

**T.C.  
AMASYA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM  
TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI  
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**ÖĞRETMEN ADAYLARININ TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ (TPAB)  
DÜZEYLERİNİN ÖĞRENME STRATEJİLERİ VE DÜŞÜNME STİLLERİ  
AÇISINDAN İNCELENMESİ**

**Yüksek Lisans Tezi**

**TUĞÇE TÜRKYILMAZ**

**AMASYA  
Ağustos, 2018**

**T.C.  
AMASYA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM  
TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI  
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**ÖĞRETMEN ADAYLARININ TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ (TPAB)  
DÜZEYLERİNİN ÖĞRENME STRATEJİLERİ VE DÜŞÜNME STİLLERİ  
AÇISINDAN İNCELENMESİ**

**Hazırlayan  
Tuğçe TÜRKYILMAZ**

**Tez Danışmanı  
Dr. Öğr. Üyesi Fatih SALTAN**

**AMASYA-2018**

## ETİK BEYAN

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı ve bu tezi Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nden başka bir bilim kuruluşuna akademik gaye ve ünvan almak amacıyla vermediğimi; tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir, aksinin ortaya çıkması durumunda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.  
.../07/2018

İmza

**Tuğçe TÜRKYILMAZ**

## TEZ ONAY SAYFASI

Tuğçe TÜRKYILMAZ tarafından hazırlanan Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Düzeylerinin Öğrenme Stratejileri ve Düşünme Stilleri Açısında İncelenmesi başlıklı bu çalışma..... tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda jürimiz tarafından Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Ana Bilim Dalı Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi'nde Yüksek Lisans Tezi olarak **oy birliği/oy çokluğu** ile başarılı bulunarak kabul edilmiştir.

**Jüri**

**İmza**

Danışman: \_\_\_\_\_

Üye: \_\_\_\_\_

Üye: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ONAY

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum. .../.../....

.....

(imza)

**Doç. Dr. Meryem EVECEN**

**Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü**

## ÖZET

### ÖĞRETMEN ADAYLARININ TEKNOLOJİK PEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ (TPAB) DÜZEYLERİNİN ÖĞRENME STRATEJİLERİ VE DÜŞÜNME STİLLERİ AÇISINDAN İNCELENMESİ

Tuğçe TÜRKYILMAZ

Amasya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans, Ağustos/2018

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Fatih SALTAN

Bu çalışmanın amacı öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) düzeyinin öğrenme stratejileri ile düşünme stilleri arasındaki ilişkinin demografik değişkenler açısından incelenerek ortaya koymaktır. Çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın örnekleme amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Çalışmanın örnekleme grubunu Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören 291 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Katılan öğretmen adaylarının 170'i (%58,4) erkek, 121'i (%41,6) ise kadındır. Verilerin toplanmasında öğrencilerin demografik bilgiler elde edilebilmesi için "Kişisel bilgi formu", Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Düzeylerini ölçmek için "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği", öğrenme stratejileri düzeylerini ölçmek için "Öğrenme Stratejileri Ölçeği" ve düşünme stilleri düzeylerini ölçmek için "Düşünme Stilleri Ölçeği" kullanılmıştır. Verilerin analizi için SPSS 20 programı kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistik analizi, bağımsız örneklem t-testi, ANOVA testi, Tukey Testi ve Games-Howell testi yapılmıştır. Ayrıca iki ölçek arasında var olan ilişkinin durumunu tespit etmek için pearson korelasyon katsayısı analizi tercih edilmiştir. Çalışma sonucunda öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri ile öğrenme stratejileri arasında ilişki bulunmazken teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri ile düşünme stilleri arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Araştırmanın sonunda ise bir takım önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Sözcükler:** Teknolojik pedagojik alan bilgisi, öğrenme stratejileri, düşünme stilleri

## ABSTRACT

### ANALYZİNG PRE-SERVİCE TEACHERS' TECHNOLOGİCAL PEDAGOGİCAL CONTENT KNOWLEDGE (TPCK) LEVELS İN TERMS OF LEARNİNG STRATEGİES AND THİNKİNG STYLES

TuğçeTÜRKYILMAZ

AmasyaUniversity, Institute of Science

Department of Computer and Instructional Technologies (Master's Degree), August/2018

Supervisor: Asst. Prof.Fatih SALTAN

This study aims to reveal the relationship between pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPCK) levels and learning strategies and thinking styles based on demographic variables. Relational survey model, one of the quantitative research methods, was employed in the study. The sample of the study was selected via convenience sampling method, which is one of the purposive sampling methods. The sample of the study consists of 291 pre-service teachers studying at Amasya University Education Faculty. 170 of the participating pre-service teachers (58.4%) are males while 121 (41.6%) are females. Data collection tool for demographic data is "Personal Details Form" whereas data collection tool for technological pedagogical content knowledge level is "Technological Pedagogical Content Knowledge Scale". To measure learning strategy levels, "Learning Strategies Scale" was employed, and "Thinking Styles Scale" was used to measure thinking style levels. SPSS 20 program was used for data analysis. To analyze the data, descriptive statistics analysis, independent samples t-test, ANOVA test, Tukey's test, and Games-Howell test were used. Also, Pearson's correlation coefficient analysis was performed to reveal the nature of relationship between the two scales. At the end of the study, no relationship was detected between the pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge level and learning strategies. However, a positive and significant relationship was detected between the pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge and thinking styles. Some recommendations are provided at the end of the study.

**Key Words:** Technological Pedagogical Content Knowledge, learning strategies, thinking styles

## ÖN SÖZ

Eğitim kurumlarının temel amacı etkili öğretimi sağlayabilmektir. Etkili öğretimin sağlanabilmesi için gerekli bileşenlerden biri de eğitimde teknoloji entegrasyonu olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının çağın gerektirdiği teknolojik donanımlara ve yeniliklere sahip olması gerekmektedir. Bu gerekliliğin sağlanabilmesi için de öğretmen yetiştirme programlarında öğretmenlere eğitimde teknoloji entegrasyonunu sağlayabilecekleri gerekli bilgilerin verilmesi ve kendilerini geliştirebilecek donanımın kazandırılması gerekmektedir. Çünkü bireyleri yetiştiren kişiler öğretmenlerdir. Öğretmenlerin eğitimde kullanılan bilgi ve teknolojilere hâkim olması ve sürekli gelişen teknoloji karşısında kendisini yenilemesi gerekmektedir. Öğretmenlerin derslerinde teknolojiyi pasif alanlarda (verileri depolama, test etme vb.) kullandıkları belirtilmektedir. Oysaki öğretmenlerin sınıf ortamında teknolojiyi verimli kullanarak öğrencilerin öğrenmesini desteklemesi beklenmektedir.

Bu çalışma eğitim fakültesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin öğrenme stratejileri ve düşünme stilleri açısından incelenip ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Yüksek lisans eğitimim boyunca desteğini esirgemeyen danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Fatih SALTAN' a teşekkürlerimi sunarım.

Her zaman yanımda olan ve desteğini benden hiç esirgemeyen sevgili annem Meliha BÖLÜKBAŞ'a ve babam Hamdi BÖLÜKBAŞ'a teşekkür ederim.

Tuğçe TÜRKYILMAZ

## İÇİNDEKİLER

ETİK BEYAN .....	i
TEZ ONAY SAYFASI.....	ii
ÖZET .....	iii
ABSTRACT .....	iv
ÖN SÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER .....	vi
TABLolar DİZİNİ.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	xii
KISALTMALAR DİZİNİ.....	xiii

### I.BÖLÜM

1.GİRİŞ.....	1
1.1.Araştırmanın Amacı.....	2
1.2.Araştırmanın Alt Problemleri .....	2
1.3.Çalışmanın Gerekçesi ve Önemi .....	3
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları .....	4
1.5. Araştırmanın Varsayımları.....	4
1.6. Tanımlar .....	4

### II. BÖLÜM

2.LİTERATÜR TARAMASI.....	6
2.1.Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi .....	6
2.2. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi .....	6
2.2.1. Pedagoji Bilgisi (PB) .....	8
2.2.2. Alan Bilgisi (AB).....	8
2.2.3. Teknoloji Bilgisi (TB) .....	9
2.2.4. Pedagojik Alan Bilgisi (PAB).....	9
2.2.5. Teknolojik Pedagojik Bilgisi (TPB).....	9
2.2.6. Teknolojik Alan Bilgisi (TAB) .....	10
2.2.7. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) .....	10
2.2.8. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ile İlgili Yapılan Çalışmalar.....	11
2.3. Öğrenme Stratejileri.....	15
2.3.1. Öğrenme Stratejilerinin Sınıflandırılması .....	16
2.3.2. Öğrenme Stratejilerinin Öğretimi.....	17



2.3.3. Öğrenme Stratejileri İle İlgili Yapılan Çalışmalar .....	18
2.4. Düşünme Stilleri .....	21
2.4.1. Düşünme .....	21
2.4.2. Stil.....	22
2.4.3. Düşünme Stilleri .....	23
2.4.4. Zihinsel Öz Yönetim Kuramı .....	25
2.4.4.1. Kişilik Temelli Stiller.....	25
2.4.4.2. Zihinsel Öz Yönetim Kuramı .....	25
2.4.5. Düşünme Stilleri İle İlgili Yapılan Çalışmalar.....	26

### III. BÖLÜM

3. YÖNTEM .....	30
3.1. Araştırmanın Modeli .....	30
3.2.Çalışma Grubu .....	30
3.3.Veri Toplama Araçları.....	32
3.3.1.Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği .....	33
3.3.2.Öğrenme Stratejileri Ölçeği.....	33
3.3.3.Düşünme Stilleri Ölçeği .....	34
3.4.Verilerin Analizi .....	34

### IV. BÖLÜM

4.BULGULAR .....	36
4.1.Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Düzeyleri Demografik Özelliklere Göre Anlamlı Farklılık Göstermekte Midir?.....	36
4.1.1.Öğretmen Adaylarının TPAB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Betimsel Analizler .....	37
4.1.1.1.Öğretmen Adaylarının TPAB Düzeylerinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Tek Yönlü Anova Sonuçları.....	37
4.1.1.2.Öğretmen Adaylarının TPAB Düzeylerinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Tukey Testi Sonuçları.....	37
4.1.1.3.Branşın TPAB ve Alt Faktörlere Göre Değişimine İlişkin Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları.....	38
4.1.1.3.1. TP Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin TUKEY Testi Sonuçları .....	39
4.1.1.3.2. AB düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin TUKEY Testi Sonuçları .....	39
4.1.1.3.3. TPB düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin TUKEY Testi Sonuçları.....	40
4.1.1.3.4. TAB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Tukey Testi Sonuçları.....	40
4.1.1.3.5.PAB düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Games-Howell Testi Sonuçları .	41

4.1.2.Öğretmen Adaylarının TPAB Düzeylerinin Cinsiyete Göre Değişimi .....	42
4.1.3.Öğretmen adaylarının TPAB Düzeylerinin Günlük İnternet Kullanım Süresine Göre Değişimi .....	42
4.1.3.1.TPAB Düzeylerinin Günlük İnternet Kullanım Süresine Göre Değişimine İlişkin Tek Faktörlü Anova Sonuçları .....	42
4.2.Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stratejileri Düzeyleri Demografik Özelliklere Göre Anlamlı Farklılık Göstermekte midir? .....	43
4.2.1.Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stratejileri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Bulgular .....	43
4.2.1.1.Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stratejileri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Tek Yönlü Anova Sonuçları .....	44
4.2.1.2.Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stratejileri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Games-Howell Sonuçları .....	44
4.2.2.Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stratejileri Düzeyinin Cinsiyete Göre Değişimine İlişkin Bulgular .....	45
4.2.3. Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stratejileri Düzeyinin Günlük İnternet Kullanım Sürelerine Göre Değişimine İlişkin Bulgular .....	45
4.2.3.1. Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stratejileri Düzeylerinin Günlük İnternet Kullanım Sürelerine Göre Değişimine İlişkin Tek Yönlü Anova Sonuçları.....	46
4.3.Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri Düzeyleri Demografik Özelliklere Göre Anlamlı Farklılık Göstermekte midir? .....	46
4.3.1.Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Bulgular .....	47
4.3.1.1.Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Tek Yönlü Anova Sonuçları .....	47
4.3.1.2.Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Games-Howell Sonuçları .....	47
4.3.2.Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri Düzeyinin Cinsiyete Göre Değişimine İlişkin Bulgular .....	48
4.3.3. Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri Düzeyinin Günlük İnternet Kullanım Sürelerine Göre Değişimine İlişkin Bulgular.....	48
4.3.3.1.Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri Düzeylerinin Günlük İnternet Kullanım Sürelerine Göre Değişimine İlişkin Tek Yönlü Anova Sonuçları.....	49
4.3.3.2.Düşünme Stilleri Düzeyinin Günlük İnternet Kullanım Süresine İlişkin Tukey Testi Sonuçları.....	49
4.4.Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Düzeylerinin Öğrenme Stratejileri İle İlişkisi Ne Düzeydedir?.....	50

4.5.Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Düzeylerinin Düşünme Stilleri ile İlişkisi Ne Düzeydedir?.....	50
---	----

## V. BÖLÜM

5.TARTIŞMA .....	52
------------------	----

## VI. BÖLÜM

6.SONUÇLAR VE ÖNERİLER .....	58
------------------------------	----

6.1.Sonuçlar.....	58
-------------------	----

6.2.Öneriler .....	60
--------------------	----

KAYNAKÇA .....	61
----------------	----

EKLER.....	76
------------	----

Ek 1. Kişisel Bilgi Formu .....	77
---------------------------------	----

EK 2. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği .....	78
--	----

EK 3. Öğrenme Stratejileri Ölçeği .....	80
---	----

EK 4. Düşünme Stilleri Ölçeği .....	81
-------------------------------------	----

EK 5. Öğretmen Adaylarının TPAB Düzeylerinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Tukey Testi Sonuçları.....	83
--	----

EK 6. TP Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin TUKEY Testi Sonuçları .....	84
---	----

EK 7. AB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin TUKEY Testi Sonuçları .....	85
---	----

EK 8. TPB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin TUKEY Testi Sonuçları .....	86
--	----

EK 9. TAB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin TUKEY Testi Sonuçları .....	87
--	----

EK 10. PAB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Games-Howell Testi Sonuçları ...	88
--	----

EK 11. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği Kullanım İzni .....	89
---	----

EK 12. Öğrenme Stratejileri Ölçeği Kullanım İzni .....	90
--	----

EK 13. Düşünme Stilleri Ölçeği Kullanım İzni .....	91
--	----

ÖZGEÇMİŞ .....	92
----------------	----

## TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Alan Yazında Yer Alan Bazı Öğrenme Stratejilerine Yönelik Sınıflandırmalar ....	16
Tablo 2. Örneklemde Yer Alan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı Ve Yüzdeleri .....	30
Tablo 3. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Branş Dağılımı Tablosu.....	31
Tablo 4. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Branşa Göre İnternet Kullanım Süreleri Dağılımı Tablosu.....	31
Tablo 5. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Branşa Göre Mezun Oldukları Lise Dağılımı Tablosu.....	31
Tablo 6. Ölçeklerin Madde Sayıları Ve Alt Faktörleri .....	32
Tablo 7. Ölçülen Değerlere İlişkin Çarpıklık Değerleri .....	35
Tablo 8. Öğretmen Adaylarının T <sub>pab</sub> Ölçeği Puanlarına İlişkin Betimsel Analiz .....	36
Tablo 9. Öğretmen Adaylarının TPAB Düzeylerinin Branşa Göre Değişimi .....	37
Tablo 10. Öğretmen Adaylarının T <sub>pab</sub> Düzeylerinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Tek Yönlü Anova Sonuçları .....	37
Tablo 11. TPAB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Tukey Testi Analizleri .....	37
Tablo 12. TPAB Ölçeğinin Alt Faktörlerinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Tek Yönlü Anova Sonuçları Verilmiştir. ....	38
Tablo 13. TP Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Tukey Testi Analizleri .....	39
Tablo 14. AB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Tukey Testi Analizleri.....	39
Tablo 15. TPB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Tukey Testi Analizleri.....	40
Tablo 16. TAB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Tukey Testi Analizleri.....	40
Tablo 17. PAB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Games-Howell Testi Analizleri	41
Tablo 18. Araştırmaya Katılan Öğretmen Adaylarının TPAB Düzeylerinin Cinsiyete Göre Değişimi.....	42
Tablo 19. TPAB Düzeylerinin Günlük İnternet Kullanım Süresinin Betimsel Analizi.....	42
Tablo 20. TPAB Düzeylerinin Günlük İnternet Kullanım Süresine İlişkin Anova Testi .....	43
Tablo 21. Öğrenme Stratejisi Düzeyine İlişkin Betimsel İstatistikler.....	43
Tablo 22. Öğrenme Stratejileri Ölçeğinin Branşlara Göre Değişiminin Betimsel Analizi....	43
Tablo 23. Öğrenme Stratejileri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Anova Testi	44
Tablo 24. Öğrenme Stratejileri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Games-Howell Testi.....	44
Tablo 25. Öğrenme Stratejileri Düzeyinin Cinsiyete Göre Değişimi .....	45
Tablo 26. Öğrenme Stratejileri Ölçeğinin Günlük İnternet Kullanım Süresine İlişkin Betimsel Analiz .....	45

Tablo 27. Öğrenme Stratejileri Düzeylerinin Günlük İnternet Kullanım Süreleri ANOVA Analizi.....	46
Tablo 28. Düşünme Stilleri Düzeyine İlişkin Betimsel İstatistikler .....	46
Tablo 29. Düşünme Stilleri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimi .....	47
Tablo 30. Düşünme Stilleri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Anova Testi.....	47
Tablo 31. Düşünme Stilleri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Games-Howell Testi.....	48
Tablo 32. Düşünme Stilleri Düzeyinin Cinsiyete Göre Değişimi.....	48
Tablo 33. Düşünme Stilleri Ölçeğinin Günlük İnternet Kullanımına İlişkin Betimsel İstatistikler.....	48
Tablo 34. Düşünme Stilleri Düzeylerinin Günlük İnternet Kullanım Sürelerine İlişkin ANOVA Analizi.....	49
Tablo 35. Düşünme Stilleri Düzeyinin Günlük İnternet Kullanım Süresine İlişkin Tukey Testi.....	49
Tablo 36. Öğretmen Adaylarının Tıab Düzeylerinin Öğrenme Stratejileri İle İlişkisi .....	50
Tablo 37. Öğretmen Adaylarının Tıab Düzeylerinin Düşünme Stilleri İle İlişkisi .....	51

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<b>Şekil 1.</b> TPAB Yapısı ve Bilgi alanları (Koehler .& Mishra, 2008, s.12).....	8
--	---



## KISALTMALAR DİZİNİ

**TPAB:** Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

**TB:** Teknoloji Bilgisi

**PB:** Pedagoji Bilgisi

**AB:** Alan Bilgisi

**PAB:** Pedagojik Alan Bilgisi

**TAB:** Teknolojik Alan Bilgisi

**TPB:** Teknolojik Pedagojik Bilgi

**TED:** Türk Eğitim Derneği







## I.BÖLÜM

### 1.GİRİŞ

Eğitim kurumlarının temel amacı etkili öğretimi sağlayabilmektir. Etkili öğretimin sağlanabilmesi için gerekli bileşenlerden biri de eğitimde teknoloji entegrasyonu olduğu görülmektedir (Pierson, 1999). Günümüz teknolojilerinin eğitim öğretim ortamına entegre edilebilmesi için yapılan çalışmalar incelendiğinde teknolojinin eğitimde kullanılabilmesi için büyük yatırımların yapıldığı görülmektedir (Türk Eğitim Derneği [TED], 2009). Fakat yapılan çalışmalar incelendiğinde yapılan yatırımlara rağmen eğitimde teknoloji entegrasyonunun etkili bir biçimde sağlanamadığı tespit edilmiştir (Çiftçi, Taşkaya ve Alemdar, 2013). Bu problemin çözülebilmesi için öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının çağın gerektirdiği teknolojik donanımlara ve yeniliklere sahip olması gerekmektedir. Ayrıca öğretmen yetiştirme programlarında öğretmenlere eğitimde teknoloji entegrasyonunu sağlayabilecekleri gerekli bilgilerin verilmesi ve kendilerini geliştirebilecek donanımın kazandırılması gerekmektedir. Çünkü bireyleri yetiştiren kişiler öğretmenlerdir. Öğretmenlerin eğitimde kullanılan bilgi ve teknolojilere hâkim olması ve sürekli gelişen teknoloji karşısında kendisini yenilemesi gerekmektedir (Yılmaz, 2007). Öğretmenlerin derslerinde teknolojiyi pasif alanlarda (verileri depolama, test etme vb.) kullandıkları belirtilmektedir. Oysaki öğretmenlerin sınıf ortamında teknolojiyi verimli kullanarak öğrencilerin öğrenmesini desteklemesi beklenmektedir.

Mishra & Koehler (2006) öğretmenlerin eğitimde teknolojiyi verimli kullanabilmeleri konusunda aydınlatmak amacıyla Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) modelini geliştirmişlerdir. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Shulman'ın (1986, 1987) Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) modeline teknoloji bilgisinin eklenmesi ile oluşan bir modeldir (Koehler & Mishra, 2005; Tabach, 2011; Kaya, Emre ve Kaya, 2010; Erdoğan ve Şahin, 2010; Yurdakul Kabakçı vd., 2012; Abbitt, 2011b; Graham vd., 2009; Jang ve Tsai, 2012). TPAB teknolojinin sınıf içerisinde etkin şekilde kullanımı hakkında öğretmenlere rehber olarak tanımlanmıştır. Eğitimde kullanılan araç ve gereçlerin nasıl kullanılması gerektiğini, hangi yaş grubuna hitap etmesi gerektiğini ve uygulanırken dikkat edilmesi gerekenleri içerisinde barındırarak eğitimin niteliğini artırmayı amaç edinen bir modeldir. Öğretmenler TPAB modeli sayesinde teknolojiyi derslerine entegre ederek öğretim ortamını iyileştirdikleri gibi öğrencilerin anlamakta zorluk çektiği bölümlerde de farklı duyulara hitap ederek öğrenmeyi kolaylaştırırlar. Yani öğretmenler öğrenme ortamını eğitim teknolojileri ile

destekleyerek eğitimin niteliğini artırabilirler. Konu ile ilgili araştırmalar incelendiğinde teknoloji bilgisine sahip öğretmenlerin sınıflarında teknolojiyi kullanma konusunda daha gönüllü oldukları ve bilgisayar kullanımı konusunda öz yeterliliklerinin daha fazla olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır (Brown & Warschauer, 2006).

Öğretmenlerin TPAB modelini uygularken hangi öğrenme stratejisini kullanması gerektiği de önemlidir. Çünkü hangi öğrenme stratejisi hangi TPAB alanıyla ilişkili olduğunun bilinmesi ve uygulanması gerekir. Teknolojik bilgisini, pedagojik bilgisini ve alan bilgisini bir bütün halde kullanılabilmesini sağlayacak öğrenme stratejilerinin belirlenip öğretmen yetiştirme programlarında yer alması büyük önem taşımaktadır. Böylelikle TPAB modelini uygulama alanları planlanmış ve amaca uygunluğu sağlanmış olacaktır. Ayrıca öğretmenlerin TPAB modelini uygulamaya koymadan önce hangi alanlarda öğrenme stratejilerinin eksikliğinin bilinmesi ve önceden bu eksikliklerin giderilmesi açısından fayda sağlayacaktır.

Öğretmenlerin TPAB modelini uygulamaya koyarken dikkat etmeleri gereken alanlardan biride düşünme stilleridir. Düşünme stili insanların yaşadıkları olaylara, karşılaştıkları problemlere, çeşitli değişkenlere ve olgulara karşı gösterdiği eğilimlerdir (Sünbül, 2004). Öğretmenlerin düşünme biçimleri önemli değişkenlerden biridir. Çünkü insan düşündüğünü yapmak ister ve en iyi yaptığı üzere yoğunluğunu artırır. Eğitim öğretim sürecinde öğrencilerin düşünme stillerinin bilinmesinin yanı sıra öğretmenlerinde kendi düşünme stillerinin farkında olması sorumluluklarına katkı sağlayarak verimi artıracaktır (Çubukçu, 2004). Dolayısıyla öğretmenlerin davranışlarının şekillenmesinde, iletişim tarzlarının belirlenmesinde tercih ettikleri düşünme stili yatmaktadır.

### **1.1.Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmanın amacı eğitim fakültesi 4. Sınıf öğrencilerinin Teknolojik pedagojik alan bilgisinin öğrenme stratejileri ve düşünme stilleri gibi faktörlerle beraber incelenmesidir. Ayrıca belirtilen faktörlerin demografik özelliklere göre değişimini göstermektedir. Bu amaç doğrultusunda araştırma problemi şu şekildedir:

Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) düzeylerinin öğrenme stratejileri ve düşünme stilleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

### **1.2.Araştırmanın Alt Problemleri**

- 1) Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri demografik özelliklere göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

- 2) Öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri düzeyleri demografik özelliklere göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
- 3) Öğretmen adaylarının düşünme stilleri düzeyleri demografik özelliklere göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
- 4) Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin öğrenme stratejileri ile ilişkisi ne düzeydedir?
- 5) Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin düşünme stilleri ile ilişkisi ne düzeydedir?

### 1.3.Çalışmanın Gerekçesi ve Önemi

Teknoloji hayatımızın her alanında yer alan, bize yön veren, kolaylıklar sunan vazgeçilmez bir unsur olmuştur. Teknolojide ki hızlı gelişmelerin eğitim alanında da yansımaları görülmektedir. Hızla gelişen teknolojik gelişmeler ışığında öğretmenlerinde toplumun ihtiyaçlarını karşılamaları, yeniliğe ve değişime açık olmaları hatta bu değişime öncülük etmeleri beklenmektedir. Böylelikle öğretmen ve öğretmen adaylarından beklenen yeterliliklerden bir tanesi de teknolojiyi başarılı bir şekilde eğitim öğretim sürecine dâhil edebilmeleridir. Aynı zamanda teknolojiyi pedagojik ve alan bilgisi ile birleştirip amaca uygun kullanabilmelidirler. Bunun sağlanabilmesi içinde öğretmen yetiştirme programlarında teknolojik bilgilerin pedagojik bilgiler ve alan bilgileri ile birlikte tasarlanması ve uygulanması gerekmektedir. Öğretmen yetiştirme programlarının teknoloji altyapı yetersizliklerini gidermeleri ve öğretmen adaylarının kendilerini teknoloji konusunda geliştirmeleri önemli bir konudur. Başarılı bir eğitim süreci ancak kendini güncel tutabilen, nitelikli, teknolojik gelişmelere ve değişimlere uyum sağlayabilen öğretmen ve öğretmen adayları ile mümkündür. Aynı zamanda öğretmen adaylarının TPAB modelini uygun öğrenme stratejisi ile tasarlaması gerekir. Böylelikle teknolojinin eğitimde etkinliğini istenen düzeyde artırılabilir ve kalıcı öğrenme sağlanabilir. Aynı şekilde farklı düşünme şekillerine sahip olan öğretmen adaylarının düşünme stillerinin belirlenmesi ve TPAB modelini etkileme derecesinin bilinmesi öğretmen yetiştirme programlarında değişiklikler yapılması açısından önem taşımaktadır. Böylelikle eğitim ve öğretim ortamları tekrardan yapılandırılabilir. Ayrıca öğretmen adaylarının hangi alanlarda eksikliklerinin olduğunu ve bunun hangi düşünme stilinden kaynaklandığının bilinmesi bu konuda alınacak önlemler açısından gereklidir. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının tpab yeterlilikleri ile öğrenme stratejileri ve düşünme stilleri yeterliliklerinin bilinmesi, öğretmen adaylarının başarılarını artıracığı ve öğretim programlarının etkililiğini olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

#### 1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma 2017-2018 eğitim öğretim yılında Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi 4. Sınıf Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği, Matematik Öğretmenliği, Fen Bilimleri Öğretmenliği, Sınıf Öğretmenliği, Pdr Öğretmenliği, Sosyal Bilimler Öğretmenliği ve Türkçe Öğretmenliğinde okuyan 291 öğretmen adayı ile sınırlıdır.

#### 1.5. Araştırmanın Varsayımları

Öğretmen adaylarının kendilerine sunulan ölçeklere samimi yanıtlar verdikleri varsayılmaktadır.

#### 1.6. Tanımlar

**Teknolojik Bilgisi (TB):** Öğretmenlerin eğitim faaliyetlerinde kullandığı çeşitli teknolojilerin (tahta, kitap, akıllı tahta, video, farklı sunum yöntemleri vb.) bilgisidir (Koehler vd., 2007).

**Pedagojik Bilgisi (PB):** Öğretmenlerin öğretim hedeflerine ulaşabilmeleri için uyguladıkları yöntem, teknik ve metotlardır (Koehler vd., 2007).

**Alan Bilgisi (AB):** Bir konu hakkında öğretmen tarafından sahip olunan ve öğrenme yoluyla sağlanan mevcut bilgidir (Mishra & Koehler, 2006).

**Teknolojik Pedagoji Bilgisi (TPB):** Öğretmenlerin öğrenme ortamlarında öğretim yöntemlerini uygularken teknolojiden en iyi şekilde yararlanma bilgisidir (Koehler & Mishra, 2008).

**Teknolojik Alan Bilgisi (TAB):** Öğretmenlerin alan bilgisini aktarırken kullanacakları en uygun teknolojinin belirlenmesini sağlayan bilgi türüdür (Mishra & Koehler, 2008).

