



**PROJE VE KAYNAK TABANLI ÖĞRETİM  
YÖNTEMLERİNİN ÖĞRETMEN ADAYLARININ  
SOSYAL ZEKÂ, ÜST BİLİŞSEL DÜŞÜNME VE  
AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİ**

**Cengiz GÜNDÜZALP**

**Doktora Tezi**

**Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı**

**2020**

(Her hakkı saklıdır.)

T.C.  
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI  
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

**PROJE VE KAYNAK TABANLI ÖĞRETİM YÖNTEMLERİNİN ÖĞRETMEN  
ADAYLARININ SOSYAL ZEKÂ, ÜST BİLİŞSEL DÜŞÜNME VE AKADEMİK  
BAŞARILARINA ETKİSİ**

(The Effect of Project and Resource Based Teaching Methods on Social Intelligence,  
Metacognitive Thinking and Academic Success of Preservice Teachers)

DOKTORA TEZİ

Cengiz GÜNDÜZALP

Danışman: Prof. Dr. Yüksel GÖKTAŞ

Erzurum  
Mayıs, 2020

## KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Cengiz GÜNDÜZALP tarafından hazırlanan “Proje ve Kaynak Tabanlı Öğretim Yöntemlerinin Öğretmen Adaylarının Sosyal Zekâ, Üst Bilişsel Düşünme ve Akademik Başarılarına Etkisi” başlıklı çalışması 11/05/2020 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Ana Bilim Dalı’nda, Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

|               |                                                                       |                      |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Jüri Başkanı: | Prof. Dr. Nurtaç CANPOLAT<br><i>Atatürk Üniversitesi</i>              | Aslı ıslak imzalıdır |
| Danışman:     | Prof. Dr. Yüksel GÖKTAŞ<br><i>Atatürk Üniversitesi</i>                | Aslı ıslak imzalıdır |
| Jüri Üyesi:   | Dr. Öğr. Üyesi. Murat ÇOBAN<br><i>Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi</i> | Aslı ıslak imzalıdır |
| Jüri Üyesi:   | Dr. Öğr. Üyesi. İdris GÖKSU<br><i>Mardin Artuklu Üniversitesi</i>     | Aslı ıslak imzalıdır |
| Jüri Üyesi:   | Dr. Öğr. Üyesi. Fatma Burcu TOPU<br><i>Atatürk Üniversitesi</i>       | Aslı ıslak imzalıdır |

Bu tezin Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği’nin ilgili maddelerinde belirtilen şartları yerine getirdiğini onaylarım.

06/07/ 2020

Aslı ıslak imzalıdır

Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR

Enstitü Müdürü

## ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Doktora Tezi olarak sunduğum “Proje ve Kaynak Tabanlı Öğretim Yöntemlerinin Öğretmen Adaylarının Sosyal Zekâ, Üst Bilişsel Düşünme ve Akademik Başarılarına Etkisi” başlıklı çalışmanın tarafımdan bilimsel etik ilkelere uyularak yazıldığını ve yararlandığım eserleri kaynakçada gösterdiğimi beyan ederim.

11/05 / 2020

Aslı ıslak imzalıdır

Cengiz GÜNDÜZALP

☐ Tezle ilgili patent başvurusu yapılması / patent alma sürecinin devam etmesi sebebiyle Enstitü Yönetim Kurulunun ....../.../.... tarih ve ..... sayılı kararı ile teze erişim 2 (iki) yıl süreyle engellenmiştir.

☐ Enstitü Yönetim Kurulunun ....../.../.... tarih ve ..... sayılı kararı ile teze erişim 6 (altı) ay süreyle engellenmiştir.

## TEŞEKKÜR

Doktora sürecimin her aşamasında benden hiçbir desteğini esirgemeyen, deneyimleri ile yoluma ışık tutan, çalışma sürecimiz boyunca maddi ve manevi desteğini hep yanımda hissettiğim, çalışmaktan büyük bir zevk duyduğum, değerli hocam, güzel insan Prof. Dr. Yüksel GÖKTAŞ'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışma sürecimde değerli görüş ve düşüncelerini aldığım, Prof. Dr. Nurtaç CANPOLAT, Dr. Öğr. Üyesi Fatma Burcu TOPU, Dr. Öğr. Üyesi Murat ÇOBAN, Dr. Öğr. Üyesi İdris GÖKSU, Doç. Dr. Suat ÇELİK, Doç. Dr. Ataman KARAÇÖP, Dr. Öğr. Üyesi Volkan GÖKSU'ya ve çalışmanın uygulama sürecine çok büyük destekler sunan Öğr. Gör. Ramazan OĞUL'a çok teşekkür ederim.

Doktoraya başladığım ilk günden itibaren sürecin her aşamasında, en sıkıntılı dönemlerde bile maddi ve manevi olarak desteklerini hep yanımda hissettiğim aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Cengiz GÜNDÜZALP

**ÖZ**  
**DOKTORA TEZİ**  
**PROJE VE KAYNAK TABANLI ÖĞRETİM YÖNTEMLERİNİN ÖĞRETMEN**  
**ADAYLARININ SOSYAL ZEKÂ, ÜST BİLİŞSEL DÜŞÜNME VE AKADEMİK**  
**BAŞARILARINA ETKİSİ**  
**Cengiz GÜNDÜZALP**  
**Mayıs 2020, 214 Sayfa**

**Amaç:** Bu çalışmada, proje ve kaynak tabanlı öğretim yöntemlerinin ayrı ayrı ve birlikte uygulanmasının, rehberlik ve psikolojik danışmanlık öğretmen adaylarının sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarılarına olan etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Çalışma, karma araştırma yaklaşımlarından yakınsayan paralel yöntem ile yürütülmüştür. Çalışmanın katılımcıları bilişim teknolojileri dersini alan öğretmen adaylarıdır. Çalışmada veri toplama aracı olarak üst bilişsel düşünme becerileri ölçeği, tromso sosyal zekâ ölçeği, akademik başarı testi ve farklı formlar kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen veriler, MANOVA, bağımlı gruplar t-testi, içerik analizi ve betimsel analiz yöntemleri ile analiz edilmiştir.

**Bulgular:** Gruplar arasında üst bilişsel düşünme ve akademik başarı açısından anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Üst bilişsel düşünme için farkın belirleyicisi proje tabanlı öğretim yöntemi olmuştur. Akademik başarıda ise bütün gruplarda anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Gruplar arasında düşünme, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme ve alternatif değerlendirme becerisi açısından anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Bu farkın belirleyicisi proje tabanlı öğretim yöntemi olmuştur. Öğrencilerin birçok farklı beceriye yönelik kendilerine ve akranlarına ilişkin olumlu değerlendirmeleri olmuştur. Oluşturulan ürünler üzerinde de yöntemlerin olumlu etkileri görülmüştür.

**Sonuç:** Proje tabanlı öğretim yönteminin öğrencilerin, üst bilişsel düşünme becerileri ve akademik başarıları, proje ile kaynak ve kaynak tabanlı tabanlı öğretim yöntemlerinin ise akademik başarıları üzerinde olumlu etkileri olmuştur. Diğer taraftan proje tabanlı öğretim yönteminin düşünme, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme ve alternatif değerlendirme becerisi, kaynak tabanlı öğretim yönteminin ise karar verme becerisi üzerinde olumlu etkileri olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca derslerde farklı öğretim yöntemlerinin uygulanmasının, öğrencilerin birçok becerisine yönelik değerlendirmeleri ve oluşturdıkları ürünler üzerinde olumlu etkileri olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Proje tabanlı öğretim, kaynak tabanlı öğretim, sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme, akademik başarı

## ABSTRACT

### DOCTORAL DISSERTATION

#### THE EFFECT OF PROJECT AND RESOURCE BASED TEACHING METHODS ON SOCIAL INTELLIGENCE, METACOGNITIVE THINKING AND ACADEMIC SUCCESS OF PRESERVICE TEACHERS

Cengiz GÜNDÜZALP

May 2020, 214 Pages

**Aim:** In this study, it is aimed to determine the effects of the application of project-based and resource-based teaching methods separately and together on the social intelligence, metacognitive thinking and academic achievement of preservice teachers of guidance and psychological counseling.

**Method:** The study was carried out by parallel method converging from mixed research approaches. The participants of the study are preservice teachers taking the course of information technologies. In the study, metacognitive thinking skills scale, tromso social intelligence scale, academic achievement test and different forms were used as data collection tools. The data obtained from the study were analyzed by MANOVA, dependent samples t-test, content analysis and descriptive analysis methods.

**Findings:** It was determined that there was a significant difference in terms of metacognitive thinking and academic success between the groups. The determinant of the difference for metacognitive thinking was the project-based teaching method. For academic success, a significant difference was determined in all groups. A significant difference was determined in terms of thinking, reflective thinking for solving problems and alternative assessment skills between the groups. The determinant of this difference was the project-based teaching method. The students had positive evaluations about themselves and their peers for many different skills. The positive effects of the methods on the created products were also observed.

**Result:** Project-based teaching method had positive effects on students' metacognitive thinking skills and academic success while project-based and resource-based teaching methods had positive effects on the academic success of the students. On the other hand, it was concluded that project-based teaching method had positive effects on thinking, reflective thinking for solving problems and alternative assessment skills whereas resource-based teaching method had positive effects on decision-making skills. In addition, it was also concluded that the application of different teaching methods in the lessons had positive effects on students' evaluations of many skills and the products they created.

**Keywords:** Project based learning, resource based learning, social intelligence, metacognitive thinking, academic success

## İÇİNDEKİLER

|                                                |      |
|------------------------------------------------|------|
| KABUL VE ONAY TUTANAĞI.....                    | iii  |
| ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI.....                  | ii   |
| TEŞEKKÜR .....                                 | iii  |
| ÖZ.....                                        | iv   |
| ABSTRACT .....                                 | v    |
| İÇİNDEKİLER.....                               | vi   |
| TABLolar DİZİNİ.....                           | x    |
| ŞEKİLLER DİZİNİ .....                          | xiii |
| KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ.....            | xiv  |
| BİRİNCİ BÖLÜM.....                             | 1    |
| Giriş .....                                    | 1    |
| Problem Durumu .....                           | 4    |
| Araştırmanın Amacı .....                       | 8    |
| Araştırma soruları.....                        | 8    |
| Araştırmanın Önemi .....                       | 9    |
| Sınırlılıklar.....                             | 12   |
| Varsayımlar .....                              | 12   |
| Tanımlar .....                                 | 14   |
| İKİNCİ BÖLÜM .....                             | 15   |
| Kuramsal Çerçeve.....                          | 15   |
| Proje Tabanlı Öğrenme.....                     | 15   |
| Kaynak Tabanlı Öğrenme.....                    | 26   |
| Kaynak tabanlı öğrenme (KTÖ) bileşenleri. .... | 28   |
| Sosyal Zekâ .....                              | 35   |
| Üst Bilişsel Düşünme .....                     | 39   |
| Flavell'in üst biliş modeli. ....              | 41   |
| Akademik Başarı .....                          | 44   |
| Bölüm Özeti.....                               | 47   |
| ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....                              | 52   |
| Yöntem .....                                   | 52   |
| Araştırma Modeli.....                          | 52   |
| Örneklem .....                                 | 54   |
| Veri Toplama Araçları.....                     | 55   |



|                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Üst bilişsel düşünme becerileri ölçeği (ÜBDB) .....                                                                         | 55 |
| Tromso sosyal zekâ ölçeği (TSZÖ) .....                                                                                      | 55 |
| Akademik başarı testi (ABT).....                                                                                            | 56 |
| Proje değerlendirme formu.....                                                                                              | 60 |
| Kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriği. ....                                                                    | 60 |
| Öz değerlendirme formu.....                                                                                                 | 60 |
| Akran değerlendirme formu. ....                                                                                             | 60 |
| Süreç/Uygulama .....                                                                                                        | 61 |
| PTÖ yönteminin uygulandığı grup için uygulama süreci.....                                                                   | 62 |
| PTÖ ile KTÖ öğretim yönteminin birlikte uygulandığı grup için uygulama süreci. ....                                         | 63 |
| KTÖ yönteminin uygulandığı grup için uygulama süreci. ....                                                                  | 65 |
| Veri Analizi .....                                                                                                          | 66 |
| Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler .....                                                                                       | 68 |
| Araştırmacının Rolü .....                                                                                                   | 68 |
| Geçerlik ve Güvenirlik .....                                                                                                | 69 |
| Geçerlik önlemleri. ....                                                                                                    | 69 |
| Güvenirlik önlemleri. ....                                                                                                  | 70 |
| Bölüm Özeti.....                                                                                                            | 70 |
| <b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM</b> .....                                                                                                 | 72 |
| Bulgular .....                                                                                                              | 72 |
| Birinci Araştırma Sorusuna İlişkin MANOVA ve Post-Hoc Varsayımları .....                                                    | 72 |
| MANOVA varsayımları. ....                                                                                                   | 72 |
| Post-Hoc varsayımları .....                                                                                                 | 75 |
| Farklı Yöntemlerin Uygulandığı Gruplar Arasında Sosyal Zeka, Üst Bilişsel Düşünme ve Akademik Başarı Açısından Farklar..... | 76 |
| Farklı Yöntemlerin Uygulandığı Gruplarda Sosyal Zeka, Üst Bilişsel Düşünme ve Akademik Başarı Açısından Farklar.....        | 78 |
| PTÖ yönteminin uygulandığı grubun ön test–son test puanlarının karşılaştırılması. ....                                      | 80 |
| PTÖ ile KTÖ öğretim yönteminin birlikte uygulandığı grubun ön test–son test puanlarının karşılaştırılması. ....             | 81 |
| KTÖ yönteminin uygulandığı grubun ön test–son test puanlarının karşılaştırılması. ....                                      | 83 |
| Geleneksel yöntemin uygulandığı grubun ön test–son test puanlarının karşılaştırılması. ....                                 | 84 |
| Üçüncü Araştırma Sorusuna İlişkin MANOVA ve Post-Hoc Varsayımları .....                                                     | 85 |
| MANOVA varsayımları. ....                                                                                                   | 85 |
| Post-Hoc varsayımları .....                                                                                                 | 88 |
| Farklı Yöntemlerin Uygulandığı Gruplar Arasında DB, PÇYYDB, KVB ve ADB Açısından Farklar .....                              | 88 |

|                                                                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Farklı Yöntemlerin Uygulandığı Gruplarda DB, PÇYYDB, KVB ve ADB Açısından Farklar.....                                                            | 91  |
| PTÖ yönteminin uygulandığı grubun ön test–son test puanlarının karşılaştırılması. ....                                                            | 93  |
| PTÖ ile KTÖ öğretim yöntemlerinin birlikte uygulandığı grubun ön test–son test puanlarının karşılaştırılması. ....                                | 94  |
| KTÖ öğretim yönteminin uygulandığı grubun ön test–son test puanlarının karşılaştırılması.....                                                     | 95  |
| Geleneksel yöntemin uygulandığı grubun ön test–son test puanlarının karşılaştırılması.                                                            | 95  |
| Farklı Yöntemlerin Uygulandığı Gruplarda Öz ve Akran Değerlendirmeleri .....                                                                      | 96  |
| PTÖ yönteminin uygulandığı grup öğrencilerinin öz değerlendirme formundaki sorulara verdikleri cevaplar. ....                                     | 96  |
| PTÖ yönteminin uygulandığı grup öğrencilerinin akran değerlendirme formundaki sorulara verdikleri cevaplar. ....                                  | 101 |
| PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grup öğrencilerinin öz değerlendirme formundaki sorulara verdikleri cevaplar.....                     | 103 |
| PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grup öğrencilerinin akran değerlendirme formundaki sorulara verdikleri cevaplar.....                  | 107 |
| KTÖ yönteminin uygulandığı grup öğrencilerinin öz değerlendirme formundaki sorulara verdikleri cevaplar. ....                                     | 109 |
| Farklı Yöntemlerin Uygulandığı Gruplarda Oluşturulan Ürünlere Yönelik Değerlendirmeler .....                                                      | 112 |
| PTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin proje değerlendirme formunda aldıkları puanlar. ....                                      | 112 |
| PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grup öğrencilerinin proje değerlendirme formu ve rubrikten aldığı puanlar. ....                       | 114 |
| KTÖ yönteminin uygulandığı grup öğrencilerinin rubrikten aldığı puanlar. ....                                                                     | 116 |
| Bölüm Özeti.....                                                                                                                                  | 117 |
| BEŞİNCİ BÖLÜM .....                                                                                                                               | 121 |
| Tartışma, Sonuç ve Öneriler.....                                                                                                                  | 121 |
| PTÖ, KTÖ ve PTÖ ile KTÖ Yöntemlerinin Uygulandığı Gruplar Arasında Sosyal Zekâ, Üst Bilişsel Düşünme ve Akademik Başarılar Açısından Farklar..... | 121 |
| PTÖ, KTÖ ve PTÖ ile KTÖ Yöntemlerinin Uygulandığı Gruplarda Sosyal Zekâ, Üst Bilişsel Düşünme ve Akademik Başarılar Açısından Farklar .....       | 125 |
| PTÖ yönteminin öğrencilerin sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarılarına etkisi. ....                                               | 125 |
| PTÖ ile KTÖ öğretim yönteminin birlikte uygulanmasının öğrencilerin sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarılarına etkisi.....        | 129 |
| KTÖ yönteminin öğrencilerin sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarılarına etkisi. ....                                               | 132 |
| PTÖ, KTÖ ve PTÖ ile KTÖ Yöntemlerinin Uygulandığı Gruplar Arasında DB, PÇYYDB, KVB ve ADB Boyutları Açısından Farklar.....                        | 137 |

|                                                                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| PTÖ, KTÖ ve PTÖ ile KTÖ Yöntemlerinin Uygulandığı Gruplarda DB, PÇYYDB, KVB ve ADB Boyutları Açısından Farklar ..... | 139 |
| PTÖ yönteminin uygulandığı grupta DB, PÇYYDB, KVB ve ADB boyutları açısından farklar.....                            | 139 |
| PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin birlikte uygulandığı grupta DB, PÇYYDB, KVB ve ADB boyutları açısından farklar. ....       | 140 |
| KTÖ yönteminin uygulandığı grupta DB, PÇYYDB, KVB ve ADB boyutları açısından farklar.....                            | 142 |
| PTÖ, KTÖ ve PTÖ ile KTÖ Yöntemlerinin Öğrencilerin Öz ve Akran Değerlendirmelerine Etkileri .....                    | 143 |
| PTÖ, KTÖ ve PTÖ ile KTÖ Yöntemlerinin Öğrenci Ürünlerine Etkileri .....                                              | 151 |
| Öneriler .....                                                                                                       | 157 |
| KAYNAKÇA .....                                                                                                       | 159 |
| EKLER .....                                                                                                          | 177 |
| Ek-1. Tromso Sosyal Zekâ Ölçeği.....                                                                                 | 177 |
| Ek-2. Üst Bilişsel Düşünme Becerileri Ölçeği .....                                                                   | 178 |
| Ek-3. Bilişim Teknolojileri Dersi Başarı Testi .....                                                                 | 179 |
| Ek-4. Öz Değerlendirme Formu .....                                                                                   | 184 |
| Ek-5. Haftalık Proje Değerlendirme Raporu .....                                                                      | 185 |
| Ek-6. Akran Değerlendirme Formu.....                                                                                 | 186 |
| Ek-7. Kaynak Tabanlı Öğrenmede Süreç ve Ürün Değerlendirmeye Yönelik Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubrik).....        | 187 |
| Ek-8. Proje Değerlendirme Formu .....                                                                                | 188 |
| Ek-9. Üst Bilişsel Düşünme Becerileri Ölçeği Kullanım İzni.....                                                      | 189 |
| Ek-10. Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakültesinde Araştırma Yapma İzni Belgesi.....                                     | 190 |
| Ek-11. Bütün Grupların 6 Haftalık Ders Uygulama Süreçleri .....                                                      | 191 |
| Ek-12. PTÖ ve PTÖ ile KTÖ Yöntemlerinin Uygulandığı Grupların Proje Konuları.....                                    | 193 |
| Ek-13. KTÖ ve PTÖ ile KTÖ Yöntemlerinin Uygulandığı Grupların Kaynak Tabanlı Ürünleri.....                           | 194 |
| Özgeçmiş .....                                                                                                       | 195 |

## TABLÖLAR DİZİNİ

|                                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 1. Ön Test-Son Test Kontrol Gruplu Desen .....                                                                                                             | 53 |
| Tablo 2. Araştırma Sorularına Göre Gruplara Uygulanan Yöntemler, Dikkate Alınan Değişkenleri, Puanları/Verileri ve Veri Analiz Yöntemlerini Gösteren Tablo ..... | 53 |
| Tablo 3. Gruplardaki Öğrenci Dağılımları .....                                                                                                                   | 55 |
| Tablo 4. Akademik Başarı Testi İstatistikleri .....                                                                                                              | 57 |
| Tablo 5. Akademik Başarı Testine Ait Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksleri.....                                                                              | 57 |
| Tablo 6. Akademik Başarı Testi Belirtke Tablosu .....                                                                                                            | 59 |
| Tablo 7. Grupların 6 Haftalık Uygulama Süreçleri .....                                                                                                           | 61 |
| Tablo 8. Araştırma Sorularına İlişkin Çalışmada Kullanılan Veri Analiz Teknikleri ve Veri Toplama Araçları/Teknikleri.....                                       | 66 |
| Tablo 9. Tüm grupların Çarpıklık (Skewness) ile Basıklık (Kurtosis) Değerleri.....                                                                               | 73 |
| Tablo 10. Grupların Sosyal Zekâ, Üst Bilişsel Düşünme ve Akademik Başarı Değişkenleri İçin Levene's Test Sonuçları .....                                         | 74 |
| Tablo 11. Grupların Box's M Testi Sonuçları .....                                                                                                                | 74 |
| Tablo 12. Gruplara Göre Sosyal Zekâ, Üst Bilişsel Düşünme ve Akademik Başarı Değişkenleri Arasındaki İlişkiler .....                                             | 75 |
| Tablo 13. Gruplar Arasında Sosyal Zekâ, Üst Bilişsel Düşünme ve Akademik Başarı Değişkenlerine İlişkin Farka Yönelik Manova Sonuçları .....                      | 76 |
| Tablo 14. Gruplar Arasında Sosyal Zekâ, Üst Bilişsel Düşünme ve Akademik Başarı Düzeylerine İlişkin Farklar .....                                                | 76 |
| Tablo 15. Tüm Grupların Sosyal Zekâ, Üst Bilişsel Düşünme ve Akademik Başarı Düzeylerine Ait Scheffe Test Sonuçları .....                                        | 77 |
| Tablo 16. Tüm Grupların Sosyal Zekâ Beceri Düzeyleri Ön Test–Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler.....                                                   | 79 |
| Tablo 17. Tüm Grupların Üst Bilişsel Düşünme Beceri Düzeyleri Ön Test–Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler .....                                         | 79 |
| Tablo 18. Tüm Grupların Akademik Başarı Düzeyleri Ön Test–Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler.....                                                      | 80 |
| Tablo 19. PTÖ Öğretim Yönteminin Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler.....                                                 | 80 |
| Tablo 20. PTÖ Yönteminin Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları .....                                       | 81 |
| Tablo 21. PTÖ ile KTÖ Öğretim Yönteminin Birlikte Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler.....                                | 81 |
| Tablo 22. PTÖ ile KTÖ Öğretim Yönteminin Birlikte Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları .....              | 82 |
| Tablo 23. KTÖ Yönteminin Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler.....                                                         | 83 |

|                                                                                                                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tablo 24. <i>KTÖ Yönteminin Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları</i> .....                                           | 83  |
| Tablo 25. <i>Geleneksel Yöntemin Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler</i> .....                                                       | 84  |
| Tablo 26. <i>Geleneksel Yöntemin Uygulandığı Grup Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları</i> .....                         | 85  |
| Tablo 27. <i>Tüm grupların Çarpıklık (Skewness) ile Basıklık (Kurtosis) Değerleri</i> .....                                                                                 | 86  |
| Tablo 28. <i>DB, PÇYYDB, KVB ve ADB Alt Boyutları İçin Levene's Test Sonuçları</i> .....                                                                                    | 86  |
| Tablo 29. <i>Grupların Box's M Testi Sonuçları</i> .....                                                                                                                    | 86  |
| Tablo 30. <i>Gruplara Göre DB, PÇYYDB, KVB ve ADB Boyutları Arasındaki İlişkiler</i> .....                                                                                  | 87  |
| Tablo 31. <i>Gruplar Arasında DB, PÇYYDB, KVB ve ADB Boyutlarına İlişkin Farka Yönelik MANOVA Sonuçları</i> .....                                                           | 88  |
| Tablo 32. <i>Gruplar Arasında DB, PÇYYDB, KVB ve ADB Boyutlarına İlişkin Farklar</i> .....                                                                                  | 88  |
| Tablo 33. <i>Tüm Grupların DB, PÇYYDB, KVB ve ADB Boyutlarına Ait Scheffe Test Sonuçları</i> .....                                                                          | 89  |
| Tablo 34. <i>PTÖ Yönteminin Uygulandığı Grubun Ön Test–Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler</i> .....                                                               | 91  |
| Tablo 35. <i>PTÖ ile KTÖ Öğretim Yönteminin Birlikte Uygulandığı Grubun Ön Test–Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler</i> .....                                      | 92  |
| Tablo 36. <i>KTÖ Yönteminin Uygulandığı Grubun Ön Test–Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler</i> .....                                                               | 92  |
| Tablo 37. <i>Geleneksel Yöntemin Uygulandığı Grubun Ön Test–Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler</i> .....                                                          | 93  |
| Tablo 38. <i>PTÖ Yönteminin Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına Ait Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları</i> .....                                               | 94  |
| Tablo 39. <i>PTÖ ile KTÖ Öğretim Yöntemlerinin Birlikte Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına Ait Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları</i> .....                   | 94  |
| Tablo 40. <i>KTÖ Öğretim Yönteminin Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına Ait Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları</i> .....                                       | 95  |
| Tablo 41. <i>Geleneksel Yöntemin Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına Ait Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları</i> .....                                          | 96  |
| Tablo 42. <i>PTÖ Yönteminin Uygulandığı Grup Öğrencilerinin Öz Değerlendirme Formundaki Sorulara Verdiği Cevaplara İlişkin Frekans (f) Değerleri</i> .....                  | 96  |
| Tablo 43. <i>PTÖ Öğretim Yönteminin Uygulandığı Grup Üyelerinin Akran Değerlendirme Formu ile Değerlendirilmesinden Elde Edilen Frekans ve Yüzde Dağılımları ....</i>       | 101 |
| Tablo 44. <i>PTÖ ile KTÖ Yönteminin Birlikte Uygulandığı Grup Öğrencilerinin Öz Değerlendirme Formundaki Sorulara Verdiği Cevaplara İlişkin Frekans (f) Değerleri</i> ..... | 103 |
| Tablo 45. <i>PTÖ ile KTÖ Öğretim Yöntemlerinin Birlikte Uygulandığı Gruptaki Öğrencilerin Akran Değerlendirme Formlarından Elde Edilen Frekans ve Yüzde Değerleri ..</i>    | 107 |
| Tablo 46. <i>KTÖ Yönteminin Uygulandığı Grup Öğrencilerinin Öz Değerlendirme Formundaki Sorulara Verdiği Cevaplara İlişkin Frekans (f) Değerleri</i> .....                  | 109 |

|                                                                                                                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tablo 47. <i>PTÖ Yönteminin Uygulandığı Gruptaki Grupların Proje Değerlendirme Formunun Alt Boyutları ve Formun Genelinden Aldığı Puanlar</i> .....                          | 112 |
| Tablo 48. <i>PTÖ ile KTÖ Öğretim Yönteminin Birlikte Uygulandığı Gruptaki Grupların Proje Değerlendirme Formunun Alt Boyutları ve Formun Genelinden Aldığı Puanlar</i> ..... | 114 |
| Tablo 49. <i>PTÖ ile KTÖ Öğretim Yöntemlerinin Birlikte Uygulandığı Gruptaki Öğrenci Ürünlerinin Rubrik ile Değerlendirilmesine İlişkin Betimsel Veriler</i> .....           | 115 |
| Tablo 50. <i>PTÖ ile KTÖ Öğretim Yöntemlerinin Birlikte Uygulandığı Gruptaki Öğrencilerin Rubriğin Ölçütlerine İlişkin Bulgular</i> .....                                    | 116 |
| Tablo 51. <i>KTÖ Yönteminin Uygulandığı Grubun Öğrenci Ürünlerinin Rubrik ile Değerlendirilmesine İlişkin Betimsel Veriler</i> .....                                         | 116 |
| Tablo 52. <i>KTÖ Yönteminin Uygulandığı Gruptaki Öğrencilerin Rubriğin Ölçütlerinden Aldığı Puanlara İlişkin Bulgular</i> .....                                              | 117 |
| Tablo 53. <i>Birinci ve İkinci Araştırma Sorularına İlişkin Fark Tablosu</i> .....                                                                                           | 118 |
| Tablo 54. <i>Üçüncü ve Dördüncü Araştırma Sorularına İlişkin Fark Tablosu</i> .....                                                                                          | 119 |

## ŞEKİLLER DİZİNİ

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1. Problem durumu .....                          | 7  |
| Şekil 2. PTÖ uygulama süreci .....                     | 19 |
| Şekil 3. Kaynak Tabanlı Öğrenme (KTÖ) Bileşenleri..... | 28 |
| Şekil 4. Kaynak Tabanlı Öğrenmenin Özellikleri.....    | 32 |
| Şekil 5. KTÖ uygulama süreci .....                     | 33 |
| Şekil 6. Flavell'in üst biliş modeli .....             | 42 |
| Şekil 7. Test geliştirme süreci .....                  | 56 |
| Şekil 8. Çalışmanın değişkenleri.....                  | 68 |

## KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

|               |                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------|
| <b>PTÖ</b>    | : Proje Tabanlı Öğretim                              |
| <b>KTÖ</b>    | : Kaynak Tabanlı Öğretim                             |
| <b>DB</b>     | : Düşünme Becerisi                                   |
| <b>PÇYYDB</b> | : Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi |
| <b>KVB</b>    | : Karar Verme Becerisi                               |
| <b>ADB</b>    | : Alternatif Değerlendirme Becerisi                  |





## BİRİNCİ BÖLÜM

### Giriş

Teknolojinin büyük bir hızla geliştiği günümüzde bilgiye erişim, bilgiyi edinme ve bilgiyi kullanma gibi farklı boyutlar, insanlara birçok bilgi, beceri ve tutumu kazandırmak adına eğitim öğretim ortamlarında farklı öğretim yöntemlerinin işe koşulmasını gerekli kıldığı görülmektedir. Öğretim yöntemleri öğretimin etkili bir şekilde yönlendirilmesi destekleyerek, öğrenimi kolaylaştıran önemli bir etken olarak görülmektedir (Küçükahmet, 2017). Günümüzde öğretim yöntemleri bireylerin öğrenme süreçlerine aktif bir şekilde katılımını destekleyen, bilginin kaynaktan alıcıya aktarımından ziyade, bilginin birey tarafından yapılandırılmasını destekleyen niteliklere sahip olabilmektedir. Nitekim farklı öğretim yöntemleri etkili ve kalıcı öğrenmenin sağlamlasında önemli bir yere sahiptir (Ulubey, 2015). Diğer taraftan öğretim yöntemlerinin bireylerin sosyal, görsel, sözel vb. farklı zekâ türlerini geliştirmede ve üst bilişsel düşünme, yaratıcı düşünme, yansıtıcı düşünme vb. farklı düşünme becerilerini geliştirmede önemli etkiye sahip olduğu düşünülmektedir. Ulubey (2015) bunu “öğretim yöntemleri öğrencilerin problem çözme, eleştirel ve yaratıcı düşünme, karar verme, başlanılan işi tamamlama, araştırma, sorgulama, yorumlama, iletişim, tartışma, kendini ifade etme, sorumluluk alma, kendini ifade etme ve empati gibi becerileri geliştirebilir” şeklinde ifade etmiştir. Nitekim derslerde farklı öğretim yöntemlerinin tercih edilmesinin çeşitli problem durumları ile baş edebilen, araştıran, sorgulayan, eleştirel düşünebilen, bireylerle iletişim kurabilen, etkileşime açık, yaratıcı düşünebilen, değişime açık ve hayat boyu öğrenme anlayışına sahip bireylerin yetiştirilmesinde önemli etkileri olduğu ifade edilebilir. Belirtilen bireysel özelliklerin günümüz insanının sahip olması gereken özellikler arasında yer aldığı da dikkat değer bir durumdur. Börekçi (2018) bunu “eğitim sürecinde başarıyı yakalamak için yetenekler, beceriler, kendini yetiştirme ve geliştirme ön plana çıkarılmalı ve bireylerin analitik düşünme, sentez yapabilme, sorunları çözme ve etkili iletişim kurma gibi becerilere sahip olmaları gerekmektedir” (s. 1) şeklinde desteklemektedir. Çalık ve Sezgin (2005)’de “bireye önem veren, öğreneni merkeze alan, insani ve evrensel değerlere dayalı, küresel dünyanın gerektirdiği bilgi, beceri ve davranışları kazandıran bir eğitim önem kazanmaktadır” (s. 55) ifadeleri de bunu destekler niteliktedir. Dünya Ekonomik Forumu (WEF)’nin Ocak 2016’da yayımladığı “Mesleklerin Geleceği” raporu da bu durumu açık bir şekilde ortaya koymuştur. Raporda 2020 yılında bireylerin sahip olması gereken beceriler; Problem çözme

becerisi, eleştirel düşünme, yaratıcılık, insan yönetimi, diğerlerini kontrol etme, duygusal zekâ, değerlendirme ve karar verme, hizmet oryantasyonu, müzakere becerileri, bilişsel esneklik şeklinde sıralanmıştır.

Yukarıda belirtilen nitelikler ve becerilerin öğrenme için önemli etkilerinin olduğu dikkate alınması gereken bir durum olarak ifade edilebilir. Çünkü birey için önemli olan öğrenmenin gerçekleşmesidir. Bireyin öğrenmesinin nasıl gerçekleştiğini fark etmesi ve bunu kontrol altına alması istenen bir durum olarak görülmektedir. Bu durum da üst biliş kavramını işaret etmektedir. Üst biliş, öğrenmeyle bağlantılı işlemlerin gerçekleştirmesi için ihtiyaç duyulan kaynak, bilgi, beceri ve stratejilerin farkına varma ve kendi öz-düzenleme mekanizmasını devreye sokarak bunları kullanabilme olarak ifade edilebilir (Noushad, 2008). Üst biliş kavramı, bireyin algılama, düşünme ve hatırlama gibi zihinsel faaliyetlerin farkında olması ve bunları kontrol etmesi şeklinde tanımlanmaktadır (Hacker & Dunlosky, 2003). Karakelle (2012) üst bilişi “öğrenme, problem çözme, kavrama, akıl yürütme, bellek gibi bilişsel süreçleri izlemek ve düzenlemek için kullanılır” şeklinde ifade etmiştir. Üst bilişi harekete geçirmek adına üst bilişsel düşünme becerilerinin etkin olarak kullanılmasının gerekli görüldüğü ifade edilebilir. Bu beceriler arasında düşünme, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme, karar verme ve alternatif değerlendirme gibi farklı becerilerin olduğu görülmektedir. Bu beceriler üst bilişsel düşünme ile doğrudan bağlantılı beceriler olarak ifade edilebilir. Problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünmeye sahip olan bireyler, öğrenme sürecinin farkında olup bunu değerlendirebilen ve kendi başarı düzeyini fark edebilenler olarak düşünülebilir (Aldan Karademir & Görgün, 2019) bu duruma örnek olarak gösterilebilir. Üst bilişsel düşünme, en sade hali ile bireylerin öğrenme süreçlerinin farkında olmasını ifade eder. Üst bilişsel düşünme, genel olarak bilişsel düzeyin en üst seviyesine ulaşmayı hedefler. Yıldırım (2015) üst bilişsel düşünmeyi “bireyin nasıl öğrendiğini bilmesi bir konu ile ilgili neyi bilip, neyi bilmediğinin farkında olması, hangi bilgiyi nerede ve ne zaman kullanacağını bilmesi, kendi bilişsel yapısının yöneticiliğini yapmasıdır” (s. 79) şeklinde ifade eder. Üst bilişsel düşünme, etkin ve çok yönlü düşünme yapısına sahip olduğundan bireylerde geliştirilmesi gereken önemli bir düşünce yapısı olarak ifade edilebilir ve ders başarısı üzerinde olumlu katkıları olduğu düşünülür. Avcı (2009) üst bilişsel düşünmenin başarıya etkisini “öğrenciler üst bilişsel stratejileri kullanarak nasıl düşünüp, nasıl öğrendiği hakkındaki farkındalığı tam anlamıyla gerçekleştirdiği zaman; daha kalıcı bilgi, bağımsız öğrenme ve yüksek başarı ortaya çıkar” (s. 293) şeklinde ifade eder. Özellikle okullarda öğrencilerin akademik başarılarını geliştirmek adına üst bilişsel düşünme becerilerinin geliştirilmesi önemle vurgulanan bir durum olarak ifade edilebilir.

Bireylerin kendi öğrenme süreçlerini fark edip bunu yönetebilme becerisini kazanabilmesinin yanında dikkat edilecek önemli bir durum da, bireylerde baskın olan zekâ türüdür. Bireylerde baskın olan zekâ türünün bireylere kazandırılması gereken bilgi, beceri ve tutumlarda önemli bir etkiye sahip olduğu düşünülebilir. Genel başarıda baskın özelliğe sahip zekâ türlerinin dikkate alınmasının başarının sağlanmasında önemli bir katkı sağlayabileceği öngörülebilir. Burada dikkat edilmesi gereken durum genel zekânın kişisel başarıda tek başına söz sahibi olmadığıdır. Gottfredson (1986) mesleki başarı için genel zekânın mükemmel bir tahminci olmadığını ama mevcut en iyi tahminci olduğunu belirten çalışmaların olduğunu bildirmiştir. Hançer ve Tanrısevdi (2003) iyi tanımlanan ve ölçülebilen sosyal zekânın, özellikle yönetsel işlerde hayatın birçok alanında başarının elde edilmesinde bireylere önemli katkılar sunabileceğini öne sürmektedirler. Sosyal zekâ genel olarak genel zekâdan bağımsız olmamakla birlikte, sosyal zekâ bireylerin farklı sosyal olaylarda işe koştığı genel zekânın bir parçası olarak ifade edilebilir. Yıldızhan ve Çağlayan (2019) sosyal zekâyı “kişinin diğer kişilere, nesnelere, olaylara ya da durumlara karşı ortaya koyduğu davranış ya da tutumları” olarak özetlemişlerdir. Sosyal zekâ en temel anlamı ile çevreye uyum yeteneğini ifade eder. Aynı zamanda insanları anlama ve insan ilişkilerinde ustaca davranma olarak da ifade edilebilir (Goleman, 2016). İnsanları anlama ve insan ilişkilerini yönetme becerileri sosyal zekânın ayırt edici özellikleri arasında yer almaktadır. Sosyal zekânın en belirgin özelliği bireyleri empatiye teşvik etmesidir. İletişim ve etkileşim becerilerinin sosyal zekânın geliştirilmesinde önemli etkilere sahip olduğu düşünülebilir. Sosyal zekâsı yüksek kişiler özellikle grup içi etkinliklerde işbirliğini etkin bir şekilde kullanarak grup içinde baskın bir rol alarak başarılı işlere imza atabilirler. Aynı zamanda sosyal zekâları yüksek bireyler, diğerleriyle daha kolay şekilde bağlantı kurabilmekte, onların his ve tepkilerini akıllı biçimde okuyabilmekte, yönlendirebilmekte ve şiddetli tartışmaları kırabilmektedir (Goleman, 1999, s. 154). Sosyal zekâ becerileri yüksek olan kişilerin farklı alanlarda başarılı olduğu farklı bilimsel çalışmalar ile ortaya konulmuştur. Ayrıca sosyal zekânın ders başarısını artırıcı etkisi de üzerinde çalışılmış bir konudur. Bireylerin sosyal zekâsının akademik başarı düzeylerine katkısının olduğu da birçok çalışmada vurgulanmaktadır. Hançer ve Tanrısevdi (2003) sosyal zekâ ile başarı arasındaki ilişkiyi “sosyal zekânın sosyal etkileşimi geliştirdiği ve bu yüzden birçok kişinin yaşamında başarının tahmin edilmesinde en önemli faktörlerden biri olduğu savunulmaktadır” (s. 222) şeklinde açıklamışlardır.

Belirtilen durumlar göz önünde bulundurulduğunda derslerde farklı öğretim yöntemlerinin kullanılmasının, bireylere kazandırılacak birçok beceri üzerindeki önemli etkileri, dikkat değer bir durum olarak görülmüştür. Öyle ki öğretim yöntemleri eğitim programlarında yer alan farklı öğelerle aynı paralelde hareket ettiği zaman anlam ve

işlevsellik kazanmaktadır (Demirel, 2007). Farklı öğretim yöntemlerinin özellikleri dikkate alındığında birçok farklı öğretim yöntemi günlük hayatta karşılaşılan farklı problem durumlarından hareketle gerçek yaşam ile sınıf arasında güçlü bir bağ kurmayı amaçladığı düşünülebilir. Bu durum aynı zamanda öğrencinin yaparak yaşayarak öğrenmesine önemli bir destek sağlayabilmektedir. Bu özelliklere sahip özellikle bireysel ve işbirliğine dayalı olarak çalışmayı ve sorumluluk almayı destekleyen öğretim yöntemlerinin sınıflarda tercih edilmesi kaçınılmaz bir durum olarak görülebilmektedir. Öğretim yönteminin tercihi yapılırken de birçok farklı durumun dikkate alınması gerektiği göz önünde bulundurulmalıdır. Vural (2006) öğrencilerde öğrenme isteği harekete geçirecek, öğrencilere yönelik beden ve zihin etkinliklerini içerek ve onları düşünmeye yöneltecek türden yöntemlerin en uygun yöntemler olduğunu belirtmiştir. Yapısı ve nitelikleri göz önünde bulundurulduğunda PTÖ ve KTÖ yöntemleri yukarıda belirtilen durumları karşılar nitelikte öğretim yöntemleri olarak düşünüldüğünden bu çalışmada bu yöntemler tercih edilmişlerdir. Bu iki yöntemde temel olarak belirli bir problem durumuna çözüm üretmek adına grupla ve bireysel olarak çalışmayı esas alır. Ayrıca her iki yöntemin etkinlikleri arasında da araştırma yapma, sorgulama, farklı kaynaklardan yararlanma, eleştirel düşünme, analiz ve sentez yapma, değerlendirme, üst düzey düşünme becerileri ve farklı zekâ türlerini geliştirmeye yönelik farklı etkinliklerin olması da bu yöntemleri çekici kılmıştır. KTÖ, öğretim kaynaklarının kullanımını ve öğretim süresini en üst düzeye çıkarmanın yanı sıra teknolojinin müfredata etkili bir şekilde dahil edilmesinde etkili bir yöntemdir (Doiron & Davies, 1998). Aynı zamanda KTÖ problem çözme ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirir (Campbell, Flageolle, Griffith & Wojcik, 2002). PTÖ’de öğrenciler araştırıp elde ettikleri bilgiler yardımı ile kendi bilgilerini yapılandırmaları ve bunun için çaba harcamalıdır. (Başbay, 2005). Diğer taraftan PTÖ, gerçek yaşamla ilişkili, araştırmaya dayanan, birçok kaynak araştırmayı gerektiren ve ürünle sonuçlanma gibi farklı özelliklere sahiptir (Diffily & Sassman, 2002). Bu özelliklerinden dolayı bu iki yöntem farklı eğitim öğretim ortamlarında öğretim yöntemi olarak tercih edilmektedirler. Tabi ki eğitim öğretim ortamlarında tercih edilen bu yöntemlerin bireylerin farklı becerileri, farklı zekâ türleri ve ders başarıları üzerindeki etkilerinin araştırılması dikkate değer bir durum olarak görülmektedir ve bu çalışmada buradan hareketle gerçekleştirilmiştir.

### **Problem Durumu**

Bilgi edinme adına insanlar farklı kaynakları kullanabilmektedir. Özellikle bilişim teknolojileri bu kaynakları oldukça fazla çeşitlendirebilmektedir. Bilişim teknolojileri “bilginin toplanması, işlenmesi, saklanması ve ihtiyaç duyulduğunda herhangi bir konumdan

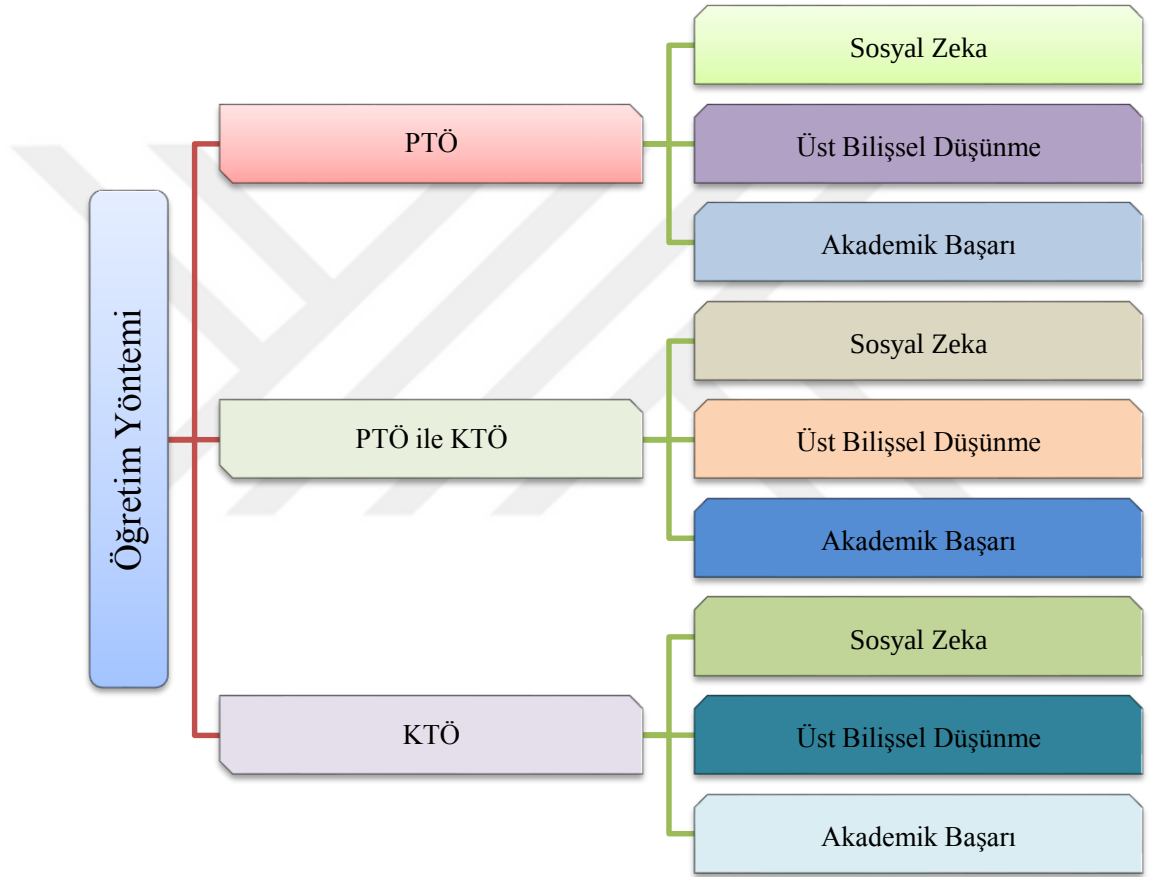
bu bilgiye erişilmesini ve gönderilmesini sağlayan teknolojiler bütünü” olarak ifade edilebilir (Avison & Elliot, 2006, s.5). Bu teknolojiler basılı kaynaklar, basılı olmayan kaynaklar ve insan kaynakları gibi şekillerde ifade edilebilmektedir. İnsanlar farklı kaynaklar kullanarak bilgiye ulaşabilmekte, bilgi edinebilmekte, bilgiyi kullanabilmekte ve ürettikleri yeni bilgileri yayabilmektedir. İnsanların farklı alanlara duydukları ilgiler, sahip oldukları deneyimler, öğrenme stilleri, ihtiyaçları ve yetenek seviyeleri gibi durumlarda onların bilgiye ulaşma ve bilgiyi edinmelerini önemli ölçüde etkilediği düşünülmektedir. Özellikle çağımızın insan gereksinimleri göz önünde bulundurulduğunda, farklı kaynaklardan sağlanan bilginin gerçek yaşam problemlerinin çözümünde etkin bir şekilde kullanılabilen türleri insanlar için daha ilgi çekici bir özelliğe sahip olduğu görülmektedir. Bu bilgiler bireyi gerçek yaşamda başarıya ulaştırmada yardımcı ve bazı zihinsel becerilerin kazandırılmasında etkilidir. Akıl yürütme, ilişkilendirme, iletişim ve problem çözme gibi beceriler bu bilgiler ile kazandırılması düşünülen beceriler arasındadır (Baykul, 2009). Buradan hareketle bilgiye ulaşma, bilgiyi edinme ve bilgiyi kullanma için farklı yöntemlerin ve araçların işe koşulmasının gerekliliğinin ortaya çıktığı düşünülebilir. Günümüzde “öğretimde özellikle öğrencinin özelliklerine, çevrenin koşullarına ve ele alınan konu ile ilgili yöntemler kullanıldığı” görülmektedir (Kemertaş, 1997, s. 9). Nitekim öğretim yöntemleri ders amacı, öğrenci hazırbulunuşluk düzeyi, öğrenme stili, ders araç-gereçleri, ders zaman ve özellikleri, öğrenci sayısı ve yöntemin belirlenmesi gibi farklı durumlar üzerinde etkili bir rol oynar (Hesapçıoğlu 2008; Gözütok 2007). Özellikle eğitim öğretim ortamlarında farklı öğretim yöntemlerinin farklı araçlarla desteklenerek kullanılması eğitim hedeflerine ulaşılmasında eğitimcilere önemli bir destek sağlamaktadır. Birçok araştırma ders stili ile öğrenci davranışı arasında yakın ilişki olduğunu ortaya koyulmuştur (Hesapçıoğlu, 1994). Belirtilen bu değişimlerin tümü eğitimde yeni öğretim yöntemleri arayışlarını ortaya çıkarmıştır.

Öğretim yöntemlerindeki arayışlar ve değişimler derslerde öğrencilere bilginin aktarılmasından ziyade öğrencilerin bilgiyi kendilerinin oluşturmasını ve yapılandırmasını desteklemeyi amaçlamaktadır. Derslerde farklı öğretim yöntemlerinin kullanılması, bireylerin aktif, sorgulayan, eleştiren, öğrenmesinden sorumlu, grupla çalışabilen, problemlere farklı çözüm yolları bulabilen, analiz ve sentez yapabilen bireyler olarak yetişmesini destekleme hedefi üzerine yoğunlaşmaktadır. Buna ek olarak farklı yöntemlerin bireylerin kendilerine ve çevrelerindeki bireylere yönelik değerlendirmeleri üzerinde de etkileri olduğu ifade edilebilir. Aynı zamanda eğer bireysel ve grup olarak ürün oluşturmayı amaçlayan farklı yöntemler kullanılıyorsa, bu yöntemlerin ürünler üzerindeki etkileri de yine dikkate değer olarak görülebilir. Fidan (1996)’ın “öğretim yöntemleri öğrencilere bilgi, beceri ve tutum kazandırılması amacıyla gözlem, deney, planlama çalışmaları, uygulama ve çalışma

tekniklerinin tümünü kapsar” (s. 2) ifadesi de bu yöndedir. Diğer taraftan farklı öğretim yöntemleri bireylerin diğer bireylerle işbirliği içinde çalışarak grup etkinliklerinin ön planda tutulmasına önem verdiği ifade edilebilir. Bu bağlamda bireyler, sosyal olarak kendi aidiyet duygusuna sahip olacak ve bununla birlikte sosyal zekâ seviyeleri de yüksek olacaktır. Bu durum iletişim ve etkileşim becerilerinin gelişimine de ön ayak olabilmektedir. Diğer taraftan aynı bireyler farklı öğretim yöntemleri ile kendi öğrenme süreçlerinin ve yollarının farkına vararak üst bilişsel düşünme becerilerini geliştirebilecekleri düşünülebilir. Özellikle bilişsel basamağın üst basamakları olan analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına üst bilişsel düşünme becerisini kazanarak veya onu geliştirerek ulaşabilmeleri olası bir durum olarak görülebilir. Phillips ve Trainor (2014) “günümüz öğrencilerinin aktif öğrenme, uygulamalı etkinlikler ve yeni teknolojileri içeren derslere daha yakın olduklarını” (s. 519) belirtmişlerdir.

Yukarıda belirtilen tüm bu durumlar dikkate alındığında PTÖ ve KTÖ’nün bu isteklerin birçoğuna cevap verebilecek niteliğe sahip olduğu ifade edilebilir. PTÖ ve KTÖ yaratıcılık ve yenilikçilik, eleştirel düşünme ve problem çözme, iletişim, ortaklık, bilgi okuryazarlığı, üst bilişsel düşünme, uzamsal zekânın etkinliği, sosyal zekânın etkinliği, bilişim teknolojileri okuryazarlığı, girişimcilik, sosyal beceriler, üretkenlik ve liderlik gibi 21.yy becerilerini destekler nitelikte farklı özelliklere sahip yaklaşımlar olarak görülebilir. Öğrencilerin bu yaklaşımlardan faydalanarak farklı özellikleri kazanabilecekleri düşünülebilir. Aynı zamanda PTÖ ve KTÖ’nün farklı teknolojiler ile desteklenmesi, yaklaşımları daha etkili bir yapı haline getirebilmektedir. PTÖ, planlama ve tasarım, problem çözme, karar verme, ürün oluşturma ve sonuçları değerlendirme gibi birçok karmaşık süreci içerir bir yapıdadır (Mergendoller, Markham, Ravitz & Larmer, 2006, s.583). Demirhan (2002) PTÖ “öğrencilerin hayat ile ilgili gerçek bir problemde bireysel ya da grup içerisinde sorumluluk sahibi olarak, kendisinin ve grubun ilgi ve kabiliyetleri ışığında disiplinler arası araştırma yapmak; ortaya gerçekçi, farklı ürün ve sonuçların çıktığı bir yaklaşım” (s. 7) olarak ifade etmiştir. Öte yandan KTÖ, öğrencinin çok çeşitli öğrenme kaynaklarıyla kendi etkileşiminden öğrendiği bir öğrenme modu olarak açıklanabilir (Brevik, 1994). KTÖ, bir konuyu incelemeyi ve soruları cevaplamak ya da konuyla ilgili sorunları çözmek için gerekli bilgileri bulmayı içerir. Öğrenme kaynakları, kitaplardan makalelerden ses ve video kayıtlarına, elektronik veri tabanlarına ve diğer bilgisayar tabanlı kaynaklara kadar basılı ve basılı olmayan medyaları içerebilir (Rakes, 1996). Kaynak tabanlı stratejiler, yaşam boyu öğrenmeye katkıda bulunan bağımsız öğrenme becerilerini teşvik eder ve öğrenme stilleri, yetenekler, ihtiyaçlar, ilgi alanları ve önceki bilgilerdeki bireysel farklılıkları barındırarak bireyselleştirilmiş öğrenim hedefine katkıda bulunabilir. KTÖ’de tercih edilen araçların farklılıkları ve çeşitlilikleri öğrenmede öğrenci için geniş bir yelpaze oluşturmaktadır. PTÖ ve

KTÖ; araştırma temelli, bilgi edinme kaynaklarının ve araçlarının etkin bir şekilde kullanıldığı, bireysel öğrenmeyi ve grupla öğrenmeyi destekleyici, keşfederek bağımsız öğrenmeyi teşvik edici özelliklere sahip iki öğretim yöntemi olarak ifade edilebilir. Özellikle bu iki yaklaşım 21.yy becerileri olarak görülen iletişim, işbirliği, yaratıcılık ve eleştirel düşünme gibi becerileri bireylere kazandırma adına ön plana çıkan yaklaşımlar olarak görülebilir. Şekil 1’de görüldüğü gibi PTÖ ve KTÖ yöntemlerinin farklı zekâ türleri ve düşünme becerilerinin geliştirilmesinde, özellikle de sosyal zeka ve üst bilişsel düşünme becerilerinde, önemli katkılar sağlayacağı düşünüldükçe bu çalışma gerçekleştirilmiş olup, çalışmanın alana önemli katkılar sağlayacağı düşünülebilir.



Şekil 1. Problem durumu.

Literatürde farklı öğretim yöntemlerinin birlikte ve ayrı ayrı kullanılmasının, farklı değişkenler üzerindeki etkilerini, öğrencilerin kendilerine ve akranlarına yönelik değerlendirmelerini ve öğrencilerin oluşturdukları ürünler üzerinde yöntemlerin etkilerini inceleyen çalışma sayılarındaki sınırlılıklar, bu çalışmanın yapılmasındaki önemli sebepler arasında görülebilir.

## **Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmada, derslerde farklı öğretim yöntemlerinin kullanılmasının, farklı nicel ve nitel değişkenler üzerinde etkisinin olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın genel amacı; PTÖ ve KTÖ yöntemlerinin ayrı ayrı ve PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin birlikte uygulanmasının, rehberlik ve psikolojik danışmanlık öğretmen adaylarının sosyal zekâ ve üst bilişsel düşünme becerileri, akademik başarıları, kendilerine ve akranlarına yönelik değerlendirmeleri ve oluşturdukları ürünler üzerindeki etkilerini incelemektir.

### **Araştırma soruları.**

1. Farklı öğretim yöntemleri uygulanan gruplar arasında, sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mı?
2. Farklı öğretim yöntemleri uygulanan gruplarda, sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı düzeylerinin değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
  - 2.1. PTÖ yönteminin uygulandığı grupta, sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı düzeylerinin değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
  - 2.2. PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin birlikte uygulandığı grupta, sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı düzeylerinin değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
  - 2.3. KTÖ yönteminin uygulandığı grupta, sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarıları düzeylerinin değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
  - 2.4. Geleneksel yöntemin uygulandığı grupta, sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarıları düzeylerinin değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Farklı öğretim yöntemleri uygulanan gruplar arasında, üst bilişsel düşünme alt boyutları (DB, PÇYYDB, KVB ve ADB) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. Farklı öğretim yöntemleri uygulanan gruplarda, üst bilişsel düşünme alt boyutları (DB, PÇYYDB, KVB ve ADB) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
  - 4.1. PTÖ yönteminin uygulandığı grupta, DB, PÇYYDB, KVB ve ADB boyutlarının değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?



- 4.2. PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin birlikte uygulandığı grupta, DB, PÇYYDB, KVB ve ADB boyutlarının değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 4.3. KTÖ yönteminin uygulandığı grupta, DB, PÇYYDB, KVB ve ADB boyutlarının değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
- 4.4. Geleneksel yöntemin uygulandığı grupta, DB, PÇYYDB, KVB ve ADB boyutlarının değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?
5. Derslerde farklı öğretim yöntemlerinin (PTÖ, KTÖ ve PTÖ ile KTÖ) uygulanması, gruplardaki öğretmen adaylarının öz ve akran değerlendirmelerini nasıl etkiler?
6. Derslerde farklı öğretim yöntemlerinin (PTÖ, KTÖ ve PTÖ ile KTÖ) uygulanması, öğretmen adaylarının ortaya koyduğu ürünleri nasıl etkiler?

### **Araştırmanın Önemi**

Geleneksel yönteme alternatif öğretim yöntemleri, öğrencilerin öğrenme süreçlerine aktif katılımı sağlama, kendi öğrenmelerinden sorumlu olma, sosyal iletişim becerilerini geliştirme, kendi öğrenmelerinin nasıl gerçekleştiğinin farkına varma gibi farklı özellikleri kazandırma etkili olabileceği düşünüldüğünden eğitim öğretim ortamlarında sıkça tercih edilmektedir. Kutluca Canbulat ve Yüce (2017) alternatif öğretim yöntemlerinin mevcut programın öngördüğü öğretim yönteminden daha çok etkili olduğunu ifade ederler. Bu yöntemlerin öğrencilere analiz, sentez, yorumlama, yaratıcılık, eleştirel düşünme, problem çözme ve bilginin organize edilmesi gibi farklı beceriler kazandırmada da etkili olduğu düşünülmektedir. Çelikoğlu ve Deniz (2020) uygun ortamda ve doğru öğretim yöntemi ile sunulan bir eğitimin, öğrencilerin başarılarını artırılabilceği ve öğrencileri bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alanlardaki kazanımlara ulaştırabileceğini ifade eder. Aynı zamanda öğrencilerin bilgi edinme, bilgiyi kullanma ve bilgiyi dağıtma gibi işlemler için kaynakları seçme, organize etme ve başka bilgilerle bağlantısı kurma gibi işlem kapasitelerini geliştirilme süreçlerinde de yine öğretim yöntemlerinden yararlanılmaktadır. Bir öğretim yöntemi, öğretmenin ve öğrencinin çabalarını birleştirecek şekilde, öğrenmeyi organize etmenin ve yönlendirmenin etkili bir yolu olarak ifade edilir (Deringöl, 2020). Bu durumlar dikkate alındığında farklı özellik ve niteliklere sahip yöntemlerin işe koşulması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Eğitim öğretim ortamlarında tercih edilen yöntemlerin yukarıda belirtilen özellikleri ve becerileri kazandırmadaki etkinliği göz önünde bulundurularak bu çalışma

gerçekleştirilmiştir. Öte yandan her yöntemin etkinliği aynı olmamakla beraber her değişken üzerindeki etkisi de aynı değildir. Yöntemlerin değişkenler üzerindeki etkileri bir merak edilen bir durum olarak görüldüğünden bu çalışmada farklı öğretim yöntemlerinin farklı değişkenler üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Çalışmada PTÖ ve KTÖ yöntemi gibi iki farklı yöntem ve sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı gibi üç farklı değişken vardır. PTÖ ve KTÖ yöntemleri nitelikleri ve işlevleri bakımından etkili iki yöntem olarak görülmüş ve çalışmada tercih edilmiştir. Grupla ve bireysel çalışmaya uygun olan PTÖ ve KTÖ yöntemleri öğrencilerin birçok yetenek ve becerilerine katkı sağlayacak yöntemler olarak görülmektedir. Gültekin, Ruhan ve Fatih (2007) PTÖ'yü, öğrencilerin somut şeyler üretmek adına tek veya küçük guruplarda gerçek yaşam problemlerini derin bir şekilde inceleyerek, uzun süreli çalışmalarına dayanan bir yaklaşım olarak ifade ederler. Kocaman (2016) PTÖ yönteminin öğrenme süreçlerinde neden tercih edilmesi gerektiği aşağıdaki maddeler ile açıklar:

- Öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini yönetmeye imkân tanınması,
- Üst düzey düşünme, bireysel ve grupla çalışabilme becerilerini geliştirebilir olması,
- Öğrencilerin doğal bir çevrede gerçek hayat problemleriyle içi içe olması,
- Belirlenen bir süreç içinde gerçekleştiği için hata yapmayı ve hatayı telafi etmeyi hoş görüyor olması,
- Öğrenme ortamlarının teknolojiyle bütünleştirilebilir olması,
- Farklı türde öğrenme ihtiyaçlarını karşılayabilir nitelikte olması,
- 21.yüzyıl becerilerini kazandırmada en etkili yöntem olarak görülüyor olması (Eleştirel Düşünme, İletişim, Yaratıcılık ve İşbirliği vb.)

