldıkları kişilerin kimler olduğu değişkenlerinin problem çözme becerilerini algılamada fark yarattığı bulunmuştur. Öğrencilerin annelerinin işi, anne ve babalarının eğitimleri değişkenlerinin ise problem çözme becerilerini değerlendirmelerinde fark yaratmadığı elde edilen diğer sonuçlar arasındadır.

Karataş ve Güven (2004), öğrencilerin problem çözme aşamalarındaki yeterliliklerini ve zayıflıklarını ortaya koymak için yaptıkları özel bir durum çalışmasında, 4 sözel problem hazırlamış ve klinik mülakat yöntemi yardımıyla ilköğretim 8. sınıfta okuyan 5 öğrenciye uygulamışlardır. Çalışmanın sonucunda öğrenciler çoğunlukla problemi anlama aşamasında problemi değişken kullanarak açıkladıkları ortaya çıkmıştır. Ayrıca problemi yanlış tanımlayan öğrencilerin, denklem kurmada ve sonuca ulaşmada zorluk çektikleri görülmüştür.

Şirin ve Güzel (2006), “Üniversite Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ile Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” adlı araştırma Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi öğrencilerinin öğrenme stilleri ile problem

çözme becerileri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma, Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesinde öğrenime devam eden 79'u kız ve 251'i erkek olmak üzere toplam 330 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin öğrenme stilleri ile problem çözme becerileri arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı ancak öğrencilerin problem çözme becerileri ile yansıtıcı gözlem öğrenme biçimi arasında pozitif, soyut kavramsallaştırma öğrenme biçimi arasında ise negatif ilişki olduğu saptanmıştır.

Katkat (2001), Atatürk üniversitesi eğitim fakültesinin farklı bölümlerinde öğrenim gören toplam 739 öğrencilerinin problem çözme becerilerinin çeşitli değişkenlerle ilişkisini araştırmıştır. Araştırmanın sonunda, üniversiteye özel yetenek sınavı ile giren öğrencilerle (beden eğitimi, müzik, resim), merkezi sınav sistemi ile hak kazananlar arasında anlamlı bir fark bulamamış, puan türü açısından farklı bölümlerde okuyan öğretmen adayları arasında problem çözme becerisi bakımından anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymuştur. Buna karşılık kız öğrencilerle erkek öğrencilerin problem çözme becerileri arasında kız öğrenciler lehine anlamlı fark bulmuştur.

Ferah (2001), Kara Harp Okulu öğrencilerinin problem çözme algıları ile problem çözme yaklaşım biçimlerinin cinsiyet, sınıf düzeyi, akademik başarı ve liderlik yapma değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını araştırmıştır. Araştırmanın sonunda ise problem çözme algıları ve problem çözme yaklaşım biçimleri ile cinsiyet, sınıf düzeyi, akademik başarı ve liderlik yapma arasında anlamlı bir ilişki bulamamıştır.

#### 4.2. BİLİŞSEL BOYUTLA İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Güven (2003), yaptığı çalışmada alan bağımlılık alan bağımsızlık bilişsel stil boyutlarındaki öğrencilerin özelliklerine uygun olarak hazırlanan öğretim etkinliklerini uygulamanın Sosyal Bilgiler dersindeki akademik başarı ve tutumlar üzerindeki etkisini araştırmıştır. Öğrencilerin alan bağımlılık alan bağımsızlık özellikleri gizlenmiş şekiller testi uygulanarak belirlenmiş, elde edilen sonuçlar dikkate alınarak öğrenciler gruplandırılmıştır. Daha sonra alan bağımlı alan bağımsız bilişsel stil boyutlarındaki öğrencilerin özelliklerine uygun olarak ders planları

oluşturulmuş, öğretim etkinlikleri düzenlenmiştir. Çalışma deneysel olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda alan bağımlılık alan bağımsızlık bilişsel stil boyutlarındaki öğrencilerin özelliklerine uygun olarak hazırlanan öğretim etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarıları arasında fark oluşmuştur. Bilişsel stil boyutları dikkate alınarak düzenlenen öğretim etkinlikleri uygulamanın öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı gözlemlenmiştir. Fakat bu yöntem öğrencilerin derse ilişkin olumlu tutumlar geliştirmesinde etkili olmamıştır.

Witkin ve arkadaşları (1977), yaptıkları bir çalışmada araştırmaya katılan deneklerden ikişer kişilik gruplar oluşturmuştur. Belirlenen birinci grupta bulunan her iki üye de alan bağımsız; ikinci grupta bulunan her iki üye de alan bağımlı; üçüncü grupta bulunan üyelerden birisi alan bağımlı diğer üye ise alan bağımsızdır. Belirlenen bu gruplara normalde kabul edemeyecekleri çelişkili bir durum sunulmuştur. Bu durum sonucunda bir seçim yapmaları ve ortak bir karara varmaları yani görüş birliğine varmaları istenmiştir. Araştırmanın sonunda birinci grupta yani her iki üyenin de alan bağımlı olarak bulunduğu grup, her iki üyenin de alan bağımsız olarak bulunduğu gruba göre daha başarılı olmuştur. Alan bağımlı bireylerin sosyal yönlerinin daha baskın olması nedeniyle ve çevrelerindeki kişilere daha çok danışmaları nedeniyle en başarılı üçüncü grup (bir üyenin alan bağımlı diğer üyenin alan bağımsız olduğu grup) olmuştur.

Gizlenmiş Şekiller Grup Testini (GEFT), Türkçe 'ye çeviren Okman (1979), yaptığı çalışmada 8. Sınıf öğrencilerine bu test uygulandıktan sonra bu testten elde ettikleri puanları genel yetenek puanları ile karşılaştırmıştır. Genel yetenek puanlarını bulmak amacı ile de öğrencilere Domino-48 testini uygulamıştır. Öğrencilerin elde ettikleri bu puanlar arasında anlamlı düzeyde ilişki bulmuştur (Akt: Güven, 2003)

Alan bağımlılık-alan bağımsızlık bilişsel stilleri ile yabancı dil öğrenme arasındaki ilişkiyi araştıran Hansen ve Stansfield (1980), yaptıkları çalışmada İspanyolca kursuna devam eden ve başlangıç seviyesinde olan 300 öğrenci üzerinde çalışmışlardır. Araştırma sonucunda alan bağımsızlık bilişsel stil boyutunun ikinci bir dil ediniminde önemli bir rol oynadığı kanısını ulaşımlardır.



Shade (1983), yaptığı bir çalışmada tercih edilen bilişsel stratejileri belirlemek amacıyla 135 öğrenci üzerinde çalışmalar yapmıştır. İlk olarak öğrencilere hazırladığı altı adet başarı testini uygulamış ve öğrencileri bu testten aldıkları puanlara göre gruplandırmıştır. Belirlediği bu gruplara gizlenmiş şekiller grup testini uygulayarak her grupta bulunan öğrencinin bilişsel stilini ortaya çıkarmıştır. Elde ettiği sonuçlar arasındaki ilişkiye bakmış, başarının bilişsel stillerle alakalı olduğunu savunmuştur. Çalışmanın sonucuna göre yüksek başarı gösteren öğrencilerin alan bağımsızlık bilişsel stiline sahip olduklarını düşük başarı gösterenlerin ise alan bağımlılık bilişsel stiline sahip olduklarını savunmuştur. Shade (1983)'in yaptığı çalışmanın sonuçları göz önüne alındığında ikinci bir dil ediniminde alan bağımsız öğrencilerin daha başarılı olduğu sonucu desteklenmiştir diyebiliriz.

Garrot (1984), yaptığı araştırmada bilişsel stiller ve öğrenci başarısındaki etkisini araştırmıştır. Araştırma sürecinde kullandığı bütün materyal ve ölçme araçlarını çalışmanın örneklemini oluşturan tüm okullarda kullanmıştır. Araştırmaya katılan tüm öğrenciler ve öğretmenler gizlenmiş şekiller testini uygulamış, öğrenci ve öğretmenlerin testten aldıkları puanları eşleştirerek karşılaştırmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda alan bağımsız öğretmenlerin alan bağımlı öğretmenlere nazaran öğrencilerini daha iyi tanıdıkları onların becerilerini tahmin etmeye yönelik çalışmalarının daha çok olduğu ortaya çıkmıştır.

Enis ve Chepyator-Thomson (1989) öğrencilere gizlenmiş şekiller testi uygulamış aldıkları puanlara göre 17 den büyük olanları alan bağımsız, diğerlerini ise alan bağımlı olarak değerlendirmiştir. Daha sonra araştırmanın sonuçlarına göre alan bağımlı öğrencilerin ders esnasında direktifleri takip etmede, bağımsız bir şekilde hareket etmede ve derse odaklanmada zorluklar yaşadıklarını belirtmiştir. Ayrıca yapılan bu çalışmada alan bağımlı çocukların öğrenme davranışlarının sosyal ilişkilerden etkilendiği ortaya çıkarılmıştır. Alan bağımlı öğrencilerin sosyal yönlerinin biraz daha baskın olduğunu yapılan araştırmalar ortaya çıkarmıştır. Bu araştırma da bu durumu destekler niteliktedir.

Çıkrıkçı (1990) bilişsel stil boyutlarından alan bağımlılık- alan bağımsızlık bilişsel stillerine sahip olan 5. sınıf öğrencilerine verilen olumsuz beklenti yönergelerinin onların zihinsel beceri ile ilgili performanslarında nasıl bir etki

yapacağını araştırmıştır. Ankara ili sınırları içerisinde orta sosyoekonomik düzeyde olan üç okul belirlemiş bu okullarda 5. sınıfa devam eden 495 öğrenci arasından kendilerine gizlenmiş şekiller testi uygulanan 80 öğrenci üzerinde deneysel bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilere Cattell Zekâ Ölçeği 2.kısmı standart olarak uygulanmıştır. Uygulama öncesinde deney grubuna olumsuz beklenti yönergesi verilmiş, kontrol grubuna verilen yönergede ise olumsuz beklenti ifadesi kullanılmamıştır. Uygulama sonucunda alan bağımsız deneklerin zihinsel beceri testinde alan bağımlı deneklere göre daha başarılı bir performans sergiledikleri saptanırken, deney ve kontrol gruplarındaki alan bağımsız öğrencilerin performanslarında anlamlı bir farklılaşma gözlenmemiştir (Akt: Güven 2003).

Buckley (1992), alan bağımlı alan bağımsız bilişsel stillere sahip Japon öğrencilerin akademik başarıları arasındaki ilişkiyi incelemek için 21 Japon, 63 Amerikalı öğrenci üzerinde araştırma yapmıştır. Sonuçlar Japon öğrencilerin yüksek ölçüde alan bağımsızlık bilişsel stilinde olduklarını ve gizlenmiş şekiller testinden aldıkları puanların Amerikalı öğrencilerden daha yüksek olduğunu ortaya çıkarmıştır. Cinsiyet farkının gizlenmiş şekiller testinden alınan puanları etkilemediği gözlenmiştir. Ayrıca akademik başarı ve gizlenmiş şekiller testinden alınan puanlar arasında hiçbir ilişki bulunamamıştır. Kısacası bir bilişsel stilde bulunan öğrencinin diğer bilişsel stil boyutunda bulunan öğrenciye oranla daha başarısız olduğu söylenemez.

Atasoy (2004), bilgisayar destekli öğretim ortamlarında alan bağımlı-alan bağımsız öğrencilerin bilişsel-rasyonel ve duygusal-motivasyonel öğrenme stratejilerini kullanma durumlarının akademik başarıları üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla bir çalışma yapmıştır. Yaptığı çalışmada öğrencileri önce bilişsel stillerine göre ikiye ayırmış daha sonra bu iki grubu rastgele bilgisayar destekli öğrenme ortamında öğrenci kontrolünün yer alma ya da almama durumuna göre de ikiye ayırmıştır. Akademik başarıyı belirlemek için hazırladığı testi öntest ve sontest olarak uygulamış, uygulama sonucunda öğrenci kontrolü bulunan ve bulunmayan bilgisayar destekli öğretim ortamlarında çalışan alan bağımlı ve alan bağımsız öğrencilerin akademik başarılarında anlamlı bir farkın olmadığını tespit etmiştir.

Ongun (2006) tarafından yapılan çalışmada üniversite öğrencilerinin ısı ve sıcaklık konusundaki kavram yanlışları ile motivasyon ve bilişsel stiller arasındaki ilişkiye bakılmış, araştırmaya dahil olan öğrencilerin hangi bilişsel stil boyutunda buldukları saklı figürler testi uygulanarak saptanmıştır. Yapılan bu çalışmada öğrencilerin bilişsel stilleri ile ısı ve sıcaklık konusundaki kavram yanlışları arasında bir ilişkinin olup olmadığına bakılmıştır. İlişki aranırken önce bir aşamalı test daha sonra iki aşamalı test kullanılmıştır. Sonuçlar incelendiği zaman test bir aşamalı iken sadece bir soruda kavram yanlışlığı ile bilişsel stiller arasında alan bağımsız öğrenciler lehine istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür. Test iki aşamalı iken bu kez 2 soruda alan bağımsız öğrenciler lehine istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür. Bu çalışmadan elde edilen bulgular ışığında motivasyona oranla bilişsel stillerin kavram yanlışları ile daha yakın ilişkili olduğu söylenebilir.

Somyürek ve Yalın (2007), yaptıkları bir araştırmada bilgisayar destekli eğitim yazılımlarında kullanılan ön örgütleyicilerin alan bağımlı ve alan bağımsız bilişsel stil boyutlarında bulunan öğrencilerin akademik başarılarına olan etkisine bakmışlardır. Bu çalışmada Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Resim ve Tarih Eğitimi Bölümlerinde okuyan 54 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada da öğrencilerin hangi bilişsel stil boyutunda olduklarını belirlemek üzere saklı şekiller testi kullanılmış, çıkan sonuçlara göre öğrenciler 4 ayrı ortama yerleştirilmişlerdir. Üç haftalık deneysel işlem sonucunda alan bağımlı alan bağımsız öğrencilerin bilgisayar destekli eğitim yazılımlarına çalışmaları sonucunda akademik başarıları arasında anlamlı bir farkın bulunmadığı saptanmıştır.

Araştırma konusuyla ilgili daha önce yapılan çalışmalar incelendiğinde; problem çözme stratejilerinin, alan bağımlı-alan bağımsız öğrenciler üzerindeki ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

## İKİNCİ BÖLÜM

### YÖNTEM

Bu bölümde araştırma deseni, çalışma grubu, kullanılan araçlar, verilerin toplanması, çözümlenmesi ve yorumlanmasında kullanılan istatistiksel yöntem ve teknikler açıklanacaktır.

#### 1. ARAŞTIRMA MODELİ

Bu araştırmada amaç problem çözme stratejilerinin alan bağımlılık-alan bağımsızlık bilişsel stil boyutlarında bulunan öğrencilerin Matematik dersindeki akademik başarılarına ne şekilde etki edeceğinin belirlenmesidir. Bu amacı gerçekleştirebilmek için öntest – sontest kontrol gruplu model kullanılmıştır.

Öntest – sontest kontrol gruplu modelde, yansız atama yolu ile oluşturulan iki grup bulunur ve her iki grupta da deney öncesi ve sonrası ölçmeler yapılır. Modelde öntestlerin bulunması, grupların deney öncesi benzerlik derecelerinin bilinmesine ve sontest sonuçlarının buna göre düzeltilmesine yardım eder (Karasar, 2004). Yapılan çalışmada bilişsel stil, problem çözme stratejileri ve geleneksel yöntem bağımsız değişkenleri, akademik başarıda bağımlı değişkeni oluşturmaktadır.