**Pedagojik Alan Bilgisi (PAB):** öğretmenlerin alan bilgisini aktarırken kullanacakları yöntem, teknik ve metotların belirlenmesini sağlayan bilgi türüdür (Mishra & Koehler, 2008)

**Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB):** Öğretmenlerin teknolojiyi, pedagojiyi ve alan bilgisini birbiri ile ilişkilendirerek bir bütün halinde kullanabilmesine rehberlik eden bir modeldir. Ayrıca eğitim faaliyetlerinde tercih edilen araç ve gereçlerin nasıl kullanılması gerektiğini, hangi yaş grubuna hitap etmesi gerektiğini ve uygulanırken dikkat edilmesi gerekenleri içerisinde barındırarak eğitimin niteliğini artırmayı amaç edinen bir modeldir (Mishra & Koehler, 2006)

**Öğrenme Stratejileri:** Bireyin öğrenme faaliyetini gerçekleştirmek için izlediği yol ve sergilediği davranışlardır (Weinstein & Mayer, 1983)

**Düşünme Stilleri:** Düşünme stili insanların yaşadıkları olaylara, karşılaştıkları problemlere, çeşitli değişkenlere ve olgulara karşı gösterdiği eğilimlerdir (Sünbül, 2004).



## II. BÖLÜM

### 2.LİTERATÜR TARAMASI

#### 2.1.Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi

Bu bölümde “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi, Öğrenme Stratejileri ve Düşünme Stilleri” ile ilgili kuramsal bilgiler yer almaktadır.

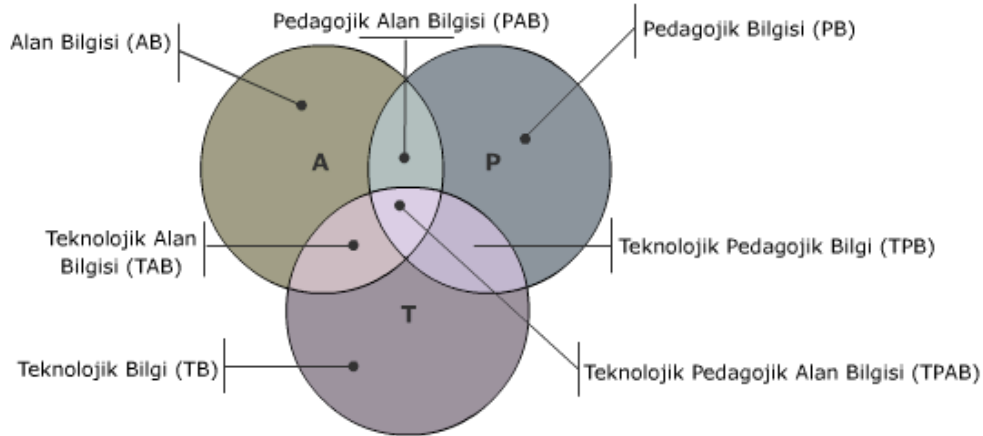
#### 2.2. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

Öğretmenlerin sahip olması gereken bilgi türleri incelendiğinde alan bilgisinin üzerine odaklanıldığı, öğretme becerisinin ikinci plana atıldığı görülürken zamanla öğretmenleri değerlendirme biçimleri değiştiği ve tam tersi şekil aldığı gözlemlenmiştir. Öğretmenlerin öğretme becerileri önem kazanırken alan bilgileri ikinci planda yer almaya başladı (Cochran, DeRuiter, & King, 1993). Öğretmenlerin alanı çok iyi bilmesinden ziyade bildiğini iyi öğretebilmesi önem kazanmıştır. Öğretmenlerin konuyu öğretebilme becerisine sahip olmaları *pedagojik alan bilgisi* kavramını oluşturmaktadır. Shulman (1987) tarafından ortaya atılan Pedagojik Alan Bilgisi(PAB) kavramı öğretmenlerin sahip olduğu alan bilgisini öğrencilerine anlaşılır hale getirerek öğretebilme becerisini içermektedir.

Her geçen gün gelişim gösteren teknoloji, bilgiyi sunarken kolaylık sağlaması ve verimliliği artırması yönüyle öğretimi olumlu etkileyerek eğitimin vazgeçilmez bir bileşeni haline gelmiştir (Inan & Lowther, 2010). Öğretmenler, öğretim faaliyetlerini teknoloji ile bütünleştirmek ve bireylerin öğrenmesinde önemli kararlar almak konusunda kilit isimler olarak nitelendirilir (Escuder, 2013). Bunun yanı sıra mevcut araştırmalarda öğretmenlerin teknoloji kullanımı konusunda yeterli olmadığı, kendilerine güvenmeleri konusunda eksiklikler yaşadığı ve derslerinde teknolojiyi etkili kullanamadıklarını belirtilmektedir (Escuder, 2013; Bozkurt ve Cilavdaroğlu, 2011; İşman, 2002; Brush vd., 2003; Ertmer, Addison, Lane, Ross ve Woods, 1999). Teknolojinin eğitimde istenen düzeyde kullanılabilmesi için öğretmenleri etkileyen engellerin tespiti ve ortadan kaldırılması önem taşımaktadır. Söz konusu olan engelleyici etmenler; zamanın kısıtlı olması, öğretmenlerin bilgi ve becerilerinde yaşanan eksiklikler, teknolojinin kolay kullanılan araç olmaması, okullarda yeterli teknolojik donanımların olmaması ve öğretmenlerin kendilerine güven eksikliği duymaları şeklinde sıralanabilir (Hall ve Chamblee, 2013; Çuhadar ve Yücel,

2010; Akbaba Altun, 2006; Habre ve Grundmeier, 2007; Bingimlas, 2009; Stoilescu, 2011; Escuder, 2013; Ivy, 2011).

Öğretmenler yeterli teknoloji kullanımına sahip değilse eğitim ortamlarında teknolojiyi kullanamazlar. Bu sebeple öğretmenlerin teknolojiyi kullanabilme becerilerini geliştirip eğitim ortamlarına nasıl entegre edebileceklerini bilmeleri gerekmektedir (Akgün, 2013). Bu noktadaki eksikliğin giderilebilmesi için yapılan çalışmalar incelendiğinde TPAB ile ilgili birçok model geliştirilmiş olsa da en çok bilineni Mishra ve Koehler tarafından oluşturulan TPAB modelidir. Teknolojinin sunduğu zenginliklerin eğitim ortamına yansıtılabilmesi için Shulman (1986) tarafından ortaya atılan Pedagojik Alan Bilgisi kavramına Mishra ve Koehler tarafından Teknoloji Bilgisini eklenerek Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) modeli oluşturulmuştur (Abbitt, 2011b; Erdoğan ve Şahin, 2010; Graham vd., 2009; Kaya, Emre ve Kaya, 2010; Koehler ve Mishra, 2005; Jang ve Tsai, 2012; Tabach, 2011; Yurdakul Kabakçı vd., 2012). Mishra ve Koehler'e (2006) göre Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi modeli eğitimde teknoloji kullanımı konusunda öğretmenlere rehber olarak tanımlanmıştır. Öğretmenlerin öğretim faaliyetlerini gerçekleştirirken kullanacakları teknolojik araçların nasıl kullanılması gerektiği, teknolojik aracın nasıl seçilmesi gerektiği, nasıl planlanması gerektiği ve uygularken dikkat edilmesi gerekenleri içerisinde barındıran bir modeldir. TPAB öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının teknoloji konusunda ne bilmesi gerektiğini, derslere nasıl entegre etmeleri gerektiğini, öğretimi daha etkili kılmanın yollarını anlatan bir terimdir (Akkoç, 2011; Harris vd., 2009). Bunun yanı sıra TPAB, teknoloji entegrasyonuna yoğunlaşmayıp bu entegrasyonun nasıl geliştirilebilir olduğunun üzerine de düşünmeyi gerektirerek yaratıcılığı da geliştiren bir çerçevedir (Mishra, 2012; Schmidt vd., 2009). TPAB karşılaştığı olumlu sonuçlardan sonra araştırmacılar tarafından tercih edilmeye ve kullanımına duyulan ilgi artmıştır (Graham, 2011). Bu sayede TPAB ile ilgili literatürde yapılan çalışma sayısında da artış görülmektedir. TPAB çalışmalarında gerçekleşen bu yoğun ilgi öğretmenlerin ve araştırmacıların TPAB' a verdikleri önemi gösterirken, TPAB modelinin de gelecek için sağlam temeller oluşturduğu düşünülmektedir (Graham, 2011; Baran ve Canbazoğlu Bilici, 2015)



Şekil 1. TPAB yapısı ve bilgi alanları (Koehler .& Mishra, 2008, s.12).

Şekil 1 incelendiğinde TPAB' in üç ana bileşenden ve bu bileşenlerin kesişimi ile ortaya çıkan bileşenlerden oluştuğu görülmektedir. Bu bileşenler; Pedagoji Bilgisi(PB), Alan Bilgisi(AB), Teknoloji Bilgisi(TB), Pedagojik Alan Bilgisi(PAB), Teknolojik Pedagojik Bilgisi(TPB), Teknolojik Alan Bilgisi(TAB), Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi(TPAB).

### 2.2.1. Pedagoji Bilgisi (PB)

Eğitimde belirlenen hedeflere ulaşabilmek için izlenen yöntem, teknik ve metotların öğretmen tarafından bilinen yönüdür (Koehler ve Mishra, 2009). Pedagoji bilgisi dersin planını oluşturma, sınıf yönetimi, öğrenenin nasıl öğrendiğini anlama ve değerlendirme, kullanılacak yöntem ve stratejilerin belirlenmesi konularında öğretmen bilgisini içermektedir (Mishra ve Koehler, 2008; Şahin, 2011; Harris vd., 2009; Mishra ve Koehler, 2006; Koehler vd., 2007; Schmidt vd., 2009). Kabakçı Yurdakul ve Odabaşı'na (2013) göre pedagoji bilgisi öğretimi öğrencilerin önbilgilerini dikkate alarak hazırlayabilme, öğretim yöntemini seçerken bireysel farklılıklarına dikkat edebilme, değerlendirme araçlarını öğrenci düzeyine uygun hazırlayabilme bilgisidir.

### 2.2.2. Alan Bilgisi (AB)

Alan, öğrenenin bilmesi gereken veya öğrenilen/öğretilen konudur (Koehler vd., 2007). Alan bilgisi ise öğretmenin bireye öğreteceği alan ile ilgili bilmesi gereken konu bilgisidir (Koehler ve Mishra, 2009). Alan bilgisi öğretmenin konu ile ilgili tanımlamaları yapması, formülleri bilmesi, kavramları oluşturmaları ve konu bağlantılarını kurmasından daha ziyade konu alanı ile ilgili kapsamlı bilgisini içermektedir (Pamuk, İlken ve Dilek, 2012). Kabakçı Yurdakul ve Odabaşı'na (2013) göre alan bilgisi gerçek hayatta karşılaşılan problemlere cevap verebilme, sürekli değişen ve gelişen alanı güncel olarak



takip edebilme ve konunun alt başlıkları ile bütünü arasında bağlantıyı kurabilme bilgisine sahip olmaktır.

### **2.2.3. Teknoloji Bilgisi (TB)**

Teknoloji bilgisi, pedagoji ve alan bilgisine göre daha gelişime ve değişime açık bir alandır. Teknoloji bilgisinin sürekli güncelliğini koruması sebebi ile kesin bir tanımla ifade etmek zordur (Koehler ve Mishra, 2009). Ama teknoloji bilgisini genel bir ifade ile tanımlamak gerekirse öğrenme faaliyetlerinde kullanılan teknolojilerin (internet, video, yazı tahtası, kalem, kitap, yazılım programları vb.) bilgisidir (Schmidt vd., 2009; Koehler ve Mishra, 2005; Polly, Mims, Shepherd ve Inan, 2010). Gelişen teknolojileri takip edebilme ve öğrenebilme önemli öğretmenlik becerilerindedir (Mishra ve Koehler, 2006; Koehler ve Mishra, 2008; Cox ve Graham, 2009). Kabakçı Yurdakul ve Odabaşı'na (2013) göre teknoloji bilgisi problemlere cevap verirken teknolojiden etkin bir şekilde yararlanabilme, teknolojiyi belirlenen kurallara uygun kullanabilme ve amacı doğrultusunda uygulayabilme bilgisidir.

### **2.2.4. Pedagojik Alan Bilgisi (PAB)**

Alan Bilgisi ile Pedagoji Bilgisinin birbiri ile etkileşiminden doğan bilgi türüdür (Harris vd., 2009). Pedagojik alan bilgisi Shulman tarafından kuramsallaştırılan, alan bilgisine uygulanan belirli bir öğretim bilgisi şeklinde nitelendirilir (Harris vd., 2009). Bu bağlamda pedagojik alan bilgisi içeriğe(alan) uygun yöntem ve metodun belirlenmesini ve uygulanmasını içeren bilgi türüdür (Mishra ve Koehler, 2006; Koehler vd., 2007). Kabakçı Yurdakul ve Odabaşı' na (2013) göre pedagojik alan bilgisi öğretmenlerin konu alanı çerçevesine uygun değerlendirme araçlarını hazırlayabilmesi, belirlenen hedeflere uygun öğretim yöntemi ve materyal seçebilme ve uygulayabilme bilgisidir.

### **2.2.5. Teknolojik Pedagojik Bilgisi (TPB)**

Teknolojik pedagojik bilgi öğretmenlerin teknoloji ile zenginleştirilmiş sınıfları öğrencinin öğrenmesine uygun şekilde hazırlayabilme, yönetebilme ve verimli etkileşime sokabilme bilgisidir (Graham vd., 2009). Teknolojik pedagojik bilgisine sahip öğretmenler alan bilgisine bağlı olmadan genel pedagojik bilgileri ile çeşitli teknolojileri eğitim ortamlarında kullanabilirler. Böylelikle öğretmenler farklı teknolojik araçların kullanımı ile öğretim faaliyetlerini nasıl yönlendirdiklerini ve değiştirdiklerini görebilirler (Schmidt vd., 2009; Koehler ve Mishra, 2009). Teknolojik pedagojik bilgi teknoloji bilgisi ile pedagoji

bilgisinin birleşimi ile oluşan (Koehler vd., 2007), teknolojinin pedagojik yöntemleri desteklemesi ile öğretim faaliyetlerine yön veren bir bilgi türüdür (Koehler ve Mishra, 2009; Harris vd., 2009). Kabakçı Yurdakul ve Odabaşı' na (2013) göre teknolojik pedagojik bilgi eğitimde teknoloji kullanımında meydana gelebilecek problemlere cevap verebilme, teknolojiyi öğrenciler ile iletişim kurmada bir araç olarak kullanabilme, öğretimi teknoloji ile birleştirerek öğretim yöntemlerini planlayabilme bilgisidir.

### **2.2.6. Teknolojik Alan Bilgisi (TAB)**

Teknolojik alan bilgisi, alan(içerik) bilgisi ile teknoloji bilgisinin birbiri ile etkileşiminden doğan bilgi türüdür (Koehler vd., 2007; Koehler ve Mishra, 2005; Harris vd., 2009). Teknolojik alan bilgisi öğretmenlerin alan(içerik) bilgisinden ziyade alan bilgisini teknolojik uygulamalara dönüştürerek öğrenciye zengin içerik sunmayı gerektiren bir bilgi türüdür (Koehler vd., 2007). Öğretmenlerin öğretimi etkili kılabilmeleri için kendi alan bilgilerine uygun teknolojik uygulamaların hangileri olduğunu öğrenmeleri ve uygulamaları gerekmektedir (Mutluoğlu, 2012). Örneğin öğrencilerin kitaplarda gördükleri deneyleri ya da problemleri teknolojik uygulamalar ile sanal ortamlarda gerçeğe yakın görerek daha etkili öğrenme sağlanabilir. Kabakçı Yurdakul ve Odabaşı' na (2013) göre teknolojik alan bilgisi konu ile ilgili güncel gelişmelerden haberdar olma, alan (içerik) ile ilişkili teknolojileri kullanabilme ve teknolojiyi gerçek yaşamla bağdaştırma bilgisidir.

### **2.2.7. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB)**

Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi genel olarak teknoloji bilgisinin pedagoji ve alan(içerik) bilgisi ile birleşiminden doğan bir bilgi türüdür (Koehler vd., 2007). TPAB, öğretmenlerin öğretim faaliyetlerini gerçekleştirirken etkili teknoloji entegrasyonunu gerçekleştirmek için gerekli öğretmenlik bilgisini içerisinde barındıran kuramsal bir modeldir (Akkoç ve Özmantar, 2012; Yurdakul Kabakçı vd., 2012; Nyikahadzoyi, 2015; Harris vd., 2009; Koehler ve Mishra, 2009; Jang ve Tsai, 2012). TPAB, öğretmenin belirlenen alan konularını öğretirken kullandığı yöntem ve metotları teknoloji ile birleştirerek bütünleşik bir yapıda sunmasıdır (Jang ve Chen, 2010). TPAB teknolojiyi konu alanına uygun yöntemler ile birleştirerek öğrenme faaliyetini kolaylaştıran, öğrenme esnasında karşılaşılan problemlere karşı daha kolay çözüm yolları sunan, kavram ve teorileri daha anlaşılır hale getiren bilgi türüdür (Mishra ve Koehler, 2006). TPAB modelinde vurgulanan teknolojik araçların işlevi sadece bilgiyi aktarmak değil aynı zamanda karmaşık bilginin anlaşılmasını kolaylaştırarak öğretimin verimliliğini artıran bilişsel bir bileşendir.

### 2.2.8. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Teknolojik pedagojik alan bilgisi ile ilgili ülkemizde ve yurt dışında birçok çalışma bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde, TPAB seviyesinin ölçülebilmesi için ölçek geliştirme, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin tespit edildiği ve nadiren de olsa uygulama çalışmalarının yer aldığı karma desenli ve nicel çalışmaların araştırma konusu olarak seçildiği görülmektedir (Kabakçı Yurdakul vd., 2012; Koehler ve Mishra, 2005; Graham vd., 2009).

Akyüz (2016) tarafından “Farklı Öğretim Yöntemleri ve Sınıf Seviyesine Göre Öğretmen Adaylarının TPAB Analizi” başlıklı araştırma 80 tane matematik öğretmen adayı üzerinde gerçekleştirmiştir. Araştırma bir durum çalışmasını içermektedir. Öğretmen adaylarından ders planları, çalışma yapıları, dinamik geometri etkinlikleri hazırlayarak TPAB düzeylerini belirlemek amaçlanmıştır. Hazırlanan çalışmalar doküman analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma da matematik öğretmen adaylarının Teknolojik Alan Bilgisi düzeyinde kaldığı, Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi düzeylerinin istenen seviyede olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Dikmen ve Demirer (2016) tarafından “Türkiye’de teknolojik pedagojik alan bilgisi üzerine 2009-2013 yılları arasında yapılan çalışmalarda eğilimler” başlıklı araştırma toplam 49 (32 makale, 17 tez) çalışma üzerinden yürütülmüştür. Çalışma 2009-2013 yılları arasında yapılan araştırmaları içermektedir. Çalışmada betimsel istatistik kullanılarak içerik analizi yapılmıştır. Araştırmada TPAB üzerine yapılan araştırma sayılarının her geçen yıl arttığı, TPAB düzeyinin belirlenmesine yönelik araştırmaların gerçekleştirildiği ve çalışmaların çoğunlukla nicel araştırma yöntemi kullanılarak yapıldığı sonucuna varılmıştır.

Atasoy ve diğerleri (2016) tarafından “Technological pedagogical content knowledge of prospective mathematics teachers regarding evaluation and assessment” başlıklı araştırma 20 tane üçüncü sınıfta okuyan öğretmen adayları üzerinde yürütülmüştür. Durum çalışması şeklinde sürdürülen çalışmada öğretmen adaylarından teknolojiyi kullanarak özel öğretim yöntemleri dersi kapsamında bir sunum hazırlamaları istenmiştir. Yapılan sunumların ardından ölçme ve değerlendirme bölümünde öğretmen adaylarının % 45’inin teknolojiden yararlandığı belirlenmiştir. Ölçme ve değerlendirme bölümünde kullanılan teknolojik etkinliklerin çeşitliliğinin az olduğu ve öğretmen adaylarının yeni teknolojik özelliklerin farkında olmadıkları tespit edilmiştir.

Zambak ve Tyminski (2016) tarafından “Construction of an analytical framework to explore prospective teachers’ technological content knowledge for geometry” başlıklı araştırma 16 tane ortaokul matematik öğretmen adayı üzerinde yürütülmüştür. Durum

çalışması şeklinde yürütülen araştırmada öğretmen adaylarının Geometer's Sketchpad (GSP) yazılımının, TAB düzeyini nasıl etkilediği incelenmiştir. Çalışmaya göre öğretmen adayları GSP programını problem çözme bölümünde kullanmış ve değerlendirme 5 düzeyde oluşturulmuş. Öğretmen adaylarının TAB düzeyleri incelendiğinde 13 öğretmen adayının 2. düzeye ulaştığı, 2 öğretmen adayının 3. düzeye ve 1 öğretmen adayının da 4. düzeye ulaştığı sonucuna varılmıştır. Öğretmen adaylarının hesap makinesi, kalem gibi teknolojik aletler yerine GSP yazılımını kullandıkları da görülmüştür.

Ocak (2016) tarafından "Fen bilimleri sınıflarında video çalışması aracılığı ile gözlemlenen teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) göstergeleri" başlıklı tez çalışması ilköğretim ve ortaöğretim seviyesinde eğitim veren bir özel okulda yürütülmüştür. Araştırma 2 fizik öğretmeni ve 2 fen bilimleri öğretmeni olmak üzere 4 tane hizmet içi öğretmen üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya göre teknoloji kullanımı öğretmen merkezli olup daha çok fen alanına özel animasyon ve simülasyon kullanımı tercih edilmiştir. Fakat öğrencilerin kullanılan çeşitli teknolojik içeriklere rağmen pasif konumda oldukları gözlemlenmiştir.

Babacan (2016) tarafından "Teknoloji Destekli Mikro Öğretim Uygulamalarının Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Yeterlikleri Üzerine Etkisi" başlıklı tez çalışması 54 öğretmen adayı üzerinde yürütülmüştür. Çalışmada karma yöntem kullanılmıştır. Çalışmaya başlamadan önce öğretmen adaylarına 6 saatlik teknoloji entegrasyonu eğitimi verilmiştir. Çalışmanın nicel kısmında TPAB ölçeği uygulanırken nitel kısımda ise öğretmen adaylarının kullandıkları ders ile ilgili materyaller ve hazırladıkları ders planlarından yararlanılmıştır. Çalışmada öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinde artış olduğu ve TPAB düzeyine teknoloji destekli mikro öğretim uygulamalarının katkı sağladığı gözlemlenmiştir.

Kabaran (2016) tarafından yapılan çalışma 154 öğretim elemanı üzerinden yürütülmüştür. Çalışmada öğrenme stilleri ile TPAB arasında ki ilişki araştırılmış. Çalışmada ilişkiyel tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre öğretim elemanlarının TPAB düzeylerinin ve alt boyutlarının yüksek çıktığı, TPAB alt boyutları ile bilgi aktarıcı öğrenme stili arasında pozitif yönde düşük bir ilişki olduğu, kişisel-rehber-otoriter ve danışman öğrenme stilleri ile TPAB alt boyutları arasında pozitif yönde orta seviye ilişki olduğu görülmüştür.

Kaya (2015) tarafından "Birleştirilmiş sınıflı ilkokullarda görev yapan öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi seviyelerinin belirlenmesi" başlıklı çalışmasını 38 sınıf öğretmeni ile gerçekleştirmiştir. Araştırmanın yöntemi nitel ve nicel yöntemin birlikte kullanıldığı karma yöntemdir. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin birleştirilmiş sınıflarda görev alması, teknolojik bilgisini, program bilgisini, konuya özgü teknolojik

bilgisini, değerlendirme bilgisini ve yeterli seviyede konu alan bilgisini olumsuz yönde etkilediği görülmüştür.

Baran ve Canbazoğlu Bilici (2015) tarafından “Teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) üzerine alanyazın incelemesi: Türkiye örneği” başlıklı araştırma 30 çalışma üzerinden yürütmüşlerdir. Çalışma 2005-2013 yılları arasında yapılan araştırmaları içermektedir. Araştırmaya göre TPAB ile ilgili çalışmalar her geçen yıl arttığı, araştırmalarda genellikle nicel çalışmaların tercih edildiği, araştırmaların öğretmen adaylarının(fen bilimleri, matematik ve sınıf öğretmenliği) üzerinde yoğunlaştığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Kaleli Yılmaz (2015) tarafından “Türkiye’deki Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Çalışmalarının Analizi: Bir Meta-Sentez Çalışması” başlıklı çalışmada 2008-2014 yılları arasında yapılmış 59(15 tanesi tez) çalışmayı incelemiştir. Meta-sentez yöntemi kullanılarak yürütülen araştırmada, çalışmaların 12 tanesi TPAB düzeyinin belirlenmesi amacıyla yapıldığı, 45 tanesinin öğretmen adayları üzerinde yapıldığı ve 11 tanesinin de sadece bir konu alanı üzerinde yapıldığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca çalışmalarda genellikle veri aracı olarak ölçek kullanıldığı ve TPAB ile cinsiyet arasındaki ilişkinin incelendiği gözlemlenmiştir.

Kazu ve Erten (2014) tarafından yürütülen çalışma, farklı branşlara sahip 280 öğretmenin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma da öğretmenlerin TPAB düzeyini çeşitli değişkenler(yaş, hizmet yılı, branş, internet kullanım saati, mezun olunan fakülte vb.) açısından incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin TPAB düzeylerini ve alt boyutlarının yüksek çıktığı, branş öğretmenlere göre sınıf öğretmenlerinin TAB, PAB, TPAB ve AB düzeylerinin yüksek olduğu, öğretmenlerin mezun oldukları fakülte ile TPB ve TB arasında anlamlı fark olduğu, TPB ve PB düzeyleri ile cinsiyet arasında bayan öğretmenlerin lehine anlamlı fark olduğu görülmüştür.

Voogt ve arkadaşları (2013) tarafından yürütülen çalışmada 2005-2011 yılları arasında PsychINFO, Scopus, ERIC ve Wep of Science veri tabanlarında yayınlanmış 55 çalışmayı incelemiştir. Çalışmanın kapsamını daraltabilmek için yeterli ve iyi kalite gibi kriterler belirlemiştir. Araştırmaya göre çalışmalarda tercih edilen konu olarak öğretmen adaylarının TPAB düzeylerini artırmaya yönelik teknikler iken kullanılan yöntem olarak da en çok değerlendirme çalışmaları olmuştur.

Shinas ve diğerleri (2013) tarafından yürütülen çalışma 365 tane öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada wep 2.0 araçları, internet, etkileşimli tahta vb. teknolojik araçların tanıtılması ve bu araçların öğretim faaliyetlerinde kullanılması amacıyla 15 haftalık bir eğitim programı düzenlenmiştir. Program sonunda katılımcılara Schmidt vd.(2009) tarafından oluşturulan TPAB ölçeği uygulanmıştır. Araştırmanın

sonuçları incelendiğinde öğretmen adaylarının TPAB' ni oluşturan temel bileşenleri anlamakta zorluk çektikleri ve pedagojik alan bilgisi ile pedagojik bilgiyi ayırt etmekte zorlandıkları görülmüştür.

Angeli & Valanides (2013) tarafından yürütülen çalışma 72 sınıf öğretmeni adayları ile gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adaylarına 13 haftalık Excel programının kullanımı ve öğretim ortamına aktarımı konusunda eğitim verilmiş. Eğitimden sonra öğretmen adaylarının geliştirdikleri yaklaşımlar ile hazırladıkları eğitim materyalleri değerlendirilmiş. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde 13 hafta verilen eğitimin TPAB düzeyini artırdığı ve kullanılan programın zorluk derecesinin TPAB düzeyini doğrudan etkilediği görülmüştür.

Agyei & Voogt (2012) tarafından toplam 104(70 erkek, 34 bayan) matematik öğretmen adayının katıldığı araştırmada öğretmen adaylarının, matematik öğretim teknolojisi dersinde uyguladıkları stratejilerin TPAB düzeyi üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Katılımcılar 4 grup halinde, otantik teknoloji deneyimleri, işbirliğine dayalı tasarım, teori ile uygulamayı ayarlama, teknolojiyi nasıl kullanacağını modelleme stratejilerini uygulamışlardır. Öğretmenlerin değerlendirilmesi, TPAB tutum ölçeği ve uygulamaların analizi, TPAB ilişkin öz değerlendirme ve gözlem analizi şekli ile yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre öğretmen adaylarının derslere katıldıktan sonra TPAB düzeylerinde artış olduğu, araştırmada gerçekleştirilen stratejilerin öğretmen adaylarının gelişiminde olumlu etki yarattığı görülmüştür.

Adıgüzel ve Yüksel (2012) tarafından "Öğretmenlerin Öğretim Teknolojileri Entegrasyon Becerilerinin Değerlendirilmesi: Yeni Pedagojik Yaklaşımlar İçin Nitel Bir Gereksinim Analizi" başlıklı çalışma tek branş öğretmeni olan 12 öğretmen ile yürütülmüştür. Çalışma da teknolojik destekli derslerde öğretmenlerin kullandıkları pedagojik yaklaşımları tespit etmek amaçlanmıştır. Bu nedenle araştırmanın yöntemi nitel araştırma yöntemlerinden olan durum çalışması olmuştur. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde öğretmenlerin teknoloji destekli eğitim konusunda yeterliliklerinin az olduğu ve genellikle powerpoint ve akıllı tahta kullanımını tercih ettikleri görülmüştür.