Hill ve Hannafin (2001) ise KTÖ yönteminin öğrenme süreçlerinde neden tercih edilmesi gerektiği aşağıdaki maddeler ile ifade eder:

- KTÖ özel öğrenme ihtiyaçları karşılamak adına bilginin bulunması, analiz edilmesi, yorumlanması ve benimsenmesi için bireysel çabayı destekleme özelliğine sahip olması,
- KTÖ destekleyici araçlar ve öğrenme desteği ile birlikte yorumlayıcı içerikler oluşturmak için kaynakları kullanması,

- KTÖ özel donanım veya yazılım araçlarının bağımsız kaynaklarını kullanma potansiyeline sahip olması,
- Öğrenenler için birçok farklı kaynak içeren farklı ortamların kullanımına imkân sunması,
- Analiz, sentez, yorumlama ve bilginin organize edilmesi gibi farklı hedef durumları için KTÖ'nün önemli bir etkiye sahip olması,
- KTÖ öğrencilerin ilgilerini, deneyimlerini, öğrenme stillerini, ihtiyaçlarını ve yetenek seviyelerini destekleyerek öğrencilerin bireysel gelişimleri için onlara destek sağlıyor olması,
- KTÖ, öğretim ve öğrenme boyunca yönlendirici ve açıklayıcı bir dizi seçenek sunabilir olması,

KTÖ yöntemi ile öğrenci motivasyonu artar, çünkü nihai ürünler kolayca görüntülenir veya sunulur, böylece başarıyla tamamlanan bir görev için sonuçlar sağlanır (Campbell vd., 2002). KTÖ yöntemi, öğretmen uygulamalarını önemli ölçüde değiştirerek eski öğretim uygulamalarını ve rutinlerini öğrencilerimizin öğrendikleri ile değişen dünyaya yansıtacak şekilde yeniden keşfetmeye yönlendirir (Campbell vd., 2002). Özellikle grup içi etkinlikler ile sosyalleşmeye önemli katkı sağlayacağı düşünülen PTÖ yöntemi ve farklı kaynak ve araçları kullanarak iletişimi güçlendireceği ve bu şekilde sosyal zekâ becerilerine katkı sağlayacağı düşünülen KTÖ yöntemi dikkate değer iki yöntemdir. Buna ek olarak araştırma ve sorgulama temelli olan PTÖ ve KTÖ öğretim yöntemleri bireylerin kendi öğrenmelerinin nasıl gerçekleştiğini sorgulatarak üst bilişsel düşünme becerilerinin gelişmesinde de önemli katkı sağlayabileceği öngörülmektedir. Diğer taraftan özellikle KTÖ yöntemiyle ilgili literatürdeki çalışma sayısının sınırlı olması bu yöntemin bu çalışmada kullanılmasına ön ayak olmuştur. Ayrıca PTÖ yönteminin diğer yöntemler ile birlikte kullanıldığı ve PTÖ yönteminin sosyal zekâ ile üst bilişsel düşünme becerilerine yönelik etkilerini inceleyen çalışma sayısının da sınırlı olması bu yöntemin bu çalışmada tercih edilmesine sebep olmuştur. Buna ek olarak sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı üzerinde durulması gereken değişkenler olarak görülmüştür. Son yıllarda özellikle üst bilişsel düşünme ve sosyal zekâ üzerine birçok araştırma ve çalışmanın yapılması da bunu destekler niteliktedir. Diğer taraftan akademik başarı geçmişte günümüze birçok farklı çalışmanın ana değişkeni olmuş ve olmaya da devam etmektedir. Bu durumlar göz önünde bulundurularak bu çalışmada PTÖ ve KTÖ yöntemlerinin farklı nitelik ve özelliklerinin sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı üzerinde olumlu etkiler oluşturacağı düşünülmektedir, çalışmanın literatüre önemli katkılar sunacağı ifade edilebilir.

## Sınırlılıklar

Bu çalışma aşağıda belirtilen sınırlılıkları içermektedir:

- Çalışma verileri Kars Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakültesi Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık bölümünde öğrenim gören toplam 138 birinci sınıf öğretmen adayından elde edilen veriler ile sınırlıdır.
- Çalışma 2018-2019 akademik yılı güz döneminde bilişim teknolojileri dersinde yer alan (problem çözme kavramları ve yaklaşımları, algoritmalar ve akış şemaları, iletişim ve işbirliği teknolojileri, eğitimde internet kullanımı, güvenli internet kullanımı, bilişim etiği ve telif hakları) toplam altı konu ile sınırlıdır.
- Çalışmanın amacına ve kapsamına uygun bir başarı testi bulunmadığından, akademik başarı değişkeninin değişimine ilişkin elde edilen veriler araştırmacı tarafından geliştirilen akademik başarı testinin sonuçları ile sınırlıdır.
- Gruplarda uygulama süreçlerinin (bilgilendirici sunumlar yapma, süreci organize etme ve yürütme, rehberlik sunma vb.) tamamının sadece araştırmacı tarafından yürütülmesi ve sürece başka birinin dahil edilmemesi araştırmacının sürecin tamamına objektif bir şekilde hakim olma rolünden kaynaklı bir sınırlılıktır.
- Çalışmada proje ve kaynak tabanlı öğrenci ürünlerine ilişkin veriler, proje değerlendirme formu ve kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriğinden elde edilen veriler ile sınırlıdır.
- Çalışma, proje konularının ve gruplarının belirlenmesi ve proje ürünlerinin sunumları hariç toplam altı haftalık bir süre ile sınırlıdır.

## Varsayımlar

Bu çalışmada:

- PTÖ, KTÖ, PTÖ ile KTÖ ve geleneksel yöntemlerin uygulandığı gruplarda yer alan öğretmen adaylarının benzer özelliklere sahip oldukları,
- Çalışma gruplarındaki öğretmen adaylarından elde edilen verilerin gönüllülük esasına göre toplandığı,
- Öğretmen adaylarının ölçek ve başarı testine verdikleri cevapların, onların sosyal zeka, üst bilşsel düşünme ve akademik başarılarına ilişkin gerçek durumlarını yansıtacağı,
- Çalışma gruplarında yer alan öğretmen adaylarının hazırbulunuşluk düzeylerinin birbirine oldukça yakın düzeyde olduğu,

- Çalışma gruplarında yer alan öğretmen adaylarının bilişim teknolojileri dersine karşı ilgilerinin aynı düzey olduğu,
- Farklı öğretim yöntemlerinin uygulandığı gruplar arasında uygulama sürecinde herhangi bir iletişim ve etkileşimin olmadığı,
- Çalışmada yer alan öğrencilerin sosyal zekâ ile üst bilişsel düşünme ölçeğine ve akademik başarı testine tarafsız ve doğru şekilde cevaplar verdikleri,
- Çalışmanın farklı aşamalarında başvurulmuş uzmanların görüş ve düşüncelerinin yeterli düzey olduğu varsayılmıştır.



## Tanımlar

**Proje Tabanlı Öğretim:** Proje tabanlı öğretim, planlama ve tasarım, problem çözme, karar verme, ürün oluşturma ve sonuçları değerlendirme gibi birçok karmaşık süreçle öğrenciyi meşgul eden (Mergendoller, Markham, Ravitz & Larmer, 2006, s.583), aynı zamanda özgün, ilgi çekici ve karmaşık bir soru, problem ya da soruyu araştırmak ve bu sorulara cevap bulmak için belirli sürede çalışarak öğrencilerin süreç içinde bilgi ve beceri kazandıkları (Buck institute for education, 2018) bir öğretme ve öğrenme modelidir.

**Kaynak Tabanlı Öğretim:** Kaynak tabanlı öğretim, yazılı veya yazılı olmayan kaynakları ve insan kaynaklarını etkili bir şekilde kullanmayı ifade eden, (Dsouza, 2016), öğrenme ve öğretim süreci boyunca yönlendirici ve açıklayıcı bir dizi seçenek sunabilen (Hill & Hannafin, 2001), öğrencileri tek tek veya gruplar halinde bir veya birden fazla öğrenme kaynağı ile ilgili etkinliklerle doğrudan karşılaştıran bir eğitim modelidir (Sagala, 2010).

**Sosyal Zekâ:** Sosyal zekâ, pratik düşüncenin bir ürünü ve genel yetenek veya sosyal uyumun belirlenmiş bir şekliyle genel zekânın bir parçası olan (Yermentaeyeva, Aureova, Uaidullakzy, Almira & Muldabekova 2014), başkaları hakkındaki duygusal bilgiyi kavrayarak, anlayarak ve kullanarak verimlilik veya yüksek performans sağlama (Emmerling & Boyatzis, 2012) diğer bireylerle anlaşabilme ve onlarla işbirliğinde bulunabilme yeteneği (Albretch, 2006)

**Üst Bilişsel Düşünme:** Üst bilişsel düşünme, bireyin bilgisi, öğrenme süreçleri, bilişsel ve duyuşsal durumları hakkındaki bilgisini, bilinçli kontrolü, öğrenme süreçlerini, bilişsel ve duyuşsal durumlarını düzenlenmesi (Louca-Papaleontiou, 2003), insanın algılama, hatırlama ve düşünmesinde yer alan zihinsel faaliyetlerin farkında olması ve bunları kontrol etmesi (Hacker & Dunlosky, 2003) ve öğrenme sürecinde gerekli görülen hususların kayıt altına alınması, eğitim sürecinde yapılan hataların farkına varılıp bunların düzeltilmesi, öğrenme sürecinin girdileri ile çıktıları arasındaki farkın fark edilip analiz edilip değerlendirilmesini ifade eder (Özcan, 2018).

## İKİNCİ BÖLÜM

### Kuramsal Çerçeve

#### Proje Tabanlı Öğrenme

PTÖ, temelleri 1900’lü yıllara dayanan yapılandırmacı yaklaşım anlayışı ile temellendirilmiş bir eğitim modelidir. PTÖ’yü ilk dile getirenlerden birisi John Dewey olarak bilinir. İlk zamanlarda proje kavramı olarak ortaya atılan, daha sonra bir eğitim modeli, yöntemi ve strateji olarak farklı şekillerde ifade edilen ve eğitim öğretim ortamlarında kullanılan PTÖ için literatürde birçok farklı tanım ve görüşe ulaşmak mümkündür. PTÖ, öğrenenlerin otantik, ilgi çekici ve karmaşık bir problemi araştırmak ve bunlara anlamlı bir şekilde cevap vermek için çalışarak bilgi ve beceri kazanmalarını sağlayan bir öğrenme yaklaşımıdır (BIE, 2018). PTÖ, etkili öğrenmenin gerçekleşmesi adına projelerin işe koşulduğu, öğrencilerin farklı problemlerin çözümü için çaba harcadıkları, problem çözme ve karar verme yeteneklerinin gelişimini destekleye öğretim yöntemidir (Taşpınar, 2013). PTÖ, öğrencilerin ilgi, deneyim ve yeteneklerine uygun bir konu üzerinde araştırma, inceleme ve gözlem yapmayı içeren öğrencilerin sorular oluşturarak bu sorulara cevaplar aradıkları, bireysel veya grupla çalışmaya uygun öğrenciyi merkeze alan bir öğrenme yaklaşımı olarak ifade edilebilir (Metin & Aral 2014). English ve Kitsantas (2013) ise PTÖ için “bilginin edinimi ve kalıcı hale getirilmesini kolaylaştırırken, karmaşık problemler çözme, eleştirel düşünme, bilgiyi analiz etme ve değerlendirme, birlikte çalışma ve etkili iletişim gibi önemli gerçek hayat becerilerini geliştirir” (s. 6) şeklinde bir görüş bildirirler. PTÖ, öğrenenin öğrenme sürecinde pasif durumdan aktif duruma geçtiği, araştırıp, inceleyerek bilgiye ulaştığı ve bu bilgiyi kullanarak karşılaştığı problemleri çözdüğü bir öğrenme ve öğretme yöntemidir (Demirel, 2001). Bu tanım ve görüşler daha da çoğaltılabilir.

PTÖ’ye ilişkin tanımlar ve görüşler göz önünde bulundurulduğunda dikkat çeken ilk durumun öğrenmenin projeler etrafında şekillendirildiğidir. PTÖ iki önemli öğeden oluşur (Blumenfeld, Soloway, Marx, Krajcik, Guzdia & Palincsar, 1991). İlki, öğrenenler öğrenme ihtiyaçlarına hizmet eden ve dikkat çeken bir soru ya da problem oluştururlar. İkincisi ise öğrenenler baştaki dikkat çekici soruyu veya problemi adresleyen bir veya birden fazla final ürünü ortaya çıkarırlar. Aynı zamanda proje çalışmalarıyla öğrencilerin ürünler oluşturmalarına, başkalarıyla birlikte çalışıp fikirlerini paylaşmalarına, elde edilen sonuçları değerlendirmelerine, düzenlemelerine, tahminlerde bulunmalarına, verileri grafik haline getirmelerine, soruları inceleyip cevaplandırmalarına imkân verildiğine dikkat çekilir

(Blumenfeld vd., 1991). PTÖ’de projeler ile ilgili dikkat edilmesi gereken özelliklerden bir tanesi, projelerin gerçek ünitelerin sonunda bir eklenti gibi olarak kullanılmaması onun yerine müfredatın bütününe projelerle kurgulanması, müfredatın kendisi olması gerektiğidir (Bell, 2010; Boss & Kraus, 2007; Thomas, 2000). Kubinova (1997) projeyi “bir konu ya da becerinin kazandırılmasıyla ilgili bir problemin çözümü için, öğrencilerin özgür bir şekilde, grup halinde veya bireysel olarak yaptıkları çalışmalar” (s. 88) olarak tanımlamıştır. Aynı zamanda Kubinova vd. (1998) proje sürecinin temel özelliğinin “öğrencinin kendisine verilen problemin çözümünü bulabilmek için, problemi nasıl ve hangi sırayı takip ederek çözebileceğine bağımsız bir şekilde karar verebilmesi” (s. 54) olduğuna dikkat çekmişlerdir. PTÖ’deki “proje” ve “öğrenme” kavramlarından öğrenme, dikkati öğretenden uzaklaştırarak öğrenene yönlendirmeye, “proje” kavramı ise öğrenmenin projelendirilmesi ve yönlendirilmesi anlayışını ve tekil öğrenmeden çok, belli bir amaca dönük ilişkisel öğrenmeye vurgu yapmaktadır (Ayan, 2012). Projelerdeki amaç, öğretmen tarafından sorulan soruların doğru cevabını aramaktan ziyade, soruya cevap bulmaya çalışırken konu hakkında daha detaylı bilgi aramak ve bu süreçte daha çok öğrenmektir (Katz, 1994). Öte yandan her projenin PTÖ örneği olması mümkün değildir. Thomas (2000) bir projenin PTÖ örneği olabilmesi için beş önemli kritere sahip olması gerektiğini belirtir:

- PTÖ projeleri, müfredatın çevresinde değil tam merkezindedir.
- PTÖ projeleri, öğrencileri bir disiplinin temel kavramlarıyla ve ilkeleriyle karşılaştırdıklarında onları dikkat çekici sorulara veya problemlere odaklar.
- Projelerle öğrenciler yapısalci incelemeler içinde yer almalıdır.
- Belirli bir ölçüye kadar, projeler öğrenci güdümlüdür.
- Projeler okul benzeri değil, gerçekçidir.

PTÖ örneği projelerin yapısı, nitelikleri ve özelliklerinin, PTÖ’nün özellikleri ile doğrudan bağlantılı olduğu düşünülebilir. PTÖ farklı özelliklere sahip çok yönlü bir yaklaşım olarak görülebilir. Öyle ki Gültekin, Karadağ ve Yılmaz (2007) PTÖ’nün özelliklerini sıralarken farklı konulara değinmişlerdir. Onlara göre PTÖ öğrenci merkezlidir ve öğrenciler ilgi ve yeteneklerine uygun projelerde görev alma özgürlüğünü hissederler. PTÖ’ye dayalı etkinlikler ve nitelikli projeler için farklı sürelerle kullanılabilir. PTÖ projeleri genellikle farklı dersler ve disiplinlerle ilgilidir ve öğrencilerin bu dersler ve disiplinlerle ilişkili bilgi, beceri ve becerilerini kullanmaları teşvik edilir. PTÖ projeleri, genellikle öğrencilerin ilgi, yetenek ve becerilerine uygun gerçek yaşamda karşılaşılabilecekleri problemlere yöneliktir. Bu şekilde öğrencilerin PTÖ ile problem çözme yeteneklerini geliştirilir ve öğrencilere gerçek yaşamda bunları etkili bir şekilde kullanma becerileri kazandırılır. PTÖ projeleri, sorun veya



problemlerde yönlendiriciliğe ve özgünlüğe dikkat eder. Bu şekilde kavram ve ilkeler düzenlenir, etkinliklere buna bağlı olarak belirlir ve yönlendirilir. PTÖ yapılandırılmamış açık uçlu problemler etrafında şekillenir, problemlerin karmaşık yapıda olması ve çözümünün önceden belli olmayışı problemin daha iyi anlaşılması adına daha fazla araştırma yapma ve bilgi toplanmayı gerekli kılar. PTÖ projeleri sonunda bir ürün ortaya koymak esastır, bu ürün ile performans göstergelerini işaret eder. PTÖ’de takım halinde iş birliği içinde çalışmak esastır bu belli amaç çerçevesinde gerçekleştirilir. Öte yandan Çiftçi (2014) PTÖ’nün bazı özelliklerini, PTÖ ile belirlenen projelerde çeşitli değerler ve bilgiler ele alınır, PTÖ öğrencilerin kendi bilgilerini oluşturmalarına olanak tanır, PTÖ öğrencinin öğretmen kontrolünden çıkarak bireysel çalışma özelliği kazanmasına katkı sağlar, PTÖ sürecinde birçok strateji ve yöntemin etkin kullanımı güvenilir çıktıları beraberinde getirir, şeklinde belirtmiştir. Diffily (2002)’de PTÖ’nün niteliklerini: öğrenciye yönelik, gerçek yaşamla ilişkili, çeşitli kaynaklardan bilgi edinmeyi içeren, araştırma temelli, bilgi ve becerilerle bir bütünlük içinde, belli bir zaman sürecinde yapılan, bir ürün elde etme ile sonuçlanma şeklinde ifade etmiştir.

PTÖ’nün farklı özellikleri dikkate alındığında, bu yöntemin faydalarını da gözden kaçırmamak gereklidir. Korkmaz ve Kaptan (2001) PTÖ’nün yararlarını dile getirmişlerdir. PTÖ, öğrencilere öğrenmeyi öğreterek onların ihtiyaç duydukları bilgiyi kendilerinin edinebilmesi veya gerçek hayat problemleriyle baş edebilme becerilerini geliştirmesine imkân sağlar ve bu şekilde yaşam boyu öğrenmeyi destekler. PTÖ, öğrencilere grupla ve işbirliği içinde çalışmayı öğreterek onlara eş güdümü öğretir ve aidiyet duygularını geliştirir. PTÖ öğrencilere bildiklerini farklı yollarla gösterme becerileri kazandırır, öğrencilerin farklı öğrenme stillerine hitap edebilir ve birçok zekâ boyutuna yönelik etkinlikler sunarak onları harekete geçirebilir. PTÖ etkinlikleri ürün ve performansları ile sınıf ve gerçek yaşam arasında güçlü bir bağ kurabilir. Öğrencilerde farklı becerilerine ek olarak problem çözme becerilerini ve buna dayalı öğrenme becerilerini destekler. PTÖ yöntemi kalıcı ve anlamlı bilgi ve beceriler kazandırmada oldukça etkilidir ve öğrencilere özellikle gerçek yaşamda işe koşabilecekleri bilgi ve becerileri kazandırmayı amaçlar. Bunlardan bazıları aşağıda belirtilmiştir:

- Yaşamsal Beceriler: Bir toplantıyı yönetme, bir bütçe hazırlama, bir plan yapma vb.
- Teknolojiyi Kullanma Becerisi: Bilgisayar, televizyon, radyo, video vb. araçları kullanma

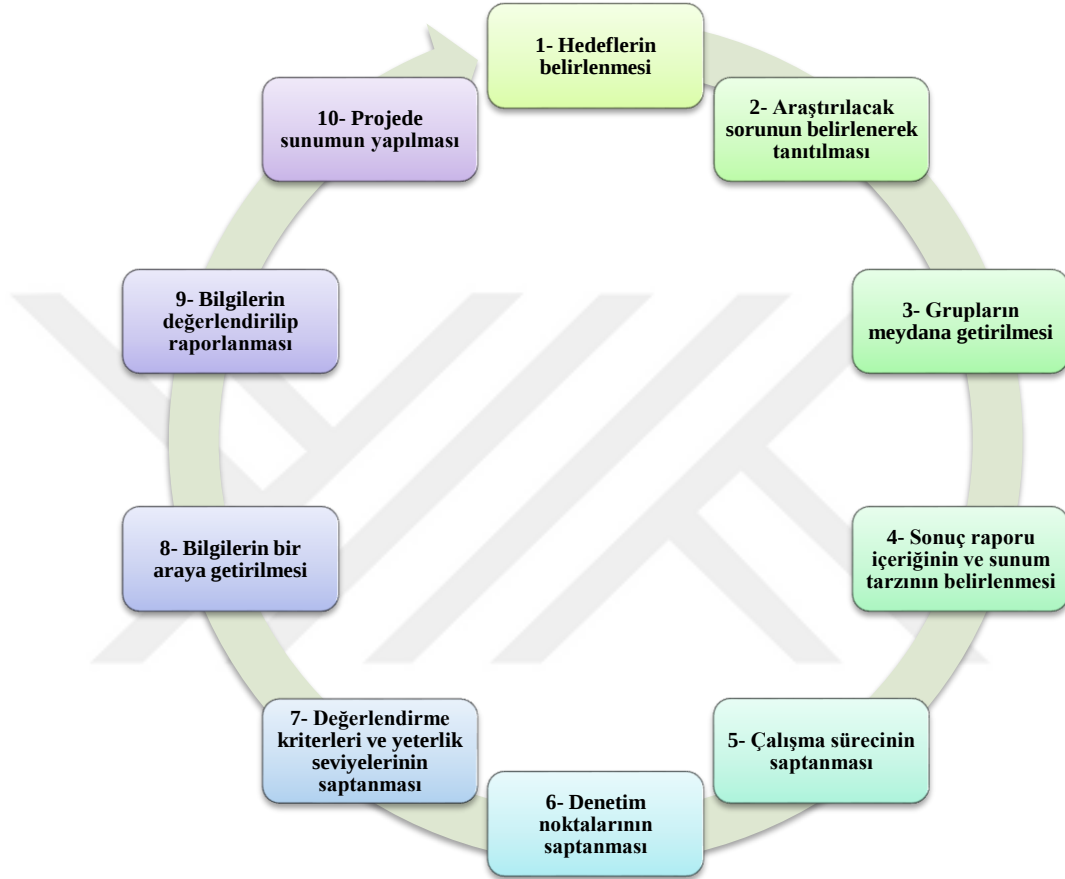
- Bilişsel Süreç Becerileri: Karar verme, eleştirel düşünme becerileri, problem çözme
- Öz-denetim becerileri: Hedefler oluşturma, işlemleri organize etme, zaman yönetimi
- Tutumlar: Öğrenmeye ilgi, gelecek için eğitime merak duyma
- Eğilimler: Öz-denetim, başarı hissi
- İnançlar: Öz-yeterlik inancı

PTÖ'nün farklı özellikleri ve sağladığı yararlar dikkate alındığında eğitim öğretim ortamlarında oldukça fazla tercih edilmesi olağan bir durum olarak görülmelidir. Tabi ki bunlardan yararlanmak adına PTÖ sürecinin iyi yönetilmesi gerekliliği göz önünde bulundurulmalıdır. Boss ve Kraus (2007) PTÖ'nün hayata geçirilmesiyle ilgili olarak PTÖ sürecini aşağıda maddeler ile ifade etmiştir:

- Projeler müfredatın merkezinde yer almalıdır, ünite sonuna bir eklenti gibi düşünülmemelidir.
- Öğrenciler gerçek hayata dair etkinliklerin içinde yer almalı ve pratik yapmalıdırlar.
- Kendileriyle ilgili olan problemlerde öğrenciler bir arada çalışmalıdırlar.
- Keşfedici, iletişim sağlayıcı, bir arada çalışmayı destekleyici; öğrenenleri gidemeyecekleri yerlere götürmeyi ve öğretmenlerin önemli öğrenme hedeflerine farklı biçimlerde ulaşmalarını sağlayan bir araç olarak, teknoloji öğrenme ortamıyla bütünleştirilmelidir.
- Öğretmenler coğrafi sınırları, zaman dilimlerini aşan projeler üzerinde bir arada çalışmalıdırlar.

Bell (2010)'e göre PTÖ sürecinde, öğrenciler bir sorunu birlikte nasıl çözeceklerini tartışır, beyin fırtınası yaparlar, yaratıcılık, aktif dinleme, iletişim ve işbirlikli çalışma becerilerini geliştirirler, farklı fikirlere saygı göstermeyi, takım çalışmasını, farklı teknolojileri kullanma becerilerini öğrenirler. Durdu ve Dağ (2012)'in öğretmen adaylarının PTÖ sürecine yönelik görüşlerini inceledikleri çalışmalarından elde ettikleri, PTÖ sürecinin öğrencilerin grup çalışması ve işbirlikli öğrenme ortamlarının beceri gelişimini olumlu yönde etkilediği sonucu da bunu destekler niteliktedir. Yine Atıcı ve Polat (2010)'ın PTÖ sürecinin öğrencilerin araştırma, kaynak ve zaman yönetimi, proje kapsamında toplanan kaynak ve bilgileri analiz edebilme ve sentezleme becerilerine ve öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmelerine katkısının olduğu sonucuna vardıkları çalışmaları da bu yönde bir çalışmadır. PTÖ sürecinde takip edilmesi gereken basamakların önemi dikkate değerdir. Bu basamaklar

belli bir sıra ile takip edilmeli ve basamaklardan herhangi biri gözden kaçırılmamalıdır. Bu işleyiş belli bir plan dâhilinde gerçekleştirilmelidir. Planlamanın iyi bir şekilde yapılması PTÖ'nün amacına ulaşmasında önemli bir etkiye sahiptir. PTÖ süreci uygulamada farklı basamakların takibini gerektirir. Moursund (2003) PTÖ kapsamında gerçekleştirilmesi planlanan bir öğrenme sürecinin uygulama sürecini farklı adımlarla ifade etmiştir (bknz. Şekil 2).



Şekil 2. PTÖ uygulama süreci.

PTÖ sürecinin ilk basamağı hedeflerin belirlenmesi ile başlar. Hedefler genel ve özel hedefler uygun kazandırabilir ve ölçülebilir nitelikte olmalıdır. PTÖ açık uçlu yapılandırılmamış ve daha önceden çözümü bilinmeyen bir soru etrafında şekillenir. İkinci aşamada bu kriterler göz önünde bulundurularak araştırma sorusu belirlenir ve tanıtımı yapılır. Üçüncü aşamada aynı konulara ilgi duyan ve birlikte çalışma konusunda istekli olan bireyler çalışma gruplarını oluştururlar. Gruplar oldukça önemlidir. Nitekim öğrenciler, diğer bireyleri yönetmeyi, sorumluluk almayı, işbirliği yapmayı, fikirleri paylaşmayı ve buna benzer birçok davranışı grup içinde birbirinden öğrenerek gerçekleştirir. Gruptaki bireylerin araştırma sonucunda ortaya koyacakları ürünleri belirlerken fikirlerini paylaşımları da grup olmanın gerekliliği olarak ifade edilebilir. Planlama yapma, görev dağılımı, kaynakları belirleme, materyalleri seçme vb. durumlarda yine grup içinde gerçekleştirilecek görevler

arasında sıralanabilir. Dördüncü aşamada süreç ve ürüne yönelik raporların nasıl hazırlanacağı ve nasıl sunulacağı kararlaştırılır. Proje çalışmalarından üretilen ürün ya da ürünlerin sunulması da önemli bir basamaktır. Ürünlerin hangi yolla nasıl sunulacağı proje ürünlerine göre değişiklik gösterebilmektedir. Ürünün sunumu için kullanılacak yolun belirlenmesi ortak karar gerektiren bir durumdur. Grup içinde tüm bireylerin ortak düşüncesi alınarak uygun bir sunum yolu belirlenir. Beşinci aşamada çalışma süreci ayrıntılı olarak ele alınır ve müzakere edilir. Altıncı aşamada sürecin takibi için belli kontrol noktaları oluşturulur ve buralarda neyin nasıl ve hangi kriterlere göre değerlendirileceği belirlenir. Yedinci aşamada süreç ve ürüne yönelik değerlendirme kriterleri, yeterlilik seviyeleri ve performans göstergeleri tespit edilir. Sekizinci aşamada problem durumunun çözümüne yönelik toplanan bilgilerin bir araya getirilmesi sağlanır. Dokuzuncu aşamada toplanan bilgilerin değerlendirilmesi yapılarak, problem çözümüne yönelik raporlar hazırlanır. Son aşamada ise proje ürünlerinin farklı şekillerde ve ortamlarda farklı kişilere sunumu gerçekleştirilir. Ürünün kime ya da kimlere sunulacağı da belirlenmesi gereken önemli bir aşamadır. Sınıf arkadaşları, aileler, öğretmenler, okul yöneticileri ve buna benzer farklı kişi veya kişiler veya paydaşlara projeler ile oluşturulan ürünlerin sunulması olası bir durumdur. Sonuç olarak PTÖ süreci dikkat isteyen ve zorlu bir süreçtir. Bu açıdan süreç içinde var olan kişilerin üzerine düşen görevleri yerine getirme gayretinde olup, süreç içinde var olan yapı ve kavramları da yönde kullanmalarının gerekli olduğu düşünülebilir. Bu anlamda öğrenci ve öğretmen sürecin en önemli kişileri, dikkat çekici soru ve ürünlerde en önemli kavram ve yapılarıdır.

PTÖ sürecinde öğrenenlere ve öğretmenlere farklı görev ve sorumluluklar düşmektedir. Öğretmenler sürecin en başından en sonuna kadar PTÖ sürecinin her basamağında yer almaktadır. Öğretmen doğrudan veya dolaylı müdahalelerle proje sürecinin amacına uygun olarak yürütülmesinde önemli bir rol oynamaktadır. PTÖ sürecinde öğretmen öğrencileri yönlendirmenin yanında öğrenci için çalışmaları kolaylaştırmalı, öğrencilerin konuya bağlı kalmalarını ve ürünlerin nitelik ve niceliklerinin istenilen seviyede olmasını sağlamalıdır (Karaahmetoğlu, 2019). PTÖ’de öğretmenlerin dikkat etmesi gereken en önemli unsurlardan biri öğrencilerin çalışacakları projelerdir öyle ki kapsamlı proje konuları belirlemek zor bir işlemdir. Bu açıdan öğretmenlerin bu süreci öğrencilerle birlikte planlaması ve süreç boyunca kontrolü elinde tutması gereklidir (Anagün & Duban, 2016). PTÖ’nün etkili bir şekilde gerçekleşmesi, öğretmenlerin problemlere çözüm üretebilmek için öğrencilerle iş birliği halinde çalışmasına bağlıdır (Thomas & Mergendoller, 2000). Thomas ve Mergendoller (2000)’a göre PTÖ’yü uygulayacak öğretmenler, ders için gereken tüm öğretim sürecini çok çeşitli bilgi kaynaklarıyla zenginleştirmek, öğrenme içeriklerini ve katılımcıları bir araya getirmek; zamanı, görevleri düzenlemekle sorumludur. PTÖ uygulamalarında

öğretmenler; yönlendirici ve karmaşık soruları, destekleyici düşünce tartışmalarını, değer taşıyan önemli farklılıkları öne sürer, öğrencilerin anlatımlarına daha çok imkân tanır, araştırma sorularına ve sonuçlarına olumlu yönde katkılar yapar, etkili düşüncelerine ve oluşturdukları temel yapılara, öğrenme işlemleri boyunca yaptıklarına değer biçer (Fleming, 2000). Proje çalışmaları öğretmenlerin sınıf ortamındaki ve sınıf dışındaki görev ve sorumluluklarını oldukça fazla artırdığı düşünülmektedir. Bu yüzden öğretmenlerin birçoğunun PTÖ yöntemini tercih etmediği ifade edilebilir. Bu durum PTÖ'nün zor ve zaman alıcı bir süreçte sahip olduğunun bir işareti olarak görülebilir. Bu bakımdan öğretmenlerin sınıf ortamında PTÖ'yü tercih etmeleri gerektiğinde birçok farklı durumu göz önünde bulundurmaları gereklidir. Saracaloğlu, Girgin-Akamca ve Yeşildere (2006) bunun için farklı öneriler sunmuştur. Bu öneriler arasında, PTÖ sürecinde öğretmenin proje konusunda açık, grupların belirlenmesinde seçici ve dikkatli olması, öğrencileri takım çalışması kurallarına uygun olarak çalışma yapma konusunda cesaretlendirmesi, kuralları önceden belirlemesi ve öğrencilerin bir plana uygun hareket ederek eşit roller üstlenmesi, öğrencilerin düzenli toplantılar yapmalarını sağlaması ve kontrol noktalarında gerekli müdahalelerde bulunması gibi farklı öneriler vardır. Boss ve Kraus (Akt., Kocaman, 2016)'ta PTÖ'yü uygulayacak öğretmenlerin dikkat etmesi gereken durumları aşağıdaki gibi ifade etmiştir:

- Öğrenme hedefleri nelerdir? Bir öğretmen olarak öğrencilerden ne bilmesi ve ne yapması bekleniyor?
- Öğrenenlerle nasıl bir iletişim içerisinde olunacak?
- Sınıf yönetimi stratejisi nasıl olacak? PTÖ'de bu aşamada öğretmenin, öğrenenlerin kendi gelişimlerinin takipçisi olmasına destek olunmalıdır.
- Sınıfın fiziksel durumu nasıl düzenlenecek? Sınıfın PTÖ'yü destekleyici, grubun bir arada çalışmasını kolaylaştırıcı biçimde düzenlenmesi beklenir.
- Değerlendirme nasıl yapılacaktır? Değerlendirmede öğrenme süreci boyunca nelere önem verilecek?
- Süreç içinde öğrenme çıktılarından hangileri toplanıp saklanmaya değer?
- Aileler ve meslektaşlarla iletişim. Öğretmenin neden PTÖ'yü benimsediğini anlatmak için hazırlıklı olması gerekmektedir.

Öğrenenler ise PTÖ sürecinde en etkili rolü oynayan taraf olarak ifade edilebilir. Proje süreci öğrencilerin sürekli olarak aktif bir şekilde rol almasını, kendi öğrenmelerinden sorumlu olmalarını gerektirir. PTÖ sürecinin merkezinde öğrenci vardır ve öğrenciler işbirlikli çalışma yürüterek karmaşık ve çok yönlü bir öğrenme alanı içine girerler (Gündüz, 2014). Öyle ki PTÖ sürecinde, öğrenciler gruplar halinde bağımsız bir şekilde ya da

oluşturdukları gruplarda kendilerine verilen görevleri yerine getirerek, belirlenen problem durumunu çözmek için çalışma yürütmekle sorumludur (Vatansever Bayraktar, 2015). Öğrenciler proje çalışması yaparken konu hakkında yoğun bir araştırma, veri toplama, organize ve analiz etme ile yorumlama sürecine girerler (Diffily, 2002). Özden ve Özçoban (2004) PTÖ'yü "öğrencinin, öğrenme öğretme sürecinde pasif bir alıcı konumundan çıkarak, araştıran, inceleyen, bilgiye ulaşan ve elde ettiği bilgileri kullanarak anlamlı bütünler haline getirip bu bilgilerle problem çözmesini amaçlayan bir öğrenme yaklaşımı" (s. 147) olarak ifade ederler. Projede görevli öğrenciler problem bulan, problemi çözen, araştırma yapan, sorumluluk alan, kaynakları araştıran, grubu yöneten, işbirliği içinde çalışan ve buna benzer birçok görevi üstlenen bireyler olarak görülür. PTÖ'de öğrenci kendi öğrenmesini kurgulayıp yönlendirebilmektedir. Ayrıca gerçek yaşamın sınıfa taşınması ile farklı problem durumlarına çözümler üretilebilmektedir. İşbirliği ön planda olup akran öğrenmelerine imkân sunabilmektedir. Nitekim proje tekniğinde, bireysel ya da küçük gruplar aracılığıyla doğal koşullar altında yaşama benzeyen bir yaklaşımla, problemlerin çözümünü amaçlanır (Bilen, 2006). PTÖ sürecinde öğrenciler dinlemek ve sadece kendileriyle konuşulduğunda söz almak yerine nasıl iletişime girileceğini, üretmeyi ve sorumluluk almayı öğrenirler (Diffily, 2002; Newel, 2003). Aynı zamanda öğrenenler proje sürecinin başından sonuna kadar projenin her aşamasında hem grupta hem de bireysel olarak etkin bir şekilde çalışarak kendi öğrenme süreçlerini kontrol altında tutabilmektedir. PTÖ'de öğrenciler bazı rolleri üstlenmektedir (Diffily, 2002; Newel, 2003). Bunlar:

- Kendi öğrenme sorumluluğunu üstlenme,
- Ön öğrenmeleri, deneyimleri ve bilgilerine dayanarak yeni bilgiler oluşturma,
- Bireysel ya da grupta öğrenme sürecinde planlama, uygulama, raporlaştırma, sunma ve değerlendirme aşamalarını gerçekleştirme,
- Yaşam ve yönetim becerileri sergilemedir.

Nitekim öğrenciler PTÖ sürecinde farklı bilgi ve becerilerini işe koşturmak zorundadır. MEB'in proje hazırlama dersi öğretimi sürecinde öğrencilerin proje hazırlarken kullanması gereken bilgi, beceri ve değerleri belirtirken bunlara vurgu yapmıştır. Bunlar; derste kazanılan bilgi ve becerilerin yaşamda ne kadar etkili kullanabildiği, problem çözme ve eleştirel düşünme becerisinin ne kadar ilerletilebildiği, proje oluşturma yaklaşımlarının nasıl olduğu, proje hazırlamada kendine ne denli güvendiği, estetik düşünce anlayışını ne kadar ilerletilebildiği, yakın çevresindeki olaylara ne kadar duyarlı davrandığı, kendini değerlendirme becerisini ne kadar ilerlettiği ve farklı disiplinlerden elde ettiği çeşitli bilgi, beceri ve değerleri proje yaparken kullanmasının gerekliliği şeklinde ifade edilmiştir (MEB, 2006). Bu açıdan

McMaster Üniversitesi’de proje süreçlerinde öğrencilerin üstlenmesi gereken durumları belirtirken, öğrencilerin problemlerin çözümü için işbirliği içinde çalışması, ilgi, yetenek ve uzmanlık alanlarına göre uygulamalara katılması ve bu uygulamalar hakkında araştırma yapması, problemlere bireysel olarak yaklaşması ve incelemesi, küçük grup tartışmaları ile problemler hakkında görüş geliştirmesine vurgu yapmıştır (Neville & Norman, 2007; Newman, 2005).

PTÖ’nün diğer önemli kavramı dikkat çekici sorulardır. Dikkat çekici sorular proje çalışmalarının başlangıcı olarak ifade edilebilir. Öğretmen dikkat çekici sorular ile öğrenciyi hemen sürece dahil etmeye çalışır. Dikkat çekici soru veya sorular, projelerin yönünü belirleme de oldukça etkilidir. Bu açıdan dikkat çekici soruların sahip olması gereken bazı özellikler gözden kaçırılmamalıdır. Öyle ki dikkat çekici sorular öğrencilerin ilgi ve yetenekleri göz önünde bulundurularak hazırlanmalı, derinlemesine araştırmayı içermeli, farklı kaynakların işe koşulmasını sağlamalı, çözümü hemen bulunamamalı ve farklı disiplinleri, konuları ve dersleri bütünleştirmelidir. Mergendoller vd. (2006) dikkat çekici soruların sahip olması gereken bazı özellikleri, sorular teşvik edici olup öğrencileri daha detaylı araştırma yapmaları için yönlendirmeli, hedef öğrencilerin yaşamlarına dair olmalı, soru onları direkt olarak ilgilendirmeli, planlanan zaman içinde uygulanabilir, cevaplanabilir olmalı ve cevabı hemen anlaşılacak şekilde açık değil, araştırmalarla ortaya çıkacak şekilde tasarlanmalıdır şeklinde ifade etmiştir. Katz (Akt., Kocaman, 2016) ise dikkat çekici sorularda olması gereken bazı özelliklerden bahsederken, soruların öğrencinin günlük yaşamdaki deneyimleri ile birebir bağlantılı, konuyla ilişkili ve ilginç sorular sorabilmelerine imkân verecek, birden fazla konu alanını ya da dersi bütünleştirebilecek ve farklı kaynaklardan araştırılarak cevaplanabilecek nitelikte olmasına vurgu yapmıştır. Bu anlamda dikkat çekici sorular öğrencilerin gerçek yaşamda karşılaştıkları durumlarla alakalı olup, hemen çözülebilecek bir nitelikte değil araştırmayı ve sorgulamayı gerekli kılacak nitelikte olması gerekliliği göz önünde bulundurulmalıdır. Aynı zamanda dikkat çekici sorular öğrencilerin ilgisini çekerek onları derse motive edebilmeli, konuyla ilgili, farklı soruları da içinde barındıracak nitelikte ve çözümü birden fazla konu alanını bütünleştirecek nitelikte olmalıdır.

PTÖ süreç ve ürün odaklı bir çalışmayı gerektirir. Proje çalışmaları planlanan bir sürecin sonunda ürün veya ürünler elde etmeyi gerekli kılar. Ürünler proje çalışmalarına göre farklılıklar gösterebilmektedir. Ürünler afiş, poster, rapor, resim, grafik, makale, video ve buna benzer birçok farklı şekilde ifade edilebilen farklı çalışmalar olabilir (Kocaman 2016). Çalışmaların farklılığı projenin amacı, süresi, gruptaki birey sayısı, projenin büyüklüğü, hitap ettiği kitle gibi farklı durumlardan etkilenebilmektedir.

PTÖ’de gerçek yaşamdaki problemlere ya da durumlara yönelik etkinlikler gerçekleştirilerek, ürünler ortaya çıkarabilmektedir (Çıbık, 2006). Öğrenciler PTÖ ile özgün bir tasarı geliştirmeyi, planlamayı ve basit materyalleri ürüne dönüştürmeyi öğrenirken, oluşturulan bu ürünler öğrencinin yaratıcılığını yansıtır, kendine özgü çalışmalar yapmasına ve kendi bilgilerini anlamlandırmalarına izin verir (Büyüktokatlı, 2018). Bu açıdan oluşturulan ürünlerin değerlendirilmesi sürecinde farklı değerlendirme araçlarını görmek mümkündür. Hem süreç hem de ürünü değerlendirme adına ölçme ve değerlendirme araçlarından farklı şekillerden yararlanmak olası bir durumdur. Nitekim ürünü elde etmede gösterilen çabanın değerlendirilmesi önemli bir durumdur. Değerlendirme grupla birlikte yapılabileceği gibi bireysel olarak da yapılabilmektedir. Williams (1998) PTÖ sürecinde farklı ölçme-değerlendirme yöntemleri kullanılabileceğinden bahseder:

- Portfolyolar
- Rubrikler (değerlendirme ölçütleri)
- Kendini değerlendirme
- Akran değerlendirmesi
- Kontrol listeleri
- Birebir görüşmeler
- Doğrudan gözlem
- Yazılı görevler
- Sergi ve gösteriler
- Performans ve sunumlar
- Öğrenme kayıt defterleri
- Günlükler

PTÖ’nün sahip olduğu nitelikler ve özellikler birçok farklı çalışmada tercih edilmesine vesile olmuştur. PTÖ ilgili olarak hem yurtiçi hem de yurtdışında birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar PTÖ’nün mevcut durumunu ortaya koymak adına önem arz etmektedir. Son yıllarda yurtiçinde ve yurtdışında PTÖ ile ilgili yapılan güncel araştırmalardan birkaçı aşağıda sunulmuştur. Bilgin, Karakuyu ve Ay (2015), PTÖ yönteminin, lisans öğrencilerinin akademik başarıları ile fen öğretimi ile ilgili öz-yeterlik inançlarına etkilerini inceledikleri çalışmalarından, deney grubundaki öğrencilerin son-test sonuçlarının daha yüksek olduğu ve bu öğrencilerin PTÖ yöntemini kullanımına yönelik pozitif görüşlere sahip olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır. Tonbuloğlu, Aslan, Altun ve Aydın (2013), PTÖ yaklaşımının ortaokul öğrencilerinin biliş üstü becerilerine ve öz-yeterlik algılarına olan etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmadan, PTÖ yaklaşımının öğrencilerin biliş üstü becerileri ve öz-



yeterlik algılarına anlamlı bir katkısının olduğu sonucunu elde etmişlerdir. Ersoy (2013), PTÖ yaklaşımının ortaöğretim öğrencilerinin üst bilişsel farkındalık ve eleştirel düşünme eğilimlerine etkisinin olup olmadığını belirlemek için yaptıkları çalışmada, PTÖ yaklaşımının öğrencilerin üst bilişsel farkındalık ve eleştirel düşünme eğilimlerinin artmasına katkı sağladığı sonucuna ulaşmışlardır. Aydın (2012), PTÖ yaklaşımına göre oluşturulmuş öğrenme ortamının biyoloji öğretmen adaylarının öz-düzenleme seviyeleri ile öz-yeterlik inançlarına olan etkisini ortaya koymak amacıyla yaptıkları çalışmadan, PTÖ yaklaşımının öğretmen adaylarının öz-yeterlik seviyelerine etki etmediği, fakat öz-yeterlik inançlarının artmasına katkı sağladığı sonuçlarını elde etmişlerdir. Iwamoto, Hargis ve Vuong (2016), PTÖ modelinin öğrencilerin performanslarına olan etkisini incelemek amacıyla bir çalışma yürütmüşlerdir ve çalışmadan PTÖ modelinin öğrenci performansına anlamlı bir katkısının olduğu sonucuna varmışlardır. Chiang ve Lee (2016), öğrenciler için hazırlanmış proje temelli öğretim programının öğrencilerin öğrenme motivasyonlarına ve problem çözme yeteneklerine etkisinin olup olmadığını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmadan, PTÖ yaklaşımının öğrencilerin öğrenme motivasyonlarına ve problem çözme yeteneklerinin gelişmesine katkı sağladığı sonuçlarına ulaşmışlardır. Johnson ve Cuevas (2016), sorgulama PTÖ yaklaşımının ortaokul dil sanat sınıfındaki öğrencilerin okuma motivasyonlarına ve üst düzey düşünme beceri süreçlerine yönelik algılarına etkisini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmadan, sorgulama PTÖ uygulamasının öğrencilerin okuma motivasyonları ve eleştirel düşünme algılarına bir etkisinin olmadığını gözlemlemişleridir. Gündüzalp ve Göktaş (2020) tarafından PTÖ ile ilgili olarak Türkiye’de 2000-2019 yılları arasında yürütülen yüksek lisans ve doktora tezlerinin farklı değişkenler açısından incelendiği çalışmada bunlardan biridir. Bu çalışmada araştırmacılar tezleri; yazıldığı üniversiteler ve yıllar, araştırma yöntemleri, örneklem sayıları ve düzeyleri, örneklem seçim yöntemleri ve boyutları, veri toplama araçları ve incelenen bağımlı/bağımsız değişkenler açısından incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre: tezlerin büyük kısmı Gazi, Marmara ve Hacettepe üniversitelerinde yazılmıştır. Tezlerde nicel yaklaşımlar oldukça fazla kullanılırken, nitel ve karma araştırma yaklaşımlarının kullanımının da son yıllarda artmıştır. Tezlerde ölçekler ve başarı testlerinin veri toplama araçları olarak oldukça fazla kullanıldığı, bunları da görüşme ve anketlerin izlediği görülmüştür. Diğer taraftan tezlerdeki örneklem düzeylerinde ortaokul, lisans, ilkokul öğrencilerinin ve öğretmenlerin en fazla kullanılan gruplar olduğu sonucu elde edilmiştir. Tezlerin önemli bir çoğunluğunda örneklem seçim yöntemleri belirtilmemiştir. Örneklem sayıları açısından 31-100 ve 11-30 kişilik grupların en fazla tercih edilen gruplar olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda tezlerde akademik başarı, farklı durumlara ve kavramlara karşı

tutumlar ve öğretmen/veli görüşleri de en çok üzerinde durulan değişkenler olmuştur (Gündüzalp ve Göktaş, 2020).

PTÖ ile ilgili yukarıda sunulan çalışma sonuçları, belirtilen durumlar, ve yöntemin sahip olduğu özellikler dikkate alındığında ve buna ek olarak literatürdeki eksikliklerde göz önünde bulundurulduğunda bu çalışmada PTÖ'nün kullanılma gerekliliği ortaya çıkmıştır. Nitekim PTÖ'nün farklı zekâ türleri üzerinde etkili olabileceği ve farklı üst düzey düşünme becerilerini geliştirerek ders başarısı üzerinde de olumlu etkiler sağlayacağı göz önünde bulundurulmuştur.

### **Kaynak Tabanlı Öğrenme**

Kaynakların eğitim amaçlı kullanımı yeni bir yaklaşım olmamakla birlikte, kaynakların oluşturulması ve kullanımında dijitalleşmenin bir milat olduğu dikkate değerdir. Bu açıdan dijitalleşme öncesi kaynakların üretimi, kullanımı, yayımlanması oldukça kısıtlı iken dijital çağla beraber bu işlemler daha kolay bir hal almıştır. Dijital çağ bilginin doğasında önemli değişimler sağlamıştır. Bu durum özellikle eğitim alanında kendisini önemli şekilde göstermiştir. Eğitimsel Kaynak Edinme Konsorsiyumu (ERAC) (2008)'nin eğitimsel kaynakları, müfredatta öğrenme çıktıları olarak tanımlanan, öğrencinin öğrenmesine yardımcı olan çeşitli medya ve formatlarda, erişilebilir veya depolanabilir bilgiler şeklinde ifade ederek de buna vurgu yapmaktadır. Eğitimciler müfredatla bütünleştirilmiş bir öğrenme ortamı oluşturarak öğrenmeye rehberlik edilmesi ve öğrenmenin kolaylaştırılması üzerinde hemfikirdirler. (Boettcher, 1998; Cavalier, 1998; Fraser, 1998). Okullarda reform isteyen eğitimciler ve medya uzmanları problem çözme ve eleştirel düşünmeyi vurgulayan daha esnek yapıda kaynak tabanlı yaklaşımları ön plana çıkarma isteğine sahiptirler. Kaynaklara ulaşmadaki artış ve bu kaynakların nasıl değiştirilebileceği ve kullanılabileceğindeki esneklik kaynak tabanlı yaklaşımlara yönelim olarak karşımıza çıkmaktadır. Nitekim öğrenme kaynakları ile etkileşim sürecinin gelişimi, öğrenme kaynaklarının kullanılmasıyla desteklenen bir faaliyet ve öğrenme kaynaklarını kullanan öğrenme modellerinden biride KTÖ'dür (Wati, 2016).

KTÖ, öğrencileri tek tek veya gruplar halinde bir veya birden fazla öğrenme kaynağı ile ilgili etkinliklerle doğrudan karşılaştıran bir öğrenme sürecidir (Sagala, 2010). Aynı zamanda KTÖ, öğrencilerin çok çeşitli basılı, basılı olmayan ve insan kaynakları ile etkileşim yoluyla anlam oluşturmalarını sağlayan bir öğretim stratejisidir (Sitepu, 2010). KTÖ ile öğrenciler öğrenme sürecine doğrudan dahil edilir, öğrenmede çeşitli kaynaklar ve bilgiler kullanarak onların öğrenme deneyimleri artırılır ve böylece öğrenme hedeflerine ulaşılabilir buda etkili ve eğlenceli bir öğrenme süreci oluşturur (Lasaka, Jamaludin & Saneba, 2017).

KTÖ özel öğrenme ihtiyaçların karşılamak adına bilginin bulunması, analiz edilmesi, yorumlanması ve benimsenmesi için bireysel çabayı destekleme özelliğine sahiptir. KTÖ uygulamaları öğrenmeyi geliştirir (Alsa, Kusumawati & Nuriyatin, 2018).

KTÖ özel bir öğrenme şekli veya özel bir öğrenme sürecini işaret etmez. KTÖ pedagojik açıdan tarafsız bir yapıya sahiptir ve herhangi bir teori veya özel bir pedagoji değildir. Öğretim ve öğrenme boyunca yönlendirici ve açıklayıcı bir dizi seçenek sunabilir (Hill & Hannafin, 2001). Bunu yaparken farklı yaklaşım yöntem ve eğitim modelleri ile birlikte kullanılabilir. Bu durum KTÖ'nün destekleyici etkisini işaret etmektedir. Ama dikkat çeken dikkat çeken en önemli nokta KTÖ ister tek başına, ister diğer yaklaşım, yöntem ve eğitim modelleri ile kullanılsın en büyük sorumluluk öğrenciye düşmektedir. Öyle ki KTÖ aktif öğrenmeyi destekleyen öğrenme modellerinden biri olarak görülmektedir (Apriliana & Subanti, 2015). Aynı zamanda öğrenme kaynaklarına vurgu yaparak öğrenmeyi ifade eden KTÖ, kendi kendine öğrenmeye sıkı sıkıya bağlı olan öğrencilere yönelik bir öğrenme sistemidir (Wati, 2016).

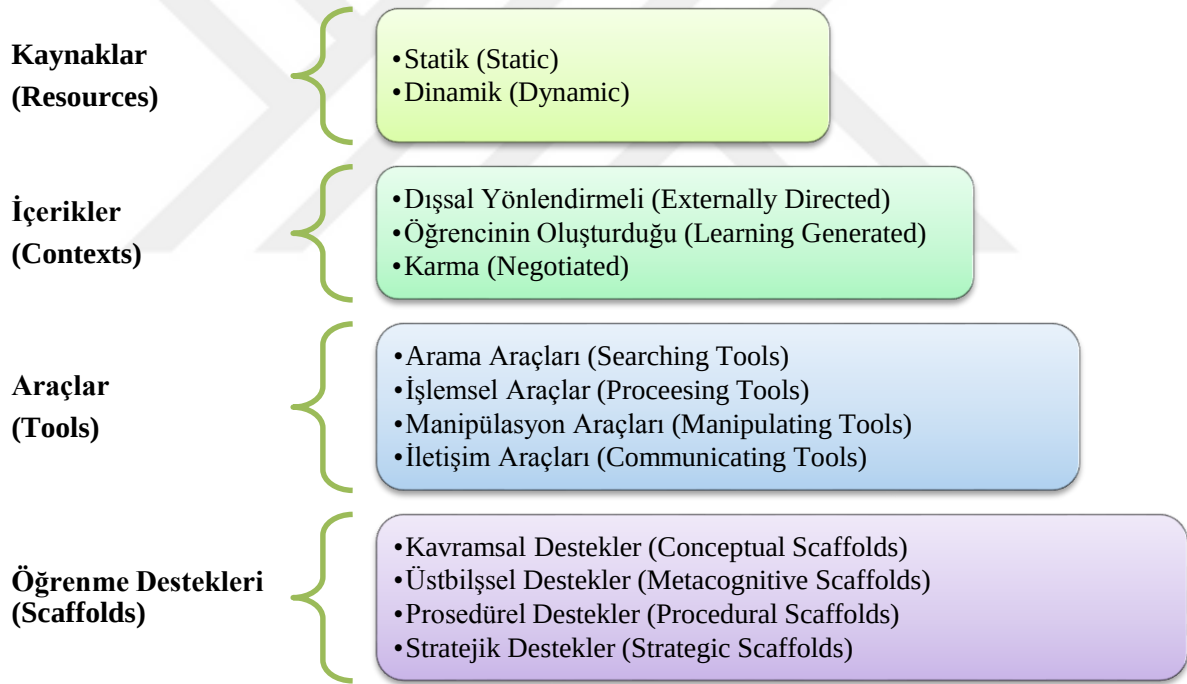
KTÖ destekleyici araçlar ve öğrenme desteği ile birlikte yorumlayıcı içerikler oluşturmak için kaynakları kullanır. Problem çözme becerileri üzerinde önemli etkilere sahiptir (Wati, 2016). Aliyah, Suyitno ve Agoestanto (2014)'nın yaptıkları çalışmalarından elde ettikleri KTÖ'nün öğrencilerin problem çözme yetenekleri üzerinde etkili olduğu sonucu da bu yönde bir sonuçtur. KTÖ bu anlamda özellikle özel donanım ve yazılımların bağımsız kaynak potansiyelinden faydalanır. KTÖ'de özelleştirilmiş öğretim ve öğrenme çerçeveleri, öğrenme için çeşitli araçlar sağlama ve öğrencilerin öğrenme görevlerine yardım etmek için destekleyici mekanizmalar sağlayabilir (Hill & Hannafin, 2001). Bunu da farklı ortam, sistem ve perspektifler ile gerçekleştirmeyi hedefler.

KTÖ etkinlikleri çeşitli sistem, ortam ve farklı perspektifler kapsamında gerçekleştirilebilir (Bruce, 1997; Dennick & Exley, 1997; Hara, 1997; Hill, 1999b; Linn, 1995; Miller, 1995; Noesen, 1997; Quinlan, 1997; Ward & Tiessen, 1997; Yan, Torj-man, & Clipsham, 1998). Bu yapılar ortak özelliklere sahip olabilir. Kaynak sayısı oldukça fazladır, kasıtlı öğrenmeyi vurgular ve öğrencinin aktif bir şekilde derleme, değerlendirme, değiştirme ve üretme süreçlerinin bilişsel yönetimini teşvik eder (Berryman, 1991; Cull, 1991). Febriani, Suratno ve Fikri (2015)'nin KTÖ ile ilgili yaptıkları çalışmalarından vardıkları KTÖ öğrencilerin bilişsel öğrenme süreçlerini önemli ölçüde etkilediği sonucu da bunu destekler niteliktedir. Abrizah ve Zainab (2011)'ta KTÖ'nün anlamlı sorular formüle ederek, görevleri planlayarak ve kaynakları değerlendirerek öğrencilerin bilgi okuryazarlığını geliştiren ideal bir platform olduğuna dikkat çekmesi de bu yöndedir. Tabi ki burada öğrencilerin kaynakların

seçimi ve kullanımı açısından tercihlerini gözden kaçırmamak gerekir. Nitekim KTÖ’de araçlar farklılıklar gösterebilmektedir. KTÖ’de öğretmen tek kaynak değildir, öğrenci problemlere çözüm ararken, sınıf, laboratuvar, kütüphane ve özellikle gerçek yaşamdaki kaynakları kullanabilir (Apriliana & Subanti, 2015). Nitekim KTÖ yazılı veya yazılı olmayan kaynakları ve insan kaynaklarını etkili bir şekilde kullanmayı ifade etmektedir. Kaynaklar potansiyel olarak öğrenmeyi destekleyen medya, insan veya fikirleridir. Kaynaklar bireye veya bireylere düzenli bilgi iletmek için kullanılır (Allee, 1997). Bu anlamda KTÖ işe koşulacak en uygun yöntem olarak görülebilir. Tabi ki burada KTÖ’nün bileşenlerini de gözden kaçırmamak gereklidir. Öyleki KTÖ farklı bileşenlere sahip organize bir eğitim modeli olarak ifade edilebilir.

### **Kaynak tabanlı öğrenme (KTÖ) bileşenleri.**

KTÖ farklı bileşenlere sahiptir. Bunlar; Kaynaklar, İçerikler, Araçlar ve Öğrenme Destekleri şeklinde ifade edilebilir (Hill & Hannafin, 2001) (bkzn. Şekil 3).



Şekil 3. Kaynak Tabanlı Öğrenme (KTÖ) bileşenleri.

#### **Kaynaklar.**

##### *Statik kaynaklar (static resources).*

Bu kaynak türleri genel olarak basılı türden, içeriği belli bir zaman diliminde geçerli olan gazete, dergi, ansiklopedi, makale ve ders kitapları gibi kaynakları ifade eder. Bu kaynakların içeriğindeki bilgiler kalıcı bir yapıdadır. Belli bir zaman diliminde toplanır. İçeriğin güncellenebilmesi sonraki baskılarda gerçekleştirilebilir. Bu kaynaklar içinde yer alan

bilgiler sürekli kendisini yenileyen ve hızlı değişim gösterebilen alanlar için çok fazla geçerli değildir (Hill & Hannafin, 2001).

#### *Dinamik kaynaklar (dynamic resources).*

Dinamik kaynaklar içeriği sürekli değiştirilebilen, güncellenebilme özelliği sık sık kullanılabilen kaynakları ifade etmektedir. Web siteleri, dijital yayınlar, web tabanlı zengin metinler bu kaynaklar arasında yer almaktadır. İçeriğinin sürekli veya sık sık değiştirilmesi hızlı gelişen alanlardaki değişimlerin takibini kolaylaştırdığı için birçok farklı alanda oldukça fazla tercih edilen kaynaklar arasında yer alırlar. Güncel verilerin ve bilgilerin elde edilmesinde oldukça etkili kaynaklar olarak görölmektedirler. İnsanlarda dinamik kaynaklar olarak ifade edilebilir (Hill & Hannafin, 2001).

#### *İçerikler.*

##### *Dışsal yönlendirmeli (externally directed).*

Bu içerikler genelde öğretmen, medya uzmanı, öğretim tasarımcısı gibi farklı kişiler tarafından amaca uygun olarak seçilir, oluşturulur veya düzenlenir. Öğrencinin belirlenen hedeflere ulaşması adına içeriğin ve sınıf ortamının düzenlenmesi yapılır, aynı zamanda hangi kaynakların ne zaman nasıl ve ne kadar kullanıldığının takibi sağlanır. Hedefler doğrultusunda farklı düzenlenmelerde gerçekleştirilebilir.

##### *Öğrencinin oluşturduğu (learning generated).*

Öğrencinin oluşturduğu içerikler ders hedeflerine paralel olarak öğrencilerin kendi öğrenme içeriklerini oluşturdukları içerik türleri olarak ifade edilebilir. Öğrenciler bu içerikleri kendilerine uygun benzersiz koşullar ve gereksinimlerine göre oluştururlar. Bu anlayış oluşturmacı temelli bir anlayış çerçevesinde gerçekleşir. Öğrenciler öğrenme için gerekli içerikleri belirler veya oluştururlar, bilgi ve beceri ihtiyaçlarını tanımlarlar, ihtiyaçları karşılayacak kaynakları belirlerler ve kaynakların ihtiyaçları nasıl karşılayacaklarını ortaya koyarlar (Hannafin & Hill, 2007).

##### *Karma içerikler (negotiated).*

Karma içerikler dışsal yönlendirmeli ve öğrencinin oluşturduğu içeriklerin birleştirilmiş halidir. Dışsal yönlendirmeli içeriklere öğrenci desteği sağlanarak öğrencilerin içeriğe katkı yapması sağlanır. Dışsal yönlendirmeli içeriklerde olduğu gibi önceden belirlenmiş hedeflere ulaşmak adına içerikler belirlenir ya da oluşturulur (Hannafin & Hill, 2007). Öğrencilerin oluşturduğu içeriklerde bu içeriklere dâhil edilerek yorumlanır. Bu

şekilde öğrencilerin bireysel olarak ilgi, istek ve yetenekleri dikkate alınır, aynı zamanda da alt problemler oluşturulur ve hangi kaynakların problemin çözümüne yardımcı olacağı ve ihtiyaçlara cevap verebileceği belirlenir. Bu içerik karşılıklı müzakere ile oluşturulur.