Çalışmaya dâhil olan öğrenciler deney ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Bu ayırma işlemi esnasında öğrencilerin alan bağımlılık-alan bağımsızlık bilişsel stil boyutlarından hangisinde olduğunu bulmak amacıyla “Gizlenmiş Şekiller Grup Testi (GEFT)” ve “Matematik Başarı Testi (MBT)” uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda öğrenciler bilişsel stillerine, başarı testinden aldıkları puanlara göre gruplandırılmıştır.

Deney grubunda Problem Çözme Stratejileri bilişsel stillere uygun olarak hazırlanan öğretim problemlerle uygulanmış, kontrol grubuna ise MEB Matematik programına uygun ders işlenmiştir.

**Tablo 2. Öntest – Sontest Kontrol Gruplu Modelin Simgesel Görünümü**

G1	R	O 1.1	X	O 1.2
G2	R	O 2.1		O 2.2

(Karasar,2004)

G1= Deney Grubu

G2= Kontrol Grubu

R = Grupların oluşmasındaki yansızlık

X = Bağımsız Değişken

O = Ölçme

**Tablo 3. Araştırmanın Modeli**

GRUP	ÖĞRETİM YÖNTEMİ	ÖN TESTLER	SON TESTLER
<b>Kontrol</b>	Geleneksel Yöntem	GEFT, MBT	MBT
<b>Deney</b>	Problem Çözme Yöntem ve Stratejileri	GEFT, MBT	MBT

## 2. EVREN ve ÖRNEKLEM

Araştırmanın çalışma evrenini 2012-2013 Eğitim Öğretim yılında öğrenim görmekte olan, Afyonkarahisar ilinde ki 9. Sınıf öğrencileri oluşturmuştur.

Araştırmanın örneklemini ise 2012-2013 Eğitim Öğretim yılı Afyonkarahisar ili Gazi Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi 9-A ve 9-B sınıflarındaki öğrenciler oluşturmuştur.

9-A sınıfı kontrol 9-B sınıfı deney grubu olarak belirlenmiştir.

### 2.1. DENEY VE KONTROL GRUPLARININ BELİRLENMESİ

Deney ve kontrol grubundaki öğrenciler seçilirken Gizlenmiş Şekiller Grup Testi, Matematik Başarı testi ve bir önceki dönem Matematik karne notları etkin rol

oynamıştır. Grupların birbiri ile denkleğini incelemek için Matematik Başarı öntesti sonuçları incelenmiştir.

**Tablo 4. Deneklerin Denkleştirme Amacıyla Kullanılan Matematik Başarı Öntesti Puanlarına Göre Durumu**

Sınıf	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
9-A Kontrol G.	25	6,60	3,35	48	0,42	0,209
9-B Deney G.	25	6,96	2,72			

Tablo 4 incelendiğinde deney grubundaki öğrencilerin Matematik Dersi Başarı Testi puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ :6,96) ile kontrol grubundaki öğrencilerin Matematik Dersi Başarı Testi puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ :6,60) arasında deney grubu lehine 0,36 puanlık bir fark görülmektedir. Bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t testi uygulanmıştır. Tabloda gösterilen sonuçlar deney ve kontrol grubunun aritmetik ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmadığını göstermektedir [t(48)=0.42, p>0,05].

Elde edilen bu sonuca göre deney ve kontrol grubunu oluşturan öğrencilerin Matematik Dersi Başarı Testi puanlarına göre birbirlerine denk oldukları söylenebilir.

### 3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmadaki için gerekli olan veriler, “Kişisel Bilgi Formu”, “Gizlenmiş Şekiller Grup Testi”, “Matematik Başarı Öntesti” ve “Matematik Başarı Sontesti” olmak üzere dört farklı araçla toplanmıştır. (bkz. Ek-3,Ek-4,Ek-5,Ek-6) ile toplanmıştır.

#### 3.1 BİLİŞSEL STİL ÖLÇEĞİ (GİZLENMİŞ ŞEKİLLER GRUP TESTİ)

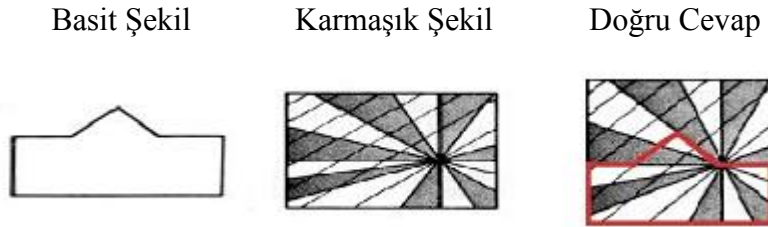
Araştırmada deneklerin bilişsel stillerini (alan bağımlı/alan bağımsız) belirlemek amacıyla uygulama öncesinde Witkin ve arkadaşları (1971) tarafından geliştirilen ve Okman-Fişek'in (1979) Türkçe 'ye uyarlayarak geçerlilik ve

güvenilirlik çalışmasını yaptığı “Gizlenmiş Şekiller Grup Testi (The Group Embedded Figures Test –G.E.F.T.-)” uygulanmıştır. Bu araştırma kapsamında kullanılmak amacıyla Okman’ın kendisinden gerekli izinler alınmıştır. (bkz. Ek-2)

Gizlenmiş Şekiller Grup Testi, deneklerin karmaşık bir şekil içinden basit şekli bulmalarını gerektirir. Basit şekli bulabilenler alan-bağımsız, bulamayanlar alan-bağımlı olarak değerlendirilir. Gizlenmiş Şekiller Grup Testinde önemli olan zamandan çok doğruluktur. Testin gerektirdiği süre içinde, çevresel ortamın etkisinden (şekil-zemin ilişkisinden) kurtularak, basit şekli doğru olarak bulanlar alan-bağımsız, bulamayan ve hata yapanlar ise alan-bağımlı olarak nitelendirilirler (McKenna, 1984).

Testin tüm sorular karmaşık bir şekil içine gizlenmiş basit bir şekilden oluşmaktadır. Sorularda ki karmaşık şekil içindeki basit şekil, örnekteki ile aynı yöne dönük olarak, aynı büyüklükte ve aynı biçimde bulunmaktadır. Öğrencilerden istenen, karmaşık şeklin içinden basit şekli bulup üzerini çizmeleridir.

### Şekil 1. Gizlenmiş Şekiller Grup Testi’nden Bir Örnek



Test 7 maddelik bir ön hazırlık bölümüyle başlamaktadır, bu bölüm puanlamaya dahil edilmemektedir. Öğrencilere birinci bölümde nasıl yapacakları kolay örneklerle gösterilmiştir.

Testin ikinci ve üçüncü bölümleri 9’ar maddeden oluşmaktadır. Testin tümünü çözmek için 40 dakikalık bir süre verilmiştir.

Gizlenmiş Şekiller Grup Testinde önemli olan doğruluktur. Öğrenci her maddeyi doğru yanıtlayarak birer puan kazanmaktadır. Bütün maddeleri doğru yanıtlayan öğrenci 18 puan kazanmaktadır. Verilen süre içinde 18 sorudan 10 ve daha üstünü doğru yanıtlayan öğrenci alan-bağımsız, 9 ve daha aşağısını doğru yanıtlayan öğrenci alan-bağımlı olarak değerlendirilmektedir.

Gizlenmiş Şekiller Grup Testi'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarından birisi Cebeciler (1988) tarafından yapılmıştır. Araştırmanın güvenilirlik saptamasında Kuder-Richardson ve test-tekrar test güvenilirliği teknikleri kullanılmıştır. Toplam örneklem için hesaplanan Kuder-Richardson güvenilirliği 0.74, test-tekrar test güvenilirliği ise üniversite örnekleme için 0.76 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca toplam örneklem için hesaplanan, testin ikinci ve üçüncü bölümleri arasındaki korelasyon katsayısı (0.77) olarak bulunmuştur.

Türkiye'de orta dereceli okullarda yapılan bir çalışmada ise (Okman, 1979, Akt. Güven, 2003) testin güvenilirlik katsayısı 0.91 olarak bulunmuştur. Eski (1980), ortaokul hazırlık sınıfı öğrencileri ile gerçekleştirdiği çalışmasında Spearman-Brown formülünü kullanarak güvenilirlik katsayısını 0.84 olarak bulmuştur. Aydın'da bir ilköğretim okullarından 60 erkek ve 62 kız olmak üzere toplam 122 7.Sınıf öğrencisinin katılımıyla test uygulanmış ve uygulama süreleri her öğrenci için ayrı ayrı kaydedilmiştir. Veri analizleri sonucu test için 20 dakika süre verilmesi tavsiye edilmiş ve güvenilirlik katsayısı 0.80 olarak bulunmuştur. Şahin (2009) ise Ankara Sincan ilçesinde 2008-2009 öğretim yılında 5. sınıfta öğrenim gören 93 öğrenciyle uygulama yapmış ve uygulama sonucunda testin güvenilirlik katsayısını testi yarılama tekniği ile 0.82'bulunmuştur.

Bulunan bu değerler Gizlenmiş Şekiller Grup Testinin güvenilirliği için yeterli görülmüştür.

### 3.2. BAŞARI TESTLERİ

Problem çözme başarı testleri 2012-2013 eğitim öğretim yılında uygulamada olan 2005 Matematik Dersi Öğretim Programı hedef ve davranışları dikkate alınarak araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Test geliştirme sürecinde gerekli literatür taraması yapılmış ve adımlar belirlenerek akademik başarı testi konuların kapsamına uygun olarak hazırlanmıştır.

Birbirine benzer, müfredata uygun olacak şekilde 2 şer 2 şer toplam 40 adet soru hazırlanmış, bu ikili soru gruplarından rastgele birer tanesi seçilerek 20 şer soruluk 2 test oluşturulmuştur. Bu testlerden birisi öntesti, diğeri sontesti oluşturmuştur.



Hazırlanan testlerin kapsam geçerliliği ve soruların uygun olup olmadığı belirlemek amacıyla Gazi Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi matematik zümresi ile görüşülmüş, güvenilirlik çalışması için gerekli izinler alınarak örneklem grubuna benzer grup olan 9-C ve 9-D sınıflarında ki 62 öğrenci üzerinde uygulanmıştır.

Testteki her soru 1 puan ile değerlendirilmiştir. Bütün soruları doğru yanıtlayan bir öğrencinin alabileceği en yüksek puan 20 olarak belirlenmiştir. Yirmi soruluk testlerin birisi öntest olarak süreç başında, diğeri ise 4 haftalık deneysel uygulamadan sonra sontest olarak uygulanmıştır.

Madde güçlük indeksi (P), maddeyi doğru cevaplayanların sayısı (R) ve toplam öğrenci sayısı N olmak üzere,  $P=R/N$  formülü ile hesaplanabilir. Benzer şekilde araştırmada üst grupta doğru yapanlar ile alt grupta doğru yapanlar toplanıp, kişi sayısına bölerek her bir madde için madde güçlüğü hesaplanmıştır. Bu şekilde ön test sorularının madde güçlük değerlerinin 0.05– 0.93 arasında değiştiği, son testteki soruların madde güçlük değerlerinin ise 0.23 – 0.94 arasında değiştiği görülmüştür.

Üst grupta doğru yapanlardan alt grupta doğru yapanlar çıkartılıp, grubun birisindeki kişi sayısına bölerek her bir madde için madde ayırt ediciliği hesaplanmıştır. Yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışması sonucunda öntesti meydana getiren 20 sorunun madde ayırt edicilik değerlerinin 0.16 – 0.71 arasında değiştiği, sontesti meydana getiren 20 sorunun madde ayırt edicilik değerlerinin ise 0.21 – 0.88 arasında değiştiği saptanmıştır.

### Şekil 2: Test Madde Güçlük İndeks Aralıkları ve değerlendirmesi

Güçlük İndeksi (p)	Madde Güçlük Değerlendirmesi
0.85-1.00	Çok Kolay
0.60-0.84	Biraz Kolay
0.35-0.59	Biraz Zor
0.00-0.35	Çok Zor

Öntestteki maddelerin güçlüğü 0.05 – 0.93 arasında değişmektedir. Testin ortalama güçlüğü ise 0.46 çıkmıştır. Testte her seviyeden soru olup ortalama güçlüğü ideal seviyededir.

Sontestteki maddelerin güçlüğü ise 0.23 – 0.94 arasında değişmektedir. Testin ortalama güçlüğü ise 0.51 çıkmıştır. Testte her seviyeden soru olup ortalama güçlüğü ideal seviyededir.

**Şekil 3: Test Madde Ayırıcılık İndeks Aralıkları ve Değerlendirmesi**

Ayırıcılık İndeksi (r)	Madde Ayırıcılık Değerlendirmesi
0.40 ve yukarısı	Çok İyi kullanılabilir
0.30-0.39	İyi Düzeltme Gerekmez
0.20-0.29	Düzeltilip kullanılabilir
Negatif-0.20	Kullanılmamalıdır

Öntestteki maddelerin ayırıcılığı ise 0.16 ile 0.71 arasında değişmektedir.

Sontestteki maddelerin ayırıcılığı ise 0.21 – 0.88 arasında değişmektedir.

Tablodaki değerlere göre düzeltilmesi gereken maddeler düzeltilip kullanılmıştır.

**Tablo 5. Başarı Öntestteki Soruların Madde Güçlük İndeksleri ve Madde Ayırıcılık Güçleri**

	Madde Güçlük İndeksi	Madde Ayırıcılık Gücü
Soru 1	0.44	0.53
Soru 2	0.94	0.26
Soru 3	0.58	0.59
Soru 4	0.32	0.53
Soru 5	0.29	0.35
Soru 6	0.23	0.24
Soru 7	0.26	0.41
Soru 8	0.41	0.47
Soru 9	0.23	0.47
Soru 10	0.17	0.24
Soru 11	0.32	0.53

Soru 12	0.29	0.59
Soru 13	0.29	0.59
Soru 14	0.7	0.53
Soru 15	0.67	0.29
Soru 16	0.26	0.21
Soru 17	0.41	0.71
Soru 18	0.35	0.59
Soru 19	0.05	0.16
Soru 20	0.11	0.24

Yapılan uygulama sonucu elde edilen veriler analiz edilmiştir. Öntestin KR-20 güvenirlik katsayısının 0.96 olduğu saptanmıştır. Çoktan-seçmeli sorulardan oluşan bir başarı testi geliştirilirken testteki maddelerin ayırt edicilik indekslerinin en az 0.30 ve üstünde olması, 0.20 -0.29 arasındaki maddelerin ise teste düzeltilerek alınması gerekmektedir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2009). Bu çalışmada geliştirilen testin, 0.96 güvenirlik düzeyi dikkate alınarak ve testten başka madde/maddelerin çıkarılmasının testin kapsam geçerliğini düşüreceği göz önünde bulundurularak öntestin güvenilir olduğu kanısına varılmıştır.

**Tablo 6. Başarı Sontestteki Soruların Madde Güçlük İndeksleri ve Madde Ayırtıcılık Güçleri**

	Madde Güçlük İndeksi	Madde Ayırtıcılık Gücü
Soru 1	0.94	0.21
Soru 2	0.29	0.58
Soru 3	0.52	0.47
Soru 4	0.52	0.47
Soru 5	0.67	0.27
Soru 6	0.44	0.88
Soru 7	0.64	0.47

Soru 8	0.47	0.47
Soru 9	0.50	0.41
Soru 10	0.94	0.21
Soru 11	0.67	0.58
Soru 12	0.14	0.29
Soru 13	0.73	0.58
Soru 14	0.35	0.22
Soru 15	0.47	0.70
Soru 16	0.26	0.41
Soru 17	0.23	0.47
Soru 18	0.64	0.47
Soru 19	0.55	0.52
Soru 20	0.26	0.41

Yapılan uygulama sonucu elde edilen sontestin verileri de analiz edilmiştir. Sontestin KR-20 güvenilirlik katsayısının 0.89 olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada geliştirilen sontestin, 0.89 güvenilirlik düzeyi dikkate alınarak testin güvenilir olduğu kanısına varılmıştır.