Shin ve diğerleri (2009) tarafından yürütülen çalışma 23 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma da öğretmen adaylarının yüz yüze eğitim ve online eğitim programları ile TPAB düzeylerinde ki değişimleri incelenmiştir. Çalışma da deneysel yöntem kullanılmıştır. Öğretmen adaylarına uygulanan ön test-son test sonuçlarına göre verilen eğitim programlarının öğretmen adaylarının TPAB düzeylerini olumlu yönde geliştirdiği görülmüştür.

### 2.3. Öğrenme Stratejileri

Strateji, belirlenen bir hedefe ulaşmak için uygulamaya konulan plan olarak düşünülebilir (Açıkgöz, 2005). Öğrenme stratejisi ise öğrenen kişinin kendi öğrenmesini gerçekleştireceği her bir teknik olarak tanımlanabilir. Weinstein & Mayer'e (1986) göre öğrenme stratejisi öğrenenin, öğrenilecek bilgiyi ne zaman ve nasıl öğrenmesi gerektiğini bilmesi ve öğreneceği bilgiyi seçip, yapılandırması ve bütünleştirme durumudur. Öğrenme stratejisi insanın yaşadığı toplumun gereksinimlerini karşılamak için gösterdiği hareketin bir parçası olarak meydana gelir ve bireyin bir konuyu başarılı bir şekilde tamamlayabilmesi için yardımcı olan bilişsel araçlardır (Riding & Rayner, 1998). Öğrenme stratejileri bireyin öğrenmesini kalıcı hale getirmesinin yanı sıra bireysel öğrenmeyi sağlayabilme ve öğrenmenin verimini artırabilme olanağı da sunmaktadır. Subaşı' na (2000) göre öğrenme stratejisi bireyin öğrenme faaliyetlerinde sergilediği davranış ve düşüncelerin biçimidir. Ayrıca öğrenenin öğrenmesini gerçekleştirirken bilgiyi belleğe yerleştirme ve geri çağırma faaliyetlerinde sergilediği düşünme şekilleri ve davranışlarıdır. Gagne ve Briggs (1979) öğrenme stratejisi yerine kişinin düşünme, öğrenme, bilme ve hatırlama davranışlarını kendi gerçekleştirdiği için "bilişsel strateji" kavramı olarak nitelendirmiş. Böylelikle bilişsel stratejileri yeni bir beceri türü haline getirmiştir. Öğrenme stratejileri, öğrenmenin daha nitelikli hale gelmesini sağlamak için öğretmenlerin kullandığı zihinsel işlemlerin de içinde bulunduğu yollardır (Bayındır, 2008a).

Stratejinin amacı öğrenenin, duyuşsal durumunu (akademik başarı, tutum, ilgi vb) harekete geçirerek bilgiyi edinmesini, yerleştirmesini, seçmesini ve bütünleştirmesini sağlamaktır (Açıkgöz, 2003). Weinstein ve Mayer'e (1986) göre iyi bir öğretim öğrencilerin öğrenmelerini gerçekleştirirken kendilerini nasıl motive edeceklerini, öğrenmelerini ve hatırlamalarını nasıl sağlayacaklarını bilmesi demektir. Her öğrenen birey farkında olarak ve ya olmayarak öğrenmesini gerçekleştirirken öğrenme stratejilerini kullanır. Bireyin yaşadığı farklı durumlar, hali hazırda kullandığı stratejiyi kullanmaya devam etmelerini, değiştirmelerini veya geliştirmelerini sağlar. Etkin kullanılan öğrenme stratejileri bireyin akademik başarısını artırmaktadır. Akademik başarısı yüksek olan bireyleri akademik başarısı düşük olan bireylerden ayrılan yönleri; öğrenme gayretlerini farklı durumlara yansıtabilmeleri, kendileri ile ilgili özeleştiriye bulunabilmeleri, öğrenmelerini gerçekleştirebilmek için çeşitli stratejiler kullanmaları ve bireylerin kendilerine özel öğrenme hedefleri koydukları görülmüştür (Zimmerman, 2008; Zimmerman, Bonner & Kovach, 1996).

### 2.3.1. Öğrenme Stratejilerinin Sınıflandırılması

Alan yazında öğrenme stratejileri ile ilgili sınıflandırmanın 1980' li yıllardan itibaren artış gösterdiği görülmektedir. Öğrenme stratejileri ile ilgili araştırmacılar çok fazla sınıflama yapmaktadırlar. Tablo 1'de alan yazında sıklıkla yer alan öğrenme stratejilerine yer verilmiştir.

Tablo 1. Alan Yazında Yer Alan Bazı Öğrenme Stratejilerine Yönelik Sınıflandırmalar

Geliştiriciler	Sınıflandırma Biçimi
Weinstein ve Mayer (1986)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Duyuşsal stratejiler,</li> <li>✓ Anlamayı izleme stratejileri,</li> <li>✓ Temel anlamlandırma stratejileri,</li> <li>✓ Karmaşık anlamlandırma stratejileri,</li> <li>✓ Temel yineleme stratejileri,</li> <li>✓ Karmaşık yineleme stratejileri,</li> <li>✓ Temel örgütlenme stratejileri,</li> <li>✓ Karmaşık örgütlenme stratejileri,</li> </ul>
Gagné ve Driscoll (1988)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dikkat stratejileri,</li> <li>✓ Kısa süreli bellekte depolamayı artıran stratejiler,</li> <li>✓ Kodlamayı artıran stratejiler,</li> <li>✓ Hatırlamayı kolaylaştıran stratejiler,</li> <li>✓ İzleme stratejileri</li> </ul>
Oxford (1990)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Doğrudan öğrenme stratejileri</li> <li>✓ Dolaylı öğrenme stratejileri</li> </ul>
Pintrich ve diğerleri (1991)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bilişsel stratejiler <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bilişüstü öz-düzenleme,</li> <li>✓ Tekrarlama,</li> <li>✓ Ayrıntılandırma,</li> <li>✓ Örgütlemedir.</li> </ul> </li> <li>2) Kaynakları yönetme stratejileri <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Zaman</li> <li>✓ Çalışma çevresinin düzenlenmesi</li> <li>✓ Çabanın düzenlenmesi</li> <li>✓ Arkadaştan öğrenme</li> <li>✓ Yardım arama stratejileri</li> </ul> </li> </ol>
Öztürk (1995)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dikkat,</li> <li>✓ Tekrar,</li> <li>✓ Anlamlandırma stratejisi,</li> <li>✓ Zihne yerleştirme stratejisi,</li> <li>✓ Hatırlama stratejisi,</li> <li>✓ Bilişi yönetme stratejisi,</li> <li>✓ Duyuşsal stratejiler</li> </ul>



Özer (2002)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Yineleme stratejileri,</li> <li>✓ Anlamlandırma stratejileri,</li> <li>✓ Örgütlenme stratejileri,</li> <li>✓ Anlamayı izleme stratejileri,</li> <li>✓ Duyuşsal stratejiler</li> </ul>
-------------	--

Öztürk' e (1995) göre öğrenme stratejilerinin sınıflandırmasını en geniş kapsamlı tutan Jones'dir. Jones öğrenme stratejilerini iki ana başlıkta incelemiştir. Bunlar yapılandırmacı stratejiler ve oluşturucu stratejilerdir. Weinstein ve Mayer (1986) tarafından yapılan sınıflandırma alan yazında en yaygın olarak kullanılan öğrenme stratejileri sınıflamasıdır. Nisbet ve Shucksmith' in (1986) oluşturduğu öğrenme stratejileri sınıflaması stratejilerin öğretilebilir ve genel olması temeline dayanmaktadır.

### 2.3.2. Öğrenme Stratejilerinin Öğretimi

Bireylerin akademik başarı ve becerilerini geliştirme konusunda öğrenme stratejilerini nasıl öğrenecekleri ve uygulayacakları büyük önem taşımaktadır. Bireyin öğrenme stratejilerini nasıl öğreneceğini bilmesi, öğrenmelerini yaşam boyu devam ettirmesine olanak sağlar (Bender, 2005). Öğrenme stratejilerinin kullanılabilmesi için öğrenenin öğrenme stratejilerinin ne olduğunu, hangi durumlarda nasıl kullanılması gerektiğini ve etkin nasıl kullanabileceğini bilmesi gerekmektedir (Senemoğlu, 2007). Bu amaç doğrultusunda öğretim stratejilerinin çeşitli etkinlik ve konu alanlarında kullanılması işlevselliği artıracaktır. Öğrenenin stratejiler hakkında bilgilendirilmesi, doğru zamanda doğru stratejiyi kullanabilmeyi öğrenmesi, bireysel stratejileri benimsemesi ve strateji kullanımının bir alışkanlık haline getirmesi gerekmektedir (Şimşek, 2006).

Bender (2005) öğrenme stratejilerinin öğretimi edinme, depolama ve açıklama olmak üzere üç alanda incelemiştir. Bender (2005), bilginin içeriğini öğrenmeye edinme, öğrendiği bilgiyi geri getirme işlevine depolama ve bilgiyi tarif etmeye de açıklama olarak nitelendirmiştir. Lenz' e göre öğretim stratejilerinin öğretimi konusunda dikkat edilmesi gereken stratejilerin kapsamı değil öğretimin taşınması gereken özelliklerdir (Akt. Somuncuoğlu ve Yıldırım, 1998). Buna göre strateji öğretiminin taşınması gereken özellikler; seçilen yöntemin öğrenenin öğrenme sürecini en iyi şekilde tamamlayacak biçimde olması, öğrenme esnasında izlenecek aşamaların ve içeriğin bütünlük oluşturması, bilişi yönlendirici stratejilerinin öğrenmeye katkı sağlaması, öğrenenin düşünmeye teşvik edilmesi, öğrenenin kullanacağı yöntem ve tekniklerin doğru şekilde seçebilmesini göstermeli ve stratejiyi kullanırken öğrenci yönlendirilmelidir. Ayrıca öğrenme stratejilerinin öğretildiği yaş ve sınıf derecesi büyük önem taşımaktadır. Küçük yaşlarda öğretilen öğrenme stratejileri öğretimi yetişkinlere oranla sorunsuz

gerçekleşmektedir. Yetişkinlerin nadir de olsa öğrenme yetersizliği, dikkat yetersizliği, bilginin depolanması ve geri getirme yetersizliği yaşamaktadırlar (Crux, 1991). Yetişkinlerde meydana gelen öğrenme sorunlarının en aza indirilmesi ve öğrenmelerin daha verimli hale getirilmesi için öğrenme stratejilerinin öğretimi gerekmektedir. Knowles' e (1996) göre yetişkinlerin öğrenme özellikleri; yaşam deneyimlerine güvenmeleri ve eğitim kaynağı olarak benimsemeleri, güdülenme gereksinimlerinin gerçek yaşam gereksinimlerine bağlı olması ve kendilerini öğrenmeye hazır hissetmeleridir. Her düzeydeki birey açısından öğrenme stratejileri öğretimi önemlidir. Şimşek (2006), öğretim stratejileri öğretiminin öneminin çok az öğretmen tarafından bilindiğini ve eğitim kurumlarının strateji öğretiminde yetersiz kaldığından söz etmektedir. Eğitim uygulamalarının öğretmen merkezli olması, öğretmen merkezli uygulamaların kullanılması, öğretmenlerin müfredatı yetiştirmeye çalışması, öğretimin öğrencilerin öğrenmelerini nasıl gerçekleştirdiklerinden ziyade ne kadar öğrendiklerine odaklı olması ve değerlendirme aşamalarında öğrencilerin baskı altına alınması gibi uygulamalar öğrenme stratejileri öğretimine önem verilmemesine sebep olmaktadır.

Öğrenme stratejilerinin öğretimine yönelik alan yazında farklı yaklaşımlar yer almaktadır. Oxford' a (1990) göre strateji öğretimi; farkındalık eğitimi olarak stratejilerin öğretimi, özel bir amaca yönelik strateji öğretimi ve uzun süreli strateji öğretimi olmak üzere üç farklı yöntemdir. Pressley' e göre ise öğrenme stratejilerinin öğretiminde keşfederek öğrenme, gözlem yoluyla öğrenme, katılımcı rehberlik, derslerde kaynaklar aracılığıyla yapılan öğretim, doğrudan strateji öğretimi ve ikili öğretim olmak üzere 6 farklı yaklaşımdır. Weinstein ve Hume' ye (1998) göre ise öğrenme stratejileri öğretimi doğrudan öğretim, model olma yoluyla öğretim ve yönlendirilmiş uygulamalı öğretim olmak üzere 3 farklı yöntemdir.

### **2.3.3. Öğrenme Stratejileri İle İlgili Yapılan Çalışmalar**

Öğrenme stratejileri ile ilgili ülkemizde ve yurt dışında birçok çalışma bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde genellikle tarama yöntemi kullanıldığı, nadiren gerçekleştirilen deneysel çalışmaların bir değişkeninin öğrenme stratejileri olduğu görülmektedir.

Berger & Karabenic (2011) tarafından yürütülen çalışmada öğrenme stratejileri ile öğrenme güdüsü arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu iki kavramın arasındaki ilişkinin incelenmesi için araştırmacılar kendi geliştirdikleri ölçekleri 306 ortaöğretim öğrencisine uygulamışlardır. Uygulama sonuçlarına göre 44 (33 öğrenme stratejisi, 11 öğrenme güdüsü) maddeden oluşan yeni bir ölçek geliştirmişlerdir. Geliştirdikleri yeni

ölçme aracını dönem içerisinde öğrencilere tekrar uygulayarak öğrenme stratejileri ile öğrenme güdüsü arasındaki ilişki tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; öğrencilerin öğrenme stratejilerini fazla kullanması öğrenme güdüsüne bağlı öz yeterlik düzeyi ile ilişkili olduğu görülmüştür.

İspir, Polat ve Saygı (2011) tarafından yürütülen çalışmada 63 üstün zekâlı ortaöğretim öğrencilerinin matematik dersine karşı düşünme stilleri ve güdülerinin belirlenmesi, kullandıkları öğrenme stratejilerinin neler olduğunu belirleme amaçlanmıştır. Üstün zekâlı öğrenciler Türkiye geneli yapılan bir sınav ile seçilmişlerdir. Öğrencilere Problem Çözerken Bütüncül ve Analitik Düşünme Ölçeği ile Öğrenmede Özdüzenleme Yetkinlik Algısı Ölçeği uygulanmıştır. Ayrıca üstün zekâlı öğrencilerin matematik dersine karşı düşünme stillerini belirlemek ve güdülerini öğrenmek için bilgi formu uygulanmıştır. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde üstün zekâlı öğrencilerin içsel etmenlerin matematik dersine karşı güdülerini artırdığı, öğrencilerin bilişsel düzenleme stratejilerini çok sık kullandığı ve ortalama düşünme stillerini kullandıkları görülmüştür.

Tuckman & Kennedy (2011) tarafından yürütülen çalışma 351 yüksekokul öğrencisi ile deneysel yöntem kullanılarak yürütülmüştür. Çalışmada katılımcılara öğrenme stratejilerinin öğretimi ile ilgili bir dönem çevrimiçi ders verilmiştir. Ders sürecine ek olarak katılımcılara etkinliklerden yararlanılabilmesi için Tuckman' nın (2008) Güdü ve Öğrenme Stratejileri başlıklı kitabı sunulmuş. Dönem sonunda dersi alan ve almayan öğrencilerin notları karşılaştırılmış ve deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Özyılmaz ve Alıcı (2011) tarafından yürütülen çalışmada 8 hafta boyunca 69 tane ortaöğretim 7. sınıf öğrencilerine okuduğunu anlama stratejilerinin eğitimi verilmiş. Çalışmada deneysel yöntem kullanılmıştır. Öğrencilerin anlama düzeylerini belirlemek için ön test-son test olarak Bilgilendirici Metinler Okuduğunu Anlama Ölçeği (Temizkan, 2007) uygulanmış. Araştırma sonuçları incelendiğinde okuduğunu anlama stratejilerinin eğitimini alan öğrenciler ile kontrol grubunda ki öğrenciler arasında anlamlı farklılık çıkmamıştır.

Çalışkan (2010) tarafından yürütülen çalışma altıncı sınıfta okuyan 42(21 deney grubu, 21 kontrol grubu) öğrenci üzerinden 15 hafta boyunca öğrenme stratejileri öğretimi yapılarak sürdürülmüştür. Çalışmanın amacı, öğrenme stratejileri eğitiminin akademik başarıya, yürütücü biliş bilgisine ve becerilerine olan etkisini incelemektir. Çalışmada deneysel yöntem kullanılmış ve nicel veri toplama aracı olarak Türkçe dersi başarı testi ile öğrenme stratejileri ölçeği tercih edilirken nitel veri toplama aracı olarak görüşmeler yapılması tercih edilmiş. Çalışmanın başında öğrencilere uygulanan ön testler grupların belirlenmesinde etkili olmuştur. Çalışma da deney grubuna öğrenme stratejileri öğretimi yapılırken kontrol grubu sabit tutulmuş. 15 haftanın sonunda uygulanan son test

sonuçlarına göre öğrencilerin yürütücü biliş becerilerinin öğrenme stratejileri öğretimi sonunda arttığı ve bununda başarıyı doğrudan etkilediği görülmüştür.

Shin, Jeon & Yang (2010) tarafından yürütülen çalışmada tıp öğrencilerinin akademik başarı farklılıklarına göre kullandıkları öğrenme stratejilerini tespit etme ve nasıl öğrendiklerini bilmeyi amaçlamışlardır. Bu amaç doğrultusunda 111(53'ü mezun) tıp öğrencisine; zaman ve emek yönetimi, anlamayı izleme, eleştirel düşünme, anlamlandırma, düzenleme alt boyutlarından oluşan 77 maddelik öğrenme stratejileri ölçeği uygulamışlardır. Çalışma sonuçlarına göre eleştirel düşünme stratejileri öğrenme stratejilerinin cinsiyete göre farklılık gösterdiği alt boyut olmuştur ve erkekler lehine anlamlı farklılık göstermektedir. Akademik başarısı yüksek olan öğrencilerin öğrenme stratejilerini daha çok tercih ettikleri görülürken, halen okula devam eden öğrencilerin mezunlara oranla daha az öğrenme stratejilerini kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Lynch (2010) tarafından yürütülen çalışmada öğrencilerin kullandıkları öğrenme stratejilerinin, öğrenme güdüsü ve akademik başarıları ile ilişkisini tespit etmek amaçlanmıştır. Çalışma 49 bayan 23 erkek olmak üzere toplam 76 fizik bölümü öğrencisi üzerinde yürütülmüştür. Çalışmada veri toplama aracı olarak "Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği" kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde bayan öğrencilerin erkek öğrencilere oranla daha fazla sınav kaygısı yaşadıkları, erkek öğrencilerinin ise bayan öğrencilere oranla özyeterlik algılarının yüksek olduğu, öğrencilerin akademik başarıları ile özyeterlik algıları arasında ilişki olduğu görülmüştür.

Aydın (2010) tarafından yürütülen çalışmada 4 hafta boyunca Türkçe öğretmenliğinde okuyan 77 (deney grubu 38, kontrol grubu 39) öğretmen adayının dinledikleri metinleri hatırlama ve anlama üzerinde klasik not tutma ve zihin haritalama not tutma tekniği arasındaki farkı belirlemek amaçlanmıştır. Deney grubundaki öğretmen adaylarına zihin haritalama not tutma tekniği uygulanırken kontrol grubunda ki öğretmen adaylarına klasik not tutma tekniği uygulanmış. 4 hafta sonunda öğretmen adaylarına kalıcılık testi uygulanmış ve öğretmen adaylarının dinlediklerini anlama ve hatırlama başarılarının kullandıkları zihin haritalama not tutma tekniği ile klasik not tutma tekniğinin artırdığı sonucuna ulaşılmış. Fakat zihin haritalama not tutma tekniğini kullanan grubun anlama ve hatırlama becerileri daha yüksek çıkmış.

Lee ve diğerleri (2008) tarafından yürütülen çalışmada fen bilgisi dersinde not tutma eğilimine not alma stratejilerinin etkisini araştırmayı amaçlamışlardır. Çalışma da deneysel yöntem kullanılmıştır. Çalışma da kontrol grubu sabit tutularak, stratejik not tutma deney 1 grubuna, kısmen stratejik not tutma deney 2 grubuna dört bölüm halinde uygulanmıştır. Araştırmada öğrencilere uzun süreli hatırlama testi, akademik başarı testi ve ipuçları olan veya olmayan hatırlama testleri sunularak performansları ölçülmüştür.

Araştırma sonuçlarına göre ipuçları olan veya olmayan hatırlama testinde not alma stratejisi eğitimi gören öğrencilerin fark oluşturdukları ve öğrencilerin not alma becerisinin öğrenmelerine olumlu katkı sağladığı görülmüştür.

## 2.4. Düşünme Stilleri

### 2.4.1. Düşünme

Varlıklar arasında insanı üstün ve ayrıcalıklı kılan en temel özellik akıldır. Aklın ürünü ise düşünmedir. İnsan düşünebilen, fikir üretebilen özel bir varlıktır. Birçok bilim adamlarının ve filozofların bu hususta genel olarak ifade ettikleri ortak fikir, insanın aklının olması ve bu akıl sayesinde düşünebilme becerisine sahip olması yönüyle insanı diğer varlıklardan ayırmıştır.

Nickerson (1987) problem çözme, muhakeme etme, yaratıcılık, karar verme ve olaylara eleştirel olarak bakabilme gibi birçok beceri düşünme becerisinin çerçevesi altındadır. Düşünme eyleminin birçok özelliği bulunmaktadır: Düşünülen fikirlerin mantıksal şekilde ifade edilebilmesi, objektif fikirler üretebilme, fikirler arasındaki ilişkileri kurabilme, düşünülen fikirleri olduğu gibi aktarabilme, inanç vb soyut düşünceleri kavrayabilme veya içselleştirebilme, bir olay hakkında mantık çerçevesinde tartışabilme ve tartışmaya ilişkin konuyu objektif olarak değerlendirebilme, farklı fikirler üretebilme ve bu fikirlerin uygulanabilirliğini ifade edebilme, farklı olay, olgu ve fikirlere duyarlı olabilme ve değerlendirebilme ve analiz edilen bilgileri benzer ve farklı özelliklerini keşfederek türünü belirleyebilme vs. özelliklerin hepsi düşünme becerisini oluşturmaktadır.

Bireyin yaşadığı olaylara ilişkin zihinsel olarak yapmış olduğu yorum ve değerlendirmelere düşünme denebilir. Yıldızlar' a (2010) göre ise bireyin yaşayarak gözlemlediği, sezgi ve akıl yürütme yoluyla edindiği bilgilerin, zihinsel süreçte değerlendirmeye tabi tutularak son şekline getirilmesi düşünme denir.

Düşünme becerisi insana özel bir beceridir. Diğer canlı varlıklar düşünmenin içeriğindeki becerilerin hiçbirini gerçekleştirememesine karşın insanın bu becerileri gerçekleştirebilme potansiyelinin olması insanı üstün kılan belirleyici bir unsurdur. İnsanlar bilişsel ve zihinsel süreçte bireysel olarak farklılık göstermektedir. Bu durum bireylerin düşünme stillerinin farklı olmasından kaynaklanmaktadır (Betoret, 2007). Düşünme eylemi, bireyin elde ettiği verilerin zihinsel süreçte işlenerek ortaya konulmasıdır. Ortaya konan işlenmiş veri bir kelime, bir ses, bir cümle ya da bir davranış şeklinde olabilir. İnsan hayatı boyunca karşılaşmış olduğu sorunların üstesinden gelmeye çalışmaktadır. Bu sebeple sorunun çözümü için öncelikle sorunu tespit etmesi, mantıksal bir biçimde analiz

etmesi gerekmektedir. Bu sürecin gerçekleşmesi düşünme becerini kullanması ile mümkün olur.

Bireyin düşünme esnasında geçirdiği süreçte yaşadığı olayları ve varlıkları semboller olarak ifade etmeye çalışmaktadır. Bu sayede düşünme sürecine dâhil edilen olay ve nesnelere tanımlanmış olur. İnsan beyni düşünme esnasında semboller üretmek bu semboller anlamlı bir şekilde ilişkilendirmeye çalışmaktadır. İlişkilendirilen semboller gerçek dünyadaki nesne ve olaylara göre uyarlanarak veriler son halini alır ve düşünme süreci tamamlanmış olur (Arkonaç, 1998).

Çubukçu'ya (2004) göre ise düşünme becerisi insanlara öğretilen bir beceridir. Düşünme becerisinin insanlara öğretilmesinin yanı sıra bu becerilerinin bireysel farklılıklar neticesinde değişik düzeylerde geliştirilebileceği, her insanın düşünme becerisinin eşit olmadığı belirtilmiştir. Ülkelerin eğitim noktasında izledikleri politikalara baktığımızda bireylerin yaratıcı düşünebilme, analiz edebilme, muhakeme edebilme yani düşünme becerilerini üst düzeyde kullanabilen bireylere ihtiyaç duyulduğu bu tip bireylerin toplumun gelişmesine ciddi oranda katkı sağlayacağı görülmektedir. Bu açıdan da baktığımızda düşünme stillerinin gerek birey için gerekse toplum için önemi oldukça fazladır.

#### **2.4.2. Stil**

Eğitim bilimcileri tarafından, stil kavramı geçmişten günümüze kadar yoğun bir ilgi görmüş olup bu kavrama ilişkin değişik pek çok kelime oluşturulmuştur (Buluş, 2005). Belirtilen bu kavramlar arasında öğrenme ve düşünme stilleri gibi sık kullanılan birçok kelime bulunmaktadır. Sternberg' e (1997) göre değişik kavramların kullanılmasının sebebi beceri ile stil arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Bireyin yapabileceği her şey beceri olurken bireyin sahip olduğu becerileri hangi şekilde gerçekleştireceği noktasındaki tercihi stil olarak ifade edilmiştir.

Genel anlamda ifade edecek olursak stil, kişinin yapacağı bir eylemde yeteneklerini uygulayış biçimine karar vermesidir. Stil bireysel tercihlerden oluşmakta olup bir yetenek değildir. Bir insan birden çok stile sahip olup zamana ve duruma göre farklı stiller kullanmayı tercih edebilirler. Stil kavramı, seçme ve seçim derecesi olarak tanımlanmıştır (Sternberg & Zhang, 2001). Buradan hareketle zeka ile kişilik kavramlarının ortak paydasının stil olduğunu söyleyebiliriz.

Stiller bireylerin demografik özelliklerine göre değişkenlik gösterebilir. Bireyin düşünce stiline gelişebilmesi için düşünme becerilerine sahip olması son derece önemlidir. Buluş' a (2005) göre öğrencilerin eğitim öğretim sürecinde stil kavramına

yabancı olmamaları çocukların eğitimi ve gelişimi açısından gereklidir. Bu itibarla eğitim ve öğretim faaliyetlerinin kalitesinin artırılması için düşünme stilleri mutlak surette dikkate alınmalıdır. Bireyselleştirilmiş eğitim ile öğrencinin stiline uygun verilen eğitim normale göre daha faydalı ve kalıcı olacaktır. Çubukçu' ya (2004) göre bireyselleştirilmiş eğitim sayesinde kendi düşünme stillerini keşfetmeleri sağlanırken, düşünme stillerinin önemi hakkında bilgi sahibi olmaları sağlanmaktadır. Riding & Rayner' a (200) göre stil, bireyin psikolojik durumunu belirleyen ana öğelerin organize bir şekilde yapılanması sonucu meydana gelmektedir. Bireyler hayatları boyunca kendi stillerine uygun öğrenme ve öğretmen stratejilerini oluşturmaya çalışmışlardır. Bunun sonucunda da tutumlar, ilgiler ve bireysel yeterlik durumları son halini almaktadır.

### 2.4.3. Düşünme Stilleri

Sternberg' e (1997) göre bir kişinin var olan yeteneğini kullanma tarzı ya da kullanmayı tercih ettiği yöntem düşünme stili kapsamındadır. Düşünme stili, bir yetenek veya düşünme tarzı değildir.

Birey girmiş olduğu ortamlarda karmaşık ve yoğun zihinsel süreç gerektiren ilişkilerde düşünme stillerini bir araç olarak kullanabilmektedir. Birey bu ilişkiler sürecinde zihninde olup biteni uygun bir biçimde dışa yansıtmaya çalışır. Bu yansıtmaya eyleminin gerçekleşmesinde düşünme stilleri kullanılmaktadır. Birey düşünme stillerini kullanarak sergilemiş olduğu davranışların eğitim çevresindeki ilişkilerini nasıl etkilediği noktasında farkındalık sahibi olmaktadır (Yıldızlar, 2010).