### ***Araçlar.***

#### ***Arama araçları (searching tools).***

Arama araçları farklı kaynaklara farklı ortamlar üzerinden erişime imkan tanıyan farklı özelliklere sahip araçları ifade eder. Bu araçlar yönlendirici özelliklere sahiptir. Arama motorları (web browser), dijital dergiler, dijital kütüphaneler ve veri tabanları bu araçları için en iyi örnekler olarak görülebilir. Birçok farklı ortamda kullanılabilme özelliklerine sahiptirler. Web tabanlı arama motorları gibi elektronik kaynakların konumu belirleme ve kaynaklara doğrudan erişime imkân sunma gibi özellikleri olan araçlar olarak tanımlanırlar.

#### ***İşlemsel araçlar (proceesing tools).***

İşlemsel araçlar kullanıcıların bilişsel olarak gerekli duyduğu desteği sağlamak adına farklı bilişsel işlemlerin gerçekleştirilmesinde kullanıcılara yardımcı olan araçlar olarak tanımlanır. Simülasyonlar, simülatörler, elektronik tablolama uygulamaları, etkileşimli animasyonlar, etkileşimli web tabanlı uygulamalar bu araçlara örnek olarak gösterilebilir. Bu araçlar ile bilginin somutlaştırılması gerçekleşirken, bilişsel becerilerin gelişimi ve zihinsel manipülasyon ile bilişsel yükün azaltılması sağlanır (Hannafin vd., 2007).

#### ***Manipülasyon araçları (manipulating tools).***

Manipülasyon araçları farklı durumları test etmek ve keşfetmek için kullanılan araçlar olarak ifade edilebilir. Olaylar, olgular, sistemler, nesneler, kavramlar, yapılar vb. arasındaki ilişkilerin ortaya koyulmasında kullanıcılara yardımcı olan araçlardır. Bu araçlar öğrenciler test etme, tasarlama, kurgulama, keşfetme, inşa etme, yeniden kurma gibi farklı konularda destek sağlar (Hill & Hannafin, 2001).

#### ***İletişim araçları (communicating tools).***

İletişim araçları farklı düşünce, fikir ve bilgilerin, metin, video ve ses gibi farklı şekillerde paylaşımında tercih edilen senkron ve asenkron araçları ifade eder. E-posta, podcast, blog, wiki, anlık mesajlaşma, video konferans vb. senkron ve asenkron iletişim araçları bu grup içerisinde yer alabilmektedir. Bu araçlar genel olarak zaman ve mekândan bağımsız olarak farklı paylaşımların yapılmasına imkân tanımaktadır. İletişim araçları uzaktan eğitime imkân tanıdığı gibi yüz yüze eğitimi de destekler niteliklere sahiptir.

### ***Öğrenme destekleri (scaffolds).***

#### ***Kavramsal destekler (conceptual scaffolds).***

Kavramsal destekler bir problemle ilgili bilgilerin tanımlanması veya kavramlar arasındaki bağlantıların daha belirgin hale getirilmesi için kullanılan öğrenme destekleridir (Hill & Hannafin, 2001). Aynı zamanda kavramsal destekler öğrencilerin neyi dikkate alması gerektiğine veya neyin önemli olduğuna karar vermesinde yardımcı olan desteklerdir (Anderson-Inman & Zeitz, 1993). Kavramsal destekler öğrencilerin farklı yapılar ve kavramlar arasındaki ilişkileri görmesi adına kendi bilişsel haritalarını oluşturmalarına yardımcı olabilir. Aynı zamanda kavramsal destekler sınırlı sayıdaki bilişsel kaynakları farklı görevler için kullanarak karmaşık kavramların basitleştirilmesine de etki edebilir (Rescher, 1989).

#### ***Üstbilişsel destekler (metacognitive scaffolds).***

Üstbilişsel destekler öğrencilerin bildikleri ve öğrendikleri ile yapacaklarını değerlendirmelerine yardımcı olur (Hill & Hannafin, 2001). Üstbilişsel destekler sorgulamaya dayalı bir yapıya sahiptir. Üst bilişsel destekler öğrencilerin öz değerlendirme yaparak yansıtma, karşılaştırma ve revizyon gibi becerileri kazanmasına katkı sağlayan bir yapıya sahiptir. Aynı zamanda üst bilişsel destekler öğrencilerin alacağı kararları veya alınacak önlemleri belirlemede onlara yardımcı olabilmektedir. Bunlara ek olarak üst bilişsel destekler öğrencilerin çok yönlü düşüncelerine, kendi öğrenme süreçlerinin farkına varmalarına ve anlamadıkları şeylerin ortaya koyulmasında da etkilidir (Kim & Hannafin 2011; Kolodner, Owensby & Guzdial, 2004).

#### ***Prosedürel destekler (procedural scaffolds).***

Prosedürel destekler bir kaynağın nasıl kullanılacağı konusunda öğrencilere yardımcı olur. Prosedürel destekler öğrencilerin farklı kaynakları kullanma gerekliliğini açıklayarak onların bilişsel yüklerini azaltmaya yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda prosedürel destekler öğrencilerin işlerine odaklanmasında onlara önemli katkılar sağlamaktadırlar. Diğer taraftan prosedürel destekler öğrencilere yardım ve yönlendirme etkinlikleri sağlayarak, kaynakların farklı özelliklerinin kullanımı hakkında bilgilendirme yaparak, kaynaklar üzerinden bilgiye erişimi kolaylaştırabilmektedir (Hill & Hannafin, 2001).

#### ***Stratejik destekler (strategic scaffolds).***

Stratejik destekler bir görevin yerine getirilmesinde alternatif yolların farkına varılmasında öğrencilere yol gösterici bir niteliğe sahiptir. Stratejik destekler bir görevi ifa

eden öğrencilerin göz önünde bulundurması gereken başka öneri veya önerilerle ilgili onlara alternatifler sunar (Hill & Hannafin, 2001). Stratejik destekler öğrencilerin amaçlarına ulaşmaları adına farklı seçeneklerin fark etmelerine destek sağlar. Stratejik destekler öğrencilerde planlama, analiz ve tepki verme gibi farklı becerilerin gelişiminde de etkilidir.

KTÖ'ye ilişkin bu bileşenler göz önünde bulundurulduğunda öğrencilerin ilgileri, deneyimleri, öğrenme stilleri, ihtiyaçları ve yetenek seviyeleri desteklenerek, bireysel gelişimleri için onlara destek sağlamaktadır. Beswick (1990)'e göre KTÖ çeşitli öğrenme ihtiyaçlarını desteklemek için mevcut kaynakların yeniden kullanılmasını içerir. KTÖ'de amaç öğrencilere yazılı veya yazılı olmayan birden fazla kaynak seçimi sunarak öğrenciyi öğrenmeye cesaretlendirmektir. Bu şekilde öğrencilerin bilgiyi tanımlama kapasitelerinin artırılabilmesi de düşünülmektedir. Bu durum aynı zamanda öğrencilerin bilişsel basamağın en üst seviyesine ulaşmalarına imkân sunarak; analiz, sentez, yorumlama ve bilginin organize edilmesi gibi farklı hedef durumları için önemli etkiler sunabilmektedir. Bunun gerçekleşmesi adına KTÖ'nün, kaynakların nerede ve nasıl bulunacağını tanımlama, kaynakların seçimi ve düzenlenmesindeki yol gösterici ve diğer özelliklerinin işe koşulmasının gerekli olduğu ifade edilmektedir. Bu anlamda KTÖ'nün özellikleri Şekil 4'te yer almaktadır.

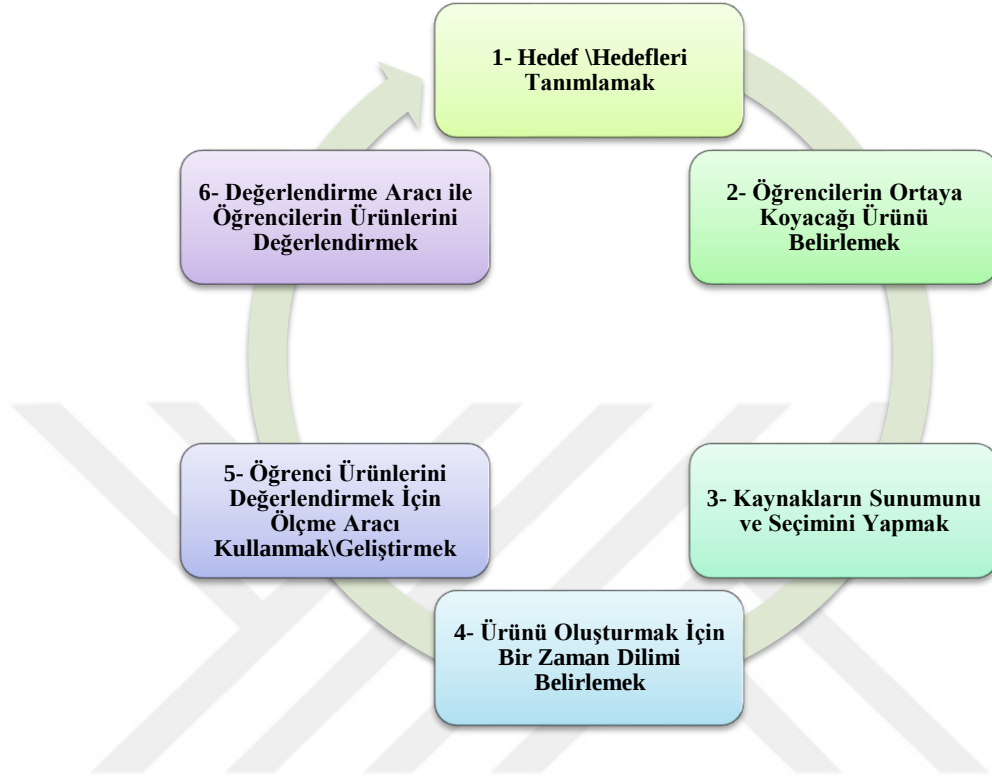


Şekil 4. Kaynak Tabanlı Öğrenmenin özellikleri.

KTÖ'ye ilişkin bu özellikler dikkate alındığında, bu yöntemin farklı şekillerde değişik amaçlar için kullanılmasının mümkün olduğu görülebilir. Bu açıdan KTÖ farklı derslerde bir ders saatinde anlatılacak bir konu için, birkaç haftalık bir ünite için veya bir dönemdeki ders konularını tamamının anlatımı için tek başına bir öğretim yöntemi olarak kullanılabileceği



gibi farklı öğretim yöntemleri ile birlikte de kullanılabilme özelliğine sahiptir. Tabi ki ister tek başına ister diğer yöntemler ile birlikte uygulansın bu bir aşamalar dizisi şeklinde devam etmektedir. Dsouza (2016) KTÖ'nün uygulama sürecinin farklı basamaklardan oluştuğunu ifade etmiştir (bknz. Şekil 5).



Şekil 5. KTÖ uygulama süreci.

KTÖ sürecinde ilk olarak derse ilişkin hedef veya hedeflerin tanımlanması yapılır. Belirlenen hedefler dersin genel hedefleri ile uyumlu, onları destekleyici niteliklerde olması gereklidir. KTÖ süreci bir problem durumuna çözüm üretme ve buna yönelik bir ürün ortaya koymayı amaçladığı için ürünlerin buna yönelik olarak belirlenmesi gereklidir. Ürünler grafik, video, ses, animasyon, sunu, rapor, web sayfası vb. olabilir. Ürün hedef veya hedefler, problem durumu, zaman gibi farklı durumlar göz önünde bulundurularak belirlenir. Problem durumuna çözüm üretmek ve buna yönelik ürünler oluştururken öğrencilerin bilgi toplama adına yararlanacağı kaynakların belirlenmesi gerekir. Kaynakların seçiminde daha önceden hazırlanmış kaynaklar olabileceği gibi amaca uygun olarak ders yürütücüsü veya araştırmacının oluşturduğu kaynaklarda tercih edilebilir. Basılı veya basılı olmayan kaynaklar ve insan kaynaklarının tamamı bu grup içinde yer alabilir. Problem durumunun çözümünden hareketle ürünlerin oluşturulması adına öğrencilere belli bir süre verilmesi gereklidir. Bu süre hedef veya hedeflere, kaynaklara, konunun uzunluğuna vb. durumlara göre farklılaşabilmektedir. Öğrencilerin, ürünlerinin belli ölçütlere göre değerlendirmesinin yapılması gereklidir. KTÖ sürecinde değerlendirme ürün ve süreç odaklı gerçekleştirilir.

Bunun için farklı değerlendirme araçları kullanılabilir. Değerlendirme aracı olarak daha önceden hazırlanmış araçlar kullanılabileceği gibi, ders yürütücüsü veya araştırmacıda tarafından hazırlanmış olan ölçme araçları da kullanılabilir. En fazla tercih edilen değerlendirme araçları dereceli puanlama anahtarlarıdır (rubrik). Değerlendirme sürecinde ders yürütücüsü ve öğrencilerin işbirliği içinde olması esastır.

KTÖ öğrencilerde derinlemesine öğrenmeyi destekleyen bilgi toplama ve yansıtma becerileri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. KTÖ ile öğrencilerin araştırma yapma amaçlarına yönelik olarak kendileri için daha kaliteli bilgilere ulaşmalarına ve daha kaliteli ürünler ortaya koyma adına konularına daha derinlemesine odaklanmalarına imkân verilir. Aynı zamanda öğrenciler bilginin doğası ve çeşitliliği ile ilgili kavramsal farkındalık yoluyla etkili bilgi ve beceriler kazanırlar. Öğrenciler bilgi işleme ve bağımsız araştırmalar yoluyla problem çözme, akıl yürütme ve eleştirel değerlendirme gibi düşünme becerilerinin gelişimini sağlar. Ayrıca KTÖ'nün bilimsel süreç becerileri üzerinde önemli bir etkisini olduğu düşünülür (Bella, 2019). Chaeruman (2008)'a göre problem çözme, karar verme ve değerlendirme becerilerini geliştirilmeyi teşvik etmesi KTÖ'nün güçlü yanlarıdır. Buna ek olarak KTÖ, öğrencilerin kendi kendine öğrenme ve yansıtma yoluyla bilgi ve becerilerinin gelişiminde etkilidir (Dsouza, 2016). Dsouza (2016)'nın KTÖ'nün ilgilendiği konuların öğrenme materyalleri, bireyselleştirme, öğrenme ve geri dönüt ve öğretmenin rolü olduğunu belirtmesi de buna vurgu yapar niteliktedir.

KTÖ farklı türden ortamların ve kaynakların etkin bir şekilde kullanımına imkân sunan, problem çözme ve üst düzey düşünme becerilerini geliştiren (Campbell vd., 2002), teknolojinin müfredata etkili bir şekilde dahil edilmesini sağlayan (Doiron & Davies, 1998) ve bireyselliği ön plana çıkaran bir yapıya sahip olması açısından PTÖ ile oldukça benzer nitelik ve özelliklere sahiptir. Fakat PTÖ kadar bilinen ve kullanılan bir yöntem değildir. KTÖ'nün yükseköğretim uygulanması, öğrenci motivasyonunu artırmak, bağımsız bilgi yapılandırmasını kolaylaştırmak, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmek için umut verici bir yaklaşım gibi görülmesi de dikkate değerdir (Wijaya, 2019). KTÖ yapısı itibarıyla tek başına veya diğer yöntemlerle birlikte kullanabilme özelliğine sahiptir. Bu çalışmada bu özelliği göz önünde bulunduruşmuş ve kullanılmıştır. Ayrıca literatürde KTÖ ile ilgili çok sınırlı sayıda çalışma olduğu da göz önünde bulundurulmuştur. Bu durumlar dikkate alındığında KTÖ'nün farklı derslerdeki uygulama sonuçları ve yöntemin farklı değişkenler üzerindeki etkilerinin incelenmesi gibi farklı sebeplerde bu çalışmada bu yöntemin kullanılmasını gerekli kılmıştır.

## Sosyal Zekâ

Sosyal zekâ bireylerin diğer bireylerle iletişim kurma, onları anlama ve empati kurma yeteneği olarak ifade edilebilir. Literatürde sosyal zekâ için yapılan farklı tanımlar mevcuttur. Nitekim sosyal zekânın tanımı ilgili farklı görüşler söz konusudur. Öyleki birçok araştırmacı sosyal zekâyı, pratik düşüncenin bir ürünü ve genel yetenek veya sosyal uyumun belirlenmiş bir şekliyle genel zekânın bir parçası olarak görmektedirler (Yermentaeyeva, Aureova, Uaidullakzy, Almira & Muldabekova 2014). Pinto, Faria ve Taveria (2013)'ya göre özelleştirilmiş sosyal zekâ, kişiler arası görevleri başarma yeteneğini ifade eder. Emmerling ve Boyatzis (2012) ise sosyal zekâyı başkaları hakkındaki duygusal bilgiyi kavrayarak, anlayarak ve kullanarak verimlilik veya yüksek performans sağlama yeteneği olarak görmüşlerdir. Wedeck (1947) sosyal zekâyı insanların hislerini, ruh durumlarını ve güdülerini doğru bir şekilde değerlendirebilme becerisi olarak tanımlamıştır. Wechsler (1958) sosyal zekâyı “bağımsız bir yapı olarak değil, genel zekânın sosyal durumlara uygulanması ve sosyal ortamlarda kullanılması” (s. 3) olarak belirtmiştir. Albretch (2006) sosyal zekâyı “diğer bireylerle anlaşabilme ve onlarla işbirliğinde bulunabilme yeteneği” (s. 8) olarak ifade etmiştir. Saban (2002) ise sosyal zekâyı “bir insanın bir öğretmen, bir terapist ya da bir pazarlamacı gibi çevresindeki insanların duygularını, isteklerini ve ihtiyaçlarını anlama, ayırt etme ve karşılama kapasitesi” (s. 28) olarak tanımlamıştır. Vernon'da sosyal zekâyı “insanlarla geçinebilme yeteneği, insan ilişkilerinde rahatlık, sosyal konularda bilgi, başkalarının özelliklerini veya durumlarını anlayabilmenin yanında başkalarından veya bir gruptan gelen uyarıcıya da duyarlılık” olarak ifade etmiştir (Akt., Kihlstrom & Cantor, 2000, s. 359). Bu tanımlardan hareketle genel anlamda sosyal zekâ, diğerlerini anlama ve anlamlandırma, başarılı ilişkiler kurabilme ve sosyal çevrelerde yol alabilme becerisi olarak ifade edilebilir. Öyleki bu zekâsı güçlü olan kişilerin; güdüler, moral, mizaç ve eğilimleri fark edebildiği ve ayrımını yapabildiği iddia edilmektedir (Fazlıoğlu, 2018). Bu durumun özellikle sosyal zekânın çok yönlü yapısını işaret ettiği düşünülebilir. Sosyal zekânın çok yönlü ve çok boyutlu yapısının, bireylerin farklı özelliklerine katkı sağlama ve bu özellikleri açıklamadaki önemli rolü dikkate değerdir. Marlowe (1986)'un sosyal zekânın sahip olduğu etkenleri, sosyalleşme tutumları, sosyal beceriler, empati becerileri, duygusallık ve sosyal kaygılar şeklinde ifade etmesi de bu özellikler ile doğrudan ilişkilidir.

Sosyal zekânın çok yönlülüğünün işaretlerinden bazıları bu zekâ türüne sahip insanlarda görülen farklı özelliklerdir. Sosyal zekâsı güçlü olan insanların farklı özelliklere sahip olduğu dikkate değer bir durumdur. Sivrikaya ve Aydın (2017) sosyal zekâsı güçlü olan bireylerin önemli özellikleri arasında “iletişim ve etkileşimde olduğu kişilerin duygularına,

korkularına, meraklarına ve inançlarına empati ile yaklaşma, yargılamadan dinleme ve başkalarının performanslarını en üst düzeye çıkarmalarında onlara yardımcı olma isteğinin” (s. 80) bulunduğunu ifade etmişlerdir. Silberman (2000) sosyal zekâsı güçlü olan kişileri tanımlarken onların sahip oldukları özellikleri sekiz farklı boyutta ele almıştır. Bunlar: Duygu ve düşüncelerini açık bir biçimde ifade edebilme, insanları anlayabilme, ihtiyaçlarını belirtebilme, iletişim anında geri bildirim verme ve alma, başkalarını etkileyebilme, motive ve ikna edebilme, karmaşık durumlarda yaratıcı çözümler üretebilme, grupla işbirliği içinde çalışabilme, farklı durumlarda en uygun tutumu gösterebilmedir. Diğer taraftan biliş, motivasyon, kişilik özellikleri, öz güven empati, sosyal tutumlar gibi özellikler sosyal zekânın etki ettiği özelliklerden bazıları olarak ifade edilebilir. Sosyal zekâ, sosyal becerileri güçlendirerek psikoterapötik müdahalelere katkı sağlayabilir (Taylor, 1990). Sosyal zekâ biliş, motivasyon ve kişilik farklılıklarını açıklamada katkı sağlayabilmektedir (Silvera vd., 2001). Sosyal zekâ bireyde özgüven, yaşam vizyonu, diğer insanlara ilgi, başkalarına saygı, empati, sosyal farkındalık ve pozitif tutumları geliştirmektedir (Buzan, 2002). Aynı zamanda sosyal zekâ bireylerin toplum içindeki insan ilişkilerinden doğan duygusal durumlarının belirlenmesinde de önemli etkiye sahiptir. Sosyal zekâ seviyesi düşük olan bireyler diğer kişilerle yeterli ve sağlıklı bir şekilde iletişim kuramamakta ve potansiyelde var olan performanslarını gösterememektedirler. Bu durumdan dolayı bireyin sosyal yaşamı bu eksiklikten olumsuz şekilde etkilenmektedir (Kaya, Turan, Kanberova, Cenal, Kahraman, & Evren, 2016). Bu özelliklerin sosyal zekânın yapısı, içeriği ve boyutları ile bağlantılı olduğu düşünülebilir. Öyle ki literatürde sosyal zekânın içeriği, yapısı ve boyutları ile ilgili farklı görüşlere rastlamak mümkündür.

Sosyal zekânın içeriği, faktörleri ve boyutları birçok çalışmaya konu olmuştur. Bu anlamda Kozmizki ve John (1993) sosyal zekânın yedi farklı içerikten oluştuğunu belirtmişlerdir. Bunları insanların içsel ve ruhsal durumlarını algılama, insanlarla ilişki kurmada genel yetenek, yaşam hakkında bilgi, sosyal kurallar ve karmaşık sosyal durumlarda sosyal sezgi ve duyarlılık, başkalarını idare etmek için gerekli sosyal teknikleri kullanabilme, empati yeteneğine sahip olma ve sosyal uyum şeklinde ifade etmişlerdir. Diğer taraftan sosyal zekânın boyutları açısından da farklılıklar olduğu görülmüştür. Veriler sosyal zekânın çok boyutlu olduğunu desteklemektedir ve sosyal zekâ tek bir boyuttan oluşmamaktadır (Marlowe, 1986). Sosyal zekânın bilişsel ve davranışsal iki alt boyutundan bahsedilse de bu alt boyutların kapsamında nelerin olduğu ile ilgili farklı görüşler bulunmaktadır (Doğan, Totan & Sapmaz, 2009). Strang (1930) sosyal zekâyı başkalarıyla anlaşabilme yeteneği olarak ifade etmiştir ve sosyal zekânın iki boyutunun olduğundan bahsetmiştir ve bunları, bilgi (çevremizdeki insanlarla ilgili edinilen bilgiler) ve fonksiyon (bireylerdeki sosyal zekânın

etkinliği ve pratikliği) olarak tanımlamıştır. Habib (2013) sosyal zekânın beş boyutu olduğu belirtmiştir. Bunları da sosyal manipölasyon, sosyal beceri, sosyal empati, dışa dönüklük ve sosyal uyum olarak ifade etmiştir. Silvera, Martinussen ve Dahl (2001) sosyal zekânın üç boyutundan bahsetmiştir ve bunları da sosyal bilgi süreci, sosyal beceri ve sosyal farkındalık olarak sıralamıştır. Buzan (2002)'da sosyal zekânın sekiz faktöre sahip olduğunu ifade ederek bunları insanları okumak, etkin dinleme becerisine sahip olma, sosyal olma, başkalarını etkileme, sosyal ortamda etkin olma (popülerlik), müzakere, sosyal problem çözme, insanları etkileme, ikna ve hangi sosyal ortamda nasıl davranacağını bilme şeklinde belirtmiştir. Goleman (2007)'da sosyal zekânın “sosyal farkındalık ve sosyal beceri” olmak üzere iki boyuttan oluştuğunu belirtmiştir: Sosyal farkındalık, iletişim halinde olunan kişinin içsel durumunu hissetme, onun duygu ve düşüncelerini anlama aynı zamanda farklı türden karışık sosyal olayları veya durumları farklı yönleriyle kavramayabilme şeklinde tanımlanır. Temel empati, uyum, empatik isabet ve sosyal biliş öğelerinden oluşur.

- Temel empati: Sosyal iletişim ve etkileşim halinde başkalarının hislerini anlayabilme ve insan davranışlarından duyguları okuyabilmeyi ifade eder.
- Uyum: Grup içinde veya ikili iletişimde etkin bir şekilde dinlemeyi ve kişiler arası çok yönlü anlaşmayı belirtir.
- Empatik İsabet: Sosyal iletişim ve etkileşimde olunan kişilerin düşüncelerini, duygularını ve niyetlerini doğru anlayabilmeyi ifade eder.
- Sosyal biliş: Günlük hayatta var olan sosyal ilişkilerin işleyişini bilmeyi belirtir.

Sosyal Beceri ise, her türlü sosyal ortamda çok yönlü olarak etkili bir şekilde iletişim kurmayı ve etkileşimde bulunmayı ifade eder. Eşzamanlılık, benlik sunumu, nüfuz ve il öğelerinden oluşur.

- Eşzamanlılık: Sözcükleri kullanmadan açık ve net bir şekilde etkileşimde bulunma şeklinde tanımlanır.
- Benlik Sunumu: Bireyin farklı sosyal ortamlarda kendini etkili bir şekilde ifade edebilmesini ifade eder.
- Nüfuz: Bireyin sosyal iletişimi ve etkileşimlerinde sonucuna bireysel olarak etkide bulunmasını işaret eder.
- İlgi: Bireyin sosyal ortamlarda başkalarının ihtiyaçlarını göz önünde bulundurup, bunlara uygun şekilde davranmasını belirtir (Doğan, Totan & Sapmaz, 2009).

Sosyal zekânın belirtilen içerik, faktör ve boyutları dikkate alındığında en genel anlamda iletişim ve etkileşim ön plana çıktığı görülmektedir. Nitekim iletişim ve etkileşim sosyal zekâda çok önemli iki kavram olarak görülmektedir. Bu anlamda literatürde farklı çalışma sonuçlarına ve görüşlere ulaşmak mümkündür. Kâhya ve Ceylan (2017)'in sosyal zekâ ve alt boyutları olan sosyal bilgi süreci, sosyal farkındalık ve sosyal beceri boyutları ile iletişim becerileri arasında pozitif yönde anlamlı ilişkiler bulması da bu yönde bir sonuçtur. Yine Ülker (2016)'in öğrencilerin sosyal zekâ puanları ile iletişim becerileri puanları arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki olduğu sonucuna varması da benzer niteliktedir. Sosyal zekâ, günümüzde insanlar arası ve farklı nesnelere yönelik iletişim ve etkileşim ilişkileri göz önünde bulundurulduğunda üzerinde durulması gereken bir zekâ türü olarak ifade edilebilir. Nitekim bu iletişim ve etkileşim ilişkilerinin çok yönlü bir yapıya sahip olduğu ifade edilebilir. Buradan hareketle sosyal zekâyı etki eden veya sosyal zekânın etki ettiği farklı birçok değişkene yönelik ilişkilerdeki çok yönlülük gözden kaçırılmaması gereken bir durum olarak görülmelidir. Bu anlamda literatürde farklı çalışmaları görmek mümkündür. Bu çalışmalardan bazıları aşağıda sunulmuştur. Abul (2015), sosyal zekâ düzeyi ile algılanan iş yaşam kalitesi etkileşimiyle ilgili bir araştırma yapmıştır. Araştırma sonucunda ise sosyal zekâ ve sosyal zekânın alt boyutu olan sosyal bilgi süreci, sosyal beceri ve sosyal farkındalık ile algılanan iş yaşam kalitesi arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur. Doğan ve Çetin (2008) ise düşük düzeyde sosyal zekânın depresyonla ilişkili olduğunu ve sosyal zekânın çevre tarafından sevilme ve iyimserlik ile pozitif, yalnızlık ile negatif ilişkili olduğunu saptamıştır. Doğan ve Çetin (2008), sosyal zekâ ile depresyon arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışma yapmışlardır. Araştırma sonucunda, sosyal zekâ ve alt ölçeklerinden sosyal beceriler ve sosyal farkındalık ile depresyon arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulmuşlardır.

Sosyal zekâ birilerini anlama ve onlarla anlaşabilme olarak ifade edilebilir. Sosyal zekânın işe koşulmasında iletişim ve etkileşimin önemli bir yerinin olduğu öngörülür. Nitekim sosyal zekâ empatiye sahip olmayı ve zihinsel olarak yetenekli olmayı ifade eder (Karagüven, 2015). Bu açıdan Ergun (2011)'un farklı çalışmalardan elde ettiği sonuçlar, başarı için kişinin kendi duygularını ve başkalarının duygularını anlaması ve empati kurabilmesinin oldukça önem taşıdığını belirtmiştir. Bu durum sosyal zekâyı işaret eder niteliktedir. Öyle ki sosyal zekâ ile başarı arasındaki pozitif yönlü bir ilişki gözden kaçırılmamalıdır. Maltese, Alesi ve Alu (2012)'nin sosyal açıdan zeki bireylerin, günlük yaşam problemlerini çözüme ulaştırma ve uygun stratejiler ile sosyal tehdit unsurlarıyla başa çıkabilme konusundaki başarılarını belirtmesi de bu yöndedir. Bu anlamda eğitim öğretim ortamlarında bu durumları dikkate alarak belirtilen kavramları geliştirecek yöntemlerin kullanımı sosyal zekânın gelişimine olumlu katkılar sunabilir. PTÖ ve KTÖ bu özelliklere

sahip yöntemler olarak görülebilir. Bu çalışmada PTÖ'nün akran desteği sağlama, işbirliğini destekleme, grupla çalışmaya imkân sunma, empatik anlayış geliştirme, iletişimi güçlendirme ve aktif katılımı destekleme gibi özelliklerinin, KTÖ'nün ise kaynakları etkili bir şekilde kullanma, kaynaklar ile çok yönlü iletişim ve etkileşim sağlama, empatik anlayış geliştirme, farklı öğrenme destekleri sağlama gibi özelliklerinin sosyal zekâ üzerinde olumlu etkiler sağlayacağı göz önünde bulundurulmuştur. PTÖ ve KTÖ yöntemlerinin yapısı, özellikleri ve nitelikleri göz önünde bulundurulduğunda, sosyal zekâyâ direkt veya dolaylı olarak olumlu etkiler sunacağı öngörüldüğünden ve literatürde sosyal zekâ ile ilgili çalışma sayısındaki sınırlıkta dikkate alındığında bu çalışmada sosyal zekânın incelenmesi gerekli görülmüştür.

### **Üst Bilişsel Düşünme**

Üst biliş, kişinin kendi öğrenme süreçlerinin farkına varmasını ve bu süreçleri kontrol edebilmesini, aynı zamanda kendi öğrenmesi üzerine düşünerek buna göre değerlendirmeler yapmasını ifade edebilmektedir. Üst biliş bir süreç ürünü olarak düşünülebilir. Akın (2006) ve Harmankaya (2016) bu süreci, üst bilişsel süreçte, birey gerek gördüğü durumlarda sahip olduğu bilgi ve kavramları düzenleme, analiz etme, değerlendirme gibi süreçleri işe koşar şeklinde ifade etmişlerdir. Nitekim birey burada neyi bilip bilmediğinin farkındadır. Üst biliş ile ilgili ilk çalışmayı yapan Flavell (1976)'dır. Üst biliş ile ilgili literatürde farklı tanım ve görüşler görmek mümkündür. Flavell (1976) üst bilişi (metacognition), bireyin bilişsel süreci ile bilişsel sürecin bilgisine sahip olması ve bunları kontrol edebilecek niteliğe sahip olması şeklinde ifade etmiştir. Flavell (1979)'e göre üst bilişin olabilmesi için bir takım zihinsel işlemlerin bir araya gelip etkileşime girmesi gerekmektedir. Üst bilişi oluşturan bileşenler; üst bilişsel bilgi, üst bilişsel yaşantı, görev, amaçlar ve stratejilerdir. Louca-Papaleontiou (2003)'ya göre üst biliş; bireyin bilgisi, öğrenme süreçleri, bilişsel ve duyuşsal durumları hakkındaki bilgisini, bilinçli kontrolü, öğrenme süreçlerini, bilişsel ve duyuşsal durumlarını düzenlenmesini ifade eder. Hacker ve Dunlosky (2003) üst bilişi “insanın algılama, hatırlama ve düşünmesinde yer alan zihinsel faaliyetlerin farkında olması ve bunları kontrol etmesi” (s. 73) olarak tanımlamışlardır. Üst bilişe ilişkin tanımlar ve görüşler göz önünde bulundurulduğunda bu yapının oluşup gelişebilmesi adına bireylerin farklı yeteneklerini işe koşması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu anlamda Özsoy (2007) üst bilişin farklı yeteneklere sahip olmayı gerektirdiğinden bahseder ve bunları:

- Öğrenme sürecinin farkında olma,
- Planlama ve stratejiler seçme,
- Öğrenme sürecini izleme,

- Hatalarını düzeltebilme,
- Kullandığı stratejilerin işe yarayıp yaramadığını kontrol edebilme,
- Gerekğinde öğrenme yöntemini ve stratejilerini değiştirebilme olarak ifade eder.

Üst bilişin ilişkili olduğu bireysel yetenekler üst bilişin özellikleri ile doğrudan bağlantılıdır. Nitekim üst biliş farklı özelliklere sahiptir. Drmrod (Akt., Tuncer & Kaysi, 2013) üst bilişin sahip olduğu farklı özellikleri:

- Öğrenmenin, belleğin ve hangi öğrenme görevlerinin gerçekçi bir şekilde tamamlanacağını farkında olunması,
- Hangi öğrenme yöntemlerinin etkili, hangilerinin etkisiz olduğunu bilinmesi,
- Bir öğrenme görevinde başarılı olmasını sağlayacak muhtemel bir yaklaşımın planlanması,
- Etkili öğrenme stratejilerinin kullanılması,
- Bireyin öğrenme durumunu izleyebilmesi, bilgiyi başarılı bir şekilde öğrendiğini ya da öğrenmediğini fark edebilmesi olarak ifade etmiştir.

Üst bilişe ilişkin bu özelliklerin etkili bir şekilde kullanılması, özellikle bireylerin öğrenme süreçlerine katkı sunabilmektedir. Ülgen'e göre üst biliş sayesinde "bireylerin kendi bilişsel süreçlerinin nasıl işlediğini anlaması ve bu süreçleri denetlemesi yoluyla daha etkili bir öğrenme için bu süreçleri yeniden düzenleyebilmesi" mümkün hale gelmektedir (Akt., Tuncer & Kaysi, 2013, s. 44). Ayrıca üst biliş bilginin daha verimli şekilde işlenmesini, saklanmasını ve hatırlanmasını sağlayarak öğrenme sürecini yönetmeyi de kolaylaştırmaktadır (Manning, 1991).

Bireyler öğrenme süreçleri üzerine düşünürken farklı düşünme biçimlerini işe koşabilmektedir. Öğrenme süreci çok yönlülüğü ifade eden bir yapıda olduğu için düşünme biçimlerinin çeşitlendirilmesi de beklenen bir durum olarak görülebilir. Woolfolk (1998) üst biliş kavramını "bireylerin kendi düşünme süreçleri üzerinde düşünmeleri ve düşünme süreçlerini denetleyebilmeleri bağlamında "üst düzey düşünme biçimi" (s. 139) olarak ele almaktadır. Üst bilişsel düşünme kendi içinde farklı üst düzey becerileri barındırır. Kaya ve Dönmez (2008) üst bilişsel düşünme becerileri "eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, karar verme ve problem çözme becerileri" (s. 107) olarak nitelendirmektedirler. Bu beceriler bireylerin farklı problem durumları ile karşılaştığı zaman probleme çözüm üretmek adına çok yönlü olarak düşünmesine imkân veren üst düzey düşünme becerileri olarak nitelendirilebilir. Üst bilişsel düşünmenin düşünme üzerine farklı açılardan düşünmeyi gerektirdiği ifade edilebilir. Üst bilişsel düşünme, öğrenme sürecinde gerekli görülen hususların kayıt altına



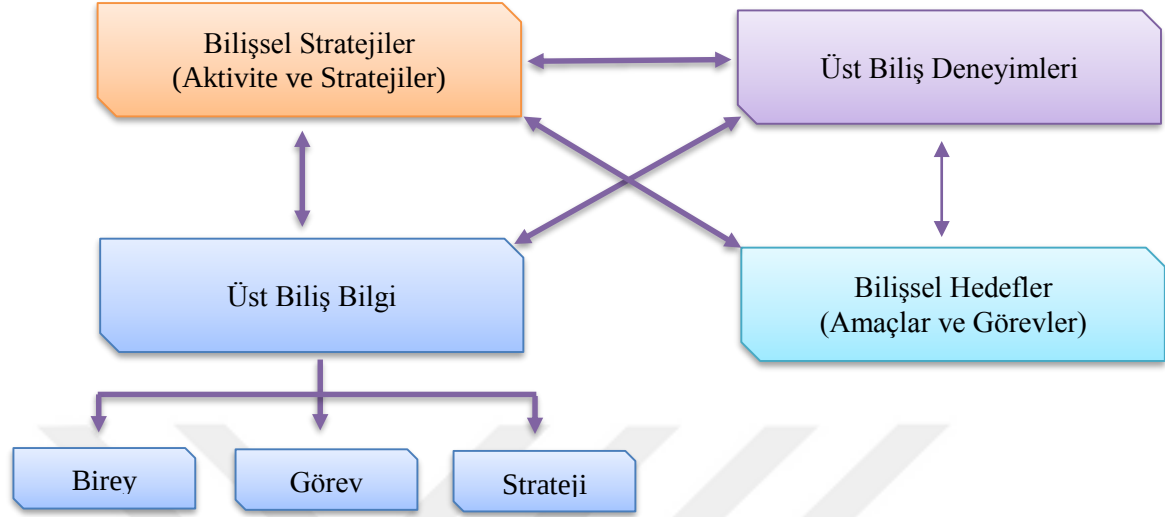
alınması, eğitim sürecinde yapılan hataların farkına varılıp bunların düzeltilmesi, öğrenme sürecinin girdileri ile çıktıları arasındaki farkın fark edilip analiz edilip değerlendirilmesi süreçlerini kapsamaktadır (Özcan, 2018).

Üst biliş çok boyutlu bir yapıya sahiptir ve farklı bileşenlerden oluşur. Bu anlamda en temel sınıflandırma üst bilişsel bilgi ve becerilerin birbirinden ayrılmasına dayalı olarak yapılabilir (Veenman, Hout-Wolters & Afflerbach, 2006). Üst bilişsel bilgi, kişinin kendi bilişsel süreçleri ve performansıyla ilgili bilgisidir; üst bilişsel beceriler ise kişinin bilişsel süreçlerini olumlu sonuçlar elde edecek şekilde düzenlemesi ve kontrol etmesiyle ilgilidir (İmir, 2018). Flavell (1979) ise üst bilişin, üst bilişsel bilgi, üst bilişsel deneyim, üst bilişsel amaç/görev ve üst bilişsel eylem/strateji olmak üzere dört temel bileşeni olduğunu ifade etmiştir. Flavell'e göre (1979) üst bilişsel bilgi, bilişi etkileyen faktörlerin farkına varılmasıyla ilgilidir, üst bilişsel deneyimler, bilişsel bir etkinlik sırasında süreçle ilgili bilinçli hislerdir, bilişsel amaç ise herhangi bilişsel bir problemi çözmeye başlamayı, problem çözmedeki ilerlemeyi ve problemi bitirmeyi kolaylaştıran doğrudan veya dolaylı amaçlardır, bilişsel eylemde bilişsel amaçların başarılmasını kolaylaştıracak her türlü prosedür ve stratejilerdir (Tarricone, 2011). Bu açıdan farklı bilgi ve becerilerin kazanılmasında öğeler arasındaki ilişkilerin ortaya koyulması ve süreçlerin açıklığa kavuşturulması adına araştırmacılar tarafından farklı üst biliş modellerinin oluşturulduğu görülmektedir. Flavell'in üst biliş modeli, Brown'ın üst biliş modeli, Schraw ve Moshman'ın üst biliş modeli, Tobias ve Everson'un üst biliş modeli bu modeller arasında yer almaktadır. Bu modellerden içinde en bilinen ve birçok araştırma ve çalışmaya kaynaklık etmiş olanı Flavell'in üst biliş modelidir.

### **Flavell'in üst biliş modeli.**

Bu modelin temel odak noktası bilişin izlenmesidir. Model dört temel boyut üzerine bina edilmiştir. Bunlar, Bilişsel stratejiler, üst biliş bilgisi, üst biliş deneyimleri ve bilişsel hedeflerdir. Aynı zamanda üst biliş bilgisi altında da birey, görev ve strateji alt boyutları yer almaktadır (bknz. Şekil 3). Üst bilişsel bilgi ve Üst bilişsel deneyim modelin en temel boyutlarıdır. Üst bilişsel bilgi: kişi bilgisi, görev bilgisi ve strateji bilgi bileşenlerinden oluşur. Üst bilişsel bilgi, bir bireyin elde etmiş olduğu “bilişsel varlıklar olarak insanla ve onların farklı bilişsel görevler, amaçlar, faaliyetler ve deneyimler ile ilgili yapmak zorunda olduğu” bilgiye işaret etmektedir (Flavell, 1979, s. 906). Bireyin kendisi ve öğrenme performansını etkileyebilecek kişiler veya değişkenlerle ilgili bilgi sahibi olmasını ifade eder. Flavell (1979)'e göre, üst bilişsel bilgi niteliksel olarak bilginin diğer çeşitlerinden farklı değildir fakat onun “içerik ve fonksiyonunda” diğer çeşitlerinden farklılaşmaktadır. Üst bilişsel deneyim bireylerin herhangi bir problem durumu ile karşılaştıklarında kendi duyuşsal

durumlarının farkında olmalarını belirtir. Flavell (1979) üst bilişsel deneyimleri “herhangi bir zihinsel girişime ait olan ve eşlik eden herhangi bir uyanık bilinç ve duyuşsal deneyimler” (s. 906) olarak tanımlamıştır. Flavell’in geliştirmiş olduğu üst biliş modeli Şekil 6’da sunulmuştur.



Şekil 6. Flavell'in üst biliş modeli.

Üst bilişsel düşünme, bireyin kendi öğrenme süreçlerinin farkında olması ve öğrenme faaliyetini kontrol altına alarak süreci yönetebilmesini ifade eder. Özellikle son yıllarda üzerinde durulan bir kavram olarak görülmektedir. Bu anlamda literatürde üst bilişsel düşünmeyle ilgili çalışmaları görmek mümkündür. Üst bilişsel düşünmenin mevcut durumunu görmek adına kavramla ilgili bazı çalışmalar aşağıda sunulmuştur. Evran ve Yurdabakan (2013) ilköğretim 6, 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları düzeyleri çeşitli değişkenler açısından incelemiştir. Çalışmanın sonunda kız öğrencilerin ve sınıf seviyelerinde de 8. sınıfların üst biliş farkındalık düzeylerinin anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu ve başarı değişkeninin üst bilişsel farkındalık üzerinde etkisinin notu yüksek olanların lehine anlamlı olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Bağçeci, Döş ve Sarıca (2011) ilköğretim 7.sınıf öğrencilerinin üst bilişsel farkındalıkları ile Seviye Belirleme Sınavı (SBS) ve Yılsonu Başarı Puanları (YSBP) arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarından, öğrencilerin üst bilişsel farkındalıkları ile SBS başarıları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki ve öğrencilerin üst bilişsel farkındalıkları ile yılsonu başarı puanları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğunu sonucunu elde etmişlerdir. Yürük, Selvi ve Yakışan (2011) biyoloji öğretmen adayları üzerinde yaptıkları çalışmadan, üstkavramsal öğretim etkinliklerinin öğretmen adaylarının alternatif kavramlarının değişmesinde etkili olduğunu sonucuna ulaşmıştır. Kahraman ve Sungur (2011) ilköğretim öğrencilerinin öz yeterlik algıları ve hedef yönelimlerinin fen ve teknoloji dersindeki üst biliş strateji kullanımlarıyla ilgili bir çalışma yapmış ve başarılı olabilecekleri ve öğrenebileceklerine dair inançları yüksek olan öğrenciler

ile dersi öğrenmek, anlamak için çalışan öğrencilerin üst biliş stratejilerini daha etkin kullandıkları sonuçlarına ulaşmışlardır. Kınır ve Aydemir (2012) 11. sınıf öğrencilerinin üst bilişleri, kimya başarıları ve kimyaya yönelik tutumları arasındaki ilişki olup olmadığını incelemişlerdir. Çalışma sonunda kimya başarısının kimyaya yönelik tutum ile yüksek düzeyde ilişkili olduğu, üst biliş bilgisi ve düzenlemesi ile herhangi bir ilişkisinin olmadığı, üst biliş bilgisi ve üst biliş düzenlemesi arasında yüksek derecede bir ilişki olduğu ve iki değişkenin kimyaya yönelik tutum ile orta derecede ilişkisinin olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır. Teong (2000) matematiksel problem çözme sürecinde üst bilişsel düşünme becerilerinin etkisini ortaya koymayı amaçladığı çalışmasında, matematiksel problem çözme sürecinde üst bilişsel düşünme becerilerine ilişkin farkındalığın belirleyici ve önemli bir role sahip olduğu ve üst bilişsel düşünme becerileri ve farkındalığı ile matematiksel problem çözme becerileri arasında güçlü bir etkileşimin olduğu sonuçlarına ulaşmıştır. Cooper (2008) matematik dersinde çoklu zekâ kuramıyla birlikte üst biliş stratejilerinin kullanılmasının etkilerini incelediği çalışmasından, nicel verilerin deney grubunun lehine anlamlı derecede yüksek olduğu, nitel verilerde ise kontrol grubunun puanlarının deney grubuna göre daha yüksek puanlar aldığı sonuçlarına ulaşmıştır.

Üst biliş, üst bilişsel düşünme günümüzde oldukça önemsenen bir yapılar olarak dikkat çekmektedir. Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) dönüşümcü yeterliliklere ilişkin becerilerde bilişsel ve biliş üstü becerilere vurgu yapmıştır (OECD, 2018). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)’nında “öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerine önem veren ve sonucu değil süreci değerlendirme yaklaşımını temel alan bir yaklaşımla, öğretim programları güncellenmesi de” (MEB, 2017) şeklindeki güncellemesi buna önemli bir kanıttır. Üst bilişsel düşünmenin yapısı, işleyişi ve özellikleri dikkate alındığında kavramın etkilediği ve etkilendiği durumların incelenmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Eğitim öğretim ortamlarında özellikle farklı öğretim yöntemlerinin üst bilişsel düşünme üzerindeki etkilerinin belirlenmesinden hareketle, bu çalışmada PTÖ ve KTÖ yönteminin bu kavram üzerindeki etkilerinin incelenmesi dikkate değer görülmüştür. PTÖ’nün, bağımsız araştırma yapmayı sağlama, bilgiyi işleyerek problem çözme ve sonuçlandırmaya imkan sunma, eleştirel ve öz değerlendirmeyi geliştirme, öğrenmeyi yönlendirme ve yansıtmayı destekleme, üst düzey düşünme becerileri geliştirebilme gibi özelliklerinin, KTÖ’nün ise öğrenme süreçlerini fark etme ve yönetme, kendi kendini eğitme ve öğrenme, analiz, sentez, değerlendirme becerilerini geliştirme ve farklı öğrenme destekleri sağlama gibi özelliklerinin üst bilişsel düşünme üzerinde olumlu etkileri sağlayacağı öngörülmüştür. Üst bilişsel düşünmeye ilişkin süreçlerin PTÖ ve KTÖ yöntemi etkinlikleri ile desteklenebileceği varsayımından hareketle bu

çalışmada üst bilişsel düşünme tercih edilmiştir. Nitekim PTÖ ve KTÖ etkinliklerinin bu süreçlere olumlu katkılar sunacağı öngörülmüştür.

### **Akademik Başarı**

Eğitim sistemlerinin farklı düzeylerinde ve ortamlarında başvurulmuş farklı eğitim ve öğretim süreçlerinin en temel gerekçesi öğrenenlerinin farklı başarılar elde etmesine yardımcı olmaktır. Steinberg (2002)'e göre başarı “bireyin eğitim ortamında gösterdiği performansla ilişkin yetilerinin, ilgilerinin ve güdülerinin gelişiminin bir ifadesi” (s. 246) olarak tanımlanmıştır. Öyle ki eğitim ve öğretim süreçlerinin, bireylerin farklı özellikleri üzerindeki etkilerini belirlemek adına bireyler bir değerlendirme sürecinden geçirilir. Steinberg (2002) göre eğitim süreci içinde kişi; davranışları, düşünceleri ve duyguları bakımından değerlendirmeye alınır ve bu değerlendirmenden elde edilen bulgular, kişinin ortamdaki başarısının bir göstergesi olarak ifade edilir. Elbette bireyin başarılı olup olmadığını belirlemek adına belli kriterler göz önünde bulundurulur. Özgüven (2014) bir öğrencinin başarılı olup olmadığını belirlemek için bazı kriterlerin göz önünde bulundurulmasından bahseder. Bunlar;

- Öğrencinin bulunduğu eğitim-öğretim düzeyi için saptanan genel hedefler ve istendik davranışlar,
- Öğrencinin içinde bulunduğu sınıf veya grubun genel başarı derecesi,
- Öğrenilmesi gereken konuların tümü,
- Ülke veya yerel düzeyde geliştirilen başarı normları,
- Öğretmenlerin ve ilgili uzmanların kanıları,
- Öğrencinin kendi yetenek düzeyi,
- Öğrencinin eğitim programına girişteki başarı düzeyi,
- Öğrencinin sosyo-ekonomik düzeyi, içinde bulunduğu koşullar ve olanaklar olarak ifade edilir (s.140).

Öğrenci başarısının, eğitim ve öğretim süreçlerinin amaçları arasında en üstünde yer aldığı düşünülebilir. Bu anlamda eğitim ve öğretim süreçleri bireylere farklı bilgi, beceri ve yetenekler kazandırarak veya var olanları geliştirerek öğrenci başarısına katkıda bulunmayı hedefler. Bu açıdan bu süreçler boyunca bireylere kazandırılması hedeflenen bilgi, beceri ve davranışlar genel olarak akademik başarıyı işaret eder. Akademik başarı, öğrencilerin okul ortamında veya akademik düzeyde almış olduğu derslerden istifade düzeyinin bir göstergesi olarak tanımlanabilir (Özgüven, 2007). Steinmayr, Meißner, Weideinger ve Wirthwein (2014) akademik başarıyı “ bir kişinin öğretim ortamlarındaki, özellikle okul, kolej ve üniversitedeki

faaliyetlerin odak noktası olan belirli hedeflere ne ölçüde ulaştığını gösteren performans sonuçları” şeklinde ifade etmişlerdir. Silah (2003) akademik başarıyı “öğrencilerin okul yaşamında amaçlanan davranışlara ulaşma düzeyi” (s. 102) olarak tanımlanmıştır. York, Gibson ve Rankin (2015) ise akademik başarıyı “öğrenme hedeflerinin kazanımı, istenilen becerilerin ve yetkinliklerin elde edilmesi, doyum, ısrarcılık ve üniversite eğitimi sonrası gösterilen performansın tümü” (s. 5) olarak ifade etmiştir. Eğitim ve öğretim süreçleri farklı şekillerde ifade edilebilir. Bu süreç bir ders saati içinde anlatılan bir konu, birkaç haftalık bir ünite veya bir dönemde anlatılan farklı ders içerikleri gibi farklı şekillerde olabilir. Bu süreçlerde öğrencilerin kazanması gereken bilgi, beceri ve davranışlar hedeflere göre farklılık gösterdiğinden öğrencilerin akademik başarılarının belirlenmesi de farklı şekillerde gerçekleşir. Öğrencilerin sınav notları, farklı testlerden elde ettikleri puanlar, ödev, proje ve performans dayalı olarak elde ettikleri puanlar öğrencilerin akademik başarılarını belirlemede kullanılabilir. Carter ve Good (1973) eğitim alanındaki başarı için “genellikle okulda okutulan derslerde geliştirilen ve öğretmenlerce takdir edilen notlarla, test puanlarıyla ya da her ikisi ile belirlenen beceriler veya kazanılan bilgilerin ifadesi olan akademik başarının kastedildiği” (s. 3) görüşlerini belirtmişlerdir. Tabi ki burada dikkat edilmesi gereken durum öğrencilerin hangi gelişim alanlarının kast edildiğidir. Ahmann ve Glock (1971) akademik başarı için ”genel olarak öğrencilerin psikomotor ve duyuşsal gelişiminin dışında kalan, bütün program alanlarındaki davranış değişimleri” (s. 65) ifadesini kullanmışlardır.

Akademik başarı özellikle bilişsel alan içinde yer alan etkinliklerin bir ürünü olarak değerlendirilir. Fakat bilişsel alan etkinlikleri dışında farklı etkenlerinde akademik başarı üzerindeki etkisi yadsınamaz bir gerçektir. Abolmaali, Rashedi ve Ajilchi (2014) bunları; zekâ gibi bilişsel faktörler, bilgi işleme yöntemleri ve bilişsel ve meta bilişsel stratejilerin kullanımı, düşünme ve öğrenme stilleri ve yaratıcılık, amaç yönelimi ve motivasyonel inançlar ve iç-dış motivasyon gibi motivasyonel faktörler, öğretim yöntemleri ve sınıfın psiko-sosyal iklimi, sınıfın yapısı, okula ait olma hissi ve sınıf ortamının algılanışı gibi okullarda öğretim kalitesi ile ilgili faktörler, aile ortamı ve aile desteği algısı gibi aile faktörleri, ebeveynlerin eğitimi ve meslekleri gibi sosyo-ekonomik durum, kişilik özellikleri, kimlik biçimleri, benlik kavramı ve benlik saygısı gibi bilişsel olmayan faktörler, akademik katılım ve esneklik gibi farklı faktörler (bilişsel, duygusal, davranışsal) şeklinde ifade etmiştir. Klausmeier ve Ripple (1961) öğrenmeye hazır oluş, öğrenmedeki gelişmeleri ve öğrenme ile ulaşabilecek en son sınırları etkileyen faktörlerin beş ana kategoriden oluştuğundan bahseder. Bunlar;

- Bilişsel (zihinsel) yetenekler (Cognitive Abilities) ve ilgili özellikler,
- Psiko-motor yetenekler (Psychomotor Abilities) ve ilgili özellikler,
- Duyuşsal özellikler (Affective Characteristics),
- Aile ve sosyo-ekonomik durum ve ilgili özellikler,
- Cinsiyet ve ilgili özelliklerdir.

Koç (1981) bu kategoriler birbirinden farklı yapı ve özelliklere sahip olan bireylerin, okulda gösterdikleri akademik başarı açısından da bir farklılaşma ortaya koymalarının normal olduğunu ifade eder. Öte yandan akademik başarı ile aralarında ilişki olduğu düşünülen farklı duyuşsal değişkenlerin olduğu da görülmüştür. Bunlar arasında akademik benlik algısı, tutum ve kaygının ilk sıralarda yer almıştır. (Furnham, Monsen & Ahmetoglu, 2009; Karasakaloğlu ve Saracaloğlu, 2009; Valentine, DuBois, & Cooper 2004). Bunlara ek olarak benlik saygısı, kişilik yapısı, öz-yeterlik, motivasyon ve ders çalışma alışkanlıkları gibi duyuşsal etmenlerinde öğrencilerin akademik başarıları üzerinde etkili olduğu düşünülebilir (Arıcı, 2007; Howie & Pietersen, 2001; Çevik, 2014; Wang, 2004). Öyleki Coşkun (2004)'a göre öğrenciler arasındaki başarı farklılaşmalarında, bireyin duyuşsal özellikleri özel bir yere sahiptir.

Akademik başarı, literatürde birçok çalışmada önemli bir bağımlı değişken olarak yer almıştır. Aynı zamanda özellikle eğitim araştırmalarında binlerce çalışmada farklı şekillerde tercih edilmiş bir değişkendir. Bu durumun en önemli sebeplerinden biri olarak, eğitim ve öğretim faaliyetlerinin en temel hedefinin öğrencilerin akademik başarılarını en üst seviyelere çıkarabilmek olması olarak düşünülebilir. Ayrıca Sarier (2016)'ın akademik başarının, öğrencilerin mesleki ve toplumsal yaşama hazır olmalarına katkı sağladığı ve bunların şekillendirmesi açısından öğrencilerin aileleri ve yakın çevreleri açısından da oldukça önemli olduğunu belirtmesi de diğer bir sebep olarak gösterilebilir. Diğer taraftan akademik başarı öğrencinin eğitim ve öğretim süreçlerinde belirlenen farklı hedeflere ulaşip ulaşmadığını belirlemek adına en çok tercih edilen değişkenler arasında yer almaktadır. Çırak ve Çokluk (2013) bunu bir öğrenci belli bir programdaki hedef davranışları sergilemesi durumunda başarılı sayılabilir şeklinde ifade etmiştir. Bu anlamda literatürde özellikle öğretim yöntem, strateji ve tekniklerinin öğrencinin akademik başarıları üzerindeki etkisini belirlemeye çalışan birçok farklı çalışmaya rastlamak mümkündür. Bu çalışmada buradan hareketle PTÖ ve KTÖ gibi iki farklı öğretim yönteminin akademik başarı üzerindeki etkilerini görmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Nitekim literatürde PTÖ yönteminin akademik başarı üzerindeki etkilerini inceleyen yüzlerce çalışma olmasına rağmen KTÖ yönteminin tek başına ve PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin birlikte uygulanmasının akademik başarı üzerindeki etkilerini araştıran

Çalışmanın olmaması bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde etkili olmuştur ve bu yöntemlerin akademik başarıya katkı sunacağı öngörölmüştür.

## **Bölüm Özeti**

Eğitim öğretim ortamlarında farklı öğretim yöntemlerinin kullanımının, öğrencilerin farklı ilgi, yetenek ve becerilerine olumlu yönde katkılarının olduğu birçok çalışma sonucu ile ortaya konulmuştur. Bu yöntemlerin derslerin yapısına, ders konularına ve içeriğine, ders müfredatına, sınıf yapısına ve buna benzer farklı değişkenlere uygun olarak belirlenip uygulanması öğrencilerin farklı öğrenme ihtiyaçlarını karşılamada önemli bir yardımcı olarak görölmektedir. Yöntemin uygun bir şekilde seçilmesi ve yönteme bağlı etkinliklerin iyi bir şekilde organize edilmesi öğrenenlerin farklı duyu organlarını işe koşarak öğrenmelerinin daha etkili ve çeşitliliğinin fazla olmasını sağlamaktadır. Nitekim bu alanda yapılan çalışmaların sonuçlarına göre insanlar öğrenmelerinin %83'ünü görme, %11'ini işitme, %3,5'ini koklama, %1,5'ini dokunma ve %1'i tatma duyularıyla gerçekleştirirler. Ayrıca insanlar; okuduklarının % 10'unu, işittiklerinin % 20'sini, gördüklerinin % 30'unu, hem görüp hem işittiklerinin % 50'sini, söylediklerinin % 70'ini, yapıp söylediklerinin ise % 90'nını hatırlamaktadırlar (Çilenti, 1988). Bu açıdan derslerde uygulanacak yöntemlerin ve etkinliklerin öğrenenlerin birçok duyu organına hitap edecek şekilde seçilmesi, öğrenme ortamındaki zenginliği artırarak daha etkili, kalıcı ve derinlemesine bir öğrenme deneyimi sağlayacaktır.

Alanyazın incelendiğinde derslerde farklı öğretim yöntemlerinin uygulanmasının ve farklı etkinliklerin kullanılmasının öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerinin birçoğuna doğrudan ve dolaylı bir etkisinin olduğunu gösteren farklı çalışmalara ulaşılmıştır. Şağban (2002), yaptığı çalışmada farklı öğretim yöntemlerinin öğrencilerin öğrenme durumları üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırma üç farklı uygulama ile gerçekleştirilmiştir. Birinci uygulama öğretim programına bağlı geleneksel düz anlatımla gerçekleştirilmiştir. İkinci uygulama öğretim programına bağlı ve öğretim materyalleri ile zenginleştirilmiş düz anlatımla gerçekleştirilmiştir. Üçüncü uygulama ise öğretim programına bağlı olarak öğrencinin düzeyine göre sadeleştirilmiş öğretim materyali ve yaşıntısı ile zenginleştirilmiş öğretim şeklinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar bu uygulamalar sonucunda üçüncü öğretim yönteminde daha fazla öğrenmenin gerçekleştiğini göstermiştir. Çelik (2011)'te farklı öğretim yöntemlerinin basketbol öğretimindeki etkililiğini ortaya koyan bir çalışma yapmıştır. Araştırmacı çalışmasında öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanlardaki puanlarını göz önünde bulundurmuştur. Araştırmadan elde edilen sonuçları incelendiğinde; öğrencilerin, bilişsel alan gelişiminde, yönlendirilmiş buluş

yönteminin, komut yönteminden daha etkili olduğu görülmüştür. Duyuşsal alanda yönlendirilmiş buluş ve komut yöntemi arasında anlamlı bir fark oluşmadığı görülmüştür. Psikomotor alanda ise yönlendirilmiş buluş yönteminin, öğrenciler üzerinde daha etkili olduğu görülmüştür. Çalışmanın genel sonucunda, beden eğitimi ve sporda, öğrenci merkezli bir yöntem olan yönlendirilmiş yöntemin, öğretmen merkezli bir yöntem olan komut yöntemine göre, öğrenme alanları üzerinde daha etkili olduğu görülmüştür. Başka bir çalışmada Morgan, Sproule ve Kinston (2005) beden eğitiminde öğretmenlerin farklı öğretim yöntemleri uygulamalarının motivasyonel iklim ve öğrenci motivasyonuna etkisinin olup olmadığı incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar eşli ve yönlendirilmiş buluş yönteminin, komut ve alıştırma yöntemine oranla daha fazla bilişsel gelişim sağladığını göstermiştir. Yapılan bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar farklı öğretim yöntemlerinin öğrenme üzerindeki olumlu etkisini destekler niteliktedir.