#### **4. VERİLERİN TOPLANMASI ve UYGULAMA SÜRECİ**

Öncelikle Sosyal Bilimler Enstitüsü aracılığıyla Afyonkarahisar Milli Eğitim Müdürlüğünden 2012–2013 eğitim öğretim yılında Gazi Teknik ve Endüstri Meslek Lisesinde uygulama yapmak üzere gerekli izin yazısı alınmıştır (bkz. Ek 1 ).

Uygulamadan 2 hafta önce öğrencilerin bilişsel stillerini belirlemek amacıyla “Gizlenmiş Şekiller Grup Testi” uygulanarak alan bağımlı ve alan bağımsız öğrenciler belirlenmiştir.

Uygulamadan bir hafta önce öğrencilere Matematik Başarı öntesti uygulanarak öğrencilerin ön bilgi düzeyleri tespit edilmiştir. Ardından 4 hafta, 16 ders saatlik süreçte deney grubunda problem yöntem ve stratejileri kullanılarak, kontrol grubunda da geleneksel öğretim yöntem ve teknikleri kullanılarak eğitim yapılmıştır.

Ders sürecine başlamadan önce ders planları yapıp deney grubunda ders öncesinde çalışma föyleri hazırlanıp öğrencilerle beraber aktif öğretim gerçekleştirilmiştir. Problem çözme stratejilerinden 7 si üzerinde çalışılmış, güncel, hayatta kullanılan örnekler öğrencilerle beraber yapılandırılmıştır. Problem çözme stratejileri nasıl kullanılır, sorularda neler yapılabilir, stratejileri uygularken dikkat edilmesi gerekenler öğrenciler tarafından anlaşılıp, kendileri yorum yapabilecek düzeye gelinceye kadar farklı örneklerle irdelenmiştir. Kullanılan problem stratejilerinden ve problem örneklerinden bazıları şunlardır:

### **Geriye Doğru Çalışma Stratejisinden Bir Örnek:**

Gözlemci Ayşe teyze okulda düzenlenen kermes için 3 gün boyunca gözleme yapacaktır. İlk gün satışları yetiştirebilmek için evinde bir miktar hazırlayıp kermes alanına öyle gitmiştir. Kermes alanında açtıkları tezgâhta gözlemeleri iki katına çıkarıp 30 tanesini satmıştır. 2. Gün elindeki gözlemeleri 3 katına çıkarıp 54 tanesini satmıştır. 3. Gün elindekilerin 4 katına çıkarıp 72 tane satış yapmıştır. 3. Gün sonunda kermesten ayrıldığında elinde 48 tane gözleme kaldığına göre Ayşe teyze kermes alanına başlangıçta kaç gözleme yaparak gelmiştir?

Öğrenci Çözümü;

3. gün sonu 48 ayrıldı  
 $48 + 72 = 120$  gözleme  
3. gün başı = 30 topladı  
2. gün topl =  $30 + 54 = 84$   
2. gün baş =  $\frac{84}{3} = 28$  tane  
1. günde =  $28 + 30 = 58$   
Evde  $\Rightarrow \frac{58}{2} = \underline{\underline{29}}$

### **Uç Durumları Düşünme Stratejisinden Bir Örnek:**

Bir kutuda 7 siyah, 6 beyaz ve 3 kırmızı top vardır. Bu kutudan en az kaç top çekelim ki içlerinden bir tanesi kesinlikle siyah olsun?

### Örüntü Bulma Stratejisinden Bir Örnek:

$$1*1 = 1$$

$$11*11 = 121$$

$$111*111 = 12321$$

$$1111*1111 = 1234321$$

.....

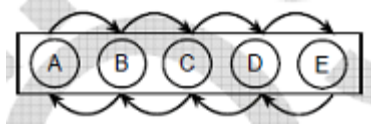
Yukarıda verilen örüntüye göre  $1111111111*1111111111$  işleminin sonucu kaç basamaklıdır?

Öğrenci Çözümü;

The image shows a handwritten student solution. On the left, the student lists the given pattern:  $1*1 = 1$  (1 bas),  $11*11 = 121$  (3 bas),  $111*111 = 12321$ ,  $1111*1111 = 1234321$ , and ".....". To the right, the student writes the formula  $(x+y)-1$ . Below this, the student applies the formula to the problem:  $(10+10)-1 = 20-1 = 20-1 = 19$ . The student also shows a diagram of the multiplication  $1111111111*1111111111$  with brackets indicating 10 ones in each factor and a plus sign between them, leading to the formula  $(x+y)-1$ .

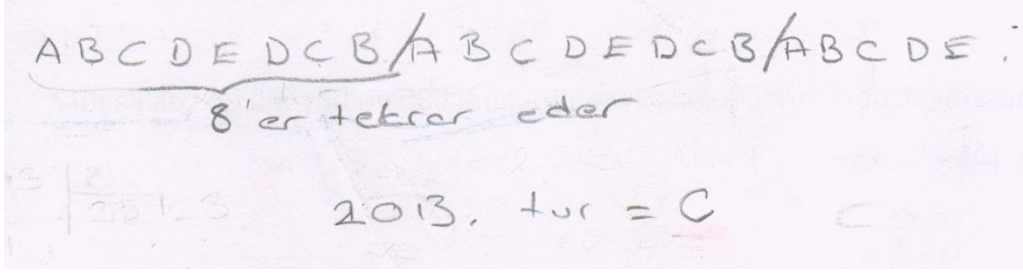
### Daha Basit ve Benzer bir problem Üzerinde Düşünme Stratejisinden Bir Örnek:

Aşağıda beş lambadan oluşan bir reklam panosu gösterilmiştir.



Panodaki lambalar A lambasından başlayarak soldan sağa doğru, E lambasından sonra ise sağdan sola doğru devamlı yanıp sönmektedir. Örneğin A-B-C-D-E-D-C-B-A-B-C-... sırasında yanıp söndüğünden 7. Sırada yanıp sönen lamba C lambasıdır. Buna göre 2013. Sırada yanıp sönen lamba hangisidir?

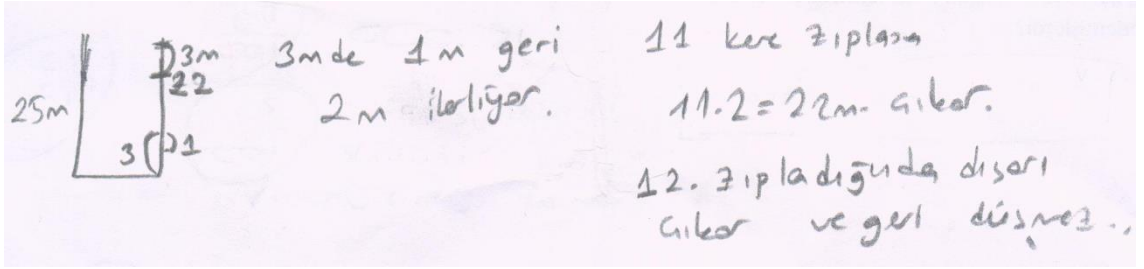
Öğrenci Çözümü;



### Şekil Çizme Stratejisinden Bir Örnek:

25 m derinliğinde bir kuyuya düşen kurbağa kuyudan çıkmaya çalışmaktadır. Kuyudan çıkmak için 3 m yukarıya zıplayabilen kurbağa, her zıplayışında geri 1 m aşağıya düşmektedir. Kurbağa bu kuyudan kaçınıcı zıplayışında çıkabilir?

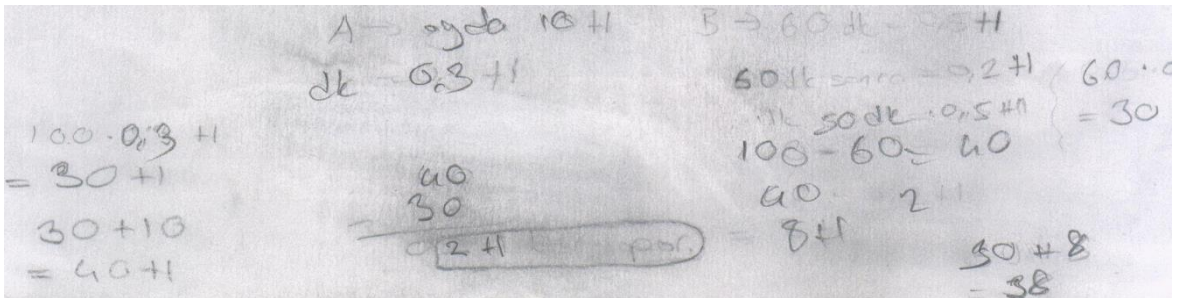
Öğrenci Çözümü;



### Verileri Organize Etme Stratejisinden Bir Örnek:

Selim, cep telefonuyla yaptığı konuşmalarda A tarifesinde ayda 10 tl sabit ücret ve konuştuğu her dakika için 0,3 tl ödemektedir. B tarifesini seçerse ilk 60 dakikanın her dakikası için 0,5 tl, sonraki her bir dakika için ise 0,2 tl ödeyecektir. Cep telefonuyla ayda 100 dakika konuşan Selim A yerine B tarifesini seçerse kaç tl kar eder?

Öğrenci Çözümü;



Kontrol grubunda ise geleneksel yöntemler kullanılmıştır. Tahtada ders anlatılıp, öğrencileri not alması sağlanıp, bazı örnekler çözülüp ders kitabında ki testlerle konu pekiştirilmiştir. Problem çözme stratejileri yerine değişken verilerek sorular çözülmüştür. x ile y arasındaki bağıntılarla sorular çözülmeye çalışılmıştır.

Dört haftalık süreç tamamlandıktan sonra, öğrencilerin akademik başarılarını belirlemek amacıyla sontest uygulanmıştır. Uygulamaya, önteste, ölçeğe ya da son teste veya sürece tam olarak katılmayan öğrenciler değerlendirmeye dahil edilmemiştir. Uygulama esnasında tüm sınıflarda uygulamalar araştırmacı tarafından bizzat yapılmıştır.

## 5. VERİLERİN ANALİZİ

Araştırma verilerinin çözümlenmesinde istatistik işlemler için  $n > 30$  olduğunda hangi istatistiksel testlerin yapılacağına karar vermek amacı ile verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov –Smirnov testi ve çarpıklık (skewness) - basıklık (kurtosis) değerlerine bakılarak değerlendirilmiştir. Normal dağılım göstermemiş ise nonparametrik testler, normal dağılım göstermiş ise parametrik testler kullanılmıştır.  $n < 30$  olduğunda ise nonparametrik testler kullanılmıştır.

Araştırmanın amacına uygun olarak frekans, yüzde, ortalama, t testi, Mann Whitney - U testi ve Kruskal Wallis H testleri kullanılmıştır.

Başarı testinin güvenilirlik katsayısının hesaplanmasında KR-20 yöntemi kullanılmıştır.

Araştırma sorularının analiz edilmesinde hata payı (anlamlılık düzeyi) .05 olarak alınmıştır.



## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde Ortaöğretim 9. Sınıf Matematik dersinde Problem çözme stratejilerinin farklı bilişsel stillere sahip öğrencilerin akademik başarı düzeylerine etkisine ait bulgular ve yorumlar yer almaktadır. Ayrıca öğrencilerin bilişsel stilleri ile cinsiyet arasındaki ilişkiye ve öğrencilerin bilişsel stilleri ile annelerinin ve babalarının eğitim durumları arasında anlamlı bir fark bulunup bulunmadığına ilişkin bulgular da sunulmakta ve bulgularla ilgili yorumlar yer almaktadır. Bununla beraber araştırmaya katılan deneklerin dağılımına ilişkin betimsel istatistiklere de yer verilmektedir. Bu bölümde önce araştırma soruları verilecek, ardından soruyla ilgili bulgu ve yorumlar aktarılacaktır.

#### 1. BETİMSEL İSTATİSTİKLER

Aşağıdaki tablo 7, 8, 9 ve 10'de araştırmaya katılan deneklerin gruplara göre dağılımı verilmiştir.

**Tablo 7. Deneklerin Sınıflara Göre Frekans ve Yüzdesi**

Sınıf	f	%
9-A	25	50
9-B	25	50
Toplam	50	100

Tablo 7'de görüldüğü gibi örneklemin 25'i (%50,0 si) 9-A sınıfında, 25'i de (%50,0 si) 9-B sınıfında bulunmaktadır.

**Tablo 8. Örneklemin Cinsiyet Değişkenine Göre Dağılımı**

	f	%
Erkek	33	66,0
Kız	17	34,0
Toplam	50	100,0

Tablo 8’de görüldüğü gibi örneklemin 33 tanesi (%66,0 sı) erkek olup 17 tanesi de (%34,0’ü) bayan öğrencidir.

**Tablo 9. Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Bilişsel Stilleri**

	f	%
Alan Bağımlı	10	40,0
Alan bağımsız	15	60,0
Toplam	25	100,0

Yukarıdaki tablodan görüleceği üzere kontrol grubunda 10 alan bağımlı ve 15 alan bağımsız olmak üzere toplam 25 öğrenci yer almıştır. Alan Bağımlı öğrenciler %40’lık dilimi, Alan Bağımsız öğrenciler % 60’ lık dilimini oluşturmaktadır.

**Tablo 10. Deney Grubundaki Öğrencilerin Bilişsel Stilleri**

	f	%
Alan Bağımlı	9	36,0
Alan bağımsız	16	64,0
Toplam	25	100,0

Yukarıdaki tablodan görüleceği üzere deney grubunda 9 alan bağımlı ve 16 alan bağımsız olmak üzere toplam 25 öğrenci yer almıştır. Alan Bağımlı öğrenciler % 36’lık dilimini, Alan Bağımsız öğrenciler % 64’ lük dilimini oluşturmaktadır.

## **2. ALT PROBLEMLERE İLİŞKİN BULGU VE YORUMLAR:**

### **2.1. BİRİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR**

Problem çözme stratejileri açısından alan bağımsız bilişsel stile sahip öğrencilerin; akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Alan bağımsız öğrenciler için uygulama öncesinde yapılan öntest puan farklarının anlamlı olup olmadığını tespit etmek için t testi uygulanmıştır. T testi sonuçları, alan bağımsız öğrenciler için Tablo 11’de görüldüğü gibidir:

**Tablo 11. Alan Bağımsız Öğrencilerin Öntest Puanlarına İlişkin Bulgular**

Sınıf	N	Ortalama	SS	Sd	t	p
Deney Grubu	16	7,18	1,79	29	0,100	0,180
Kontrol Grubu	15	7,26	2,57			

Tablo incelendiğinde alan bağımsız öğrencilerden deney grubundakilerin Matematik Dersi Başarı Testi puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ :7,18) ile kontrol grubundaki öğrencilerin Matematik Dersi Başarı Testi puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ :7,26) arasında kontrol grubu lehine 0,12 puanlık bir fark görülmektedir. Bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t testi uygulanmıştır. Tabloda gösterilen sonuçlar deney ve kontrol grubunun aritmetik ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmadığını göstermektedir [ $t(29)=0.100$ ,  $p > 0,05$ ].

Elde edilen bu sonuca göre deney ve kontrol grubundaki alan bağımsız öğrencilerin Matematik Dersi Başarı Öntesti puanlarına göre birbirleri ile aynı seviyede oldukları söylenebilir.

**Tablo 12. Alan Bağımsız Öğrencilerin Sontest Puanlarına İlişkin Bulgular**

Sınıf	N	Ortalama	SS	Sd	t	p
Deney Grubu	16	11,18	2,07	29	1,70	0,030
Kontrol Grubu	15	9,46	3,44			

Tablo incelendiğinde alan bağımsız öğrencilerden deney grubunda olanların Matematik Dersi Başarı Testi puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ :11,18) ile kontrol grubundaki öğrencilerin Matematik Dersi Başarı Testi puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ :9,46) arasında deney grubu lehine 1,72 puanlık bir fark görülmektedir. Bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t testi uygulanmıştır. Elde edilen bu sonuca göre Akademik başarı düzeyi bakımından gruplar arası fark 0.05 düzeyinde anlamlıdır [ $t(29)=1.70$ ,  $p < 0,05$ ].