Birey, yaşamı boyunca birçok zorluk ve problemler ile karşılaşmaktadır. Bireyin karşılaşmış olduğu bu problemlere karşı geçirmiş olduğu zihinsel süreçler sonucu göstermiş olduğu davranışlar genel anlamda düşünme stilleri olarak ifade edilir. Birey sahip olduğu düşünme stillerinin bazılarını yaşadığı olaylar karşısında çok sıklıkla kullanırken bazılarını ise daha az sıklıkla kullanmaktadır. Bireyin yaşadığı olaylara ve bulunduğu duruma adapte olabilmek için değişik düşünme stili kullanması gerekir. Aynı düşünme stili her durumda aynı sonucu vermeyebilir (Sünbül, 2004, Zhang, 2004b). Bu durumda düşünme stillerinin kendine özgü durumlara özel olarak tercih edilmesi gerekmektedir. Düşünme stilleri sayesinde insan hayatı ve davranışları şekillenir. Genel manada düşünme stilleri için doğru ya da yanlış gibi kesin ve net ifadeler kullanmak doğru değildir. Düşünme stillerinin birden fazla boyutta incelenmesi mümkün olduğu gibi bu hususta bir farkındalık yaratılması sonucunda geliştirilmesi de mümkündür (Sternberg, 1988).

İnsanların günlük hayatlarında, iş ve eğitim hayatlarında sosyal ilişkilerini yürütebilmesi açısından düşünme stilleri önemli bir yer tutmaktadır. Konu ile ilgili yapılan çalışmalarda Artut ve Bal (2006) tarafından yapılan bir çalışmada lise öğrencileri örneklem grubunu oluşturmuştur. Bu çalışmada lise öğrencilerinin matematik dersi başarı düzeyleri ile düşünme stilleri arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Araştırma sonucunda bu iki değişken arasında olumlu yönde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. De Boer & Bothma'ya (2003) göre etkili bir öğrenme ortamının oluşması için beynin tamamının öğrenmeye dahil edilmesi gerekir. Etkin bir öğrenme için ise öğrencinin kullanmış olduğu düşünme stilleri ile öğrenme faaliyetlerinin uyum içerisinde olması son derece önemlidir.

Öğretim faaliyetleri içerisinde düşünme stilleri dahil edildiğinde bireysel becerilere dönük akademik başarılar ortaya çıkacağı gibi bireylerin öğrenme stillerinin tanımlanmasını sağlar (Çubukçu, 2004).

Zhang (2004a) tarafından yapılan bir çalışmada elde edilen verilere göre düşünme stilleri kavramının eğitim öğretim süreci boyunca dikkate alınması gerektiği ayrıca düşünme stillerinin yaratıcı düşünme becerisini geliştirdiği bu yönüyle öğrenciler açısından büyük bir öneme sahip olduğu belirtilmiştir.

Günümüzde yine psikoloji alanında yapılan birçok çalışmada düşünme stilleri ve buna benzer bireysel farklılık gösteren unsurlar incelenmektedir (Betoret, 2007). Düşünme eylemi sadece insana özgü bir eylem olup her insanın düşünme şekli bir birinkinden farklı olabilir. Eğitimde bireysel farklılıklar eğitim-öğretim faaliyetlerinin kalitesinin artması açısından dikkate alınması gereken bir durumdur. Bu nedenle öğrencilerinin düşünme stillerinin tespit edilmesi ve eğitim sürecinde düşünme stilleri göz önüne alınarak öğretim faaliyetleri gerçekleştirilmelidir.

Sonuç itibarıyla Sternberg' e (1997) göre düşünme stilleri hakkındaki verileri toparlayacak olursak şöyle ifade edebiliriz:

- 1) Düşünme stilleri bir yetenek gibi değil var olan yeteneğin ne şekilde kullanılacağını tercih etmeye yarayan bir beceridir.
- 2) Düşünme stilleri ile bireysel yetenekler birbiri ile senkronize halde olmalıdır.
- 3) Bireyin yaşamı boyunca yapacağı tercihler ile sahip olduğu düşünme stilleri aynı doğrultuda olmalıdır.
- 4) Stillere farklı durum ve olaylara göre çeşitlilik gösterebilir.
- 5) İnsanın sosyal çevresinin genişlemesi açısından düşünme stilleri büyük önem arz etmektedir.
- 6) Stillere iyi veya kötü gibi doğrudan sonuç ifade eden kavramlar ile değerlendirmek uygun değildir (Zabukovec & Grum, 2004).



#### 2.4.4. Zihinsel Öz Yönetim Kuramı

##### 2.4.4.1. Kişilik Temelli Stiller

Kişilik temelli stil ise kendi başına bir beceri ya da yetenek değildir. Bir bireyin var olan yeteneğini kullanmaya ne kadar istek duyduğu ile alakalıdır. Sternberg, Grigorenko & Zhang (2008) tarafından kişilik temelli stil şu şekilde ifade edilmiştir:

Bireyin kişilik temelli stiline göre yeteneğini kullanmaya ilgi duyması veya duymaması bu durum kapsamındadır. Mesela bir öğrencinin yaratıcı düşünme becerisinin ne düzeyde olduğundan ziyade yaratıcı düşünme becerisini kullanma isteği kişilik temelli stil kapsamındadır.

Kişilik temelli stiller iyi veya kötü olarak değerlendirilmemektedir. Çünkü bir öğrencinin stili bir öğretmene göre iyi iken başka bir öğretmene göre kötü olarak yorumlanabilir. Bu durumda yorumlamada ikilik ortaya çıkabilmektedir.

Bireyler anlık durumlara ve olaylara göre farklı davranışlarda bulunurlar. Kişilik temelli stiller de farklı durumlar, anlık gelişen olaylar ve hedeflenen durumlara göre değişiklik gösterebilir. Bununla birlikte insanlar bazı stilleri benimseyerek o stili tercih etme hissiyatları yüksek olurken bazı stilleri seçme eğilimleri az olmaktadır. Bireyin kişilik ve karakteri burada etkin rol oynamaktadır.

Bazı insanlar aynı stili sürekli olarak kullanmayı tercih ederken bazı insanlar ise farklı stilleri kullanmanın daha faydalı olacağını düşündükleri için stil olarak çeşitlilik göstermeyi tercih etmektedir. Kişilik temelli stiller değişken çevre şartlarına göre oluştuğu için değişkenlik göstermesi beklenen bir durumdur. Farklı olan durumlara karşı aynı stili kullanmak her zaman güzel sonuçlar doğurmayabilir.

##### 2.4.4.2. Zihinsel Öz Yönetim Kuramı

Sternberg' e (1997) göre Dünyada bulunan yönetim anlayışları gelişigüzel değil, insanların kendi kendini organize etmesi, düzenlemesi ve çevresi ilişkilerini organize etme durumunun yansıma zihinsel öz yönetim kuramını ifade etmektedir. Bu kurama göre beceriler doğru ve yanlış şeklinde verilen cevaplar ile bireyin performans düzeyi belirleyen testler kullanılır.

Zihinsel öz yönetim kuramı 1988 yılında yayımlanmış olup Sternberg'e ait bir düşünme stildir. Sternberg (1988), özyönetim kavramını kullanmasındaki amacı bir insanın sahip olduğu becerileri yönetmede birçok yöntem olduğu gibi toplumu da yönetmek için birden çok yönetim şekli olduğunu ve bireysel farklılıklara dayalı yönetim farklılıklarının da olacağını göstermektedir. Sternberg stilleri kişinin yapması gereken işleri

tercih ettiği şekilde yöntemle yapması bir diğer deyişle izlediği yoldur. Bireyin becerilerini sergilerken kullanmış olduğu yol ve yöntemler onun düşünme stilini ortaya koymaktadır.

Zihinsel öz yönetim kuramına göre insanlar tek bir düşünme stiline göre yaşamak istemezler. Değişken ihtiyaçlar insanları farklı stilleri kullanmaya yöneltir. İnsanlar bu ihtiyaçları iç ve dış gereksinimler olarak zihinlerinde şekillendirirler. Buradan hareketle kuramında temelinde insan zihnindeki düşüncelerin bulunduğunu söylemek mümkündür. Bu kuram düşünme stilleri ölçeğininde kapsamına alan pek çok envanter ile kullanılabilir (Sternberg ve Wagner, 1992). Zihinsel öz yönetim kuramı iç geçerlik olarak pek çok çalışmada ispatlanmış olup ayrıca dünya genelinde bir çok ülkede öğretmen ve öğrencilere uygulanmıştır. Dışsal geçerlik olarak değerlendirildiğinde düşünme stillerinin yalnızca tek bir topluluğa göre değil aynı anda birden çok topluluğun incelenmesine göre elde edildiği ortaya konulmuştur (Zhang, 2004a). Araştırmacılar ise öğretme ve öğrenmenin, düşünme stilleri kapsamı altına aldığını belirtmişlerdir.

Her insanın kendine has bir düşünme stili vardır. Zaman veya şartlar nasıl olursa olsun kendilerini yönetme biçimlerini belirlerler. Düşünme stilleri insanların hayattan beklentilerine göre değişebilir. Zihinsel öz yönetim kuramına göre her insan için bir düşünme stili profili vardır. Bu profil düşünme stillerinden oluştuğu için iyi veya kötü olarak değerlendirilmez. Ancak bireylerin öğrenme faaliyetlerinde daha etkin olmasında bazı stillerin etkisinin diğerlerine göre daha fazla olduğu da bir gerçektir. Etkili düşünme stilleri olarak ise bireylerin gerek şu anda gerekse ileriki zamanda yaşayacağı sorunları çözmekte ona faydalı olacak olan düşünme stilleridir. Bu tür ihtiyaçlara yanıt verebilecek olan düşünme stillerini bireylere öğretebilmek kişisel olarak daha geliştirici bir durum olacaktır.

#### **2.4.5. Düşünme Stilleri İle İlgili Yapılan Çalışmalar**

Düşünme stilleri ile ilgili ülkemizde ve yurt dışında birçok çalışma bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde genellikle tarama yöntemi kullanıldığı, nadiren gerçekleştirilen deneysel çalışmaların bir değişkeninin düşünme stilleri olduğu görülmektedir.

Yıldırım (2016) tarafından yürütülen çalışma da sınıf ve matematik öğretmenlerinin düşünme stilleri ile matematik okuryazarlığı öz yeterlikleri arasında ki ilişkinin demografik değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma 180 (84 matematik, 96 sınıf) öğretmen üzerinden yürütülmüştür. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde her iki branştaki öğretmenlerin de liberal, hiyerarşik, yargı, yürütme ve yasama düşünme stillerinin kullanmayı daha çok tercih ettikleri, muhafazakar, oligarşik ve global düşünme stillerini

kullanmayı az tercih ettikleri belirtilmiştir. Öğretmenlerin demografik değişkenlere göre kullandıkları düşünme stillerinin değişmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Tüzer (2016) çalışmasında sınıf öğretmenlerinin düşünme stillerinin çeşitli değişkenler açısından incelemeyi amaç edinmiştir. Çalışmasını 171 sınıf öğretmeni üzerinden yürütmüştür. Araştırma sonuçları incelendiğinde öğretmenlerin tercih ettikleri düşünme stili yasama düşünme stili olurken en az tercih ettikleri düşünme stili ise anarşik düşünme stildir. Öğretmenlerin demografik değişkenlerin (cinsiyet, yaş, mezun bölümler, çalıştıkları il ve ilçeler vb.) düşünme stillerini etkilemediği sonucuna ulaşırken evli öğretmenlerin muhafazakâr düşünme stilini daha çok kullandıkları sonucuna varılmıştır.

Sorhan (2014) tarafından yürütülen çalışmanın da temel psikolojik ihtiyaçların düşünme ihtiyaçlarına göre incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmasını Gazi Üniversitesinde eğitim gören 427(336 bayan, 91 erkek) tane çeşitli öğretmenlik branşında eğitim gören öğretmen adayları üzerinden yürütmüştür. Araştırmanın bulguları incelendiğinde öğretmen adaylarının temel psikolojik ihtiyaçlarının doymu ile düşünme ihtiyacı düzeyleri arasında ki ortak farklılığın sosyo-ekonomik düzeyleri olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin ihtiyaç doymu kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık gösterirken düşünme ihtiyaçları cinsiyete göre farklılık göstermemiştir.

Arpacı (2015) tarafından yürütülen çalışmada öğretmen adaylarının mesleğe başlamadan önceki öğretmen kimlikleri ile düşünme ihtiyaçları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarının bölümleri, mezun oldukları lise, öğretmenlik deneyimleri, not ortalamaları ve cinsiyetleri ile meslek öncesi öğretmen kimliği arasındaki ilişkide incelenmiş. Çalışma 449 tane çeşitli branşlarda öğrenim gören öğretmen adaları üzerinden yürütülmüştür. Çalışmanın bulguları incelendiğinde meslek öncesi öğretmen kimliği ile düşünme ihtiyacı arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.

Fer (2007) çalışmasında düşünme stilleri ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliğini incelemiştir. Çalışmanın örneklemini Türk üniversitesi öğrencileri oluşturmaktadır. Fer çalışmasının da üniversite öğrencilerinin demografik değişkenlere göre düşünme stillerinin değişip değişmediğini de incelemiştir. Çalışma Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilimleri, Matematik ve İngilizce öğretmenliğinde eğitim gören 402 öğretmen adayı üzerinden yürütülmüştür. araştırma sonuçları incelendiğinde ölçeğin yapı geçerliliği için yapılan faktör analizi sonuçlarına göre 5 alt başlık altında 13 alt boyut oluşmuştur. Ayrıca Türk öğrencileri üzerinden gerçekleştirilen örnekleme envanter geçerli ve güvenilir çıkmıştır. Öğrencilerin demografik değişkenlere göre düşünme stillerinin farklılaştığı tespit edilmiştir.

Albaili (2007) çalışmasında da düşük, orta ve yüksek seviyedeki üniversite öğrencilerinin düşünme stilleri arasındaki farklılıkları incelemeyi amaç edinmiştir. Araştırma Birleşik Arap Emirliklerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada Düşünme Stilleri Ölçeğinin Arapçası kullanılmıştır. Araştırma sonuçları incelendiğinde düşük seviyede olan öğrencilerin içsel, muhafazakar, lokal, anarşik, hiyerarşik ve yürütme stilleri puanlarının da düşük seviyede olduğu tespit edilirken düşük seviyede ki öğrenciler ile yüksek seviyedeki öğrencileri ayıran düşünme stillerinin muhafazakar ve yürütme düşünme stilleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca orta seviyede olan öğrenciler ile yüksek seviyede olan öğrenciler arasında düşünme stilleri olarak bir farklılık hesaplanmamıştır.

Zhang (2006b) çalışmasında Sternberg' in düşünme stilleri ölçeği ile Torrance' nin düşünme modu ölçeği arasında ki farklılıkların ve benzerliklerin neler olduğunu belirlemeyi amaç edinmiştir. Ayrıca çalışmasında belirtilen stillerin, öğrencilerin İngilizce, Çince ve matematik derslerinde ki akademik başarılarını etkileyip etkilemediğini de tespit etmiştir. Araştırma 452 öğrenci üzerinden yürütülmüştür. Öğrencilere Sternberg' in (2003) DSÖ, Zhang' in (1996) Öz Rapor Yetenek Testi ve Solat' in Öğrenme ve Düşünme Stilleri envanteri uygulanmıştır. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde öğrencilerin demografik değişkenlerin (yaş, cinsiyet, yetenek) düşünme stillerinin düşünme modlarını tahmin etmede değişkenlik gösterdiğini, yargı ve yasama (1. Tip düşünme stilleri) düşünme stillerinin holistik modu ile pozitif yönlü anlamlı ilişkisi olduğunu ve yürütme, lokal, muhafazakar düşünme stillerinin de analitik moduyla pozitif ilişkisi olduğu bulunmuştur.

Zhang (2004b) çalışmasında düşünme stillerinin kullanımı ile öğrencilerin akademik başarısını artırmayı amaçlamış. Araştırmasını iki deneysel çalışma ile yürütmüştür. Birinci deneysel çalışmayı Şangay da eğitim gören 95 birinci sınıf bilgisayar bölümü öğrencileri üzerinde gerçekleştirirken ikinci deneysel çalışmasını aynı üniversitede eğitim gören ekonomi ve iş yönetimi bölümleri 1. Sınıf öğrencileridir. Öğrenciler 4 gruba ayrılarak; birinci gruba muhafazakâr stil, ikinci gruba yasama stili, üçüncü gruba yürütme stili ve dördüncü gruba üç stilin birleşiminden oluşan özel göreliliğin kuruluşu adlı eğitim verilmiş. Eğitimlerin sonunda sternberg-Wagner' in (1992) düşünme stilleri ölçeği, Raven'in (1996) standart süreç matris testi ve Sternberg üçlü yetenek testleri uygulanmıştır. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde dördüncü grupta yer alan öğrencilerin puanları ikinci ve üçüncü grupta yer alan öğrencilerin puanlarına göre daha yüksek olduğu, ayrıca bu gruptaki öğrencilerin yürütme ve yasama stillerini kullanma konusunda da diğer bölümlere oranla yüksek başarı tespit edilmiştir. Zhang gerçekleştirdiği ikinci deneysel çalışmasında da birinci deneysel çalışmasında uyguladığı süreci uygulamıştır. Araştırma sonuçları incelendiğinde ikinci grupta (yasama stili) yer alan öğrencilerin yasama maddeleri içeren testlerde diğer gruplara göre daha yüksek başarı

sergilediği ve bu öğrencilerin diğer tüm testlerde de diğer gruplara göre daha başarılı olduğu tespit edilmiştir. Çalışmaların ikisinden de çıkarılacak ortak sonuç stil öğretimi öğrencilerin öğrenmesini etkilediğidir. Bu nedenle stil öğretimine öğretmenlerin önem vermesi beklenmektedir.



### III. BÖLÜM

## 3. YÖNTEM

### 3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada “Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Düzeylerinin Öğrenme Stratejileri ve Düşünme Stilleri Açısından İncelenmesi” amaçlanmıştır. Bu amacı gerçekleştirmek için çalışmanın ilişkisel tarama modeli kullanılarak yapılmasına karar verilmiştir. İlişkisel tarama modeli birden fazla değişkenlerin aralarındaki değişimleri ve değişimlerin ne derece olduğunu belirleyen araştırma modelidir (Karasar, 2009). İlişkisel tarama modelinin bu özelliğinden dolayı öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin öğrenme stratejileri ve düşünme stilleri açısından belirlemeye yönelik en uygun model olarak ilişkisel tarama modeli tercih edilmiştir. Analizi amaçlanan ölçeklerin önce demografik özelliklere göre analizleri yapılmış daha sonra ölçeklerin birbiri ile olan ilişkisi incelenmiştir.

### 3.2.Çalışma Grubu

Araştırmanın örnekleme, amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Kolay ulaşılabilir durum örnekleme araştırmacının kolaylıkla ulaşabileceği durumlarda seçtiği örnekleme yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Çalışma Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği, İlköğretim Matematik Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği, Sınıf Öğretmenliği, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık ve Türkçe Öğretmenliği anabilim dallarında okuyan 4. sınıf öğrencileri üzerinde yapılmıştır. Araştırmaya toplam 291 öğretmen adayı katılmıştır. Katılan öğretmen adaylarının 170 ' i (%58,4) erkek, 121 ' i (%41,6) ise kadındır. Araştırmada kullanılan ölçekler değerlendirilmeye tabi tutulmuş fakat eksik doldurulan ölçekler kayıp değer (missing value) olarak analiz dışı tutulmuştur. Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyetlerine göre sayısal bilgiler Tablo 2. de verilmiştir.

Tablo 2. Örneklemede Yer Alan Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı Ve Yüzdeleri

Değişken	<i>f</i>	%
Erkek	170	58,4

Cinsiyet	Kadın	121	41,6
	Toplam	291	100,0

Tablo 3. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Branş Dağılımı Tablosu

		Değişken	f	%
Branş		Bilgisayar öğretmenliği	43	14,8
		Fen Bilgisi Öğretmenliği	40	13,7
		Matematik Öğretmenliği	50	17,2
		Sınıf Öğretmenliği	45	15,5
		PDR	40	13,7
		Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	38	13,1
		Türkçe Öğretmenliği	35	12,0
		Toplam	291	100,0

Tablo 3'e göre araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 43' ü(%14.8) bilgisayar öğretmenliği, 40'ı (%13.7) fen bilgisi öğretmenliği, 50'si(%17.2) matematik öğretmenliği, 45'i (%15.5) sınıf öğretmenliği, 40'ı(%13.7) PDR, 38'İ (%13.1) sosyal bilgiler öğretmenliği, 35'i (%12.0) Türkçe öğretmenliğinden oluşmaktadır.

Tablo 4. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Branşa Göre İnternet Kullanım Süreleri Dağılımı Tablosu

		İnternet Kullanım Saati				Toplam
		0-1 arası	1-3 arası	3-5 arası	Diğer	
Branş	Bilgisayar	2	12	15	14	43
	Fen bilgisi	4	19	9	8	40
	Matematik	5	19	16	10	50
	Sınıf	0	21	17	7	45
	Pdr	4	22	9	5	40
	Sosyal	3	12	14	9	38
	Türkçe	4	17	7	7	35
Toplam		22	122	87	60	291

Tablo 4'e göre araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 22'si(%7.6) günlük 0-1 saat arasında, 122'si (%41.9) günlük 1-3 saat arasında, 87'si(%29.9) günlük 3-5 saat arasında, 60'ı (%20.6) günlük 5 saatin üzerinde internet kullanmaktadır.

Tablo 5. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Branşa Göre Mezun Oldukları Lise Dağılımı Tablosu

	Düz lise	Anadolu lisesi	Meslek lisesi	İmam hatip	Fen lisesi	Anadolu öğretmen	Toplam
Bilgisayar	5	5	33	0	0	0	43
Fen bilgisi	12	23	4	1	0	0	40
Matematik	8	21	1	0	4	16	50
Sınıf	16	26	2	0	1	0	45
Pdr	7	28	1	0	0	4	40
Sosyal	15	17	4	2	0	0	38
Türkçe	11	17	6	0	0	1	35
Toplam	74	137	51	3	5	21	291

Tablo 5'e göre araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 74'ü(%24.4) düz liseden, 137'si (%47.1) Anadolu lisesinden, 51'i(%17.5) meslek lisesinden, 3'ü (%1.0) imam hatip lisesinden, 5'i (%1.7) fen lisesinden, 21'i(%7.2) Anadolu öğretmen lisesinden mezun olmuştur.

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Öğretmen adaylarının TPAB düzeylerini etkileyen faktörleri incelemek üzere araştırmada veri toplamak için 2 farklı ölçek kullanılmıştır. Bunlar Öğrenme stratejileri ölçeği ve Düşünme stilleri ölçeğidir. Ölçeklerin madde sayıları ve alt faktörleri tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Ölçeklerin Madde Sayıları Ve Alt Faktörleri

Ölçek	Madde Sayısı	Alt Faktörler
Teknolojik pedagojik alan bilgisi ölçeği	47	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknoloji bilgisi,</li> <li>• İçerik/alan bilgisi,</li> <li>• Pedagoji bilgisi,</li> <li>• Pedagojik içerik bilgisi,</li> <li>• Teknolojik içerik bilgisi,</li> <li>• Teknolojik pedagoji bilgisi</li> <li>• Teknolojik pedagojik içerik bilgisi</li> </ul>
Öğrenme stratejileri Ölçeği	24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İlişkilendirme str.</li> <li>• Yineleme, örgütleme ve üst bilişsel str.</li> <li>• Çevre ve emek yönetimi str.</li> <li>• Yardım alma ve akran işbirliği str.</li> </ul>
Düşünme stilleri Ölçeği	24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yasa yapıcı düşünme stili</li> <li>• Yürütmeci düşünme stili</li> <li>• Yargılayıcı düşünme stili</li> </ul>



### 3.3.1. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği

Bu çalışmada Schmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler ve Shin (2009) tarafından tasarlanan ve Türkçe uyarlamasını Öztürk ve Horzum' nun (2011) gerçekleştirdiği "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği (TPAB)" kullanılmıştır. TPAB ölçeği 7 temel alt boyut olmak üzere toplam 47 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki alt boyutlar ve soruların dağılımı aşağıdaki gibidir.

- "Teknoloji bilgisi" (1-7 sorular)
- "İçerik bilgisi" (8-19 sorular)
- "Pedagoji bilgisi" (20-26 sorular)
- "Pedagojik içerik bilgisi" (27-30 sorular)
- "Teknolojik içerik bilgisi" (31-34 sorular)
- "Teknolojik pedagoji bilgisi" (35-39 sorular)
- "Teknolojik pedagojik içerik bilgisi" (40-47 sorular)

Ölçeğin derecelendirilmesi 5' li likert tipi olup tamamen katılmıyorum(1), katılmıyorum(2), kararsızım(3), katılıyorum(4), tamamen katılıyorum(5) şeklinde derecelendirilmiştir. TPAB ölçeğinin Cronbach alpha iç tutarlık katsayısı 0.96 olarak hesaplanmıştır.

### 3.3.2. Öğrenme Stratejileri Ölçeği

Çalışmada, Pintrich, Smith, Garcia & McKeachie (1991) tarafından tasarlanan Büyüköztürk vd. (2004) tarafından Türkçeye çevrilen "Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği" kullanmak için araştırılmıştır. Ölçeğin güvenirlik ve geçerlik çalışmalarında faktör analizleri ayrı ayrı yapılmış olup "Güdülenme" ve "Öğrenme stratejileri" olarak iki farklı ölçek kullanımı sunmaktadır. Ölçek 7' li likert tipi, 81 madde ve 9 alt başlıktan oluşmaktadır.

Şener Büyüköztürk ve çalışma arkadaşlarından gerekli izinleri aldıktan sonra ölçeğin dil ve yapı geçerliliğine tekrar bakarak maddeleri daha aza indirgeyen Vural'ın (2012) "Öğrenme Stratejileri Ölçeği" kullanım için tercih edilmiştir. Orijinal ölçek ile Türkçeye çevrilen ölçek dilsel eşdeğerlilik açısından tekrar karşılaştırılmıştır. Toplamda beş uzmanın görüşlerinden yararlanılarak ölçek maddelerinde bir takım düzenlemelere gidilmiş, Dil ve Alan uzmanlarınca maddelerin dilsel eşdeğerliğe uygunluğu sorulmuştur. Gerekli düzenlemelerden sonra ölçek Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi' n de öğrenim gören 435 öğretmen adayına uygulanmıştır. Yapılan çalışmalar sonucu 356 öğretmen adayından toplanan veri ile ölçeğin yapı ve geçerliliğine bakılmıştır. Ardından ölçek

maddeleri düzeltilerek 4 alt başlık altında 24 maddeden oluşan ve 7' li likert tipi bir ölçek hazırlanmıştır.

### 3.3.3.Düşünme Stilleri Ölçeği

Bu çalışmada, Stenberg ve Wagner' in (1992) tasarladığı ve Fer (2005) tarafından Türkçeye çevrilen düşünme stilleri ölçeği uygulanmıştır. Bu ölçek ile öğretmen adaylarının düşünme stillerini tespit etmek amaçlanmıştır.

Düşünme stilleri ölçeğinin çalışma grubunu 19-43 yaş arasında değişkenlik gösteren 402 (%64' ü bayan, %36' sı erkek) kişilik öğretmen adayları oluşturmaktadır. Grubun %24' ü İstanbul üniversitesi, %19'u Boğaziçi üniversitesi, %19' u Yıldız Teknik üniversitesi, %19'u Fatih üniversitesi, %19'u diğer üniversitelerden katılan aday öğretmenler oluşturmaktadır. Grubunun birimlere göre dağılımı ise %7' si Tarih-Coğrafya, %11' i Mühendislik- Mimarlık, % 22' si Dil Bilimleri, % 36' sı Eğitim Bilimleri, % 18' i iktisat-işletme-yönetim ve % 6' sı diğer birimler arasında değişmektedir. Ölçek 5 ana bölüm kapsamında yer alan, 13 düşünme stilinden oluşmaktadır. Ölçeğin derecelendirilmesi yedili likert formundan oluşmuştur. Ölçeğin aslı ile Türkçe' ye çevrilmiş hali arasındaki tutarlılığı hesaplama için pearson korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Pearson korelasyon katsayısı sonuçları incelendiğinde ölçeğin iki maddesi (4. Ve 73. madde) hariç tüm maddeler 0.40- 0.99 arasında değer gösteren ve anlamlılık düzeyi 0.00- 0.01 arasında pozitif değerlerdir. Ölçeğin tamamının iç tutarlılık güvenirligi 0.89 alpha katsayısı iken ölçeğin alt maddelerinin iç tutarlık güvenirligi 0.37- 0.88 arasında değer almaktadır. Ayrıca ölçeğin dış tutarlık güvenirligi ise 0.63-0.78 arasında korelasyon değeri almıştır (Fer, 2005).