Günümüz eğitim anlayışında derslerde uygulanmak üzere seçilen farklı öğretim yöntemlerinin, öğrencilere özellikle iletişim, işbirliği, problem çözme, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, yansıtıcı düşünme, üst bilişsel düşünme becerileri gibi farklı becerileri kazandırabilme niteliklerinin ön planda olduğu görülmektedir. Aynı zamanda tercih edilen farklı öğretim yöntemlerinin farklı zekâ türlerine de hitap edebilecek bir veya birkaç yönünün olması da gerekli görülmektedir. Diğer taraftan bu yöntemlerin bireysel ve grupla çalışma becerilerini destekleyici etkinlikleri içermesi de gözden kaçırılmaması gereken bir durumdur. Nitekim PTÖ grupla çalışmaya uygun, gerçek hayat problemleri üzerine yoğunlaşan, grup içinde bireysel sorumluluğa önem veren, farklı zekâ türlerine hitap eden ve farklı düşünme becerilerini geliştirmede etkili bir yöntem olarak ifade edilmektedir. PTÖ derslerde öğretim yöntemi olarak kullanıldığında sınıftaki bütün öğrencilerin öğrenme sürecine katılmasına imkân sunar. Aynı zamanda bir ürün ortaya koymayı gerekli kıldığı için öğrenme sürecinin takibini gerekli ve önemli kılar. Bu durum sürecin her aşamasının takibini gerektirdiği için süreç içinde dönüt ve düzeltmelere de imkân tanır. KTÖ'de ise daha çok bireysellik ön plandadır. KTÖ öğrenenlerin bir problem durumu etrafında farklı kaynakları ve ortamları kullanıp araştırma yaparak probleme çözüm arayışına imkân sunan bir yapısı vardır. Problemin çözümü ve çözüm sonucuna uygun ürünlerin oluşturulması adına farklı kaynaklardan, ortamlardan ve materyallerden yararlanmayı gerekli kılar. Araştırma ve sorgulama temelli bir yapıya sahiptir. Öğrencilerde bireysel sorumluluğu ön plana çıkarabilir. KTÖ yöntem olarak kullanıldığında öğrencilerin farklı zekâ türlerine ve düşünme becerilerine olumlu katkılar sağladığı ifade edilebilir. Bu açıdan bakıldığında proje PTÖ ve KTÖ yöntemlerinin öğrencilere yukarıda belirtilen birçok farklı beceriyi kazandırabileceği göz önünde bulundurulduğundan çalışmada bu iki yöntem tercih edilmiştir.



Alanyazın incelendiğinde PTÖ ile ilgili yapılan çalışmaların, bağımsız değişken olarak belirli değişkenler üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. PTÖ yöntemi çalışmalarda genellikle geleneksel yöntem ile karşılaştırılmış ya da diğer yöntemlerle desteklenerek kullanılmıştır. PTÖ yöntemi çalışmalarda genellikle bağımlı değişken olarak kullanılmış ve farklı bağımsız değişkenler üzerindeki etkileri gözlenmiştir. Bu bağımsız değişkenler arasında en çok tercih edilenler arasında akademik başarı, derse karşı tutum, öğretmen, öğrenci ve veli görüşleri ve etki büyüklüğü gibi değişkenler sıralanabilmektedir. Diğer taraftan PTÖ yönteminin farklı zekâ türlerine ve üst bilişsel düşünme becerilerine etkilerinin incelendiği çalışma sayısının oldukça sınırlı olduğu görülmüştür. Bu durum dikkate değerdir. Çalışma, bu eksikliğin varlığından hareketle yürütülmüş ve PTÖ yönteminin sosyal zekâ ve üst bilişsel düşünme becerileri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Nitekim PTÖ, öğrencilerin farklı öğrenme ihtiyaçlarına cevap verebilen, onların farklı ilgi ve yeteneklerini geliştirmede onlara yardımcı olabilen aynı zamanda öğrencilerin farklı düşünme becerilerini geliştirmede etkili olduğu birçok çalışma ile kanıtlanmış bir eğitim modeli olarak görülmektedir.

Çalışmanın diğer öğretim yöntemi olan KTÖ açısından alanyazın incelendiğinde, literatürde KTÖ ile ilgili çalışma sayısının oldukça az olduğu görülmektedir. Birçok çalışmada KTÖ tek başına değil de farklı eğitim modelleri ve öğretim yöntemleri ile desteklenerek kullanılmıştır. KTÖ ile ilgili yapılan çalışmaların sayılarının ve niteliklerinin sınırlı olması, KTÖ yönteminin eğitim öğretim süreçleri ve ortamlarındaki farklı değişkenlere etki edip etmediği konusunda bir belirsizliğin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Öyle ki KTÖ çok yönlü ve çok boyutlu bir eğitim modelidir. Öğrenme materyalleri, bireyselleştirme, öğrenme ve geri dönüt ve öğretmenin öğrenmedeki rolü gibi farklı konular üzerine yoğunlaşır. Kaynakların, materyallerin ve ortamların amaca uygun olarak kullanılmasında oldukça etkili bir modeldir. Aynı zamanda öğrencilerin farklı zekâ türlerine hitap edebilen ve onların farklı düşünme becerilerini geliştirmeyi destekleyici niteliklere sahip olduğu ifade edilebilir. Bu açıdan bakıldığında KTÖ yönteminin sosyal zekâ üzerine olumlu bir etkisinin olup olmadığının belirlenmesi, üst bilişsel düşünme becerilerine olan etkilerinin ortaya çıkarılması ve akademik başarıyı ne kadar değiştirdiğinin tespit edilmesi gibi gerekliliklerden hareketle bu çalışma ele gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın bağımlı değişkenleri açısından alanyazın incelendiğinde spesifik olarak sosyal zekâ üzerine yapılan çalışma sayısının çok fazla sayıda olmadığı görülmüştür. Sosyal zekâ çoklu öğrenme kuramında yer alan zekâ türlerinden biri olarak ifade edilmektedir. Sosyal zekâ insanlar arası ilişkilerde en çok kullanılan, farklı iletişim ve etkileşim becerileri ile desteklenen ve birçok farklı beceriye de önemli etkileri olan bir zekâ türü olarak ifade

edilmektedir. Sosyal zekânın 21.yy becerileri arasında gösterilen farklı şekillerde iletişim kurma, grupla işbirliği içinde çalışma gibi becerilerin öğrencilere kazandırılmasındaki veya var olan becerilerinin geliştirilmesindeki etkisi dikkate değer bir durum olarak görülmektedir. Sosyal zekâsı güçlü olan bireyler bir grup içerisinde grup üyeleri ile işbirliği yapma, onlarla uyum içinde çalışma ve bu kişilerle etkili olarak sözlü ve sözsüz iletişim kurma gibi yeteneklere sahiptir (Çalışandemir, 2010). Nitekim işbirlikli çalışmanın öneminin oldukça önem kazandığı günümüzde sosyal zekâ üzerine yapılan çalışma sayısını bu kadar yetersiz olması bu çalışmanın yapılmasındaki önemli etkilerden biri olarak görülmektedir. Aynı zamanda literatürde, çalışmada tercih edilen PTÖ ve KTÖ yöntemlerinin sosyal zekâ üzerine etkisini inceleyen çalışma sayısının yok denecek kadar az olması da bu çalışmanın yapılmasındaki önemli bir etki olarak görülmüştür. Buradan hareketle çalışmada yer alan PTÖ ve KTÖ yöntemlerine yönelik etkinliklerin öğrencilerde sosyal zekâ becerilerini kazandırmada ve var olan sosyal zekâ becerilerini geliştirmede katkı sağlayacağı düşünüldüğünden bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada yer alan diğer bir bağımlı değişken olan üst bilişsel düşünme açısından alanyazın incelendiğinde, sosyal zekâ değişkenine benzer olarak bu değişken üzerine yapılan çalışma sayısının da yeterli sayıda ve nitelikte olmadığı görülmüştür. Üst bilişsel düşünme öğrenenlerin kendi öğrenme süreçlerinin farkında olması anlamına gelmektedir. Üst bilişsel düşünme becerisi öğrencilerin kendi eksikliklerinin farkında olup, buna yönelik önlem alma, öz düzenleme davranışını faaliyete geçirebilme becerisi olarak ifade edilmektedir (Oruç, 2012). Üst bilişsel düşünme becerisine sahip olan birey bir şeyi nasıl ve ne şekilde öğrendiğinin farkında olup, öğrenme sürecinde neyin ya da nelerin öğrenmesine etki ettiğinin bilincine varmaktadır. Üst bilişsel düşünme çok boyutlu ve çok yönlü bir yapıdır. Birden fazla düşünme becerisini içerisinde barındırır. Düşünme, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme, alternatif değerlendirme ve karar verme becerileri bu düşünme becerileri arasında yer almaktadır. Çalışmada kullanılan yöntemler açısından bakıldığında PTÖ ve KTÖ yöntemlerinin uygulanmasının üst bilişsel düşünme becerilerine etkisini inceleyen çalışma sayısının yok denecek kadar az olduğu ifade edilebilir. PTÖ ve KTÖ yöntemlerinin üst bilişsel düşünme üzerine direk veya dolaylı etkileri olan farklı beceriler ve değişkenler üzerindeki etkileri göz önünde bulundurulduğunda, bu yöntemlerin öğrenenlerin üst bilişsel düşünme becerileri üzerinde de olumlu etkiler sağlayacağı düşünüldüğünden bu çalışmanın yapılmasına karar verilmiştir.

Çalışmadaki diğer bir bağımlı değişken olan akademik başarı değişkeni alanyazında farklı çalışmalarda en çok tercih edilen değişkenlerden biri olarak görülmektedir. Eğitim

çalışmalardaki en temel amaçlardan biri öğrencilerin başarılarını farklı müdahalelerle belli niteliklerde belli seviyelere çıkarmaktır. Nitekim eğitim öğretim faaliyetleri öğrencilerin farklı alanlarda başarıya ulaşması amacını güderek, faaliyetlerini bu yönde sürdürmektedir. Bu açıdan bakıldığında öğrencilerin duyuşsal ve psiko-motor alanları dışında kalan diğer alanlardaki davranış değişimleri akademik başarıyı ifade etmektedir. Akademik başarı bu yönüyle bilişsel alan temelli bir niteliktedir ve eğitim öğretim ortamlarında belirlenen davranışlara ulaşma düzeyini işaret eder. Akademik başarı birçok farklı etkene bağlı olarak farklı değişimler gösterir. Öğrenenlerin bireysel özellikleri yanında, ortamlar, kaynaklar, öğretim yöntem ve teknikleri bunlar arasında gösterilebilir. Derslerde farklı öğretim yöntemlerinin uygulanmasının akademik başarıya etkisi, üzerinde durulması gereken bir durum olarak ifade edilebilir. Nitekim bu anlamda literatürde bu ilişkiyi inceleyen çok fazla çalışmanın olması bu durumu ispatlar niteliktedir. PTÖ yönteminin akademik başarı üzerine etkisini inceleyen çalışma sayısının çokluğu da yine bu durumu desteklemektedir. PTÖ yönteminin akademik başarı üzerindeki olumlu etkisi de birçok çalışmanın sonuçları ile ortaya konmuştur. Diğer taraftan KTÖ yönteminin akademik başarı üzerinde bir etkisinin olup olmadığını inceleyen çalışma sayısının yok denecek kadar az olduğu görülmüştür. Bu durumda dikkat edilmesi gereken bir durum olarak görülmüştür. Nitekim KTÖ yöntemi öğrenenlerin birçok farklı ilgi, yetenek ve becerilerine olumlu katkı sunan bir öğretim yöntemi olarak ifade edilmektedir. Öğrenenlerin farklı ilgi, yetenek ve becerilerine etkisi olduğu belirlenen bu yöntemin akademik başarıya da direk veya dolaylı bir etkisinin olacağı düşünüldüğünden bu çalışmada bu yöneme yer verilmiştir. Bu açıdan yöntem bir sınıfa tek başına, bir sınıfa da PTÖ yöntemi ile birlikte uygulanarak akademik başarı üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Çalışmanın bağımlı değişkenleri sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme (DB, PÇYYDB, KVB ve ADB) ve akademik başarı ve bağımsız değişkeni olan öğretim yöntemine (PTÖ, KTÖ, PTÖ ile KTÖ ve geleneksel) yönelik alanyazın incelemeleri ayrıntılı bir şekilde gerçekleştirilmiştir. Alanyazın incelemelerinden elde edilen sonuçlar, literatürde çalışmada yer alan sosyal zekâ ve üst bilişsel düşünme değişkenleri üzerine PTÖ ve KTÖ yöntemlerinin etkilerinin olup olmadığını inceleyen çalışma sayısının ve niteliğinin yetersiz olduğunu göstermiştir. Ayrıca KTÖ ile ilgili çalışma sayısının oldukça az olduğu da görülmüştür. Sonuç olarak çalışmanın bağımlı değişkenleri olan sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme (DB, PÇYYDB, KVB ve ADB) ve akademik başarı ve bağımsız değişkeni olan öğretim yöntemine (PTÖ, KTÖ, PTÖ ile KTÖ ve geleneksel) ilişkin alanyazın incelemeleri göz önünde bulundurulduğunda, bu çalışmanın alana önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### Yöntem

#### Araştırma Modeli

Bu çalışma, PTÖ ve KTÖ öğretim yöntemlerinin uygulanmasının öğrencilerin sosyal zeka, üst bilişsel düşünme (DB, PÇYYDB, KVB ve ADB) ve akademik başarıları, öz ve akran değerlendirmeleri ve oluşturdukları ürünleri üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmadan nicel ve nitel veriler elde edildiğinden, bu çalışmada karma araştırma yaklaşımlarından yakınsayan paralel yöntem kullanılmıştır. Yakınsayan paralel yöntem araştırmacının nicel ve nitel aşamaları araştırma sürecinin aynı aşamasında eş zamanlı olarak uygulamasıyla oluşur (Er & Ünal, 2017). Bu yöntemde farklı boyutlara eşit derecede öncelik verilir, çözümleme aşamasında bunlar birbirinden ayrı tutulur, daha sonra genel yorumlama yaparken sonuçlar birleştirilir (Creswell & Plano, 2014). Bu çalışma nicel ve nitel olarak iki boyutta gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın nicel boyutu deneysel yöntemlerden ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ile yürütülmüştür. Çalışmaya ilişkin ön test-son test kontrol gruplu desen Tablo 1’de sunulmuştur. Deneysel yöntemin kullanıldığı araştırmalarda araştırmacı çalışmalarını kontrol edebileceği uygun ortamlarda yürütür. Çalışmasında tercih ettiği değişken veya değişkenlerin neleri ne oranda etkilediğini ve hangi şartlar altında ne şekilde değiştiğini belirlemeye çalışır. Deneysel yöntemlerinde kendi içinde farklı desenleri mevcuttur. Bunlar gerçek deneysel desenler, yarı deneysel desenler, zayıf deneysel desenler, faktöriyel desenler, tek denekli desenler şeklinde sıralanabilmektedir. Bir deneysel çalışmada araştırmacı bir ya da daha fazla bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini araştırmaktadır (Cohen, Janicki-Deverts, & Miller, 2007; Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2012; Walliman, 2011). Çalışmada araştırmacının manipüle ettiği ve bağımlı değişken üzerinde etkili olan iki veya daha fazla bağımsız değişken olabilmektedir (Cohen vd., 2007). Çalışmada araştırmacı bağımsız değişkenlerin etkilerini ayrı olarak incelemenin yanı sıra ortak etkiye bakarak değişkenlerden birinin diğerini nasıl yönetebildiğini inceleyebilmektedir (Fraenkel vd., 2012).

Tablo 1. Ön Test-Son Test Kontrol Gruplu Desen

| Grup   | Ön test | PTÖ | KTÖ | Geleneksel | Son test |
|--------|---------|-----|-----|------------|----------|
| Grup 1 | ✓       | ✓   |     |            | ✓        |
| Grup 2 | ✓       | ✓   | ✓   |            | ✓        |
| Grup 3 | ✓       |     | ✓   |            | ✓        |
| Grup 4 | ✓       |     |     | ✓          | ✓        |

Çalışmanın nitel boyutu, temel nitel araştırma şeklinde gerçekleştirilmiştir. Temel nitel araştırma yöntemi özellikle eğitim alanında yorumlamaya dayalı veriler içeren çalışmalarda fazlaca tercih edilmektedir. Merriam (2009) araştırmacının ancak yorumlamacı bir yaklaşımla nitel araştırma yapabileceğini ifade etmiştir. Nitekim “Bütün nitel araştırmalar anlamın nasıl inşa edildiğiyle ilgilidir. Temel nitel araştırmanın öncelikli amacı da bu anlamları açığa çıkarmak ve yorumlamaktır” (Merriam, 2015: 24).

Tablo 2. Araştırma Sorularına Göre Gruplara Uygulanan Yöntemler, Dikkate Alınan Değişkenleri, Puanları/Verileri ve Veri Analiz Yöntemlerini Gösteren Tablo

| Soru            | Yöntem      | Veri Toplanan Grup | Değişken/Değişkenler                                                     | Puanlar /Veriler                                                                                         | Veri Analiz Yöntemi              |
|-----------------|-------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>1.Soru</b>   | PTÖ         | Grup 1             | Sosyal Zekâ<br>Üst Bilişsel Düşünme<br>Akademik Başarı                   | Son Test Puanları                                                                                        | MANOVA                           |
|                 | PTÖ ile KTÖ | Grup 2             |                                                                          |                                                                                                          |                                  |
|                 | KTÖ         | Grup 3             |                                                                          |                                                                                                          |                                  |
|                 | Geleneksel  | Grup 4             |                                                                          |                                                                                                          |                                  |
| <b>2.Soru</b>   |             |                    |                                                                          |                                                                                                          |                                  |
| <b>2.1.Soru</b> | PTÖ         | Grup 1             | Sosyal Zekâ                                                              | Ön-Son Test Puanları                                                                                     | Bağımlı Gruplar t-Testi          |
| <b>2.2.Soru</b> | PTÖ ile KTÖ | Grup 2             | Üst Bilişsel Düşünme                                                     |                                                                                                          |                                  |
| <b>2.3.Soru</b> | KTÖ         | Grup 3             | Akademik Başarı                                                          |                                                                                                          |                                  |
| <b>3.4.Soru</b> | Geleneksel  | Grup 4             |                                                                          |                                                                                                          |                                  |
| <b>3.Soru</b>   | PTÖ         | Grup 1             | Üst Bilişsel Düşünme Alt Boyutları<br>• DB<br>• PÇYYDB<br>• KVB<br>• ADB | Son Test Puanları                                                                                        | MANOVA                           |
|                 | KTÖ         | Grup 2             |                                                                          |                                                                                                          |                                  |
|                 | PTÖ ile KTÖ | Grup 3             |                                                                          |                                                                                                          |                                  |
|                 | Geleneksel  | Grup 4             |                                                                          |                                                                                                          |                                  |
| <b>4.Soru</b>   |             |                    |                                                                          |                                                                                                          |                                  |
| <b>3.1.Soru</b> | PTÖ         | Grup 1             | Üst Bilişsel Düşünme Alt Boyutları<br>• DB<br>• PÇYYDB<br>• KVB<br>• ADB | Ön-Son Test Puanları                                                                                     | Bağımlı Gruplar t-Testi          |
| <b>3.2.Soru</b> | KTÖ         | Grup 2             |                                                                          |                                                                                                          |                                  |
| <b>3.3.Soru</b> | PTÖ ile KTÖ | Grup 3             |                                                                          |                                                                                                          |                                  |
| <b>3.4.Soru</b> | Geleneksel  | Grup 4             |                                                                          |                                                                                                          |                                  |
| <b>5.Soru</b>   | PTÖ         | Grup 1             | Sosyal Zekâ<br>Üst Bilişsel Düşünme<br>Akademik Başarı                   | Öz Değerlendirme Formu ve Akran Değerlendirme Formundan Elde Edilen Veriler                              | İçerik Analizi / Betimsel Analiz |
|                 | PTÖ ile KTÖ | Grup 2             |                                                                          |                                                                                                          |                                  |
|                 | KTÖ         | Grup 3             |                                                                          |                                                                                                          |                                  |
|                 | Geleneksel  | -                  |                                                                          |                                                                                                          |                                  |
| <b>6.Soru</b>   | PTÖ         | Grup 1             | Sosyal Zekâ<br>Üst Bilişsel Düşünme<br>Akademik Başarı                   | Proje Değerlendirme Formu ve Kaynak Tabanlı Süreç ve Ürün Değerlendirme Rubriği'nden Elde Edilen Veriler | Betimsel Analiz                  |
|                 | PTÖ ile KTÖ | Grup 2             |                                                                          |                                                                                                          |                                  |
|                 | KTÖ         | Grup 3             |                                                                          |                                                                                                          |                                  |
|                 | Geleneksel  | -                  |                                                                          |                                                                                                          |                                  |

Çalışmada dört farklı öğretim yönteminin (PTÖ, KTÖ, PTÖ ile KTÖ ve geleneksel) uygulandığı aynı niteliklere sahip dört şube bulunmaktadır. Çalışmada farklı öğretim yöntemlerinin uygulanmasının öğretmen adaylarının sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme (DB, PÇYYDB, KVB ve ADB) ve akademik başarıları, öz ve akran değerlendirmeleri ve oluşturdıkları ürünler üzerindeki etkileri incelenmiştir. Derslerde farklı öğretim yöntemlerinin uygulanmasının belirlenen değişkenlere etkilerini tespit etmek ve büyüklüğünü belirlemek adına üst bilişsel düşünme becerileri ölçeği, tromso Sosyal zekâ ölçeği ve akademik başarı testi uygulanmıştır. Ayrıca öğrenci görüşlerini belirlemek adına öz ve akran değerlendirme formları, öğrenci ürünlerini değerlendirmek adına da proje değerlendirme formu ve kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriği kullanılmıştır. Ölçekler ve akademik başarı testi öğrencilere ön test–son test olarak uygulama başında ve sonunda uygulanmıştır. Öz ve akran değerlendirme formları ilk proje ve ikinci proje sonunda olmak üzere iki defa uygulanmıştır. Proje değerlendirme formu ilk proje ve ikinci proje sonunda, kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriği ise her hafta uygulanmıştır. Çalışmanın araştırma sorularına göre gruplara uygulanan öğretim yöntemleri, dikkate alınan değişkenler ve dikkate alınan puanlar/veriler Tablo 2’de sunulmuştur.

## **Örneklem**

Çalışmanın katılımcıları Kars ili Kafkas Üniversitesi’nde 2018-2019 akademik yılı güz döneminde dört farklı şubede öğrenim gören ve Bilişim Teknolojileri dersini alan Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık bölümü öğretmen adaylarıdır. Çalışmada örneklem yöntemi olarak amaçlı örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Amaçlı örnekleme yöntemi örneklem düzeylerinin belirlenmesi aşamasında kullanılmıştır. Bazı durumlarda belli özelliklere sahip grupların incelenmesi diğer gruplara göre daha güvenilir ve zengin sonuçlar elde edilmesini sağlayacağından, araştırmanın doğasına uygun ve belli özellikleri üzerinde barındıran örneklem grubunun seçilmesi önemlidir (McMillan & Schumacher, 2010). Aynı zamanda bu örneklem seçim yönteminde örneklem grubunun ön bilgisi ve araştırmanın amacına uygunluğu dikkate alınmaktadır (Fraenkel & Wallen, 2000). Bu yöntem araştırma için gerekli bilgilerin kazanımını sağlama, yönetim kolaylığı, düşük maliyet ve zamandan tasarruf sağlama, benzer katılımcı gruplara genellenebilme, yüksek katılımcı yüzdesi sağlama özellik ve avantajlarının fazla olması nedeniyle tercih edilen bir yöntemdir (McMillan & Schumacher, 2010). Tarhan (2015) amaçlı örnekleme için “araştırmada çalışılan problemleri aydınlığa kavuşturacak zengin bilgi içeren durumları seçmek ve pek çok durumda, olgu ve olayların keşfedilmesinde ve açıklanmasında yararlı olmaktadır” (s. 649) şeklinde görüş bildirmiştir.

Bu çalışmadaki örneklem grubunda yer alan ve farklı gruplarda bulunan bireyler birbirlerine yakın yerleştirme puanı olan, aynı bölümün farklı şubelerinde bulunan, bilgisayar kullanım beceri düzeyleri birbirine yakın olan, proje hazırlama ve bilgisayarda çalışma yapma konularında yakın bilgi ve becerilere sahiptirler. Çalışma gruplarında yer alan öğrencilerin sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı değişkenlerine ilişkin denkliği her bir değişken için ön testler ile belirlenmiştir. Ön test sonuçlarına göre grupların tamamının bu değişkenler açısından denk özelliklere sahip olduğu görülmüştür. Çalışmaya katılan toplam öğrenci sayısı 138 kişidir. Çalışma grubu toplam dört şubeden (2 normal öğretim, 2 ikinci öğretim) oluşmaktadır. Gruplara uygulanacak öğretim yöntemleri tesadüfi olarak belirlenmiştir. Gruplardaki öğrenci dağılımları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. *Gruplardaki Öğrenci Dağılımları*

| Grup                      | Erkek | Kız | Toplam |
|---------------------------|-------|-----|--------|
| Grup 1 (Proje)            | 20    | 16  | 36     |
| Grup 2 (Proje ile Kaynak) | 15    | 20  | 35     |
| Grup 3 (Kaynak)           | 19    | 16  | 35     |
| Grup 4 (Geleneksel)       | 18    | 14  | 32     |

#### **Veri Toplama Araçları**

##### **Üst bilişsel düşünme becerileri ölçeği (ÜBDB).**

Çalışma için belirlenen üst bilişsel düşünme değişkeni için ölçme aracı olarak Tuncer ve Kaysi (2013) tarafından geliştirilen Üst Bilişsel Düşünme Becerileri Ölçeği kullanılmıştır. Tuncer ve Kaysi (2013) tarafından ölçeğin açıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri yapılmış, Cronbach's Alpha katsayısı 0,881 olarak hesaplanmıştır. Bu ölçek 18 madde ve dört boyuttan oluşmaktadır. Bu yapı ile toplam varyansın 56,579'u açıklanmaktadır. Ölçeğin alt boyutları; Düşünme becerisi, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi, karar verme becerisi, alternatif değerlendirme becerisidir. Ölçek maddelerine verilen yanıtlar ve puanlama 'Tamamen Katılıyorum=5', 'Katılıyorum=4', 'Kararsızım=3', 'Katılmıyorum=2' ve 'Hiç Katılmıyorum=1' şeklindedir.

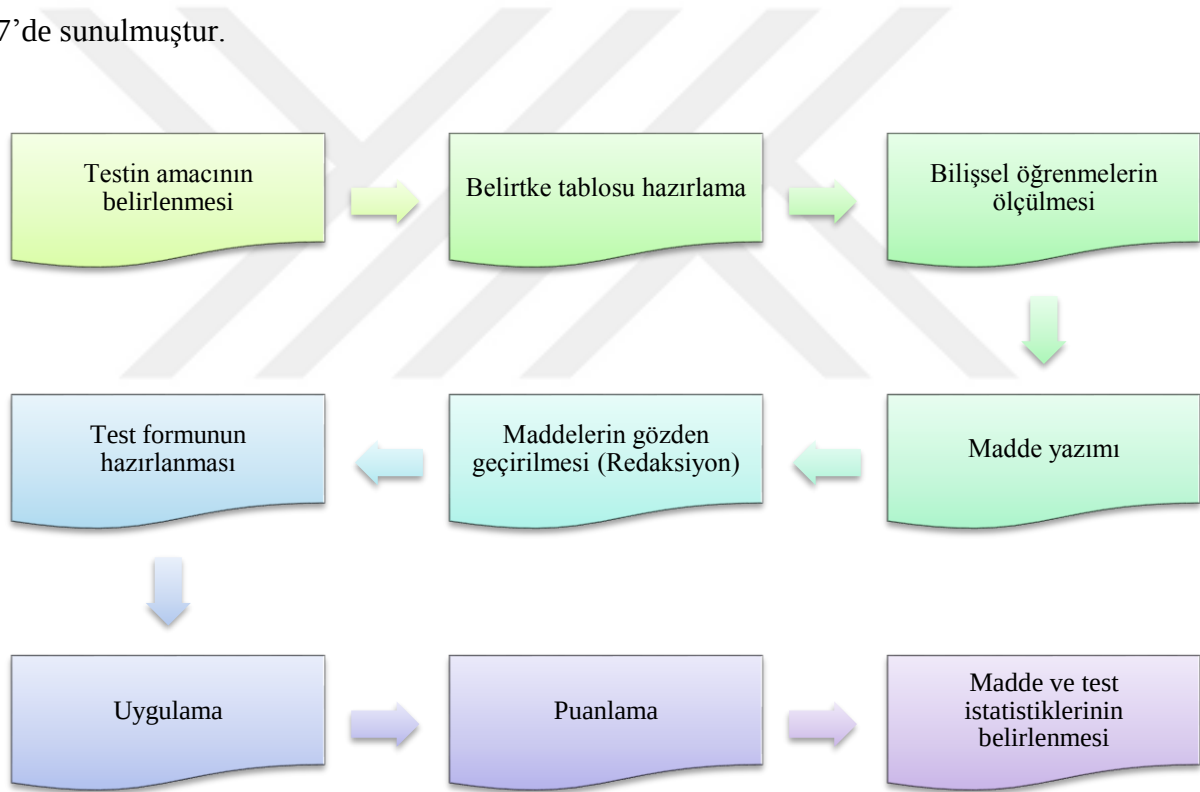
##### **Tromso sosyal zekâ ölçeği (TSZÖ).**

Çalışmanın sosyal zekâ değişkenindeki değişimi belirlemek adına Tromso Sosyal Zekâ Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek Silvera vd. (2001) tarafından geliştirilmiştir. Tromso sosyal zekâ ölçeği, sosyal zekâ düzeyini ortaya koymak üzere hazırlanmış 21 maddelik kendini tanımlama (self-report) türünde bir araçtır. Tromso sosyal zekâ ölçeğinin güvenilirliği Doğan ve Çetin (2006) tarafından iç tutarlılık, testin tekrarı ve test yarılama yöntemleriyle ayrı ayrı hesaplanmış, 101 üniversite öğrencisine iki hafta ara ile iki kez verilmiş ve testin tekrarı

yöntemi ile hesaplanan toplam puana ilişkin güvenirlik katsayısı tüm ölçek için 0,80 olarak bulunmuştur. Tromso sosyal zekâ ölçeğinin geçerliliğini belirlemek adına yapılan çalışmada yapı geçerliği ve ölçüt geçerliliği kullanılmıştır. Çalışmada Tromso sosyal zekâ ölçeğinin benzer ölçeklerle geçerliğini saptamak üzere 1982 yılında Özgüven tarafından geliştirilen Hacettepe kişilik envanteri sosyal ilişkiler alt ölçeği ve Yüksel (1998) tarafından Türkçeye uyarlanan Sosyal beceri envanteri (SBE) kullanılmıştır (Doğan & Çetin, 2006).

#### **Akademik başarı testi (ABT).**

Çalışmada yer alan akademik başarı değişkenindeki değişimi belirlemek adına Akademik Başarı Testi geliştirilmiştir. Akademik başarı testi test geliştirme aşamaları takip edilerek oluşturulmuştur. Test geliştirme aşamalarının her safhasında uzman desteği ve uzman görüşleri alınmıştır. Akademik başarı testini geliştirme sürecinde takip edilen aşamalar Şekil 7’de sunulmuştur.



Şekil 7. Test geliştirme süreci.

Akademik başarı testini geliştirmek adına ilk olarak öğretim programına uygun toplam 6 konu için 41 kazanım belirlenmiştir (uzman görüşlerinden ve MEB kaynaklarından yararlanılmıştır). Kazanımlar dikkate alınarak Bloom taksonomine uygun olarak belirtke tablosu oluşturulmuştur (uzman görüşlerine başvurulmuştur). Her bir kazanımı kapsayan toplam 43 tane çoktan seçmeli soru maddesi hazırlanmıştır (uzman görüşlerine başvurulmuştur). Maddeler tek tek gözden geçirilerek düzeltmeler yapılmıştır (uzman görüşlerine başvurulmuştur). Test formu hazırlanıp gruplara uygulanmıştır. Testin ön test ve



son test sonuçlarından ve uzman görüşlerinden yararlanarak testin geçerlilik ve güvenilirliği sağlanmaya çalışılmıştır. TAP (madde istatistik programı) programı ile bütün maddelerin analizleri yapılmıştır (Brooks & Johanson, 2003) ve 43 maddenin hiçbirinde maddenin testten çıkarılmasını gerektirecek bir hataya rastlanmamıştır. Akademik başarı testi istatistikleri Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. *Akademik Başarı Testi İstatistikleri*

|                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| Uygulanan Kişi Sayısı                 | 138    |
| Soru sayısı                           | 43     |
| Ortalama Puan                         | 31.5   |
| Standart Sapma                        | 11.76  |
| Çarpıklık                             | -1.255 |
| Basıklık                              | 0.057  |
| Ortalama Madde Güçlük İndeksi         | 0.631  |
| Ortalama Madde Ayırt Edicilik İndeksi | 0.573  |
| KR20 (Alpha)                          | 0.959  |

Akademik başarı testinin güvenilirliğini tespit etmek adına KR20 (Kuder Richordson) değeri dikkate alınmış ve hesaplanmıştır. Bu değerin dikkate alınmasındaki temel sebep soruların dağılımının homojen bir yapı göstererek bütünü temsil edip etmediğini tespit etmektir (Field, 2013). Toplam 138 lisans öğrencisine uygulanan başarı testinden elde edilen KR20 değerinin 0.959 olduğu görülmüştür. Bu değer testin güvenilir olduğunu ifade etmektedir (Field, 2013; Özdamar, 1999). Diğer taraftan akademik başarı testine ait madde analizleri yapılarak, her maddeye ait madde güçlük (p) ve madde ayırt edicilik indeks (r) değerleri Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. *Akademik Başarı Testine Ait Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksleri*

| Soru | Madde Güçlük İndeksi (p) | Madde Ayırt Edicilik İndeksi (r) | Açıklama                                          |
|------|--------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------|
| S1   | 0.70                     | 0.56                             | Kolay, ayırt edici bir sorudur.                   |
| S2   | 0.43                     | 0.61                             | Orta düzeyde ayırt edici bir sorudur.             |
| S3   | 0.63                     | 0.71                             | Orta düzeyde ayırt edici bir sorudur.             |
| S4   | 0.75                     | 0.53                             | Kolay, ayırt edici bir sorudur.                   |
| S5   | 0.46                     | 0.59                             | Orta düzeyde ayırt edici bir sorudur.             |
| S6   | 0.62                     | 0.43                             | Orta düzeyde ayırt edici bir sorudur.             |
| S7   | 0.78                     | 0.59                             | Kolay, ayırt edici bir sorudur.                   |
| S8   | 0.92                     | 0.26                             | Kolay bir madde, geliştirilmeli, düzeltilmelidir. |
| S9   | 0.71                     | 0.61                             | Kolay, ayırt edici bir sorudur.                   |
| S10  | 0.59                     | 0.62                             | Orta düzeyde ayırt edici bir sorudur.             |
| S11  | 0.55                     | 0.65                             | Orta düzeyde ayırt edici bir sorudur.             |
| S12  | 0.41                     | 0.58                             | Orta düzeyde ayırt edici bir sorudur.             |
| S13  | 0.73                     | 0.51                             | Kolay, ayırt edici bir sorudur.                   |
| S14  | 0.67                     | 0.59                             | Kolay, ayırt edici bir sorudur.                   |

Tablo 5. (devamı)

|     |      |      |                                                           |
|-----|------|------|-----------------------------------------------------------|
| S15 | 0.78 | 0.64 | Kolay, ayırt edici bir sorudur.                           |
| S16 | 0.62 | 0.76 | Orta düzeyde ayırt edici bir sorudur.                     |
| S17 | 0.77 | 0.67 | Kolay, ayırt edici bir sorudur.                           |
| S18 | 0.35 | 0.60 | Zor ama ayırt edici bir sorudur.                          |
| S19 | 0.61 | 0.75 | Orta düzeyde ayırt edici bir sorudur.                     |
| S20 | 0.30 | 0.55 | Zor ama ayırt edici bir sorudur.                          |
| S21 | 0.62 | 0.65 | Orta düzeyde ayırt edici bir sorudur.                     |
| S22 | 0.80 | 0.54 | Kolay, ayırt edici bir sorudur.                           |
| S23 | 0.41 | 0.48 | Orta düzeyde ayırt edici bir sorudur.                     |
| S24 | 0.43 | 0.35 | Orta düzeyde iyi bir madde, ama yine de geliştirilebilir. |
| S25 | 0.46 | 0.48 | Orta düzeyde ayırt edici bir sorudur.                     |
| S26 | 0.79 | 0.55 | Kolay, ayırt edici bir sorudur.                           |
| S27 | 0.64 | 0.65 | Orta düzeyde ayırt edici bir sorudur.                     |
| S28 | 0.65 | 0.61 | Kolay, ayırt edici bir sorudur.                           |
| S29 | 0.70 | 0.69 | Kolay, ayırt edici bir sorudur                            |
| S30 | 0.80 | 0.64 | Kolay, ayırt edici bir sorudur                            |
| S31 | 0.71 | 0.73 | Kolay, ayırt edici bir sorudur                            |
| S32 | 0.83 | 0.52 | Kolay, ayırt edici bir sorudur                            |
| S33 | 0.75 | 0.71 | Kolay, ayırt edici bir sorudur                            |
| S34 | 0.86 | 0.45 | Kolay, ayırt edici bir sorudur                            |
| S35 | 0.80 | 0.59 | Kolay, ayırt edici bir sorudur                            |
| S36 | 0.74 | 0.69 | Kolay, ayırt edici bir sorudur                            |
| S37 | 0.33 | 0.40 | Zor ama ayırt edici bir sorudur.                          |
| S38 | 0.38 | 0.42 | Zor ama ayırt edici bir sorudur.                          |
| S39 | 0.85 | 0.32 | Kolay bir madde, geliştirilebilir.                        |
| S40 | 0.24 | 0.28 | Zor düzeyde bir madde, geliştirilmeli, düzeltilmelidir.   |
| S41 | 0.68 | 0.74 | Kolay, ayırt edici bir sorudur.                           |
| S42 | 0.64 | 0.76 | Orta düzeyde ayırt edici bir sorudur.                     |
| S43 | 0.69 | 0.54 | Kolay, ayırt edici bir sorudur.                           |

Akademik başarı testinin kapsam geçerliliğini sağlamak adına Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)'nin bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretim programı incelenmiş ve bu dersi veren öğretmenler ile görüşmeler yapılarak görüşlerine başvurulmuştur. Aynı zamanda bilgisayar ve öğretim teknolojileri alanında ve farklı alanlarda görev yapan farklı unvanlara sahip farklı uzmanların görüşlerine de başvurulmuştur. Akademik başarı testine ilişkin kazanımlar, Bilişim teknolojileri dersi konuları göz önünde bulundurularak, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)'nin bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretim programı ve diğer üniversitelerde okutulan benzer derslere ilişkin kazanımları da dikkate alınarak oluşturulmuştur. Akademik başarı testinin kapsam geçerliği ve iç tutarlılığını sağlamak adına belirtke tablosu oluşturulmuştur. Akademik başarı testinde yer alan sorulara yönelik oluşturulan belirtke tablosu Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Akademik Başarı Testi Belirtke Tablosu

| Soru No  | Konular                                  | Kazanımlar                                                                                                           | Hatırlatma | Anlama | Analiz Etme | Değerlendirme |
|----------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|-------------|---------------|
| 1        | Problem Çözme Kavramları ve Yaklaşımları | Değişken, sabit, operatör ve fonksiyon gibi kavramları tanımlar                                                      | X          |        |             |               |
| 2        |                                          | Problem çözme teknikleri ile problem çözme süreci arasındaki ilişkileri belirler                                     |            |        | X           |               |
| 3        |                                          | Basit problemlerin çözümünde takip edilecek adımların kapsamalarını belirler                                         |            |        | X           |               |
| 4        |                                          | Problem çözümünde takip edilecek adımları sıralar                                                                    | X          |        |             |               |
| 5        |                                          | Veri türlerini seçip işaretler                                                                                       |            | X      |             |               |
| 6        |                                          | Karmaşık problem çözme adımlarının içeriklerini belirler                                                             |            |        | X           |               |
| 7        | Algoritmalar ve Akış Şemaları            | Algoritma, akış şemaları, program, programlama gibi kavramları tanımlar                                              | X          |        |             |               |
| 8        |                                          | Akış şeması oluşturmada dikkat edilecek kuralları bilir                                                              | X          |        |             |               |
| 9        |                                          | Bir algoritmada olması gereken temel özellikleri farklı örnek durumlara göre değerlendirebilir                       |            |        |             | X             |
| 10       |                                          | Akış şemalarında kullanılan simgeler ile bu simgelerin işlevleri arasındaki ilişkileri belirler                      |            |        | X           |               |
| 11       |                                          | Bilgisayarla problem çözme sürecinin adımlarını belirler                                                             |            |        | X           |               |
| 12       |                                          | Herhangi bir problemin çözüm durumuna göre hazırlanmış algoritmadaki hataları problemin çözümüne göre düzeltebilir   |            |        |             | X             |
| 13       | İletişim ve İşbirliği Teknolojileri      | Teknoloji ve İletişim kavramlarını tanımlar                                                                          | X          |        |             |               |
| 14       |                                          | Bilgi paylaşım araçlarını hatırlar                                                                                   | X          |        |             |               |
| 15       |                                          | Bilgisayar destekli iletişim araçlarını hatırlar                                                                     | X          |        |             |               |
| 16       |                                          | Farklı amaçlara hizmet edebilen iletişim araçlarını özelliklerine göre değerlendirebilir                             |            |        |             | X             |
| 17       |                                          | İletişim araçlarını sınıflar                                                                                         | X          |        |             |               |
| 18       |                                          | Bilgi paylaşım araçlarını seçip işaretler                                                                            |            | X      |             |               |
| 19       |                                          | Bir e-posta adresinde olması gereken bölümleri belirler                                                              |            |        | X           |               |
| 20       |                                          | Bilgi paylaşım araçlarını sahip oldukları özelliklere göre değerlendirebilir                                         |            |        |             | X             |
| 21       | Eğitimde İnternet Kullanımı              | İnternet destekli öğrenme türlerini hatırlar                                                                         | X          |        |             |               |
| 22       |                                          | Bir internet sitesi adresindeki yazım hatalarını, internet adresi yazım kurallarına göre değerlendirebilir           |            |        |             | X             |
| 23       |                                          | İnternetle ilgili kavramları (arama motoru, http, www vb.) tanımlar                                                  | X          |        |             |               |
| 24       |                                          | Bir web sitesi adresinde yer alan bölümleri belirler                                                                 |            |        | X           |               |
| 25       |                                          | İnternet ve eğitim arasında var olabilecek ilişkileri belirler                                                       |            |        | X           |               |
| 26       |                                          | Günümüz öğrencilerinin sahip olması gereken özellikleri eğitimdeki yeni yaklaşımlara göre değerlendirebilir          |            |        |             | X             |
| 27       | Güvenli İnternet Kullanımı               | Bilgi güvenliğini kuramsal açıdan değerlendirebilir                                                                  |            |        |             | X             |
| 28       |                                          | Bilgisayarda karşılaştığı farklı sorunların hangi zararlı yazılımlardan kaynaklanabileceğini değerlendirebilir       |            |        |             | X             |
| 29       |                                          | Bilgisayar güvenlik yazılımlarını tanımlar                                                                           | X          |        |             |               |
| 30       |                                          | Sosyal ağları kullanırken dikkat edilmesi gereken durumları güvenlik ilkeleri açısından değerlendirebilir            |            |        |             | X             |
| 31       |                                          | Kişisel şifreleri güçlü şifre oluşturma yöntemlerine göre değerlendirebilir                                          |            |        |             | X             |
| 32       |                                          | Kişisel internet kullanımında, kullanıcı için olumsuz sonuçlar ortaya çıkarabilecek davranışları tespit edebilir     |            |        | X           |               |
| 33       |                                          | Sosyal ağların kullanımında, kullanıcı için olumsuz sonuçlar ortaya çıkarabilecek davranışları tespit edebilir       |            |        | X           |               |
| 34,35,36 |                                          | Telif hakları, siber zorbalık ve bilişim etiği kavramlarını tanımlar                                                 | X          |        |             |               |
| 37       | Bilişim Suçları ve Telif Hakları         | İnternet ortamında gerçekleşen ve suç teşkil eden herhangi bir olayı farklı bilişim suçlarına göre değerlendirebilir |            |        |             | X             |
| 38,39    |                                          | Farklı bilişim suçlarına karşı alınabilecek olası tedbirleri değerlendirebilir                                       |            |        |             | X             |
| 40       |                                          | Bilişim suçlarının gerçekleşmesi durumunda alınabilecek cezaları hatırlar                                            | X          |        |             |               |
| 41       |                                          | Bilişim suçları türlerini seçip işaretler                                                                            |            | X      |             |               |
| 42       |                                          | Siber zorbalık davranışlarına örnek olabilecek durumları açıklar                                                     |            | X      |             |               |
| 43       |                                          | Siber zorbalığa maruz kalınması durumunda nasıl davranılacağını açıklar                                              |            | X      |             |               |

### **Proje değerlendirme formu.**

Proje değerlendirme formu Özer Keskin, Uysal ve Özkan Kaşker (2006) tarafından geliştirilmiştir. Form toplam 18 madde ve 6 alt boyuttan oluşmaktadır. Formun alt boyutları: motivasyon (3 soru), planlama (4 soru), bilgi toplama (3 soru), yazılı rapor (2 soru), sunu (4 soru) ve sonuçtur (2 soru). İlk on altı madde 5, son iki madde 10 puan olarak değerlendirilmiştir.

### **Kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriği.**

Kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriği araştırmacı tarafından rubrik hazırlama aşamaları dikkate alınarak geliştirilmiştir. Bu aşamalar: Değerlendirmeye alınacak olan ürün ya da sürecin belirlenmesi, süreç ve ürüne ilişkin ölçütler ve performans göstergelerinin belirlenmesi, rubrikteki kategori sayısına karar verme, kategorilerin tanımlanmasıdır. Bu aşamaların tamamında uzman görüş ve desteklerine başvurulmuştur. Rubrikte toplam 16 performans göstergesi ve 4 ölçüt bulunmaktadır. Aynı zamanda rubrik 5 kategoriden oluşmaktadır.

### **Öz değerlendirme formu.**

Öz değerlendirme formu toplam 8 adet açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Form Öğrenci Merkezli Eğitim Uygulama Modeli kitabından uyarlanmış şekliyle kullanılmıştır. Öz değerlendirme formundaki sorular: Bu etkinlikte ne öğrendim?, neyi iyi yaptım? neden?, hangi konuda zorlandım? neden?, nerede yardıma ihtiyacım oldu?, hangi alanda kendimi daha çok geliştirmeliyim?, kuvvetli ve zayıf yönlerim neler?, daha sonraki çalışmalarda neleri farklı yapacağım?, hangi kaynakları kullandım? (ders kitabı, internet siteleri, mobil uygulamalar, öğretmen vb.) neden? şeklinde sıralanmaktadır. Öz değerlendirme formu, çalışmaya katılan öğrencilerin kendilerine ilişkin değerlendirmelere yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla kullanılmıştır.

### **Akran değerlendirme formu.**

Akran değerlendirme formu toplam 6 maddeden oluşan ve öğrencilerin grup arkadaşlarına ilişkin değerlendirmelerine yönelik görüşlerini ortaya koyan bir veri toplama aracıdır. Form 4 farklı kategori içermektedir. Bunlar: Her zaman, proje başında, proje sonunda ve hiçbir zamandır. Formda yer alan maddeler ise: Kendiliğinden görev aldı, görevini zamanında yerine getirdi, farklı kaynaklardan bilgi topladı, takım arkadaşlarının görüşlerine saygılı oldu, arkadaşlarını uyarırken olumlu bir dil kullandı, sunumun hazırlanmasına ve yapılmasına yardım etti, düzenli ve planlı çalıştı şeklindedir.

## Süreç/Uygulama

Çalışmaya ilişkin uygulama sürecine başlamadan önce grupların denk niteliklere sahip olup olmadığını belirlemek adına gruplara ön testler uygulanmıştır. Ön testlerden elde edilen sonuçlar, grupların birbirine benzer niteliklere sahip olduğunu yani grupların sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı açısından birbirlerine denk olduklarını göstermiştir. Bu aşamadan sonra araştırma amacına uygun olarak gruplara uygulanacak farklı öğretim yöntemleri tesadüfi olarak belirlenmiştir. Uygulama gruplarına farklı öğrenme etkinlikleri uygulanacağı için her grup için farklı ders planları hazırlanmıştır. Ders hedeflerine ve konularına uygun olarak proje konuları ve kaynak tabanlı ürünler belirlenmiştir. Gruplara uygulanacak olan PTÖ ve KTÖ yöntemleri, süreç ve ürün değerlendirmeleri ile ilgili bilgilendirme uygulama başlamadan önce yapılmıştır. Ayrıca PTÖ ve PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin uygulanacağı gruplarda yer alan öğrencilerin proje gruplarını oluşturma ve proje konularını seçme işlemleri uygulama başlamadan önce gerçekleştirilmiştir. Proje sunumları da altı haftalık sürece dâhil edilmemiştir. Öğrencilerin proje değerlendirmeleri üçüncü haftanın sonunda ve altıncı haftanın sonunda yapılmıştır. Kaynak tabanlı ürünler ise her hafta ders sonlarında toplanarak değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Diğer taraftan öz ve akran değerlendirmelerine ilişkin verilerde üçüncü hafta ve altıncı hafta sonunda toplanmıştır. Uygulama sonunda ölçekler, başarı testi, öz ve akran değerlendirme formları, proje değerlendirme formu ve rubrikten elde edilen veriler toplanarak düzenli bir hale getirilerek organize edilmiş ve uygun istatistiksel yöntemler ile analiz edilerek çalışma sonuçlarına varılmıştır. Uygulamalar her grup için eşit zaman dilimlerine yayılmıştır. Bu süre ders içeriğine ve konuların yoğunluğuna göre altı hafta şeklinde planlanmış ve uygulanmıştır. Grupların her biri için ön test-son test uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Çalışmada yer alan bütün gruplara Yükseköğretim Kurumu (YÖK)'nun Rehberlik ve psikolojik danışmanlık bölümü için belirlemiş olduğu müfredata uygun konular anlatılmıştır. Ders konuları; Problem çözme kavramları ve yaklaşımları, algoritmalar ve akış şemaları, iletişim ve işbirliği teknolojileri, eğitimde internet kullanımı, güvenli internet kullanımı, bilişim etiği ve telif haklarıdır. Bütün grupların 6 haftalık uygulama süreçleri Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. *Grupların 6 Haftalık Uygulama Süreçleri*

| Hafta    | Grup 1            | Grup 2            | Grup 3     | Grup 4              |
|----------|-------------------|-------------------|------------|---------------------|
| 1. Hafta | Proje Çalışmaları | Proje Çalışmaları | KTÖ Uyg. 1 | KTÖ Uyg. 1          |
| 2. Hafta | ve Normal Ders    | ve Normal Ders    | KTÖ Uyg. 2 | KTÖ Uyg. 2          |
| 3. Hafta | Süreci            | Süreci            | KTÖ Uyg. 3 | KTÖ Uyg. 3          |
|          |                   |                   |            | Düz Anl./Soru-Cevap |
|          |                   |                   |            | Düz Anl./Soru-Cevap |
|          |                   |                   |            | Düz Anl./Soru-Cevap |
|          | Projelerin Sunumu | Projelerin Sunumu |            |                     |

Tablo 7. (devamı)

|                   |                   |                   |            |            |                     |
|-------------------|-------------------|-------------------|------------|------------|---------------------|
| 4. Hafta          | Proje Çalışmaları | Proje Çalışmaları | KTÖ Uyg. 4 | KTÖ Uyg. 4 | Düz Anl./Soru-Cevap |
| 5. Hafta          | ve Normal Ders    | ve Normal Ders    | KTÖ Uyg. 5 | KTÖ Uyg. 5 | Düz Anl./Soru-Cevap |
| 6. Hafta          | Süreci            | Süreci            | KTÖ Uyg. 6 | KTÖ Uyg. 6 | Düz Anl./Soru-Cevap |
| Projelerin Sunumu |                   | Projelerin Sunumu |            |            |                     |

### **PTÖ yönteminin uygulandığı grup için uygulama süreci.**

Birinci grup için PTÖ dayalı etkinlikler ön planda tutulmuştur. Öğrencilerin 3 veya 4'er kişilik gruplar oluşturmaları sağlanmıştır. Toplam 10 grup oluşturulmuştur. Daha sonra toplam altı konuyu kapsayacak şekilde birbiri ile bağlantılı iki konunun bir proje konusu olacak şekilde üç ana proje konusu belirlenmiştir. Öğrenci gruplarından kendi ilgi alanlarına uygun olarak bu üç proje konusundan herhangi birisini seçmeleri istenmiştir. Proje çalışmalarının nasıl yapılacağı ve projelerinin nasıl değerlendirileceğine dair öğrencilere bilgilendirmeler yapılmıştır. Uygulama toplam 6 haftada gerçekleştirildi. PTÖ yönteminin uygulandığı grubun 6 haftalık ders uygulama süreci Ek-11'de yer almaktadır.

Uygulama süresince her grup iki proje gerçekleştirdi. Proje süreleri üçer haftalık zaman dilimleri olarak belirlendi. Bu süreçte izleyecekleri bütün adımlar öğrencilere ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Proje gruplarının iş takibi için bütün gruplardan haftalık olarak "Haftalık proje değerlendirme raporu" istenmiştir. Üç hafta sonunda projeler öğrenciler tarafından sınıfta sunulmuştur. Projeler "Proje değerlendirme formu" ile değerlendirilmiştir. Ayrıca öğrencilerin kendilerini değerlendirmeleri adına "Öz Değerlendirme Formu" ve grup arkadaşlarını değerlendirme adına da "Akran Değerlendirme Formu" kullanılmıştır. Kalan üç haftalık zaman diliminde süreç tekrar işletilmiştir. Bu defa öğrencilerden ilk seçtikleri proje konusundan farklı bir proje konusu seçmeleri istenip farklı bir proje yapmaları sağlanmıştır. Değerlendirme süreci de aynı şekilde gerçekleştirilmiştir. Grup için kullanılan değerlendirme araçları; Haftalık değerlendirme formu, akran değerlendirme formu, öz değerlendirme formu ve proje değerlendirme formudur.

PTÖ yönteminin uygulandığı gruba ait öğrenme etkinlikleri aşağıda sunulmuştur.

- PTÖ ile ilgili ayrıntılı bir sunum yapılmıştır.
- Proje çalışmalarının nasıl yapılacağı ve projelerinin nasıl değerlendirileceğine dair öğrencilere bilgilendirmeler yapılmıştır.
- Öğrencilerin üç veya dört kişilik gruplar oluşturmaları sağlanmıştır.
- Toplam 10 grup oluşturulmuştur.
- Toplam altı konuyu kapsayacak şekilde birbiri ile bağlantılı iki konunun bir proje konusu olacak şekilde üç ana proje konusu belirlenmiştir.

- Öğrenci gruplarından kendi ilgi alanlarına uygun olarak bu üç proje konusunda herhangi birisini seçmeleri istenmiştir.
- Proje süresi olarak üç haftalık bir süreç belirlenmiştir.
- Bu süreçte izleyecekleri bütün adımlar öğrencilere ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

PTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin hazırlayacakları projelerde tercih edebilecekleri konular Ek-12’de yer almaktadır.

### **PTÖ ile KTÖ öğretim yönteminin birlikte uygulandığı grup için uygulama süreci.**

İkinci grupta PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin birlikte uygulanması sağlanmıştır. Öğrencilere ilk olarak KTÖ ve PTÖ ile ilgili bilgilendirme yapılmıştır. Öğrencilere sürecin nasıl işleyeceği ve değerlendirmenin nasıl, neye göre ve hangi araçlar ile yapılacağı ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Bu gruptaki öğrencilerden ilk olarak üç veya dört kişilik gruplar oluşturmaları istenmiştir. Bu şekilde 10 tane grup oluşturulmuştur. Birinci grupta olduğu gibi altı konuyu içeren birbiri ile bağlantılı iki konunun bir proje konusu olarak belirlendiği üç proje konusu belirlenmiş ve gruplardan bu proje konularından birisini seçmeleri istenmiştir. Proje süreci birinci grupta olduğu gibi yürütülmüştür. Bu grupta birinci gruba ek olarak KTÖ etkinlikleri de uygulanmıştır. Bu etkinlikler kapsamında her hafta ders konularını kapsayacak şekilde öğrencilerin bir problem durumuna çözüm üreterek bir ürün ortaya koymaları istenmiştir. Öğrencilerin ortaya koymaları istenen ürünler her hafta için farklı farklı belirlenmiştir. Öğrencilerin problemleri çözüme ulaştırırken ve ürünlerini oluştururken ders için hazırlanmış veya farklı kaynakları kullanmaları teşvik edilmiştir. Bu amaçla öğrencilerin KTÖ etkinlikleri gerçekleştirebilmeleri adına ders için farklı kaynaklar oluşturulmuştur (web sitesi, blog, youtube kanalı, facebook hesabı, facebook grubu, basılı ders notları, ders için DVD vb.). Kaynakların tamamı öğrencilerin kullanımına açılmıştır. Öğrencilerin ders esnasında bu kaynakların tamamından yararlanmasına imkân sunulmuştur. Ders için hazırlanmış ve önerilen kaynaklar aşağıda belirtilmiştir. Bunlar: Ders için önerilen kitaplar, basılı ders notları, ders notlarını ve diğer dokümanları içeren CD veya DVD, ders için hazırlanmış internet sitesi, ders için hazırlanmış blog, Facebook hesabı, Facebook grubu, Youtube kanalı, drive hesabı, mobil uygulama (mobil internet sitesi), kütüphaneler, öğretmen ve akranlardır. Ders sürecinde ilk olarak hedef veya hedefler belirlenmiş. Öğrencilere o haftaki konuyla ilgili sunum yapılmıştır. Daha sonra öğrencilerin ortaya koyacağı ürünler belirlenmiştir. Sonraki aşamada öğrencilerin ders için hazırlanmış kaynakları kullanarak, akran ve öğretmen desteğini de alarak özgün ürünler ortaya koymaları sağlanmıştır. Ortaya konulan ürünlerin değerlendirilme kriterlerini gösteren kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriği de öğrencilere sunulmuştur. Her ders sonunda öğrenci ürünleri

toplanmış ve değerlendirmeye alınmıştır. Ayrıca her ders sonunda öğrencilerin kendilerini değerlendirmeleri adına “Öz Değerlendirme Formu” kullanılmıştır. PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı gruba ait değerlendirme araçları aşağıda sunulmuştur. Bunlar: Haftalık değerlendirme formu, akran değerlendirme formu, proje değerlendirme formu, öz değerlendirme formu ve kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriğidir.

PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı gruba ait öğrenme etkinlikleri aşağıda sunulmuştur.

PTÖ etkinlikleri;

- PTÖ ile ilgili ayrıntılı bir sunum yapılmıştır.
- Proje çalışmalarının nasıl yapılacağı ve projelerinin nasıl değerlendirileceğine dair öğrencilere bilgilendirmeler yapılmıştır.
- Bu süreçte izleyecekleri bütün adımlar öğrencilere ayrıntılı olarak anlatılmıştır.
- Öğrencilerin üç veya dört kişilik gruplar oluşturmaları sağlanmıştır.
- Toplam 11 grup oluşturulmuştur.
- Toplam altı konuyu kapsayacak şekilde birbiri ile bağlantılı iki konunun bir proje konusu olacak şekilde üç ana proje konusu belirlenmiştir.
- Öğrenci gruplarından kendi ilgi alanlarına uygun olarak bu üç proje konusundan herhangi birisini seçmeleri istenmiştir.
- Proje süresi olarak üç haftalık bir süreç belirlenmiştir.

KTÖ etkinlikleri;

- KTÖ ile ilgili kapsamlı bir sunum yapılmıştır.
- Bu süreçte izleyecekleri bütün adımlar ve değerlendirme süreçleri öğrencilere ayrıntılı olarak anlatılmıştır.
- Ders sürecinde ilk olarak hedef veya hedefler belirlenmiştir.
- Öğrencilere o hafta ki konuyla ilgili sunum yapılmıştır.
- Daha sonra öğrencilerin ortaya koyacağı ürünler belirlenmiştir.
- Sonraki aşamada öğrencilerin için hazırlanmış kaynakları kullanarak, akran ve öğretmen desteğini de alarak özgün ürünler ortaya koymaları sağlanmıştır.
- Ortaya konulan ürünlerin değerlendirilme kriterlerini gösteren “Kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriği” öğrencilere sunulmuştur.
- Her ders sonunda öğrenci ürünleri toplanmış ve değerlendirmeye alınmıştır.

PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grubun 6 haftalık ders uygulama süreci Ek-11’de sunulmuştur. PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin



hazırlayacakları projelerde tercih edebilecekleri konular Ek-12’de sunulmuştur. Öğrencilerin KTÖ etkinliklerine uygun olarak hazırlayacakları ürünler Ek-13’te yer almaktadır.

### **KTÖ yönteminin uygulandığı grup için uygulama süreci.**

Üçüncü grupta KTÖ yöntemi uygulanmıştır. Bu amaçtan hareketle öğrencilerin KTÖ etkinliklerini gerçekleştirebilmeleri adına ders için farklı kaynaklar oluşturulmuştur (Web sitesi, Blog, Youtube kanalı, Facebook hesabı, Facebook grubu, basılı ders notları, ders için DVD vb.). Ders için hazırlanmış ve önerilen kaynaklar aşağıda belirtilmiştir. Bunlar: Ders için önerilen kitaplar, basılı ders notları, ders notlarını ve diğer dokümanları içeren CD veya DVD, ders için hazırlanmış internet sitesi, ders için hazırlanmış blog, facebook hesabı, facebook grubu, youtube kanalı, drive hesabı, mobil uygulama (mobil internet sitesi),kütüphaneler, öğretmen ve akranlardır.

Bu grupta yer alan öğrenciler etkinlikleri bireysel olarak gerçekleştirmiştir. Dersin başında ilk olarak hedef veya hedefler belirlenmiştir. Öğrencilere o haftaki konuyla ilgili sunum yapılmıştır. Daha sonra öğrencilerin ortaya koyacağı ürünler belirlenmiştir. Sonraki aşamada öğrencilerin ders için hazırlanmış kaynakları kullanarak, akran ve öğretmen desteğini de alarak özgün ürünler ortaya koymaları sağlanmıştır. Ortaya konulan ürünlerin değerlendirilme kriterlerini gösteren “Kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriği” öğrencilere sunulmuştur. Her ders sonunda öğrenci ürünleri toplanmış ve değerlendirmeye alınmıştır. Ayrıca her ders sonunda öğrencilerin kendilerini değerlendirmeleri adına “Öz Değerlendirme Formu” kullanılmıştır. KTÖ yönteminin uygulandığı gruba ait değerlendirme araçları aşağıda sunulmuştur. Bunlar: Öz değerlendirme formu ve kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriğidir.

KTÖ yönteminin uygulandığı gruba ait öğrenme etkinlikleri aşağıda sunulmuştur. KTÖ etkinlikleri;

- KTÖ ile ilgili kapsamlı bir sunum yapılmıştır.
- Bu süreçte izleyecekleri bütün adımlar ve değerlendirme süreçleri öğrencilere ayrıntılı olarak anlatılmıştır.
- Ders sürecinde ilk olarak hedef veya hedefler belirlenmiştir.
- Öğrencilere o haftaki konuyla ilgili sunum yapılmıştır.
- Daha sonra öğrencilerin ortaya koyacağı ürünler belirlenmiştir.
- Sonraki aşamada öğrencilerin için hazırlanmış kaynakları kullanarak, akran ve öğretmen desteğini de alarak özgün ürünler ortaya koymaları sağlanmıştır.

- Ortaya konulan ürünlerin değerlendirilme kriterlerini gösteren kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriğinde öğrencilere sunulmuştur.
- Her ders sonunda öğrenci ürünleri toplanmış ve değerlendirmeye alınmıştır.

KTÖ yönteminin uygulandığı grubun 6 haftalık ders uygulama süreci Ek-11’de yer almaktadır. KTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin KTÖ etkinliklerine uygun olarak hazırlayacakları ürünler Ek-13’te sunulmuştur.