Bu sonuçlara göre, problem çözme stratejilerinin alan bağımsız öğrencilerin akademik başarı düzeylerine olumlu etkisi olduğu söylenebilir.

## 2.2. İKİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Problem çözme stratejileri açısından alan bağımlı bilişsel stile sahip öğrencilerin; akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Her iki gruba ders işleme sürecine başlamadan önce akademik başarı öntesti uygulanmıştır. Alan bağımlı öğrenciler için uygulama öncesinde yapılan öntest puan farklarının anlamlı olup olmadığını tespit etmek için t testi uygulanmıştır. T testi sonuçları, alan bağımlı öğrenciler için Tablo 13’de görüldüğü gibidir:

**Tablo 13. Alan Bağımlı Öğrencilerin Öntest Puanlarına İlişkin Bulgular**

Sınıf	N	Ortalama	SS	Sd	t	P
Deney Grubu	9	6,56	3,97	17	0,83	0,211
Kontrol Grubu	10	5,30	2,54			

Tablo incelendiğinde alan bağımlı öğrencilerden deney grubundakilerin Matematik Dersi Başarı Testi puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ : 6,56) ile kontrol grubundaki öğrencilerin Matematik Dersi Başarı Testi puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ :5,30) arasında deney grubu lehine 1,26 puanlık bir fark görülmektedir. Bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t testi uygulanmıştır. Tabloda gösterilen sonuçlar deney ve kontrol grubunun aritmetik ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmadığını göstermektedir. [ $t(17)=0.83, p > 0,05$ ].

Elde edilen bu sonuca göre deney ve kontrol grubundaki alan bağımlı öğrencilerin Matematik Dersi Başarı Öntesti puanlarına göre birbirleri ile aynı seviyede oldukları söylenebilir.

**Tablo 14. Alan Bağımlı Öğrencilerin Sontest Puanlarına İlişkin Bulgular**

Sınıf	N	Ortalama	SS	Sd	t	P
Deney Grubu	9	9,77	1,39	17	3,57	0,923
Kontrol Grubu	10	7,60	1,26			

Tablo incelendiğinde alan bağımlı öğrencilerden deney grubundakilerin Matematik Dersi Başarı Testi puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ :9,77) ile kontrol grubundaki öğrencilerin Matematik Dersi Başarı Testi puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ :7,60) arasında deney grubu lehine 2,17 puanlık bir fark görülmektedir. Bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t testi uygulanmıştır.

Tabloda gösterilen sonuçlar deney ve kontrol grubunun aritmetik ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olmadığını göstermektedir [ $t(17)=3,57$ ,  $p > 0,05$ ]. Problem çözme stratejileri uygulamanın alan bağımlı öğrencilerin akademik başarı düzeyine etkisi yoktur.

### 2.3. ÜÇÜNCÜ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Problem Çözme stratejileri açısından, alan bağımlı-alan bağımsız öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Problem çözme stratejilerine yönelik 4 haftalık eğitim öğretim süreci öncesinde öntest, sonrasında da sontest uygulanıp gerçekleştirilen sürecin etkililiği irdelenmiştir. Alan Bağımlı-Alan Bağımsız öğrencilerin akademik başarı düzeyleri arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı incelenmiştir.

**Tablo 15. Deney Grubundaki Öğrencilerin Öntest Puanlarına İlişkin Bulgular**

Sınıf	N	Ortalama	SS	Sd	t	p
Alan Bağımlı	9	6,56	3,97			
Alan Bağımsız	16	7,18	1,79	23	0,55	0,130

Tablo incelendiğinde alan bağımlı öğrencilerin Matematik Dersi Başarı Öntesti puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ :6,56) ile alan bağımsız öğrencilerin Matematik Dersi Başarı Öntesti puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ :7,18) arasında alan bağımsızlar lehine 0,62 puanlık bir fark görülmektedir. Bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t testi uygulanmıştır.

Elde edilen bu sonuca göre Akademik başarı düzeyi bakımından gruplar arası fark 0.05 düzeyinde anlamlı değildir. [ $t(23)=0.55$ ,  $p > 0,05$ ]. Grupların birbirine denk olduğu söylenebilir.

**Tablo 16. Deney Grubundaki Öğrencilerin Akademik Başarılarına İlişkin Bulgular**

Sınıf	N	Ortalama	SS	Sd	t	p
Alan Bağımlı	9	9,77	1,39			
Alan Bağımsız	16	11,18	2,07	23	1,81	0,047

Tablo incelendiğinde alan bağımlı öğrencilerin Matematik Dersi Başarı Sontest puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ :9,77) ile alan bağımsız öğrencilerin Matematik Dersi Başarı sontest puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ :11,18) arasında alan bağımsızlar lehine 1,41 puanlık bir fark görülmektedir. Bu farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla t testi uygulanmıştır.

Elde edilen bu sonuca göre Akademik başarı düzeyi bakımından gruplar arası fark 0.05 düzeyinde anlamlıdır. [ $t(23)=1.81$ ,  $p < 0,05$ ]. Alan bağımsız öğrenciler üzerinde problem çözme sürecinin etkisinin daha çok olduğu söylenebilir.

Bu sonuca; Güven (2003), Çakan (2005), Kanadlı (2008), Altıparmak (2009), Şahin (2009) ve Çelik (2010) tarafından yapılan araştırma bulguları paralellik göstermektedir. Alan bağımsız öğrencilerin, alan bağımlı öğrencilere oranla akademik anlamda daha başarılı olduğu söylenebilir.

#### 2.4. DÖRDÜNCÜ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Problem Çözme stratejilerinin uygulandığı alan bağımlı bilişsel stil boyutlarına sahip öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık var mıdır?

Deney grubunda ki alan bağımlı öğrencilerin cinsiyet açısından problem çözme stratejilerin etkisini incelemek için t testi yapılmıştır. Sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 17. Alan Bağımlı Öğrencilerin Akademik Başarı Düzeyi ile Cinsiyet Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular**

Cinsiyet	N	Ortalama	SS	Sd	t	p
Erkek	4	9,50	2,08	7	0,50	0,099
Kız	5	10,00	0,707			

Problem çözme stratejilerinin uygulandığı grupta, alan bağımlı öğrencilerin akademik başarı düzeyleri ile cinsiyet arasındaki ilişkiye yönelik bulgular incelendiğinde erkek öğrencilerin başarı testi puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ :9.50) ile kız öğrencilerin başarı testi aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ :10.00) arasında kız öğrenciler lehine 0,50 puanlık bir fark görülmektedir. Elde edilen bu sonuca göre bilişsel stil puanları bakımından gruplar arası fark 0.05 düzeyinde anlamlı değildir. [t(7)=0.50, p > 0,05].

## 2.5. BEŞİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Problem Çözme stratejilerinin uygulandığı alan bağımsız bilişsel stil boyutlarına sahip öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde cinsiyet yönüyle anlamlı bir farklılık var mıdır?

Deney grubunda ki alan bağımsız öğrencilerin cinsiyet açısından problem çözme stratejilerin etkisini incelemek için t testi yapılmıştır. Sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 18. Alan Bağımsız Öğrencilerin Akademik Başarı Düzeyi ile Cinsiyet Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular**

Cinsiyet	N	Ortalama	SS	Sd	t	p
Erkek	12	11,83	1,99	14	2,51	0,151
Kız	4	9,25	0,50			

Problem çözme stratejilerinin uygulandığı grupta, alan bağımsız öğrencilerin başarı testi puanları ile cinsiyet arasındaki ilişkiye yönelik bulgular incelendiğinde erkek öğrencilerin puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ :11.83) ile kız öğrencilerin puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ :9,25) arasında erkek öğrenciler lehine 2,58

puanlık bir fark görülmektedir. Elde edilen bu sonuca göre başarı düzeyleri bakımından gruplar arası fark 0.05 düzeyinde anlamlı değildir. [ $t(14)=2.51$ ,  $p > 0,05$ ].

## 2.6. ALTINCI ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Alan bağımsız bilişsel stil boyutlarına sahip öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde annelerinin öğrenim durumları yönüyle anlamlı bir farklılık var mıdır?

Problem çözme stratejilerine göre işlenen ders sürecindeki alan bağımsız öğrencilerin annelerinin öğrenim durumunun, öğrenci akademik başarı düzeyine etkisini incelemek için Kruskal Wallis H testi yapılmış sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 19. Alan Bağımsız Öğrencilerin Akademik Başarı Düzeyi ile Annelerinin Öğrenim Durumu Arasındaki İlişkiye Yönelik Kruskal Wallis H Testi Sonuçları**

	N	Sıra Ort.	Sd	X <sup>2</sup>	p
İlkokul Mezunu	11	8,41			
Ortaokul Mezunu	3	10,00	3,00	1,58	0.664
Lise Mezunu	1	3,50			
Üniversite Mezunu	1	10,00			

Alan bağımsız öğrencilerin akademik başarı düzeyi ile annelerinin öğrenim durumlarına yönelik bulgular incelendiğinde anlamlı bir fark görülmemektedir. [ $X^2 = 1.58$ ,  $p > 0.05$ ].

Elde edilen bu sonuç Çakan (2003) çalışması ile paralellik göstermektedir. Çakan(2003), çalışmasında annelerin eğitim durumuyla öğrencilerin bilişsel stil puanı arasında herhangi bir anlamlı farklılık bulamamıştır. Candar (2012) ise yaptığı çalışmada bilişsel stiller ile anne eğitim durumu arasında anlamlı bir farklılık bulmuştur.

## 2.7. YEDİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Alan bağımlı öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde annelerinin öğrenim durumları yönüyle anlamlı bir farklılık var mıdır?



**Tablo 20. Alan Bağımlı Öğrencilerin Akademik Başarı Düzeyi ile Annelerinin Öğrenim Durumu Arasındaki İlişkiye Yönelik Kruskal Wallis H Testi Sonuçları**

	N	Sıra Ort.	Sd	X <sup>2</sup>	p
İlkokul Mezunu	4	2,88			
Ortaokul Mezunu	4	7,00	2	5,37	0.081
Lise Mezunu	1	5,50			

Alan bağımlı öğrencilerin akademik başarı düzeyi ile annelerinin öğrenim durumlarına yönelik bulgular incelendiğinde anlamlı bir fark görülmemektedir. [ $X^2 = 5.37$ ,  $p > 0.05$ ].

Bu bulgu araştırmada yer alan, alan bağımlı öğrencilerin akademik başarıları ile annelerinin eğitim düzeyi arasında ilişki olmadığını göstermektedir.

## 2.8. SEKİZİNCİ ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Alan bağımsız öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde babalarının öğrenim durumları yönüyle anlamlı bir farklılık var mıdır?

**Tablo 21. Alan Bağımsız Öğrencilerin Akademik Başarı Düzeyi ile Babalarının Öğrenim Durumu Arasındaki İlişkiye Yönelik Kruskal Wallis H Testi Sonuçları**

	N	Sıra Ort.	Sd	X <sup>2</sup>	p
İlkokul Mezunu	5	10,50			
Ortaokul Mezunu	3	2,67	3	6,153	0.104
Lise Mezunu	4	10,13			
Üniversite Mezunu	4	8,75			

Alan bağımsız öğrencilerin akademik başarı düzeyi ile babalarının öğrenim durumlarına yönelik bulgular incelendiğinde anlamlı bir fark görülmemektedir. [ $X^2 = 6,153$ ,  $p > 0.05$ ].

## 2.9. DOKUZUNCU ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Alan bağımlı öğrencilerin akademik başarı düzeylerinde babalarının öğrenim durumları yönüyle anlamlı bir farklılık var mıdır?

**Tablo 22. Alan Bağımlı Öğrencilerin Akademik Başarı Düzeyi ile Babalarının Öğrenim Durumu Arasındaki İlişkiye Yönelik Kruskal Wallis H Testi Sonuçları**

	N	Sıra Ort.	Sd	X <sup>2</sup>	p
İlkokul Mezunu	3	5,33			
Ortaokul Mezunu	2	3,25	3	2,728	0.436
Lise Mezunu	2	4,00			
Üniversite. Mezunu	2	7,25			

Alan bağımlı öğrencilerin akademik başarı düzeyi ile babalarının öğrenim durumlarına yönelik bulgular incelendiğinde anlamlı bir fark görülmemektedir. [ $X^2 = 2,728$ ,  $p > 0.05$ ].

Babalarının öğrenim durumu alan bağımlı öğrencilerin akademik başarı düzeyini etkilememektedir yorumu yapılabilir.

## 2.10. ONUNCU ALT PROBLEME İLİŞKİN BULGULAR VE YORUMLAR

Öğrencilerin Bilişsel Stil Puanları arasında cinsiyet yönüyle anlamlı bir fark var mıdır?

Alan Bağımlı-Alan Bağımsız öğrencilerin bilişsel stil puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek amacıyla öğrencilerin gizlenmiş şekiller testinden aldıkları sonuçlar üzerinden t testi yapılmış sonuçlar aşağıdaki tabloda listelenmiştir.

**Tablo 23. Öğrencilerin Bilişsel Stil Puanları ile Cinsiyet Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular**

Cinsiyet	N	Ortalama	SS	Sd	T	p
Erkek	33	10,36	3,92	48	0.570	0,036
Kız	17	9,58	5,60			

Öğrencilerin bilişsel stil puanları ile cinsiyet arasındaki ilişkiye yönelik bulgular incelendiğinde erkek öğrencilerin GŞGT puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ :10,36) ile kız öğrencilerin GŞGT puanlarının aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ :9,58) arasında erkek öğrenciler lehine 0,78 puanlık bir fark görülmektedir. Elde edilen bu sonuca göre bilişsel stil puanları bakımından gruplar arası fark 0.05 düzeyinde anlamlıdır. [t(48)=0.570, p < 0,05].

Öğrencilerin bilişsel stil puanları ile cinsiyet arasındaki ilişkiye yönelik elde ettiğimiz bulgular Atasoy (2004) ve Altıparmak(2006) tarafından yapılan araştırma bulgularıyla paralellik göstermektedir. Ancak anlamlı bir fark elde etmeyen Kanadlı (2008), Çelik (2010) gibi araştırmalar da mevcuttur.

Erkek öğrencilerin bayanlara göre daha alan bağımsız oldukları söylenebilir.

## 2.11. PROBLEM ÇÖZME STRATEJİLERİ ÜZERİNE ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

Süreç sonunda öğrencilerle odak görüşmesi yapılmış olup bununla ilgili veriler öğrencilerin izni alınarak video ve ses kaydı altına alınmıştır.

Birinci soru olarak öğrencilere “Matematiğe bakış açınız nasıldır? Geçmişten bugüne matematikle ilgili yaşamınızda neler oldu? Matematik sizler için neydi? Nasıldı? Neler düşünüyorsunuz bu konuda.” sorusu sorulmuştur.

Bu soruya alan bağımlı öğrenciler;

**Ö1:** “Matematik ilkokul 1. Sınıftan 8. Sınıfa kadar matematiğin sayısalla ilgili olduğunu düşünürdüm. 9. Sınıfta bunun farklılıklarını gördüm. Matematik benim için zor bir derstir. Çalışmam gerekir her zaman.”

**Ö2:** “1.Sınıfla 5. Sınıf arası iyiydim. 5. Sınıftan sonra tökezledim. Matematik mühendislikte, finans alanında kullanıldığını düşünüyorum. Onun için matematik gereklidir.”

**Ö3:** “Bence matematik çok gerekli bir derstir. Bazı konular zevkli geçiyor bazıları sıkıcı oluyor maalesef. Kompleks olduğunda sıkıntı çekiyorum.”