### 3.4.Verilerin Analizi

Öğretmen adaylarına uygulanan "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği, Öğrenme Stratejileri Ölçeği ve Düşünme Stilleri Ölçeği" adlı ölçeklerden toplanan verilerin analizleri SPSS 18 (Statistical Package for the Social Sciences Version 18) paket programında yapılmıştır. Öncelikle toplanan verilerin normal dağılım özelliği gösterip göstermediğini tespit edebilmek için verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir. Tablo 7' de görüldüğü gibi toplanan veri setlerinin çarpıklık değeri -1,5 ile +1,5 arasında olduğu belirlenmiş ve normale yakın dağılım gösterdiği tespit edilmiştir (Tabachnick & Fidell, 2013). Verilerin normal dağılım gösterdiği tespit edildikten sonra çalışmaya katılan öğretmen adaylarının cinsiyet, branş, günlük internet kullanım süreleri ve hangi liseden mezun oldukları değişkenlerine yönelik demografik bilgilerini tespit etmek amacıyla

betimsel istatistik analizi kullanılmıştır. Betimsel istatistik analizi verileri sahip oldukları niteliklere göre gruplandırmayı ve sayısal değerler ile nitelendirmeyi amaçlar (Büyüköztürk, 2011). Bu amaç doğrultusunda öğretmen adaylarının demografik özellikleri frekans ve yüzde değerleri tespit edilerek analiz edilmiştir. Öğretmen adaylarının TPAB ve alt boyutları, düşünme stilleri ve öğrenme stratejileri düzeylerini belirlemek amacıyla betimsel analizler yapılmış ve ortalamaları ile standart sapmalarına bakılmıştır. Araştırmada belirlenen ortalamaların demografik özelliklere göre farklılaşma durumunu tespit edebilmek amacıyla bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Ölçeklerin ve alt boyutlarının branşlar arasındaki anlamlılığını ve günlük internet kullanım sürelerine yönelik düzeylerini tespit etmek amacıyla parametrik testlerden tek faktörlü ANOVA testi uygulanmıştır. ANOVA sonucu  $p < ,05$  durumunda farklılığın kaynağını bulabilmek için Tukey Testi ile Games-Howell Testi kullanılmıştır. TPAB düzeyi ile düşünme stilleri düzeyinin arasındaki ilişki ile TPAB düzeyi ile öğrenme stratejileri düzeyi ve düşünme stilleri düzeyi arasında ki ilişkiyi belirlemek amacıyla pearson korelasyon katsayısı analizi yapılmıştır.

Tablo 7. Ölçülen Değerlere İlişkin Çarpıklık Değerleri

Ölçek	Çarpıklık	Basıklık
TPAB ölçeği	-,969	1,356
Öğrenme stratejileri	-1,070	1,318
Düşünme stilleri	-,337	1,460

## IV. BÖLÜM

### 4.BULGULAR

Bu bölümde Eğitim Fakültesi 4. Sınıf öğretmen adaylarına ilişkin teknolojik pedagojik alan bilgisi, düşünme stilleri ve öğrenme stratejileri ölçeklerinden elde edilen veriler ve yapılan analizlere ilişkin bulgular bulunmaktadır.

#### 4.1.Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Düzeyleri Demografik Özelliklere Göre Anlamlı Farklılık Göstermekte Midir?

Tablo 8’de araştırmanın birinci alt problemi olan “Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri demografik özelliklere göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt aramak için elde edilen verilerin ve alt boyutlarının analizine ilişkin istatistiklere yer verilmiştir.

Tablo 8. Öğretmen Adaylarının T<sub>pab</sub> Ölçeği Puanlarına İlişkin Betimsel Analiz

	N	$\bar{X}$	SS
TB	291	3.58	0.75
AB	291	3.45	0.59
PB	291	3.89	0.67
PAB	291	3.40	0.68
TAB	291	3.33	0.66
TPB	291	3.72	0.69
TPAB	291	3.61	0.64
Ölçek Ortalaması	291	3.56	0.66

Teknolojik pedagojik alan bilgisi ölçeği 5’ li derecelendirme kullanıldığı için değerlendirilmede; 1,0-1,80 arası “hiç”, 1,80-2,60 arası “az”, 2,60-3,40 “orta”, 3,40-4,20 “iyi” ve 4,20 ile 5,0 arası “çok iyi” olarak belirtilebilir. Tablo 8 incelendiğinde teknoloji bilgisi(TB) ortalamalarının 3.58, alan bilgisi(AB) ortalamalarının 3.45, pedagojik bilgi(PB) ortalamalarının 3.89, pedagojik alan bilgisi(PAB) ortalamalarının 3.40, teknolojik alan bilgisi(TAB) ortalamalarının 3.33, teknolojik pedagojik bilgi(TPB) ortalamalarının 3.72, teknolojik pedagojik alan bilgisi(TPAB) ortalamalarının 3.61 ve ölçek ortalamasının 3.56 olduğu görülmektedir. Ölçeğinin bütün alt boyutlarında aldıkları ortalama puanların 3,33 ile 3,89 puan aralığında olduğu ve ölçeğin genelinden alınan ortalama puanın ( $\bar{X}$  =3,56) madde ortalamasının “iyi” kısmına denk geldiği görülmektedir.

#### 4.1.1.Öğretmen Adaylarının TPAB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Betimsel Analizler

Tablo 9. Öğretmen Adaylarının TPAB Düzeylerinin Branşa Göre Değişimi

Branş	N	$\bar{X}$	SS
Bilgisayar Öğr.	43	3,84	0,45
Fen Bilimleri Öğr.	40	3,82	0,64
Matematik Öğr.	50	3,50	0,55
Sınıf Öğr.	45	3,74	0,68
Pdr	40	3,58	0,70
Sosyal Bilimler Öğr.	38	3,31	0,66
Türkçe Öğr.	35	3,46	0,69
Toplam	291	3,61	0,64

TPAB ölçeğini öğretmenlik branşı açısından incelediğimiz de ortalamaların birbirinden farklı olduğu görülmektedir. Bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının belirlenmesi için tek faktörlü ANOVA testi yapılmıştır.

#### 4.1.1.1.Öğretmen Adaylarının TPAB Düzeylerinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Tek Yönlü Anova Sonuçları

Tablo 10. Öğretmen Adaylarının Tpub Düzeylerinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Tek Yönlü Anova Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	9.57	6	1.59	4.026	0.001*
Gruplar İçi	112.55	284	0.396		
Toplam	122.12	290			

\*p<0,05

Öğretmen adaylarının tpab puanlarının branş bazında anlamlı bir şekilde farklılaşp farklılaşmadığını test etmek amacıyla istatistiksel test tekniklerinden parametrik bir test olan Tek Yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Varyans analizi sonucunda  $F_{(6,284)}=4,026$ ,  $p<0,05$  istatistiksel olarak anlamlı farklılık hesaplanmıştır. Farklılığın hangi branşlar arasında olduğunu tespit etmek amacıyla Post Hoc testlerinden Tukey Testi kullanılmıştır ve elde edilen bulgular Tablo 11. de belirtilmiştir.

#### 4.1.1.2.Öğretmen Adaylarının TPAB Düzeylerinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Tukey Testi Sonuçları

Tablo 11. TPAB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Tukey Testi Analizleri

	Branş	$\bar{X}$	S.H	p
Sosyal	Bilgisayar	-,52762	,14016	,004*
	Fen bilgisi	-,51250	,14261	,007*

Tablo 11' in Devamı

Matematik	-,19000	,13548	,800
Sınıf	-,43194	,13869	,033*
Pdr	-,27500	,14261	,463
Türkçe	-,15740	,14749	,937

\*p&lt;0,05

Tablo 11 incelendiğinde anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan Tukey testi sonuçlarına göre; sosyal bilgiler öğretmenliğinin TPAB düzeyleri ile bilgisayar, fen bilimleri ve sınıf öğretmenliğinin TPAB düzeyleri arasında bilgisayar, fen bilimleri ve sınıf öğretmenliği lehine anlamlı fark bulunmuştur. TPAB düzeyinin branşa göre değişimine ilişkin tukey testi analizinin bütün hali ekte verilmiştir.

#### 4.1.1.3. Branşın TPAB ve Alt Faktörlere Göre Değişimine İlişkin Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları

Tablo 12. TPAB Ölçeğinin Alt Faktörlerinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Tek Yönlü Anova Sonuçları Verilmiştir.

Alt Faktör	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
TB	Gruplarası	17.54	6	2.92	5.56	0.00 0*
	Gruplarıçi	149.23	284	0.52		
	Toplam	166.77	290			
PB	Gruplarası	1.53	6	0.25	0.56	0.76 0
	Gruplarıçi	129.49	284	0.45		
	Toplam	131.03	290			
AB	Gruplarası	7.30	6	1.21	3.62	0.00 2*
	Gruplarıçi	95.49	284	0.33		
	Toplam	102.79	290			
TPB	Gruplarası	7.72	6	1.28	2.74	0.01 3*
	Gruplarıçi	133.03	284	0.46		
	Toplam	140.76	290			
TAB	Gruplarası	20.31	6	3.38	8.90	0.00 0*
	Gruplarıçi	108.00	284	0.38		
	Toplam	128.31	290			
PAB	Gruplarası	11.70	6	1.95	4.47	0.00 0*
	Gruplarıçi	124.00	284	0.43		
	Toplam	135.71	290			

\*p&lt;0.05

Tablo 12 incelendiğinde tpab ölçeğinin alt faktörlerinin TP, AB, TPB, TAB, PAB alt faktörlerinden aldıkları puanlar arasında %95 güven aralığında ( $p < 0,05$ ) anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. PB boyutunda ise branşların kendi aralarında anlamlı bir fark olmadığı ( $p > 0,05$ ) görülmüştür. Anlamlı çıkan alt faktörlerin farklılığın hangi branşlar arasında olduğunu tespit etmek amacıyla Post Hoc testlerinden Tukey Testi kullanılmıştır ve elde edilen bulgular aşağıda belirtilmiştir.

#### 4.1.1.3.1. TP Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin TUKEY Testi Sonuçları

Tablo 13' de araştırmaya katılan öğretmen adaylarının tp düzeylerinin branşa göre değişimine ilişkin tukey testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 13. TP Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Tukey Testi Analizleri

	Branş	$\bar{X}$	S.H	p
Bilgisayar	Fen Bilgisi	,41437	,15924	,129
	Matematik	,48651	,15076	,023*
	Sınıf	,29096	,15459	,494
	Pdr	,64294	,15924	,001*
	Sosyal	,68937	,16139	,001*
	Türkçe	,78529	,16503	,000*
Sınıf	Bilgisayar	-,29096	,15459	,494
	Fen bilgisi	,12341	,15752	,986
	Matematik	,19556	,14895	,846
	Pdr	,35198	,15752	,280
	Sosyal	,39841	,15970	,165
	Türkçe	,49433	,16337	,043*

Tablo 13 incelendiğinde anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan Tukey testi sonuçlarına göre; bilgisayar öğretmenliğinin TP düzeyi ile Matematik, pdr, sosyal ve türkçe öğretmenliğinin TP düzeyleri arasında bilgisayar öğretmenliği lehine anlamlı fark bulunmuştur. Sınıf öğretmenliğinin TP düzeyi ile Türkçe öğretmenliğinin TP düzeyi arasında da sınıf öğretmenliğinin lehine anlamlı fark bulunmuştur. TP düzeyinin branşa göre değişimine ilişkin tukey testi analizinin bütün hali ekte verilmiştir.

#### 4.1.1.3.2. AB düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin TUKEY Testi Sonuçları

Tablo 14' de araştırmaya katılan öğretmen adaylarının tp düzeylerinin branşa göre değişimine ilişkin tukey testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 14. AB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Tukey Testi Analizleri

	Branş	$\bar{X}$	S.H	p
Sosyal	Bilgisayar	-,48545	,12911	,004*
	Fen bilgisi	-,51200	,13136	,002*

Tablo 14' ün Devamı

Matematik	-,19700	,12479	,696
Sınıf	-,33330	,12775	,127
Pdr	-,31617	,13136	,199
Türkçe	-,34111	,13585	,159

Tablo 14 incelendiğinde anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan Tukey testi sonuçlarına göre; sosyal bilgiler öğretmenliğinin AB düzeyi ile bilgisayar ve fen bilimleri öğretmenliğinin AB düzeyleri arasında sosyal bilgiler öğretmenliği lehine anlamlı fark bulunmuştur. AB düzeyinin branşa göre değişimine ilişkin tukey testi analizinin bütün hali ekte verilmiştir.

#### 4.1.1.3.3. TPB düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin TUKEY Testi Sonuçları

Tablo 15' de araştırmaya katılan öğretmen adaylarının TPB düzeylerinin branşa göre değişimine ilişkin tukey testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 15. TPB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Tukey Testi Analizleri

	Branş	$\bar{X}$	S.H	p
Pdr	Bilgisayar	-,46442	,15035	,035*
	Fen bilgisi	-,50500	,15304	,019*
	Matematik	-,19000	,14519	,848
	Sınıf	-,39000	,14873	,123
	Sosyal	-,29000	,15504	,502
	Türkçe	-,40714	,15841	,139

Tablo 15 incelendiğinde anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan Tukey testi sonuçlarına göre; pdr öğretmenliğinin TPB düzeyi ile bilgisayar ve fen bilimleri öğretmenliğinin TPB düzeyleri arasında bilgisayar ve fen bilimleri öğretmenliği lehine anlamlı fark bulunmuştur. TPB düzeyinin branşa göre değişimine ilişkin tukey testi analizinin bütün hali ekte verilmiştir.

#### 4.1.1.3.4. TAB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Tukey Testi Sonuçları

Tablo 16. TAB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Tukey Testi Analizleri

	Branş	$\bar{X}$	S.H	p
Bilgisayar	Fen Bilgisi	,04709	,13546	1,000
	Matematik	,56209	,12826	,000*
	Sınıf	-,00013	,13151	1,000
	Pdr	,30334	,13546	,278
	Sosyal	,68788	,13730	,000*
	Türkçe	,44352	,14039	,029*



Tablo 16' nın Devamı

Fen bilgisi	Bilgisayar	-,04709	,13546	1,000
	Matematik	,51500	,13082	,002*
	Sınıf	-,04722	,13401	1,000
	Pdr	,25625	,13789	,510
	Sosyal	,64079	,13969	,000*
	Türkçe	,39643	,14273	,084
Sınıf	Bilgisayar	,00013	,13151	1,000
	Fen bilgisi	,04722	,13401	1,000
	Matematik	,56222	,12671	,000*
	Pdr	,30347	,13401	,265
	Sosyal	,68801	,13586	,000*
	Türkçe	,44365	,13898	,026*

Tablo 16 incelendiğinde anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan Tukey testi sonuçlarına göre; bilgisayar öğretmenliğinin TAB düzeyi ile matematik, sosyal ve Türkçe öğretmenliğinin TAB düzeyleri arasında bilgisayar öğretmenliği lehine anlamlı fark bulunmuştur. Fen Bilgisi Öğretmenliği TAB düzeyi ile matematik ve sosyal bilgiler öğretmenliği TAB düzeyi arasında fen bilimleri öğretmenliği lehine anlamlı fark bulunmuştur. Son olarak sınıf öğretmenliği TAB düzeyi ile Matematik, Sosyal ve Türkçe öğretmenliği TAB düzeyi arasında sınıf öğretmenliği lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. TAB düzeyinin branşa göre değişimine ilişkin tukey testi analizinin bütün hali ekte verilmiştir.

#### 4.1.1.3.5.PAB düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Games-Howell Testi Sonuçları

Tablo 17' de araştırmaya katılan öğretmen adaylarının PAB düzeylerinin branşa göre değişimine ilişkin games-howell testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 17. PAB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Games-Howell Testi Analizleri

	Branş	$\bar{X}$	S.H	p
Fen bilgisi	Bilgisayar	,31570	,12779	,186
	Matematik	,49500*	,13605	,008
	Sınıf	,16389	,15039	,929
	Pdr	,48125	,16811	,076
	Sosyal	,58421*	,16286	,010
	Türkçe	,55357*	,13795	,003

Tablo 17 incelendiğinde anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan games-howell testi sonuçlarına göre; fen bilimleri öğretmenliğinin PAB düzeyi ile matematik, sosyal ve Türkçe öğretmenliğinin PAB düzeyleri

arasında Fen bilimleri öğretmenliği lehine anlamlı fark bulunmuştur. PAB düzeyinin branşa göre değişimine ilişkin tukey testi analizinin bütün hali ekte verilmiştir.

#### 4.1.2.Öğretmen Adaylarının TPAB Düzeylerinin Cinsiyete Göre Değişimi

Tablo 18’de araştırmaya katılan öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin cinsiyete göre t testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 18. Araştırmaya Katılan Öğretmen Adaylarının TPAB Düzeylerinin Cinsiyete Göre Değişimi

Cinsiyet	f	$\bar{X}$	SS	SD	t	p
Kız	170	3.58	0.67	289	-1,059	0.29
Erkek	121	3.66	0.60			

Öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşma durumunu anlamak için bağımsız gruplar t testi yapılmıştır. Analizden elde edilen sonuçlara göre erkek öğretmen adaylarının TPAB düzeyleri ortalaması ( $\bar{X} = 3.66$ ), kadın öğretmen adaylarının TPAB düzeyleri ortalamasına ( $\bar{X} = 3.58$ ) göre yüksek çıkmıştır. Bağımsız örneklem t testi sonuçlarına göre TPAB düzeyleri ile cinsiyet arasındaki bu fark istatistikî olarak anlamlı değildir ( $t(289) = -1,059$ ;  $p > 0.05$ ).

#### 4.1.3.Öğretmen adaylarının TPAB Düzeylerinin Günlük İnternet Kullanım Süresine Göre Değişimi

Tablo 19’ de araştırmaya katılan öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin günlük internet kullanım süresine göre değişiminin sonuçları verilmiştir.

Tablo 19. TPAB Düzeylerinin Günlük İnternet Kullanım Süresinin Betimsel Analizi

Değişken	N	$\bar{X}$	SS
0-1 Arası	22	3.77	0.65
1-3 Arası	122	3.50	0.65
3-5 Arası	87	3.65	0.60
Diğer	60	3.72	0.67
Toplam	291	3.61	0.64

TPAB düzeyinin günlük internet kullanım süresi açısından değişimini incelediğimiz de ortalamaların birbirinden farklı olduğu görülmektedir. Bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının belirlenmesi için tek faktörlü ANOVA testi yapılmıştır.

##### 4.1.3.1.TPAB Düzeylerinin Günlük İnternet Kullanım Süresine Göre Değişimine İlişkin Tek Faktörlü Anova Sonuçları

Tablo 20’ de araştırmaya katılan öğretmen adaylarının günlük internet kullanım sürelerinin değişimine ilişkin tek faktörlü anova sonuçları verilmiştir.

Tablo 20. TPAB Düzeylerinin Günlük İnternet Kullanım Süresine İlişkin Anova Testi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	2.79	3	0.93	2.238	0.084*
Gruplar İçi	119.33	287	0.416		
Toplam	122.12	290			

\*P&lt;0.05

Tablo 20 incelendiğinde öğretmen adaylarının tpab puanlarının günlük internet kullanımı bazında anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek amacıyla istatistiksel test tekniklerinden parametrik bir test olan Tek Yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Varyans analizi sonucunda  $F(3,287)=2.238$  ,  $p>0,05$  istatistiksel olarak anlamlı farklılık hesaplanmamıştır.

#### 4.2.Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stratejileri Düzeyleri Demografik Özelliklere Göre Anlamlı Farklılık Göstermekte midir?

Tablo 21’de araştırmanın üçüncü alt problemi olan “Öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri düzeyleri demografik özelliklere göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt aramak için elde edilen verilerin analizine ilişkin istatistiklere yer verilmiştir.

Tablo 21. Öğrenme Stratejisi Düzeyine İlişkin Betimsel İstatistikler

	N	$\bar{X}$	SS	Maksimum	Minimum
Öğrenme stratejileri	291	4.929	0.933	6.71	2.29

Tablo incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri düzeylerinin minimum değerinin 2.29, maksimum değerinin 6.71 ve ortalama değerinin 4.92 olduğu görülmektedir.

#### 4.2.1.Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stratejileri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri düzeylerinin branşlara göre değişimine ilişkin bulgular tablo 22 de verilmiştir.

Tablo 22. Öğrenme Stratejileri Ölçeğinin Branşlara Göre Değişiminin Betimsel Analizi

Branş	N	$\bar{X}$	SS
Bilgisayar Öğr.	43	5,13	0,62
Fen Bilimleri Öğr.	40	5,04	0,84
Matematik Öğr.	50	4,96	0,72
Sınıf Öğr.	45	5,18	0,74
Pdr	40	4,93	0,74

Tablo 22' nin Devamı

Sosyal Bilimler Öğr.	38	4,76	1,17
Türkçe Öğr.	35	4,33	1,40
Toplam	291	4,92	0,93

Öğrenme stratejileri ölçeğini öğretmenlik branşı açısından incelediğimiz de ortalamaların birbirinden farklı olduğu görülmektedir. Bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının belirlenmesi için tek faktörlü ANOVA testi yapılmıştır.

#### 4.2.1.1.Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stratejileri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Tek Yönlü Anova Sonuçları

Tablo 23' de araştırmaya katılan öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri düzeylerinin branşlara göre değişimine ilişkin tek yönlü anova sonuçları verilmiştir.

Tablo 23. Öğrenme Stratejileri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Anova Testi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	18.92	6	3.154	3.828	0.001*
Gruplar İçi	233.97	284	0.824		
Toplam	252.90	290			

\*p<0,05

Öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri puanlarının branş bazında anlamlı bir şekilde farklılaşp farklılaşmadığını test etmek amacıyla istatistiksel test tekniklerinden parametrik bir test olan Tek Yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Varyans analizi sonucunda  $F_{(6,284)}=3,154$  ,  $p<0,05$  istatistiksel olarak anlamlı farklılık hesaplanmıştır. Farklılığın hangi branşlar arasında olduğunu tespit etmek amacıyla Post Hoc testlerinden Games-Howell Testi kullanılmıştır ve elde edilen bulgular Tablo 24 de belirtilmiştir.

#### 4.2.1.2.Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stratejileri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Games-Howell Sonuçları

Tablo 24. Öğrenme Stratejileri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Games-Howell Testi

Branş	$\bar{X}$	S.H	p
Türkçe			
Bilgisayar	-,80449*	,25642	,044*
Fen bilgisi	-,71473	,27314	,141
Matematik	-,62996	,25908	,209
Sınıf	-,85489*	,26281	,032*
Pdr	-,60522	,26554	,274
Sosyal	-,43540	,30471	,784

Tablo 24 incelendiğinde anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan Games-Howell testi sonuçlarına göre; Türkçe öğretmenlerinin öğrenme stratejisi ile bilgisayar öğretmenlerinin ve sınıf öğretmenlerinin öğrenme stratejileri düzeyleri arasında bilgisayar ve sınıf öğretmenleri lehine anlamlı fark bulunmuştur.

#### 4.2.2.Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stratejileri Düzeyinin Cinsiyete Göre Değişimine İlişkin Bulgular

Tablo 25'de araştırmaya katılan öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri düzeyinin cinsiyete göre t testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 25. Öğrenme Stratejileri Düzeyinin Cinsiyete Göre Değişimi

Cinsiyet	f	$\bar{X}$	SS	SD	t	p
Kız	170	4.92	1.04	289	-.050	0.960
Erkek	121	4.93	0.75			

Öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşma durumunu anlamak için bağımsız gruplar t testi yapılmıştır. Analizden elde edilen sonuçlara göre kadın öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri düzeyleri ortalaması ( $X=4.92$ ), Erkek öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri düzeyleri ortalamasına ( $X=4.93$ ) göre düşük çıkmıştır. Bağımsız örneklem t testi sonuçlarına göre öğrenme stratejileri düzeyleri ile cinsiyet arasındaki bu fark istatistikî olarak anlamlı değildir ( $t(289)=-0.050$ ;  $p>0.05$ ).

#### 4.2.3. Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stratejileri Düzeyinin Günlük İnternet Kullanım Sürelerine Göre Değişimine İlişkin Bulgular

Tablo 26. Öğrenme Stratejileri Ölçeğinin Günlük İnternet Kullanım Süresine İlişkin Betimsel Analiz

	N	$\bar{X}$	SS
0-1 Arası	22	5,23	1,04
1-3 Arası	122	4,86	,95
3-5 Arası	87	4,98	,85
Diğer	60	4,87	,94
Toplam	291	4,92	,93

Öğrenme stratejileri ölçeğini günlük internet kullanım süreleri açısından incelediğimiz de ortalamaların birbirinden farklı olduğu görülmektedir. Bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının belirlenmesi için tek faktörlü ANOVA testi yapılmıştır.

#### 4.2.3.1. Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stratejileri Düzeylerinin Günlük İnternet Kullanım Sürelerine Göre Değişimine İlişkin Tek Yönlü Anova Sonuçları

Tablo 27’ da araştırmaya katılan öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri düzeylerinin günlük internet kullanım sürelerine göre değişimine ilişkin tek yönlü anova sonuçları verilmiştir.

Tablo 27. Öğrenme Stratejileri Düzeylerinin Günlük İnternet Kullanım Süreleri ANOVA Analizi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	3.00	3	1.00	1.148	0.330*
Gruplar İçi	249.90	287	0.871		
Toplam	252.90	290			

Öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri puanlarının günlük internet kullanım süreleri bazında anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek amacıyla istatistiksel test tekniklerinden parametrik bir test olan Tek Yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Varyans analizi sonucunda  $F_{(3,287)}=1.148$ ,  $p>0,05$  istatistiksel olarak farklılık anlamlı çıkmamıştır.

#### 4.3. Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri Düzeyleri Demografik Özelliklere Göre Anlamlı Farklılık Göstermekte midir?

Tablo 28’de araştırmanın ikinci alt problemi olan “Öğretmen adaylarının düşünme stilleri düzeyleri demografik özelliklere göre anlamlı farklılık göstermekte midir?” sorusuna yanıt aramak için elde edilen verilerin ve alt boyutlarının analizine ilişkin istatistiklere yer verilmiştir.

Tablo 28. Düşünme Stilleri Düzeyine İlişkin Betimsel İstatistikler

Düşünme Stilleri	N	$\bar{X}$	SS	
İşlevler	Yasamacı	291	4.20	0.48
	Yürütmeci	291	3.78	0.52
	Yargılayıcı	291	3.78	0.54

Tablo 28 incelendiğinde, öğretmen adaylarının en çok yasamacı düşünme stilini ( $X = 4.20$ ;  $ss = 0,48$ ) tercih ettiğın görülmektedir. Daha sonrada yürütmeci düşünme stili ( $X = 3,78$ ;  $ss = 0,52$ ) ile yargılayıcı düşünme stili ( $X = 3,78$ ;  $ss = 0,54$ ) aynı düzeyde tercih edildiği görülmektedir.

#### 4.3.1.Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Bulgular

Tablo 29. Düşünme Stilleri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimi

Branş	N	$\bar{X}$	SS
Bilgisayar Öğr.	43	4.02	0.52
Fen Bilimleri Öğr.	40	3.82	0.35
Matematik Öğr.	50	3.83	0.39
Sınıf Öğr.	45	3.91	0.35
Pdr	40	3.81	0.37
Sosyal Bilimler Öğr.	38	4.06	0.27
Türkçe Öğr.	35	4.02	0.30
Toplam	291	3.92	0.38

Düşünme stilleri ölçeğini öğretmenlik branşı açısından incelediğimiz de ortalamaların birbirinden farklı olduğu görülmektedir. Bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının belirlenmesi için tek faktörlü ANOVA testi yapılmıştır.

#### 4.3.1.1.Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Tek Yönlü Anova Sonuçları

Tablo 30. Düşünme Stilleri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Anova Testi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	2.82	6	0.47	3.250	0.004*
Gruplar İçi	41.18	284	0.145		
Toplam	44.00	290			

\*p<0,05

Öğretmen adaylarının düşünme stilleri puanlarının branş bazında anlamlı bir şekilde farklılaşp farklılaşmadığını test etmek amacıyla istatistiksel test tekniklerinden parametrik bir test olan Tek Yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Varyans analizi sonucunda  $F(6,284)=3,250$  ,  $p<0,05$  istatistiksel olarak anlamlı farklılık hesaplanmıştır. Farklılığın hangi branşlar arasında olduğunu tespit etmek amacıyla Post Hoc testlerinden Games-Howell Testi kullanılmıştır ve elde edilen bulgular Tablo 23 de belirtilmiştir.

#### 4.3.1.2.Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Games-Howell Sonuçları

Tablo 31' de araştırmaya katılan öğretmen adaylarının düşünme stilleri düzeylerinin branşlara göre değişimine ilişkin Games-Howell testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 31. Düşünme Stilleri Düzeyinin Branşlara Göre Değişimine İlişkin Games-Howell Testi

	Branş	$\bar{X}$	S.H	p
Sosyal	Bilgisayar	,04131	,09146	,999
	Fen bilgisi	,23860	,07111	,021*
	Matematik	,23123	,07088	,026*
	Sınıf	,14971	,06948	,332
	Pdr	,25028	,07424	,020*
	Türkçe	,03741	,06840	,998

Tablo 31 incelendiğinde anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan Games-Howell testi sonuçlarına göre sosyal bilgiler öğretmenlerinin düşünme stilleri ile fen bilimleri, matematik ve pdr öğretmenlerinin düşünme stilleri düzeyleri arasında sosyal bilimler öğretmenleri lehine anlamlı fark bulunmuştur.

#### 4.3.2.Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri Düzeyinin Cinsiyete Göre Değişimine İlişkin Bulgular

Tablo 32'de araştırmaya katılan öğretmen adaylarının düşünme stilleri düzeyinin cinsiyete göre t testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 32. Düşünme Stilleri Düzeyinin Cinsiyete Göre Değişimi

Cinsiyet	f	$\bar{X}$	SS	SD	t	p
Kız	170	3.93	0.36	289	0.505	0.614
Erkek	121	3.90	0.42			

Öğretmen adaylarının düşünme stilleri düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşma durumunu anlamak için bağımsız gruplar t testi yapılmıştır. Analizden elde edilen sonuçlara göre kadın öğretmen adaylarının düşünme stilleri düzeyleri ortalaması ( $\bar{X}$ =3.93), Erkek öğretmen adaylarının düşünme stilleri düzeyleri ortalamasına ( $\bar{X}$ =3.90) göre yüksek çıkmıştır. Bağımsız örneklem t testi sonuçlarına göre düşünme stilleri düzeyleri ile cinsiyet arasındaki bu fark istatistikî olarak anlamlı değildir ( $t(289)=0.0505$ ;  $p>0.05$ ).