## Veri Analizi

Çalışmanın araştırma soruları ve alt sorulara ilişkin veri analiz teknikleri ve veri toplama araçları/teknikleri Tablo 8’de sunulmuştur. Çalışmanın birinci ve üçüncü sorusu için MANOVA testi, ikinci ve dördüncü sorusu için bağımlı gruplar t-testi kullanılmıştır. Beşinci ve altıncı sorular için ise içerik analizi ve betimsel analizden faydalanılmıştır. Veri toplama aracı olarak birinci ve ikinci sorular için Tromso sosyal zekâ ölçeği, Üst bilişsel düşünme becerileri ölçeği ve Akademik başarı testi kullanılmıştır. Üçüncü ve dördüncü sorular için Üst bilişsel düşünme becerileri ölçeği kullanılmıştır. Beşinci soru için öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları kullanılmıştır. Altıncı soru için ise proje değerlendirme formu ve kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriği kullanılmıştır (bkz. Tablo 8).

Tablo 8. *Araştırma Sorularına İlişkin Çalışmada Kullanılan Veri Analiz Teknikleri ve Veri Toplama Araçları/Teknikleri*

| Araştırma Soruları | Veri Analiz Yöntemleri           | Veri Toplama Araçları/Teknikleri                                                                             |
|--------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Soru 1</b>      | MANOVA                           |                                                                                                              |
| <b>Soru 2</b>      |                                  |                                                                                                              |
| Soru 2.1           | Bağımlı Gruplar t-Testi          | Tromso Sosyal Zekâ Ölçeği                                                                                    |
| Soru 2.2           |                                  | Üst Bilişsel Düşünme Becerileri Ölçeği                                                                       |
| Soru 2.3           |                                  | Akademik Başarı Testi                                                                                        |
| Soru 2.4           |                                  |                                                                                                              |
| <b>Soru 3</b>      | MANOVA                           |                                                                                                              |
| <b>Soru 4</b>      |                                  |                                                                                                              |
| Soru 4.1           | Bağımlı Gruplar t-Testi          | Üst Bilişsel Düşünme Becerileri Ölçeği                                                                       |
| Soru 4.2           |                                  |                                                                                                              |
| Soru 4.3           |                                  |                                                                                                              |
| Soru 4.4           |                                  |                                                                                                              |
| <b>Soru 5</b>      | İçerik Analizi / Betimsel Analiz | Öz ve Akran Değerlendirme Formları                                                                           |
| <b>Soru 6</b>      | Betimsel Analiz                  | Kaynak Tabanlı Süreç ve Ürün Değerlendirme Rubriği (Dereceli Puanlama Anahtarı) ve Proje Değerlendirme Formu |

Çalışmanın birinci ve üçüncü araştırma sorularını cevaplandırmak adına veri analiz işleminde Multivariate ANOVA (MANOVA) çok değişkenli ANOVA kullanılmıştır. Birden fazla bağımlı değişkenin olduğu durumlarda bağımlı değişken sayısı adedince ANOVA

yapmak yerine bu bağımlı değişkenlerin aynı anda analiz edildiği MANOVA yapmak I. Tip hata oranını azaltmak açısından daha doğru bir uygulama olacaktır.

Çalışmada MANOVA yapmak için gerekli olan bütün varsayımlar tüm sorular için ayrı ayrı sağlanmıştır. Bu varsayımlar;

- Homojenlik,
- Verilerin bağımsızlığı,
- Örneklem verisinin rasgele dağılmış olması,
- Bağımlı değişkenin en az aralıklı ölçek olması,
- Normallik,
- İki veya daha fazla bağımlı değişkene ve en az bir grup değişkenine sahip olmasıdır.

Her bir bağımlı değişken için varyans homojenliği Levene's test ( $p > 0,05$ ) ile test edilmiştir. Gruplar arası varyans kovaryans matrislerinin eşitliği Box's test ( $p > 0,05$ ) ile test edilmiştir. MANOVA ile yapılan analizlerde Wilks' lambda istatistiği kullanılmıştır. Bu istatistik küçük örneklem, eşit olmayan gruplar ve varsayım ihlalleri olmayan durumlarda en çok tercih edilen istatistiktir. MANOVA gruplar arası farkın olup olmadığını gösteren bir testtir. MANOVA test sonuçlarına bakarak gruplar arasında bağımlı değişkenler açısından anlamlı bir farkın olup olmadığını görülebilir.

Çalışmanın ikinci ve dördüncü araştırma sorularını cevaplandırmak adına veri analiz tekniklerinden bağımlı gruplar t-testi kullanılmıştır. Bağımlı gruplar t-testi ilişkili iki örneklemden elde edilen 2 ortalama arasındaki farkın anlamlılığını test etmek üzere kullanılan parametrik bir tekniktir. Çalışmada bu testin kullanılması adına aşağıda belirtilen varsayımlar sağlanmıştır.

Varsayımlar;

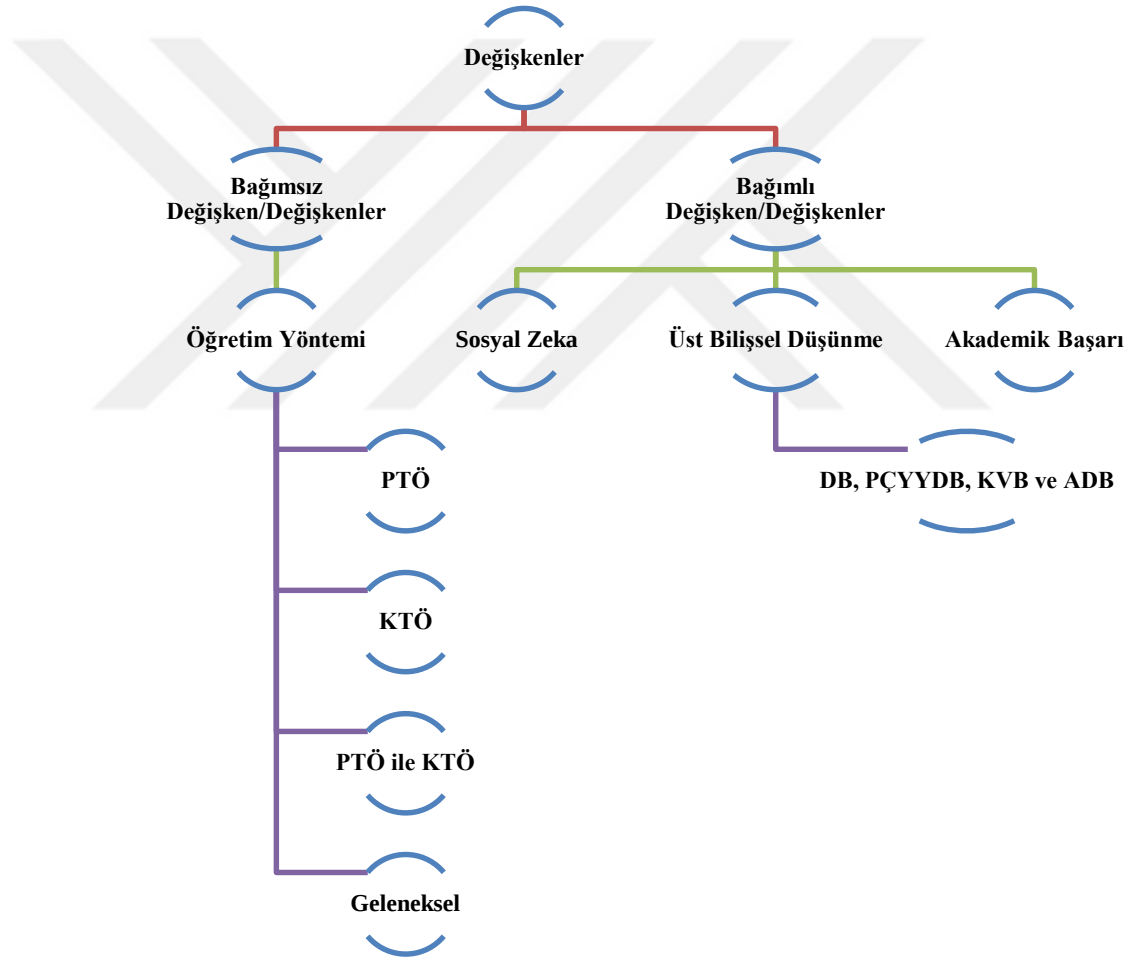
- Bağımlı değişken aralık ya da oranlı ölçek düzeyindedir.
- Her bir örneklemin temsil ettiği evrende puanlar normal dağılım gösterir. Örneklemeler ile gösterilen evrenlerin varyansları homojendir.

Çalışmanın öz, akran ve proje değerlendirme formları ve kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriği gibi veri toplama araçlarından elde edilen nitel veriler içerik analizi ve betimsel analiz ile değerlendirilmiştir. Öz değerlendirme formundaki açık uçlu sorulara öğrencilerin verdiği cevaplar içerik analizi ile incelenmiş ve cevaplar belirli kodlar şeklinde ifade edilerek frekans değerleri belirlenmiştir. Aynı şekilde akran değerlendirme formundaki maddelere öğrencilerin verdiği cevaplar doğrultusunda frekans değerleri bulunmuş ve değişimler gözlenmiştir. Proje değerlendirmeleri için öğrencilerin proje değerlendirme

formunun genelinden ve alt boyutlarından ayrı ayrı aldıkları puanlar belirlenmiş ve değişimler ortaya koyulmuştur. Bireysel ürünlerin değerlendirilmesi için altı hafta süresince yapılan uygulamalara ilişkin olarak rubriğin genelinden elde edilen betimsel veriler belirlenmiştir. Buna ek olarak rubriğin ölçütlerinden ayrı ayrı elde edilen puan ortalamaları da belirlenmiş değişimler ortaya koyulmuştur.

### Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Bu çalışmanın bağımsız değişkeni öğretim yöntemidir ve dört farklı alt kategoriye sahiptir. Bunlar; PTÖ, KTÖ, PTÖ ile KTÖ ve geleneksel yöntemlerdir. Çalışmanın bağımlı değişkenleri ise, sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme (DB, PÇYYDB, KVB ve ADB) ve akademik başarıdır. Çalışmanın değişkenleri Şekil 8’de sunulmuştur.



Şekil 8. Çalışmanın değişkenleri.

### Araştırmacının Rolü

Araştırmacı çalışmanın her safhasında aktif bir şekilde görev almış ve çalışma sürecinde farklı roller üstlenmiştir. Çalışma gruplarının ve proje gruplarının tarafsız bir şekilde belirlenmesini sağlamıştır. Gruplara PTÖ ve KTÖ ile ilgili detaylı ve geniş kapsamlı

sunumlar yapmış ve rehberlik sunmuştur. Grupların ve tek tek öğrencilerin proje çalışmalarında ve kaynak tabanlı ürünler oluşturmalarında gerekli duydukları kaynaklara erişimlerinde onlara önemli destekler vermiştir. Proje konuları ve KTÖ ile ortaya konulacak ürünleri uzman görüşlerine de başvurarak belirlemiştir. Uygulama süreçlerinin organize edilmesi ve ilgili makamlardan gerekli izinlerin alınması gibi işlemleri yürütmüştür. Uygulama sürecinde uygulama yürütücüsü olarak görev almış ve öğrencilere gerekli durumlarda rehberlik sağlamıştır. Uygulamadan elde edilen verileri toplamak için veri toplama araçlarını uygulamış ve veri toplama araçlarından elde edilen verileri uzman desteği de alarak objektif bir şekilde istatistiksel olarak analiz etmiştir.

### **Geçerlik ve Güvenirlik**

Bilimsel çalışmalarda veri toplama araçlarının yanında çalışmanın tamamı için geçerlilik ve güvenilirlik önlemlerini alması önemli bir gereklilik olarak görülmektedir. Araştırmadan doğru sonuçlar elde edilebilmek adına araştırmayı tehdit eden unsurlar dikkate değer görülmeli ve bu amaçla gerekli tedbirler alınmalıdır (Cohen, Manion, & Morrison, 2007). Çalışmanın tamamında farklı durumlar dikkate alınarak geçerlik ve güvenilirlik önlemlerinin alınması gerekli görülmektedir. Bu durum, çalışmanın yapısı ve niteliğine göre farklılıklar gösterebilmektedir. McMillan ve Schumacher (2014) nicel çalışmalarda geçerliliğin çalışmanın sonuçlarının hatasız olmasıyla ilgili, güvenilirlik sonuçlarının ise genellenebilirlikle ilgili olduğunu, nitel araştırmada ise geçerliliğin sonuçların gerçeğe yakınlığı, güvenirliliğin ise sonuçların benzer gruplara aktarılabilirliği ile ilgili olduğunu ifade etmişlerdir. Buradan hareketle çalışma için farklı geçerlik ve güvenilirlik önlemlerinin alınmasına ihtiyaç duyulmuştur. Topu, Baydaş, Turan ve Göktaş (2013) tarafından yapılan bir çalışmada belirtilen nicel ve nitel amaçlı çalışmalarda alınan geçerlik ve güvenilirlik önlemleri dikkate alınarak çalışma için aşağıda sıralanan bazı geçerlik ve güvenilirlik önlemleri alınmıştır.

#### **Geçerlik önlemleri.**

- Çalışma için belirlenen örneklem gruplarının özellikleri açık bir şekilde belirtilmiştir.
- Çalışma için belirlenen çalışma grubunun örneklem yöntemi açık bir şekilde belirtilmiş ve örneklem sayısı yeterli sayıda tutulmuştur.
- Veri toplama araçları ve veri toplama süreçleri açıklanmıştır.

- Veri toplama araçlarında geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış araçlar kullanılmıştır. Ayrıca başarı testine ait geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları araştırmacı tarafından her aşamasında uzman görüşlerine ve desteklerine başvurularak gerçekleştirilmiştir.
- Uygulama süreci, veri toplama süreci ve verilerin analizlerinin nasıl yapıldığı açık bir şekilde ifade edilmiştir.
- Çalışmada tercih edilen yöntemin literatürle ilişkilendirilmesi yapılmıştır.
- Çalışma için seçilen yöntemin seçilme gerekçesi belirtilmiştir.
- Çalışmada katılımcıların gönüllülüğü esas alınmıştır.
- Çalışmanın temel varsayımları ve çalışmanın sınırlılıkları belirtilmiştir.
- Araştırmacının çalışmadaki rolü açıkça belirtilmiştir.
- Çalışma için göz önünde bulundurulan geçerlik ve güvenilirlik önlemleri belirtilmiştir.

#### **Güvenirlik önlemleri.**

- Çalışmanın tüm safhalarında uzman kişilerden görüşler alınmıştır.
- Uygulama aşamasından önce bütün grupların denkliliğine dikkat edilmiştir.
- Uygulamadan önce ve uygulama esnasında öğrencilere sürekli olarak bilgilendirmeler yapılmıştır.
- Uygulama boyunca öğrencilere rehberlik desteği sağlanmıştır.
- Veriler arasındaki tutarlılıkların kontrolü sağlanmıştır.
- Akran değerlendirmesine başvurulmuştur.

#### **Bölüm Özeti**

Bu bölümde; çalışmanın araştırma yöntemine, örnekleme, veri toplam araçlarına, uygulama sürecine, veri analiz yöntemlerine, çalışmada araştırmacının rolüne ve çalışma için alınan geçerlik ve güvenilirlik önlemlerine yer verilmiştir. Bu çalışmada PTÖ, KTÖ, PTÖ ile KTÖ ve geleneksel yöntemin uygulandığı dört farklı grupta, uygulanan yöntemlerin sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme (DB, PÇYYDB, KVB ve ADB) ve akademik başarıya olan etkileri incelenmiştir. Aynı zamanda bu yöntemlerin öğrencilerin öz ve akran değerlendirmelerine ve oluşturdukları ürünlere etkileri de incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda çalışmadan nicel ve nitel veriler elde edildiğinden, bu çalışmada karma araştırma yaklaşımlarından yakınsayan paralel yöntem tercih edilmiştir. Çalışmanın nicel boyutu için yarı deneysel desenlerden ön test-son test kontrol gruplu desen, nitel boyutu için ise temel nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın örnekleme amaçlı örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Çalışmanın örnekleme 2018-2019 akademik yılı güz döneminde Kars Kafkas Üniversitesi Eğitim

Fakültesi'nde dört farklı (ikisi normal ikisi ikinci öğretim) şubede (hepsi birinci sınıf) öğrenim gören ve Bilişim teknolojileri dersini alan Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık bölümü öğretmen adaylarıdır. Çalışmaya katılan toplam öğretmen adayı sayısı 138 kişidir.

Çalışmaya katılan gruplara uygulanan yöntemler tesadüfi olarak belirlenmiştir. Araştırma sürecinde ilk gruba PTÖ, ikinci gruba PTÖ ile KTÖ, üçüncü gruba KTÖ ve dördüncü gruba geleneksel yönteme dayalı etkinlikler uygulanmıştır. Veri toplama aracı olarak Tromso Sosyal Zekâ Ölçeği, Üst Bilişsel Düşünme Becerileri Ölçeği ve Akademik Başarı Testi kullanılmıştır. Ayrıca öğrenci görüşlerini belirlemek adına öz ve akran değerlendirme formları, ürünleri ve süreci değerlendirme adına da proje değerlendirme formu ve kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriği kullanılmıştır. Çalışmanın uygulama sürecinde her grup için ayrı ayrı planlamalar yapılarak etkinlikler her gruba uygulanan yönteme uygun olarak seçilmiş ve gruplara bu şekilde uygulanmıştır. Uygulama süreci her grup için ayrıntılı bir şekilde planlanmıştır. Süreç sonunda veri toplama araçları ile elde edilen verilerin, araştırma sorularına uygun olarak MANOVA, scheffe, bağımlı gruplar t-testi, içerik analizi ve betimsel analiz kullanılarak analiz edilecektir. Ayrıca çalışmada araştırmacının rolünün ne olduğu ve çalışmanın geçerlik ve güvenirliğinin sağlanması adına hangi önlemlerin alındığı belirtilmiştir.

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **Bulgular**

Bu bölümde çalışmanın araştırma sorularına ilişkin olarak veri toplama araçlarından elde edilen bulgular sırası ile sunulmuştur. Çalışmanın birinci ve ikinci araştırma sorularını cevaplayabilmek adına elde edilen veriler: Tromso sosyal zekâ ölçeği, Üst bilişsel düşünme becerileri ölçeği ve Akademik başarı testinden sağlanmıştır. Üçüncü araştırma sorusu için ise sadece Üst bilişsel düşünme becerileri ölçeği kullanılmıştır. Dördüncü araştırma sorusu için öz ve akran değerlendirme formları, beşinci soru için ise proje değerlendirme formu ve kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriği veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan MANOVA (normallik/aykırı değerler, varyans eşitliği, örneklem büyüklüğü, doğrusallık, eşdoğrusallık ve teklik) ve Scheffe testi (varyansların homojenliği ve örneklem sayılarındaki eşitlikler) için gerekli olan varsayımlar, testlerin kullanıldığı araştırma soruları için ayrı ayrı sağlanmıştır. Çalışmanın bulgularında ilk olarak birinci araştırma sorusu için kullanılan MANOVA testine yönelik varsayımlar ve ardından MANOVA ve Scheffe testlerinin sonuçlarına ait bulgular sunulmuştur. İkinci araştırma sorusuna bağlı alt sorular için ayrı ayrı her gruba yönelik bağımlı gruplar t-testlerinden elde edilen sonuçlara ilişkin bulgular verilmiştir. Daha sonra üçüncü araştırma sorusu için kullanılan MANOVA testine yönelik varsayımlar, MANOVA ve Scheffe testlerinin sonuçlarına ve bu soruya bağlı alt sorular için kullanılan bağımlı gruplar t-testi sonuçlarına ait bulgular sunulmuştur. Diğer taraftan dördüncü araştırma sorusu için öz ve akran değerlendirme formlarından elde edilen verilerin içerik analizi ve betimsel analiz sonuçlarına ait bulgulara yer verilmiştir. Beşinci soru için ise proje değerlendirme formu ve kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriğinden elde edilen verilerin betimsel analiz sonuçları sunulmuştur.

### **Birinci Araştırma Sorusuna İlişkin MANOVA ve Post-Hoc Varsayımları**

#### **MANOVA varsayımları.**

MANOVA testinin veri analizinde kullanılabilmesi için bazı varsayımların sağlanması gereklidir. Bu varsayımlar normallik/aykırı değerler, varyans eşitliği, örneklem büyüklüğü, doğrusallık, eşdoğrusallık ve tekliğin (multicollinearity ve singularity) belirlenmesi olarak



ifade edilebilir (Pallant, 2005). Çalışmadan elde edilen verilerin analizinde kullanılan MANOVA testi varsayımlarına ilişkin elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

### ***Normallik.***

Tek değişkenli normallik şartı için bağımlı değişkenlerin grupların her birinde normal dağılım gösterip göstermediği tespit etmek adına farklı testler, grafikler ve değerlerden yararlanılmıştır. Histogram, kutu-bıyık grafiği ve çarpıklık (skewness) ile basıklık (kurtosis) değerleri normalliğin tespit edilmesi için kullanılmıştır. Histogram ve kutu-bıyık grafikleri incelendiğinde grupların tamamının normal dağılıma sahip olduğu görülmüştür. Çarpıklık (skewness) ile basıklık (kurtosis) değerleri Tablo 9'da sunulmuştur. Özellikle Sosyal Bilimler alanında yapılan çalışmalarda değişkenlerin normal dağılıma sahip olmaları zor bir durum olarak ifade edilir. Çarpıklık (skewness) ile basıklık (kurtosis) değerlerinin  $-1.5 / + 1.5$  aralığında olması verilerin normal dağılım gösterdiğinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir (Tabachnick & Fidell, 2013). Gruplara ait çarpıklık (skewness) ile basıklık (kurtosis) değerlerinin de bu aralık içinde yer aldığı görülmüştür. Bu durumda normal dağılımı destekler bir niteliktedir (bkz. Tablo 9). Çok değişkenli normallik için ise Mahalanobis uzaklık değerleri hesaplanmıştır. 1 adet uç değer olduğu belirlenmiştir. Katılımcı sayısı yeterli sayıda olduğu için uç değerlerin analizler öncesinde veri setinden çıkarılmasına ihtiyaç duyulmamıştır.

Tablo 9. Tüm grupların Çarpıklık (Skewness) ile Basıklık (Kurtosis) Değerleri

| Bağımlı Değişken     | Yöntem      | Çarpıklık (Skewness) | Basıklık (Kurtosis) |
|----------------------|-------------|----------------------|---------------------|
| Sosyal Zekâ          | KTÖ         | .291                 | .353                |
|                      | PTÖ         | .493                 | -.506               |
|                      | PTÖ ile KTÖ | .181                 | -.330               |
|                      | Geleneksel  | .643                 | .308                |
| Üst Bilişsel Düşünme | KTÖ         | -.029                | -1.101              |
|                      | PTÖ         | -.085                | -.889               |
|                      | PTÖ ile KTÖ | .181                 | -.330               |
|                      | Geleneksel  | .643                 | .308                |
| Akademik Başarı      | KTÖ         | .229                 | -.274               |
|                      | PTÖ         | .400                 | -.957               |
|                      | PTÖ ile KTÖ | -.199                | -.722               |
|                      | Geleneksel  | -.147                | -1.157              |

### ***Varyansların eşitliği.***

Varyansların homojen olup olmadığını belirlemek adına Levene's testi ve Box's M testi kullanılmıştır. Levene's testleri sonuçları incelendiğinde sosyal zekâ ( $p = .789$ ) ve üst bilişsel düşünme değişkeni ( $p = .169$ ) açısından grupların varyanslarının eşit olduğu,

akademik başarı değişkeni ( $p = .028$ ) açısından ise grupların varyanslarının eşit olmadığı görülmüştür ( $p > .05$ ) (bkz. Tablo 10).

Tablo 10. *Grupların Sosyal Zekâ, Üst Bilişsel Düşünme ve Akademik Başarı Değişkenleri İçin Levene's Test Sonuçları*

| Bağımlı Değişken     | F     | df1 | df2 | p    |
|----------------------|-------|-----|-----|------|
| Sosyal Zekâ          | .379  | 3   | 134 | .769 |
| Üst Bilişsel Düşünme | 1.710 | 3   | 134 | .168 |
| Akademik Başarı      | 3.118 | 3   | 134 | .028 |

Sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı değişkenlerine ait Box's M testi sonucu da ( $p = .148$ ) grupların varyanslarının eşit olduğu göstermiştir ( $p > .05$ ) (bkz. Tablo 11).

Tablo 11. *Grupların Box's M Testi Sonuçları*

| F     | df1 | df2       | P    |
|-------|-----|-----------|------|
| 1.345 | 18  | 62397.101 | .148 |

#### ***Doğrusallık.***

Proje, kaynak, proje ile kaynak ve geleneksel yöntemin uygulandığı bütün gruplar için bağımlı değişkenlerin doğrusallık gösterip göstermediğini tespit etmek adına Scatter Plots grafikleri tercih edilmiştir. Grafiklerden elde edilen bulgulara göre sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı değişkenlerinin doğrusallık gösterdiği tespit edilmiştir. Bu durum doğrusallık varsayımının sağlandığının bir kanıtıdır.

#### ***Örneklem büyüklüğü.***

Bu varsayımın sağlanabilmesi adına her grupta yer alan değer sayısının çalışmada kullanılan bağımlı değişken sayısından daha fazla olması gerekliliği vardır. Çalışmada Proje, kaynak, proje ile kaynak ve geleneksel yöntemin uygulandığı toplam 4 grup bulunmaktadır. Bu gruplardaki değer sayısı sırasıyla 36, 35, 35 ve 32'dir. Bu durum her gruptaki değer sayısının bağımlı değişken sayısından fazla olduğunu göstermektedir. Bu göstergeler çalışma için bu varsayımın sağlandığını göstermektedir.

#### ***Eşdoğrusallık ve teklik (multicollinearity ve singularity).***

Bu varsayımın sağlanabilmesi için bağımlı değişkenler arasındaki ilişki düzeyinin belli sınırlar içinde kalması gerekliliği söz konusudur. Pallant (2005)'e göre "bağımlı değişkenler arasındaki ilişkinin 0.9'dan yüksek olması MANOVA testi için uygun görülmemektedir". Çalışmada yer alan değişkenler arasındaki ilişki düzeyleri belirlenmiş ve aşağıda sunulmuştur (bkz. Tablo 12). Değişkenler arasındaki ilişkiyi ifade eden değerlerin tamamının 0.8

değerinin altında olduğu tespit edilmiştir. Bu durum eşdoğrusallık ve teklik (multicollinearity ve singularity) varsayımının sağlandığını bir göstergesidir.

Tablo 12. *Gruplara Göre Sosyal Zekâ, Üst Bilişsel Düşünme ve Akademik Başarı Değişkenleri Arasındaki İlişkiler*

|                    | <b>Bağımlı Değişken</b> | <b>Sosyal Zekâ</b> | <b>Üst Bilişsel Düşünme</b> | <b>Akademik Başarı</b> |
|--------------------|-------------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------|
| <b>Tüm Gruplar</b> | Sosyal Zekâ             | 1                  | .061                        | -.032                  |
|                    | Üst Bilişsel Düşünme    | .061               | 1                           | .145*                  |
|                    | Akademik Başarı         | -.032              | .145*                       | 1                      |
| <b>PTÖ</b>         | Sosyal Zekâ             | 1                  | -.305*                      | .139                   |
|                    | Üst Bilişsel Düşünme    | -.305*             | 1                           | -.225                  |
|                    | Akademik Başarı         | .139               | -.225                       | 1                      |
| <b>KTÖ</b>         | Sosyal Zekâ             | 1                  | .319*                       | -.118                  |
|                    | Üst Bilişsel Düşünme    | .319*              | 1                           | .158                   |
|                    | Akademik Başarı         | -.118              | .158                        | 1                      |
| <b>PTÖ ile KTÖ</b> | Sosyal Zekâ             | 1                  | .051                        | -.075                  |
|                    | Üst Bilişsel Düşünme    | .051               | 1                           | .030                   |
|                    | Akademik Başarı         | -.075              | .030                        | 1                      |
| <b>Geleneksel</b>  | Sosyal Zekâ             | 1                  | .006                        | -.150                  |
|                    | Üst Bilişsel Düşünme    | .006               | 1                           | .168                   |
|                    | Akademik Başarı         | -.150              | .168                        | 1                      |

\*p < 0.05

#### **Post-Hoc varsayımları**

MANOVA gruplar arasında farkın tespit edilmesinde etkili bir test olmasına karşın farkın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığı hakkında bilgi sunmamaktadır. MANOVA testi sonucunda bağımlı değişkenler açısından gruplar arasındaki anlamlı farkın hangi grup yada gruplardan kaynaklandığını tespit adına Post-Hoc testleri kullanılabilir. Post-Hoc testleri varyansların homojenliği ve örneklem sayılarındaki eşitlikler göz önünde bulundurularak seçilir. Varyansların eşit olması durumunda kullanılacak Post-Hoc testler; LSD (Least Significant Difference), Sidak, Bonferroni, Tukey, Hochberg's GT2 ve Scheffe olarak sıralanabilir (Field, 2013). Örneklemelerin eşit olmadığı durumlarda Scheffe testleri kullanılabilir. Çalışmada varyansların eşitliği sağlanmıştır. Aynı zamanda gruplardaki kişi sayılarının eşit olmadığı da görülmüştür. Bu çalışmada; varyansların eşit olması, grup sayısının dört ve gruplarda yer alan örneklem sayılarının farklı olması nedeniyle Scheffe testinden yararlanılmıştır (Kayri, 2009).

## Farklı Yöntemlerin Uygulandığı Gruplar Arasında Sosyal Zekâ, Üst Bilişsel Düşünme ve Akademik Başarı Açısından Farklar

Bu bölümde çalışmanın birinci araştırma sorusunun cevaplanmasına yönelik yapılan testlerden elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Farklı öğretim yöntemlerinin uygulandığı gruplar arasında sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarıları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı belirlenmiştir. Aynı zamanda gruplar arasındaki farkın hangi grup yâda gruplardan kaynaklandığı belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda gruplar arası farkın belirlenmesi adına MANOVA testi ve farkın hangi grup yada gruplardan kaynaklandığı belirlemek adına ise Post-Hoc testlerinden Scheffe testi kullanılmıştır. Buna göre Tablo 13'te gruplar arasındaki farka yönelik MANOVA sonuçları sunulmuştur.

Tablo 13. *Gruplar Arasında Sosyal Zekâ, Üst Bilişsel Düşünme ve Akademik Başarı Değişkenlerine İlişkin Farka Yönelik Manova Sonuçları*

|                   | $\Lambda$ | F         | p    | R <sup>2</sup> |
|-------------------|-----------|-----------|------|----------------|
| Kesen (Intercept) | .003      | 15024.740 | .000 | .997           |
| Yöntem            | .462      | 13.346    | .000 | .227           |

Tablo 13'e göre gruplar arasında sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür (*Wilks's Lambda* ( $\Lambda$ )= .462,  $F=13.346$   $p<.05$ ). Etki değeri dikkate alındığında çalışmanın bağımlı değişkenlerdeki varyansın %22.7'sinin yöntem değişkeniyle açıklanabileceği belirlenmiştir.

Gruplar arasında sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı düzeylerindeki farklara yönelik MANOVA sonuçları Tablo 14'te sunulmuştur.

Tablo 14. *Gruplar Arasında Sosyal Zekâ, Üst Bilişsel Düşünme ve Akademik Başarı Düzeylerine İlişkin Farklar*

| Bağımsız Değişkenler     | Bağımlı Değişkenler  | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | Sd | F         | p    | R <sup>2</sup> |
|--------------------------|----------------------|-----------------|--------------------|----|-----------|------|----------------|
| <b>Düzeltilmiş Model</b> | Sosyal Zekâ          | 118.348         | 39.444             | 3  | .837      | .476 | .018           |
|                          | Üst Bilişsel Düşünme | 872.168         | 290.722            | 3  | 7.609     | .000 | .146           |
|                          | Akademik Başarı      | 1164.702        | 388.234            | 3  | 37.663    | .000 | .457           |
| <b>Kesen (Intercept)</b> | Sosyal Zekâ          | 604720.968      | 604720.968         | 1  | 12835.419 | .000 | .990           |
|                          | Üst Bilişsel Düşünme | 817770.146      | 817770.146         | 1  | 21404.098 | .000 | .994           |
|                          | Akademik Başarı      | 137652.325      | 137652.325         | 1  | 13353.894 | .000 | .990           |
| <b>Yöntem</b>            | Sosyal Zekâ          | 118.333         | 39.444             | 3  | .837      | .476 | .018           |
|                          | Üst Bilişsel Düşünme | 872.168         | 290.722            | 3  | 7.6097    | .000 | .146           |
|                          | Akademik             | 1164.702        | 388.234            | 3  | 37.663    | .000 | .457           |

Tablo 14'e göre gruplarda oluşan farklılıkların belirlenmesi adına detaylı olarak incelenen MANOVA testi sonuçlarına göre üst bilişsel düşünme ve akademik başarı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür ( $F=7.60$ ,  $p<.05$ ,  $R^2 = .146$ ) ( $F=37.66$ ,  $p<.05$ ,  $R^2 = .457$ ). Diğer taraftan sosyal zekâ değişkeni açısından ise istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür ( $F= .837$ ,  $p<.05$ ,  $R^2 = .018$ ). Üst bilişsel düşünme ve akademik başarı değişkenlerindeki varyansların açıklanması adına dikkate alınan etki değerlerine göre yöntem değişkeni üst bilişsel düşünme değişkenindeki varyansın %14.6'sını, akademik başarı değişkenindeki varyansın %45.7'sini açıklayabilmektedir (bkz. Tablo 14).

Gruplar arasındaki farkların hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını belirlemek adına Post-Hoc testlerinden Scheffe testi kullanılmıştır. Grupların Levene test sonuçlarından elde edilen varyansların eşit olması durumu bu testin seçiminde etkili olmuştur. Gruplara ilişkin Scheffe test sonuçları Tablo 15'te sunulmuştur.

Tablo 15. *Tüm Grupların Sosyal Zekâ, Üst Bilişsel Düşünme ve Akademik Başarı Düzeylerine Ait Scheffe Test Sonuçları*

| Bağımlı Değişken     |         | Yöntem (I)  | Yöntem(J)   | p     |
|----------------------|---------|-------------|-------------|-------|
| Sosyal Zekâ          | Scheffe | KTÖ         | PTÖ         | .958  |
|                      |         |             | PTÖ ile KTÖ | .526  |
|                      |         |             | Geleneksel  | .777  |
|                      |         | PTÖ         | KTÖ         | .958  |
|                      |         |             | PTÖ ile KTÖ | .823  |
|                      |         |             | Geleneksel  | .966  |
|                      |         | PTÖ ile KTÖ | KTÖ         | .526  |
|                      |         |             | PTÖ         | .823  |
|                      |         |             | Geleneksel  | .982  |
|                      |         | Geleneksel  | KTÖ         | .777  |
|                      |         |             | PTÖ         | .966  |
|                      |         |             | PTÖ ile KTÖ | .982  |
| Üst Bilişsel Düşünme | Scheffe | KTÖ         | PTÖ         | .031  |
|                      |         |             | PTÖ ile KTÖ | .997  |
|                      |         |             | Geleneksel  | .399  |
|                      |         | PTÖ         | KTÖ         | .031  |
|                      |         |             | PTÖ ile KTÖ | .056  |
|                      |         |             | Geleneksel  | .000  |
|                      |         | PTÖ ile KTÖ | KTÖ         | .997  |
|                      |         |             | PTÖ         | .056  |
|                      |         |             | Geleneksel  | .287  |
|                      |         | Geleneksel  | KTÖ         | .399  |
|                      |         |             | PTÖ         | .000  |
|                      |         |             | PTÖ ile KTÖ | .287  |
| Akademik Başarı      | Scheffe | KTÖ         | PTÖ         | .011  |
|                      |         |             | PTÖ ile KTÖ | 1.000 |
|                      |         |             | Geleneksel  | .000  |

|  |             |             |       |
|--|-------------|-------------|-------|
|  |             | KTÖ         | .011  |
|  | PTÖ         | PTÖ ile KTÖ | .009  |
|  |             | Geleneksel  | .000  |
|  | PTÖ ile KTÖ | KTÖ         | 1.000 |
|  |             | PTÖ         | .009  |
|  |             | Geleneksel  | .000  |
|  | Geleneksel  | KTÖ         | .000  |
|  |             | PTÖ         | .000  |
|  |             | PTÖ ile KTÖ | .000  |

Scheffe test sonuçlarına ilişkin olarak Tablo 15 incelendiğinde sosyal zekâ değişkeni açısından; gruplar arasında anlamlı bir farkın oluşmadığı görülmüştür ( $p > .05$ ) (bkz. Tablo 15). Elde edilen bulgular dikkate alındığında derslerde kullanılan farklı öğretim yöntemlerinin belli gruplardaki öğretmen adaylarının sosyal zekâ beceri düzeylerine ait puanlarının belli bir oranda artırmasına destek sağlamış olsa da istatistiksel olarak bir anlamlılık oluşturmamıştır.

Üst bilişsel düşünme değişkeni açısından KTÖ yöntemi ve PTÖ yönteminin ( $p = .031 < .05$ ), PTÖ yöntemi ile geleneksel yöntemin ( $p = .000 < .05$ ) uygulandığı gruplar arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür (bkz. Tablo 15). Üst bilişsel düşünme beceri düzeylerine ait puanlar dikkate alındığında, PTÖ yönteminin uygulandığı grubun, KTÖ yönteminin uygulandığı gruptan daha başarılı olduğu görülmüştür. Aynı zamanda aynı değişken açısından PTÖ yönteminin uygulandığı grubun, geleneksel yöntemin uygulandığı gruptan da daha başarılı olduğu görülmüştür (bkz. Tablo 15). Özellikle PTÖ yönteminin uygulandığı grubun üst bilişsel düşünme açısından diğer gruplara üstünlük sağladığı dikkate değer bir durumdur.

Akademik başarı değişkeni açısından KTÖ yöntemi ve PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı gruplar hariç ( $p = 1.000 > .05$ ) diğer bütün gruplar arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür (bkz. Tablo 15). Akademik başarı değişkeni açısından KTÖ yönteminin uygulandığı grubun, PTÖ ve geleneksel yöntemin uygulandığı gruplardan daha başarılı olduğu görülmüştür. Aynı değişken açısından PTÖ yönteminin uygulandığı grubun, PTÖ ile KTÖ ve geleneksel yöntemin uygulandığı gruplardan daha başarılı olduğu görülmüştür. Bunlara ek olarak PTÖ ile KTÖ yönteminin uygulandığı grubunda geleneksel yöntemin uygulandığı grupta daha başarılı olduğu görülmüştür (bkz. Tablo 15). Elde edilen bulgular, farklı öğretim yöntemlerinin uygulanmasının akademik başarı değişkeni üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermiştir.

#### **Farklı Yöntemlerin Uygulandığı Gruplarda Sosyal Zekâ, Üst Bilişsel Düşünme ve Akademik Başarı Açısından Farklar**

Bu bölümde çalışmanın ikinci araştırma sorusuna ait verilerin analiz sonuçlarından elde edilen bulgular sunulmuştur. Farklı öğretim yöntemlerinin uygulandığı gruplarda yer

alan öğretmen adaylarının iki farklı ölçek ve başarı testinden elde ettikleri ön test–son test puan ortalamalarına ilişkin bulgular sunulmuştur. Aynı zamanda grupların ayrı ayrı ön test–son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek adına kullanılan bağımlı gruplar t-testlerinden elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Çalışmada yer alan bütün grupların sosyal zekâ beceri düzeylerine ait ön test–son test puan ortalamaları ve standart sapma değerleri Tablo 16’da sunulmuştur.

Tablo 16. *Tüm Grupların Sosyal Zekâ Beceri Düzeyleri Ön Test–Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler*

| Yöntem            | N  | $\bar{X}$ |         | SS     |         |
|-------------------|----|-----------|---------|--------|---------|
|                   |    | Öntest    | Sontest | Öntest | Sontest |
| PTÖ               | 36 | 63.94     | 66.91   | 7.18   | 6.82    |
| PTÖ ile KTÖ       | 35 | 67.77     | 65.08   | 9.18   | 6.67    |
| KTÖ               | 35 | 66.91     | 67.54   | 7.52   | 7.52    |
| Geleneksel Yöntem | 32 | 65.40     | 65.78   | 8.87   | 6.96    |

Tablo 16’ya göre ön test puan ortalamalar dikkate alındığında; PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grubun en başarılı, PTÖ yönteminin uygulandığı grubun ise en başarısız grup olduğu görülmüştür. Son testlerde ise KTÖ yönteminin uygulandığı grubun en başarılı, PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grubun ise en başarısız olduğu görülmüştür. Çalışmanın başında grupların ön test puanlarının birbirlerine oldukça yakın olduğu görülmüştür. Uygulamadan sonrada yine grupların son test puanlarının birbirine oldukça yakın olduğu tespit edilmiştir. Uygulama sonrasında PTÖ, KTÖ ve geleneksel yöntemlerin uygulandığı grupların puanlarının arttırdığı görülürken, PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grubun puanlarının azaldığı görülmüştür. (bkz. Tablo 16).

Grupların üst bilişsel düşünme beceri düzeylerine ait ön test–son test puan ortalamaları ve standart sapma değerleri Tablo 17’de sunulmuştur.

Tablo 17. *Tüm Grupların Üst Bilişsel Düşünme Beceri Düzeyleri Ön Test–Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler*

| Yöntem            | N  | $\bar{X}$ |         | SS     |         |
|-------------------|----|-----------|---------|--------|---------|
|                   |    | Öntest    | Sontest | Öntest | Sontest |
| PTÖ               | 36 | 76.02     | 80.38   | 7.11   | 6.38    |
| PTÖ ile KTÖ       | 35 | 76.25     | 76.85   | 7.17   | 7.15    |
| KTÖ               | 35 | 76.94     | 76.51   | 7.18   | 6.46    |
| Geleneksel Yöntem | 32 | 73.78     | 73.90   | 6.72   | 6.00    |

Tablo 17’ye göre gruplara ilişkin ön test puan ortalamaları dikkate alındığında; KTÖ yönteminin uygulandığı grubun en başarılı, geleneksel yöntemin uygulandığı grubun ise en başarısız grup olduğu görülmüştür. Son testlerde ise PTÖ yönteminin uygulandığı grubun en başarılı, geleneksel yöntemin uygulandığı grubun en başarısız grup olduğu görülmüştür.

Uygulama öncesinde PTÖ, KTÖ ve PTÖ ile KTÖ yönteminin uygulandığı grupların ön test puanlarının birbirine oldukça yakın olduğu görülmüştür. Uygulama sonrasında proje, proje ile KTÖ ve geleneksel yöntemin uygulandığı grupların puanlarının arttığı görülürken, KTÖ yönteminin uygulandığı grubun puanının azaldığı görülmüştür. PTÖ yönteminin uygulandığı gruptaki puan artışının, PTÖ ile KTÖ ve geleneksel yöntemin uygulandığı grupların puan artışından daha fazla olduğu görülmüştür. Bu durumlar dikkate alındığında öğrencilerin üst bilişsel düşünme beceri düzeyleri açısından PTÖ yönteminin uygulandığı grubun diğer gruplardan daha başarılı olduğu ifade edilebilir (bkznz. Tablo 17).

Grupların akademik başarı düzeylerine ait ön test–son test puan ortalamaları ve standart sapma değerleri Tablo 18’de sunulmuştur.

Tablo 18. *Tüm Grupların Akademik Başarı Düzeyleri Ön Test–Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler*

| Yöntem            | N  | $\bar{X}$ |         | SS     |         |
|-------------------|----|-----------|---------|--------|---------|
|                   |    | Öntest    | Sontest | Öntest | Sontest |
| PTÖ               | 36 | 22.97     | 31.11   | 2.82   | 3.48    |
| PTÖ ile KTÖ       | 35 | 22.91     | 34.11   | 3.27   | 3.26    |
| KTÖ               | 35 | 24.05     | 34.05   | 3.62   | 3.42    |
| Geleneksel Yöntem | 32 | 23.75     | 26.81   | 3.18   | 3.71    |

Tablo 18’e göre grupların ön test ve son test puan ortalamaları dikkate alındığında; KTÖ yönteminin uygulandığı grubun ön testte en başarılı, PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grubun ise en başarısız grup olduğu görülmüştür. Son testlerde ise PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grubun en başarılı, geleneksel yöntemin uygulandığı grubun ise en başarısız grup olduğu görülmüştür. Öte yandan grupların tamamının son test puanlarının arttığı belirlenmiştir. Özellikle proje ile kaynak ve KTÖ yönteminin uygulandığı grupların, diğer gruplardan daha başarılı olduğu görülmüştür. Bu durum akademik başarı açısından bu iki yöntemin diğer iki yöntemle göre daha etkili olduğunun bir göstergesi olarak nitelendirilebilir (bkznz. Tablo 18).

#### **PTÖ yönteminin uygulandığı grubun ön test–son test puanlarının karşılaştırılması.**

PTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğretmen adaylarının sosyal zekâ ile üst bilişsel düşünme beceri ve akademik başarı düzeylerine ait ön test–son test puan ortalamalarına ilişkin bulgular Tablo 19’da sunulmuştur.

Tablo 19. *PTÖ Öğretim Yönteminin Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler*

| Değişken    |         | N  | $\bar{X}$ | SS    |
|-------------|---------|----|-----------|-------|
| Sosyal Zekâ | Ön Test | 36 | 63.944    | 7.183 |



|                      |          |    |        |       |
|----------------------|----------|----|--------|-------|
| Üst Bilişsel Düşünme | Son Test | 36 | 66.638 | 6.243 |
|                      | Ön Test  | 36 | 76.027 | 7.113 |
| Akademik Başarı      | Son Test | 36 | 80.944 | 4.904 |
|                      | Ön Test  | 36 | 22.972 | 2.823 |
|                      | Son Test | 36 | 31.472 | 2.335 |

Tablo 19'a göre bulgular dikkate alındığında grubun son testlerde daha başarılı olduğu görülmüştür. Grubun özellikle akademik başarı değişkeninde gösterdiği başarısının, sosyal zekâ ve üst bilişsel düşünme değişkenlerinde gösterdiği başarıdan daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Değişkenlere ait ön test–son test puanlarının tamamında bir artış olduğu dikkate değer bir durumdur. Bu durum PTÖ yönteminin uygulanmasının, öğretmen adaylarının sosyal zekâ ile üst bilişsel düşünme beceri ve akademik başarı düzeylerine olumlu bir katkı sağladığının bir göstergesi olarak ifade edilebilir.

PTÖ yönteminin uygulandığı grubun sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı değişkenlerine ait ön test–son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t-testi sonuçlarına ilişkin bulgular Tablo 20'de sunulmuştur.

Tablo 20. *PTÖ Yönteminin Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları*

| Grup                 | D      | SS    | sd | t      | p    |
|----------------------|--------|-------|----|--------|------|
| Sosyal Zekâ          | -2.694 | 8.501 | 35 | 1.902  | .065 |
| Üst Bilişsel Düşünme | -4.916 | 8.391 | 35 | 3.515  | .001 |
| Akademik Başarı      | -8.500 | 3.393 | 35 | 15.030 | .000 |

Tablo 20'ye göre PTÖ yönteminin uygulandığı grubun ön test–son test puanlarına ilişkin bulgular incelendiğinde, sosyal zekâ değişkeni açısından anlamlı bir farklılığın oluşmadığı görülürken ( $p = .065$ ), üst bilişsel düşünme ( $p = .001$ ) ve akademik başarı ( $p = .000$ ) değişkenleri açısından ise anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür ( $p < .05$ ). PTÖ yönteminin uygulandığı grubun sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı değişkenleri açısından ön testlere göre son testlerde daha başarılı olduğu görülmüştür (bkzn. Tablo 20).

#### **PTÖ ile KTÖ öğretim yönteminin birlikte uygulandığı grubun ön test–son test puanlarının karşılaştırılması.**

PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grupta yer alan öğretmen adaylarının sosyal zekâ ile üst bilişsel düşünme beceri ve akademik başarı düzeylerine ait ön test–son test puan ortalamalarına ilişkin bulgular Tablo 21'de sunulmuştur.

Tablo 21. *PTÖ ile KTÖ Öğretim Yönteminin Birlikte Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler*

| Değişken             |          | N  | $\bar{X}$ | SS    |
|----------------------|----------|----|-----------|-------|
| Sosyal Zekâ          | Ön Test  | 35 | 67.771    | 9.184 |
|                      | Son Test | 35 | 65.085    | 6.679 |
| Üst Bilişsel Düşünme | Ön Test  | 35 | 76.828    | 6.251 |
|                      | Son Test | 35 | 76.857    | 7.150 |
| Akademik Başarı      | Ön Test  | 35 | 23.085    | 2.934 |
|                      | Son Test | 35 | 34.114    | 3.269 |

Tablo 21'e yer alan ön test–son test puan ortalamalarına ait bulgular dikkate alındığında grubun akademik başarı değişkeni açısından sosyal zeka ve üst bilişsel düşünmeye göre daha başarılı olduğu görülmüştür. Grubun ön test-son test puan ortalamalarındaki değişimde bunu destekler niteliktedir. Sosyal zekâ ve üst bilişsel düşünme değişkenlere ait ön test–son test puanlarının değişimi dikkate değer bir durumdur. Bu durum PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulanmasının, öğretmen adaylarının sosyal zekâ ile üst bilişsel düşünme beceri düzeylerine olumlu bir katkı sağlayamadığının bir göstergesi olarak ifade edilebilir. Diğer taraftan PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulanmasının grubun akademik başarı puan ortalamalarına olumlu bir katkı sağladığı görülebilir (bkznz. Tablo 21).

PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grubun sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı değişkenlerine ait ön test–son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t-testinden elde edilen bulgular Tablo 22'de sunulmuştur.

Tablo 22. *PTÖ ile KTÖ Öğretim Yönteminin Birlikte Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları*

| Grup                 | D       | SS     | sd | t      | p    |
|----------------------|---------|--------|----|--------|------|
| Sosyal Zekâ          | 2.685   | 10.177 | 34 | 1.561  | .128 |
| Üst Bilişsel Düşünme | -.028   | 10.051 | 34 | .017   | .987 |
| Akademik Başarı      | -11.028 | 3.560  | 34 | 18.326 | .000 |

Tablo 22'ye göre PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grubun ön test–son test puanlarına ilişkin bulgular incelendiğinde, sosyal zekâ ( $p = .128$ ) ve üst bilişsel düşünme ( $p = .987$ ) değişkenleri açısından anlamlı bir farklılığın oluşmadığı görülürken, akademik başarı ( $p = .000$ ) değişkeni açısından ise anlamlı bir farklılığın oluştuğu görülmüştür ( $p < .05$ ). PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grubun akademik başarı değişkenlerine ait son test puan ortalamalarının ön test puan ortalamalarına göre arttığı görülmüştür. Fakat bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek adına yapılan bağımlı gruplar t-testi sonuçlarında akademik başarı değişkeni açısından anlamlı bir farkın oluştuğu görülmüştür. Üst bilişsel düşünme değişkeni açısından son test puanlarında bir artışın olduğu görülmüş olsa da bunun istatistiksel olarak bir anlamlılığının olmadığı görülmüştür (bkznz. Tablo 22). Sosyal zekâ değişkeni açısından ise son test puan ortalamalarının ön test puan ortalamalarına göre

azaldığı ve istatistiksel olarak bir anlamlılığın oluşmadığı görülmüştür. Bu durum PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulanmasının öğretmen adaylarının yalnızca akademik başarılarına olumlu bir katkı sağladığının göstergesi olarak görülebilir.

#### **KTÖ yönteminin uygulandığı grubun ön test-son test puanlarının karşılaştırılması.**

KTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğretmen adaylarının sosyal zekâ ile üst bilişsel düşünme beceri ve akademik başarı düzeylerine ait ön test-son test puan ortalamalarına ilişkin bulgular Tablo 23’de sunulmuştur.

Tablo 23. *KTÖ Yönteminin Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler*

| Değişken             |          | N  | $\bar{X}$ | SS    |
|----------------------|----------|----|-----------|-------|
| Sosyal Zekâ          | Ön Test  | 35 | 66.914    | 7.527 |
|                      | Son Test | 35 | 67.542    | 7.527 |
| Üst Bilişsel Düşünme | Ön Test  | 35 | 76.942    | 7.186 |
|                      | Son Test | 35 | 76.514    | 6.464 |
| Akademik Başarı      | Ön Test  | 35 | 24.057    | 3.621 |
|                      | Son Test | 35 | 34.057    | 3.420 |

Tablo 23’e göre ön test-son test puan ortalamalarına ait bulgular incelendiğinde grubun akademik başarı değişkeni açısından daha başarılı olduğu tespit edilmiştir (bkz. Tablo 23). Grubun sosyal zekâ ve akademik başarı değişkenlere ait ön test-son test puanlarının değişimi dikkate değer bir durumdur. Bu durum KTÖ yönteminin uygulanmasının, öğretmen adaylarının sosyal zekâ ile akademik başarılarına olumlu bir katkı sağlayamadığının bir göstergesi olarak ifade edilebilir. Diğer taraftan KTÖ yönteminin uygulanmasının grubun üst bilişsel düşünme puan ortalamalarına olumlu bir katkı sağlamadığı da görülebilir (bkz. Tablo 23).

KTÖ yönteminin uygulandığı grubun sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı değişkenlerine ait ön test-son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t-testinden elde edilen bulgular Tablo 24’te sunulmuştur.

Tablo 24. *KTÖ Yönteminin Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları*

| Grup                 | D       | SS     | sd | t      | p    |
|----------------------|---------|--------|----|--------|------|
| Sosyal Zekâ          | -.628   | 11.760 | 34 | .316   | .754 |
| Üst Bilişsel Düşünme | .428    | 8.070  | 34 | .314   | .755 |
| Akademik Başarı      | -10.000 | 4.530  | 34 | 13.057 | .000 |

Tablo 24’e göre KTÖ yönteminin uygulandığı grubun ön test-son test puanlarına ilişkin bulgular incelendiğinde, sosyal zekâ ( $p = .754$ ) ve üst bilişsel düşünme ( $p = .755$ )

değişkenleri açısından anlamlı bir farklılığın oluşmadığı görülürken, akademik başarı ( $p = .000$ ) değişkeni açısından ise anlamlı bir farklılığın oluştuğu görülmüştür ( $p < .05$ ). KTÖ yönteminin uygulandığı grubun akademik başarı değişkenlerine ait son test puan ortalamalarının ön test puan ortalamalarına göre belirgin düzeyde arttığı görülmüştür. Bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek adına yapılan bağımlı gruplar t-testi sonuçlarında akademik başarı değişkeni açısından anlamlı bir farkın oluştuğu görülmüştür ( $p = .000$ ). Üst bilişsel düşünme ve sosyal zekâ değişkenleri açısından son test puanlarında azalmalar olduğu görülmüş ve istatistiksel olarak bir anlamlılığının olmadığı görülmüştür (bkz. Tablo 24). Bu durum KTÖ yönteminin uygulanmasının öğretmen adaylarının yalnızca akademik başarılarına olumlu bir katkı sağladığının, sosyal zekâ ve üst bilişsel düşünme becerilerine ise olumlu bir katkı sağlayamadığının göstergesi olarak görülebilir.

#### **Geleneksel yöntemin uygulandığı grubun ön test-son test puanlarının karşılaştırılması.**

Geleneksel yöntemin uygulandığı grupta yer alan öğretmen adaylarının sosyal zekâ ile üst bilişsel düşünme beceri ve akademik başarı düzeylerine ait ön test-son test puan ortalamalarına ilişkin bulgular Tablo 25’te sunulmuştur.

Tablo 25. *Geleneksel Yöntemin Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler*

| Değişken             |          | N  | $\bar{X}$ | SS    |
|----------------------|----------|----|-----------|-------|
| Sosyal Zekâ          | Ön Test  | 32 | 65.406    | 8.871 |
|                      | Son Test | 32 | 65.781    | 6.968 |
| Üst Bilişsel Düşünme | Ön Test  | 32 | 73.781    | 6.723 |
|                      | Son Test | 32 | 73.906    | 6.007 |
| Akademik Başarı      | Ön Test  | 32 | 23.750    | 3.182 |
|                      | Son Test | 32 | 26.812    | 3.719 |

Tablo 25’deki bulgular incelendiğinde, sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı değişkenine ait puan ortalamalarının arttığı görülmüştür. Sosyal zekâ ve üst bilişsel düşünme değişkenine ait puan ortalamalarındaki artışın çok az olduğu görülürken, akademik başarı değişkenine ait puan ortalamalarının diğer değişkenlere göre daha fazla arttığı görülmüştür. Bu durum KTÖ yönteminin uygulanmasının, öğretmen adaylarının sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ile akademik başarılarına katkı sağlayabildiğinin bir göstergesi olarak ifade edilebilir. (bkz. Tablo 25). Fakat akademik başarı değişkeninin puan ortalamalarındaki değişimin sosyal zekâ ve üst bilişsel düşünme değişkenlerinin puan ortalamalarındaki değişimden daha fazla olması yöntemin akademik başarı üzerindeki etkisinin daha fazla olduğunu göstermektedir.

Geleneksel yöntemin uygulandığı grubun sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı değişkenlerine ait ön test–son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t-testinden elde edilen bulgular Tablo 26’da sunulmuştur.

Tablo 26. *Geleneksel Yöntemin Uygulandığı Grup Öğrencilerinin Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları*

| Grup                 | D      | SS     | sd | t     | p    |
|----------------------|--------|--------|----|-------|------|
| Sosyal Zekâ          | -.375  | 12.795 | 31 | .166  | .869 |
| Üst Bilişsel Düşünme | -.125  | 9.348  | 31 | .076  | .940 |
| Akademik Başarı      | -3.062 | 5.186  | 31 | 3.340 | .002 |

Tablo 26’ya göre geleneksel yöntemin uygulandığı grubun ön test–son test puanlarına ilişkin bulgular incelendiğinde, sosyal zekâ ( $p = .869$ ) ve üst bilişsel düşünme ( $p = .940$ ) değişkenleri açısından anlamlı bir farklılığın oluşmadığı görülürken, akademik başarı ( $p = .002$ ) değişkeni açısından ise anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür ( $p < .05$ ). Geleneksel yöntemin uygulandığı grubun akademik başarı değişkenlerine ait son test puan ortalamalarının ön test puan ortalamalarına göre belirgin düzeyde artması da bunu destekler niteliktedir. Bulguların tamamı göz önünde bulundurulduğunda geleneksel yöntemin öğretmen adaylarının akademik başarılarına olumlu bir katkı sağladığı, sosyal zekâ ve üst bilişsel düşünme becerilerine de olumlu bir katkı sağladığı fakat bunun anlamlı düzeyde olmadığı görülebilir.

### Üçüncü Araştırma Sorusuna İlişkin MANOVA ve Post-Hoc Varsayımları

#### MANOVA varsayımları.

MANOVA testinin veri analizinde kullanılabilmesi normallik/aykırı değerler, varyans eşitliği, örneklem büyüklüğü, doğrusallık, eşdoğrusallık ve tekliğin (multicollinearity ve singularity) belirlenmesi varyasyonları göz önünde bulundurulmuştur. Elde edilen bulgular aşağıda sıralı olarak ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur.

#### Normallik.

Tek değişkenli ve çok değişkenli normallik şartı için değişkenlerin grupların her birinde normal dağılım gösterip göstermediği tespit etmek adına farklı testler, grafikler ve değerlerden yararlanılmıştır. Tek değişkenli normallik için histogram, kutu-bıyık grafiği ve çarpıklık (skewness) ile basıklık (kurtosis) değerleri normallüğün tespit edilmesi için kullanılmıştır. Histogram ve kutu-bıyık grafikleri incelendiğinde grupların tamamının normal dağılıma sahip olduğu görülmüştür. Çok değişkenli normallik için ise Mahalanobis uzaklık değerleri hesaplanmıştır. 2 adet uç değer olduğu belirlenmiştir ve analizler öncesinde veri setinden çıkarılmıştır. Çarpıklık (skewness) ile basıklık (kurtosis) değerleri Tablo 27’de

sunulmuştur. Gruplara ait çarpıklık (skewness) ile basıklık (kurtosis) değerlerinin de -1.5 ve +1.5 değer aralığı içinde yer aldığı görülmüştür. Bu durum normalliğin sağlandığının bir göstergesi olarak ifade edilebilir (bkz. Tablo 27).

Tablo 27. Tüm grupların Çarpıklık (Skewness) ile Basıklık (Kurtosis) Değerleri

| Bağımlı Değişken | Yöntem      | Çarpıklık (Skewness) | Basıklık (Kurtosis) |
|------------------|-------------|----------------------|---------------------|
| DB               | KTÖ         | -.452                | .1011               |
|                  | PTÖ         | -.258                | -.982               |
|                  | PTÖ ile KTÖ | -.126                | -1.271              |
|                  | Geleneksel  | .385                 | -.839               |
| PÇYYDB           | KTÖ         | .009                 | -.699               |
|                  | PTÖ         | -.154                | -.795               |
|                  | PTÖ ile KTÖ | -.166                | -.808               |
|                  | Geleneksel  | .000                 | -.661               |
| KVB              | KTÖ         | .015                 | -.802               |
|                  | PTÖ         | -.919                | .499                |
|                  | PTÖ ile KTÖ | -1.043               | .088                |
|                  | Geleneksel  | -.407                | -.639               |
| ADB              | KTÖ         | -.020                | -1.459              |
|                  | PTÖ         | -.321                | -.808               |
|                  | PTÖ ile KTÖ | -.407                | -.549               |
|                  | Geleneksel  | .029                 | -.493               |

#### *Varyansların eşitliği.*

Levene's testleri sonuçları incelendiğinde, DB ( $p = .302$ ), PÇYYDB ( $p = .097$ ), KVB ( $p = .630$ ) ve ADB ( $p = .347$ ) alt boyutları açısından grupların varyanslarının eşit olduğu görülmüştür ( $p > .05$ ) (bkz. Tablo 28).

Tablo 28. DB, PÇYYDB, KVB ve ADB Alt Boyutları İçin Levene's Test Sonuçları

|        | F     | df1 | df2 | P    |
|--------|-------|-----|-----|------|
| DB     | 1.228 | 3   | 132 | .302 |
| PÇYYDB | 2.154 | 3   | 132 | .097 |
| KVB    | 3.979 | 3   | 132 | .630 |
| ADB    | 4.792 | 3   | 132 | .347 |

Box's M testi sonuçlarının da ( $p = 0.479$ ) DB, PÇYYDB, KVB ve ADB alt boyutları açısından grupların varyanslarının eşit olduğunu destekler nitelikte olduğu görülmüştür ( $p > 0.5$ ) (bkz. Tablo 29).

Tablo 29. Grupların Box's M Testi Sonuçları

| F      | df1 | df2       | P    |
|--------|-----|-----------|------|
| 31.479 | 30  | 47415.157 | .479 |

### ***Doğrusallık.***

Farklı öğretim yöntemlerinin uygulandığı bütün gruplarda DB, PÇYYDB, KVB ve ADB alt boyutları açısından değişkenlerin doğrusallığını tespit etmek adına Scatter Plots grafikleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgular değişkenlerin doğrusallık gösterdiğini göstermiştir.

### ***Örneklem büyüklüğü.***

Çalışmada farklı öğretim yönteminin uygulandığı toplam 4 grup bulunmaktadır. Bu gruplardaki değer sayısı sırasıyla 35, 35, 34 ve 32'dir. Her gruptaki değer sayısının değişken sayısından fazla olduğu görülmektedir. Bu durum bu varsayımın sağlandığının bir göstergesidir.

### ***Eşdoğrusallık ve teklik (multicollinearity ve singularity).***

Üst Bilişsel Düşünme Ölçeği alt boyutları arasındaki ilişki düzeyleri belirlenmiş ve aşağıda sunulmuştur (bkz. Tablo 30). Alt boyutlar arasındaki ilişkiyi ifade eden değerlerin tamamının 0.8 değerinin altında olduğu görülmüştür. Bu durum alt boyutlar açısından eşdoğrusallık ve teklik (multicollinearity ve singularity) varsayımının sağlandığını ifade etmektedir (bkz. Tablo 30).