**Ö4:** “Geçmişte iyi idim. 8den itibaren bozuldu. Matematik hayatta her yerde karşımıza çıkar dediler ama her zaman çıkmadı karşıma.”

**Ö5:** “1 den 7 ye hep iyidim. Matematik hocası yüzünden 8. Sınıfta hayatım alt üst oldu. Uzun problemlere bakınca uff derdim. Onları hiç çözmezdim”

Bu soruya alan bağımsız öğrenciler şu cevapları vermişlerdir;

**Ö1:** “Matematik ilkokulumdan itibaren benim için aşılması gereken duvar gibiydi. Ancak 9. Sınıfta bu yıl gördüğümüz problem çözme stratejileri ile birlikte, problem çözme yöntemlerini gördükçe o duvarın aşılabileceğini gördüm. Bakış açılarını gördükçe o duvarı aştığımı hissettim.”

**Ö2:** “Matematik öyle bir ders ki çözebildikçe insanın çözesi geliyor. Çok zor değil aslında. Soruyu okuyup anlamak gerek. Anladıktan sonra sorunun yarısı çözülmüş demektir. Önceleri benim içinde matematik biraz zor gibi idi.”

**Ö3:** “Geçmişten bugüne matematiğe herkes genellikle zor der. Abilerimizden ablalarımızdan da hep aynı şeyi duyduk. Ama konuyu iyi kavradıktan sonra soruların çözümlerin o kadar zor olmadığını düşünüyorum. Her soruyu çözebiliriz aslında”

**Ö4:** “Bence matematik zor ders. Ama bunu aşabiliriz. İlkokulda bize hep basit şeyleri göstererek bizi onlarla oyaladılar. Lisede ise dersler biraz daha ağırlaştı ve değişti.”

**Ö5:** “Günlük hayatta hesaplama olsun, dışarda her şeyde işimize yarayan ifadelerdir. Matematik hiç 5 olmadı. Zor geldi benim için. Kolay diyemem. Hoşuma gidiyordu ama anlayamadığım için zor geliyordu.”

**Ö6:** “Her tür meslekte matematik bilmek gerekiyor. Matematiği seviyorum. Matematiğim iyi.”

Öğrencilerin belirttiği görüşlere göre, alan bağımsız öğrenciler alan bağımlılara göre matematiğe biraz daha olumlu bakıp, başarılı olabileceklerini düşünmektedirler. Çalışarak çoğu sorunu aşabileceklerini belirtmişlerdir. Ama alan bağımlılar matematiği karmaşık bir ders olduğu için sıkıntı çektiklerini belirtip, matematiğe karşı olumsuz düşünce içinde olduklarını belirtmişlerdir.

İkinci Soru olarak; “Matematiksel bir problem okuduğunuzda ne düşünürsünüz. Bu hayattaki bir problemde olabilir, kitaplardaki gibi bir problem de olabilir. Herhangi başka bir problemde olabilir. Ne yaparsınız bu problemlerde.” sorusu yöneltilmiştir.

Bu soruya alan bağımlı öğrenciler;

**Ö1:** “Genelde denklem kuruyorum. Değişken kullanıp  $x$  deyip çözmeye çalışıyorum.”

**Ö2:** “Önce verilenleri sıralamaya çalışırım. Verileri düzenledikten sonra soruyu çözmeye çalışırım.”

**Ö3:** “Normal hayatta, problemleri okuyup anlamaya çalışırım. Problem uzun mu kısası ona bakmam. Problemi okuyup anlayıp onu matematiğe çevirip çözmeye çalışırım. Hangi strateji daha iyi olur diye düşünürüm.”

**Ö4:** “Genelde sorularda deneme yanılma yolu kullanırım.”

**Ö5:** “Soruları anlayıp mantıksal gitmeye çalışırım genelde.”

Bu soruya alan bağımsız öğrenciler;

**Ö1:** “Problemler genelde paragraf şeklinde oluyor artık. Karışık problemler oluyor. Anlamaya çalışıyorum soruyu. Benim için gerekli olanları listeliyorum. Gereksiz olan yerleri siliyorum. Sorunun özetini çıkarıyorum bir nevi”

**Ö2:** “Önce soruyu başka formda yazmaya çalışıyorum. Bence yanlış bir yol ama yapıyorum bende. Bence akıldan parça parça kâğıda dökmek daha mantıklı.”

**Ö3:** “Şık varsa şıktan giderek çözüyorum. Şık yoksa sırayla çözmeye çalışıyorum.”

**Ö4:** “Deneme yanılma kullanıyorum”

**Ö5:** “Değer vermeyi sıkça kullanıyorum. Soruda ne verilmişse onlara dikkat ediyorum. Soruda formül gerekiyorsa formülle de çözüyorum.”

Öğrenci görüşlerini incelediğimizde Alan Bağımlı ve Alan bağımsız öğrencilerin problemleri okuduklarında soru çoktan seçmeli ise öncelikle değer vermeyi, deneme yanılmayı kullandıklarını belirtmişlerdir.

Üçüncü Soru olarak “Problem çözme stratejileri hakkında neler düşünüyorsunuz?” sorusu yöneltilmiştir.

Bu soruya alan bağımlı öğrenciler;

**Ö1:** “İlk zamanda sorulara bakınca canım sıkılıyordu. Çözüm gelmiyordu. Anlayamıyordum. Yöntemleri gördükçe sorulara bakış açım değişti.”

**Ö2:** “Sorular hakkında yorum yapabildiğim için sorular kolay gelmeye başladı. Liste şekil tüm yöntemleri kullanmaya çalıştım.”

**Ö3:** “Konuya yönelik testler çözmeliyiz. Konuyu pekiştirmeliyiz.”

**Ö4:** “İlk gördüğüm problemlerde çok yorum yapamıyordum. Ama sonrasında daha iyileştim. Yeterli olmuyor, her zaman çalışıp ilerletmemiz gerekiyor.”

Bu soruya alan bağımsız öğrenciler;

**Ö1:** “Stratejiler yararlı aslında. Sorunun başında hangi stratejiyi kullanacağımızı seçebilirsek soru çok kolaylaşıyor. Geriye doğru çalışma stratejisini kullandım ben bazı sorularda. Bunu sorunun sonu verilip baştaki veriyi bulmak için kullanıyoruz. Tersten başa doğru gidiyorum.”

**Ö2:** “Stratejiler benim için çok kolaylık sağladı. Stratejiler bize rehber oldu. Stratejiler yardımıyla soru türü nasıl ilerliyor, neler yapılıyor bunları gördüm.”

**Ö3:** “Bence stratejiler bize büyük yardımcı. Artık müfredatlar değiştiği için gelen sorular biraz karışık ve uzun oluyor. Bunları anlayabilmek için stratejileri kullanıyoruz. Bu da bizi soru çözerken rahatlatıyor.”

**Ö4:** “Biz bu strateji ve yöntemleri görmeden önce sorular hakkında yorum yapamıyorduk ve soruları çoğunlukla çözemiyorduk. Ama şimdi yöntemi stratejiyi net olarak seçebiliyoruz.”

**Ö5:** “Soruyla ilgili yöntem strateji bilinmez ise aklından yollarla ilerlemeye çalışacaksın. Buda zor bir şey. Sonuca gitmek uzun zaman alır. Ama yöntemleri bilirsek süreç kısalmış, sonuca rahatça ulaşırsın.”

**Ö6:** “Öncesinde biraz çözmeye çalıştım ama çoğunu yapamadım. Stratejileri görünce daha rahatça çözebildim.”

**Ö7:** “Stratejileri görmeden önce zorlanıyordum. Sonra stratejileri görünce rahat ve kolayca sonuca gittim. Buda rahatlattı beni.”

Problem çözme stratejilerini uygulamak öğrencilerin genelinde olumlu etki yapmıştır. Alan bağımlı-alan bağımsız tüm öğrenciler sorulara hakim olduklarını daha rahat olduklarını belirtmişlerdir.

Dördüncü Soru olarak; “Problem karşınıza geldiği zaman problemin geneline mi bakarsınız, genelden özele mi gidersiniz, yoksa verilen ifadelere göre sırayla mı gitmeye çalışırsınız” sorusu yöneltilmiştir.

Bu soruya alan bağımlı öğrenciler;

**Ö1:** *Ben bütünü görmeye çalışırım.*

**Ö2:** *Bende bütünü görmeye çalışırım ama göremez isem parça parça giderim.*

**Ö3:** *Bence her ikisi yapılması gerekiyor. Bazı durumlarda eksiklikler kalabiliyor.*

**Ö4:** *Onun için her iki yolu bir arada kullanmalıyız.*

**Ö5:** *Ben her zaman genele bakıp çözmeye çalışırım. Sorunu parçalarız.*

**Ö6:** *Benim karşımda bir tablo varsa benim küçük parçalar dikkatimi çeker.*

Bu soruya alan bağımsız öğrenciler;

**Ö1:** *Genelde verilenleri sırayla yazarım. Sonra işlemlere geçer işlemleri yaparım.*

**Ö2:** *Ben parça parça gitmekten yanayım. Adım adım, özelden genele doğru gitmek daha iyidir bence.*

**Ö3:** *Parçalar daha çok dikkatimi çeker. Parçacıklardan ilerlerim.*

**Ö4:** *Bence de parça parça gitmek daha iyidir. Bütün halde bakarsak gözden kaçanlar olabilir. Parça parça gidilirse hiçbir şeyi göz ardı etmemiş oluruz.*

**Ö5:** *Daha basit benzer problem üzerinde düşünmede sorularda bize kolaylık sağlar. Soru zor diye bırakıp geçmeyiz. Basamak basamak ilerleriz soruda. Soru kaçırmama ihtimaliniz artar.*

**Ö6:** *Önce merdivenleri basamak basamak çıkmak gerekir. Onun için önce kolay sorudan zora doğru giderdim. Kolay sorularla öğrenci pekiştirip zor sorulara geçerdim. Tekrar ettirirdim.*

Öğrenci görüşlerinden, araştırmanın sonuçlarına paralel olarak; alan bağımlı öğrencilerin bütüne odaklandıkları, ayrıntıların dikkatlerini çekmediğini, problemleri genelden özele doğru çözmeye çalıştıkları teyit edilmiştir. Alan bağımsız öğrencilerin ise önceliği parçaya verdiklerini, bireysel olarak kendine güvenip, yapabilirim, başarırım diyebildiklerini, problem çözerken basamak basamak adım adım ilerlediklerini söyleyebiliriz.

Beşinci Soru olarak “Siz olsaydınız bu problem çözme sürecini nasıl ilerletirdiniz. Bir kişiye problem çözme sürecini nasıl öğrettirdiniz?”

Bu soruya alan bağımlı öğrenciler;

**Ö1:** *Siz dersimize çeşitli testler, problemler getirip uygulamaya çalıştınız. Bunun yanında da okullarımızda akıllı tahta olsa görselleşse daha iyi olur. Daha da somutlaştırır. Unutmayalım ki zihnimiz görsel bir yapıya sahip.*

**Ö2:** *Önce öğrencilere tümünü anlattırdım. Sonra yapamadıklarında yardımcı olurudum. Birlikte ilerlerdim.*

**Ö3:** *Matematik her zaman öğretmenle işlenmesi gerekir. Yardımcı olan birisi olması gerekir.*

Bu soruya alan bağımsız öğrenciler;

**Ö1:** *Önceden fasulyelerle çubuklarla öğretiliyordu. Ama artık akılcı yollarla yapılması gerekir. Şekil olarak insan görüp algılasın diye yani somutlaştırmak için kullanılıyordu.*

**Ö2:** *İşe problemleri sevdirek başladım. Onların dikkatini çekebilecek sorular sorardım. Hayattan örnekler verip soru sormaya çalışırdım. Görsel somut sorular sorardım. Önce yöntemleri öğretip bunları kullandırırđım.*

**Ö3:** *Şekilleri kullanarak öğrencilerin aklında kalmasını sağlarım. Pratik yöntemleri v eririm. Kolaydan zora giderim. Adım adım zorlaştırırım.*

**Ö4:** *Başta öncelikle öğrencilerin dikkatleri çekilmelidir. Gerçek hayattan örnekler verilip sonra bu örnekler matematiğe uyarlanmalıdır.*

**Ö5:** *Bende tahtaya soru yazardım. Her öğrencini kendisini yorum katarak kendi cevabını vermesini isterdim. Kişinin ismini yazardım, en kısa en mantıklı olanını seçerdim. Bu şekilde herkesin farklı yöntemlerle aynı sonuçlara ulaştığını farklı farklı yollar olabileceğini fark ettirip yöntemleri anlattırdım.*

Öğrenci görüşleri aktif öğretim yapmamız gerektiğini, bilgi ve teknolojileri iyi bir şekilde derslerimizde kullanmamız gerektiğini, ders sürecinde dikkat çekme, dönüt, düzeltme yapmamız gerektiğini belirtmişlerdir.



## SONUÇ TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma bulgularına dayanılarak elde edilen sonuçlar ve öneriler aktarılmaktadır.

### 1. SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Bu araştırma, 9. Sınıf Matematik dersinde, problem çözme stratejileri uygulamanın, alan bağımlılık-alan bağımsızlık bilişsel stil boyutlarında sahip öğrencilerin bu dersteki akademik başarı düzeylerine etkisinin incelenmesini amaçlamaktadır.

2012-2013 eğitim-öğretim yılında Afyonkarahisar Gazi Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi 9/A ve 9/B şubelerinde toplam 50 öğrencinin bulunduğu birbirine denk olan iki sınıf üzerinde yapılmıştır. Bu iki sınıftan 9/B şubesine (deney grubu) alan bağımlılık-alan bağımsızlık bilişsel stil boyutlarında bulunan öğrencilere problem çözme stratejileri ile dersler işlenmiş, 9/A şubesi yani kontrol grubunda ise programda var olan öğretim etkinlikleri ile dersler işlenmiştir.

Öğrencilerin 17 si kız, 33 ü erkektir. 19 u alan bağımlı, 31'i alan bağımsızdır. Araştırmada “Matematik Başarı Testi” öntest ve sontest olarak uygulanmıştır.

Araştırmadan elde edilen bulgulardan ulaşılan sonuçlar; özetlenmiş, yorumlanmış ve tartışılmıştır. Daha sonra elde edilen sonuçlara dayalı olarak önerilerde bulunulmaya çalışılmıştır.

Problem çözme stratejilerinin alan bağımlı-alan bağımsızlık bilişsel stil boyutlarına sahip öğrencilerin akademik başarı üzerindeki etkisini araştırmak için uygulama başlangıcında deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin ön bilgilerini ölçmek amacıyla “Matematik Başarı testi” ön test olarak uygulanmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre her iki gruptaki öğrencilerin başarı düzeyleri bakımından birbirlerine denk oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Deney ve kontrol grubunun denk oldukları sonucuna ulaşıldıktan sonra deney grubunda farklı bilişsel stillere sahip öğrencilere problem çözme stratejileri uygulanmış, kontrol grubunda ise öğretim programındaki yöntemler kullanılarak öğretim yapılmıştır.

Kullanılan stratejilerin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini belirlemek için başarı testi sontest olarak uygulanmıştır. Problem çözme

stratejilerinin, alan bağımsız öğrencilerde anlamlı bir fark yarattığı sonucuna ulaşılmıştır. Alan bağımlı öğrencilerde ise anlamlı bir fark yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Alan bağımlı-Alan bağımsız öğrencilerin akademik başarıları arasındaki fark incelendiğinde ise, her iki grubunda başarıları artmış fakat alan bağımsız öğrencilerin başarıları daha çok artmıştır. Alan bağımsız öğrenciler lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Somyürek (2004) yaptığı çalışmada bilgisayar destekli öğretim ortamında alan bağımlı alan bağımsız öğrencilerin başarılarını incelemiştir. Hem alan bağımlı hem de alan bağımsız öğrencilerin uygulama sonrasında erişim puanlarının arttığı görülmüştür. Alan bağımsız öğrencilerin ortalamaları, alan bağımlı öğrencilerden yüksek çıktığı belirtilmiştir.