#### 4.3.3. Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri Düzeyinin Günlük İnternet Kullanım Sürelerine Göre Değişimine İlişkin Bulgular

Tablo 33'de araştırmaya katılan öğretmen adaylarının düşünme stilleri düzeyinin günlük internet kullanım sürelerine göre değişimine ilişkin betimsel istatistikler verilmiştir.

Tablo 33. Düşünme Stilleri Ölçeğinin Günlük İnternet Kullanımına İlişkin Betimsel İstatistikler

	N	$\bar{X}$	SS
0-1 Arası	22	3,92	,430



1-3 Arası	122	3,86	,394
3-5 Arası	87	3,90	,394
Diğer	60	4,06	,324
Toplam	291	3,92	,389

Düşünme stilleri ölçeğini günlük internet kullanım süreleri açısından incelediğimiz de ortalamaların birbirinden farklı olduğu görülmektedir. Bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının belirlenmesi için tek faktörlü ANOVA testi yapılmıştır.

#### 4.3.3.1.Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri Düzeylerinin Günlük İnternet Kullanım Sürelerine Göre Değişimine İlişkin Tek Yönlü Anova Sonuçları

Tablo 34' da araştırmaya katılan öğretmen adaylarının düşünme stilleri düzeylerinin günlük internet kullanım sürelerine göre değişimine ilişkin tek yönlü anova sonuçları verilmiştir.

Tablo 34. Düşünme Stilleri Düzeylerinin Günlük İnternet Kullanım Sürelerine İlişkin ANOVA Analizi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	1.67	3	0.55	3.790	0.011*
Gruplar İçi	42.33	287	0.147		
Toplam	44.00	290			

\*p<0,05

Öğretmen adaylarının düşünme stilleri puanlarının günlük internet kullanım süreleri bazında anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını test etmek amacıyla istatistiksel test tekniklerinden parametrik bir test olan Tek Yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Varyans analizi sonucunda  $F_{(3,287)}=3,790$ ,  $p<0,05$  istatistiksel olarak anlamlı farklılık hesaplanmıştır. Farklılığın hangi saat dilimleri arasında olduğunu tespit etmek amacıyla Post Hoc testlerinden Tukey Testi kullanılmıştır ve elde edilen bulgular Tablo 35 de belirtilmiştir.

#### 4.3.3.2.Düşünme Stilleri Düzeyinin Günlük İnternet Kullanım Süresine İlişkin Tukey Testi Sonuçları

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının düşünme stilleri düzeylerinin günlük internet kullanım sürelerine ilişkin tukey testi sonuçları tablo 35 de verilmiştir.

Tablo 35. Düşünme Stilleri Düzeyinin Günlük İnternet Kullanım Süresine İlişkin Tukey Testi

	Branş	$\bar{X}$	S.H	p
0-1 Arası	1-3 arası	,05757	,08896	,916
	3-5 arası	,02219	,09165	,995
	Diğer	-,14320	,09572	,441

1-3 Arası	0-1 arası	-,05757	,08896	,916
	3-5 arası	-,03538	,05389	,913
	Diğer	-,20078*	,06056	,006*
3-5 Arası	0-1 arası	-,02219	,09165	,995
	1-3 arası	,03538	,05389	,913
	Diğer	-,16540	,06445	,052
Diğer	0-1 arası	,14320	,09572	,441
	1-3 arası	,20078*	,06056	,006*
	3-5 arası	,16540	,06445	,052

\*p<0.05

Tablo incelendiğinde anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla yapılan Tukey testi sonuçlarına göre günlük 5 saatten fazla(diğer) internet kullanan adayların düşünme stilleri düzeyleri ile günlük 1-3 saat arası internet kullanan adayların düşünme stilleri düzeyleri arasında günlük 5 saatten fazla(diğer) internet kullanan adaylar lehine anlamlı fark bulunmuştur.

#### 4.4.Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Düzeylerinin Öğrenme Stratejileri İle İlişkisi Ne Düzeydedir?

Bu bölümde araştırmanın beşinci alt problemi olan “Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin öğrenme stratejileri ile ilişkisi ne düzeydedir?” sorusuna ilişkin bulgular yer almaktadır. Öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin öğrenme stratejileri ile ilişkisine yönelik detaylar Tablo 33’te verilmiştir.

Tablo 36. Öğretmen Adaylarının Tpbab Düzeylerinin Öğrenme Stratejileri İle İlişkisi

		Öğrenme Stratejileri	TPAB
Öğrenme Stratejileri	Pearson Correlation	1	0.103
	p		0.079
	N	291	291
TPAB	Pearson Correlation	0.103	1
	p	0.079	
	N	291	291

Tablo 36’ya göre öğrenme stratejileri ile TPAB arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ( $r=0.103$ ;  $p>0.01$ ).

#### 4.5.Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Düzeylerinin Düşünme Stilleri ile İlişkisi Ne Düzeydedir?

Bu bölümde araştırmanın dördüncü alt problemi olan “Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin düşünme stilleri ile ilişkisi ne düzeydedir?”

sorusuna ilişkin bulgular yer almaktadır. Öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin düşünme stilleri ile ilişkisine yönelik detaylar Tablo 33'te verilmiştir.

Tablo 37. Öğretmen Adaylarının Tpub Düzeylerinin Düşünme Stilleri İle İlişkisi

		Düşünme Stilleri	TPAB
Düşünme stilleri	Pearson Correlation	1	0.192**
	p		0.001
	N	291	291
TPAB	Pearson Correlation	0.192**	1
	p	0.001	
	N	291	291

\*\*p<0.01

Tablo 37'ye göre düşünme stilleri ile TPAB arasında pozitif yönde, düşük düzey anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ( $r=0.192;p<0.01$ ). Korelasyon katsayısı 0.30' un altında ise düşük düzey, 0.30 - 0.70 arası ise orta düzey, 0.70'in üzerinde ise yüksek düzey ilişki bulunmaktadır (Tekbıyık, 2015.)

## V. BÖLÜM

### 5.TARTIŞMA

Bu bölümde öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) düzeylerinin öğrenme stratejileri ve düşünme stilleri açısından incelenmesiyle elde edilen bulgulara yönelik tartışmalar yer almaktadır.

TPAB ölçeği incelendiğinde ölçekten elde edilebilecek en yüksek puan 5.00 iken araştırmaya katılan öğretmen adaylarının ortalama TPAB puanları 3.61 olarak tespit edilmiştir. Tespit edilmiş olan bu ortalama puana göre öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin ( $X= 3.61$ ), teknolojik pedagojik bilgilerinin ( $X= 3.72$ ) ve pedagoji bilgilerinin ( $X= 3.89$ ) yüksek olduğu görülmektedir. TPAB ölçeğinin ortalama puanı ile alt boyutlarının ortalama puanları incelendiğinde öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin “yeterli” seviyede olduğu söylenebilir. TPAB düzeyi ile ilgili literatür taraması yapıldığında Çam (2017), Muş’un Bulanık ilçesinde görev yapan ilköğretim öğretmenleri ile ilgili yaptığı çalışmada TPAB ölçeğinin ve alt boyutlarını “yeterli” seviyede bulmuştur. Gömleksiz ve Fidan (2013), sınıf öğretmenleri üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada TPAB ölçeğinin ve alt boyutlarının “yeterli” seviyede olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Mutluoğlu ve Erdoğan (2016), ilköğretim matematik öğretmenleri ile gerçekleştirdiği araştırmasında öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi ortalama puanının ve alt boyutlarının ortalama puanlarının “katılıyorum” düzeyinde olduğunu bulmuştur. Öğretmen adaylarının TPAB ölçeğinin bulguları incelendiğinde en yüksek ortalama puanın pedagoji bilgi alt boyutunda olması öğretmen adaylarının öğretim hedeflerine ulaşabilmek için uygulayacakları yöntem, teknik ve metotlara hâkim olduklarını göstermektedir.

Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi ortalama puan ile branş değişkeni ortalama puan arasındaki ilişki incelendiğinde bilgisayar öğretmenlerinin TPAB ortalamalarının diğer branş ortalamalarına oranla yüksek çıktığı görülmüştür. Kaya ve diğerleri (2011), bilgisayar öğretmeni adayları tarafından gerçekleştirdiği çalışmasında TPAB düzeylerinin yüksek olduğunu bulmuştur ve öğretmen adaylarının TPAB seviyelerinin yüksek çıkmasının sebebini yapılan araştırmanın sadece bilgisayar öğretmen adaylarını kapsadığına dayandırmaktadır. Benzer şekilde yaptığımız araştırmada da bilgisayar öğretmen adaylarının TPAB seviyelerinin diğer branş öğretmenlere oranla yüksek olduğu bulunmuştur.

Öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin branşa göre değişimine bakıldığında bilgisayar öğretmenliği, sınıf öğretmenliği ve fen bilimleri öğretmenliği lehine istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin branş bazında anlamlı bir şekilde farklılaştığını tespit eden çalışmalarda bulunmaktadır. Kula (2015) tarafından yürütülen çalışmada öğretmen adaylarının TPAB seviyelerinin branşlara göre anlamlı farklılık gösterdiğini ve Fen Bilgisi öğretmenlerinin TPAB seviyelerinin diğer branşlara oranla yüksek olduğunu belirtmiştir. Karataş (2014) tarafından yürütülen çalışmada ise bilişim teknolojileri öğretmenlerinin TPAB düzeylerinin diğer branş öğretmenlere oranla yüksek olduğunu belirtirken, Kuzu ve Erten (2014) de yürüttükleri çalışmada öğretmenlerin TPAB seviyelerinin branşlara göre farklılık gösterdiğini ve en yüksek TPAB seviyesine sınıf öğretmenlerinin sahip olduğunu belirtmiştir.

Öğretmen adaylarının teknoloji bilgisi (TB) düzeylerinin branşa göre değişimi incelendiğinde bilgisayar öğretmenliği ve sınıf öğretmenliği lehine istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Benzer şekilde Öztürk (2013) sınıf öğretmeni adayları ile gerçekleştirdiği çalışmasında sınıf öğretmenlerinin teknolojik bilgilerinin istatistiksel olarak anlamlı farklılığa sahip olduğunu tespit etmiştir. Öğretmen adaylarının teknoloji bilgisi düzeylerinin yüksek olması öğretim faaliyetlerinde kullanacakları teknoloji bilgilerinin yeterli olduklarını göstermektedir.

Öğretmen adaylarının alan bilgisi (AB) düzeylerinin branşa göre değişimi incelendiğinde sosyal bilgiler öğretmenliği lehine istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının alan bilgisi düzeyinin yüksek çıkması sosyal bilgiler konu ve kavramları ile ilgili gerekli bilgi ve becerilerde kendilerine güvendiklerini ve yeterli bilgilere sahip olduklarını göstermektedir. Ayrıca alan bilgisinin yüksek çıkması derslerde gerekli bilgi eksikliklerinin giderilmesinde ve pedagoji ile alan bilgisinin birbirini destekleyerek derslerin verimini artırmasına olanak sağlayacaktır. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin TPAB düzeylerinin incelenmesi ile ilgili literatür taraması yapıldığında Aksin (2014), sosyal bilgiler öğretmenlerinin alan bilgilerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Öğretmen adaylarının Teknolojik Pedagojik Bilgisi (TPB) düzeyleri ile Teknolojik Alan Bilgisi (TAB) düzeylerinin branşa göre değişimi incelendiğinde bilgisayar ve fen bilimleri öğretmenliği lehine istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Ayrıca TAB düzeyinin sınıf öğretmenliği lehine de istatistiki olarak anlamlı farklılaştığı görülmektedir. Alanyazın incelendiğinde Altunoğlu (2017) fen bilimleri öğretmenleri ile yürüttüğü çalışmasında fen bilgisi öğretmenlerini TPB düzeylerinin yüksek olduğunu tespit etmiştir. Çeşitli branş öğretmenleri ile yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlara

ulaşmıştır (Bilici ve Güler, 2016; Avcı, 2014; Bal ve Karademir, 2013). Babacan (2016) tarafından yürütülen çalışmada öğretmen adaylarının kendilerini en çok yeterli hissettikleri alanın Teknolojik Alan Bilgisi (TAB) olduğunu tespit etmiştir. Benzer şekilde Aktepe (2011) tarafından yürütülen çalışmada da teknoloji kullanılarak anlatılan derslerin öğrenci başarısını olumlu etkilediğini tespit etmiştir.

Öğretmen adaylarının Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) düzeylerinin branşa göre değişimi incelendiğinde fen bilimleri öğretmenliği lehine anlamlı farklılık görülmektedir. Canbazoğlu (2008), fen bilimleri öğretmenlerinin pedagojik alan bilgisi düzeylerinin iyi olması için konu alan bilgisine ihtiyaç duyduklarını bunun yanında pedagojik alan bilgisinin alt boyutlarına (öğretim yöntem ve teknikleri, strateji bilgisi, ölçme ve değerlendirme bilgisi, müfredat bilgisi vb.) da ihtiyaç duydukları görülmektedir. Pedagoji alan bilgisine sahip öğretmenlerin öğretim faaliyetlerini gerçekleştirirken çeşitli öğretim yaklaşımlarını uygulayabilmelerine ve sınıf yönetimi becerilerini geliştirmelerine olanak sağlamaktadır.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri ile cinsiyet değişkeni arasındaki ilişki incelendiğinde anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. TPAB ile cinsiyet değişkeni arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalara bakıldığında cinsiyet ile TPAB düzeyi arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir (Çam, 2017; Mutluoğlu ve Erdoğan, 2016; Gündoğmuş, 2013; Doğru ve Aydın, 2017; Öztürk, 2013; Babacan, 2016; Önal ve Çakır, 2015; Kaya, Özdemir, Emre ve Kaya, 2011; Meriç, 2014; Karalar ve Altan, 2016; Karakaya, 2013; Karademir, 2015; Sancar-Tokmak vd., 2013; Bozkurt, 2016; Göl, 2016; Ay, 2015). Eğitim kurumlarında ve sosyal yaşamda teknoloji kullanımının yaygınlaşması, bayanların ve erkeklerin teknoloji kullanımı konusunda eşit imkânlarla sahip olmaları farklılığı ortadan kaldırmaktadır (North & Noyes, 2002).

Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri ile günlük internet kullanım süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık hesaplanmamıştır. Babacan (2016) tarafından yapılan çalışmada fen bilimleri öğretmen adaylarının bilgisayar kullanım düzeyleri ile teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin son test puanları incelendiğinde anlamlı ilişkinin olmadığını tespit etmiştir fakat mikro öğretim uygulamalarının kullanım süreleri TPAB düzeyini etkilediğini belirtmiştir.

Öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri düzeylerinden elde edilen bulgular incelendiğinde ortalama puanın ( $X= 4.92$ ) öğretmen adayları tarafından öğrenme stratejilerinin yoğun olarak kullanıldığını göstermektedir. Bu sonuç Yüksel ve Koşar' ın (2001) öğretmen adayları üzerinde yürüttüğü çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Öztürk' ün (1995) yapmış olduğu çalışmasında üniversite öğrencilerinin öğrenme stratejilerini yoğun olarak kullandığını ve en çok bilişi yönetme stratejisini tercih

ettiklerini belirtmiştir. Aynı şekilde Karakış ve Çelenk (2007) tarafından gerçekleştirilen araştırmada sonuçları da çalışma sonuçları ile benzerdir.

Öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri düzeyinin branşlara göre değişim incelendiğinde bilgisayar ve sınıf öğretmenleri lehine anlamlı farklılık hesaplanmıştır. Çoban (2010) öğretmen adaylarının bilişötesi öğrenme stratejilerini kullanma düzeylerini araştırdığı çalışmasında sınıf öğretmenliği ve böte bölümü öğrencilerinin öğrenme stratejilerini kullandıklarını belirtmiştir. Bu sonuç çalışma bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Araştırmanın bulguları incelendiğinde öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri düzeyleri ile cinsiyetleri arasında istatistiki olarak anlamlı farklılık hesaplanmamıştır. Shin, Jeon ve Yang (2010) tarafından yürütülen çalışmada öğrencilerin öğrenme stratejilerinin cinsiyetlerine göre farklılık göstermediği fakat eleştirel düşünme stratejisinin erkek öğrenciler lehine anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Saban ve Tümkaya (2008) tarafından yürütülen çalışmada sınıf öğretmenlerinin cinsiyetleri arasında öğrenme stratejileri ölçeğinin genel ortalamasında farklılık görülmezken ölçeğin alt boyutlarında kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık hesaplanmıştır. Aynı şekilde Baykara (2011) tarafından yürütülen çalışmada öğrencilerin öğrenme stratejileri ile cinsiyetleri arasında anlamlı farklılık hesaplanmaz iken ölçeğin alt boyutlarında kızlar lehine anlamlı farklılık hesaplanmıştır.

Öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri düzeyinin günlük internet kullanım sürelerine göre değişimi incelendiğinde istatistiksel olara anlamlı farklılık bulunamamıştır. Başarıcı (2012) tarafından yürütülen çalışmada internet tabanlı uzaktan eğitim wep ortamları öğrencilerin öğrenme stratejilerini kullanmaya ne ölçüde teşvik etmektedir sorusuna 2.81 ortalama puan ile "genellikle" sonucuna ulaşmıştır. araştırmanın sonucu değerlendirildiğinde ortalamanın beklenen seviyenin altında olması internet ortamlarının öğrenme stratejileri düzeyinin yükselmesinde etkili bir faktör değildir şeklinde yorumlayabiliriz.

Öğretmen adaylarının düşünme stilleri ölçeğinden elde ettikleri ortalamalar incelendiğinde yasamacı düşünme stiline ortalama puanının diğer düşünme stili alt boyutlarının ortalama puanından yüksek olduğu görülmektedir. Buda öğretmen adaylarının bir konuda karar verme ve bir işlevi nasıl gerçekleştireceğini bilme konusunda yatkın olduklarını göstermektedir. Bunun yanı sıra stratejilere, projelere, yaratıcı olmayı gerektiren durumlara gibi çeşitli şeylere karşı önem verme becerilerinin olduğu söylenebilir. Literatürde yer alan çeşitli çalışmalarda da öğretmen adaylarının yasamacı düşünme stilini daha çok tercih etme eğiliminde olduğu görülmektedir (Saracaloğlu, Yenice ve Karasakaloğlu, 2008; Dinçer, 2009; Buluş, 2005; Zhang, 2004; Çubukçu, 2004).

Öğretmen adaylarının düşünme stilleri düzeylerinin branşlara göre değişimini incelediğimizde sosyal bilimler öğretmenleri lehine anlamlı farklılık hesaplanmıştır. Buluş (2000) tarafından yapılan bir çalışmada sosyal bilimler öğretmenliğinde eğitim gören öğretmen adaylarının resim öğretmenliğinde eğitim gören öğretmen adaylarına oranla daha fazla düşünme stilini kullandıklarını tespit etmiştir. Sünbül (2004) yapmış olduğu çalışmasında düşünme stilinin bölümler arasında farklılık gösterdiğini vurgulamıştır. Diğer bir çalışmasında ise Buluş (2005), düşünme stilinin anabilim dalları arasında farklılık oluşturduğunu belirtmektedir. Fer (2005a) tarafından yürütülen çalışmada üniversite öğrencilerinin bölümleri ile düşünme stilleri arasında anlamlı farklılaşma olduğunu belirtmiştir.

Öğretmen adaylarının düşünme stilleri düzeyleri ile cinsiyet arasındaki farklılığın istatistiki olarak anlamlı olmadığı hesaplanmıştır. Bu sonuca göre bayanlar ve erkeklerin karar alma konusunda, yenilikçi düşünme konusunda ve yaratıcı düşünme konusunda aralarında bir fark olmadığını söyleyebiliriz. Özbaş, Uluçınar Sağır (2014), Saraçoğlu, Yenice ve Karasakaloğlu (2008), Çubukçu (2004) ve Gafoor (2007) tarafından yapılan çalışmalarda düşünme stillerinin cinsiyet ile arasında anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ve bu sonuç çalışmamız ile paralellik göstermektedir. Bunun yanı sıra araştırma bulguları cinsiyetin düşünme stilleri üzerinde anlamlı farklılık oluşturduğunu belirten çalışmalarda yer almaktadır (Tortop, Çalışkan ve Dinçer, 2012; Çelik, 2008; Bilgiç, 2010; Kaya, 2009) ve bu durum çalışma sonuçları ile çelişmektedir.

Öğretmen adaylarının düşünme stilleri düzeyinin günlük internet kullanımı sürelerine göre değişimini incelediğimizde günlük beş saatten fazla internet kullanan adaylar lehine anlamlı farklılık hesaplanmıştır. Güneş (2012) tarafından yürütülen çalışmada öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak oluşan etkileşimli ortamlarda çalışmaları düşünme stilleri açısından bir farklılık oluşturmamıştır bu durum çalışmamızda elde ettiğimiz sonuç ile çelişmektedir. Olgun (2014) tarafından yürütülen çalışmada dışa dönük düşünme, ayrıntıcı düşünme, kuralsız düşünme, aşamalı düşünme ve öznel düşünme stillerinde bilgisayar programlarının bir etkisi olduğunu belirtmiştir bu sonuç çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Öğretmen adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi düzeyi ile düşünme stilleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir. Bu sonuca göre öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin düşünme stillerine göre farklılık gösterdiğini görmekteyiz. Ayrıca öğretmen adaylarının taşıması gereken beceriler ile düşünme stilleri arasındaki ilişkinin büyük önem taşıdığını görmekteyiz. Canbolat (2011) çalışmasında matematik öğretmen adaylarının TPAB düzeyleri ile düşünme stilleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma sonuçları incelendiğinde matematik öğretmen adaylarının düşünme



TPAB düzeyleri ile düşünme stilleri arasında anlamlı ilişki olduğunu belirtmiştir. Ayrıca Canbolat, TPAB düzeyinin üzerinde yargılayıcı düşünme stili ile içe dönük düşünme stillerinin etkili yordayıcılar olduğunu da belirtmektedir.



## VI. BÖLÜM

### 6.SONUÇLAR VE ÖNERİLER

#### 6.1.Sonuçlar

- Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin branşa göre değişiminde sosyal bilgiler öğretmenliği ile bilgisayar-fen bilimleri-sınıf öğretmenliği arasında bilgisayar, fen bilimleri ve sınıf öğretmenliği lehine anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir.
- Öğretmen adaylarının teknoloji bilgisi (TP) düzeyinin branşa göre değişiminde bilgisayar ile matematik-pdr-sosyal-türkçe öğretmenliği arasında bilgisayar öğretmenliği lehine, sınıf-türkçe öğretmenliği arasında sınıf öğretmenliği lehine anlamlı fark bulunduğu tespit edilmiştir.
- Öğretmen adaylarının alan bilgisi (AB) düzeyinin branşa göre değişiminde sosyal bilgiler öğretmenliği ile bilgisayar-fen bilimleri öğretmenliği arasında sosyal bilgiler öğretmenliği lehine anlamlı farklılığın olduğu tespit edilmiştir.
- Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik bilgisi (TPB) düzeyinin branşa göre değişiminde pdr öğretmenliği ile bilgisayar-fen bilimleri öğretmenliği arasında bilgisayar ve fen bilimleri öğretmenliği lehine anlamlı farklılığın olduğu tespit edilmiştir.
- Öğretmen adaylarının teknolojik alan bilgisi (TAB) düzeyinin branşa göre değişiminde bilgisayar öğretmenliği ile matematik-sosyal-türkçe öğretmenliği arasında bilgisayar öğretmenliği lehine, fen bilgisi öğretmenliği ile matematik-sosyal öğretmenliği arasında fen bilimleri öğretmenliği lehine, sınıf öğretmenliği ile matematik-sosyal-türkçe

öğretmenliği arasında sınıf öğretmenliği lehine anlamlı farklılığın olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

- Öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgisi (PAB) düzeyinin branşa göre değişiminde fen bilimleri öğretmenliği ile matematik-sosyal-türkçe öğretmenliği arasında fen bilimleri öğretmenliği lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir.
- Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeylerinin cinsiyet faktörüne göre değişiminde anlamlı farklılığın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
- Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyinin günlük internet kullanım süresine göre değişiminde anlamlı farklılığın olmadığı sonucuna varılmıştır.
- Öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- Öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri düzeyinin branşa göre değişiminde Türkçe öğretmenleri ile bilgisayar-sınıf öğretmenleri arasında bilgisayar ve sınıf öğretmenleri lehine anlamlı farklılığın olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- Öğretmen adaylarının öğrenme stratejilerinin cinsiyete göre değişiminde anlamlı farklılığın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
- Öğretmen adaylarının öğrenme stratejileri düzeyinin günlük internet kullanım süresine göre değişiminde anlamlı farklılığın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
- Öğretmen adaylarının düşünme stilleri düzeylerinin yüksek olduğu ve en çok tercih ettikleri düşünme stiline yaşamacı düşünme stili olduğu tespit edilmiştir.
- Öğretmen adaylarının düşünme stilleri düzeyinin branşa göre değişiminde sosyal bilgiler öğretmenliği ile fen-matematik-pdr öğretmenliği arasında sosyal bilgiler öğretmenliği lehine anlamlı farklılığın olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- Öğretmen adaylarının düşünme stilleri düzeyinin cinsiyet faktörüne göre değişiminde anlamlı farklılığın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

- Öğretmen adaylarının düşünme stilleri düzeyinin günlük internet kullanım süresine göre değişiminde günlük 5 saatten fazla internet kullanımı ile günlük 1-3 saat arası internet kullanımı arasında günlük 5 saatten fazla internet kullanan adaylar lehine anlamlı farklılığın olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
- Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyi ile öğrenme stratejileri düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
- Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyi ile düşünme stilleri arasında pozitif yönde düşük düzey anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

## 6.2.Öneriler

- Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ölçeği öğretim stratejileri değişkeni ilede incelenip değerlendirilebilir.
- Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi ile ilişkili olmayan düşünme stillerin belirleme ve daha işlevsel düşünme stili ile değiştirme becerisi kazandırılabilir.
- Öğretmen adaylarının niteliklerini artırmak ve daha başarılı öğretmenler yetiştirmek için eğitim programlarında Teknolojik pedagojik alan bilgisi ile en çok tercih edilen yargılayıcı, aşamacı ve yenilikçi düşünme stillerini ön planda tutacak yöntem ve yaklaşımlara yer verilmelidir.
- Buna benzer çalışmalar öğrenim düzeyi farklı bireyler arasında ve katılımcı sayısının daha fazla olduğu öğretmen ve öğretmen adayları üzerinde yapılarak eğitim programlarına katkı sağlayacak sonuçlar elde edilmelidir.

## KAYNAKÇA

- Abbitt, J. T. (2011b). Measuring technological pedagogical content knowledge in preservice teacher education: A review of current methods and instruments. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(4), 281–300.
- Açıkgöz, K. Ü. (2005). *Etkili Öğrenme ve Öğretme* (6.baskı), İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Açıkgöz, K.Ü. (2003). *Etkili öğrenme ve öğretme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Adıgüzel, A., ve Yüksel, İ. (2012). Öğretmenlerin Öğretim Teknolojileri Entegrasyon Becerilerinin Değerlendirilmesi: Yeni Pedagojik Yaklaşımlar İçin Nitel Bir Gereksinim Analizi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 6(1), 265-286.
- Agyei, D. & Voogt, J. (2012). Developing technological pedagogical content knowledge in pre-service mathematics teachers, through collaborative design teams. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(4), 547-564.
- Akbaba Altun, S. (2006). Complexity of integrating computer technologies into education in Turkey. *Educational Technology & Society*, 9(1), 176-187.
- Akgün, F. (2013). Öğretmen adaylarının web pedagojik içerik bilgileri ve öğretmen öz-yeterlik algıları ile ilişkisi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1).
- Akkoç, H. (2011). Investigating the development of prospective mathematics teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge. *Research in Mathematics Education*, 13(1), 75-76.
- Akkoç, H. ve Özmantar, M. F. (2012). A functional taxonomy of multiple representations: A tool for analysing Technological Pedagogical Content Knowledge. *Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics*, 16-17 November, Cambridge.
- Aksin, A. (2014). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (tpab) yeterlilikleri: Amasya ili örneği.
- Aktepe, V. (2011). Sınıf öğretmenlerinin derslerinde bilgisayar kullanımlarına ilişkin görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 75-92.
- Akyüz, D. (2016). Farklı Öğretim Yöntemleri ve Sınıf Seviyesine Göre Öğretmen Adaylarının TPAB Analizi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(1), 89-111.
- Albaili, M. A. (2007, July). Differences in Thinking Styles among Low-, Average-, and High-Achieving College Students. In *The 13th International Conference on Thinking*

- Norrköping; Sweden June 17-21; 2007 (No. 021, pp. 5-10). Linköping University Electronic Press.
- Altunoğlu, A. (2017). *Fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) düzeyleri ve teknolojiye yönelik tutumlarının incelenmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı. Sivas.
- Angeli, C., & Valanides, N. (2013). Preservice elementary teachers as information and communication technology designers: An instructional systems design model based on an expanded view of pedagogical content knowledge. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(4), 292-302.
- Arkonaç, S. (1998). *Psikoloji: Zihin süreçleri bilimi*. İstanbul: Alfa Yayınevi.
- Arpacı, D. (2015). *An Investigation On The Relationship Between Prospective Teachers' Early Teacher Identity And Their Need For Cognition*. Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep, ss.35.
- Artut, D. P. ve Bal, A. P. (2006). Öğrencilerin Matematik Başarısı ve Düşünme Stilleri. Muğla: XV. Ulusal Muğla Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı.
- Atasoy, E., Uzun, N. ve Aygün, B. (2016). Technological pedagogical content knowledge of prospective mathematics teachers regarding evaluation and assessment. *World Journal on Educational Technology*, 8(1), 18-24.
- Avcı, T. (2014). Fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ve öz güven düzeylerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Ay, Y. (2015). Öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) becerilerinin uygulama modeli bağlamında değerlendirilmesi. Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi doktora tezi.
- Aydın, G. (2010). Zihin haritalama tekniğinin dinlenenin anlamaya ve kalıcılığa etkisi [Elektronik versiyon]. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(2), 1-16.
- Babacan, T. (2016). *Teknoloji Destekli Mikro Öğretim Uygulamalarının Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Yeterlikleri Üzerine Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Manisa üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Bal, M. S., ve Karademir, N. (2013). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (tpab) konusunda öz-değerlendirme seviyelerinin belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 15-32.