Tablo 30. *Gruplara Göre DB, PÇYYDB, KVB ve ADB Boyutları Arasındaki İlişkiler*

|                    |        | <b>DB</b> | <b>PÇYYDB</b> | <b>KVB</b> | <b>ADB</b> |
|--------------------|--------|-----------|---------------|------------|------------|
| <b>Tüm Gruplar</b> | DB     | 1         | .467**        | .396**     | .460**     |
|                    | PÇYYDB | .467**    | 1             | .287**     | .564**     |
|                    | KVB    | .396**    | .287**        | 1          | .406**     |
|                    | ADB    | .460**    | .564**        | .406**     | 1          |
| <b>PTÖ</b>         | DB     | 1         | .565**        | .468**     | .560**     |
|                    | PÇYYDB | .565**    | 1             | .534**     | .767**     |
|                    | KVB    | .468**    | .534**        | 1          | .523**     |
|                    | ADB    | .560**    | .767**        | .523**     | 1          |
| <b>KTÖ</b>         | DB     | 1         | .431*         | .370*      | .395*      |
|                    | PÇYYDB | .431*     | 1             | .527**     | .566**     |
|                    | KVB    | .370*     | .527**        | 1          | .319*      |
|                    | ADB    | .395*     | .566**        | .319*      | 1          |
| <b>PTÖ ile KTÖ</b> | DB     | 1         | .416*         | .479**     | .188       |
|                    | PÇYYDB | .416*     | 1             | .040       | .543**     |
|                    | KVB    | .479**    | .040          | 1          | .325       |
|                    | ADB    | .188      | .543**        | .325       | 1          |
| <b>Geleneksel</b>  | DB     | 1         | .514**        | .278       | .668**     |
|                    | PÇYYDB | .514**    | 1             | .109       | .309       |
|                    | KVB    | .278      | .109          | 1          | .514**     |
|                    | ADBY   | .668**    | .309          | .514**     | 1          |

\*\*p < 0.01, \*p < 0.05

### Post-Hoc varsayımları

Farklı öğretim yöntemlerinin uygulandığı gruplarda Üst bilişsel düşünme ölçeği alt boyutları açısından varyansların eşit olması ve örnekleme yer alan kişi sayılarının eşit olmadığı durumları göz önünde bulundurularak Post-Hoc testlerinden Scheffe testinden yararlanılmıştır.

### Farklı Yöntemlerin Uygulandığı Gruplar Arasında DB, PÇYYDB, KVB ve ADB Açısından Farklar

Bu bölümde farklı öğretim yöntemlerinin uygulandığı gruplarda üst bilişsel düşünme ölçeği alt boyutları (DB, PÇYYDB, KVB ve ADB) açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Aynı zamanda herhangi bir farkın olması durumunda farkın hangi grup yâda gruplardan kaynaklandığı da belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçlar doğrultusunda MANOVA testi ve Post-Hoc testlerinden Scheffe testi kullanılmıştır. Gruplar arasında alt boyutlara ilişkin farka yönelik MANOVA testi sonuçları Tablo 31’de sunulmuştur.

Tablo 31. Gruplar Arasında DB, PÇYYDB, KVB ve ADB Boyutlarına İlişkin Farka Yönelik MANOVA Sonuçları

|                   | $\Lambda$ | F        | p    | R <sup>2</sup> |
|-------------------|-----------|----------|------|----------------|
| Kesen (Intercept) | .006      | 5400.593 | .000 | .994           |
| Yöntem            | .740      | 3.432    | .000 | .096           |

Tablo 31 incelendiğinde gruplar arasında DB, PÇYYDB, KVB ve ADB alt boyutları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür (*Wilk's Lambda* ( $\Lambda$ ) = .740,  $F=3.432$   $p<.05$ ). Etki değeri göz önünde bulundurulduğunda alt boyutlardaki varyansın %9.6'sının yöntem tarafından açıklanabileceği de görülmüştür.

Gruplar arasında DB, PÇYYDB, KVB ve ADB boyutlarına ilişkin farka yönelik MANOVA testi sonuçları Tablo 32’de sunulmuştur.

Tablo 32. Gruplar Arasında DB, PÇYYDB, KVB ve ADB Boyutlarına İlişkim Farklar

| Bağımsız Değişkenler     | Bağımlı Değişkenler | Kareler Toplamı | Kareler Ortalaması | sd | F         | p    | R <sup>2</sup> |
|--------------------------|---------------------|-----------------|--------------------|----|-----------|------|----------------|
| <b>Düzeltilmiş Model</b> | DB                  | 48.662          | 16.221             | 3  | 3.543     | .016 | .075           |
|                          | PÇYYDB              | 99.892          | 33.297             | 3  | 5.989     | .001 | .120           |
|                          | KVB                 | 21.728          | 7.243              | 3  | 1.397     | .246 | .031           |
|                          | ADB                 | 50.948          | 16.983             | 3  | 5.634     | .001 | .114           |
| <b>Kesen (Intercept)</b> | DB                  | 65768.293       | 65768.293          | 1  | 14366.727 | .000 | .991           |
|                          | PÇYYDB              | 58011.386       | 58011.386          | 1  | 10434.381 | .000 | .988           |
|                          | KVB                 | 42154.042       | 42154.042          | 1  | 8133.239  | .000 | .984           |
|                          | ADB                 | 39340.066       | 39340.066          | 1  | 13051.791 | .000 | .990           |
| <b>Yöntem</b>            | DB                  | 48.662          | 16.221             | 3  | 3.543     | .016 | .075           |



|        |        |        |   |       |      |      |
|--------|--------|--------|---|-------|------|------|
| PÇYYDB | 99.892 | 33.297 | 3 | 5.989 | .001 | .120 |
| KVB    | 21.728 | 7.243  | 3 | 1.397 | .246 | .031 |
| ADB    | 50.948 | 16.983 | 3 | 5.634 | .001 | .114 |

Tablo 32'ye göre gruplar arasında üst bilişsel düşünme ölçeği alt boyutları açısından oluşan farklılıkların belirlenmesi adına kullanılan MANOVA testi sonuçları incelenmiştir. Bu sonuçlara göre DB, PÇYYDB ve ADB boyutları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür ( $F=3.543$ ,  $p<.05$ ,  $R^2 = .075$ ) ( $F=5.989$ ,  $p<.05$ ,  $R^2 = .120$ ) ( $F=5.634$ ,  $p<.05$ ,  $R^2 = .114$ ). Diğer taraftan KVB boyutu açısından ise istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür ( $F= 1.397$ ,  $p<.05$ ,  $R^2 = .031$ ). DB, PÇYYDB ve ADB alt boyutlarına ilişkin varyansların açıklanması adına etki değerlerine bakılmıştır. Buna göre yöntem değişkeni DB alt boyutundaki varyansın %7.5'ni, KVB alt boyutundaki varyansın %3.1'ni, PÇYYDB alt boyutundaki varyansın % 12'sini ve ADB alt boyutundaki varyansın %11.4'nü açıklayabilmektedir (bkz. Tablo 32).

Farklı gruplarda üst bilişsel düşünme ölçeği alt boyutları açısından farklılığın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını belirlemek adına Post-Hoc testlerinden Scheffe testi tercih edilmiştir. Scheffe testi sonuçları Tablo 33'te sunulmuştur.

Tablo 33. *Tüm Grupların DB, PÇYYDB, KVB ve ADB Boyutlarına Ait Scheffe Test Sonuçları*

| Bağımlı Değişken | Yöntem (I) | Yöntem(J)       | p    |
|------------------|------------|-----------------|------|
| DB               | Scheffe    | Kaynak          | .937 |
|                  |            | PTÖ             | .366 |
|                  |            | Proje ve Kaynak | .366 |
|                  |            | Geleneksel      | .030 |
|                  |            | Proje           | .937 |
|                  |            | KTÖ             | .735 |
|                  | Scheffe    | Proje ve Kaynak | .735 |
|                  |            | Geleneksel      | .133 |
|                  |            | Proje           | .366 |
|                  |            | PTÖ ve KTÖ      | .735 |
|                  |            | Kaynak          | .735 |
|                  |            | Geleneksel      | .646 |
| PÇYYDB           | Scheffe    | Proje           | .030 |
|                  |            | Geleneksel      | .133 |
|                  |            | Kaynak          | .133 |
|                  |            | Proje ve Kaynak | .646 |
|                  |            | Kaynak          | .003 |
|                  |            | PTÖ             | .013 |
|                  | Scheffe    | Proje ve Kaynak | .013 |
|                  |            | Geleneksel      | .061 |
|                  |            | Proje           | .003 |
|                  |            | KTÖ             | .957 |
|                  |            | Proje ve Kaynak | .957 |
|                  |            | Geleneksel      | .770 |
| ADB              | Scheffe    | Proje           | .013 |
|                  |            | Kaynak          | .957 |
|                  |            | PTÖ ve KTÖ      | .957 |
|                  |            | Geleneksel      | .965 |
|                  |            | Proje           | .061 |
|                  | Scheffe    | Geleneksel      | .965 |
|                  |            | Kaynak          | .957 |
|                  |            | PTÖ ve KTÖ      | .957 |
|                  |            | Proje ve Kaynak | .957 |
|                  |            | Geleneksel      | .061 |
|                  |            | Proje           | .061 |

Tablo 33. (devamı)

|                 |         |            |                 |      |
|-----------------|---------|------------|-----------------|------|
| KVB             | Scheffe | PTÖ        | Kaynak          | .770 |
|                 |         |            | Proje ve Kaynak | .965 |
|                 |         |            | Kaynak          | .277 |
|                 |         | KTÖ        | Proje ve Kaynak | .850 |
|                 |         |            | Geleneksel      | .600 |
|                 |         |            | Proje           | .277 |
|                 |         | PTÖ ve KTÖ | Proje ve Kaynak | .757 |
|                 |         |            | Geleneksel      | .955 |
|                 |         |            | Proje           | .850 |
|                 |         | Geleneksel | Kaynak          | .757 |
|                 |         |            | Geleneksel      | .970 |
|                 |         |            | Proje           | .600 |
| Kaynak          | .955    |            |                 |      |
| Proje ve Kaynak | .970    |            |                 |      |
| Proje ve Kaynak | .095    |            |                 |      |
| ADB             | Scheffe | PTÖ        | Geleneksel      | .001 |
|                 |         |            | Proje           | .195 |
|                 |         |            | Proje ve Kaynak | .990 |
|                 |         | KTÖ        | Geleneksel      | .313 |
|                 |         |            | Proje           | .095 |
|                 |         |            | Kaynak          | .990 |
|                 |         | PTÖ ve KTÖ | Geleneksel      | .484 |
|                 |         |            | Proje           | .001 |
|                 |         |            | Kaynak          | .313 |
|                 |         | Geleneksel | Proje ve Kaynak | .484 |
|                 |         |            | Proje ve Kaynak | .990 |

Tablo 33'e göre scheffe testi sonuçları incelendiğinde DB; PTÖ yönteminin uygulandığı grup ile geleneksel yöntemin uygulandığı grup arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür ( $p = .030 < .05$ ). PÇYYDB açısından proje ve kaynak ( $p = .003 < .05$ ), proje ve PTÖ ile KTÖ yönteminin ( $p = .013 < .05$ ) uygulandığı gruplar arasında anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir. ADB boyutu açısından ise yine PTÖ yönteminin uygulandığı grup ile geleneksel yöntemin uygulandığı grup arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür ( $p = .001 < .05$ ). KVB alt boyutu açısından ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın oluşmadığı belirlenmiştir ( $p > .05$ ) (bkz. Tablo 33)

Bulgular detaylı bir şekilde incelendiğinde DB açısından PTÖ yönteminin uygulandığı grubun, geleneksel yöntemin uygulandığı gruptan daha başarılı olduğu görülmüştür. Diğer taraftan PÇYYDB boyutu açısından PTÖ yönteminin uygulandığı grubun diğer gruplardan daha başarılı olduğu da belirlenmiştir (bkz. Tablo 33). Genel olarak elde edilen bulgulardan hareketle PTÖ yönteminin uygulandığı grubun üst bilişsel düşünme ölçeği alt boyutları

açısından, diğer gruplardan daha başarılı olduğu görülmüştür. Bu durum PTÖ yönteminin uygulanmasının öğrencilerin DB, PÇYYDB, KVB ve ADB boyutlarının gelişiminde diğer yöntemlerden daha etkili olduğunun göstergesi olarak ifade edilebilir.

#### **Farklı Yöntemlerin Uygulandığı Gruplarda DB, PÇYYDB, KVB ve ADB Açısından Farklar**

Bu bölümde çalışmanın dördüncü araştırma sorusunun cevaplanmasına yönelik yapılan testlerden elde edilen verilerin analiz sonuçlarına ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Farklı öğretim yöntemlerinin uygulandığı gruplarda yer alan öğretmen adaylarının DB, PÇYYDB, KVB ve ADB boyutları ön test–son test puan ortalamalarına ilişkin bulgular sunulmuştur. Buna ek olarak her bir grup için ön test–son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek adına kullanılan bağımlı gruplar t-testlerinden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

PTÖ yönteminin uygulandığı grubun üst bilişsel düşünme ölçeği alt boyutlarına ait ön test–son test puan ortalamaları ve standart sapma değerleri Tablo 34’te sunulmuştur.

Tablo 34. *PTÖ Yönteminin Uygulandığı Grubun Ön Test–Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler*

| Alt Boyut | N  | $\bar{X}$ |         | SS     |         |
|-----------|----|-----------|---------|--------|---------|
|           |    | Öntest    | Sontest | Öntest | Sontest |
| DB        | 35 | 21.80     | 22.71   | 2.16   | 1.79    |
| PÇYYDB    | 35 | 20.05     | 22.08   | 2.52   | 1.93    |
| KVB       | 35 | 17.77     | 18.20   | 2.21   | 1.77    |
| ADB       | 35 | 16.85     | 17.94   | 1.81   | 1.45    |

Tablo 34’e göre puanlara ilişkin ortalamalar dikkate alındığında; Ön testlerde grubun DB boyutu açısından diğer boyutlardan daha başarılı olduğu görülmüştür. Grubun en başarısız olduğu boyutun ise ADB boyutu olduğu görülmüştür. Son testlerde ise yine grubun DB boyutunda daha başarılı olduğu, ADB boyutunda ise diğer boyutlara göre başarısız olduğu görülmüştür. Uygulamada başında alt boyutlara ait ön test puanlarının birbirlerine yakın değerlere sahip olduğu görülmüştür. Uygulama sonrasında da yine alt boyutlara ait son test puanlarının birbirine oldukça yakın olduğu tespit edilmiştir. Uygulama sonrasında bütün alt boyutlara ait son test puanlarının arttırdığı görülmüştür. Bu durum derslerde PTÖ yönteminin kullanılmasının tüm alt boyutların gelişimi üzerinde olumlu bir katkı sağladığının göstergesidir (bkz. Tablo 34).

PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grubun üst bilişsel düşünme ölçeği alt boyutlarına ait ön test–son test puan ortalamaları ve standart sapma değerleri Tablo 35’te sunulmuştur.

Tablo 35. *PTÖ ile KTÖ Öğretim Yönteminin Birlikte Uygulandığı Grubun Ön Test–Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler*

| Alt Boyut | N  | $\bar{X}$ |         | SS     |         |
|-----------|----|-----------|---------|--------|---------|
|           |    | Öntest    | Sontest | Öntest | Sontest |
| DB        | 35 | 22.20     | 21.80   | 1.93   | 2.33    |
| PÇYYDB    | 35 | 20.57     | 20.20   | 2.21   | 2.85    |
| KVB       | 35 | 17.48     | 17.71   | 2.06   | 2.81    |
| ADB       | 35 | 16.65     | 16.88   | 2.07   | 1.89    |

Tablo 35’e göre puanlara ilişkin ortalamalar dikkate alındığında; Ön testlerde grubun DB boyutunda daha başarılı, ADB boyutunda ise diğer boyutlara göre daha başarısız olduğu görülmüştür. Son testlerde ise grubun DB boyutunda daha başarılı, ADB boyutunda ise yine diğer boyutlara göre daha başarısız olduğu belirlenmiştir. Uygulama başında ve sonunda alt boyutlara ait ön test–son test puanlarının ortalamalarının birbirlerine yakın değerlere sahip olduğu görülmüştür. Grubun DB boyutu ve PÇYYDB boyutu son test puan ortalamalarının azaldığı, KVB ve ADB boyutları son test puan ortalamalarının arttığı görülmüştür. Fakat bu artış ve azalış değerlerinin oldukça fazla miktarlarda olmadığı da dikkate değerdir. Bu durum PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte kullanılmasının KVB ve ADB alt boyutları üzerinde olumlu bir katkı sağladığının, DB ve PÇYYDB alt boyutları üzerine olumlu bir katkı sağlayamadığının bir göstergesi olarak ifade edilebilir (bkz. Tablo 35).

Tablo 36’da KTÖ yönteminin uygulandığı grubun üst bilişsel düşünme ölçeği alt boyutlarına ait ön test–son test puan ortalamaları ve standart sapma değerleri sunulmuştur.

Tablo 36. *KTÖ Yönteminin Uygulandığı Grubun Ön Test–Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler*

| Alt Boyut | N  | $\bar{X}$ |         | SS     |         |
|-----------|----|-----------|---------|--------|---------|
|           |    | Öntest    | Sontest | Öntest | Sontest |
| DB        | 34 | 22.61     | 22.38   | 2.00   | 2.16    |
| PÇYYDB    | 34 | 20.17     | 19.88   | 2.75   | 2.29    |
| KVB       | 34 | 16.64     | 17.11   | 1.88   | 2.14    |
| ADB       | 34 | 18.02     | 17.02   | 2.35   | 2.08    |

Tablo 36'ya göre ortalamalar dikkate alındığında; grubun ön testlerde DB boyutunda diğer boyutlardan daha başarılı olduğu, ADB boyutunda ise diğer boyutlardan daha başarısız olduğu görülmüştür. Son testlerde de yine DB boyutunda diğer boyutlara göre daha başarılı olduğu, ADB boyutunda ise diğer gruplara göre daha başarısız olduğu tespit edilmiştir. Grubun DB, PÇYYDB ve ADB boyutları son test puan ortalamalarının azaldığı, KVB boyutu son test puan ortalamalarının arttığı görülmüştür. Ön test–son test puan ortalamaları arasındaki değişimin oldukça fazla miktarlarda olmadığı görülmüştür. Bu durum KTÖ yönteminin kullanılmasının KVB alt boyutunun gelişimi üzerine olumlu bir katkı sağladığını göstermiştir. Diğer taraftan yöntemin kullanılmasının DB, PÇYYDB ve ADB alt boyutlarının gelişimi üzerine olumlu katkı sağlayamadığı görülmüştür (bknz. Tablo 36).

Tablo 37'de geleneksel yöntemin uygulandığı grubun üst bilişsel düşünme ölçeği alt boyutlarına ait ön test–son test puan ortalamaları ve standart sapma değerleri sunulmuştur.

Tablo 37. *Geleneksel Yöntemin Uygulandığı Grubun Ön Test–Son Test Puanlarına İlişkin Betimsel Veriler*

| Alt Boyut | N                 | $\bar{X}$ |         | SS     |         |
|-----------|-------------------|-----------|---------|--------|---------|
|           | Öntest<br>Sontest | Öntest    | Sontest | Öntest | Sontest |
| DB        | 32                | 21.53     | 21.12   | 2.19   | 2.23    |
| PÇYYDB    | 32                | 19.34     | 20.50   | 3.21   | 2.24    |
| KVB       | 32                | 16.84     | 17.43   | 2.24   | 2.24    |
| ADB       | 32                | 15.96     | 16.21   | 2.14   | 1.40    |

Tablo 37'den elde edilen bulgular dikkate alındığında; grubun ön testlerde DB boyutunda diğer boyutlardan daha başarılı olduğu, ADB boyutunda ise diğer boyutlardan daha başarısız olduğu görülmüştür. Son testlerde DB boyutunda diğer boyutlara göre daha başarılı olduğu, ADB boyutunda ise diğer gruplara göre daha başarısız olduğu belirlenmiştir. Grubun DB boyutu son test puan ortalamalarının azaldığı, PÇYYDB, KVB ve ADB boyutları son test puan ortalamalarının arttığı görülmüştür. Bulgular göz önünde bulundurulduğunda geleneksel yöntemin kullanılmasının PÇYYDB, KVB ve ADB alt boyutlara olumlu bir katkı sağladığı, düşünme becerisi alt boyutu üzerine ise olumlu bir katkı sağlayamadığı ifade edilebilir (bknz. Tablo 37).

#### **PTÖ yönteminin uygulandığı grubun ön test–son test puanlarının karşılaştırılması.**

PTÖ yönteminin uygulandığı grubun DB, PÇYYDB, KVB ve ADB alt boyutlarına ait ön test–son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t-testinden elde edilen bulgular Tablo 38'de sunulmuştur.

Tablo 38. *PTÖ Yönteminin Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına Ait Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları*

| Alt Boyut | D      | SS    | sd | t     | p    |
|-----------|--------|-------|----|-------|------|
| DB        | -.914  | 2.513 | 34 | 2.152 | .039 |
| PÇYYDB    | -1.571 | 2.963 | 34 | 3.137 | .004 |
| KVB       | -.428  | 2.800 | 34 | .906  | .372 |
| ADB       | -1.085 | 2.429 | 34 | 2.643 | .012 |

Tablo 38'e göre grubun ön test–son test puanlarına ilişkin bulgular incelendiğinde, DB ( $p = .039$ ), PÇYYDB ( $p = .004$ ) ve ADB ( $p = .012$ ) alt boyutları açısından anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür ( $p < .05$ ). KVB alt boyutu açısından ise anlamlı bir farkın oluşmadığı görülmüştür ( $p = .372$ ) ( $p > .05$ ) (bkz. Tablo 38). PTÖ yönteminin uygulandığı grubun üst bilişsel düşünme ölçeğine ait alt boyutların tamamında son test puan ortalamalarının ön test puan ortalamalarına göre arttığı görülmüştür. Ön test–son test puan ortalamalarındaki bu değişimin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek adına yapılan bağımlı gruplar t-testi sonuçlarında DB, PÇYYDB ve ADB becerisi alt boyutları açısından anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. KVB alt boyutu açısından ise son test puanlarında bir artışın olduğu görülmüş olsa da bunun istatistiksel olarak bir anlamlılığının olmadığı görülmüştür. Bulgular dikkate alındığında PTÖ yönteminin öğrencilerin DB, PÇYYDB ve ADB boyutları üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu ifade edilebilir (bkz. Tablo 38).

**PTÖ ile KTÖ öğretim yöntemlerinin birlikte uygulandığı grubun ön test–son test puanlarının karşılaştırılması.**

PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grubun DB, PÇYYDB, KVB ve ADB alt boyutlarına ait ön test–son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t-testinden elde edilen bulgular Tablo 39'da sunulmuştur.

Tablo 39. *PTÖ ile KTÖ Öğretim Yöntemlerinin Birlikte Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına Ait Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları*

| Alt Boyut | D     | SS    | sd | t    | p    |
|-----------|-------|-------|----|------|------|
| DB        | .400  | 3.353 | 34 | .706 | .485 |
| PÇYYDB    | .371  | 3.630 | 34 | .605 | .549 |
| KVB       | -.228 | 3.370 | 34 | .401 | .691 |
| ADB       | -.228 | 2.734 | 34 | .495 | .624 |

Tablo 39'a göre ön test–son test puanlarına ilişkin bulgular incelendiğinde, üst bilişsel düşünme ölçeğine ait alt boyutlar açısından anlamlı bir farkın oluşmadığı görülmüştür ( $p > .05$ ) (bkz. Tablo 39). PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grubun üst bilişsel düşünme ölçeğine ait alt boyutlarından KVB ve ADB son test puan ortalamalarının ön test

puan ortalamalarına göre arttığı görülmüştür. Bu iki boyuta ait ön test–son test puan ortalamalarındaki değişimin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek adına yapılan bağımlı gruplar t-testi sonuçlarında karar verme becerisi yeterlikleri ve alternatif değerlendirme becerisi alt boyutları açısından anlamlı bir farkın oluşmadığı görülmüştür. Bulgular, PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulanmasının öğrencilerin KVB ve ADB boyutlarının son test puan ortalamalarını arttırıp, bu boyutların gelişime katkı sağlamış olduğunu gösterse de bu değişimin istatistiksel bir anlamlılığa sahip olmadığına işaret etmektedir (bkz. Tablo 39).

#### **KTÖ öğretim yönteminin uygulandığı grubun ön test–son test puanlarının karşılaştırılması.**

KTÖ yönteminin uygulandığı grubun DB, PÇYYDB, KVB ve ADB alt boyutlarına ait ön test–son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t-testinden elde edilen bulgular Tablo 40’ta sunulmuştur.

Tablo 40. *KTÖ Öğretim Yönteminin Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına Ait Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları*

| <b>Alt Boyut</b> | <b>D</b> | <b>SS</b> | <b>sd</b> | <b>t</b> | <b>p</b> |
|------------------|----------|-----------|-----------|----------|----------|
| DB               | .235     | 2.965     | 33        | .463     | .647     |
| PÇYYDB           | .294     | 2.959     | 33        | .579     | .566     |
| KVB              | .911     | 2.586     | 33        | 2.056    | .048     |
| ADB              | -.382    | 2.902     | 33        | .768     | .448     |

Tablo 40 incelendiğinde yöntemin uygulandığı grubun DB, PÇYYDB ve KVB alt boyutlarına ait son test puan ortalamalarının ön test puan ortalamalarına göre azaldığı görülmüştür. ADB son test puan ortalamalarının ön test puan ortalamalarına göre arttığı görülmüştür. Ön test–son test puanlarına ait bulgular dikkate alındığında, KVB alt boyutu açısından anlamlı bir farkın oluştuğu görülmüştür ( $p = .048$ ) ( $p < .05$ ). Diğer taraftan DB, PÇYYDB ve ADB alt boyutları açısından ise anlamlı bir farklılığın oluşmadığı görülmüştür ( $p > .05$ ) (bkz. Tablo 40). Bulgulardan hareketle KTÖ yönteminin öğrencilerin DB, PÇYYDB, KVB ve ADB alt boyutları üzerinde belirgin düzeyde olumlu bir etkisinin olmadığı ifade edilebilir.

#### **Geleneksel yöntemin uygulandığı grubun ön test–son test puanlarının karşılaştırılması.**

Geleneksel yöntemin uygulandığı grubun DB, PÇYYDB, KVB ve ADB alt boyutlarına ait ön test–son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t-testinden elde edilen bulgular Tablo 41’de sunulmuştur.

Tablo 41. Geleneksel Yöntemin Uygulandığı Grubun Ön Test ve Son Test Puanlarına Ait Bağımlı Gruplar T-Testi Sonuçları

| Alt Boyut | D      | SS    | sd | t     | p    |
|-----------|--------|-------|----|-------|------|
| DB        | .406   | 3.387 | 31 | .678  | .503 |
| PÇYYDB    | -1.156 | 4.064 | 31 | 1.609 | .118 |
| KVB       | -.593  | 3.545 | 31 | .947  | .351 |
| ADB       | -.250  | 2.271 | 31 | .622  | .538 |

Tablo 41'e göre grubun ön test–son test puanlarına ilişkin bulgular incelendiğinde, üst bilişsel düşünme ölçeğine ait alt boyutlar açısından anlamlı bir farkın oluşmadığı görülmüştür ( $p > .05$ ) (bkz. Tablo 41). Geleneksel yöntemin uygulandığı grubun Üst bilişsel düşünme ölçeğine ait alt boyutlarından PÇYYDB, KVB ve ADB boyutları son test puan ortalamalarının ön test puan ortalamalarına göre arttığı görülmüştür. Bu boyutlara ait ön test–son test puan ortalamalarındaki değişimin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek adına yapılan bağımlı gruplar t-testi sonuçlarında alt boyutlar açısından anlamlı bir farkın oluşmadığı görülmüştür. Bulgular, geleneksel yöntemin uygulanmasının öğrencilerin PÇYYDB, KVB ve ADB boyutları son test puan ortalamalarını arttırdığını göstermiştir. Yöntemin bu boyutların gelişime olumlu katkı sağlamış olduğunu göstermiştir. Fakat bu durumun istatistiksel olarak bir anlamlılığa sahip olmadığı da dikkate değerdir (bkz. Tablo 41).

### Farklı Yöntemlerin Uygulandığı Gruplarda Öz ve Akran Değerlendirmeleri

Bu bölümde, farklı öğretim yöntemlerinin uygulandığı gruplarda yer alan öğrencilerin, uygulama sürecinde ve uygulama sonunda kendilerine ve akranlarına yönelik değerlendirmelerine ilişkin bulgular sunulmuştur.

#### PTÖ yönteminin uygulandığı grup öğrencilerinin öz değerlendirme formundaki sorulara verdikleri cevaplar.

PTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin öz değerlendirme formundaki sorular verdikleri cevaplar Tablo 42'de sunulmuştur.

Tablo 42. PTÖ Yönteminin Uygulandığı Grup Öğrencilerinin Öz Değerlendirme Formundaki Sorulara Verdiği Cevaplara İlişkin Frekans (f) Değerleri

| Soru                       | Kodlar                                          | (f) | (f) |
|----------------------------|-------------------------------------------------|-----|-----|
| Bu etkinlikte ne öğrendim? | Bir konu hakkında rapor yazma                   | 9   | 18  |
|                            | Günlük hayat problemlerine çözümler üretme      | 10  | 19  |
|                            | Topluluk önünde sunum yapabilme                 | 15  | 19  |
|                            | Sistemli bir şekilde çalışma                    | 15  | 21  |
|                            | Sorumluluk alma                                 | 15  | 23  |
|                            | Araştırma yapma                                 | 16  | 23  |
|                            | Problem bulma/yazma/çözme                       | 16  | 20  |
|                            | Bir ürün ortaya koyma                           | 17  | 22  |
|                            | Powerpoint programını kullanma/ Sunum hazırlama | 18  | 22  |
|                            | Farklı kaynaklardan yararlanma                  | 19  | 24  |



|                         |                                                      |    |    |
|-------------------------|------------------------------------------------------|----|----|
|                         | Proje hazırlama basamaklarını takip etme             | 20 | 24 |
|                         | Word programını kullanma                             | 21 | 26 |
|                         | Proje yapma                                          | 22 | 27 |
| Neyi iyi yaptım? Neden? | Grubu yönetme                                        | 5  | 9  |
|                         | Grupta görev paylaşımı yapma                         | 6  | 8  |
|                         | Anket hazırlama ve uygulama                          | 9  | 18 |
|                         | Bilgisayar programlarını etkili bir şekilde kullanma | 10 | 19 |
|                         | Ayrıntılı bir rapor hazırlama                        | 11 | 19 |
|                         | Kapsamlı bir şekilde araştırma yapma                 | 12 | 20 |
|                         | Konuyla ilgili kapsamlı bir ürün ortaya koyma        | 12 | 20 |
|                         | İnsanlar ile iyi iletişim kurma/ Onları anlama       | 12 | 20 |

Tablo 42. (devamı)

|                                                   |                                                  |    |    |    |    |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----|----|----|----|
|                                                   | Birden çok kaynaktan yararlanma                  | 13 | 21 |    |    |
|                                                   | Grupta verilen görevi yerine getirme             | 13 | 21 |    |    |
|                                                   | Etkili bir sunum yapma                           | 16 | 22 |    |    |
| Hangi konuda zorlandım?<br>Neden?                 | Grubu yönetme                                    | 5  | 4  |    |    |
|                                                   | İnsanlar ile iletişim kurma/ onları anlama       | 15 | 14 |    |    |
|                                                   | Konuyla ilgili farklı bir ürün ortaya koyma      | 16 | 12 |    |    |
|                                                   | Kaynaklardan nasıl yararlanılacağı               | 19 | 13 |    |    |
|                                                   | Ayrıntılı bir rapor hazırlama                    | 20 | 19 |    |    |
|                                                   | Powerpoint programını kullanma/ Sunum hazırlama  | 20 | 18 |    |    |
|                                                   | Anket hazırlama ve uygulama                      | 21 | 19 |    |    |
|                                                   | Word programını kullanma                         | 21 | 20 |    |    |
|                                                   | Sunum yapma                                      | 24 | 15 |    |    |
| Nerede yardıma ihtiyacım<br>oldu ?                | Grubu yönetme süreci                             | 6  | 3  |    |    |
|                                                   | Günlük hayat problemlerine çözümler üretme       | 7  | 10 |    |    |
|                                                   | Kaynakların seçiminde                            | 14 | 19 |    |    |
|                                                   | Sunum yapma                                      | 16 | 10 |    |    |
|                                                   | Anket hazırlama ve uygulama                      | 17 | 16 |    |    |
|                                                   | Konuyla ilgili bir ürün ortaya koyma             | 18 | 15 |    |    |
|                                                   | Ayrıntılı bir rapor hazırlama                    | 19 | 18 |    |    |
|                                                   | Powerpoint programını kullanma/Sunum hazırlama   | 19 | 11 |    |    |
|                                                   | Word programını kullanma                         | 20 | 14 |    |    |
|                                                   | Proje konusu bulma                               | 21 | 15 |    |    |
| İhtiyaç olan bilgiyi bulma/seçme/yorumlama        | 21                                               | 17 |    |    |    |
| Hangi alanda kendimi<br>daha çok geliştirmeliyim? | İnsanları yönetme (Liderlik)                     | 9  | 8  |    |    |
|                                                   | Daha fazla kaynağa ulaşma ve onları kullanabilme | 16 | 14 |    |    |
|                                                   | İnsanlar ile iyi iletişim kurma/ Onları anlama   | 16 | 12 |    |    |
|                                                   | Anket hazırlama ve uygulama                      | 18 | 17 |    |    |
|                                                   | Farklı ürünler oluşturabilme                     | 19 | 15 |    |    |
|                                                   | Sunum yapma                                      | 19 | 15 |    |    |
|                                                   | Word programını kullanma                         | 19 | 15 |    |    |
|                                                   | Rapor hazırlama                                  | 20 | 15 |    |    |
|                                                   | Powerpoint programını kullanma/ Sunum hazırlama  | 20 | 18 |    |    |
|                                                   | Kapsamlı araştırma yapma                         | 25 | 23 |    |    |
| Kuvvetli ve zayıf<br>yönlerim neler?              | İnsanları yönetme (Liderlik)                     | 2  | 6  | 4  | 5  |
|                                                   | Powerpoint programını kullanma/ Sunum hazırlama  | 20 | 6  | 25 | 5  |
|                                                   | Word programını kullanma                         | 19 | 8  | 21 | 8  |
|                                                   | İnsanlar ile iyi iletişim kurma/ Onları anlama   | 9  | 13 | 13 | 13 |
|                                                   | Farklı ürünler oluşturabilme                     | 10 | 14 | 15 | 10 |
|                                                   | Daha fazla kaynağa ulaşma ve onları kullanabilme | 12 | 16 | 16 | 13 |
|                                                   | Araştırma yapma                                  | 15 | 17 | 20 | 15 |
|                                                   | Sunum yapma                                      | 9  | 20 | 12 | 16 |
|                                                   | Rapor hazırlama                                  | 4  | 25 | 6  | 21 |
| Daha sonra çalışmamda neleri<br>farklı yapacağım? | Farklı fikirleri anlama/dinleme/değerlendirme    | 12 |    | 16 |    |
|                                                   | Problem bulma/yazma/çözme                        | 14 |    | 16 |    |
|                                                   | Araştırma yapma                                  | 15 |    | 20 |    |
|                                                   | Sunum yapabilme                                  | 16 |    | 24 |    |
|                                                   | Sorumluluk alma                                  | 17 |    | 20 |    |
|                                                   | Grupla çalışma                                   | 18 |    | 23 |    |
|                                                   | Word programını kullanma                         | 19 |    | 26 |    |
|                                                   | Farklı kaynaklardan yararlanma                   | 19 |    | 24 |    |
|                                                   | Farklı konuları öğrenme                          | 19 |    | 24 |    |
|                                                   | Sistemli bir şekilde çalışma                     | 19 |    | 22 |    |
| Rapor yazma                                       | 19                                               |    | 23 |    |    |

|                                          |                                                        |    |    |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----|----|
|                                          | Powerpoint programını kullanma/ Sunum hazırlama        | 20 | 25 |
|                                          | Proje hazırlama basamaklarını takip etme               | 20 | 23 |
|                                          | Anket hazırlama ve uygulama                            | 21 | 22 |
| Hangi kaynakları<br>kullandım?<br>Neden? | Kütüphaneler                                           | -  | -  |
|                                          | Ders için önerilen kitaplar                            | 2  | 3  |
|                                          | Ders notlarını ve diğer dokümanları içeren CD veya DVD | 2  | 3  |
|                                          | Drive hesabı                                           | 2  | 3  |
|                                          | Facebook grubu                                         | 3  | 5  |
|                                          | Ders için hazırlanmış blog                             | 5  | 6  |
|                                          | Basılı ders notları                                    | 7  | 10 |
|                                          | YouTube kanalı                                         | 7  | 8  |

Tablo 42. (devamı)

|  |                                        |    |    |
|--|----------------------------------------|----|----|
|  | Facebook sayfası                       | 10 | 11 |
|  | Öğretmen                               | 14 | 20 |
|  | Akran                                  | 18 | 22 |
|  | Ders için hazırlanmış internet sitesi  | 26 | 30 |
|  | Mobil uygulama (Mobil internet sitesi) | 28 | 32 |

Öğrencilerin “*Bu etkinlikte ne öğrendim?*” sorusuna verdikleri cevaplar için Tablo 42 incelendiğinde; Öğrencilerin proje yapma, proje hazırlama basamaklarını takip etme, farklı kaynaklardan yararlanma, bir ürün ortaya koyma, problem bulma/yazma/çözme, araştırma yapma, sorumluluk alma ve sistemli bir şekilde çalışma gibi cevaplarına ilişkin frekans değerlerinin iki proje arasında arttığı görülmektedir (bkz. Tablo 42). Sorulara verilen cevaplar, PTÖ yönteminin öğrencilere kazandırmayı hedeflediği beceriler arasında yer almaktadır. Cevaplardaki değişimler PTÖ yönteminin amaçlarına ulaştığının bir göstergesi olarak görülebilir. Diğer taraftan öğrencilerin bilgisayar kullanma becerilerinin gelişimi ifade eden, word programını kullanma, powerpoint programını kullanma ve sunum hazırlama gibi cevapların frekans değerlerinin de iki proje arasında arttığı görülmüştür (bkz. Tablo 42). Bu durum PTÖ yönteminin uygulanmasının, öğrencilerin bilgisayar becerilerinin gelişimindeki olumlu etkisinin bir göstergesi olarak yorumlanabilir.

Öğrencilerin “*Neyi iyi yaptım? Neden?*” sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde; öğrencilerin grupta verilen görevi yerine getirme, birden çok kaynaktan yararlanma, konuyla ilgili kapsamlı bir ürün ortaya koyma, ayrıntılı bir rapor hazırlama görev paylaşımı yapma gibi cevapların frekans değerlerinin arttığı görülmüştür (bkz. Tablo 42). Bu cevaplar özellikle grup içi ve bireysel sorumluluğu gerektiren görevleri işaret etmektedir. Frekans değerlerindeki değişimler, PTÖ yönteminin, öğrencilerin grup içinde veya bireysel olarak sorumluluk alma becerilerindeki etkisini ortaya koymaktadır. Aynı zamanda öğrencilerin ikinci soruya verdikleri cevaplardan etkili bir sunum yapma, insanlarla iyi iletişim kurma ve onları anlama gibi cevaplar ilişkin frekans değerlerinin de arttığı görülmüştür (bkz. Tablo 42). Nitekim bu cevaplar iletişim ve etkileşim becerilerini ön plana çıkaran görevleri işaret edebilmektedir. Öğrencilerin verdiği cevaplardan yöntemin iletişim ve etkileşim becerileri üzerindeki katkısı açıkça görülebilmektedir.

Grupta yer alan öğrencilerin “*Hangi konuda zorlandım? Neden?*” sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde; grubu yönetme, insanlarla iletişim kurma ve onları anlama, sunum yapma gibi iletişim becerilerini ön plana çıkaran özelliklere ilişkin verilen cevapların frekans değerlerinin iki proje arasında azaldığı görülmüştür (bkz. Tablo 42). Aynı zamanda kaynaklardan yararlanma ve konuyla ilgili farklı bir ürün ortaya koyma gibi cevapların frekans değerlerinin de iki proje arasında azaldığı görülmüştür. Diğer taraftan bilgisayar kullanma becerisi olarak ifade edilebilen word programını kullanma ve powerpoint programını kullanma ve sunum hazırlama gibi cevapların frekans değerlerinin de iki proje arasında azaldığı görülmüştür. Bireysel ve grup çalışmalarının ürünleri olarak ifade edilen, anket hazırlama ve uygulama, grubu yönetme ve ayrıntılı bir rapor hazırlama gibi cevapların frekans değerlerinin azaldığı görülmüştür (bkz. Tablo 42). Bu durumlar PTÖ yönteminin, işbirliğine dayalı ve bireysel çalışmaları teşvik edici etkinlikler ile öğrencilerin zorladıkları konularda onlara yardımcı olduğunun bir göstergesi olarak yorumlanabilir.

Öğrencilerin “*Nerede yardıma ihtiyacım oldu?*” sorusuna yönelik verdikleri cevaplar dikkate alındığında; proje konusu bulma, ihtiyaç olan bilgiyi bulma/seçme/yorumlama, kaynakların seçimi ve günlük hayat problemlerine çözümler üretme gibi cevapların verilme sıklığının değerlerinin iki proje arasında azaldığı görülmüştür (bkz. Tablo 42). Cevaplardaki değişimler PTÖ yönteminin, öğrencilerin araştırma yaparken yaşadığı zorlukları azaltma da onlara yardımcı olduğunun bir göstergesi olarak görülebilir. Diğer taraftan word programını kullanma, sunum yapma, powerpoint programını kullanma ve sunum hazırlama gibi bilgisayar becerilerini işaret eden cevapların verilme sıklığında da iki proje arasında azalmalar olduğu tespit edilmiştir (bkz. Tablo 42). Aynı zamanda anket hazırlama ve uygulama, ayrıntılı rapor hazırlama, konuyla ilgili bir ürün ortaya koyma ve grubu yönetme süreci gibi cevapların verilme sıklığında da azalmaların olduğu görülmüştür (bkz. Tablo 42). Bu cevapların özellikle grup içi ve bireysel sorumluluğa işaret eden cevaplar olduğu dikkate değerdir. Buradan hareketle PTÖ yönteminin sorumluluk alma bazında öğrencilere önemli destekler sağladığı yorumu yapılabilir.

Grup öğrencilerinin “*Hangi alanda kendimi daha çok geliştirmeliyim?*” sorusuna verdiği cevaplar incelendiğinde; insanları yönetme, insanlar ile iyi iletişim kurma/onları anlama, sunum yapma gibi cevapların frekans değerlerinin azaldığı görülmüştür (bkz. Tablo 42). Bu durum öğrencilerin özellikle iletişim ve etkileşim kurma becerilerinde kendilerini geliştirmelerinin farkına varmalarına bir işaret olarak yorumlanabilir. Diğer taraftan kapsamlı araştırma yapma, daha fazla kaynağa ulaşma ve onları kullanabilme ve farklı ürünler ortaya koyma cevaplarının verilme sıklığının da azaldığı tespit edilmiştir (bkz. Tablo 42). Buradan

öğrencileri araştırma yapma konusunda kendilerini daha çok geliştirmeleri gerekliliğinin olduğu yorumu yapılabilir. Aynı zamanda word programını kullanma, powerpoint programını kullanma/sunum hazırlama, rapor hazırlama ve anket hazırlama ve uygulama cevaplarının verilme sıklığının azaldığı görülmüştür (bkz Tablo 42). Buradan hareketle öğrencilerin bilgisayar kullanma becerileri, grup içi ve bireysel sorumluk alma gibi konularda da kendilerini daha fazla geliştirmeleri gerekliliğinin olduğu şekilde bir tespitte bulunulabilir.

Öğrencilerin “*Kuvvetli ve zayıf yönlerim neler?*” soruna verdikleri cevaplar incelendiğinde; araştırma yapma, daha fazla kaynağa ulaşma ve onları kullanabilme, insanları yönetme, insanlar ile iyi iletişim kurma/onları anlama ve farklı ürünler oluşturabilme gibi cevaplarının verilme sıklığının azaldığı görülmüştür (bkz. Tablo 42). Bu durum grupta yer alan öğrencilerin araştırma yapma, iletişim, etkileşim ve yaratıcılık gibi zayıf yönlerinin var olduğunun ve bunların geliştirilmesi gerekliliğinin olduğunun bir göstergesidir. Rapor hazırlama, anket hazırlama ve uygulama, word programını kullanma, powerpoint programını kullanma/sunum hazırlama gibi cevapların frekans değerlerinin iki proje arasında azaldığı görülmüştür (bkz Tablo 42). Cevapların verilme sıklığındaki değişimler öğrencilerin grup içi ve bireysel sorumluk alma, bilgisayar kullanma becerisi gibi konularda da kendilerini daha kuvvetli hissettikleri şeklinde yorumlanabilir.

Öğrencilerin “*Daha sonraki çalışmalarda neleri farklı yapacağım?*” soruna verdiği cevaplar dikkate alındığında; proje hazırlama basamaklarını takip etme, grupla çalışma, sorumluluk alma, araştırma yapma, problem bulma/yazma/çözme, farklı fikirleri anlama/dinleme/değerlendirme, farklı kaynaklardan yararlanma, farklı konuları öğrenme, sistemli bir şekilde çalışma cevaplarının frekans değerlerinin iki proje arasında azaldığı arttığı görülmüştür. (bkz. Tablo 42). Öğrencilerin cevaplarındaki değişimler, öğrencilerin gelecekte proje hazırlama, grupla çalışma ve sorumluk alma, daha kapsamlı araştırmalar yapma, farklı fikirleri dikkate alma, farklı kaynaklardan farklı şeyleri öğrenme ve sistematik çalışma gibi konularla ilgili kendilerine göre planlamalarının olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Grupta yer alan öğrencilerin “*Hangi kaynakları kullandım? (Ders kitabı, internet siteleri, mobil uygulamalar, öğretmen vb.) Neden?*” (Soru 8) sorularına verdikleri cevaplara Tablo 42’de yer almaktadır. Öğrenci cevapları incelendiğinde ders için hazırlanmış internet sitesi, mobil uygulama (mobil internet sitesi), akran ve öğretmen cevaplarının frekans sıklığının oldukça fazla olduğu ve ikinci projede de bu değerlerin arttığı görülmüştür (bkz. Tablo 42). Buna ek olarak diğer kaynakların daha az öğrenci tarafından tercih edildiği görülürken kütüphanelerin hiçbir öğrenci tarafından tercih edilmediği görülmüştür (bkz.

Tablo 42). Bu durum öğrencilerin akranları hariç sosyal iletişim ve etkileşimi destekleyici kaynaklardan fazla yararlanmadıklarının bir göstergesi olarak yorumlanabilir.

**PTÖ yönteminin uygulandığı grup öğrencilerinin akran değerlendirme formundaki sorulara verdikleri cevaplar.**

PTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin akran değerlendirme formlarından elde edilen bulgular Tablo 43'te sunulmuştur.

Tablo 43. *PTÖ Öğretim Yönteminin Uygulandığı Grup Üyelerinin Akran Değerlendirme Formu ile Değerlendirilmesinden Elde Edilen Frekans ve Yüzde Dağılımları*

|                                                   |         |   | <b>Her Zaman</b> | <b>Proje Başında</b> | <b>Proje Sonunda</b> | <b>Hiçbir Zaman</b> |
|---------------------------------------------------|---------|---|------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Kendiliğinden görev aldı.                         | Proje 1 | f | 22               | 10                   | 3                    | 1                   |
|                                                   |         | % | 61.11            | 27.78                | 8.33                 | 2.78                |
| Proje 2                                           | Proje 2 | f | 27               | 8                    | 1                    | -                   |
|                                                   |         | % | 75               | 22.22                | 2.78                 | -                   |
| Görevini zamanında yerine getirdi.                | Proje 1 | f | 18               | 12                   | 4                    | 2                   |
|                                                   |         | % | 50               | 33.33                | 11.11                | 5.56                |
| Proje 2                                           | Proje 2 | f | 25               | 9                    | 2                    | -                   |
|                                                   |         | % | 69.44            | 25                   | 5.56                 | -                   |
| Farklı kaynaklardan bilgi topladı.                | Proje 1 | f | 20               | 13                   | 2                    | 1                   |
|                                                   |         | % | 55.56            | 36.11                | 5.56                 | 2.78                |
| Proje 2                                           | Proje 2 | f | 26               | 9                    | 1                    | -                   |
|                                                   |         | % | 72.22            | 25                   | 2.78                 | -                   |
| Takım arkadaşlarının görüşlerine saygılı oldu.    | Proje 1 | f | 25               | 10                   | 1                    | -                   |
|                                                   |         | % | 69.44            | 27.78                | 2.78                 | -                   |
| Proje 2                                           | Proje 2 | f | 26               | 10                   | -                    | -                   |
|                                                   |         | % | 72.22            | 27.78                | -                    | -                   |
| Arkadaşlarını uyarırken olumlu bir dil kullandı.  | Proje 1 | f | 22               | 10                   | 4                    | -                   |
|                                                   |         | % | 61.11            | 27.78                | 11.11                | -                   |
| Proje 2                                           | Proje 2 | f | 27               | 8                    | 1                    | -                   |
|                                                   |         | % | 75               | 22.22                | 2.78                 | -                   |
| Sunumun hazırlanmasına ve yapılmasına yardım etti | Proje 1 | f | 8                | 3                    | 23                   | 2                   |
|                                                   |         | % | 22.22            | 8.33                 | 63.89                | 5.56                |
| Proje 2                                           | Proje 2 | f | 5                | 4                    | 27                   | -                   |
|                                                   |         | % | 13.89            | 11.11                | 75                   | -                   |
| Düzenli ve planlı çalıştı.                        | Proje 1 | f | 23               | 12                   | 1                    | -                   |
|                                                   |         | % | 63.89            | 33.33                | 2.78                 | -                   |
| Proje 2                                           | Proje 2 | f | 26               | 6                    | 2                    | 2                   |
|                                                   |         | % | 72.22            | 16.67                | 5.56                 | 5.56                |

Tablo 43'e ilişkin bulgular incelendiğinde PTÖ yönteminin uygulandığı gruptaki öğrenciler; birinci projede "Kendiliğinden görev aldı" seçeneğine, %61.1'i her zaman, %27.78'i proje başında, %8.33'ü proje sonunda ve %2.78'i ise hiçbir zaman cevaplarını vermişlerdir. İkinci projede ise %75'i her zaman, %22.22'i proje başında ve %2.78'i proje sonunda cevaplarını vermişlerdir (bkz. Tablo 43). Diğer taraftan öğrencilerin "Görevini

zamanında yerine getirdi” seçeneğine verdiği cevaplar incelendiğinde; birinci projede öğrencilerin %50’si her zaman, %33.33’ü proje başında, %11.11’i proje sonunda ve %5.56’sı ise hiçbir zaman cevaplarını vermişlerdir. İkinci projede ise %69.44’ü her zaman, %25’i proje başında ve %5.56’sı proje sonunda cevaplarını vermişlerdir (bkz. Tablo 43). Öğrencilerin “Sunumun hazırlanmasına ve yapılmasına yardım etti” seçeneğine verdiği cevaplar incelendiğinde, birinci projede öğrencilerin %22.22’si her zaman, %8.33’ü proje başında, %63.89’u proje sonunda ve %5.56’sı hiçbir zaman cevaplarını vermişlerdir. İkinci projede ise %13.89’u her zaman, %11.11’i proje başında ve % 75’i proje sonunda cevaplarını vermişlerdir (bkz. Tablo 43). Üç soruya verilen cevaplar öğrencilerin önemli bir kısmının sorumluluk alma bilincine sahip olduklarını göstermektedir. Diğer taraftan PTÖ yönteminin uygulanmasının bu bilince sahip öğrenci sayısını arttığı da görülmektedir. Bu durum PTÖ yönteminin uygulanmasının, bireylerde sorumluluk alma bilincinin artırılmasına ve işbirlikli çalışma bilincinin geliştirilmesine olumlu etkisinin bir işareti olarak görülebilir.

Öğrencilerin “Farklı kaynaklardan bilgi topladı” seçeneğine verdiği cevaplar dikkate alındığında; birinci projede öğrencilerin %55.56’sı her zaman, %36.11’i proje başında, %5.56’sı proje sonunda ve %2.78’i ise hiçbir zaman cevaplarını vermişlerdir. İkinci projede ise %72.22’si her zaman, %25’i proje başında ve %2.78’i proje sonunda cevaplarını vermişlerdir (bkz. Tablo 43). Bu durum öğrencilerin önemli bir kısmının araştırma yaparken farklı kaynakları kullanma konusunda istekli olduğunun bir işareti olarak görülebilir. Ayrıca ikinci projelerden sonra bu değerlerdeki artış da dikkate değerdir. PTÖ yönteminin bilgi toplama sürecinde öğrencileri farklı kaynakları kullanmaya teşvik edici bir yapıya sahip olduğu yorumu yapılabilir.

Öğrencilerin “Takım arkadaşlarının görüşlerine saygılı oldu” seçeneğine verdiği cevaplar incelendiğinde, birinci projede öğrencilerin %69.44’ü her zaman, %27.78’i proje başında ve %2.78’i proje sonunda cevaplarını vermişlerdir. İkinci projede ise %72.22’si her zaman ve %27.78’i proje başında cevaplarını vermişlerdir (bkz. Tablo 43). Aynı zamanda öğrencilerin birinci projede “Arkadaşlarını uyarırken olumlu bir dil kullandı” seçeneğine için, %61.11’i her zaman, %27.78’i proje başında ve %11.11’i proje sonunda cevaplarını vermişlerdir. İkinci projede ise %75’i her zaman ve %22.22’si proje başında ve % 2.78’i proje sonunda cevaplarını vermişlerdir (bkz. Tablo 43). İki soruya verilen cevaplara ilişkin bulgular, öğrencilerin bireyler arası iletişim kurma ve etkileşimde bulunma, empati kurma, insanları anlama konularında kendilerini önemli ölçüde geliştirdiklerini göstermektedir. Bu durum PTÖ yönteminin olumlu bir etkisi olarak yorumlanabilir.

Öğrencilerin “Düzenli ve planlı çalıştı” seçeneğine verdiği cevaplar dikkate alındığında; birinci proje için öğrencilerin %63.89’u her zaman, %33.33’ü proje başında, %2.78’i proje sonunda cevaplarını vermişlerdir. İkinci projede ise %72.22’si her zaman, %16.67’si proje başında, % 5.56’sı proje sonunda ve % 5.56’sı da hiçbir zaman cevaplarını vermişlerdir (bkz. Tablo 43). Cevaplardan elde edilen bulgular öğrencilerin büyük bir kısmının sürecin başında planlama, strateji seçme ve organizasyon işlemlerine önem verdiğini göstermektedir. İkinci projelerin sonunda ise bu değerlerin daha arttığı dikkate değer bir durumdur. Bu durum PTÖ yönteminin, öğrencilerin plan yapma, strateji seçme ve işleri organize etme gibi yeteneklerini geliştirmesindeki olumlu etkileri olarak görülebilir.

**PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grup öğrencilerinin öz değerlendirme formundaki sorulara verdikleri cevaplar.**

PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin öz değerlendirme formundaki sorulara verdikleri cevaplar Tablo 44’te sunulmuştur.

**Tablo 44. PTÖ ile KTÖ Yönteminin Birlikte Uygulandığı Grup Öğrencilerinin Öz Değerlendirme Formundaki Sorulara Verdiği Cevaplara İlişkin Frekans (f) Değerleri**

| Soru                           | Kodlar                                               | (f) | (f) |
|--------------------------------|------------------------------------------------------|-----|-----|
| Bu etkinlikte ne öğrendim?     | Bir konu hakkında rapor yazma                        | 6   | 12  |
|                                | Günlük hayat problemlerine çözümler üretme           | 7   | 10  |
|                                | Topluluk önünde sunum yapabilme                      | 10  | 12  |
|                                | Sistemli bir şekilde çalışma                         | 10  | 15  |
|                                | Proje hazırlama basamaklarını takip etme             | 12  | 13  |
|                                | Sorumluluk alma                                      | 12  | 18  |
|                                | Problem bulma/yazma/çözme                            | 13  | 15  |
|                                | Farklı kaynaklardan yararlanma                       | 14  | 20  |
|                                | Araştırma yapma                                      | 15  | 19  |
|                                | Farklı fikirleri anlama/dinleme/değerlendirme        | 16  | 17  |
|                                | Powerpoint programını kullanma/ Sunum hazırlama      | 17  | 18  |
|                                | Word programını kullanma                             | 19  | 21  |
|                                | Farklı konuları öğrenme                              | 19  | 21  |
|                                | Proje yapma                                          | 20  | 17  |
|                                | Bir ürün ortaya koyma                                | 21  | 24  |
|                                | Grupla çalışma                                       | 21  | 27  |
| Neyi iyi yaptım? Neden?        | Grubu yönetme                                        | 3   | 5   |
|                                | Grupta görev paylaşımı yapma                         | 5   | 8   |
|                                | Ayrıntılı bir rapor hazırlama                        | 10  | 18  |
|                                | Anket hazırlama ve uygulama                          | 10  | 12  |
|                                | Etkili bir sunum yapma                               | 11  | 20  |
|                                | Bilgisayar programlarını etkili bir şekilde kullanma | 11  | 16  |
|                                | İnsanlar ile iyi iletişim kurma/ Onları anlama       | 13  | 18  |
|                                | Kapsamlı bir şekilde araştırma yapma                 | 13  | 16  |
|                                | Konuyla ilgili kapsamlı bir ürün ortaya koyma        | 14  | 20  |
|                                | Birden çok kaynaktan yararlanma                      | 16  | 23  |
| Hangi konuda zorlandım? Neden? | Grupta verilen görevi yerine getirme                 | 16  | 25  |
|                                | Grubu yönetme                                        | 4   | 4   |
|                                | İnsanlar ile iletişim kurma/ onları anlama           | 13  | 8   |
|                                | Konuyla ilgili farklı bir ürün ortaya koyma          | 16  | 15  |
|                                | Kaynaklardan nasıl yararlanılacağı                   | 16  | 15  |
|                                | Sunum yapma                                          | 20  | 17  |
|                                | Ayrıntılı bir rapor hazırlama                        | 21  | 22  |
|                                | Powerpoint programını kullanma/ Sunum hazırlama      | 21  | 15  |
|                                | Anket hazırlama ve uygulama                          | 22  | 17  |
|                                | Word programını kullanma                             | 23  | 17  |

|                                        |                                                 |    |    |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------|----|----|
| <i>Nerede yardıma ihtiyacım oldu ?</i> | Grubu yönetme süreci                            | 3  | 5  |
|                                        | Günlük hayat problemlerine çözümler üretme      | 7  | 10 |
|                                        | Konuyla ilgili bir ürün ortaya koyma            | 10 | 6  |
|                                        | Günlük hayat problemlerine çözümler üretme      | 10 | 19 |
|                                        | Sunum yapma                                     | 15 | 4  |
|                                        | Kaynakların seçiminde                           | 16 | 6  |
|                                        | İhtiyaç olan bilgiyi bulma/seçme/yorumlama      | 16 | 10 |
|                                        | Word programını kullanma                        | 18 | 14 |
|                                        | Powerpoint programını kullanma/ Sunum hazırlama | 20 | 15 |
|                                        | Proje konusu bulma                              | 23 | 18 |
|                                        | Anket hazırlama ve uygulama                     | 25 | 19 |
|                                        | Ayrıntılı bir rapor hazırlama                   | 24 | 18 |

Tablo 44. (devamı)

|                                                    |                                                        |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| Hangi alanda kendimi daha çok geliştirdim?         | İnsanları yönetme (Liderlik)                           | 9    | 8    |      |      |
|                                                    | Daha fazla kaynağa ulaşma ve onları kullanabilme       | 16   | 14   |      |      |
|                                                    | İnsanlar ile iyi iletişim kurma/ Onları anlama         | 16   | 12   |      |      |
|                                                    | Anket hazırlama ve uygulama                            | 18   | 17   |      |      |
|                                                    | Farklı ürünler oluşturabilme                           | 19   | 15   |      |      |
|                                                    | Sunum yapma                                            | 19   | 15   |      |      |
|                                                    | Word programını kullanma                               | 19   | 15   |      |      |
|                                                    | Rapor hazırlama                                        | 20   | 15   |      |      |
|                                                    | Powerpoint programını kullanma/ Sunum hazırlama        | 20   | 18   |      |      |
|                                                    | Kapsamlı araştırma yapma                               | 25   | 23   |      |      |
| Kuvvetli ve zayıf yönlerim neler?                  |                                                        | Kuv. | Zay. | Kuv. | Zay. |
|                                                    | İnsanları yönetme (Liderlik)                           | 3    | 5    | 5    | 4    |
|                                                    | Word programını kullanma                               | 18   | 7    | 19   | 7    |
|                                                    | Powerpoint programını kullanma/ Sunum hazırlama        | 22   | 8    | 22   | 8    |
|                                                    | İnsanlar ile iyi iletişim kurma/ Onları anlama         | 10   | 15   | 16   | 17   |
|                                                    | Daha fazla kaynağa ulaşma ve onları kullanabilme       | 15   | 17   | 19   | 11   |
|                                                    | Farklı ürünler oluşturabilme                           | 12   | 18   | 19   | 19   |
|                                                    | Araştırma yapma                                        | 16   | 19   | 22   | 14   |
|                                                    | Sunum yapma                                            | 10   | 22   | 16   | 15   |
|                                                    | Rapor hazırlama                                        | 6    | 27   | 8    | 19   |
| Anket hazırlama ve uygulama                        | 3                                                      | 29   | 5    | 24   |      |
| Daha sonraki çalışmalarda neleri farklı yapacağım? | Farklı konuları öğrenme                                | 16   | 15   |      |      |
|                                                    | Farklı fikirleri anlama/dinleme/değerlendirme          | 19   | 16   |      |      |
|                                                    | Sistemli bir şekilde çalışma                           | 19   | 23   |      |      |
|                                                    | Farklı kaynaklardan yararlanma                         | 20   | 13   |      |      |
|                                                    | Grupla çalışma                                         | 20   | 23   |      |      |
|                                                    | Powerpoint programını kullanma/ Sunum hazırlama        | 21   | 16   |      |      |
|                                                    | Problem bulma/yazma/çözme                              | 21   | 17   |      |      |
|                                                    | Proje hazırlama basamaklarını takip etme               | 21   | 19   |      |      |
|                                                    | Word programını kullanma                               | 22   | 16   |      |      |
|                                                    | Rapor yazma                                            | 22   | 19   |      |      |
|                                                    | Araştırma yapma                                        | 23   | 15   |      |      |
|                                                    | Sunum yapabilme                                        | 23   | 15   |      |      |
|                                                    | Anket hazırlama ve uygulama                            | 23   | 19   |      |      |
|                                                    | Sorumluluk alma                                        | 24   | 27   |      |      |
| Hangi kaynakları kullandım? Neden?                 | Kütüphaneler                                           | -    | -    |      |      |
|                                                    | Ders için önerilen kitaplar                            | 1    | 1    |      |      |
|                                                    | Ders notlarını ve diğer dokümanları içeren CD veya DVD | 1    | 3    |      |      |
|                                                    | Basılı ders notları                                    | 2    | 2    |      |      |
|                                                    | Drive hesabı                                           | 2    | 3    |      |      |
|                                                    | Ders için hazırlanmış blog                             | 3    | 4    |      |      |
|                                                    | Facebook grubu                                         | 3    | 5    |      |      |
|                                                    | Facebook hesabı                                        | 4    | 6    |      |      |
|                                                    | YouTube kanalı                                         | 4    | 4    |      |      |
|                                                    | Akran                                                  | 16   | 17   |      |      |
|                                                    | Öğretmen                                               | 19   | 21   |      |      |
|                                                    | Mobil uygulama (Mobil internet sitesi)                 | 21   | 25   |      |      |
|                                                    | Ders için hazırlanmış internet sitesi                  | 24   | 27   |      |      |



Öğrencilerin “*Bu etkinlikte ne öğrendim?*” sorusuna verdikleri cevaplara ilişkin olarak Tablo 44 incelendiğinde; öğrencilerin grupta çalışma, bir konu hakkında rapor yazma, proje yapma, bir ürün ortaya koyma, farklı konuları öğrenme gibi işbirliğine dayalı, araştırma yapma temelli ve yaratıcılığı ön plana çıkaran öğrenmelerin frekans değerlerinin artış gösterdikleri görülmektedir (bkznz. Tablo 44). Diğer taraftan bilgisayar kullanım becerilerine vurgu yapan word, powerpoint programını kullanma ve sunum hazırlama gibi cevapların frekans değerlerinde çok belirgin bir düzeyde artışın olmadığı görülmüştür (bkznz. Tablo 44). Buradan hareketle bilgisayar kullanma becerilerinin gelişimi açısından PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin birlikte uygulanmasının, öğrenciler üzerinde çok anlamlı bir katkı sağlamadığı yorumu yapılabilir. Farklı fikirleri anlama/dinleme/değerlendirme, topluluk önünde sunum yapabilme gibi iletişim ve etkileşime dayalı cevapların söylenme sıklığının çok belirgin olarak artmadığı görülmüştür. Diğer taraftan farklı kaynaklardan yararlanma, araştırma yapma, günlük hayat problemlerine çözüm üretme gibi araştırma ve sorgulamaya dayalı cevapların verilme sıklığının da belli bir oranda arttığı görülmüştür (bkznz. Tablo 44). Sistemli bir şekilde çalışma, sorumluluk alma gibi özellikle bireyselliğin ön plana alındığı cevapların frekans değerlerinde arttığı görülmüştür. Bütün bu durumlar dikkate alındığında PTÖ’nün uygulanmasının öğrencilerin grupta ve bireysel çalışma, işbirliği yapma, iletişim ve etkileşim, araştırma ve sorgulama gibi becerilerinin gelişimindeki olumlu etkisine vurgu yapılabilir.