Wieseman ve diğerlerinin, 1992 yılında bir grup öğrenci üzerinde yaptıkları araştırmada, okuldaki derslerinde düşük ortalamaya sahip olan öğrencilerin genellikle alan-bağımlı bilişsel stile sahip oldukları belirlenmiştir. Wieseman'ın araştırmasını destekler biçimde, Tinajero ve Paramo'nun 1997 yılında yaptıkları araştırmada, Gizlenmiş Şekiller Grup Testi kullanılarak 400 lise öğrencisinin bilişsel stilleri belirlenmiştir. Araştırma sonucuna göre alan-bağımsız öğrencilerin incelenen tüm derslerde alan-bağımlı öğrencilerden daha başarılı olduğu görülmüştür (Akt: Pithers, 2002).

Garton, Dyer ve King (2000) üniversite birinci sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ile bilişsel stilleri arasındaki ilişkiyi ve akademik başarı ile anımsama becerisini hangi değişkenlerin daha iyi açıkladığını bulmaya yönelik araştırmalarında, alan-bağımsız öğrencilerin akademik başarıları ortalamasının üstünde çıkmıştır.

Şahin(2009), araştırmasında fen ve teknoloji dersinde deney grubunda bilişsel stillere uygun bir öğretim tasarlamış, kontrol grubunda ise öğretim programındaki etkinlikleri uygulamıştır. Uygulama sürecinin sonunda başarı testi uygulanmıştır. Bu testlerde alan bağımsız öğrenciler, bağımlılara göre daha yüksek başarıya sahip olmuşlardır.

Ateş ve Karaçam (2010) da yaptıkları uygulama da kuvvet konuları kavram testinde alan bağımsız öğrenciler lehine bir farklılık olduğunu bulmuşlardır.

Altıparmak (2009) kuvvet ve hareket konularını işlemiş, Öğrencilerin bilişsel stillerine göre bir analiz yapıldığında ise kuvvet ve hareket konularını kavrama düzeyleri ve problem çözme yetenekleri açısından alan bağımsız bilişsel stile sahip öğrencilerin lehine anlamlı bir farkın olduğunu bulmuştur.

Yapılan önceki araştırmalar ve bunlara paralel sonuçlar veren araştırmamıza göre akademik başarı yönü ile alan bağımsızlar, alan bağımlılardan biraz daha başarılıdırlar.

Problem çözme stratejilerinin uygulandığı alan bağımlı öğrencilerin başarı düzeyleri arasında cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Alan bağımsız öğrencilerde de yine aynı şekilde fark bulunamamıştır.

Öğrencilerin bilişsel stil puanları ile cinsiyet arasındaki ilişkiye yönelik bulgular incelendiğinde ise erkek öğrencilerin bayanlara göre daha alan bağımsız oldukları ve erkeklerle kızlar arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür.

Witkin (1971) alan bağımlılığı ile cinsiyet arasında; bayanların erkeklerden daha alan bağımlı oldukları yönünde bir eğilim tespit etmiştir.

Brenner (1997) uzaktan eğitim derslerine devam eden öğrencilerin bilişsel stillerinin onların başarılarına etkisini ve cinsiyetle bilişsel stil ilişkisini ortaya koymak üzerine bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmanın sonucunda öğrencilerin bilişsel stillerinin onların uzaktan eğitim kurslarını başarıyla bitirmeleri açısından anlamlı bir farka neden olmadığını bulmuştur. Kız ve erkek öğrencilerin “Saklı Şekiller Grup Test” inden aldıkları puanlar doğrultusunda ise kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha alan bağımlı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Candar (2012) öğrencilerin bilişsel stil puanları ile cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Kızların erkeklere oranla daha çok alan bağımsız bilişsel stile sahip olduğu görülmüştür.

Atasoy (2004) öğrencilerin bilişsel stile yönelik puanlarının cinsiyet açısından araştırmaya katılan denek grubu için, kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha alan bağımsız olduğu söylemiştir.

Cinsiyet yönüyle yapılan çalışma sonuçlarında farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıkların sebebi olarak, okul türlerinin farklı olması, deneklerin yaş grubunun farklı olması, bulunduğu çevre ve kültürel farklılıklar gösterilebilir.

Alan bağımsız öğrencilerin akademik başarı düzeyi ile annelerinin öğrenim durumları, alan bağımlı öğrencilerin akademik başarı düzeyi ile annelerinin öğrenim durumları, alan bağımsız öğrencilerin akademik başarı düzeyi ile babalarının öğrenim durumları, alan bağımlı öğrencilerin akademik başarı düzeyi ile babalarının öğrenim durumları arasında anlamlı bir fark görülmemektedir

Candar (2012) yaptığı çalışmada öğrencilerin bilişsel stil puanları ile annelerin eğitim durumlarına göre ve babaların eğitim durumlarına göre anlamlı bir farklılık bulmuştur.

Baran (2000) yaptığı çalışmada üniversite öğrencilerinin öğrenme stillerinin anne ve babalarının öğrenim durumlarına göre farklılık gösterdiğini belirtmiştir.

Bu araştırmanın sonuçları literatürdeki araştırmalara bazı alt problemler hariç paralel sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Farklılıkların sebebi olarak araştırma yaptığım okulun meslek lisesi olması, deneklerin yaş grubunun farklı olması, bulunduğu çevre ve öğrencilerin bu okullara gelirken sınavla-sınavsız gelmesi gösterilebilir.

## **2. ÖNERİLER**

Bulgulara dayalı olarak, alan bağımlılığı/bağımsızlığı bilişsel stilleri, problem çözme stratejileri ile ilgilenen araştırmacılar ve eğitimciler için aşağıdaki önerilerin faydalı olabileceği düşünülmektedir.

- 1.** Öğrencilerin akademik başarılarını artırmak için ders ortamı düzenlerken ve ders süreci planlanırken bilişsel stiller dikkate alınabilir.
- 2.** Bu çalışmada alan bağımlı bilişsel stile sahip öğrencilerin alan bağımsızlara göre problem çözme stratejilerinde biraz daha düşük başarıya sahip oldukları için, alan bağımlı öğrencilere ders içi yönlendirmelerin ve açıklayıcı bilgilerin bulunması, biraz daha destek verilmesi ders başarısı artmasında etkili olabilir. Öğrencilerin bilişsel stilleri hakkında bilgi verilmesinin, daha verimli bir şekilde ders çalışmalarına neden olacağı ve akademik başarılarını arttıracacağı düşünülmektedir.
- 3.** Matematik öğretiminde problem çözme stratejileri kullanmak öğrenci başarısına olumlu etki yapmıştır. Problem çözme stratejilerini sınıfta öğrencilerle tartışılıp problem için hangi stratejinin daha uygun olup olmadığı araştırılmalıdır.

4. Öğretmenlerin problem çözme stratejileri konusunda öğrencilerine model olmaları, stratejileri ne amaçla kullandıklarını belirtmeleri öğrenci açısından faydası olacaktır.
5. Bilişsel stiller bireyler arasında alt-üst, çalışkanlık-tembellik özelliği olarak algılanmamalıdır. Çünkü alan bağımlı ve alan bağımsız bilişsel stillerin değişik durumlarda kendine has olumlu ve olumsuz yönleri vardır.
6. Problem çözme stratejileri; alan bağımlılık alan bağımsızlık bilişsel stil boyutlarında öğrencilerin derse karşı tutumu ve diğer bilişsel stil boyutlarında hazırlanan uygulamalar yönüyle de karşılaştırılabilir.
7. Problem çözme stratejilerinin kalıcı öğrenme açısından nasıl bir sonuç doğurduğunu incelemek için ilerde yapılacak çalışmalarda kalıcılık testinin yapılması faydalı olacaktır.
8. Alan bağımlılık ve alan bağımsızlık durumu ile sayısal veya sözel öğrenciler arasındaki ilişki ilerde yapılacak çalışmalarda incelenebilir.

## KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. (2002). *Aktif Öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları, s.1-20.
- Açıkgöz, Ü.K.(1996). *Etkili Öğrenme ve Öğretme*. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
- Akay, H. (2006). *Problem Kurma Yaklaşımı ile Yapılan Matematik Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarısı Problem Çözme Becerisi ve Yaratıcılığı Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Altıparmak, M. (2009). *Alan Bağımlı ve Alan Bağımsız Bilişsel Stillere Sahip Öğrencilerin Kuvvet Ve Hareket Konularındaki Başarıları İle Başarıyı Ölçmek İçin Kullanılan Testlerin İçeriği Ve Formatı Arasındaki İlişkinin Araştırılması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Altun, A. (2003). Öğretmen Adaylarının Bilişsel Stilleri İle Bilgisayara Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(1).
- Altun, M., Memnun,D.S, Yazgan,Y.(2007). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Rutin Olmayan Matematiksel Problemleri Çözme Becerileri ve Bu Konudaki Düşünceleri, *İlköğretim Online Dergisi*, 6(1), s.127.
- Arseven, A. (1994). *Alan Araştırma Yöntemi (İlkeler, Teknikler, Örnekler)*. Ankara: Tekışık Matbaası.
- Arslan, Ç. (2002). *İlköğretim yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin problem çözme stratejilerini kullanabilme düzeyleri üzerine bir çalışma*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Atasoy, B. (2004). *Bilgisayar Destekli Öğretim Ortamlarında Farklı Bilişsel Stillere Sahip Öğrencilerin Öğrenme Stratejilerini Kullanma Durumlarının Akademik Başarıya Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ateş, S. ve Karaçam, S. (2010). Ölçme Tekniğinin Farklı Bilişsel Stillerdeki Öğrencilerin Hareket Konusundaki Kavramsal Bilgi Düzeylerine Etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi*. c.10, s.1.
- Büyüköztürk, Ş. (2001). *Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegema Yayıncılık.

- Candar, M. K. (2012). *İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerin Bilişsel Stillерinin Karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- Cebeciler, F. (1988). *Gizlenmiş Şekiller Testinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: İzmir.
- Cüceloğlu, D. (2000). *İnsan ve Davranışı*, İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Çakan, M. (2005). Bilişsel Stillер İle Yabancı Dil Başarısı Arasındaki İlişki: 8.Sınıf Fransızca Örneği, *İlköğretim Online*, 4 (1), 53-61.
- Çelik, T. (2010). *İlköğretim Öğrencilerinin Bilişsel Stil ve Öğrenme Stillерinin Farklı Ölçme Formatlarından Aldıkları Puanlara Etkisi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Bolu.
- Çıkrıkçı, N. (1990). *Olumsuz Beklenti ve Bilişsel Tarzın Zihinsel Performansa Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Çinko, N. (2004). *İlköğretim Kurumlarında Görev Yapmakta Olan Yöneticilerin Kaynaştırma Eğitimine İlişkin Tutumları ile Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Dağlı, A. (2004). Problem Çözme ve Karar Verme. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(7):41-49.
- Dede, Y., Yaman, S.(2005). Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiksel Problem Kurma ve Problem Çözme Becerilerinin Belirlenmesi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, Sayı:18.
- Demir, R. (2010). *Dokuzuncu Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ve Çoklu Zeka Alanlarının İncelenmesi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Demirel, Ö. (2009). *Öğretim İlke ve Yöntemleri Öğretme Sanatı*. (14. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.

- Demirkan, Ö. (2006). *Bağlaşık Öğrenme Gruplarında Bağlam Çokluğu ve Bilişsel Stilin Başarı-Transfer ve Bağlamsızlaştırmaya Etkisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Deryakulu, D. ve Kuzgun, Y. (2004). *Eğitimde Bireysel Farklılıklar*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Dikdere, M. (1999). *A study on the communication strategies used by field dependent and independent Turkish EFL learners to express lexical meaning*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Ekici, G.(2003). *Öğrenme stiline dayalı öğretim ve biyoloji dersi öğretimine yönelik ders planı örnekleri*, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Enis D. C. ve Chepyator-Thomson, J. (1989). Characteristic of Field Dependent Children İn Instructional Settings. [Elektronik versiyon].
- Eski, R. (1980). *Psikolojik Ayrışıklık, Genel Yetenek, Akademik Başarı Değişkenleri Arasındaki İlişkiler*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Erdoğan, Ş. (2008). *Fizik Derslerindeki Başarılı ve Başarısız Öğrencilerin Öğrenme Ve Düşünme Stilllerinin Karşılaştırılması*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Konya.
- Ferah, D. (2001). Kara Harp Okulu Öğrencilerinin Problem Çözme Becerilerini Algulamalarının Ve Problem Çözme Yaklaşım Biçimlerinin Cinsiyet, Sınıf, Akademik Başarı Ve Liderlik Yapma Değişkenleri Açısından İncelenmesi, *VI. Ulusal Psikolojik Danışma Ve Rehberlik Kongresi*, Yayın No: 8 Ankara.
- Garrot, L. C. (1984). Cognitive Style and Impressions of Student Achievement in Secondary. [Elektronik versiyon].
- Garton, B.L., Dyer, J.E., and King, B.O. (2000). The Use of Learning Styles and Admission Criteria in Predicting Academic Performance and Retention of College Freshmen. *Journal of Agricultural Education*, 42(2) 46-53.
- Gelbal, S. (1991). Problem Çözme Becerisinin Öğretimle Geliştirilmesi, *Eğitimde Arayışlar 1. Sempozyumu, Eğitimde Nitelik Geliştirme*, İstanbul: Özel Kültür Yayınları.



- Güven, B. (2003). *İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Alan Bağımlılık-Alan Bağımsızlık Bilişsel Stil Boyutlarına Uygun Olarak Hazırlanan Öğretim Etkinliklerinin Akademik Başarı ve Tutumlar Üzerindeki Etkisi.* (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Güven, M. (2004). *Öğrenme Stilleri ile Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişki.* Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Hansen, J. ve Stansfield, C. (1980). The Relationship of Field Dependent-Independent Cognitive Styles to Foreign Language Achievement.
- İsrael, E., (2003). *Problem Çözme Stratejileri, Başarı Düzeyi, Sosyo-Ekonomik Düzey ve Cinsiyet İlişkileri.*(Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: İzmir.
- Kanadlı, S. (2008). *Lise 10. Sınıf Öğrencilerinin Bilişsel Stilleri Arasındaki Farklılıkların Akademik Başarı, Eğitimsel Uzmanlaşma Alanı Ve Cinsiyet Açısından İncelenmesi,* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü: Gaziantep.
- Karasar, N. (2004). *Bilimsel Araştırma Yöntemi.* Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karataş, E. (2004). *Bilgisayara Giriş Dersini Veren Öğretmenlerin Öğretim Stilleri ile Dersi Alan Öğrencilerin Öğrenme Stillерinin Eşleştirilmesinin Öğrenci Başarısına Etkisi.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Katkat, D.(2001). *Öğretmen Adaylarının Problem Çözme Becerilerinin Çeşitli Değişkenler Bakımından Karşılaştırılması,*(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Keefe, J. W. (1979). Learning style: An overview. In NASSP's Student learning styles: Diagnosing and prescribing programs (pp. 1-17). Reston, VA: National Association of Secondary School Principals.
- Korkut, F. (2002). Lise Öğrencilerinin Problem Çözme Becerileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 22:177-184.
- McKenna, P.Frank. (1984). Measures of Field Dependence: Cognitive Style or Cognitive Ability. *Journal of Personality and Social Psychology.* 47,3.