- Baran, E. ve Canbazoğlu Bilici, S. (2015). Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) üzerine alanyazın incelemesi: Türkiye örneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi* 30(1), 15-32.
- Başarıcı, R. (2012). *İnternet tabanlı uzaktan eğitim programlarında öğrenme stratejileri kullanımı*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bayındır, N. (2008a). Öğrenme stratejilerinin öğretiminde öğretmen. *Milli Eğitim Dergisi*, (180), 24-31.
- Baykara, K. (2011). Öğretmen Adaylarının Bilişötesi Öğrenme Stratejileri ile Öğretmen Yeterlik Algıları Üzerine Bir Çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 40, 80-92.
- Bender, V. (2005). Program evaluation for students with specific learning disabilities [Elektronik versiyon]. *Special School District of The St. Louis County*.
- Berger, J. L. ve Karabenick, S. A. (2011). Motivation and students' use of learning strategies: Evidence of unidirectional effects in mathematics classrooms [Elektronik versiyon]. *Learning and Instruction*, 21, 416-418.
- Betoret, F. D. (2007). The Influence of Students' and Teachers' Thinking Styles on Student Course Satisfaction and on Their Learning Process. *Educational Psychology*, 27 (2), 219–234.
- Bilgiç, E. (2010). *İlköğretim Okullarında Görevli Yöneticilerin ve Öğretmenlerin Düşünme Stilllerinin Karşılaştırılması (Adana İli Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Bilici, S., ve Güler, Ç. (2016). Ortaöğretim Öğretmenlerinin TPAB Düzeylerinin Öğretim Teknolojilerini Kullanma Durumlarına Göre İncelenmesi. *İlköğretim Online*, 15(3).898-921.
- Bingimlas, K. (2009). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: A review of the literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 5(3), 235-245
- Bozkurt, A. ve Cilavdaroğlu, A.K. (2011). Matematik ve sınıf öğretmenlerinin teknolojiyi kullanma ve derslerine teknolojiyi entegre etme algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 859-870.
- Bozkurt, N. (2016). Tarih Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisine Yönelik Özgüvenlerinin Belirlenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 13(33), 153- 167.

- Brown, D., & Warschauer, M. (2006). From the university to the elementary classroom: Students' experiences in learning to integrate technology in instruction. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(3), 599-621.
- Brush, T., Glazewski, K., Rutowski, K., Berg, K., Stromfors, C., Van-Nest, M. H. & Sutton, J. (2003). Integrating technology in a field-based teacher training program: The PT3@ ASU project. *Educational Technology Research and Development*, 51(1), 57-72.
- Buluş, M. (2000). *Öğretmen Adaylarında Yükleme Karmaşıklığı, Düşünme Stilleri ve Bilişsel Tutarlılık Tercihinin Bazı Psikososyal Özellikler ve Akademik Başarı Çerçevesinde İncelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Buluş, M. (2005). İlköğretim Bölümü Öğrencilerinin Düşünme Stilleri Profili Açısından İncelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 6 (1), 1-24.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. (14.basım). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Demirel, F. ve Özkahveci, Ö. (2004). Güdülenme ve öğrenme stratejileri ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 4(2), 207-239.
- Canbazoğlu, S. (2008). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının maddenin tanecikli yapısı ünitesine ilişkin pedagojik alan bilgilerinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Canbolat, N. (2011). Matematik öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri ile düşünme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı, Konya.
- Cochran, KF, DeRuiter, JA ve King, RA (1993). Pedagojik içerik bilinci: Öğretmen hazırlama için bütünlendirici bir model. *Öğretmen Eğitimi Dergisi*, 44 (4), 263-272.
- Cox, S., Graham, C. R.(2009). Diagramming TPCK in Practice: Using and elaborated model of the TPCK framework to analyze and depict teacher knowledge. *TechTrends.*, 53(5), 60-69.
- Crux, C. Sandra. (1991). *Learning strategies for adults: compensations for learning disabilities*. Toronto: Wall-Emerson, Inc.
- Çalışkan, M. (2010). *Öğrenme stratejileri öğretiminin yürütücü biliş bilgisine, yürütücü biliş becerilerini kullanmaya ve başarıya etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Konya: Selçuk Üniversitesi.



- Çam, E. (2017). *İlköğretim öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) düzeylerinin yaşam boyu öğrenme, özyeterlik düzeyleri ve hizmet içi eğitim gereksinimleri açısından incelenmesi: Muş/Bulanık Örneği*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Amasya.
- Çelik, B. (2008). *Kadın Yöneticilere Yönelik Tutumlar ve Düşünme Stilleri Arasındaki İlişki*. Yüksek Lisans Tezi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Tokat.
- Çiftçi, S., Taşkaya, S. M. ve Alemdar, M. (2013). Sınıf öğretmenlerinin FATİH projesine ilişkin görüşleri. *İlkogretim-online*. 12(1), 227-240.
- Çoban, H. (2010). Öğretmen adaylarının matematiksel muhakeme becerileri ile bilişötesi öğrenme stratejilerini kullanma düzeyleri arasındaki ilişki. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.
- Çubukçu, Z. (2004). Öğretmen adaylarının düşünme stillerinin belirlenmesi, *Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, C. 5, S. 2, s. 87-106.
- Çuhadar, C. ve Yücel, M. (2010). Yabancı dil öğretmeni adaylarının bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğretim amaçlı kullanımına yönelik özyeterlik algıları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 199-210.
- De Boer, A.L., & Bothma, T.J.D. (2003). Thinking styles and their role in teaching and learning. IATUL Proceedings, [http://www.iatul.org/doclibrary/public/conf\\_proceedings/2003/deboer\\_fulltext.pdf](http://www.iatul.org/doclibrary/public/conf_proceedings/2003/deboer_fulltext.pdf)  
*Dergisi*, 155-167.
- Dikmen, C., & Demirer, V. (2016). Türkiye'de Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Üzerine 2009-2013 yılları arasında yapılan çalışmalardaki eğilimler. *Turkish Journal of Education*, 5(1), 33-46.
- Diñçer, B. (2009). Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri Profillerinin Çeşitli Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Doğru, E., & Aydın, F. (2017). Coğrafya Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi İle İlgili Yeterliliklerinin İncelenmesi. *Journal of History Culture and Art Research*, 6(2), 485-506. doi:<http://dx.doi.org/10.7596/taksad.v6i2.686>  
*düzeylerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Manisa üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Erdoğan, A. ve Şahin, I. (2010). Relationship between math teacher candidates' Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) and achievement levels. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 2707-2711.

- Ertmer, P., Addison, P., Lane, M., Ross, E. & Woods, D. (1999). Examining teachers' beliefs about the role of technology in the elementary classroom. *Journal of Research on Computing in Education*, 32 (1), 54-72.
- Escuder, A. (2013). *Middle school teachers usage of dynamic mathematics learning environments as cognitive instructional tools*. Doctoral Dissertation, Florida Atlantic University, Florida.
- Fer, S. (2005). Düşünme stilleri envanterinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 5(1), 31-68.
- Fer, S. (2005a). Aday Öğretmenlerin Düşünme Stilleri Nedir?, *XIV: Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiri Özet Kitabı*. c.1., Denizli.
- Fer, S. (2007). What are the thinking styles of turkish student teachers?. *Teachers College Record*. c.109.s.6:1488-1516.
- Gafoor, A. K. (2007). Does Present Education Favour Executive and External Styles of Thinking at the Expense of Achievement In Science?. Paper Presented in International Conference On Educational Research In Era of Globalization, November, 28-30, Periyar University, Salem, India.
- Gagne, R. M. ve Briggs, L. J. (1979). *Principles of instructional design*. Chicago: Holt, Rinehart and Winston.
- Gagne, Robert. M., & Driscoll, M. C. (1988). *Essentials of Learning for Instruction (2nd. Edition)*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Göl, M. (2016). *Yönetim bilimi açısından eğitim örgütlerindeki öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin araştırılması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Gömleksiz, M. N., & Fidan, E. K. (2013). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Öz-Yeterliklerine İlişkin Algı Düzeyleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 87-113.
- Graham, C. R. (2011). Theoretical considerations for understanding Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). *Computers and Education*, 57(3), 1953-1960.
- Graham, C. R., Burgoyne, N., Cantrell, P., Smith, L., St. Clair, L. and Harris, R. (2009). TPACK development in science teaching: Measuring the TPACK confidence of inservice science teachers. *TechTrends, Special Issue on TPACK*, 53(5), 70-79.
- Gündoğmuş, N. (2013). *Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri ile öğrenme stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.

- Güneş, E. (2012). *Çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrencilerin düşünme stillerine göre düzenlenmiş farklı etkileşim tasarımlarının akademik başarı ve güdülenmeye etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Habre, S. & Grundmeier T. A. (2007). Prospective mathematics teachers' views on the role of technology in mathematics education. *The Journal*, 3, 1-10.
- Hall, J. and Chamblee, G. (2013). Teaching algebra and geometry with geogebra: preparing pre-service teachers for middle grades/secondary mathematics classrooms. *Computers in the Schools*, 30(1- 2), 12-29.
- Harris, J., Mishra, P. and Koehler, M. (2009). Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration reframed. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), 393-416.
- Inan, F. A., & Lowther, D. L. (2010). Factors affecting technology integration in K-12 classrooms: A path model. *Educational Technology Research and Development*, 58(2), 137-154.
- Ivy, J. T. (2011). *Secondary mathematics teachers' perceptions of their integration of instructional technologies*. Doctoral Dissertation, The University of Mississippi, United States.
- integrative model for teacher preparation. *Journal of Teacher Education*, 44(4), 263-272.
- İspir, O. A., Polat, Z. S. ve Saygı, E. (2011). Üstün başarılı öğrencilerin öz düzenleyeci öğrenme stratejileri, matematiğe karşı motivasyonları ve düşünme stilleri. *Eğitim ve Bilim*, 36(162), 235-246.
- İşman, A. (2002). Sakarya ili öğretmenlerinin eğitim teknolojileri yönündeki yeterlilikleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 1(1), 72-91.
- J. Sternberg, Robert & Grigorenko, Elena. (2002). Unified psychology. *The American psychologist*. 56. 1069-79.
- Jang, S. J., & Chen, K.-C. (2010). From PCK to TPACK: Developing a Transformative
- Jang, S. J., & Tsai, M.F. (2012). Exploring the TPACK of Taiwanese elementary mathematics and science teachers with respect to use of interactive whiteboards. *Computers and Education*, 59(2), 327- 338.
- Kabakçı Yurdakul, I., Odabaşı, H.F.(2013). *Teknopedagojik Eğitime Dayalı Öğretim Teknolojileri Ve Materyal Tasarımı*. Ed., Işıl Kabakçı Yurdakul, Ankara, 41-67 s.
- Kabaran, S. (2016). *Öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgileri (tpab) ile öğretme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.

- Kaleli Yılmaz, G. (2015). Türkiye'deki Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Çalışmalarının Analizi: Bir Meta-Sentez Çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 40(178), 103-122.
- Karademir, E. (2015). Eğitsel İnternet Kullanımı İle Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ve Eğitim Teknolojilerine Yönelik Tutum Arasındaki İlişki: Öğretmenadayları Örneği. *Turkish Studies*, 519-534.
- Karakaya, Ç. (2013). *Fatih projesi kapsamında pilot okul olarak belirlenen ortaöğretim kurumlarında çalışan kimya öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterlikleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Karakış, Ö., ve Çelenk, S. (2007). Farklı Fakültelerde Öğrenim Gören Öğrencilerin Genel Öğrenme Stratejilerinin Kullanma Düzeyleri "A.İ.B.Ü. örneği". *AİBÜ, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7 (1), 26-46.
- Karalar, H., ve Altan, B. A. (2016). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterliklerin ve Öğretmen Özyeterliklerinin İncelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 15-30.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karataş, A. (2014). *Lise Öğretmenlerinin Fatih Projesi'ni Uygulamaya Yönelik Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterliliklerinin İncelenmesi: Adıyaman İli Örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Sakarya: Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kaya Z., Emre, İ. ve Kaya, O. N. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) açısından öz güven seviyelerinin belirlenmesi. 9. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, 20-22 Mayıs, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Kaya, B. (2009). *İlköğretim 6-7-8. Sınıf Öğrencilerinin Düşünme Stilleri ile Matematik Akademik Başarılarının Okul Türüne, Cinsiyete ve Sınıf Düzeyine Göre İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kaya, E. (2015). *Birleştirilmiş sınıflı ilkokullarda görev yapan öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi seviyelerinin belirlenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Kaya, Z., Özdemir, T. Y., Emre, İ., ve Kaya, O. N. (2011). Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Öz Yeterlik Seviyelerinin Belirlenmesi. *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, 22-24 September 2011*.
- Kazu, İ. Y. ve Erten, P. (2014). Öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik düzeyleri. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 132-152.
- Kazu, İ. Y., ve Erten, P. (2014). Teachers' technological pedagogical content knowledge selfefficacies. *Journal of Education and Training Studies*, 2(2), 126-144.

- Knowles, M. (1996). Adult Learning. Robert L. Craig (Ed). The ASTD *Training and Development Handbook içinde* (s. 253-264). NY: McGraw-Hill.
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of Technological Pedagogical Content Knowledge. *Journal of Educational Computing Research*. 32(2), 131-152.
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2008). Introducing Technological Pedagogical Knowledge. In AACTE (Eds.). *The Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge for Educators*. New York: Routledge,3-30 s.
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). *Introducing TPCK*. In AACTE Committee on Innovation and Technology (Ed.), *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators* (pp. 3-29). New York, NY: Routledge.
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Yahya, K. (2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy and technology. *Computers & Education*, 49(3), 740-762.
- Koehler, M., & Mishra, P. (2008). *Introducing TPCK*. In AACTE Committee on Innovation and Technology (Eds.), *The handbook of technological pedagogical content knowledge for teaching and teacher educators* (pp. 3-29). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers
- Kula, A. (2015). Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterliliklerinin incelenmesi: Bartın Üniversitesi örneği. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 395-412.
- Lee, P. L., Lan, W., Hamman, D. ve Hendrics, B. (2008). The effects of notetaking strategies on elementary students' science learning [Elektronik versiyon]. *Instructional Science*, 36, 191-201.
- Lynch, D. J. (2010). Motivational beliefs and learning strategies as predictors of academic performance in collage physics [Elektronik versiyon]. *College Student Journal*, 44(4).
- Meriç, G. (2014). Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPABGÖ) Konusunda Özgüven Seviyelerinin Belirlenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 352-367.
- Mishra, P. (2012). Rethinking technology and creativity in the 21st century: Crayons are the future. *TechTrends*, 56(5), 13-16.
- Mishra, P. and Koehler, M. J. (2008). Introducing Technological Pedagogical Content Knowledge. *In annual meeting of the American Educational Research Association*. March. (pp. 1-16).

- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *The Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Mishra, P., Koehler, M. J.(2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record.*, 108(6), 1017-1054. Model for Pre-Service Science Teachers. *Journal of Science Education and Technology*19(6), 553–564. doi:10.1007/s10956-010-9222-y
- Mutluoğlu, A. (2012). *İlköğretim matematik öğretmenlerinin öğretim stili tercihlerine göre Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Mutluoğlu, A., ve Erdoğan, A. (2016). İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Öğretim Stili Tercihlerine Göre Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Düzeylerinin İncelenmesi. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 100-123.
- Nickerson, R. (1987). Why teach thinking? In J. Baron & R. Stenberg (Eds.), *Teaching thinking skills: Theory and practice* (pp. 27-40). New York: Freeman.
- Nisbet, J. ve Shucksmith, J. (1986). *Learning strategies*. London: Routledge and Kegan Paul.
- North, A. S., & Noyes, J. M. (2002). Gender influences on children's computer attitudes and cognitions. *Computers in Human Behavior*, 18(2), 135-150
- Nyikahadzoyi, M. R. (2015). Teachers'knowledge of the concept of a function: a theoretical framework. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(2), 261-283.
- Ocak, C. (2016). *Fen bilimleri sınıflarında video çalışması aracılığı ile gözlemlenen teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) göstergeleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Olgun, K. B. (2014). *Programlamanın ortaokul öğrencilerinin düşünme stilleri üzerine etkisi*.Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Oxford, L. Rebecca (1990). *Language Learning Strategies - What Every Teacher Should Know*. New York: *Newbury House Publishers*.
- Önal, N., & Çakır, H. (2015). Eğitim Fakültesi Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgilerine İlişkin Öz Güven Algıları. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 117-131.
- Özbaş, N. ve Uluçınar Sağır, Ş. (2014). Sınıf Öğretmenlerinin Düşünme Stilleri ve Kullandıkları Ölçme Değerlendirme Yöntemleri Arasındaki İlişkinin İncelenme. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33 (1), ss.365-386.

- Özer, B. (2002). İlköğretim ve Ortaöğretim Okullarının Eğitim Programlarında Öğrenme Stratejileri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 1(1), 17–32.
- Öztürk, B. (1995). *Genel Öğrenme Stratejilerinin Öğrenciler Tarafından Kullanılma Durumları*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Öztürk, E. (2013). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin Bazı Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 223-228.
- Öztürk, E., ve Horzum, M. B. (2011). Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeğinin Türkçeye Uyarlaması. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 255-278.
- Özyılmaz, G. ve Alıcı, B. (2011). İlköğretim 7.sınıf öğrencilerine okuduğunu anlama stratejilerinin öğretiminin okuduğunu anlama başarısı üzerine etkisi [Elektronik versiyon]. *Kuramsal Eğitimbilim*, 4(1), 71-94.
- Pamuk, S., Ülken . Dilek, N.Ş. (2012). Öğretmen adaylarının öğretimde teknoloji kullanım yeterliliklerinin teknolojik pedagojik içerik bilgisi kuramsal perspektifinden incelenmesi, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*.9(17), 415-438.
- Pierson, M. (1999). *Technology practice as a function of pedagogical expertise*. (Doctoral dissertation, Arizona State University, 1999). UMI Dissertation Service, 9924200.
- Pintrich, P. R., Smith, D., Garcia, T. ve McKeachie, W.J. (1991). *A manual for the use of the motivated strategies for learning questionnaire*. Michigan Universty Press.
- Pintrich, P.R., Smith, D.A.F., Garcia, T., & McKeachie, W.J. (1991). A Manual for the use of the motivated strategies for learning. Michigan: School of Education Building, *The University of Michigan*. (ERIC Document Reproduction Service) ED338(122).
- Polly, D., Mims, C., Shepherd, C. E. & Inan F. (2010). Evidence of impact: Transforming teacher education with preparing tomorrow's teachers to teach with technology (PT3) grants. *Teaching and Teacher Education*, 26(4), 863-870.
- Riding, R. J., & Rayner, S. G. (Eds.). (2000). *International Perspectives on Individual Differences*. Vol. 1: Cognitive Styles. Ablex Publishing.
- Riding, R., & Rayner, S. (1998). *Cognitive Styles and Learning Strategies: Understanding Style Differences in Learning and Behaviour*. London: David Fulton Publishers.
- Saban, A., ve Tümkaya, S. (2008). Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stratejileri ile Sosyo - Demografik Özellikler ve Akademik Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, (9)1, 1–22.
- Sancar-Tokmak, H., Yavuz-Konokman, G. ve Yanpar-Yelken, T. (2013). Mersin üniversitesi okul öncesi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi

- (TPAB) özgüven algılarının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi(KEFAD)*. Cilt 14, Sayı 1, Nisan 2013, Sayfa 35-51.
- Saracaloğlu, A.S; Yenice, N; Karasakaloğlu, N. (2008). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Düşünme Stillerinin Çeşitli Değişkenler Açısından Karşılaştırılması. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt 1, Sayı 5, 732–751.
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J. and Shin, T. S. (2009). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123-149.
- Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim, öğrenme ve öğretim*. Ankara: Gönül Yayıncılık.
- Shin, H., Jeon, W. T. ve Yang, E. B. (2010). Relationship between learning strategies and academic achievement in medical college and graduate medical school students [Elektronik versiyon]. *Korean Journal of Medical Education*, 22(3), 197-204.
- Shin, T.S., Koehler, M.J., Mishra, P., Schmidt, D.A., Baran, E., Thompson, A.D. ( 2009). Changing Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) through course evaluations. *Paper presented at the 2009 International Conference of the Society for the Information and Technology and Teacher Education*. March 2-6, Charleston, South Carolina.
- Shinas, V.H., Yılmaz-Özden, S., Mouza, C., Karchmer-Klein, R., Glutting, J.J. (2013). Examining Domains of Technological Pedagogical Content Knowledge Using Factor Analysis. *Journal of Research on Technology in Education*. 45(4), 339-360.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15(2), 4-14.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard educational review*, 57(1), 1-23.
- Somuncuoğlu, Y. ve Yıldırım, A. (1998). Öğrenme stratejileri: Teorik boyutları, araştırma bulguları ve uygulama için ortaya koyduğu sonuçlar. *Eğitim ve Bilim*, 22, 110.
- Sorhan, G. (2014). *Üniversite Öğrencilerinin Düşünme İhtiyaçlarının Temel Psikolojik İhtiyaçlarının Doyumuna Göre İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Anabilimdalı, Ankara.
- Sternberg R.J., Grigorenko E. L., & Zhang L.F. (2008). Styles of Learning and Thinking Matter in Instruction and Assessment. *Perspectives on Psychological Science*, 6, 486-506.
- Sternberg, R. J., & Wagner, R. K. (1992). Thinking Styles Inventory, Unpublished Test. Yale University.



- Sternberg, R. J., & Zhang, L. (2001). Thinking styles across cultures: Their relationships with student learning. Perspectives on Thinking, Learning, and Cognitive Styles, London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Sternberg, R.J. (1997). *Thinking styles*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Stoilescu, D. (2011). *Technological Pedagogical Content Knowledge: Secondary school mathematics teachers' use of technology*. Doctoral dissertation, University of Toronto, Canada.
- Subaşı, G. (2000). Etkili öğrenme: Öğrenme stratejileri [Elektronik versiyon]. *Milli Eğitim Dergisi*, 146.
- Sünbül A. M. (2004). Düşünme Stilleri Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirliğıll, *Eğitim ve Bilim Dergisi*, C. 29, S. 132, s. 25-42.
- Şahin, I. (2011). Development of survey of Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK). *Turkish Online Journal of Educational Technology TOJET*, 10(1), 97-105.
- Şimşek, A. (2006). Bilişsel stratejilerin öğretimi Ali Şimşek (Ed.). *İçerik türlerine dayalı öğretim* içinde Ankara: Nobel Yayınları.
- Tabach, M. (2011). A mathematics teacher's practice in a technological environment: A case study analysis using two complementary theories. *Technology, Knowledge and Learning*, 16 (3), 247–265.
- Tabachnick and Fidell (2013). B.G. Tabachnick, L.S. Fidell Using Multivariate Statistics (sixth ed.) Pearson, Boston
- Tekbıyık, A. (2015). İlişkisel Araştırma Yöntemi. M. Metin içinde, *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (s. 99-114). Ankara: Pegem Akademi.
- Temizkan, M. (2007). *Bilişsel Okuma Stratejilerinin Türkçe Dersinde Bilgiye Dayalı Metinleri Okuduğunu Anlama Üzerindeki Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara
- Tortop, H. S., Çalışkan, G. ve Dinçer, M. (2012). Öğretmen Adaylarının Kişilikleri ile Düşünme Stilleri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(19), ss. 307-319.
- Tuckman, B. W. ve Kennedy, G. J. (2011). Teaching learning strategies to increase success of first term college students [Elektronik versiyon]. *The Journal of Experimental Education*, 79(4), 478-504.
- Türk Eğitim Derneği (TED) (2009). *Öğretmen yeterlikleri*. [http://portal.ted.org.tr/yayinlar/Ogretmen\\_Yeterlik\\_Kitap.pdf](http://portal.ted.org.tr/yayinlar/Ogretmen_Yeterlik_Kitap.pdf) adresinden 23 Mart 2018 tarihinde indirilmiştir.

- Tüzer, L. (2016). Sınıf öğretmenlerinin düşünme stillerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş.
- Voogt, P., Fisser, N., Pareja Roblin, J., Tondeur, J., van Braak. (2013). Technological pedagogical content knowledge – a review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*. 29, 109-121, DOI: 10.1111/j.1365-2729.2012.00487.x.
- Vural, L. (2012). Öğrenme stratejileri öğretiminin öğretmen adaylarının strateji kullarımlarına etkisi. Doktora Tezi, Eskişehir Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Weinstein , C. E., ve Hume, L. M. (1998). *Study strategies for lifelong learning*. Washington: American Psychological Association.
- Weinstein, C. E., & Mayer, R. E. (1983). The teaching of learning strategies. *Innovation Abstracts*, 5(32), 3–4.
- Weinstein, C. E., & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies In M. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 315-327). New York: Macmillan.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (6. baskı)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, N. (2016). *İlköğretim Matematik Ve Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterliği İle Düşünme Stilleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Yıldızlar, M. (2010). Farklı Kültürlerden Gelen Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education), 39, 383-393.
- Yılmaz, M. (2007). Sınıf Öğretmeni Yetiştirmede Teknoloji Eğitimi. *Gazi Eğitim Fakültesi*
- Yurdakul Kabakçı, I. , Odabasi, H. F., Kilicer, K., Coklar, A. N., Birinci, G., and Kurt, A. A. (2012). The development, validity and reliability of TPACK-deep: A Technological Pedagogical Content Knowledge Scale. *Computers and Education*, 58(3), 964–977.
- Yüksel, S., ve Koşar, E. (2001). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Ders Çalışırken Kullandıkları Öğrenme Stratejileri”. *Çağdaş Eğitim*, 4(278), ss.29–36.
- Zabukovec, V., & Grum, D. K. ( 2004). Relationship between student thinking styles and social skills. *Psychology Science*, 46, 156-166.
- Zambak, V. S. & Tyminski, A. (2016, April). *Construction of an analytical framework to explore prospective teachers' technological content knowledge for geometry*. Paper presented at the meeting of the American Educational Research Association, Washington, D.C.

- Zhang, L. (2006b). Does student-teacher thinking style match/mismatch matter in students' achievement? *The University of Hong Kong Educational Psychology*, 26, 395–409
- Zhang, L. F. (2004). Thinking Styles: University Students' Preferred Teaching Styles and Their Conceptions of Effective Teachers, *The Journal of Psychology*, Cilt: 138, Sayı: 3, 233 –252.
- Zhang, L. F. (2004a). Revisiting the Predictive Power of Thinking Styles for Academic Performance. *The Journal of Psychology*, 4, 351-370.
- Zhang, L. F. (2004b). Thinking Styles: University Students' Preferred Teaching Styles and Their Conceptions of Effective Teachers. *The Journal of Psychology*, 138(3), 233–252.
- Zimmerman B.J., Bonner S., ve Kovach R. (1996). *Developing Self-Regulated Learner: Beyond achievement to self-efficacy*. Washington: American Psychological Associan.
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183.



**EKLER**

## Ek 1. Kişisel Bilgi Formu

### Değerli Öğretmen Adayları;

Amasya Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Koordinatörlüğünde yürütülmekte olan “Öğretmen Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Düzeylerinin Öğrenme Stratejileri Ve Düşünme Stilleri Açısından İncelenmesi” konulu yüksek lisans tez çalışmasına ve toplamak amacıyla görüşlerinize müracaat edilmektedir.

Ölçeklerde sizden hiçbir şekilde “Ad Soyad, Telefon Numarası, Okul Numarası” gibi belirleyici bilgiler **İSTENMEMEKTEDİR.** Bu sebeple anketlere verilen cevaplarda samimi olunması önemle rica olunur. Vakit ayırdığınız için teşekkür eder iyi çalışmalar dilerim.

Sevgi ve saygılarımla...