Öğrencilerin “*Neyi iyi yaptım? Neden?*” (Soru 2) sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde; grupta verilen görevi yerine getirme, birden çok kaynaktan yararlanma, konuyla ilgili kapsamlı bir ürün ortaya koyma, etkili bir sunum yapma, insanlarla iyi iletişim kurma/onları anlama, ayrıntılı bir rapor hazırlama, gibi cevapların frekans değerlerinin belirgin olarak arttığı görülmüştür (bkznz. Tablo 44). Bu cevaplar özellikle öğrencilerin, grupta ve bireysel sorumluluk alma, araştırma yapma, yaratıcılık, iletişim ve etkileşim ve bireysel çaba gerektiren görevlerin kendileri tarafından iyi yapıldığını düşündükleri şeyleri işaret etmektedir. PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte kullanılmasının bu görevler üzerinde olumlu bir katkı sağladığı düşünülebilir.

Grupta yer alan öğrencilerin “*Hangi konuda zorlandım? Neden?*” (Soru 3) sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde; word programını kullanma, anket hazırlama ve uygulama powerpoint programını kullanma/sunum hazırlama gibi bilgisayar kullanma becerisi ve bireysel çabayı gerektiren cevapların verilme sıklığının azaldığı görülmüştür (bkznz. Tablo 44). Bu durumlar dikkate alındığında, PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulanmasının, öğrencilerin bilgisayar ve bireysel çalışma becerilerinin gelişimine olumlu katkılar sağlayabildiğinin yorumu yapılabilir. Diğer taraftan ayrıntılı bir rapor hazırlama,

kaynaklardan nasıl yararlanılacağı, konuyla ilgili farklı bir ürün ortaya koyma, grubu yönetme gibi cevapların verilme sıklığının gözle görülür bir oranda değişmediği görülmüştür (bkz. Tablo 44). Bu cevaplar liderlik, araştırma yapma, yaratıcılık, rehberlik gibi konularda öğrencilerin sıkıntılar yaşadığına vurgu yapmaktadır. Nitekim yöntemin bu konularda öğrencilere olumlu bir katkı sunmadığı yorumu yapılabilir.

Öğrencilerin “*Nerede yardıma ihtiyacım oldu?*” (Soru 4) sorusuna verdiği cevaplar incelendiğinde; ayrıntılı rapor hazırlama, anket hazırlama uygulama, proje konusu bulma, powerpoint programını kullanma ve sunum hazırlama, ihtiyaç olan bilgiyi bulma/seçme/yorumlama, kaynak seçimi, sunum yapma gibi cevapların verilme sıklığında belirgin azalmaların olduğu görülmüştür (bkz. Tablo 44). Bu durum uygulanan yöntemin bireysel ve grupla çalışma, yaratıcılık, bilgisayar kullanma becerileri, kapsamlı araştırma yapma ve iletişim kurma gibi farklı becerilerin geliştirilmesinde öğrencilere önemli katkılar sağladığının bir göstergesi olarak görülebilir. Diğer taraftan yöntemin liderlik, problemlere çözüm üretme gibi konularda az da olsa öğrencilere olumlu katkılar sağladığı dikkate değerdir.

Grup öğrencilerinin “*Hangi alanda kendimi daha çok geliştirmeliyim?*” (Soru 5) sorusuna yönelik verilen cevaplar Tablo 44’te sunulmuştur. Kapsamlı araştırma yapma, anket hazırlama, rapor yazma, farklı ürünler oluşturabilme, powerpoint programını kullanma ve sunum hazırlama, insanlarla iyi iletişim kurma/onları anlama, daha fazla kaynağa ulaşma ve onları kullanabilme gibi cevapların verilme sıklığının değerlerinin iki proje arasında azaldığı görülmüştür (bkz. Tablo 44). Cevaplardaki değişimler yöntemin öğrencilerin araştırma yapma, grupla ve bireysel çalışma, yaratıcılık, bilgisayar becerisi, iletişim ve etkileşim gibi becerilerini geliştirmede olumlu bir katkısının olduğuna işaret etmektedir.

Öğrencilerin “*Kuvvetli ve zayıf yönlerim neler?*” (Soru 6) sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde; anket hazırlama ve uygulama, rapor hazırlama, sunum yapma, daha fazla kaynağa ulaşma ve onları kullanma, gibi cevaplarının verilme sıklığının azaldığı görülmüştür (bkz. Tablo 44). Bu durum yöntemin uygulanmasının grupta yer alan öğrencilerin bireysel ve grupla çalışma, iletişim ve etkileşim, araştırma yapma ve farklı kaynaklardan yararlanma gibi zayıf yönlerinin geliştirilmesindeki olumlu katkılarını ortaya koymaktadır. Diğer taraftan insanları yönetme, word programını kullanma, powerpoint programını kullanma/sunum hazırlama, farklı ürünler oluşturabilme gibi cevaplar frekans değerlerinin önemli ölçüde değişmediği görülmüştür (bkz. Tablo 44). Buradan hareketle yöntemin öğrencilerin liderlik, bilgisayar kullanma becerileri, yaratıcılık gibi zayıf yönlerinin geliştirilmesinde ise belirgin bir katkısının olmadığı da dikkate değerdir.

Öğrencilerin “*Daha sonraki çalışmalarda neleri farklı yapacağım?*” (Soru 7) soruna verdiği cevaplar dikkate alındığında; farklı kaynaklardan yararlanma, powerpoint programını kullanma/sunum hazırlama, word programını kullanma, araştırma yapma, sunum yapabilme gibi cevaplarının frekans değerlerinin iki proje arasında azaldığı görülmüştür. (bkz. Tablo 44). Buradan hareketle yöntemin araştırma yapma, bilgisayar becerilerini geliştirme, iletişim ve etkileşim kurma gibi becerileri geliştirmede öğrencilere destek sağladığı yorumu yapılabilir. Diğer taraftan sorumluluk alma, grupla çalışma, sistemli bir şekilde çalışma gibi cevapların frekans değerlerinin arttığı görülmüştür (bkz. Tablo 44). Bu durum yöntemin grupla ve bireysel sorumluluk alma ve çalışma yapma gibi konularda öğrencilere olumlu bir katkı sağlayamadığını ifade edebilir.

Grupta yer alan öğrencilerin “*Hangi kaynakları kullandım? (Ders kitabı, internet siteleri, mobil uygulamalar, öğretmen vb.) Neden?*” (Soru 8) sorularına verdikleri cevaplar göz önünde bulundurulduğunda; ders için hazırlanmış internet sitesi, mobil uygulama (Mobil internet sitesi), akran ve öğretmen cevaplarının frekans değerlerinin oldukça fazla olduğu ve iki proje arasında bu değerlerin daha da arttığı görülmüştür (bkz. Tablo 44). Diğer kaynakların daha az öğrenci tarafından tercih edildiği de görülmüştür. Bu durum kaynak seçiminde öğrencilerin daha seçici davrandığının bir işareti olarak görülmelidir. Ayrıca PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin birlikte kullanılmasının öğrencilerin farklı kaynakları kullanma konusunda çok belirleyici bir etkisinin olmadığı yorumu yapılabilir.

**PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grup öğrencilerinin akran değerlendirme formundaki sorulara verdikleri cevaplar.**

PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı gruptaki öğrencilerin akran değerlendirme formunda yer alan sorulara vermiş oldukları cevaplar Tablo 45’te sunulmuştur.

*Tablo 45. PTÖ ile KTÖ Öğretim Yöntemlerinin Birlikte Uygulandığı Gruptaki Öğrencilerin Akran Değerlendirme Formlarından Elde Edilen Frekans ve Yüzde Değerleri*

|                                                |         |   | <b>Her Zaman</b> | <b>Proje Başında</b> | <b>Proje Sonunda</b> | <b>Hiçbir Zaman</b> |
|------------------------------------------------|---------|---|------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Kendiliğinden görev aldı.                      | Proje 1 | f | 29               | 3                    | 2                    | -                   |
|                                                |         | % | 85.29            | 8.82                 | 5.88                 | -                   |
|                                                | Proje 2 | f | 32               | 2                    | -                    | -                   |
|                                                |         | % | 94.12            | 5.88                 | -                    | -                   |
| Görevini zamanında yerine getirdi.             | Proje 1 | f | 30               | 2                    | 2                    | -                   |
|                                                |         | % | 88.24            | 5.88                 | 5.88                 | -                   |
|                                                | Proje 2 | f | 30               | 4                    | -                    | -                   |
|                                                |         | % | 88.24            | 11.76                | -                    | -                   |
| Farklı kaynaklardan bilgi topladı.             | Proje 1 | f | 20               | 10                   | 3                    | 1                   |
|                                                |         | % | 58.82            | 29.41                | 8.82                 | 2.94                |
|                                                | Proje 2 | f | 24               | 10                   | -                    | -                   |
|                                                |         | % | 70.59            | 29.41                | -                    | -                   |
| Takım arkadaşlarının görüşlerine saygılı oldu. | Proje 1 | f | 25               | 8                    | 1                    | -                   |
|                                                |         | % | 73.53            | 23.53                | 2.94                 | -                   |
|                                                | Proje 2 | f | 26               | 7                    | 1                    | -                   |
|                                                |         | % | 78.79            | 20.59                | 2.94                 | -                   |

|                                                    |         |   |       |       |       |   |
|----------------------------------------------------|---------|---|-------|-------|-------|---|
|                                                    |         | % | 76.47 | 20.59 | 2.94  | - |
|                                                    | Proje 1 | f | 26    | 7     | 1     | - |
| Arkadaşlarını uyarırken olumlu bir dil kullandı.   |         | % | 76.47 | 20.59 | 2.94  | - |
|                                                    | Proje 2 | f | 25    | 7     | 2     | - |
|                                                    |         | % | 73.53 | 20.59 | 5.88  | - |
|                                                    | Proje 1 | f | 3     | 4     | 27    | - |
| Sunumun hazırlanmasına ve yapılmasına yardım etti. |         | % | 8.82  | 11.76 | 79.41 | - |
|                                                    | Proje 2 | f | 4     | 4     | 26    | - |
|                                                    |         | % | 11.76 | 11.76 | 76.47 | - |
|                                                    | Proje 1 | f | 22    | 12    | -     | - |
| Düzenli ve planlı çalıştı.                         |         | % | 64.71 | 35.29 | -     | - |
|                                                    | Proje 2 | f | 25    | 9     | -     | - |
|                                                    |         | % | 73.53 | 26.47 | -     | - |

Tablo 45 incelendiğinde öğrenciler birinci projede “Kendiliğinden görev aldı” seçeneğine, %85.29’u her zaman, %8.82’si proje başında ve %5.88’i proje sonunda ve cevaplarını vermişlerdir. İkinci projede ise %94.12’si her zaman ve %5.88’i proje başında cevaplarını vermişlerdir. Diğer taraftan öğrenciler birinci projede “Görevini zamanında yerine getirdi” seçeneğine için, %88.24’i her zaman, %5.88’i proje başında ve %5.88’i proje sonunda cevaplarını vermişlerdir. İkinci projede ise %88.24’ü her zaman ve %11.76’sı proje başında cevaplarını vermişlerdir (bkz. Tablo 45). Cevaplar incelendiğinde birinci ve ikinci proje çalışmaları arasında geçen zamanda da “her zaman” seçeneğine ilişkin frekans ve yüzde değerlerinin arttığı dikkate değerdir. Bu durum öğrencilerin önemli bir çoğunluğunun grup içinde ve bireysel anlamda projelerin her aşamasında sorumluluk alma konusunda istekli olduklarının bir göstergesi niteliğindedir. PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulanmasının da bu durum üzerine önemli bir etki sağladığı sonucuna varılabilir.

“Farklı kaynaklardan bilgi topladı” seçeneğine verilen cevaplar dikkate alındığında; birinci projede öğrencilerin %58.82’si her zaman, %29.41’i proje başında, %8.82’si proje sonunda ve %2.94’ü ise hiçbir zaman cevaplarını vermişlerdir. İkinci projede ise %70.59’u her zaman ve %29.41’i proje başında cevaplarını vermişlerdir (bkz. Tablo 45). Öğrencilerin önemli bir çoğunluğu grup arkadaşlarının projelerin her aşamasında farklı kaynakları kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bu durum öğrencilerin farklı kaynakları kullanarak araştırma yapmış olduklarının ve proje için gerekli bilgileri birden fazla kaynaktan topladıklarının bir işareti olarak yorumlanabilir. Hem proje hem de KTÖ yöntemleri araştırma yapmayı ve farklı kaynakları kullanmayı teşvik ettiği için bu sonucun ortaya çıkması doğal bir durum olarak görülebilir.

“Takım arkadaşlarının görüşlerine saygılı oldu” seçeneğine birinci projede öğrencilerin, %73.53’ü her zaman, %25.53’ü proje başında ve %2.94’ü proje sonunda cevaplarını vermişlerdir. İkinci projede ise %76.47’si her zaman, %20.59’u proje başında ve %2.94’ü proje sonunda cevaplarını vermişlerdir (bkz. Tablo 45). Diğer taraftan öğrenciler

birinci projede “Arkadaşlarını uyarırken olumlu bir dil kullandı” seçeneğine için, %76.47’si her zaman, %20.59’u proje başında ve %2.94’ü proje sonunda cevaplarını vermişlerdir. İkinci projede ise %73.53’ü her zaman ve %20.59’u proje başında ve % 5.88’i proje sonunda cevaplarını vermişlerdir (bkz. Tablo 45). Bulgular incelendiğinde öğrencilerin arkadaşlarına karşı anlayış geliştirerek, onları anlama, fikirlerini benimseme, onlarla iyi iletişim kurma gibi becerilerini projelerin her aşamasında geliştirdikleri yorumu yapılabilir. Bu becerilerin geliştirilmesinde özellikle PTÖ yöntemi ile öğrencilerin işbirliğine dayalı bir şekilde çalışmalarının etkisi gözden kaçırılmaması gereken bir durumdur.

“Sunumun hazırlanmasına ve yapılmasına yardım etti” seçeneğine birinci projede öğrencilerin, %8.82’si her zaman, %11.76’sı proje başında ve %79.41’u proje sonunda cevaplarını vermişlerdir. İkinci projede ise %11.76’sı her zaman, %11.76’sı proje başında ve % 76.47’si proje sonunda cevaplarını vermişlerdir (bkz. Tablo 45). Öğrencilerin verdiği cevaplar göz önünde bulundurulduğunda bilgisayar becerilerini kullanma ve sorumluk alma konularında öğrencilerin önemli bir çoğunluğunun projelerin sonunda gruplara katkı sağladığı görülmüştür.

Öğrenciler birinci projede “Düzenli ve planlı çalıştı” seçeneğine için, %64.71’i her zaman ve %35.29’u proje başında cevaplarını vermişlerdir. İkinci projede ise %73.53’ü her zaman ve %26.47’si proje başında cevaplarını vermişlerdir (bkz. Tablo 45). Öğrencilerin önemli bir çoğunluğu, grup arkadaşlarının projelerin her aşamasında arkadaşlarının, belli sınırlar içinde, grupta ve bireysel çalışma kurallara uyarak, sistematik ve planlı bir şekilde çalıştıklarını ifade etmişlerdir. Özellikle PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulanmasının bu durumların ortaya çıkmasındaki ve devam ettirilmesindeki önemli katkıları dikkate değer bir durum olarak görülmelidir.

#### **KTÖ yönteminin uygulandığı grup öğrencilerinin öz değerlendirme formundaki sorulara verdikleri cevaplar.**

KTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin öz değerlendirme formlarındaki sorulara verdikleri cevaplardan elde edilen bulgular Tablo 46’da sunulmuştur.

**Tablo 46. KTÖ Yönteminin Uygulandığı Grup Öğrencilerinin Öz Değerlendirme Formundaki Sorulara Verdiği Cevaplara İlişkin Frekans (f) Değerleri**

| Soru                       | Kodlar                                        | (f) | (f) |
|----------------------------|-----------------------------------------------|-----|-----|
| Neyi iyi yaptım?<br>Neden? | Problem bulma/yazma/çözme                     | 9   | 17  |
|                            | Word programını kullanma                      | 10  | 21  |
|                            | Farklı fikirleri anlama/dinleme/değerlendirme | 10  | 19  |
|                            | Powerpoint programını kullanma                | 12  | 22  |
|                            | Farklı konuları öğrenme                       | 13  | 24  |
|                            | Farklı kaynaklardan yararlanma                | 15  | 25  |
|                            | Bir ürün ortaya koyma                         | 15  | 26  |
|                            | Araştırma yapma                               | 16  | 25  |

|                                                |                                               |    |    |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----|----|
| Hangi konuda zorlandım?<br>Neden?              | Powerpoint programını kullanma                | 10 | 24 |
|                                                | Birden çok kaynaktan yararlanma               | 12 | 24 |
|                                                | Kapsamlı bir şekilde araştırma yapma          | 12 | 20 |
|                                                | Word programını kullanma                      | 13 | 23 |
|                                                | Konuyla ilgili kapsamlı bir ürün ortaya koyma | 14 | 23 |
| Nerede Yardım ihtiyacı oldu ?                  | Farklı kaynaklardan yararlanma                | 15 | 11 |
|                                                | Konuyla ilgili farklı bir ürün ortaya koyma   | 16 | 12 |
|                                                | Word programını kullanma                      | 19 | 12 |
|                                                | İhtiyaç olan bilgiyi bulma/seçme/yorumlama    | 20 | 12 |
|                                                | Powerpoint programını kullanma                | 21 | 15 |
| Hangi alanda Kendimi daha çok geliştirmeliyim? | Kaynakların seçimi                            | 6  | 6  |
|                                                | Konuyla ilgili bir ürün ortaya koyma          | 10 | 6  |
|                                                | İhtiyaç olan bilgiyi bulma/seçme/yorumlama    | 13 | 8  |
|                                                | Word programını kullanma                      | 21 | 13 |
|                                                | Powerpoint programını kullanma                | 23 | 12 |

Tablo 46. (devamı)

|                                                      |                                                        |             |             |             |             |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Daha sonraki çalışmalarında neleri farklı yapacağım? | Daha fazla kaynağa ulaşma ve onları kullanabilme       | 15          | 11          |             |             |
|                                                      | Farklı ürünler oluşturabilme                           | 16          | 10          |             |             |
|                                                      | Word programını kullanma                               | 19          | 9           |             |             |
|                                                      | Kapsamlı araştırma yapma                               | 19          | 12          |             |             |
|                                                      | Powerpoint programını kullanma                         | 20          | 11          |             |             |
|                                                      |                                                        | <b>Kuv.</b> | <b>Zay.</b> | <b>Kuv.</b> | <b>Zay.</b> |
| Kuvvetli ve zayıf yönlerim neler?                    | Farklı ürünler oluşturabilme                           | 13          | 15          | 10          | 57          |
|                                                      | Daha fazla kaynağa ulaşma ve onları kullanabilme       | 12          | 16          | 11          | 54          |
|                                                      | Araştırma yapma                                        | 16          | 17          | 14          | 60          |
|                                                      | Powerpoint programını kullanma/ Sunum hazırlama        | 11          | 18          | 11          | 51          |
|                                                      | Word programını kullanma                               | 12          | 20          | 15          | 51          |
| Daha sonraki çalışmalarında neleri farklı yapacağım? | Farklı fikirleri anlama/dinleme/değerlendirme          | 16          |             | 44          |             |
|                                                      | Araştırma yapma                                        | 20          |             | 55          |             |
|                                                      | Farklı kaynaklardan yararlanma                         | 20          |             | 55          |             |
|                                                      | Farklı konuları öğrenme                                | 24          |             | 66          |             |
|                                                      | Powerpoint programını kullanma                         | 24          |             | 66          |             |
|                                                      | Word programını kullanma                               | 26          |             | 76          |             |
| Hangi kaynakları kullandım?<br>Neden?                | Kütüphaneler                                           | -           |             | -           |             |
|                                                      | Ders için önerilen kitaplar                            | 1           |             | 1           |             |
|                                                      | Ders notlarını ve diğer dokümanları içeren CD veya DVD | 1           |             | 1           |             |
|                                                      | Drive hesabı                                           | 1           |             | 1           |             |
|                                                      | Basılı ders notları                                    | 3           |             | 5           |             |
|                                                      | Facebook grubu                                         | 3           |             | 4           |             |
|                                                      | YouTube kanalı                                         | 3           |             | 3           |             |
|                                                      | Facebook hesabı                                        | 6           |             | 10          |             |
|                                                      | Ders için hazırlanmış blog                             | 8           |             | 11          |             |
|                                                      | Öğretmen                                               | 15          |             | 13          |             |
|                                                      | Akran                                                  | 21          |             | 18          |             |
|                                                      | Mobil uygulama (Mobil internet sitesi)                 | 26          |             | 31          |             |
|                                                      | Ders için hazırlanmış internet sitesi                  | 30          |             | 32          |             |

Tablo 46'ya göre öğrencilerin “Bu etkinlikte ne öğrendim?” (Soru 1) sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde; öğrencilerin iki değerlendirme arasında araştırma yapma, bir ürün ortaya koyma, farklı kaynaklardan yararlanma, farklı konuları öğrenme, word ve powerpoint programlarını kullanma, farklı fikirleri anlama/dinleme/değerlendirme ve problem bulma/yazma/çözme gibi cevaplarının frekans değerlerinin artış gösterdikleri görülmektedir (bkz. Tablo 46). Bu durum KTÖ yönteminin uygulanmasının, öğrencilerin birçok becerisine önemli katkılar sağladığının bir göstergesi olarak yorumlanabilir.

Öğrencilerin “Neyi iyi yaptım? Neden?” (Soru 2) sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde; konuyla ilgili kapsamlı bir ürün ortaya koyma, word ve powerpoint programını kullanma, kapsamlı bir şekilde araştırma yapma, birden çok kaynaktan yararlanma, gibi cevapların frekans değerlerinin belirgin olarak arttığı görülmüştür (bkz Tablo 46). Bu cevaplar öğrencilerin özellikle yaratıcılık, araştırma yapma ve bilgisayar kullanma becerilerini kullanmada kendilerine olan güvenlerini işaret etmektedir. Nitekim gruba uygulanan KTÖ yöntemi bu becerileri destekler niteliklere sahiptir.

Grupta yer alan öğrencilerin “Hangi konuda zorlandım? Neden?” (Soru 3) sorusuna verdikleri cevaplar dikkate alındığında; konuyla ilgili farklı bir ürün ortaya koyma, word ve powerpoint programını kullanma, farklı kaynaklardan yararlanma ve ihtiyaç olan bilgiyi bulma/seçme/yorumlama gibi cevapların verilme sıklığının azaldığı görülmüştür (bkz. Tablo 46). Diğer taraftan öğrencilerin “Nerede yardıma ihtiyacım oldu?” (Soru 4) sorusuna verdiği cevaplar incelendiğinde; konuyla ilgili farklı bir ürün ortaya koyma, ihtiyaç olan bilgiyi bulma/seçme/yorumlama ve word ve powerpoint programını kullanma gibi cevapların verilme sıklığında da belirgin düzeyde azalmaların olduğu görülmüştür (bkz. Tablo 46). Bu cevaplar özellikle öğrencilerin bilgisayar programlarını kullanmada, yaratıcılıklarını işe koşmada ve araştırma yapmada zorlandıkları ve yardıma ihtiyaç duydukları işaret etmiştir. Fakat yöntemin işe koşulması ile bu durumların belirgin düzeyde azaldığının yorumu yapılabilmektedir.

Grup öğrencilerinin “Hangi alanda kendimi daha çok geliştirmeliyim?” (Soru 5) sorusuna yönelik verdikleri cevaplar Tablo 54’te sunulmuştur. Cevaplar incelendiğinde word ve powerpoint programını kullanma, kapsamlı araştırma yapma, farklı ürünler oluşturabilme ve daha fazla kaynağa ulaşma ve onları kullanma gibi cevapların verilme sıklık değerlerinin iki uygulama arasında azaldığı görülmüştür (bkz. Tablo 46). Öğrenci cevapları öğrencilerin kendilerini hangi konularda yetersiz gördüğünü ortaya koymaktadır. Yöntemin uygulanması ile cevaplarda meydana gelen değişimler, yöntemin öğrencilerin araştırma yapma, yaratıcılık ve bilgisayar programlarını kullanma becerileri gibi becerilerini geliştirmede olumlu bir katkısının olduğuna işaret olarak yorumlanabilir.

Öğrencilerin “Kuvvetli ve zayıf yönlerim neler?” (Soru 6) sorusuna verdikleri cevaplar dikkate alındığında; word ve powerpoint programlarını kullanma, sunum hazırlama, araştırma yapma, daha fazla kaynağa ulaşma ve onları kullanabilme ve farklı ürünler oluşturabilme gibi cevaplarının verilme sıklığının azaldığı görülmüştür (bkz. Tablo 46). Belirtilen cevaplar öğrencilerin kendilerinde zayıf olarak gördükleri yönlerini işaret etmektedir. Yöntemin uygulama süreci göz önünde bulundurulduğunda ve öğrenci cevapları incelendiğinde

öğrencilerin birçoğunun bu zayıf yönlerini yöntemin etkisi ile kuvvetlendirdiği sonucuna varılabilir.

Öğrencilerin “Daha sonraki çalışmalarda neleri farklı yapacağım?” (Soru 7) soruna verdiği cevaplar incelendiğinde; farklı kaynaklardan yararlanma, powerpoint programını kullanma, word programını kullanma, farklı konuları öğrenme, araştırma yapma gibi cevapların frekans değerlerinin iki form uygulaması arasında arttığı görülmüştür. (bkz. Tablo 46). Bu durum öğrencilerin özellikle araştırma yapma ve bunu yaparken farklı konuları öğrenme ve farklı kaynaklardan yararlanma konuları ile bilgisayar kullanma becerilerindeki eksikliklerle farklı plan ve stratejilerle başa çıkabileceklerini düşündüklerini göstermektedir. Nitekim cevaplar incelendiğinde KTÖ yönteminin bu işleri başarmada öğrencilere önemli bir destek sağladığı görülebilmektedir.

Grupta yer alan öğrencilerin “Hangi kaynakları kullandım? (Ders kitabı, internet siteleri, mobil uygulamalar, öğretmen vb.) Neden?” (Soru 8) sorularına verdikleri cevaplar Tablo 46’da sunulmuştur. Diğer gruplarda olduğu gibi bu grupta da kaynak olarak ders için hazırlanmış internet sitesi, mobil uygulama (Mobil internet sitesi), akran ve öğretmen cevaplarının frekans değerlerinin oldukça fazla olduğu ve iki form uygulaması arasında bu değerlerin daha da arttığı görülmüştür (bkz. Tablo 46). Buna ek olarak bu gruptaki öğrencilerin bir kısmının ders için hazırlanmış bloğu ve Facebook sayfasını kullandıkları da dikkate değerdir. Bu kaynaklar sosyal etkileşimin geliştirilmesine önemli bir katkı sunabilmektedir. KTÖ yönteminin de bu duruma katkı sağladığı yönünde bir yorum yapılabilir.

### **Farklı Yöntemlerin Uygulandığı Gruplarda Oluşturulan Ürünlere Yönelik Değerlendirmeler**

Bu bölümde çalışmada yer alan grupların süreç boyunca oluşturdukları proje ürünlerinin ve bireysel olarak oluşturdukları ürünlerin proje değerlendirme formu ve kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriği ile değerlendirilmesinden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

#### **PTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin proje değerlendirme formunda aldıkları puanlar.**

PTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrenci gruplarının oluşturdukları projelerinin proje değerlendirme formu ile değerlendirilmesi sonucu ortaya çıkan bulgular Tablo 47’de yer almaktadır.

*Tablo 47. PTÖ Yönteminin Uygulandığı Gruptaki Grupların Proje Değerlendirme Formunun Alt Boyutları ve Formun Genelinden Aldığı Puanlar*



|                |               | 1.Grup | 2.Grup | 3.Grup | 4.Grup | 5.Grup | 6.Grup | 7.Grup | 8.Grup | 9.Grup | 10.Grup |
|----------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| <b>Proje 1</b> | Motivasyon    | 13     | 10     | 7      | 7      | 4      | 13     | 12     | 7      | 15     | 9       |
|                | Planlama      | 15     | 10     | 9      | 10     | 8      | 16     | 13     | 11     | 18     | 10      |
|                | Bilgi Toplama | 6      | 6      | 5      | 5      | 5      | 8      | 8      | 6      | 10     | 4       |
|                | Yazılı Rapor  | 9      | 7      | 6      | 8      | 6      | 12     | 9      | 7      | 14     | 9       |
|                | Sunu          | 12     | 10     | 10     | 9      | 8      | 15     | 14     | 12     | 13     | 13      |
|                | Sonuç         | 11     | 10     | 11     | 9      | 9      | 11     | 11     | 9      | 13     | 7       |
| <b>Toplam</b>  |               | 66     | 53     | 48     | 48     | 41     | 75     | 67     | 52     | 83     | 52      |

Tablo 47. (devamı)

|                |               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>Proje 2</b> | Motivasyon    | 13 | 13 | 10 | 10 | 7  | 15 | 11 | 8  | 14 | 8  |
|                | Planlama      | 16 | 16 | 11 | 12 | 11 | 17 | 15 | 12 | 19 | 11 |
|                | Bilgi Toplama | 8  | 7  | 6  | 5  | 5  | 10 | 7  | 6  | 9  | 6  |
|                | Yazılı Rapor  | 11 | 10 | 8  | 9  | 8  | 13 | 10 | 8  | 14 | 10 |
|                | Sunu          | 12 | 18 | 13 | 11 | 11 | 16 | 13 | 14 | 14 | 11 |
|                | Sonuç         | 14 | 11 | 11 | 11 | 9  | 17 | 13 | 10 | 17 | 9  |
| <b>Toplam</b>  |               | 74 | 75 | 59 | 58 | 51 | 88 | 69 | 58 | 87 | 55 |

Tablo 47’de yer alan bulgular proje değerlendirme formunun alt boyutlarından ve formun tamamından elde edilmiştir. Proje değerlendirme formundan elde edilen bulgular incelendiğinde; birinci projede gruplarının yarısının motivasyona yönelik puanlarının diğer gruplara göre daha düşük olduğu görülmüştür. Planlama açısından grupların birçoğunun puanlarının ortalama bir değerde birbirine oldukça yakın olduğu tespit edilmiştir. Bilgi toplama konusunda ise öğrencilerin puanlarının oldukça düşük olduğu görülmüştür. Rapor yazma konusunda da öğrencilerin puanlarının düşük olduğu dikkat çekicidir. Sunu yapmada ise grupların puanlarının daha yüksek ve birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. Sonuç bölümlerinde ise grupların puanlarının birbirine daha yakın ve ortalama değerlere sahip olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan grupların birinci projelerde formun tamamından aldıkları toplam puanların birbirine yakın olduğu da görülmektedir (bkznz. Tablo 47). İkinci projelerde ise grupların motivasyon ve planlama puanlarının birinci projelerdeki puanlara göre arttığı görülmüştür. İkinci projelerde grupların bilgi toplama alt boyuta ait puanlarında dikkate değer artışların olmadığı görülmektedir. Fakat yazılı rapor hazırlamadaki puan artışlarının biraz daha fazla olduğu görülmektedir. İkinci projelerdeki sunu ve sonuç bölümlerindeki puanların ise birinci projelerdeki puanlara yakın değerlere sahip oldukları görülmüştür. İkinci projelerde grupların formun tamamından aldıkları puanlarda ise belirgin bir artışın olduğu tespit edilmiştir (bkznz. Tablo 47). Bu durumlar dikkate alındığında; PTÖ yönteminin öğrencilerdeki motivasyon, planlama ve yazılı rapor hazırlama gibi becerilere belirgin düzeyde olumlu

katkılar sağladığı yorumu yapılabilir. Aynı zamanda sunum ve sonuç bölümlerindeki katkısı da dikkate değerdir. Diğer taraftan bilgi toplama konusunda PTÖ yönteminin uygulanmasının, öğrenciler üzerinde belirgin düzeyde bir katkı sağlamadığı şeklinde bir yorum yapılabilir. Genel olarak PTÖ yönteminin öğrencilerin grup olarak oluşturdukları ürünler üzerinde olumlu etkilerinin olduğu ifade edilebilir.

**PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grup öğrencilerinin proje değerlendirme formu ve rubrikten aldığı puanlar.**

***Proje değerlendirme formundan elde edilen bulgular.***

PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin oluşturmuş oldukları grupların projelerinin proje değerlendirme formunun tamamından ve formun alt boyutlarından (motivasyon (1. ve 2. soru), planlama (4.,5.,6. ve 7. soru), bilgi toplama (8. ve 9. soru), yazılı rapor (10., 11. ve 12. soru), sunu (13., 14., 15. ve 16. soru), sonuç (17. ve 18. soru)) almış oldukları puanlara ilişkin bulgular Tablo 48’de sunulmuştur.

Tablo 48. *PTÖ ile KTÖ Öğretim Yönteminin Birlikte Uygulandığı Gruptaki Grupların Proje Değerlendirme Formunun Alt Boyutları ve Formun Genelinden Aldığı Puanlar*

|                |               | 1.Grup | 2.Grup | 3.Grup | 4.Grup | 5.Grup | 6.Grup | 7.Grup | 8.Grup | 9.Grup | 10.Grup |
|----------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| <b>Proje 1</b> | Motivasyon    | 12     | 6      | 6      | 10     | 12     | 11     | 13     | 7      | 8      | 7       |
|                | Planlama      | 16     | 7      | 8      | 14     | 15     | 11     | 13     | 10     | 10     | 8       |
|                | Bilgi Toplama | 10     | 4      | 4      | 6      | 7      | 6      | 8      | 6      | 5      | 3       |
|                | Yazılı Rapor  | 13     | 4      | 5      | 10     | 10     | 7      | 11     | 7      | 6      | 5       |
|                | Sunu          | 14     | 6      | 6      | 13     | 15     | 10     | 14     | 10     | 11     | 6       |
|                | Sonuç         | 12     | 7      | 7      | 10     | 11     | 9      | 11     | 9      | 9      | 6       |
|                | <b>Toplam</b> | 77     | 34     | 36     | 63     | 70     | 54     | 70     | 49     | 49     | 35      |
| <b>Proje 2</b> | Motivasyon    | 13     | 10     | 10     | 11     | 12     | 13     | 12     | 8      | 11     | 9       |
|                | Planlama      | 18     | 9      | 11     | 15     | 15     | 13     | 15     | 12     | 16     | 10      |
|                | Bilgi Toplama | 9      | 6      | 6      | 6      | 8      | 7      | 7      | 6      | 7      | 5       |
|                | Yazılı Rapor  | 11     | 7      | 8      | 10     | 9      | 9      | 12     | 8      | 11     | 8       |
|                | Sunu          | 15     | 10     | 11     | 13     | 15     | 12     | 15     | 14     | 12     | 9       |
|                | Sonuç         | 16     | 11     | 10     | 11     | 12     | 7      | 11     | 9      | 9      | 9       |
|                | <b>Toplam</b> | 82     | 53     | 56     | 66     | 71     | 61     | 72     | 57     | 66     | 50      |

PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grubun öğrenci projelerinin proje değerlendirme formu ile değerlendirilmesinden elde edilen bulgular için Tablo 48 incelendiğinde; birinci projede belli grupların motivasyona yönelik puanlarının diğer gruplara göre daha düşük olduğu görülmüştür. Planlama açısından grupların birçoğunun puanlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bilgi toplama konusunda grupların puanlarının oldukça düşük olduğu görülmüştür. Rapor yazma konusunda grupların belli bir kısmının puanlarının

düşük olduğu tespit edilmiştir. Sunu yapmada grupların puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Sonuç bölümlerinde ise grupların puanlarının birbirine daha yakın ortalama değerlerde olduğu görülmüştür. Diğer taraftan grupların birinci projelerde formun tamamından aldıkları toplam puanların birbirine yakın ve yüksek olduğu da görülmektedir (bkz. Tablo 48). İkinci projelerde grupların motivasyon, planlama ve sunu puanlarının birinci projelerdeki puanlara göre belirgin bir düzeyde arttığı görülmüştür. Bilgi toplama puanlarında dikkate değer artışların olmadığı; yazılı rapor hazırlamada puan artışlarının olduğu fakat bunun belirgin bir düzeyde olmadığı tespit edilmiştir. İkinci projelerde sonuç bölümlerindeki puanların bir kısmının birinci projelerdeki puanlara yakın değerler olduğu bir kısmının ise arttığı belirlenmiştir. İkinci projelerde grupların formun tamamından aldıkları puanlarda ise belirgin bir artışın olduğu tespit edilmiştir (bkz. Tablo 48). Bulgular dikkate alındığında; PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulanmasının öğrencilerin motivasyon, planlama ve sunum yapma gibi becerilerine olumlu katkılar sağladığı yorumu yapılabilir. Diğer taraftan bilgi toplama konusunda bu yöntemin öğrenciler üzerinde belirgin bir katkısının olmadığı yorumu da yapılabilir. Bunlara ek olarak yöntemin yazılı rapor hazırlama ve sonuç bölümlerine katkısının olduğu fakat bunun belirgin bir düzeyde olmadığı ifade edilebilir.

#### ***Rubrikten elde edilen bulgular.***

PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin her hafta bireysel olarak oluşturdukları ürünlerin kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriği ile değerlendirilmesinden elde edilen puanlara ilişkin bulgular Tablo 49’da sunulmuştur.

*Tablo 49. PTÖ ile KTÖ Öğretim Yöntemlerinin Birlikte Uygulandığı Gruptaki Öğrenci Ürünlerinin Rubrik ile Değerlendirilmesine İlişkin Betimsel Veriler*

|            | <b>N</b> | <b>Min.</b> | <b>Mak</b> | <b>X</b> | <b>SS</b> | <b>Varyans</b> |
|------------|----------|-------------|------------|----------|-----------|----------------|
| Uygulama 1 | 34       | 32          | 58         | 43.68    | 4.983     | 24.832         |
| Uygulama 2 | 33       | 36          | 58         | 43.64    | 4.676     | 21.864         |
| Uygulama 3 | 34       | 45          | 66         | 55.09    | 4.993     | 24.931         |
| Uygulama 4 | 33       | 41          | 69         | 53.94    | 6.614     | 43.746         |
| Uygulama 5 | 35       | 43          | 68         | 53.71    | 6.047     | 36.563         |
| Uygulama 6 | 35       | 47          | 72         | 58.06    | 7.211     | 51.997         |

Tablo 49’da yer alan bulgular dikkate alındığında; PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin her hafta oluşturdukları farklı ürünlerden elde ettikleri puanların giderek arttığı görülmüştür (bkz. Tablo 49). Bu durum yöntemin kullanılmasının öğrencilerin oluşturdukları ürünlerden elde ettikleri puanların artışında önemli bir katkısının olduğunun bir göstergesi olarak yorumlanabilir. İlk haftalarda öğrencilerin puan

ortalamaları ile son haftalardaki puan ortalamaları arasındaki farklar da bunu destekler niteliktedir (bkznz. Tablo 49).

PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin oluşturdukları ürünlerin değerlendirilmesinde kullanılan rubriğin ölçütlerine (içerik, kaynak kullanımı, ürün, beceriler) ilişkin puanlara ait bulgular Tablo 50’de sunulmuştur.

Tablo 50. *PTÖ ile KTÖ Öğretim Yöntemlerinin Birlikte Uygulandığı Gruptaki Öğrencilerin Rubriğin Ölçütlerine İlişkin Bulgular*

|            | <b>İçerik</b> | <b>Kaynak Kullanımı</b> | <b>Ürün</b> | <b>Beceriler</b> |
|------------|---------------|-------------------------|-------------|------------------|
| Uygulama 1 | 9.82          | 10.82                   | 11.18       | 11.85            |
| Uygulama 2 | 9.88          | 11.12                   | 11.41       | 11.45            |
| Uygulama 3 | 14.70         | 13.90                   | 13.50       | 13.10            |
| Uygulama 4 | 14.91         | 13.73                   | 13.24       | 12.14            |
| Uygulama 5 | 14.21         | 13.71                   | 13.12       | 12.74            |
| Uygulama 6 | 14.92         | 14.92                   | 14.24       | 13.92            |

Tablo 50’ye göre bulgular incelendiğinde öğrencilerin ölçütlere ilişkin puanlarının birbirine oldukça yakın değerlerde olduğu görülmüştür (bkznz. Tablo 50). Ölçütlerin tamamında haftalar geçtikçe belli oranlarda artışların olduğu belirlenmiştir. Fakat bu artışların belirli bir ivmeyle gerçekleşen düzenli bir artış olmadığı da görülmüştür. Özellikle ikinci haftadan sonra öğrencilerin ölçüt puanlarındaki artışın önemli bir ivme kazandığı ifade edilebilir (bkznz. Tablo 50).

#### **KTÖ yönteminin uygulandığı grup öğrencilerinin rubrikten aldığı puanlar.**

KTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin her hafta bireysel olarak oluşturdukları ürünlerin kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriği ile değerlendirilmesinden elde edilen puanlara ilişkin bulgular Tablo 51’de sunulmuştur.

Tablo 51. *KTÖ Yönteminin Uygulandığı Grubun Öğrenci Ürünlerinin Rubrik ile Değerlendirilmesine İlişkin Betimsel Veriler*

|            | <b>N</b> | <b>Min.</b> | <b>Mak.</b> | <b><math>\bar{X}</math></b> | <b>SS</b> | <b>Varyans</b> |
|------------|----------|-------------|-------------|-----------------------------|-----------|----------------|
| Uygulama 1 | 31       | 27          | 42          | 33.90                       | 3.290     | 10.824         |
| Uygulama 2 | 32       | 28          | 50          | 36.97                       | 5.492     | 30.160         |
| Uygulama 3 | 30       | 53          | 71          | 59.93                       | 4.386     | 19.237         |
| Uygulama 4 | 31       | 53          | 70          | 63.32                       | 5.406     | 29.226         |
| Uygulama 5 | 32       | 53          | 72          | 62.09                       | 5.827     | 33.959         |
| Uygulama 6 | 32       | 51          | 75          | 64.41                       | 5.429     | 29.475         |

Tablo 59’a göre bulgular incelendiğinde; KTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin her hafta oluşturdukları farklı ürünlerin rubrik ile değerlendirilmesinden elde edilen puanların giderek arttığı görülmüştür (bkznz. Tablo 51). İlk haftalarda öğrencilerin

ürünlerden elde ettikleri puanların daha düşük olduğu görülürken, son haftalara doğru ürünlerden elde edilen puanların belirgin düzeyde arttığı görülmektedir (bkz. Tablo 51). Özellikle ikinci haftadan sonra ürünlerden elde edilen puanların önemli derecede artmasında dikkate değer bir durumdur. Bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda KTÖ yönteminin uygulanmasının, öğrencilerin oluşturdukları ürünlerinin değerlendirilmesinden elde ettikleri puanların artışında önemli bir katkısının olduğu ifade edilebilir.

KTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin bireysel ürünlerinin değerlendirilmesinde kullanılan rubriğin ölçütlerine (içerik, kaynak kullanımı, ürün, beceriler) ilişkin puanlara ait bulgular Tablo 52’de sunulmuştur.

Tablo 52. *KTÖ Yönteminin Uygulandığı Gruptaki Öğrencilerin Rubriğin Ölçütlerinden Aldığı Puanlara İlişkin Bulgular*

|            | <b>İçerik</b> | <b>Kaynak Kullanımı</b> | <b>Ürün</b> | <b>Beceriler</b> |
|------------|---------------|-------------------------|-------------|------------------|
| Uygulama 1 | 7.75          | 8.75                    | 8.81        | 8.69             |
| Uygulama 2 | 9.03          | 10.38                   | 9.31        | 8.25             |
| Uygulama 3 | 15.71         | 13.92                   | 14.83       | 15.53            |
| Uygulama 4 | 15.81         | 15.92                   | 15.84       | 15.81            |
| Uygulama 5 | 16.12         | 14.81                   | 15.32       | 15.91            |
| Uygulama 6 | 16.41         | 15.62                   | 16.32       | 16.16            |

Tablo 52’ e göre rubrikten elde edilen bulgular incelendiğinde; içerik, kaynak kullanımı ve ürün ölçütlerinden elde edilen puanlarda her hafta artışların olduğu görülmüştür. Beceriler ölçütü puanlarında ise ikinci haftada da azalış oluşmuş olsada diğer haftalarda belli bir oranda artışın olduğu görülmüştür. Tüm ölçütlere ilişkin puanlar dikkate alındığında ikinci haftadan sonra puanların önemli artışlar gösterdiği tespit edilmiştir (bkz. Tablo 52). Bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda KTÖ yönteminin uygulanmasının öğrencilerin ürün oluşturma becerileri üzerindeki olumlu katkısı gözden kaçırılmaması gereken bir durum olarak görülmelidir.

## **Bölüm Özeti**

Bu bölümde çalışmanın araştırma sorularını cevaplandırmak için farklı veri toplama araçları ile toplanan verilerin, çeşitli istatistiksel yöntemler ile analiz edilmesinden elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Çalışmada ikiden fazla bağımlı değişken ve bir bağımsız değişkenin ikiden fazla kategorisi olduğundan, çalışmanın birinci ve üçüncü araştırma sorularını cevaplandırmak adına MANOVA istatistiği kullanılmıştır. MANOVA istatistiğinin uygulanabilmesi için gerekli olan temel varsayımlar bütün gruplar için ayrı ayrı test edilmiştir. Diğer taraftan gruplar arasındaki farkları belirlemek için de Post-Hoc testlerinden Scheffe testine başvurulmuştur. Scheffe testi örneklemelerin eşit olmadığı ve varyansların homojen

olduğu gruplarda en çok tercih edilen testler arasında yer aldığı için çalışmada bu test tercih edilmiştir. Çalışmanın ikinci ve dördüncü araştırma sorularına cevap bulabilmek için bütün gruplarda bağımlı grup t-testinden yararlanılmıştır. Çalışmanın beşinci araştırma sorusuna cevap bulmak adına öz değerlendirme ve akran değerlendirme formlarından elde edilen bulgular kullanılmıştır. Öz değerlendirme formunda yer alan açık uçlu sorulara öğrencilerin verdiği cevaplar içerik analizi yöntemi ile analiz edilerek, bu cevaplara kodlara dönüştürülerek frekans değerleri belirlenmiştir. Çalışmanın altıncı araştırma sorusunu cevaplandırmak için ise proje değerlendirme formu ve kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriğinden elde edilen bulgular kullanılmıştır ve verilerin analizinde betimsel analizden yararlanılmıştır.

Çalışmanın veri toplama araçlarından elde edilen bulgulara göre gruplar arasında üst bilişsel düşünme ve akademik başarı açısından anlamlı bir farkın olduğu, sosyal zekâ açısından anlamlı bir farkın olmadığı, görülmüştür. Gruplar arasındaki farkın hangi grup veya gruplardan kaynaklandığını belirlemek adına kullanılan Scheffe testi sonuçlarına göre, üst bilişsel düşünme açısından; PTÖ ve KTÖ, PTÖ ve geleneksel yöntemlerin uygulandığı gruplar arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Akademik başarı açısından ise KTÖ ve PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin uygulandığı gruplar hariç diğer tüm gruplar arasında anlamlı bir farklılık oluşmuştur (bkz. Tablo 53).

Grupların kendi içindeki durumu ortaya koymak adına ön test–son test puanları incelendiğinde; PTÖ yönteminin uygulandığı grupta, üst bilişsel düşünme ile akademik başarı açısından anlamlı bir farkın olduğu, sosyal zekâ açısından ise anlamlı bir farkın oluşmadığı belirlenmiştir. PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grupta, sadece akademik başarı açısından anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir. KTÖ yönteminin uyguladığı grupta ise, yine sadece akademik başarı açısından anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür (bkz. Tablo 53).

Tablo 53. Birinci ve İkinci Araştırma Sorularına İlişkin Fark Tablosu

| Gruplar     | A.Fark | Bağımlı Değişken     | A.Fark | Gruplar                                                                  | A.Fark |
|-------------|--------|----------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------|--------|
| Tüm Gruplar | Var    | Sosyal Zeka          | Yok    | -                                                                        | Yok    |
|             |        | Üst Bilişsel Düşünme | Var    | PTÖ-KTÖ<br>PTÖ-Gel.                                                      | Var    |
|             |        | Akademik Başarı      | Var    | KTÖ-PTÖ<br>KTÖ-Gel.<br>PTÖ - KTÖ ile PTÖ<br>PTÖ-Gel.<br>KTÖ ile PTÖ-Gel. | Var    |
|             |        |                      |        |                                                                          |        |
| PTÖ         |        | Sosyal Zeka          |        |                                                                          | Yok    |
|             |        | Üst Bilişsel Düşünme |        |                                                                          | Var    |
|             |        | Akademik Başarı      |        |                                                                          | Var    |

|                |                      |     |
|----------------|----------------------|-----|
| PTÖ ile<br>KTÖ | Sosyal Zeka          | Yok |
|                | Üst Bilişsel Düşünme | Yok |
|                | Akademik Başarı      | Var |
| KTÖ            | Sosyal Zekâ          | Yok |
|                | Üst Bilişsel Düşünme | Yok |
|                | Akademik Başarı      | Var |
| Geleneksel     | Sosyal Zekâ          | Yok |
|                | Üst Bilişsel Düşünme | Yok |
|                | Akademik Başarı      | Var |

Üst bilişsel düşünme ölçeği alt boyutları açısından, gruplar arasında DB, PÇYYDB, KVB ve ADB alt boyutlarında anlamlı farkların olduğu görülmüştür. Bu farklılıklarında DB, PÇYYDB ve ADB alt boyutları açısından olduğu belirlenmiştir. Öte yandan DB açısından; PTÖ ve geleneksel, PÇYYDB açısından PTÖ ve KTÖ, PTÖ ve PTÖ ile KTÖ, ADB açısından ise PTÖ ve geleneksel yöntemin uyguladığı gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür (bkznz. Tablo 54).

Grupların kendi içinde oluşan farklılıkları görmek adına grupların ön test-son test bulguları incelendiğinde; PTÖ yönteminin uygulandığı grupta, DB, PÇYYDB ve ADB boyutlarında anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. PTÖ ile KTÖ yönteminin uygulandığı grupta alt boyutların hiçbirisi açısından anlamlı bir farkın oluşmadığı belirlenmiştir. KTÖ yöntemin uyguladığı grupta ise sadece KVB boyutunda anlamlı bir farkın olduğu tespit edilmiştir (bkznz. Tablo 54).

Tablo 54. Üçüncü ve Dördüncü Araştırma Sorularına İlişkin Fark Tablosu

| Gruplar        | A.Fark | Bağımlı Değişken | A.Fark | Gruplar         | A.Fark |
|----------------|--------|------------------|--------|-----------------|--------|
| Tüm<br>Gruplar | Var    | DB               | Var    | PTÖ-Gel.        | Var    |
|                |        | PÇYYDB           | Var    | PTÖ-KTÖ         | Var    |
|                |        | KVB              | Yok    | PTÖ-PTÖ ile KTÖ | Yok    |
|                |        | ADB              | Var    | PTÖ-Gel.        | Var    |
| PTÖ            |        | DB               |        |                 | Var    |
|                |        | PÇYYDB           |        |                 | Var    |
|                |        | KVB              |        |                 | Yok    |
|                |        | ADB              |        |                 | Var    |
| PTÖ ile<br>KTÖ |        | DB               |        |                 | Yok    |
|                |        | PÇYYDB           |        |                 | Yok    |
|                |        | KVB              |        |                 | Yok    |
|                |        | ADB              |        |                 | Yok    |
| KTÖ            |        | DB               |        |                 | Yok    |
|                |        | PÇYYDB           |        |                 | Yok    |
|                |        | KVB              |        |                 | Var    |
|                |        | ADB              |        |                 | Yok    |
| Geleneksel     |        | DB               |        |                 | Yok    |
|                |        | PÇYYDB           |        |                 | Yok    |
|                |        | KVB              |        |                 | Yok    |
|                |        | ADB              |        |                 | Yok    |

Öğrencilerin öz ve akran değerlendirme formlarından elde edilen bulgular incelendiğinde, öğrencilerin uygulama süreci birçok farklı beceri kazandıkları ve var olan becerilerini de geliştirdikleri sonuçlarına ulaşılmıştır. Bunlardan bazıları aşağıda yer almaktadır;

- Plan ve proje yapma,
- Sorumluluk kazanma, sistemli bir şekilde çalışma,
- Strateji seçme, İşleri organize etme,
- Farklı problem konuları bulma ve çözme,
- Bilimsel süreçleri takip etme ve kapsamlı araştırmalar yapma,
- İnsanlarla iletişim kurma\onları anlama,
- Farklı problemlere çözüm üretme ve sistematik olarak çalışma,
- Yaratıcılık, kaynaklardan yararlanma, farklı ürünler oluşturma
- Grubu yönetme
- Bilgiyi bulma, seçme ve yorumlama
- Görev paylaşımı yapma
- İhtiyaca uygun olarak farklı kaynaklardan yararlanma,
- Farklı bilgisayar programlarını kullanma,
- Farklı türden ürünler ortaya koyma,
- Farklı problemlere çözümler üretme
- İhtiyaç duyulan bilgiyi bulma, seçme ve yorumlama

Diğer taraftan tüm gruplarda öğrencilerin önemli bir çoğunluğunun araştırma yapma, bilgiyi bulma ve seçme gibi etkinlikler için kaynakların ve ortamların kullanımı konusunda belli kaynakları tercih ettikleri görülmüştür. Bu kaynaklar, ders için hazırlanmış internet sitesi, öğretmen ve akranlar olarak belirlenmiştir.

Son olarak öğrencilerin proje değerlendirme formundan elde edilen bulgular, PTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin proje hazırlama aşamalarına ilişkin motivasyon, planlama, rapor hazırlama, bilgi toplama, sunum, sonuç ölçütlerine yönelik puanlarının arttığını göstermiştir. PTÖ ile KTÖ yönteminin uygulandığı grupta ise motivasyon, planlama, sunum ölçütlerinin belirgin düzeyde, rapor hazırlama ve sonuç ölçütlerinin sınırlı düzeyde arttığı, bilgi toplam ölçütünde ise herhangi bir değişimin olmadığı görülmüştür. Kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriğinden elde edilen bulgular incelendiğinde ise KTÖ ve PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin uygulandığı gruplarda yer alan



öğrencilerin içerik, kaynak kullanımı, ürün ve beceriler ölçütlerine ilişkin puanlarının genel olarak arttığı tespit edilmiştir.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde çalışmanın veri toplama araçlarından elde edilen bulgular alan yazınla ilişkilendirilerek yorumlanmıştır. Aynı zamanda bu yorumlar bağlamında ulaşılan sonuçlara ve sonraki çalışmalarda dikkate alınabilecek önerilere de yer verilmiştir. Araştırma kapsamında yer alan bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini tespit etmek adına kullanılan veri toplama araçlarından elde edilen bulgular dikkatli bir şekilde irdelenmiş ve farklı başlıklar şeklinde sunulmuştur.

#### **PTÖ, KTÖ ve PTÖ ile KTÖ Yöntemlerinin Uygulandığı Gruplar Arasında Sosyal Zekâ, Üst Bilişsel Düşünme ve Akademik Başarılar Açısından Farklar**

Farklı yaklaşımlara ve öğretim yöntemlerine yönelimler hem derslerin içeriğini genişletmekte hem de öğrencilerin ön yargılarını yıkarak zor denilen derslere motive etmektedir (Özalp, 2006). Bunun yanında derslerde farklı öğretim yöntemlerinin uygulanmasının, öğrencilerin farklı beceriler kazanmasında ve var olan becerilerini geliştirmesinde de önemli katkılarının olduğu göz önünde bulundurulması gereken bir durumdur. Bu çalışmada buradan hareketle gerçekleştirilmiştir. Öyle ki literatürde PTÖ yönteminin sosyal zekâyâ olan etkilerini inceleyen çalışma sayısının yok denecek kadar az olması ve PTÖ'nün üst bilişsel düşünmeye etkilerini inceleyen çalışma sayısının çok az olması dikkate değer görülmüştür. Aynı zamanda literatürde KTÖ yöntemi ile ilgili çalışma sayısının oldukça az olması da bu çalışmanın gerçekleştirilmesine etki etmiştir.

Çalışmada ilk olarak grupların sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarılarına ilişkin ön test puan ortalamaları incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar sosyal zekâ,

üst bilişsel düşünme ve akademik başarı ön test puan ortalamaları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığını göstermiştir. Bu durum grupların sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı açısından benzer özelliklere sahip olduğunun bir göstergesi olarak nitelendirilebilir. Grupların benzer niteliklere sahip olmasının gruplara uygulanan öğretim yöntemlerinin sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı değişkenleri üzerindeki etkilerinin daha net bir şekilde tespit edilmesine yardımcı olduğu düşünülebilir. Grupların aynı fakültenin aynı bölümünde okuyan birinci sınıf öğrencileri olup uygulama yapılan dersi ilk kez alıyor olmalarının gruplar arası denkleğin sağlanmasında etkili olduğu ifade edilebilir.

Gruplar arasında sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı açısından farkları belirlemek adına MANOVA testi uygulanmıştır. MANOVA testi sonuçları, farklı gruplarda sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı açısından istatistiksel olarak anlamlı farkların olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar ayrıntılı olarak incelendiğinde, gruplar arasında üst bilişsel düşünme ve akademik başarı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu belirlenmiştir. Yöntemlerin değişkenlerdeki değişime olan etkisini görmek adına etki büyüklüğü değerleri incelendiğinde, yöntemlerin sosyal zekaya %1.8, üst bilişsel düşünmeye %14.6 ve akademik başarıya %45.7 oranında etki ettiği belirlenmiştir. Bu durum çalışmada kullanılan yöntemlerin, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı üzerindeki katkılarının bir göstergesi olarak görülebilir. Nitekim eğitim öğretim ortamlarında kullanılan farklı öğretim yöntemlerinin öğrencilere ilişkin birçok değişken üzerinde önemli katkıları olduğu farklı çalışmalar ile ortaya konulmuştur. Karadağ (2018)'ın farklı öğretim yöntemlerini karşılaştırdığı çalışmasından elde ettiği, öğrenci düzeyine göre sadeleştirilmiş öğretim materyali ve yaşantısı ile zenginleştirilmiş öğretim yönteminin farklı geleneksel yöntemlere göre öğrencilerde daha fazla öğrenmenin gerçekleşmesine yardım ettiği sonucu bu yöndedir. Akerson, Weiland, Park Rogers, Pongsanon ve Bilican (2014)'nın farklı öğretim yöntemlerinin bilimin doğasının öğrenimi ve öğretimi konusu üzerine yaptıkları çalışmalarına ilişkin bilimde hayal gücü ve yaratıcılığın gelişimi için yansıtıcı öğretim ve problem temelli öğretim yöntemlerinin oldukça uygun olduğunu sonucu benzer niteliktedir. E. Erdem (2015)'in zenginleştirilmiş öğrenme ortamının matematiksel muhakemeye ve tutuma etkisini araştırdığı çalışmasından elde ettiği birden fazla duyu organına hitap edecek şekilde farklı öğretim yöntemleri kullanılarak tasarlanan zengin öğrenme ortamlarının matematiksel muhakemeyi geliştirdiği sonucu da yine bu paraleldedir. Öyle ki farklı araştırmacıların çalışmalarından elde ettiği; öğrencilerin etkinliklere bizzat katıldıkları, birden fazla duyu organına hitap eden farklı öğretim yöntemlerinin kullanıldığı öğrenme ortamlarının kalıcı öğrenmenin gerçekleştirilmesine katkı sağladığı sonuçları da ifade edilen sonuçlarını destekler

niteliktedir (Pape, Bell, & Yetkin, 2003; Campbell & Campbell, 1999; Checkley, 1997). Öte yandan çalışmadan elde edilen sonuçlar, sosyal zekâ açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermiştir. Bu durum bu çalışmada kullanılan yöntemlerin, sosyal zekâ değişkenine çok fazla katkı sunmadığının bir göstergesi olarak görülebilir. Bu sonucun ortaya çıkmasında gruplardaki öğrencilerin birbirlerini tam olarak tanımamaları, grupla çalışma alışkanlıklarına sahip olmamaları, birçoğunun grup yönetme konusunda yaşadığı zorluklar, bireysel sorumluluk almadaki isteksizlikleri vb. konulardaki eksiklikleri gibi farklı sebeplerin olduğu düşünülebilir. Aynı zamanda öğrencilerin araştırma yapmak ve bilgi toplamak adına kullandıkları yetersiz ve sınırlı sayıdaki iletişim ve etkileşim tabanlı kaynaklarda öğrencilerin sosyal zekâ beceri düzeylerine önemli katkılar sunamamıştır. Öğrencilerin öz değerlendirme formlarından elde edilen görüşlerde bunu destekler niteliktedir. Bu durum gruplardaki öğrencilerin iletişim becerilerindeki sınırlılığın bir sonucu olarak görülebilir. Nitekim Kâhya ve Ceylan (2017)'in sosyal zekâ düzeyi ile iletişim becerileri arasındaki ilişkiyi konu aldıkları araştırmalarından elde ettikleri, öğrencilerin sosyal zekâ seviyeleri ile iletişim becerileri arasında pozitif bir ilişki olduğu yönündeki sonuçta bunu destekler niteliktedir. Benzer olarak Kaya, Turan, Kamberova, Cenal, Kahraman ve Evren (2016)'in hemşirelik bölümü öğrencilerinin sosyal zekâları ile iletişim becerileri arasındaki ilişkiyi inceleyerek öğrencilerin iletişim becerileri ve sosyal zekâ düzeyleri arasında pozitif yönlü doğrusal bir ilişki saptanmış olmaları ve Ülker (2016)'in öğrencilerin sosyal zekâ puanları ile iletişim beceri puanları arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki olduğunu belirtmiş olması da bu paraleldedir. Öğrencilere ilişkin bu eksikliklerin giderilmesi durumunda sosyal zekâ düzeylerindeki değişimleri daha farklı olacağı ifade edilebilir.