- MEB. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. 9.-12. Sınıflar Matematik Dersi Öğretim Programı ve Klavuzu (2005). Ankara.
- More, A. (2000). Teaching and Learning Pedagogy Curriculum and Culture. Routledge Farmer.
- Morgan, H. (1999). Cognitive Styles and Classroom Learning. Wesport, Conn: Praeger.
- Ocak, G. (Ed.). (2008). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Oğuzkan, F. (1985). *Orta Dereceli Okullarda Öğretim Amaç, İlke, Yöntem ve Teknikleri*, Ankara.
- Ongun, E. (2006). *Üniversite Öğrencilerinin Isı ve Sıcaklık Konusundaki Kavram Yanılguları ile Motivasyon ve Bilişsel Stilleri Arasındaki ilişki*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Okman-Fişek, G. (1979). *Saklı Şekiller Grup Testi*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları.
- Özden, Y. (2005). *Öğrenme ve Öğretme* (7.Baskı), Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Peker, M. (2003). *Öğrenme Stilleri ve 4 MAT Yönteminin Öğrencilerin Matematik Tutum ve Başarılarına Etkisi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Polya, G. (1990). *Nasıl çözmeli?* (F. Halatçı, Çev). İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Pithers, R.T. (2002). Cognitive Learning Style: A Review of the Field Dependent-Field Independent Approach. *Journal of Vocational Education and Training*, 54(1), 117-132.
- Saban, A. (2000). *Öğrenme Öğretme Süreci Yeni Teori ve Yaklaşımlar*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Saban, A. (2002). *Çoklu Zekâ Teorisi ve Eğitim*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Shade, B. J. (1983). Cognitive Strategies as Determinants of School Achievement. *Psychology in the Schools*, 20 (4).

- Somyürek, S. (2004). *Bilgisayar Destekli Eğitim Yazılımlarında Kullanılan Ön Örgütleyicilerin Alan Bağımlı ve Alan Bağımsız Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Somyürek, S. ve Yalın, İ. H. (2007). Bilgisayar Destekli Eğitim Yazılımlarında Kullanılan Ön Örgütleyicilerin Alan Bağımlı ve Alan Bağımsız Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(4), 587-607.
- Sonmaz, S. (2002). *Problem Çözme Becerisi ile Yaratıcılık ve Zeka Arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Sungur, N. (1997). *Yaratıcı Düşünce*, İstanbul: Evrim Yayınevi.
- Şahin, D. (2009). *İlköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde Alan Bağımlılık Alan Bağımsızlık Bilişsel Stil Boyutlarına Göre Hazırlanan Öğretim Etkinliklerinin Akademik Başarı ve Tutumlar Üzerindeki Etkisi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.
- Şimşek, N. (2002). Öğrenme Biçemleri Envanteri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*. 1(1). 33-47.
- Şimşek, N. (2004). Yapılandırmacı öğrenme ve öğretime eleştirel bir yaklaşım. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*, 3, 5, 115-139.
- Şirin, A., Güzel, A. (2006). Üniversite Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri İle Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*. Sayı 6. Cilt – s.231-264
- Tavşancıl, E.(2002). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Taymaz, H. (1997). *Eğitim Sisteminde Teftiş-Kavramlar, İlkeler, Yöntemler*, Ankara: Tapu ve Kadastro Vakfı Matbaası.
- Thompson (1988) Thompson, G., Knox, A. B. (1987). Designing for diversity: are field dependent learners less suited to distance education programs of instruction. *Contemporary Educational Psychology*. 12. 17-29.

- Uysal, A. (2007). *İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Problem Çözme Becerileri, Kaygıları ve Tutumları Arasındaki İlişkilerin Değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Witkin, H. A., Oltman, P. K., Raskin, E. and Karp, S. A. (1971). A Manual for the embedded figures tests consulting, Psychologists Pres, Inc. California.
- Witkin, H.A., Moore, C.A., Goodenough, D.R., and Cox, R.W. (1977). Field Dependent and Field Independent Cognitive Styles and Their Educational Implication. *Review of Educational Research*, 47(1), 1-64.
- Witkin, H.A., and Goodenough, D.R. (1981). Field Dependent-Independent. *Journal of Educational Psychology*, 75(5), 608-670.
- Yavuz, G. (2006). *Dokuzuncu Sınıf Matematik Dersinde Problem Çözme Strateji Öğretiminin Duyuşsal Özellikler ve Erişmeye Etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, İzmir.

## **EKLER**

**EK1.AFYONKARAHİSAR VALİLİĞİ MİLLİ EĞİTİM  
MÜDÜRLÜĞÜ'NÜN İZİN YAZISI**

**EK 2. GİZLENMİŞ ŞEKİLLER GRUP TESTİ UYGULAMA İZİNİ**

**EK 3. KİŞİSEL BİLGİ FORMU**

**EK 4. GİZLENMİŞ ŞEKİLLER GRUP TESTİ (GEFT)**

**EK 5. MATEMATİK BAŞARI ÖN TESTİ**

**EK 6. MATEMATİK BAŞARI SON TESTİ**

**EK 1. AFYONKARAHİSAR VALİLİĞİ**  
**MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ'NÜN İZİN YAZISI**



T.C.  
**AFYONKARAHİSAR VALİLİĞİ**  
**İl Millî Eğitim Müdürlüğü**

**Sayı** : 49809702/605.99/1397022

17/06/2013

**Konu** : Araştırma İzinleri

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ'NE

**İlgi** : 07/06/2013 tarihli ve 653 sayılı Nuran İbrahim ÇINAR'ın araştırma izin talebi yazısı.

Müdürlüğümüze bağlı kurum ve kuruluşlarda yapılması planlanan araştırmalar için, Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Hizmetleri Birimi "Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü" tarafından 07/03/2012 tarihli ve B.08.0.YET.00.20.00.0/3616 sayılı bakanlık onayı ile yayınlanan Genelge doğrultusunda ilgili izin talebini incelemiş olup, ilgi (b) "Valilik Oluru" ve " Onaylanmış Veri Toplama Aracı" ekte gönderilmiştir.

Gereğini arz ederim.

Metin YALÇIN  
İl Millî Eğitim Müdürü

**EKLER:**

- 1-Valilik Oluru
- 2- Onaylanmış Veri Toplama Aracı ( 2 sayfa )

Bu evrakın 5070 Sayılı Kanun Gereğince  
E-İMZA ile imzalandığı tasdik olunur.  
17.06/2013

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5 inci maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır  
Evrak teyidi <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden f7d2-ea44-37a3-8f11-9a9e kodu ile yapılabilir.

Karaman İş Merkezi /İl Millî Eğitim Müdürlüğü  
Elektronik Ağ: [www.meb.gov.tr](http://www.meb.gov.tr)  
e-posta: [stratejigelistirme03@meb.gov.tr](mailto:stratejigelistirme03@meb.gov.tr)

Ayrıntılı bilgi için: Demet KIZILTEPE  
Tel: (0 272) 213 76 04  
Faks: (0 272) 213 76 05



T.C.  
AFYONKARAHİSAR VALİLİĞİ  
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 49809702/605/1388066  
Konu: Araştırma İzni

17/06/2013

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : Afyon Kocatepe Üniv. Sosyal Bil. Enstitüsünün 07.06.2013 tarihli ve 653 sayılı yazısı.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi İbrahim ÇINAR' ın 2012-2013 öğretim yılında "Matematik Dersinde Problem Çözme Stratejilerinin Alan Bağımlı-Alan Bağımsız Öğrenciler Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi" konulu çalışması kapsamında ekli listede yer alan Afyonkarahisar Merkez Gazi Endüstri Meslek Lisesi öğrencilerine yönelik anket çalışmaları yapmaları, anket çalışmaları tamamlandıktan sonra sonuçlarının birer örneğinin İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne teslim edilmesi şartıyla, Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Hizmetleri birimi teklifi doğrultusunda, müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Metin YALÇIN  
İl Milli Eğitim Müdürü

OLUR  
17/06/2013

Ali Muhiddin VAROL  
Vali a.  
Vali yardımcısı

EKLER:

1- Anket Formu (2 sayfa)

5070 sayılı Kanun Gereğince  
E-İMZA ile imzalandığı tasdik olunur.  
17.06/2013

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5 inci maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır Evrak teyidi <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden fbd6-984c-310b-bb65-16cc kodu ile yapılabilir.

Karaman İş Merkezi Afyonkarahisar  
EElektronik Ağ: afyon.meb.gov.tr  
e-posta: stratejigelistirme03@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Demet KIZILTEPE  
Tel: (0 272) 213 76 03  
Faks: (0 272) 213 76 05

## EK 2. GİZLENMİŞ ŞEKİLLER GRUP TESTİ UYGULAMA İZİNİ

RE: Gizlenmi? ?ekiller Grup Testi



Bununla ilişkili iletileri görmek için, [iletileri konuşmaya göre gruplandırın](#).



Güler Fişek (fisekgul@boun.edu.tr) [Kişilere ekle](#) 09.01.2013 | ▶  
Kime: ibrahim ç?nar ✉

tabii ki kullanabilirsiniz

Quoting ibrahim ç?nar <ibr-cinar@hotmail.com>:

>

> 2009 y?l?nda Gazi Üniversitesinden Demet ?ahin isminde bir kişi kullanm?  
sta

> Ben onun haz?rlad??? tezde gördüm. Onun tezinde bu test var. Oradan

> al?p kullanabilir miyim.



### EK 3

#### KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Sevgili öğrenciler, elinizdeki anket bir araştırma için kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Soruları yanıtlarken dikkatlice okuyup size en uygun olan seçeneğin arkasındaki parantez içine (X) işareti koyun. Araştırmanın amacına ulaşması vereceğiniz yanıtların doğru ve samimi olmasına bağlıdır. Sonuçlar bilimsel amaçlar dışında kesinlikle kullanılmayacaktır.

Çalışmaya yaptığımız katkıdan dolayı teşekkür ederim

İbrahim ÇINAR

Matematik Öğretmeni

**1. Adını Soyadınız:**

**2. Sınıfınız:**

9. Sınıf ( ) 10. Sınıf ( ) 11. Sınıf ( ) 12. Sınıf ( )

**3. Cinsiyetiniz** a. Kız ( ) b. Erkek ( )

**4. Kardeşiniz var mı?** Var ( ) Yok ( )

Varsa sayısı:

**5. Evde kendinize ait odanız var mı?**

Evet ( ) Hayır ( )

**6. Geçen Dönem Yıl Sonu Matematik Karne Notunuz:**

1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ( )

**7. Anne ve babanızın öğrenim durumu:**

	Anne	Baba
a. Okuma yazma bilmiyor	( )	( )
b. Okur- yazar	( )	( )
c. İlkokul mezunu	( )	( )
d. Ortaokul mezunu	( )	( )
e. Lise mezunu	( )	( )
f. Fakülte ya da yüksek okul mezunu	( )	( )

**8. Şu anda okul dışında matematik dersinden yardım alıyorsunuz size uygun olan durumu iŐaretleyin:**

a. Dershane : ( )

b. Özel ders : ( )

c. ArkadaŐ : ( )

d. Aile ya da yakın evre : ( )

e. Herhangi bir yardım almıyorum : ( )

f. Diğer (Belirtiniz):

**9. Ailenizin Ortalama Aylık Geliri:**

0–1000 TL ( )

1000–1500 TL ( )

1500–2000 TL ( )

2000–2500 TL ( )

2500–3000 TL ( )

3000–3500 TL ( )

4000-4500 ( )

4500 st ( )

## EK 4: GİZLENMİŞ ŞEKİLLER GRUP TESTİ

### GİZLENMİŞ ŞEKİLLER GRUP TESTİ

Geliştirenler: Philip K.Oltman, Evelyn Raskin ve A.Witkin

Türkçeye ilk çeviren: GÜLER OKMAN

Adı Soyadı:

Cinsiyet:

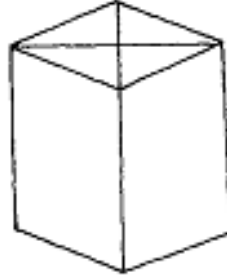
Tarih :

Doğum Tarihi:

AÇIKLAMA: Bu test sizin karmaşık bir şekil içinde gizlenmiş basit bir şekli bulma yeteneğinizi ölçmektedir. Örnek olarak aşağıda "X" diye adlandırılmış basit bir şekil verilmiştir.



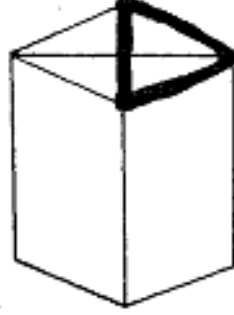
Bu basit şekil aşağıdaki karmaşık şekil içinde gizlenmiştir:



Sizden istenen, "X" adlı bu basit şekli karmaşık şeklin içinde bulup kalemle üzerinden çizmektir. Unutmayın, basit şekil karmaşık şeklin içinde AYNI BÜYÜKLÜKTE, AYNI BİÇİMDE ve AYNI YÖNE DÖNÜK olarak bulunmaktadır.

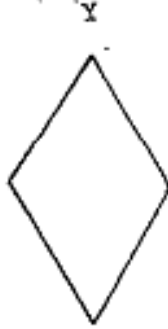
Çizme işini bitirince sayfayı çevirip doğru çözümlerle karşılaştırınız.

Karmaşık şekil üzerinde basit şeklin çizilerek işaretlenmiş olduğu aşağıdaki çözüm doğrudur.



Gördüğünüz gibi, doğru şekil sağ üstteki üçgendir. Sol üstteki üçgen basit şekle benzese de ters yöne dönük olduğundan yanlıştır.

Şimdi aşağıdaki örneği deneyiniz. "Y" işaretli basit şekli sağ alttaki karmaşık şekil içinde bulup kalemle üzerini çiziniz.



Kendi çözümünüzü karşı sayfadaki doğru çözümle karşılaştırınız.



Testin bundan sonrasında yukarıdaki örneklere benzer problemler bulunmaktadır. Her sayfada karmaşık bir şekil ve onun içinde gizlenmiş olan basit şekli belirten bir harf göreceksiniz. Her problemde, karmaşık şekil içinde bulmanız gereken basit şekli görmek için bu kitapçığın ARKA KAPAGINA bakınız. Sonra tekrar karmaşık şekle dönerek, onun içinde sabit şekli bulup kalemle üzerini çizersiniz.

Şu noktalara dikkat ediniz:

1. Basit şekillere istediğiniz kadar bakabilirsiniz.
2. YAPTIĞINIZ HER YANLIŞI SİLİNİZ.
3. Problemleri sırayla yapınız. Çok zor durumda kalmadıkça kesinlikle hiçbir problemi atlamayınız.
4. Her problem için karmaşık şeklin üzerine YALNIZ BİR TANE BASİT ŞEKİL çizersiniz.  
Birden fazla basit şekil görebilirsiniz ama bunlardan sadece birinin üzerini çizersiniz.
5. Her seferinde, basit şekil arka kapaktaki görünüşüyle AYNI BÜYÜKLÜKTE, AYNI BİÇİMDE ve AYNI YÖNE DÖNÜK olarak karmaşık şeklin içinde bulunmaktadır.

Size söylenmeden sayfaya çevirmeyiniz.

1



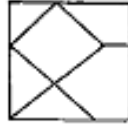
Basit Şekil "B" yi bulunuz.

2



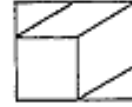
Basit Şekil "G" yi bulunuz.

3



Basit Şekil "D" yi bulunuz.

4



Basit Şekil "E" yi bulunuz.

5



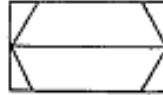
Basit Şekil "C" yi bulunuz.

6



Basit Şekil "F" yi bulunuz

7

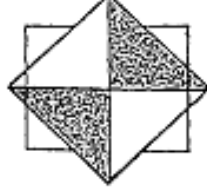


Basit Şekil "A" yi bulunuz.

DURUNUZ

Bundan sonra ne yapacağınız

1



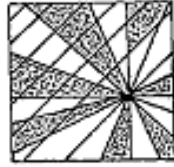
Basit Şekil "G" yi bulunuz.