Tuğçe TÜRKYILMAZ

tugcebolukbas@gmail.com

### DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU

Cinsiyetiniz:

 E  K

Öğretmenlik Branşınız:

Mezun Olduğunuz Lise: Düz Lise

Anadolu Lisesi

Meslek Lisesi

İmam Hatip Lisesi

Fen Lisesi

Günlük Kaç saat İnternet kullanıyorsunuz(cep telefonu, bilgisayar, tablet vs)

0-1 Arası

1-3 Arası

3-5 Arası

Diğer

## EK 2. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği

	Maddeler	Tamamen katılmıyor	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
Teknoloji Bilgisi	1. Teknoloji ile ilgili problemlerimi nasıl çözebileceğimi bilirim.					
	2. Teknolojiyi kolaylıkla öğrenebilirim.					
	3. Önemli yeni teknolojilere uyum sağlayabilirim.					
	4. Teknoloji ile oldukça sık ilgilenirim.					
	5. Birçok farklı teknoloji hakkında bilgi sahibiyim.					
	6. İhtiyaç duyduğum teknolojiyi kullanma becerilerine sahibim.					
	7. Farklı teknolojilerle yeteri kadar çalışma fırsatlarına sahip oldum.					
İçerik Bilgisi	8. Matematik hakkında yeterli bilgiye sahibim.					
	9. Matematiksel düşünebilirim.					
	10. Matematiği anlamamı geliştirecek çeşitli strateji ve yollara sahibim.					
	11. Sosyal bilgiler hakkında yeterli bilgiye sahibim.					
	12. Tarihsel düşünebilirim.					
	13. Sosyal bilgileri anlamamı geliştirecek çeşitli strateji ve yollara sahibim.					
	14. Fen bilimleri hakkında yeterli bilgiye sahibim.					
	15. Bilimsel düşünebilirim.					
	16. Fen bilimlerini anlamamı geliştirecek çeşitli strateji ve yollara sahibim.					
	17. Okuryazarlık hakkında yeterli bilgiye sahibim.					
	18. Edebi düşünebilirim.					
Pedagoji Bilgisi	19. Okuryazarlığı anlamamı geliştirecek çeşitli strateji yollara sahibim.					
	20. Sınıfta öğrenci performansının nasıl değerlendirileceğini bilirim.					
	21. Öğretim etkinliklerini mevcut durumda öğrencilerin neyi anlayıp anlamadıklarına bağlı olarak değiştirebilirim.					
	22. Öğretim stilimi farklı öğrenenlere uygun şekilde değiştirebilirim.					
	23. Öğrencilerin öğrenmelerini birçok yolla değerlendirebilirim.					
	24. Sınıf ortamında, birçok farklı öğretim yaklaşımlarını (İşbirlikli öğrenme, doğrudan öğrenme, Sorgulayıcı öğrenme, problem/proje temelli öğrenme vb.) kullanabilirim.					
	25. Sıkça karşılaşılan öğrenci anlamaları/yanlış anlamaları ve kavram yanlışlarına aşinayım.					
Pedagojik İçerik Bilgisi	26. Sınıf yönetiminin nasıl organize edileceğini ve sürdürüleceğini bilirim.					
	27. Öğrencilerin matematik öğrenmelerine ve matematiksel düşünmelerine rehberlik etmek için etkili öğretim yaklaşımlarını nasıl seçeceğimi bilirim.					
	28. Öğrencilerin okuryazarlığı öğrenme ve düşünmelerine rehberlik etmek için etkili öğretim yaklaşımlarını nasıl seçeceğimi bilirim.					

	29.Öğrencilerin fen bilimlerini öğrenme ve düşünmelerine rehberlik etmek için etkili öğretim yaklaşımlarını nasıl seçeceğimi bilirim.					
	30.Öğrencilerin sosyal bilgileri öğrenme ve düşünmelerine rehberlik etmek için etkili öğretim yaklaşımlarını nasıl seçeceğimi bilirim.					
Teknolojik İçerik Bilgisi	31.Matematik çalışmak ve matematiği anlamak için kullanabileceğim teknolojiler hakkında bilgi sahibiyim.					
	32.Okuryazarlık çalışmak ve okuryazarlığı anlamak için kullanabileceğim teknolojiler hakkında bilgi sahibiyim.					
	33.Fen bilimlerini çalışmak ve anlamak için kullanabileceğim teknolojiler hakkında bilgi sahibiyim.					
	34.Sosyal bilgileri çalışma ve anlamak için kullanabileceğim teknolojiler hakkında bilgi sahibiyim.					
Teknolojik Pedagojik Bilgi	35.Bir ders için öğretim yaklaşımlarının etkisini artıracak teknolojileri seçebilirim.					
	36.Bir ders için öğrencilerin öğrenmelerini artıracak teknolojileri seçebilirim.					
	37.Aldığım öğretmenlik eğitimi, teknoloji kullanımının öğretim yaklaşımlarını nasıl etkileyeceği hakkında derinlemesine düşünmeme neden olmuştur					
	38.Sınıfımda teknolojiyi nasıl kullanacağım hakkında eleştirel biçimde düşünüyorum.					
	39.Farklı öğretim etkinlikleri ile ilgili öğrenmekte olduğum teknolojilerin kullanımını uyarlayabilirim.					
Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi	40.Matematik ile ilgili teknolojiler ve öğretim yaklaşımlarını uygun bir şekilde birleştirerek ders anlatabilirim.					
	41.Okuryazarlık ile ilgili teknolojiler ve öğretim yaklaşımlarını uygun bir şekilde birleştirerek ders anlatabilirim.					
	42.Fen bilimleri ile ilgili teknolojiler ve öğretim yaklaşımlarını uygun bir şekilde birleştirerek ders anlatabilirim.					
	43.Sosyal bilgiler ile ilgili teknolojiler ve öğretim yaklaşımlarını uygun bir şekilde birleştirerek ders anlatabilirim					
	44.Sınıfımda kullanabileceğim teknolojileri, öğrencilerin ne öğreneceği, nasıl öğreteceğim ve öğreteceğimi geliştirecek nitelikte seçebilirim.					
	45.Sınıfımda çalışmalarım hakkında öğrendiğim; içerik, teknoloji ve öğretim yaklaşımlarının bir arada olduğu stratejileri kullanabilirim.					
	46.Okulumda; içerik, teknoloji ve öğretim yaklaşımlarının kullanımını koordine etmeleri için arkadaşlarıma yardımcı olacak liderlik edebilirim.					
	47.Bir dersin içeriğini zenginleştirebilecek teknolojileri seçebilirim.					

### EK 3. Öğrenme Stratejileri Ölçeği

Benim için kesinlikle yanlış      1   2   3   4   5   6   7      Benim için kesinlikle doğru

1	Derslerde verilen okumaları yaparken, düşüncelerimi örgütlememe yardımcı olması için materyalin ana hatlarını çıkarırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
2	Konuları kendi kendime tekrar ederek çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
3	Derslerle ilgili bir şeyler okurken kafam karıştığında geri döner ve kafamı karıştıran şeyi çözmeye çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
4	Ders çalışırken, okuduklarım ve derste aldığım notların üzerinden geçerek en önemli fikirleri veya noktaları bulmaya çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
5	Ders çalışmak için ayırdığım zamanı etkili kullanırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
6	Sınıftaki tartışmalarda ya da okuduğum şeylerde bir kuram, yorum ya da sonuçla karşılaştığımda bunları destekleyen yeterli kanıtlar olup olmadığına karar vermeye çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
7	Derslerde yaptığımız etkinlikleri sevmesem de derste başarılı olmak için çok çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
8	Ders çalışırken, çoğu zaman çalıştığım konuyu arkadaşlarımla tartışmak için zaman ayırırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
9	Derslerde verilen kaynakları bir başlama noktası olarak Kabul edip, dersle ilgili kendi görüşlerimi oluşturmaya çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
10	Yeni bir ders kaynağını ayrıntılı çalışmadan önce nasıl düzenlendiğine göz gezdiririm.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
11	Çalıştığım dersi anladığımdan emin olmak için kendime sorular sorarım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
12	Derslerle ilgili önemli kavramları hatırlamak için anahtar kelimeleri ezberlerim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
13	Mümkün olduğu sürece, derste öğrendiğim konuyla diğer derslerdeki konular arasında ilişki kurmaya çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
14	Ders çalışırken sınıfta aldığım notları gözden geçirir ve önemli kavramlara ilişkin ana hatları çıkarırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
15	Derslerde öğrendiklerimle ilgili kendi düşüncelerimin neler olduğunu belirlemeye çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
16	Derslerde herhangi bir konuyu anlamazsam, sınıftaki bir başka arkadaşımdan yardım isterim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
17	Derslerimle ilgili haftalık okumaları ve ödevleri düzenli yaparım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
18	Derslerle ilgili ne zaman bir görüş ya da sonuç okusam ya da duysam bunun olası alternatiflerini düşünürüm.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
19	Derslerle ilgili önemli kavramların bir listesini oluşturur ve listeyi ezberlerim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
20	Derslere devamsızlık yapmamaya özen gösteririm.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
21	Derslerin materyalleri sıkıcı ve ilgi çekici olmasa bile, onları bitirinceye kadar çalışmaya devam ederim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
22	Sınıfta gerek duyduğumda yardım isteyebileceğim arkadaşlarımı belirlemeye çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
23	Ders çalışırken hangi kavramları iyi anlamadığımı belirlemeye çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
24	Ders kaynaklarından okuyarak edindiğim fikirleri, anlatım ve tartışma gibi diğer sınıf etkinliklerinde de kullanmaya çalışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)



#### EK 4. Düşünme Stilleri Ölçeği

Düşünme Stili İfadeleri		Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Çoğunlukla	Her Zaman
1	Karar verirken, kendi fikir ve yöntemlerime güvenirim.					
2	Problemlerle karşılaştığımda, kendi düşünce ve stratejilerimi kullanırım.					
3	Düşüncelerimle oynamayı ve düşüncelerimin içinde gezinmeyi severim.					
4	Kendi çözüm yollarımı deneyebileceğim durumları tercih ederim.					
5	Uzerinde çalışacağım işe, kendi fikirlerimle başlamayı severim.					
6	Bir işe başlamadan önce, o işi nasıl yapacağımı kafamda canlandırırım.					
7	Neyi, nasıl yapacağıma kendim karar verdiğim işlerde kendimi mutlu hissederim.					
8	Kendi fikirlerimi ve yöntemlerimi kullanabileceğim durumları tercih ederim.					
9	Fikirlerimi tartışırken ya da yazarken, düzenli (formal) kurallar ve yönergeler izlerim.					
10	Bir problemi çözerken, uygun (düzenli) yöntemi kullanmaya dikkat ederim.					
11	Yalın, net bir yapısı, planı ve amacı olan projeleri tercih ederim.					
12	Bir projeye ya da işe başlamadan önce, kullanmam gereken yöntemleri ya da işlemleri kontrol ederim.					
13	Rolümün ya da katılım tarzımın açıkça tanımlandığı durumları tercih ederim.					
14	Bir problemi nasıl çözeceğimi, belirgin kuralları izleyerek anlamaya çalışırım.					
15	Talimatları takip ederek yapabileceğim işleri tercih ederim.					
16	Bir problemi çözerken ya da bir işi yaparken, kesin kurallar ya da yönergeler isterim.					
17	Fikirleri tartışırken ya da yazarken, başkalarının yaptıklarını eleştirmeyi severim.					
18	Çelişen fikirlerle karşılaştığımda, doğru yola kendim karar vermeyi severim.					
19	Çelişen fikirleri ya da karşıt görüşleri karşılaştırmayı severim.					
20	Farklı fikirleri ve görüşleri değerlendirebileceğim projelerde çalışmayı severim.					

21	Başkalarının tasarımlarını ya da yöntemlerini kıyaslayabileceğim işleri ya da problemleri severim.					
22	Karar verirken, zıt görüşleri karşılaştırmayı severim.					
23	Farklı yolları karşılaştırabileceğim ve değerlendirebileceğim durumları severim.					
24	Analiz, karşılaştırma ve değerlendirme içeren durumlarla çalışmayı tercih ederim.					



### EK 5. Öğretmen Adaylarının TPAB Düzeylerinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Tukey Testi Sonuçları

	Branş	Ortalama	S.H	p
Bilgisayar	Fen Bilgisi	,01512	,13829	1,000
	Matematik	,33762	,13093	,136
	Sınıf	,09567	,13425	,992
	Pdr	,25262	,13829	,531
	Sosyal	,52762*	,14016	,004
	Türkçe	,37022	,14332	,135
Fen bilgisi	Bilgisayar	-,01512	,13829	1,000
	Matematik	,32250	,13354	,196
	Sınıf	,08056	,13680	,997
	Pdr	,23750	,14077	,625
	Sosyal	,51250*	,14261	,007
	Türkçe	,35510	,14571	,187
Matematik	Bilgisayar	-,33762	,13093	,136
	Fen bilgisi	-,32250	,13354	,196
	Sınıf	-,24194	,12936	,502
	Pdr	-,08500	,13354	,996
	Sosyal	,19000	,13548	,800
	Türkçe	,03260	,13874	1,000
Sınıf	Bilgisayar	-,09567	,13425	,992
	Fen bilgisi	-,08056	,13680	,997
	Matematik	,24194	,12936	,502
	Pdr	,15694	,13680	,913
	Sosyal	,43194*	,13869	,033
	Türkçe	,27455	,14188	,459
Pdr	Bilgisayar	-,25262	,13829	,531
	Fen bilgisi	-,23750	,14077	,625
	Matematik	,08500	,13354	,996
	Sınıf	-,15694	,13680	,913
	Sosyal	,27500	,14261	,463
	Türkçe	,11760	,14571	,984
Sosyal	Bilgisayar	-,52762*	,14016	,004
	Fen bilgisi	-,51250*	,14261	,007
	Matematik	-,19000	,13548	,800
	Sınıf	-,43194*	,13869	,033
	Pdr	-,27500	,14261	,463
	Türkçe	-,15740	,14749	,937
Türkçe	Bilgisayar	-,37022	,14332	,135
	Fen bilgisi	-,35510	,14571	,187
	Matematik	-,03260	,13874	1,000
	Sınıf	-,27455	,14188	,459
	Pdr	-,11760	,14571	,984
	Sosyal	,15740	,14749	,937

### EK 6. TP Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin TUKEY Testi Sonuçları

	Branş	Ortalama	S.H	p
Bilgisayar	Fen Bilgisi	,41437	,15924	,129
	Matematik	,48651*	,15076	,023
	Sınıf	,29096	,15459	,494
	Pdr	,64294*	,15924	,001
	Sosyal	,68937*	,16139	,001
	Türkçe	,78529*	,16503	,000
Fen bilgisi	Bilgisayar	-,41437	,15924	,129
	Matematik	,07214	,15377	,999
	Sınıf	-,12341	,15752	,986
	Pdr	,22857	,16209	,796
	Sosyal	,27500	,16421	,634
	Türkçe	,37092	,16778	,293
Matematik	Bilgisayar	-,48651*	,15076	,023
	Fen bilgisi	-,07214	,15377	,999
	Sınıf	-,19556	,14895	,846
	Pdr	,15643	,15377	,950
	Sosyal	,20286	,15600	,851
	Türkçe	,29878	,15976	,502
Sınıf	Bilgisayar	-,29096	,15459	,494
	Fen bilgisi	,12341	,15752	,986
	Matematik	,19556	,14895	,846
	Pdr	,35198	,15752	,280
	Sosyal	,39841	,15970	,165
	Türkçe	,49433*	,16337	,043
Pdr	Bilgisayar	-,64294*	,15924	,001
	Fen bilgisi	-,22857	,16209	,796
	Matematik	-,15643	,15377	,950
	Sınıf	-,35198	,15752	,280
	Sosyal	,04643	,16421	1,000
	Türkçe	,14235	,16778	,979
Sosyal	Bilgisayar	-,68937*	,16139	,001
	Fen bilgisi	-,27500	,16421	,634
	Matematik	-,20286	,15600	,851
	Sınıf	-,39841	,15970	,165
	Pdr	-,04643	,16421	1,000
	Türkçe	,09592	,16983	,998
Türkçe	Bilgisayar	-,78529*	,16503	,000
	Fen bilgisi	-,37092	,16778	,293
	Matematik	-,29878	,15976	,502
	Sınıf	-,49433*	,16337	,043
	Pdr	-,14235	,16778	,979
	Sosyal	-,09592	,16983	,998

### EK 7. AB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin TUKEY Testi Sonuçları

	Branş	Ortalama	S.H	p
Bilgisayar	Fen Bilgisi	-,02655	,12738	1,000
	Matematik	,28845	,12060	,206
	Sınıf	,15215	,12366	,882
	Pdr	,16928	,12738	,838
	Sosyal	,48545*	,12911	,004
	Türkçe	,14434	,13201	,930
Fen bilgisi	Bilgisayar	,02655	,12738	1,000
	Matematik	,31500	,12301	,142
	Sınıf	,17870	,12601	,792
	Pdr	,19583	,12966	,739
	Sosyal	,51200*	,13136	,002
	Türkçe	,17089	,13421	,864
Matematik	Bilgisayar	-,28845	,12060	,206
	Fen bilgisi	-,31500	,12301	,142
	Sınıf	-,13630	,11915	,914
	Pdr	-,11917	,12301	,960
	Sosyal	,19700	,12479	,696
	Türkçe	-,14411	,12780	,919
Sınıf	Bilgisayar	-,15215	,12366	,882
	Fen bilgisi	-,17870	,12601	,792
	Matematik	,13630	,11915	,914
	Pdr	,01713	,12601	1,000
	Sosyal	,33330	,12775	,127
	Türkçe	-,00782	,13069	1,000
Pdr	Bilgisayar	-,16928	,12738	,838
	Fen bilgisi	-,19583	,12966	,739
	Matematik	,11917	,12301	,960
	Sınıf	-,01713	,12601	1,000
	Sosyal	,31617	,13136	,199
	Türkçe	-,02495	,13421	1,000
Sosyal	Bilgisayar	-,48545*	,12911	,004
	Fen bilgisi	-,51200*	,13136	,002
	Matematik	-,19700	,12479	,696
	Sınıf	-,33330	,12775	,127
	Pdr	-,31617	,13136	,199
	Türkçe	-,34111	,13585	,159
Türkçe	Bilgisayar	-,14434	,13201	,930
	Fen bilgisi	-,17089	,13421	,864
	Matematik	,14411	,12780	,919
	Sınıf	,00782	,13069	1,000
	Pdr	,02495	,13421	1,000
	Sosyal	,34111	,13585	,159

### EK 8. TPB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin TUKEY Testi Sonuçları

	Branş	Ortalama	S.H	p
Bilgisayar	Fen Bilgisi	-,04058	,15035	1,000
	Matematik	,27442	,14235	,464
	Sınıf	,07442	,14596	,999
	Pdr	,46442*	,15035	,035
	Sosyal	,17442	,15239	,914
	Türkçe	,05728	,15581	1,000
Fen bilgisi	Bilgisayar	,04058	,15035	1,000
	Matematik	,31500	,14519	,315
	Sınıf	,11500	,14873	,987
	Pdr	,50500*	,15304	,019
	Sosyal	,21500	,15504	,809
	Türkçe	,09786	,15841	,996
Matematik	Bilgisayar	-,27442	,14235	,464
	Fen bilgisi	-,31500	,14519	,315
	Sınıf	-,20000	,14064	,790
	Pdr	,19000	,14519	,848
	Sosyal	-,10000	,14730	,994
	Türkçe	-,21714	,15084	,780
Sınıf	Bilgisayar	-,07442	,14596	,999
	Fen bilgisi	-,11500	,14873	,987
	Matematik	,20000	,14064	,790
	Pdr	,39000	,14873	,123
	Sosyal	,10000	,15079	,994
	Türkçe	-,01714	,15425	1,000
Pdr	Bilgisayar	-,46442*	,15035	,035
	Fen bilgisi	-,50500*	,15304	,019
	Matematik	-,19000	,14519	,848
	Sınıf	-,39000	,14873	,123
	Sosyal	-,29000	,15504	,502
	Türkçe	-,40714	,15841	,139
Sosyal	Bilgisayar	-,17442	,15239	,914
	Fen bilgisi	-,21500	,15504	,809
	Matematik	,10000	,14730	,994
	Sınıf	-,10000	,15079	,994
	Pdr	,29000	,15504	,502
	Türkçe	-,11714	,16035	,991
Türkçe	Bilgisayar	-,05728	,15581	1,000
	Fen bilgisi	-,09786	,15841	,996
	Matematik	,21714	,15084	,780
	Sınıf	,01714	,15425	1,000
	Pdr	,40714	,15841	,139
	Sosyal	,11714	,16035	,991

### EK 9. TAB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin TUKEY Testi Sonuçları

	Branş	Ortalama	S.H	p
Bilgisayar	Fen Bilgisi	,04709	,13546	1,000
	Matematik	,56209*	,12826	,000
	Sınıf	-,00013	,13151	1,000
	Pdr	,30334	,13546	,278
	Sosyal	,68788*	,13730	,000
	Türkçe	,44352*	,14039	,029
Fen bilgisi	Bilgisayar	-,04709	,13546	1,000
	Matematik	,51500*	,13082	,002
	Sınıf	-,04722	,13401	1,000
	Pdr	,25625	,13789	,510
	Sosyal	,64079*	,13969	,000
	Türkçe	,39643	,14273	,084
Matematik	Bilgisayar	-,56209*	,12826	,000
	Fen bilgisi	-,51500*	,13082	,002
	Sınıf	-,56222*	,12671	,000
	Pdr	-,25875	,13082	,431
	Sosyal	,12579	,13271	,964
	Türkçe	-,11857	,13591	,976
Sınıf	Bilgisayar	,00013	,13151	1,000
	Fen bilgisi	,04722	,13401	1,000
	Matematik	,56222*	,12671	,000
	Pdr	,30347	,13401	,265
	Sosyal	,68801*	,13586	,000
	Türkçe	,44365*	,13898	,026
Pdr	Bilgisayar	-,30334	,13546	,278
	Fen bilgisi	-,25625	,13789	,510
	Matematik	,25875	,13082	,431
	Sınıf	-,30347	,13401	,265
	Sosyal	,38454	,13969	,089
	Türkçe	,14018	,14273	,958
Sosyal	Bilgisayar	-,68788*	,13730	,000
	Fen bilgisi	-,64079*	,13969	,000
	Matematik	-,12579	,13271	,964
	Sınıf	-,68801*	,13586	,000
	Pdr	-,38454	,13969	,089
	Türkçe	-,24436	,14447	,622
Türkçe	Bilgisayar	-,44352*	,14039	,029
	Fen bilgisi	-,39643	,14273	,084
	Matematik	,11857	,13591	,976
	Sınıf	-,44365*	,13898	,026
	Pdr	-,14018	,14273	,958
	Sosyal	,24436	,14447	,622

## EK 10. PAB Düzeyinin Branşa Göre Değişimine İlişkin Games-Howell Testi Sonuçları

	Branş	Ortalama	S.H	p
Bilgisayar	Fen Bilgisi	-,31570	,12779	,186
	Matematik	,17930	,11079	,671
	Sınıf	-,15181	,12800	,897
	Pdr	,16555	,14841	,921
	Sosyal	,26851	,14244	,498
	Türkçe	,23787	,11312	,363
Fen bilgisi	Bilgisayar	,31570	,12779	,186
	Matematik	,49500*	,13605	,008
	Sınıf	,16389	,15039	,929
	Pdr	,48125	,16811	,076
	Sosyal	,58421*	,16286	,010
	Türkçe	,55357*	,13795	,003
Matematik	Bilgisayar	-,17930	,11079	,671
	Fen bilgisi	-,49500*	,13605	,008
	Sınıf	-,33111	,13624	,199
	Pdr	-,01375	,15558	1,000
	Sosyal	,08921	,14989	,997
	Türkçe	,05857	,12237	,999
Sınıf	Bilgisayar	,15181	,12800	,897
	Fen bilgisi	-,16389	,15039	,929
	Matematik	,33111	,13624	,199
	Pdr	,31736	,16827	,496
	Sosyal	,42032	,16302	,147
	Türkçe	,38968	,13815	,084
Pdr	Bilgisayar	-,16555	,14841	,921
	Fen bilgisi	-,48125	,16811	,076
	Matematik	,01375	,15558	1,000
	Sınıf	-,31736	,16827	,496
	Sosyal	,10296	,17950	,997
	Türkçe	,07232	,15725	,999
Sosyal	Bilgisayar	-,26851	,14244	,498
	Fen bilgisi	-,58421*	,16286	,010
	Matematik	-,08921	,14989	,997
	Sınıf	-,42032	,16302	,147
	Pdr	-,10296	,17950	,997
	Türkçe	-,03064	,15163	1,000
Türkçe	Bilgisayar	-,23787	,11312	,363
	Fen bilgisi	-,55357*	,13795	,003
	Matematik	-,05857	,12237	,999
	Sınıf	-,38968	,13815	,084
	Pdr	-,07232	,15725	,999
	Sosyal	,03064	,15163	1,000



## EK 11. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği Kullanım İzni

Ölçek kullanım izni



**Tuğçe BÖLÜKBAŞ** <tugcebolukbas@gmail.com>  
Alıcı: horzum

2.10.2017



Merhaba Mehmet Hocam,

Ben Tuğçe TÜRKYILMAZ Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Yüksek Lisans(Tezli) öğrencisiyim. TPAB ölçeğinizi Tez çalışmamda kullanmak için izninizi talep ediyorum.

Saygılarımla

**Mehmet Barış Horzum** <horzum@gmail.com>  
Alıcı: bana

2.10.2017



Ölçeği kullanmanız bizi mutlu edecektir kolay gelsin



## EK 12. Öğrenme Stratejileri Ölçeği Kullanım İzni

ÖLÇEK İZNI

Gelen Kutusu x



**Tuğçe BÖLÜKBAŞ** <tugcebolukbas@gmail.com>  
Alıcı: senerbuyukoztu. v

24.10.2017 ☆



Merhaba Hocam,

Ben Tuğçe TÜRKYILMAZ Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Yüksek Lisans(Tezli) Öğrencisiyim. GÜDÜLENME VE ÖĞRETİM STRATEJİLERİ ÖLÇEĞİ'nizi tez çalışmamda kullanmak için izninizi talep ediyorum.

Saygılarımla

**Ozcan Erkan Akgun** <ozcanakgun@gmail.com>  
Alıcı: bana, sener v

24.10.2017 ☆



Merhaba Tuğçe,  
Nasılsın? Ölçeğimizi kullanmandan mutluluk duyarız.  
Hedef kitlen kimlerden oluşuyor? K12, üniversite? Hedef kitlene uygun ölçeği göndereyim.  
Ozcan Erkan Akgün

On Oct 24, 2017 5:41 AM, "Sener Buyukozturk" <senerbuyukozturk@gmail.com> wrote:

----- Yönlendirilen ileti -----  
Gönderen: Tuğçe BÖLÜKBAŞ <tugcebolukbas@gmail.com>  
Tarih: 24 Eki 2017 Sal, saat 00:59  
Konu: ÖLÇEK İZNI  
Alıcı: <senerbuyukozturk@gmail.com>



## EK 13. Düşünme Stilleri Ölçeği Kullanım İzni

ölçek izni



Gelen Kutusu x



**Tuğçe BÖLÜKBAŞ** <tugcebolukbas@gmail.com>

13.10.2017 ☆



Alıcı: sevalfer

Merhaba Hocam,

Ben Tuğçe TÜRKYILMAZ Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Yüksek Lisans(Tezli) Öğrencisiyim. Düşünme Stilleri Ölçeğinizi tez çalışmamda kullanmak için izninizi talep ediyorum.

Saygılarımla



**Seval Fer** <seval.fer@gmail.com>

13.10.2017 ☆



Alıcı: bana

Sayın Bölükbaş,

Ölçeği kullanmanızdan mutluluk duyarım. Tüm bilgiler web sitemde yer alıyor.

Kolaylıklar dilerim.

Seval Fer

Hacettepe Üniversitesi  
Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü  
Eğitim Programları ve Öğretim ABD  
Beytepe Kampüsü-Ankara

13 Ekim 2017 01:26 tarihinde Tuğçe BÖLÜKBAŞ <tugcebolukbas@gmail.com> yazdı:



## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Tuğçe TÜRKYILMAZ

Doğum Yeri: Amasya

Doğum Tarihi: 17/04/1993

### EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi: Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği

### BİLİMSEL FAALİYETLER

- Saltan,F., Aygül, F., Türkyılmaz, T., Bilir,K.,Karaçaltı,C.(2017) *İngilizce Kelime Öğretiminde Flaş Kart Yaklaşımı ile Artırılmış Gerçeklik Uygulamasının Karşılaştırılması*.(Yayın Aşamasında)
- Saltan,F., Aygül, F., Türkyılmaz, T.,Karaçaltı,C., Bilir,K. (2017) *Eğitim Teknolojilerinin Fen Eğitiminde Kullanılması: Doktora ve Yüksek Lisans Tez Tarama Çalışması*.(Yayın Aşamasında)
- Saltan,F., Aygül, F., Türkyılmaz, T., Bilir,K.,Karaçaltı,C.(2017) *İngilizce Kelime Öğretiminde Flaş Kart mı? Artırılmış Gerçeklik mi?*.11.Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya, Turkey, 24-25-26 Mayıs.
- Taşdemir, S., Bozan, İ., Türkyılmaz, T. ve Çakır, R.(2018). Öğretmen ve öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerinde yeni yaklaşımları/eğilimleri bilme ve kullanma durumlarının incelenmesi. 12. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu. Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İzmir, Turkey, 2-3-4 Mayıs.
- Türkyılmaz, T. ve Saltan, F. (2018).Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) düzeyinin düşünme stilleri açısından incelenmesi. 13. Uluslararası Eğitim Yönetimi Kongresi 10-12 Mayıs 2018

### İLETİŞİM

E-posta Adresi: tugcebolukbas@gmail.com