2



Basit Şekil "A" yi bulunuz.

3



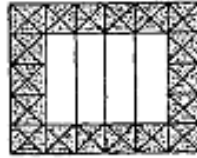
Basit Şekil "G" yi bulunuz.

4

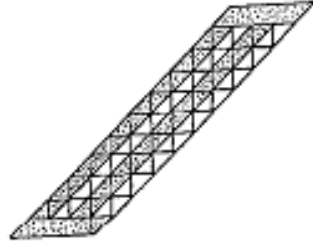


Basit Şekil "E" yi bulunuz.

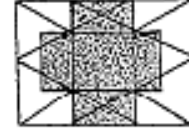
5



Basit Şekil "B" yi bulunuz.



Basit Şekil "C" yi bulunuz.



7

Basit Şekil "E" yi bulunuz.



8

Basit Şekil "D" yi bulunuz.



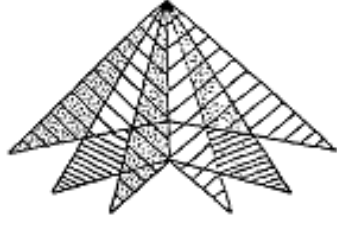
9

Basit Şekil "H" yi bulunuz.

DURUNUZ

Bundan sonra ne yapacağınız  
söyleninceye kadar bekleyiniz





Basit Şekil "F" yi bulunuz.

2



Basit Şekil "G" yi bulunuz

3



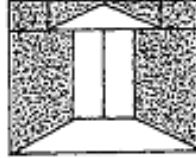
Basit Şekil "C" yi bulunuz.

4



Basit Şekil "E" yi bulunuz

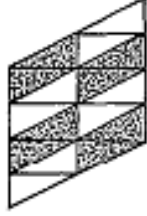
5



Basit Şekil "B" yi bulunuz.

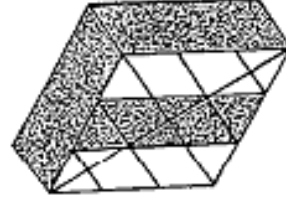
Öbür sayfaya geçiniz.

6



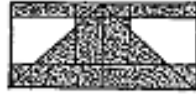
Basit Şekil "E" yi bulunuz.

7



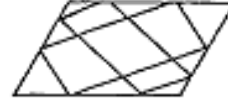
Basit Şekil "A" yi bulunuz.

8



Basit Şekil "C" yi bulunuz.

9



Basit şekil "A"yı bulunuz.

DURUNUZ

Bundan sonra ne yapacağınız  
söyleninceye kadar bekleyiniz.

**BASİT ŞEKİLLER**

A



B



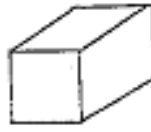
C



D



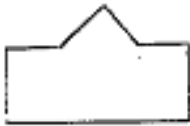
E



F



G



H



## EK 5 MATEMATİK BAŞARI ÖN TESTİ

Adı:

Soyadı:

### **Matematik Başarı Testi**

Sevgili Öğrenciler bu test sizin problem çözebilme becerinizi ölçmek için hazırlanmıştır.

Her sorunun yalnız bir doğru cevabı vardır. Soru altında bırakılan boşluğa soruyu nasıl çözdüğünüzü açıklayınız. Çözümlerinizi boşluğa yapınız. Yorum yapamadığınız soruyu boş bırakınız.

Test için süreniz 40 dakikadır.

Başarılar

### **Sorular**

- 1.) Akvaryumuna balık alacak olan Efe, 6 lepistes balığı parasıyla 5 japon balığı, 4 japon balığı parasıyla da 3 ciklet balığı alabilmektedir. Buna göre 60 tane ciklet balığı parasıyla kaç tane lepistes balığı alabilir.

A)36      B)48      C)60      D)72      E)96

- 2.) Bir bilgi yarışmasında kurallara göre yarışmacılar her doğru cevaptan 20 puan kazanıyor, her yanlış cevaptan 10 puan kaybediyor. Bu yarışmaya katılan Eren, 8 soruya doğru, 5 soruya yanlış cevap vermişse kaç puan almıştır.

A)120      B)110      C)100      D)90      E)80

- 3.) Ticari taksi açılış ücreti 2,1 olup ücret, her 200 metre yolculukta 30 Kr artmaktadır. Taksiye binen Bilal 4800 metre yol aldığına göre, Bilal bu yolculuk sonunda kaç lira öder.

A)9,30      B)8,90      C)8,40      D)7,20      E)6,90

4.) Afyon Gazi Mehter Takımı yürürken 8 adım ileri, 5 adım geri atarak yürümektedir. Okul bahçesinde törenlere hazırlanan Gazi Mehter Takımı öncüsü 49 adım atarsa, buldukları noktadan kaç adım ilerlemiş olurlar?

- A)13      B)15      C)18      D)20      E)21

5.) Pazarcılık yapan Emir kilogramını  $\cdot 4,2$  aldığı 100 kg. elmanın 25 kg. ını uygun şartlarda depolayamadığı için çürütüyor. Buna göre elmaların bir kısmı çürüdüktan sonra geriye kalan kısmın kilogramı kaç tl ye gelmiştir

- A)5,3      B)5,4      C)5,5      D)5,6      E)5,8

6.) Adliye mensupları ile yemeğe giden on iki kişilik gruptan her birey için "21'lik menü sipariş edilmiştir. Mahir, Feride ve Turgut'un yedikleri yemeğin ücretini diğer personel vereceğine göre, diğer personelin kaç TL fazla vermesi gerekmektedir.

- A)5,5      B)6      C)7      D)8      E)9

7.) Bir kutuda 6 siyah, 4 beyaz ve 7 kırmızı top vardır. Bu kutudan en az kaç top çekelim ki içlerinden bir tanesi kesinlikle siyah olsun?

- A)14      B)12      C)11      D)10      E)8

8.) Bir manav 6 ve 10 ar adetlik paketlerle kivi satmaktadır. Tam 100 adet kivi almak isteyen bir kişi en çok kaç paket kivi almış olabilir.

- A)10      B)14      C)16      D)18      E)20

9.) 24 kişilik bir sınıfta geometri sınavında 1,2,3,4 ve 5 notları alınmıştır. Her notu en az bir kişi aldığına göre, aynı notu alan en çok kaç kişi bulunabilir.

- A)5      B)15      C)16      D)19      E)20

10.) Cebinde en az bir tane 5, 10 ve 20 lik banknotlardan bulunan bir kişinin toplam 275 si olduğuna göre, en az kaç tane banknotu vardır?

- A)12      B)13      C)14      D)15      E)16

11.) Refik parasının  $\frac{2}{5}$  ini harcamıştır. Geriye 24 TL'si kaldığına göre, başlangıçta kaç TL'si vardır?

- A)32      B)36      C)40      D)48      E)54

12.) Bir telin  $\frac{1}{8}$  i kesilince orta noktası 9 cm kayıyor. Bu telin  $\frac{1}{6}$  si kesilseydi orta noktası kaç cm kayardı.

- A)7      B)9      C)10      D)12      E)15

13.) Ali ile Veli'nin yaşları toplamı 26 dır. Ali 6 yıl önce Veli 4 yıl sonra doğmuş olsa idi bugünkü yaşları toplamı kaç olurdu?

- A)30      B)28      C)27      D)26      E)24

14.) Temel  $(4x+3)$  yaşında, oğlu Dursun ise  $(x+5)$  yaşındadır. Dursun doğduğunda, Temel 25 yaşında olduğuna göre x kaçtır.

- A)7      B)8      C)9      D)10      E)11

15.) Bir araç A kentinden B kentine 80 km hızla 5 saatte varıyor. Buna göre A kenti ile B kenti arasındaki uzaklık kaç km dir?

- A)400      B)420      C)450      D)480      E)500

16.) Ağırlıkça %20 si tuz olan 60 lt tuzlu su ile %35 i tuz olan 40 lt tuzlu su karıştırılıyor. Buna göre oluşan karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?

- A)22      B)23      C)24      D)25      E)26

17.) Ayşe teyze kermes için yapacağı poğaçalar için 8 kg tuz, 82 kg un ve 60 kg suyu karıştırarak hamur yoğuruyor. Bu hamurun yüzde kaç sudur?

- A)20      B)30      C)40      D)50      E)60

18.) Emre kumbarasına Pazartesi günleri 1, Salı günleri 2, Çarşamba günleri 3, Perşembe günleri 4, Cuma günleri 5, Cumartesi günleri 6 ve Pazar günleri 7 tl atmaktadır. 24 gün sonra kumbarasını açan Emre 93 tl biriktirdiği görür. Buna göre Emre kumbarasına hangi gün para atmaya başlamıştır?

- A)Pazartesi                      B)Salı                      C)Çarşamba  
D) Perşembe                      E)Cuma

19.)  $a = 1111\dots1111$  sayısı 203 tane 1 rakamından oluşmaktadır. ( 203 basamaklıdır) Buna göre 203.a sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A)203                      B)203.203                      C)1000                      D)1015                      E)120

20.)  $10^{10} - 2$  ifadesi onluk sistemde yazıldığında elde edilen sayının rakamları toplamı kaçtır?

- A)10                      B)88                      C)89                      D)90                      E)98



## EK 6. MATEMATİK BAŞARI SON TESTİ

Adı:

Soyadı:

### **Matematik Başarı Testi**

Sevgili Öğrenciler bu test sizin problem çözebilme becerinizi ölçmek için hazırlanmıştır.

Her sorunun yalnız bir doğru cevabı vardır. Soru altında bırakılan boşluğa soruyu nasıl çözdüğünüzü açıklayınız. Çözümlerinizi boşluğa yapınız. Düşüncelerinizi ayrıntılı yazınız.

Test için süreniz 40 dakikadır.

Başarılar

### **Sorular**

- 1.) Bir bilgi yarışmasında kurallara göre yarışmacılar her doğru cevaptan 30 puan kazanıyor, her yanlış cevaptan 10 puan kaybediyor. Bu yarışmaya katılan Ali, 8 soruya doğru, 5 soruya yanlış cevap vermişse kaç puan almıştır.

A)190      B)180      C)170      D)160      E)100

- 2.) Ticari taksi açılış ücreti 2,5 olup ücret, her 200 metre yolculukta 40 Kr artmaktadır. Taksiye binen Bilal 5000 metre yol aldığına göre, Bilal bu yolculuk sonunda kaç lira öder.

A)10      B)11,50      C)12,50      D)7,50      E)6,50

- 3.) Afyon Gazi Mehter Takımı yürürken 7 adım ileri, 5 adım geri atarak yürümektedir. Okul bahçesinde törenlere hazırlanan Gazi Mehter Takımı öncüsü 52 adım atarsa, buldukları noktadan kaç adım ilerlemiş olurlar?

A)8      B)9      C)10      D)11      E)12

4.) Pazarcılık yapan Eray kilogramını  $\text{TL}$  3,2 aldığı 50 kg. elmanın 10 kg. ını uygun şartlarda depolayamadığı için çürütüyor. Buna göre elmaların bir kısmı çürüdüktan sonra geriye kalan kısmın kilogramı kaç  $\text{TL}$  ye gelmiştir

- A)3,3      B)3,4      C) 3,6      D) 4      E) 4,2

5.) Bir kutuda 5 siyah, 4 beyaz ve 6 kırmızı top vardır. Bu kutudan en az kaç top çekelim ki içlerinden bir tanesi kesinlikle siyah olsun?

- A)14      B)12      C)11      D)10      E)8

6.) 30 kişilik bir sınıfta matematik sınavında 1,2,3,4 ve 5 notları alınmıştır. Her notu en az bir kişi aldığına göre, aynı notu alan en çok kaç kişi bulunabilir.

- A)15      B)23      C)24      D)25      E)26

7.) Sırrı parasının  $\frac{2}{5}$  ini harcamıştır. Geriye  $\text{TL}$  30 si kaldığına göre, başlangıçta kaç  $\text{TL}$  si vardır?

- A)32      B)36      C)40      D)48      E)50

8.) Bir telin  $\frac{1}{8}$  i kesilince orta noktası 10 cm kayıyor. Bu telin  $\frac{1}{4}$  ü kesilseydi orta noktası kaç cm kayardı.

- A)5      B)8      C)10      D)15      E)20

9.) Temel  $(5x+2)$  yaşında, oğlu Dursun ise  $(x+5)$  yaşındadır. Dursun doğduğunda, Temel 29 yaşında olduğuna göre  $x$  kaçtır.

- A)7      B)8      C)9      D)10      E)11

10.) Bir araç A kentinden B kentine doğru 80 km hızla yola çıkmıştır. A ile B kenti arası 480 km yol olduğuna göre A kentinden B kentine bu araç kaç saatte ulaşır?

- A) 4      B) 5      C) 6      D) 7      E) 8

11.) 1,6,11,16,... dizisinde sayılar, 1 den başlayarak 5 erli sayılıyor. Buna göre bu dizinin 50. Terimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)236      B)240      C)241      D)246  
E)247

12.)  $2012^{2023}$  sayısının birler basamağı kaçtır?

- A)0      B)2      C)4      D)6      E)8

13.) ABCDEABCDEABCDE..... Şeklinde harfler yan yana yazılmıştır. Bu sırlamada 147. Harf hangi harftir.

- A) A      B)B      C)C      D)D      E)E

14.) Bir otobüs kuyruğunda Hasan ile Hüseyin'den Hasan önden 25. Sırada, Hüseyin ise sondan 29. sıradadır. Hüseyin kuyruğun başına otobüse daha yakındır. Hasan ile Hüseyin arasında 6 kişi varsa, otobüsü için bekleyen bu kuyrukta kaç kişi vardır?

- A) 45      B) 46      C) 47      D) 48      E) 50

15.) Arda'nın saati normal saate göre 5 dk. geri, Volkan'ın saati ise 10 dk. ileridir. Akşamleyin gittikleri 90 dk'lık maç Arda'nın saatine göre 20.10' da başlamışsa Volkan'ın saatine göre kaçta biter?

- A)21.55      B)21.45      C)21.40      D)21.30  
E)21.25

16.) Gazi Endüstri Meslek Lisesi Yeşili Koruma Kulübü okulun bahçesinden eni 60 m boyu 72 m olan dikdörtgen şeklindeki bir kısmın çevresine ve içerisine eşit aralıklarla fidanlar dikeceklerdir. Bunun için Yeşili Koruma Kulübüne kaç fidan gerekmektedir.

- A)22      B)24      C)28      D)30      E)36

17.) Hatice Teyzenin Katmer-Gözleme Salonunda üç farklı seçenek sunulmaktadır: Peynirli, sebzeli ve etli. Bu gözlemeler için İki çeşit peynir, üç çeşit sebze ve iki çeşit et ile gözleme- katmer yapılmaktadır. Bunların her biri için farklı fiyat belirleyecek olan Hatice teyze kaç çeşit fiyat belirlemelidir?

- A)8      B)10      C)13      D)15      E)16

18.) Ezel yakınlarını lunaparka götürmüştür. Lunaparkta biletlerin fiyatları çocuklar için 5 TL, yetişkinler için 7 TL'dir. Ezel lunaparkta 116 TL harcadığına göre Lunaparka kaç çocuk götürmüştür.

- A)8                      B)10                      C)12                      D)15                      E)20

19.) 240 tl 4,5,6 yaşları ile orantılı olarak üç kardeşe paylaştırılıyor. En küçük kardeş kaç tl almıştır.

- A)72                      B)80                      C)90                      D)102                      E)108

20.) Bir araç gideceği yolun  $\frac{2}{5}$  ini gittikten sonra 8 km daha giderse geriye yolun  $\frac{1}{3}$  ü kalacaktır. Yolunun tamamı kaç km dir.

- A)30                      B)35                      C)40                      D)45                      E)60