Çalışmada yer alan gruplar arasında üst bilişsel düşünme ve akademik başarı açısından farkların hangi grup yada gruplardan kaynaklandığını belirlemek için Post-Hoc testlerinden Scheffe testi kullanılmıştır. Scheffe testi sonuçlarına göre; üst bilişsel düşünme değişkeni açısından kaynak ve proje, proje ve geleneksel yöntemin uygulandığı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmuştur. Bu durum PTÖ yönteminin üst bilişsel düşünme açısından diğer gruplara göre daha başarılı olduğunu göstermektedir. Sart (2014)'ın yaptığı çalışmasından elde ettiği “PTÖ üst bilişsel becerilerin gelişimine katkı sunar ve farklı problemleri çözmede yaratıcı fikirler geliştirmelerine de destek olur” sonucu bunu destekler niteliktedir. Börekçi (2018)'nin PTÖ'nün üst bilişsel ve öz düzenleme becerilerine etkisini incelediği çalışmasında vardığı PTÖ yönteminin üst bilişsel ve öz düzenleme becerileri değişkenleri üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu sonucu da yine benzer bir sonuç olarak görülebilir. Bu durum PTÖ'nün çok yönlü yapısının bir özelliği olarak görülebilir. PTÖ belirtilen özelliklerin yanında öğrencilere farklı becerilerde kazandırma da oldukça etkili bir

yöntem olarak görülmektedir. Başbay (2007) bunu “öğrenen gerçek yaşam problemlerine uygun olarak hazırlanan senaryoların çözümünde problem çözme, düşünme, yaratıcılık, yeniden kurma, analiz, sentez gibi öğrenme alanlarına sahip etkinlikleri hem bireysel hem de ekip çalışmasıyla gerçekleştirir” şeklinde ifade etmiştir. Diğer taraftan akademik başarı değişkeni açısından Scheffe testi sonuçları incelendiğinde, kaynak ve proje, kaynak ve geleneksel, proje ve proje ile kaynak, proje ve geleneksel, proje ile kaynak ve geleneksel yöntemin uygulandığı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar grupların akademik başarı değişkeni açısından, sosyal zekâ ve üst bilişsel düşünmeye göre daha başarılı olduklarını göstermiştir. Bu durum farklı yöntemlerin akademik başarı üzerindeki olumlu etkilerini gösterir niteliktedir. Bayındır (2008)’a göre eğitim öğretimin gerçekleştirildiği ortamlarda öğrenci başarısına etki eden önemli faktörlerden biri de farklı yöntemlerin amacına uygun bir şekilde işe koşulmasıdır. Dane, Kudu ve Balkı (2009)’nın çalışmalarından elde ettikleri, akademik başarı üzerinde birçok farklı faktörün etkili olduğunun ve öğretim yönteminin de bunlardan bir olduğu sonucu da bunu destekler nitelikte bir sonuçtur. Öyle ki derslerde farklı öğretim yöntemlerinin tercih edilmesi bütün öğrencilerin etkili öğrenmesine katkı sağlayabilmektedir (Kargın, Güldenöğlü ve Şahin, 2010).

Derslerde farklı öğretim yöntemlerinin kullanılması derslerin tekdüze bir yapıdan çıkartılarak öğrenciler için daha ilgi çekici bir hale dönüştürülmesine imkân sağlayabilmektedir. Özellikle öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerinde aktif bir rol almasını destekleyen öğretim yöntemlerinin işe koşulması daha etkili ve kalıcı öğrenmelerin gerçekleşmesi adına dikkate edilmesi gereken bir durum olarak görülmelidir. Derslerde tercih edilecek yöntemler öğrencilerin ders başarılarının yanında, öğrencilerin farklı zekâ türlerine hitap edecek şekilde ve onların farklı üst düzey düşünme becerilerini geliştirebilecek niteliklere sahip olanlarından seçilmesi gerekmektedir. Öğrenme süreçlerinde, öğrencilerin farklı şekillerde düşünme, araştırma yapma, sorun çözme ve edindikleri bilgi ve beceriyi yeniden yapılandırarak yaşama aktarmalarını destekleyen yöntem ve teknikler işe koşulması gerekli görülmektedir (MEB, 2018). Sonuç olarak, derslerde PTÖ ve KTÖ gibi farklı öğretim yöntemlerinin kullanılmasının öğrencilerin üst bilişsel düşünme ve akademik başarıları üzerinde olumlu etkilerinin olduğu savunulabilir.

## **PTÖ, KTÖ ve PTÖ ile KTÖ Yöntemlerinin Uygulandığı Gruplarda Sosyal Zekâ, Üst Bilişsel Düşünme ve Akademik Başarılar Açısından Farklar**

**PTÖ yönteminin öğrencilerin sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarılarına etkisi.**

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, PTÖ yönteminin uygulandığı grup öğrencilerinin, sosyal zekâ beceri düzeyleri son test puanları ön test puanlarına göre artmıştır. Fakat PTÖ yönteminin uygulandığı grup öğrencilerinin sosyal zekâ beceri düzeylerine ilişkin puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşmamıştır. Bu sonucun ortaya çıkmasında grupta yer alan öğrencilerin üniversite birinci sınıf öğrencileri olup birbirlerini tam olarak tanıyamamış olmaları, sosyal anlamda etkili bir bağ kuramamaları ve kaynak kullanımı konusunda iletişim ve etkileşim imkanları sınırlı olan kaynakları kullanmaları gibi farklı sebepler gösterilebilir. Öyle ki gruba ilişkin öz ve akran değerlendirmelerinden elde edilen sonuçlarda bu yöndedir. Diğer taraftan öğrencilere proje yapma konusunda ayrıntılı sunumlar ve açıklamalar yapılmış olsa da çalışmaya katılan birçok öğrencinin proje hazırlama konusundaki bilgi eksiklikleri ve gruba çalışma alışkanlıklarındaki zayıflıklar da sonuca etki eden farklı sebepler arasında görülebilir. Aynı zamanda öğrencilerin kapsamlı bir araştırma yapma, farklı fikirleri anlama/dinleme/değerlendirme, grupta görev paylaşımı yapma ve insanlar ile iyi iletişim kurma/onları anlama gibi konulardaki eksikliklerinin de onların sosyal zekâ becerileri üzerinde olumsuz yönde etkiler sunduğu düşünülebilir. Yine bazı proje gruplarının motivasyon, bilgi toplama ve yazılı rapor hazırlama gibi ölçütlerdeki zayıflıkları da öğrencilerin sosyal zekâ becerileri üzerinde dolaylı olarak olumsuz etkiler yapmış olabilir. Nitekim gruba ilişkin proje değerlendirmelerinden elde edilen sonuçlarda bu yöndedir. Bu sonuçlar PTÖ yönteminin sosyal zekâ üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu gösterse de bu durum istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık meydana getirmemiştir. Oysaki Doğanay ve Tok (2007) yaptıkları çalışmalarında PTÖ'nün en önemli özelliklerinden birinin “zekânın çok yönlü gelişimini temele alması” (s. 238) olduğuna dikkat çekmişlerdir. Talu (1999)'nun bazı eğitimcilerin “zekâ alanlarını eğitimle bütünleştirmek amacıyla, öğrencilerin araştırabilecekleri sorular sormayı öğrenmelerini ve projeler yürütmelerini önerdiklerini, böylece öğrencilerin konuyla ilgili kaynakları tarayabildiklerini, sınıflayabildiklerini, yorumlayabildiklerini ve sınıfta tartışabildiklerini” (s. 164) ifade ettiklerini bildirmesi de benzer niteliktedir. Özden ve Özçoban (2004)'ın PTÖ'de grupların aynı veya farklı zekâ alanları baskın öğrencilerden oluşmasının öğrenci başarısı üzerinde etkisinin olup olmadığını inceledikleri çalışmalarından, farklı zekâ alanlarına sahip öğrencilerin bir araya getirilerek oluşturulan gruplarda başarı düzeylerinin daha yüksek olduğunu belirtmesi de bu sonuçlara paraleldir.

PTÖ yöntemi işbirliğine dayalı olarak grupla çalışmaya ve farklı öğrenme ihtiyaçlarına cevap vermek adına bireysel çalışmaya uygun bir yapıya sahiptir. Katz ve Chard (1989) PTÖ ile ilgili “öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmek, üst düzey düşünme becerileri edinmelerini sağlamak, motivasyon düzeylerini arttırmak ve özgüvenlerini yükseltmekte okul öncesi eğitiminden yükseköğretime kadar her kademedede etkili bir yöntemdir” (s. 165) şeklinde bulgularda bu yöndedir. PTÖ’de iletişim ve etkileşim etkinlikleri sosyalliği ön plana çıkarmaktadır. Buda sosyal zekâyı dolaylı ve direkt olarak etkilemektedir. H. Korkmaz, (2001) sosyal zekânın kapsamında; diğer insanlarla etkili iletişim kurma ve karşısındakini anlama, davranışlarını yorumlama yetenekleri bulunduğunu ifade etmektedir. Sosyal zekâ insanlarda var olan çoklu zekâ türlerinden biri olarak tanımlanmıştır ve farklı düzeylerde geliştirilebileceği düşünülmektedir. İşbirlikli olarak gerçekleştirilen proje çalışmalarının bireylerde sosyalliğe katkı sunabileceği ifade edilebilir. Bu durum bireylerin insanlarla iletişim kurma, empati kurma ve insanların davranışlarını yorumlama gibi sosyal zekâyı has bazı davranışları kazanmalarına yardımcı olabilmektedir. Fakat PTÖ ile sosyal zekâ arasında var olduğu düşünülen ilişkilerden hareketle literatürde bu anlamda çok fazla çalışmanın olmadığı görülmektedir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar bu anlamda dikkate değerdir.

Sonuç olarak bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, PTÖ yönteminin uygulanmasının öğrencilerin sosyal zekâ becerilerine ilişkin puanlarını arttırdığını fakat bu artışın anlamlı düzeyde olmadığını göstermiştir. Buradan hareketle PTÖ yöntemi uygulanan grubun sosyal zekâ becerileri açısından başarısız bir grup olduğu savunulabilir.

PTÖ yöntemi öğrenme sürecinde öğrencinin aktif katılımı gerektiren bir niteliğe sahiptir. Bu süreç ile öğrencinin hem grup içinde grup sorumluluğunu hem de bireysel sorumluluğu alması gereklidir. Cadelle ve Elewar (1992)’da “öğrencilerin, belli bir konuda birlikte düşünmeye teşvik edildiklerinde, birbirlerinin akıl yürütmeleri konusunda da bilgi sahibi olabilecekler, kullandıkları bilişsel süreçlerden diğer arkadaşlarının da yararlanmasını sağlayabileceklerdir” (s. 110) şeklinde bir görüş bildirmiştir. Bireysel sorumluluk çoğu zaman öğrencinin bireysel olarak kendi öğrenmesinden sorumlu olmasını da ifade eder. Öğrenci proje çalışmalarında kendi öğrenme ihtiyacına ve öğrenme stiline uygun olan etkinlikleri seçerek, kendi öğrenme sürecini kontrol edebilir. Nitekim bireylerin kendi öğrenme süreçlerinin farkına varması üst bilişsel düşünme becerisini ifade eder. Çakıroğlu (2007) bilişüstü kavramını “bireyin kendi öğrenmelerinin ve öğrenme süreçlerinin farkında olması ve buna ilişkin kendine geri bildirimler verebilmesini içermektedir” (s.12) şeklinde tanımlamıştır. Bu durumlar dikkate alındığında proje çalışmalarının bireylerin üst bilişsel becerilerine etki edebileceği düşünülmüştür.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar açısından PTÖ yönteminin uygulandığı gruba ait üst bilişsel düşünme beceri düzeyleri puanları incelendiğinde, grubun son test puanlarının, ön test puanlarına göre arttığı belirlenmiştir. Aynı zamanda üst bilişsel düşünme açısından grubun ön test–son test puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu da tespit edilmiştir. Bu sonuçlar PTÖ yönteminin üst bilişsel düşünme üzerindeki olumlu etkisini gösterir niteliktedir. Bu sonuçlara göre PTÖ yönteminin uygulandığı grup diğer gruplara göre üst bilişsel düşünme açısından daha başarılı olarak nitelendirilebilir. Başbay (2007)’in yenilenmiş Bloom taksonomisi ve projeye dayalı öğretimi bütünleştirerek uygulanmasının öğrenme düzeyleri ve üst biliş farkındalık düzeyleri üzerindeki etkisini belirlenmeyi amaçladığı çalışmasından elde ettiği, projeye dayalı öğretimin öğrencilerin üst bilişsel farkındalık düzeylerine olumlu katkılar sağladığı sonucu bunu destekler niteliktedir. Tonbuloğlu vd. (2013)’nin PTÖ yönteminin, öğrencilerin biliş üstü becerilerine ve öz yeterlik algılarına etkisini belirlemek adına yaptıkları çalışmalarından vardıkları, PTÖ yönteminin, öz yeterlilik algısı ve biliş üstü beceriler üzerinde anlamlı bir fark oluşturduğu sonucu da yine benzer bir sonuç olarak görülebilir. Yine Cheong (2010)’un PTÖ’de üst bilişsel yaklaşımı araştırdığı çalışmasından elde ettiği, grup çalışmalarının bilişsel gelişimi olumlu yönde etkilediği sonucu da bu sonuçları desteklemektedir. Öte yandan PTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin, bireysel anlamda sorumluluk alma ve kendi öğrenmelerini yönlendirme gibi konularda güçlü özelliklere sahip olduğunu göstermektedir. Öz ve akran değerlendirme formundan elde edilen sonuçlar bunu destekler niteliktedir. Bu sonuçlar öğrencilerin grupta çalışma, proje hazırlama, araştırma yapma, sistemli bir şekilde çalışma, grupta verilen bir görevi yerine getirme ve farklı ürünler oluşturma gibi farklı konulardaki eksikliklerini proje çalışları ile giderdikleri göstermektedir. Bu sonuçlar proje değerlendirme formundan elde edilen sonuçlar ile aynı paraleldedir. Bu da öğrencilerin üst bilişsel düşünme beceri düzeylerindeki değişimin nedenleri arasında gösterilebilir. Nitekim bu özelliklerin, bireylerin üst bilişsel düşünme becerilerini etkilemedeki önemi dikkate değerdir. Başbay (2007) biliş üstü becerilere sahip olan bireylerin özelliklerini belirtirken “ne çalışacaklarını planlama, kaynakları seçme, rolleri tanımlama, planlarının dağıtımını yapma, grup üyeleri arasında iş bölümü yapma gibi rolleri gerçekleştirebileceklerini, dolayısıyla PTÖ yönteminde başarılı olabileceklerdir” (s. 298) ifadesini kullanarak bunları işaret etmiştir. Sonuç olarak bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, PTÖ yönteminin bireylerin üst bilişsel düşünme becerileri üzerinde olumlu etkileri olan bir yöntem olduğu savunulabilir. Grubunda üst bilişsel düşünme açısından başarılı bir grup olduğu söylenebilir.

PTÖ yönteminin, öğrencilerin farklı öğrenme stillerine hitap eden bir yapıda olduğu, derslerde öğrencileri farklı hedeflere ulaştırmak ve öğrencilerin farklı öğrenme ihtiyaçlarını

gidermek adına oldukça etkin bir yapıya sahip olduğu düşünülmektedir. PTÖ, öğrencilerin derse aktif katılımını teşvik eder, başarı ve motivasyonu da artırır (Saracaloğlu ve Çelik, 2018). Özellikle uygulandığı derslerde öğrencilerin akademik başarılarını artırmak amacıyla kullanımı yaygındır. PTÖ yönteminin akademik bilgi ve beceri gelişimleri üzerine olumlu etkileri vardır (Atıcı ve Polat, 2010). Fakat öğrencilerin akademik başarıları birçok farklı değişkene bağlıdır. Derslerde uygulanan yöntemde bu değişkenler arasındadır. Sınıf içinde uygun yöntemlerin seçilerek uygulanması, etkili öğrenme ve öğretme sürecini desteklemektedir (Fidan, 1986). Akademik başarı ve derste uygulanan yöntem arasında olumlu ve güçlü bir ilişki olduğu birçok farklı çalışma ile ortaya konulmuştur. PTÖ yöntemi de öğrencilerin başarılarını artırma adına kullanılabilen oldukça etkili bir yöntem olarak ifade edilmektedir. PTÖ yaklaşımı ile ders işlenen öğrencilerin testlerdeki başarıları, geleneksel yöntemle ders işlenen öğrencilerin başarılarından daha yüksektir (Thomas, 2000). Bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda PTÖ yönteminin akademik başarı üzerinde etkili olabileceğinden hareketle bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada elde edilen sonuçlara göre, PTÖ yönteminin uygulandığı grubun akademik başarı testi puanları dikkate alındığında, grubun son test puanlarının ön test puanlarına göre arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca grubun akademik başarı testi ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu belirlenmiştir. Grup akademik başarı ön test puanları açısından diğer gruplardan daha başarılı olmasına rağmen, son test puanlarında KTÖ ve KTÖ ile PTÖ gruplarının arkasında yer almıştır. Fakat durum öyle olsa da çalışma sonuçları, PTÖ yönteminin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde olumlu etkiler oluşturarak, öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığını göstermiştir. Peng, Wang ve Sampson (2017) web tabanlı bir öğrenme ortamı ile PTÖ yaklaşımını uygulamış ve sonuçta öğrencilerin akademik başarılarının iyileştiğini belirlemişlerdir. Bozlar (2017) yaptığı çalışmayla PTÖ yönteminin akademik başarıya olumlu yönde etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çakallıoğlu (2008), Çıbık (2006) ve Karaçalı (2011)'nin yaptıkları çalışmalarından elde ettikleri, PTÖ yaklaşımının akademik başarıya ve kalıcılığa olumlu etkisinin olduğu sonuçları da bu sonucu destekler niteliktedir. Dede (2008)'nin bilgisayar destekli PTÖ yönteminin uygulamasının, öğrencilerin akademik başarılarında geleneksel yöntem uygulanan öğrencilere göre anlamlı bir farkın olduğu sonucuna ulaşması da benzer bir sonuçtur. Doğay (2010)'ın çalışmasından elde ettiği, PTÖ yönteminin uygulandığı öğrencilerin akademik başarılarının geleneksel yöntemle kıyaslandığında PTÖ yönteminin uygulandığı grubun daha başarılı olduğunun görülmesinde bu sonuçlara benzer bir sonuçtur. Diğer taraftan gruptaki öğrencilerin kendilerine ve akranlarına yönelik değerlendirmelerinde ifade ettiği birçok becerinin de akademik başarıya etkileri olduğu düşünülebilir. Bunlar arasında sorumluluk kazanma,



sistemli bir şekilde çalışma, strateji seçme, işleri organize etme, farklı problem konuları bulma ve çözme, bilimsel süreçleri takip etme ve kapsamlı araştırmalar yapma gibi farklı beceriler yer almaktadır. Öyle ki bu beceriler akademik başarı üzerinde direkt veya dolaylı etkisi olan beceriler olarak görülebilir Memişoğlu (2008)'nin yaptığı çalışması sonucundan elde ettiği PTÖ yönteminin öğrencilerin akademik başarısına, ders karşı tutumuna, problem çözme becerisine ve yaratıcılığına olumlu yönde katkı sağladığı sonucu da bunu destekler niteliktedir. Bu anlamda yöntemin etkisi ile grubun akademik başarı açısından başarılı bir grup olduğu ifade edilebilir. Bütün bunlar göz önünde bulundurulduğunda ve çalışmadan elde edilen sonuçlarda dikkate alındığında PTÖ yönteminin uygulanmasının, akademik başarıya katkı sunarak, başarının artmasında etkili olduğu savunulabilir.

**PTÖ ile KTÖ öğretim yönteminin birlikte uygulanmasının öğrencilerin sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarılarına etkisi.**

Çalışma sonuçları, PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grubun sosyal zekâya ilişkin son test puanlarının ön test puanlarına göre azaldığını göstermiştir. Grubun sosyal zekâya ilişkin ön test puanlarının diğer grupların ön test puanlarından daha yüksek olmasına rağmen, son test puanlarında aynı durum görülmemiştir. Bu durum iki yöntemin birlikte uygulanmasının, gruptaki öğrencilerin sosyal zekâ puanları üzerinde olumlu bir etki sağlayamadığının bir göstergesi olarak ifade edilebilir. Bunun farklı sebepleri olduğu düşünülebilir. Grup üyelerinin birinci sınıf öğrencileri olması, birbirlerini tam olarak tanıyamamış olmaları, grupla çalışma alışkanlıklarının zayıf olması, iletişim ve etkileşim becerilerinde yaşanan aksaklıklar vb. bunlardan birkaçı olarak görülebilir. Öyle ki Kâhya ve Ceylan (2017)'in yaptıkları çalışmalarına dayanarak ileri sürdükleri sosyal zekâ düzeyinin, iletişim becerilerindeki varyansın %52'sini açıkladığı sonucu da bunu destekler niteliktedir. Gül (2017)'ün yaptığı çalışması sonucunda vardığı duygusal zekâ ve tüm boyutları ile iletişim becerileri alt boyutları arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucu da buna benzer bir sonuçtur. Nitekim sosyal zekâ çevremizdeki insanların duygularını, isteklerini ve ihtiyaçlarını anlama, ayırt etme ve karşılama kapasitesi olarak ifade edilebilir (Saban, 2002). Diğer taraftan grubun öz değerlendirme formlarından elde edilen cevaplar dikkate alındığında; öğrencilerin farklı fikirleri anlama/dinleme/değerlendirme, grupla çalışma, grubu yönetme, insanlar ile iyi iletişim kurma/onları anlama, farklı kaynaklardan yararlanma ve sorumluluk alma gibi özellikleri kendilerinde eksik olarak gördükleri veya bu özellikleri kazanmada zorluklar yaşadıklarını ifade ettikleri tespit edilmiştir. Bu özelliklerin bireylerde sosyal zekânın gelişimine önemli katkıları olduğu düşünülebilir. Hançer ve Tanrıverdi (2003)'nin sosyal zeka boyutlarından olan empatinin performans üzerine etkisini inceleyen çalışmalarından elde ettikleri bireyin başarı seviyesinin birçok faktöre göre değişebildiği sonucu da bu yönde bir

sonuçtur. Buradan hareketle belirtilen özelliklerin zayıflığı veya eksikliğinin, öğrencilerin sosyal zekâ becerilerinin gelişimi üzerinde olumsuz durumların ortaya çıkmasına ön ayak olduğu savunulabilir. Öğrencilerin kaynak kullanımı konusundaki tercihlerine de dikkat edildiğinde sosyal iletişim ve etkileşimin daha az olduğu veya hiç olmadığı kaynakları daha fazla tercih ettikleri görülmüştür. Öğrencilerin araştırma yapmak adına tercih ettikleri kaynaklarında öğrencilerin sosyal zekâ becerileri üzerindeki etkisi gözden kaçırılmayacak bir durumdur. Nitekim Doğan (2007)'ın çalışmasından elde ettiği PTÖ yönteminin öğrencilerin araştırma yapma, zaman planlama, gerçek yaşamda bir projenin nasıl yapılacağını uygulamalı olarak öğrenme ve sözlü ve yazılı iletişim becerilerini geliştirdiği yönündeki sonuçları da bu yöndedir. Nitekim sosyal zekâ alanı daha çok insan ilişkileri, diğer kişilerle etkileşim, diğer insanları tanıma ve kendilerinden bir şeyler öğrenme konularını içermektedir. Başkalarının duygularına, korkularına, meraklarına ve inançlarına empati ile yaklaşma, yargılamadan dinleme ve diğerlerinin performanslarını en üst düzeye çıkarmalarında yardımcı olma isteği gibi farklı özellikler sosyal zekânın önemli özellikleri arasında yer almaktadır (Sivrikaya & Aydın, 2017). Sonuç olarak, çalışmanın veri toplama araçlarından elde edilen bulgulara dayalı sonuçlar, PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin birlikte uygulanmasının öğrencilerin sosyal zekâ becerilerinin gelişiminde etkili olmadığını ve grubun bu açıdan başarısız olduğunu göstermiştir.

PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grubun üst bilişsel düşünme becerilerine ait test puanları dikkate alındığında, son test puanları ön test puanlarına göre çok az bir değerde artmıştır. Grubun üst bilişsel düşünme becerileri ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşmamıştır. Bu sonuçlar PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin birlikte uygulanmasının öğrencilerin üst bilişsel düşünme becerileri üzerinde etkili olmadığını göstermiştir. Oysaki PTÖ ve KTÖ yöntemleri üst bilişsel düşünme üzerinde etkili yöntemler olarak görülmektedir. Febriani vd. (2015)'nin KTÖ yöntemi ile kartopu fırlatma yöntemini birleştirerek uyguladıkları çalışmalarından elde ettikleri, bu iki yöntemin birlikte uygulanmasının öğrencilerin bilişsel öğrenme sonuçlarını önemli ölçüde etkilediği sonucu buna örnek olarak gösterilebilir. Börekçi (2018)'nin PTÖ yönteminin öğrencilerin üst bilişsel becerileri üzerinde olumlu etkileri olduğunu ifade ettiği çalışma buna benzer bir sonuç olarak görülebilir. Tonbuloglu vd. (2013)'nin yaptıkları çalışmada PTÖ yönteminin, üst biliş algısı üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturduğu belirtmesi de yine benzer bir sonuç olarak görülebilir. PTÖ ve KTÖ yöntemlerinin birlikte uygulanmasının üst bilişsel düşünme üzerinde etkili olmamasına ilişkin olarak ortaya çıkan sonucun oluşmasında farklı sebeplerin olduğu ifade edilebilir. Gruba uygulanan öz değerlendirme formundan elde edilen cevaplar bu açıdan dikkate değerdir. Pantiwati ve Husamah (2017) yaptıkları çalışmalarından elde ettikleri

üst biliş ve bilişsel becerilerin farkındalığa yönelik öz ve akran değerlendirmenin etkilerinin olduğu sonucu bunu destekler niteliğe sahiptir. Öz değerlendirme formundan elde edilen sonuçlar öğrencilerin proje yapma, kapsamlı bir şekilde araştırma yapma, problem bulma/yazma/çözme, proje basamaklarını takip etme, sistemli bir şekilde çalışma, kaynaklardan nasıl yararlanacağı ve daha fazla kaynağa ulaşma ve onları kullanabilme gibi konularda zorluklar yaşadıklarını göstermiştir. Öğrencilerin zorluklar yaşadıkları bu konuların onların üst bilişsel düşünme becerileri düzeylerine önemli etkiler yapabileceği düşünülebilir. Öyle ki Özcan (2018) üst bilişsel becerilere sahip olan bireyleri “kendi öğrenme düzeyleri, kapasiteleri, öğrenme stillerinin farkında olup öğrenme esnasında nerede, ne zaman, nasıl hareket etmeleri gerektiğinin bilincinde olan, bilişsel süreçlerinin farkında olan, öğrenme esnasında gerekli plan, düzen, değerlendirmeleri yapması gerektiğinin farkındalığa sahip kişiler” (s. 21) şeklinde nitelendirir. Melanlıoğlu (2011)’da üst biliş ait yaşantılar olarak ifade ettiği “tahmin etme, planlama, izleme ve değerlendirme” basamakları da bu konulara paralel niteliktedir. Gruba ilişkin proje değerlendirme formundan ve rubrikten elde edilen sonuçlar gruptaki öğrencilerin araştırma yapmak için kullandıkları kaynakların belli kaynaklarla sınırlı kaldığını göstermiştir. Kaynak tercihlerindeki çeşitlilik de öğrencilerin üst bilişsel düşünme becerilerinin gelişiminde önemli etkisi olan bir durum olarak ifade edilebilir. Öğrencilerin araştırma yapmak adına sınırlı sayıda kaynağı kullanmayı tercih etmesi öğrencilerin üst bilişsel düşünme becerilerinin gelişimindeki değişimin önemli bir belirleyicisi olarak görülebilir. Araştırma yaparken kaynak seçimindeki kararlar tamamen kişisel kararlara bağlı olarak değişmektedir. Bu durum aynı zamanda üst bilişsel kontrolün yansımasıdır. Nitekim üst bilişsel kontrol bir bireyin kendi izleme süreçlerinin bir ürünü olarak yaptığı hem bilinçli hem de bilinçsiz kararlarıdır (Perfect & Schwartz, 2002). Sonuç olarak PTÖ ve KTÖ yöntemlerinin birlikte uygulanması gruptaki öğrencilerin üst bilişsel beceri düzeylerine ilişkin puanları arttırmış olsa da bu durum anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır. Bu da yöntemlerin birlikte kullanılmasının grupta yer alan öğrencilerin üst bilişsel düşünme becerilerine çok olumlu katkılar sunmadığının ve grubun bu anlamda başarısız olduğunun bir göstergesi olarak görülebilir.

PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grubun akademik başarıları test puanları dikkate alındığında son test puanları ön test puanlarına göre artmıştır. Ön test-son test puanları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşmuştur. Bu sonuç PTÖ ve KTÖ yöntemlerinin birlikte uygulanmasının, öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki olumlu etkisini göstermektedir. Gruba öğrencinin aktif katılımına imkân sunan, araştırmaya dayalı, grupla ve bireysel çalışmaya uygun, bireysel öğrenme ihtiyaçlarına cevap veren ve farklı öğrenme tarzlarına uygun olan iki farklı yöntemin birlikte uygulanmasının sonucunda

öğrencilerin akademik başarılarındaki artış dikkate değerdir. Öyle ki bu yöntemlerin her ikisi de akademik başarı üzerinde etkili yöntemler olarak görülmektedir ve öğrencilerin akademik başarılarını destekleyici birçok özelliğe sahiptirler. Bu durum birçok çalışma ile ortaya konulmuştur. Kuncoro ve Junaedi (2018) yaptıkları çalışmanın sonuçlarına dayanarak bilgisayarla desteklenmiş KTÖ yaklaşımı ile proje destekli öğretim yönteminin öğrenmedeki oranı %75'ten daha yukarıya çıkardığını ifade etmişlerdir. Ekiz (2008) yapmış olduğu araştırmada laboratuvar yöntemi destekli PTÖ yönteminin öğretmen adaylarının akademik başarılarını geleneksel yöntemlere göre anlamlı derecede attırdığını göstermiştir. Tortop ve Özbek (2013)'in yaptıkları çalışmalarında anlamlı alan gezisi ile dizayn edilmiş PTÖ uygulamasının, öğrencilerin başarıları ve çevreye yönelik tutumlarında olumlu yönde bir artış sağladığını belirtmişlerdir. Diğer taraftan gruba ilişkin öz değerlendirme formundan elde edilen sonuçların bazılarının da başarının artışına katkı sunmuş olabileceği ifade edilebilir. Bunlardan bazıları proje yapma ve grupla çalışma, araştırma yapma, bir ürün ortaya koyma, farklı fikirlerini anlama, dinleme ve değerlendirme, grup içinde ve bireysel olarak sorumluluk alma, farklı problemlere çözüm üretme ve sistematik olarak çalışma ve yaratıcılığı geliştirmedir. Öyle ki Ramadani ve Har (2013)'in yaptığı çalışmasından elde ettiği KTÖ yaklaşımının öğrenmeyi geleneksel yöntemle göre iyileştirdiği ve öğrencilerin bilişsel, psikomotor ve duygusal becerilerini geliştirdiği sonucu bu yönde bir sonuçtur. Grupta yer alan öğrencilerin KTÖ etkinlikleri kapsamında her hafta bireysel olarak ortaya koydukları ürünlerin değerlendirmelerinin yapıldığı rubrikten elde edilen sonuçlarda bu başarının bir göstergesi olarak ifade edilebilir. Nitekim rubrikte yer alan farklı ölçütlere ilişkin puanların artışındaki değişimler bunu destekler niteliktedir. Öte yandan grubun PTÖ etkinlikleri kapsamında oluşturdukları projelerin değerlendirmelerinin yapıldığı proje değerlendirme formundan elde edilen sonuçlar, grupların ikinci projelerden aldıkları puanları anlamlı düzeyde yükselttiklerini göstermiştir. Bu durum PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin birlikte kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına olumlu bir katkı sağladığının göstergesi olarak görülebilir ve grubun akademik başarı açısından başarılı bir grup olduğu ifade edilebilir.

**KTÖ yönteminin öğrencilerin sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarılarına etkisi.**

KTÖ yönteminin uygulandığı grubun sosyal zekâ beceri düzeylerine ilişkin puanlar incelendiğinde, son test puanları ön test puanlarına göre artış göstermiştir. Fakat KTÖ yönteminin uygulandığı gruba ait sosyal zekâ beceri düzeyleri ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşmamıştır. Grubun sosyal zekâ beceri düzeylerine ilişkin sonuçlar, grubun ön test puanlarının diğer gruplara yakın, son test

puanlarının ise diğer gruplardan daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bu durum yöntemin, öğrencilerin sosyal zekâ beceri düzeyleri üzerinde etkisinin olduğunu ama bunun anlamlı düzeyde olmadığını göstermektedir. KTÖ yönteminin bireysel çalışma ve kendi kendine öğrenme yönlerinin ön plana çıkmasının bu durum üzerinde etkili olduğu düşünülebilir. Öyle ki Doiron ve Davies (1998)'e göre KTÖ yöntemi ile özgün görevlere dâhil edilen kaynaklar, öğrencilerin özerk, kendi kendini yöneten ve etkili bilgi kullanıcıları olmaları için gerekli beceri ve teknikleri geliştirme fırsatları sunar. Öte yandan bu sonuçlar üzerinde farklı sebeplerde etkili olmuş olabilir. Bunların arasında öğrencilerin birbirlerini yeni tanımaya başladıkları, sosyalleşme anlamında tam olarak bağlarını güçlendiremedikleri ve ders yürütücü öğretim elamanını tam olarak tanımamaları gibi farklı sebeplerin olduğu düşünülebilir. Özellikle öğretmenler KTÖ'de önemli bir yere sahiptir. Nasution (2011)'a göre öğretmen öğrenme sürecinin her aşamasında, bilgi kaynaklarının planlanması, belirlenmesi ve toplanmasından, motivasyon sağlama ve gerektiğinde hataların düzeltilmesine kadar birçok farklı rol üstlenir. So ve Ching (2012)'in sınıflarını içerik seçimi, kaynak seçimi, araç ve öğrenme desteği gibi KTÖ bileşenleriyle tasarlayarak yaptıkları çalışmalarından elde ettikleri KTÖ'nün öğretmenlerin öğrenme ortamlarını çevrimiçi kaynaklarla tasarlamalarına önemli ölçüde yardımcı olduğu sonucu da bu yönde bir sonuçtur. Nitekim KTÖ'de öğretmen çoğu zaman rehber konumundadır.

Diğer taraftan grubun öz değerlendirme formlarından elde edilen sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda, öğrencilerin sosyal zekâ beceri düzeylerine etki eden farklı sebeplerin varlığı da dikkate değer bulunmuştur. Bunlar arasında farklı fikirleri anlama/dinleme/değerlendirme, insanlar ile iyi iletişim kurma/onları anlama ve iletişim ve etkileşimde bulundukları kaynak ve ortamların sınırlı olması gibi sebepler gösterilebilir. Dsouza (2016)'nın KTÖ yönteminin okuma, yazma, konuşma, dinleme, dil ve iletişim becerilerinin yanı sıra bilgiyi analiz etmek, yorumlamak, sentezlemek ve düzenlemek için gereken becerileri kazandırdığını ifade etmesinin bu yönde olduğu düşünülebilir. Aynı zamanda KTÖ yönteminin, öğrenmeyi gerçekten engelleyebilecek, öğretmen yönlendirmeli becerilerin aksine, kendi kendine öğrenme ve yansıtma yoluyla bilgi ve becerilerin gelişimini teşvik etmesi de buna paralel bir durum olarak görülebilir (Dsouza, 2016). Öyleki Widyahening (2018) göre KTÖ çeşitli kaynaklardan elde edilebilen bilgi kaynaklarını bulma ve kullanma, öğrencilere aktif olmayı öğretme ve onları motive ederek birlikte iyi çalışabilmeyi teşvik edebilir. Lasaka vd. (2017) bunu KTÖ öğrencileri öğrenme sürecine doğrudan dahil ederek çeşitli kaynaklar ve bilgiler kullanarak öğrenme deneyimlerini içerir ve böylece öğrencileri öğrenme hedeflerine ulaştırabilir şeklinde belirtmiştir.

Gruptaki öğrencilerin kaynak olarak öğretmen ve akranlarını tercih etmesi, uygulama başında daha fazla iken bu durum uygulama sonuna doğru bir azalış göstermiştir. Bu durum, kendisini grubun bireysel ürünlerinin değerlendirmelerinde kullanılan rubrikten elde edilen sonuçlarda da göstermiştir. Rubriğin kaynak kullanımı ölçütüne ilişkin puanların genel olarak artmış fakat bu artış her hafta süreklilik arz etmemiştir. Öyle ki KTÖ yöntemi öğretmene bağımlılığı azaltır. Kaynak kullanımı açısından ders için hazırlanmış sosyal medya hesabı, sosyal medya grubu ve ders için hazırlanmış blog sayfasının da öğrenciler tarafından kullanım oranlarının oldukça düşük olduğu görülmüştür. Bunlar özellikle sosyal ilişkilerin ön planda tutulduğu ve sosyal zekâya etkisi olabilecek kaynak olarak görülebilir. Nitekim bu kaynakların daha az tercih edilmesi öğrencilerin sosyal zekâ beceri düzeylerini olumsuz etkilemiş olabilir. Oysaki KTÖ, öğrenmenin aktif ve ortak bir süreç olarak görülmesi için bir fırsat olarak algılanmaktadır (Dsouza, 2016). Aynı zamanda geleneksel yöntem etkinliklerinin aksine aktif katılımı aktif öğrenmeyi etkili bir şekilde işe koşmayı desteklemektedir (Sutrisno, 2010). Kaynak olarak öğretmen, akran, sosyal medya ve blog gibi kaynakların ve ortamların kullanılmasının özellikle iletişim ve etkileşim becerileri üzerinde etkili olduğu düşünüldüğünde, bu durumdan sosyal zekâ beceri düzeylerinin etkilenmemesi imkân dahilinde değildir. Öyle ki farklı iletişim ve etkileşim etkinlikleri sosyalleşmeyi etkiler niteliktedir. Sonuç olarak gruptaki öğrencilerin süreç boyunca sınırlı düzeyde ve içerikte iletişim ve etkileşime imkân sunan kaynakları kullanmalarının, onların sosyal zekâ beceri düzeylerinin değişimini olumsuz yönde etkilediği düşünülebilir. Bunun da bu gruptaki öğrencilerin sosyal zekâ becerilerine ilişkin diğer gruplardan daha yüksek puanlar almalarına rağmen, puanların değişimi yönünden anlamlı farklılık ifade etmeyen sonuçların ortaya çıkmasında etkili olduğu savunulabilir. Öte yandan literatürde KTÖ yönteminin sosyal zekâ üzerindeki etkisini inceleyen herhangi bir çalışma olmamasında kaynaklı olarak bu çalışma sonuçları bakımında önem arz eden bir çalışma olarak görülebilir.

KTÖ yönteminin uygulandığı gruba ait üst bilişsel düşünme beceri düzeyleri puanları incelendiğinde, son test puanları ön test puanlarına göre bir artış göstermemiştir. Grubun üst bilişsel düşünme beceri düzeyleri ön test-son test puanları PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin birlikte uygulandığı grubun ön test-son test puanlarına çok yakın değerlerdedir. Öyle ki üst bilişsel düşünme beceri düzeyleri son test puanlarının azaldığı da görülmüştür. Bu sonuç yöntemin grubun üst bilişsel düşünme becerilerine katkı sunmadığının bir göstergesi olarak görülebilir. Çalışma sonuçları literatürde bu kapsamda bir çalışmanın olmamasından dolayı değerli ve önemli sonuçlar olarak nitelendirilebilir. Çalışmaya ilişkin sonuçların ortaya çıkmasında çeşitli sebepler göz önünde bulundurulabilir. Öyle ki Bella (2019)'nın KTÖ ile ilgili yaptığı çalışmasından elde ettiği KTÖ'nün bilimsel süreç becerileri üzerinde önemli

etkilerinin olduğu sonucu bu sonuçlar ile çelişen bir durumdur. Bu durumun açıklığa kavuşturulması adına gruba uygulama başında ve sonunda uygulanan öz değerlendirme formlarından elde edilen bulgular incelendiğinde grup öğrencilerinin; kapsamlı araştırma yapma, problem bulma/yazma/çözme, konuyla ilgili kapsamlı bir ürün ortaya koyma, birden çok kaynaktan yararlanma ve ihtiyaç olan bilgiyi bulma/seçme/yorumlama gibi farklı konularda zorluklar yaşadıkları görülmüştür. Bu konuların üst bilişsel düşünme becerileri ile doğrudan veya dolaylı olarak bağlantılı olması da dikkate değerdir. Özellikle bu konulardaki yaşanan zorlukların öğrencilerin üst bilişsel düşünme becerilerine olumsuz bir etkisi olacağı gözden kaçırılmayacak bir durum olarak ifade edilebilir. Doğanay (1997)'ın biliş üstü becerilere sahip olan bireylerin özelliklerini “kendisinin ve öğrenme yollarının farkında olması, bilinçli davranma, kendini kontrol etme, planlama, nasıl öğrendiğini izleme, kendini düzenleme, kendini değerlendirme gibi yeterliliklere sahip olmaktadırlar” (s. 34) şeklinde ifade etmesi bu yönde bir yaklaşım olarak görülebilir. Nitekim birinin problem çözme, planlaması, kişinin ilerlemesini izlemesi ve hedeflerine ulaşılıp ulaşılmadığının değerlendirilmesi üst bilişsel becerilerin gelişimini ifade eder (Butler, 2012). Öyle ki Butler (2012)'a göre KTÖ, öğrencileri profesyonel uygulamalarda karşılaşılabilecekleri araştırma süreci hakkında bir farkındalık geliştirmeye teşvik eder.

Diğer taraftan KTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin kaynak kullanımı konusunda belli kaynaklara yöneldikleri görülmüştür. Grup içinde yer alan öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun kaynak olarak ders için hazırlanmış internet sitesi ve mobil internet sitesini tercih etmişlerdir. Nitekim öğretmenler ve öğrenciler dijital içerikleri birincil öğrenme kaynakları olarak görmektedir. Örneğin YouTube, herkes ve her yer için esnek ve kullanışlı öğrenme kaynakları sağlar (İqdami, 2016).

Grupta yer alan öğrencilerin uygulama süreci boyunca her hafta bireysel olarak oluşturdukları ürünlerin değerlendirilmesi adına kullanılan rubriğin tamamından ve ölçütlerinden elde edilen puanlar ilk haftalara göre son haftalarda artmıştır. Özellikle öğrencilerin rubrikteki beceriler ölçütünden aldıkları puanlar düşük olması KTÖ yönteminin üst bilişsel düşünme beceri düzeylerindeki etkisinin sınırlı düzeyde kalmasına etki etmiş olabilir. Öyle ki bilgileri organize bir şekilde ifade etme, bilgileri bireysel olarak yorumlama ve kişisel düşüncelere yer verme, farklı kaynaklardan toplanan bilgileri analiz etme ve kaynaklardan toplanan bilgileri üründe sentezlenerek kullanma gibi beceriler üst bilişsel düşünmeye etki edebilecek niteliğe sahip becerileridir. Bu sonuçların öğrencilerin üst bilişsel düşünme becerilerini doğrudan veya dolaylı olarak etkilediği de düşünülebilir. Butler (2012) bunu bir araştırmacının bir cevabın nasıl elde edildiğini açıklayabilmesi adına -örneğin, neden

bir kaynağın tercih edildiği- basitçe cevabı belirtmek yerine, kaynak temelli öğrenmede geliştirilen kritik bir üst bilişsel görev olduğunu ifade etmiştir. Sonuç olarak bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ve çalışmaya ilişkin olarak belirtilen sebeplerden kaynaklı KTÖ yönteminin öğrencilerin üst bilişsel düşünme beceri düzeyleri üzerinde etkili olmadığı yönünde bir düşünce savunulabilir.

KTÖ yönteminin uygulandığı grubun akademik başarı testine ilişkin puanlar incelendiğinde, son test puanlarının ön test puanlarına göre arttığı görülmüştür. Grubun akademik başarı testine ait ön test puanları diğer gruplarda daha yüksek bulunmuştur. Son test puanları ise PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı gruptan sonra ikinci en yüksek puanlardır. Grubun ön test-son test puanları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşmuştur. Bu sonuç KTÖ yönteminin akademik başarı üzerindeki olumlu etkisini ortaya koyarken grubun akademik başarı açısından başarılı bir grup olduğunu göstermektedir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, literatürde KTÖ yönteminin akademik başarı değişkenine yönelik etkisi inceleyen çalışma sayısının oldukça sınırlı olmasında kaynaklı olarak dikkate değer sonuçlar olarak görülebilir. Didier (1982) yaptığı çalışmada öğrencilerin başarısı ile okuma, medya programları ve diğer kişiler arasındaki ilişkiyi belirlemeye çalışmasından elde ettiği, kullanılan farklı kaynakların öğrencilerin başarılarına olumlu katkıları sağladığı sonucu da buna benzer bir sonuçtur. Short (1984)'un yaptığı çalışması sonucunda vardığı, yüksek teknolojili medya programlarına sahip okullardaki öğrencilerin okuma becerilerinin, düşük teknolojili medya programlarına sahip okullardaki öğrencilerin okuma becerilerinden daha yüksek olduğu sonuçta bu yönde bir sonuç olarak görülebilir. Yine McMillen medya programının kalitesi ile öğrenci başarısı arasındaki ilişkiyi belirlemeye çalıştığı çalışmasından elde ettiği, daha yüksek düzeyde medya program kalitesine maruz kalan öğrencilerin, düşük düzeyde medya program kalitesine maruz kalan öğrencilerden daha üstün okuma, anlama ve bilgi ve referans materyallerini kullanma becerilerine sahip oldukları sonucu da benzer bir sonuç olarak görülebilir (Akt., Didier, 1984).

KTÖ yönteminde farklı problem durumlarına çözüm üretirken, farklı kaynaklar ve bu kaynakları içeren ortamların kullanılmasını teşvik etmenin öğrenenlerin akademik başarıları üzerinde olumlu etkileri olduğu düşünülür. Ayrıca PTÖ yöntemi ders içeriği ve akademik başarıya yönelik öğrenci ve öğretmen tutumlarını geliştirir (Dsouza, 2016). Öğrenciler araştırma yaparken, problem çözme, eleştirel düşünme, işbirliği yapma, farklı şekillerde iletişim kurma gibi becerilerini de işe koşarak akademik başarılarına önemli katkılar sağlayabilmektedirler. Öyle ki KTÖ yöntemi öğrenci başarısını artırmak için alternatif bir seçenek olarak görülebilir Aliyah (2013). Nitekim KTÖ yönteminin uygulanmasına dayalı



olarak öğrencilerin her hafta bireysel olarak hazırladıkları ürünlerin rubrik ile değerlendirilmesinden elde edilen puanlardaki değişimde bunu destekler niteliktedir. Rubriğin tamamından ve ölçütlerinden alınan puanların genel olarak her hafta yükseldiğinin görülmesi de öğrencilerin başarılarındaki artışın bir göstergesi olarak nitelendirilebilir. Diğer taraftan grubun öz değerlendirme formundan elde edilen sonuçlarda bunu desteklemektedir. Öğrencilerin sistemli bir şekilde çalışma, strateji seçme, işleri organize etme, farklı problem konuları bulma ve çözme, bilimsel süreçleri takip etme ve kapsamlı araştırmalar yapma gibi konularda kendilerine ve akranlarına yönelik olumlu görüşler bildirmeleri de yine akademik başarıya katkı sunmuş olabilir. Rakes (1996)'ın KTÖ, öğrencilerin akademik ve entelektüel yeteneklerini güçlendirmek için kullanılan öğrenme stratejilerinin bir parçası olarak kullanılabilir görüşü de bu yöndedir. Sonuç olarak KTÖ yöntemi öğrencilerin ders başarılarına katkılar sunarak arttırmıştır ve onların akademik başarılarında anlamlı bir farklılık oluşturmuştur. Bu anlamda KTÖ yönteminin uygulandığı bu grubun akademik başarı açısından başarılı bir grup olduğu ifade edilebilir.

#### **PTÖ, KTÖ ve PTÖ ile KTÖ Yöntemlerinin Uygulandığı Gruplar Arasında DB, PÇYYDB, KVB ve ADB Boyutları Açısından Farklar**

Üst bilişsel düşünme bireyin öğrenme süreçlerini fark etmesi ve kontrol altına alması olarak ifade edilebilir. Üst bilişsel düşünme tek boyutlu bir yapı olmadığı ve birden fazla beceriyi kapsayıcı bir yapıya sahip olduğu düşünülebilir. Öyle ki üst biliş, düşünme türlerinin hepsi ile sürekli olarak iç içe olan bir yapıdadır (Demir ve Doğanay, 2009). Tuncer ve Kaysi (2013)'de buradan hareketle yaptıkları çalışmada bireylerde üst bilişsel düşünmenin farklı alt boyutları olduğunu belirtmişlerdir. Bu boyutlar; düşünme becerisi, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi, alternatif değerlendirme becerisi ve karar verme becerisi'dir. Literatürde farklı alanlarda üst bilişsel düşünme üzerine birçok farklı çalışmanın olduğu görülmektedir. Fakat üst bilişsel düşünmenin alt boyutlarına ilişkin çalışma sayısının yok denecek kadar az olması bu çalışmanın yapılmasını gerekli kılmıştır. Buradan hareketle bu çalışmada derslerde farklı öğretim yöntemlerinin kullanılmasının, öğrencilerin düşünme, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme, alternatif değerlendirme ve karar verme becerileri üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Çalışmada yer alan grupların üst bilişsel düşünme alt boyutlarına ilişkin ön test puan ortalamalarına ait sonuçlar dikkate alındığında, alt boyutlar açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum bütün grupların üst bilişsel düşünme alt boyutları açısından benzer niteliklere sahip olduklarının bir göstergesi olarak nitelendirilebilir. Çalışmada yer alan gruplara uygulanan farklı öğretim yöntemlerinin

grupların üst bilişsel düşünme alt boyutlarına olan etkisini tespit etmek adına MANOVA istatistiği kullanılmıştır. MANOVA istatistiği sonuçları; DB, PÇYYDB, ADB ve KVB alt boyutları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu göstermiştir. Sonuçlar ayrıntılı olarak incelendiğinde gruplar arasında DB, PÇYYDB, ADB boyutları lehine anlamlı bir farklılığın olduğu belirlenmiştir. Yöntemlerin alt boyutların değişimine olan etkisini görmek adına etki büyüklüğü değerleri incelendiğinde, yöntemlerin PÇYYDB'ye %12, ADB'ye %11.4, DB'ye %7.5 ve KVB'ye %3.1 oranında etki ettiği belirlenmiştir. Bu farkın hangi grup veya gruplardan kaynaklandığını tespit etmek adına da Post Hoc testlerinden Scheffe testi kullanılmıştır. Bu testin sonuçları incelendiğinde; DB alt boyutu açısından, PTÖ ve geleneksel, PÇYYDB açısından, PTÖ ve KTÖ, PTÖ ve PTÖ ile KTÖ, ADB boyutu açısından ise, PTÖ ve geleneksel yöntemin uygulandığı gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık meydana geldiği belirlenmiştir. Bu sonuçlar PTÖ yöntemi uygulanan grubun DB, PÇYYDB ve ADB alt boyutları açısından ve KTÖ yöntemi uygulanan grubun ise KVB alt boyutu açısından diğer gruplardan daha başarılı olduğunu göstermiştir.

Çalışma sonuçları, farklı öğretim yöntemlerinin uygulanmasının öğrencilerin üst bilişsel düşünme ve alt boyutlarının gelişimine katkı sunduğunu göstermiştir. Literatürde öğretim yöntemlerinin üst bilişsel düşünme ve onun alt boyutlarına olan etkilerini incelemeye dönük benzer çalışmalar ve çalışmalardan elde edilen sonuçlar ve bulgulara ulaşmak mümkündür. Asyari, Ikhsan, Muhali (2019)'nin yaptıkları çalışmalarından elde ettikleri sorgulama öğrenme modelinin öğrencilerin üst biliş bilgisini ve üst bilişsel farkındalığını arttırmada etkili olduğu sonucu çalışma sonuca benzer niteliktedir. Duman ve Semerci (2019)'nin üst biliş temelli öğretimin, üst bilişsel farkındalık puanlarının bazı alt boyutlarında olumlu anlamda etkilerinin olduğu sonucu da yine bu yönde bir sonuçtur. Diğer taraftan öğretim yöntemlerinin üst bilişsel düşünme ve alt boyutlarına katkı sunmadığı çalışmaları da görmek olasıdır. Erdoğan (2015)'nin işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencilerin matematik dersindeki üst bilişsel farkındalıklarına etkisini incelediği çalışmasından elde ettiği deney ve kontrol gruplarında üst bilişsel farkındalık düzeyinde anlamlı bir farklılık olmadığı sonucu buna örnek niteliğindedir. Yıldız (2008) 5E modelinin kullanıldığı kavramsal değişime dayalı öğretimin öğrencilerin üst bilişlerine olan etkilerini incelediği çalışmasından vardığı, üstbiliş dokümanından bilişin düzenlenmesi faktörü için son testte anlamlı bir farkın olmayışı da yine benzer nitelikte bir sonuçtur.

Grup bazında sonuçlar incelendiğinde PTÖ yöntemi uygulanan grubun üst bilişsel düşünme ve alt boyutları açısından en başarılı grup olması dikkate değer bir durumdur. Bu

beklenen bir durum olarak görülebilir. Öyle ki PTÖ becerilerin öğrenilmesinde, üst düzey düşünme becerileri, problem çözme, karar verme, liderlik, işbirliği içinde çalışma gibi özelliklerin gelişimine katkı sunan bir yapıya sahiptir (Solomon, 2003; Demirhan, 2002). Diğer taraftan KTÖ yönteminin de KVB açısından diğer gruplardan ayrılarak daha başarılı olmuştur. Chaeruman (2008)'ın KTÖ yönteminin güçlü yanları arasında problem çözme, karar verme ve değerlendirme becerilerinin geliştirilmesini teşvik ettiğini belirtmesi bu sonucu destekleyen bir ifadedir. Diğer taraftan KTÖ yöntemi uygulanan grup DB, PÇYYDB ve ADB açısından KVB'deki başarıyı gösterememiştir. Nitekim McGregor (1994)'un yaptığı çalışmasından elde ettiği sonuçlara dayanarak sınıf öğretmenleri ile medya uzmanlarına, düşünme becerilerini öğretmek için KTÖ'nün kullanılmasını önermesi bu sonuçla çelişen bir sonuç olarak görülebilir. Diğer gruplar açısından bakıldığında ise PTÖ ile KTÖ ve geleneksel yöntemlerin uygulandığı gruplarda üst bilişsel düşünme ve alt boyutları açısından başarılı bir sonuçlar elde edilememiştir.

Sonuç olarak farklı öğretim yöntemlerinin uygulanmasının DB, PÇYYDB ve ADB açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık oluşturduğu ve bu farkın belirleyicisinin de PTÖ ve KTÖ yöntemlerinin olduğu ifade edilebilir. Diğer taraftan PTÖ yöntemi uygulanan grubun DB, PÇYYDB ve ADB açısından, KTÖ yöntemi uygulanan grubun ise KVB açısından diğer gruplardan daha başarılı olduğu savunulabilir.

#### **PTÖ, KTÖ ve PTÖ ile KTÖ Yöntemlerinin Uygulandığı Gruplarda DB, PÇYYDB, KVB ve ADB Boyutları Açısından Farklar**

**PTÖ yönteminin uygulandığı grupta DB, PÇYYDB, KVB ve ADB boyutları açısından farklar.**

PTÖ yönteminin uygulandığı grubun üst bilişsel düşünme becerileri ölçeği alt boyutlarına ilişkin ön test-son test sonuçları incelendiğinde; grupta DB, PÇYYDB ve ADB açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu, KVB açısından ise anlamlı bir farkın oluşmadığı belirlenmiştir. Çalışma sonuçları grubun DB, PÇYYDB ve ADB açısından son test puanlarının ön test puanlarına göre anlamlı düzeyde arttığı, KVB açısından ise son test puanlarının ön test puanlarına göre arttığı fakat bunun anlamlı düzeyde olmadığını göstermiştir. Bu sonuçlar, PTÖ yöntemi uygulanan grubu diğer gruplardan ayırıştırarak, grubun hem kendi içinde hem de diğer gruplardan başarılı olduğunu ifade etmektedir. Bu durum PTÖ yönteminin üst bilişsel düşünme ve alt boyutları üzerindeki etkinliğini ortaya koyar niteliktedir. Nitekim PTÖ çok yönlü bir yapıda olup farklı düşünme becerileri üzerinde etkili bir yöntem olarak görülmektedir. Bu anlamda literatürde farklı çalışmalara ulaşmak olasıdır. Sart (2014) PTÖ sürecinde üst bilişin gelişimini inceleyen bir çalışma

gerçekleştirmiştir. Çalışmasından elde ettiği sonuçlar, PTÖ'nün üst bilişsel becerilerin gelişimine katkı sunarken, farklı problemleri çözmede yaratıcı fikirler geliştirmeye de destek olduğu göstermiştir. Bu çalışmanın sonucu da yine yöntemin üst bilişsel düşünme üzerindeki etkisini destekler niteliktedir. Rahman vd. (2009)'nin PTÖ yönteminin problem çözmede bilişsel düşünmeyi geliştirdiği sonucunu buldukları çalışmaları da bu yönde bir çalışmadır. Yıldız (2012)'in PTÖ yönteminin öğrencilerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerine etkisini incelediği araştırmadan elde ettiği, PTÖ'nün öğrencilerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerini arttığını gösteren sonuçlar da bunu destekler niteliktedir. Paris, Yambor ve Packard (1998)'in, laboratuvar derslerinin proje deneyleri şeklinde işlenmesinin problem çözme becerisine etkilerini araştırdıkları çalışmalarının sonucu olan, yöntemin öğrencilerin problem çözme becerilerini önemli ölçüde arttırması da yine bu paraleldedir. Çıbık (2006)'ın, PTÖ yönteminin öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerine etkisini incelediği çalışmasından elde edilen, PTÖ yönteminin öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerine ilişkin puanlarını arttırması sonucu da çalışma sonucuna benzerdir. Bu sonuçlardan hareketle ve PTÖ yönteminin yapısı ve özellikleri göz önünde bulundurulduğunda, PTÖ yönteminin üst bilişsel düşünme ve alt boyutlarına katkılar sunması olağan bir durum olarak düşünülebilir. PTÖ olarak yürütülmesinin öğrencilerin üst bilişsel becerilerini kullanma ve geliştirme potansiyelini artırabileceği düşünülebilir. Er (2019)'in PTÖ yönteminin öğrencilerin üst bilişsel becerilerini kullanma ve geliştirme potansiyelini artırabileceği ifade etmesi de bu yöndedir. Aynı şekilde Börekçi (2018)'nin PTÖ yöntemine dayalı etkinlikler ile işlenen dersin öğrencilerin üstbiliş becerilerinin gelişimine olumlu etkisi olduğunu belirtmesi de buna katkı sunmaktadır.

Sonuç olarak PTÖ yönteminin üst bilişsel düşünme ve özellikle DB, PÇYYDB, ADB alt boyutları açısından etkili bir yöntem olduğu ve bu yöntemin uygulandığı grubun bu alt boyutlar açısından diğer gruplara göre daha başarılı bir grup olduğu savunulabilir.

#### **PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin birlikte uygulandığı grupta DB, PÇYYDB, KVB ve ADB boyutları açısından farklar.**

Çalışmadan elde edilen sonuçları PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grupta KVB ve ADB boyutlarına ilişkin son test puanları arttığını, DB ve PÇYYDB boyutlarına ilişkin son test puanlarının ise azaldığını göstermiştir. Grupta alt boyutlar açısından anlamlı bir farklılık oluşmamıştır. Bu durum PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulanmasının grubun üst bilişsel düşünme ve alt boyutlara katkı sunmadığının bir göstergesi olarak görülebilir. Buradan PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grubun üst bilişsel düşünme ve alt boyutları açısından istenilen başarıyı elde edemediği sonucu da çıkarılabilir.

Öyle ki bu durum dikkate değerdir ve literatürde farklı çalışmalar ve görüşler ile ortaya konulmuştur. Erdoğan (2015)'ın işbirlikli öğrenme yöntemine dayalı etkinliklerin öğrencilerin üst bilişsel farkındalıklarına olan etkisini incelediği çalışmasından elde ettiği, deney ve kontrol grubunun üst bilişsel farkındalık düzeyinde anlamlı bir farklılık olmadığı sonucu çalışma sonucuna benzer bir sonuçtur. Yıldız (2008)'ın 5E modelinin kullanıldığı kavramsal değişime dayalı öğretimin, öğrencilerin üst bilişlerine etkisinin olup olmadığını araştırdığı çalışmasından vardığı, üstbiliş dokümanından bilişin düzenlenmesine yönelik yöntemin etkili olmadığı sonucu da aynı niteliktedir. Diğer taraftan PTÖ ve KTÖ yöntemlerinin üst bilişsel düşünme ve alt boyutlarına olan olumlu etkileri de gözden kaçırılmayacak bir durumdur. Öyleki bu yöntemlerin yapısı ve özellikleri dikkate alındığında üst bilişsel düşünmeye katkı sunacağı literatürde farklı çalışma ve görüşler ile ortaya konulmuştur. Chaeruman (2008)'ın KTÖ'nün problem çözme, karar verme ve değerlendirme becerilerini geliştirmeyi teşvik etmesine yönelik görüşleri bu yöndedir. B. Korkmaz (2002)'ın PTÖ yöntemi ile ilgili yaptığı çalışmasına ilişkin PTÖ yönteminin uygulanmasının öğrencilerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirdiği yönündeki sonuçları da bu görüşe benzer niteliktedir. Bu açıdan bakıldığında PTÖ ve KTÖ yöntemlerinin üst bilişsel düşünme ve alt boyutları üzerinde etkili olabileceği düşünülmesine rağmen farklı sebeplerin bu duruma engel olmuş olabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır.

Çalışma sonuçları incelendiğinde PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grupta üst bilişsel düşünme ve alt boyutlara ilişkin bu olumsuz sonuçların ortaya çıkmasında farklı sebepleri sıralamak olası görülebilir. Bunlar arasında grupla çalışma alışkanlığının olmaması, bireysel sorumluluktan uzak durma, kapsamlı araştırma becerine sahip olmama, kaynakları kullanmadaki sıkıntılar, bilgisayar programlarını kullanmadaki yetersizlikler gibi sebepleri sıralamak mümkündür. Diğer taraftan PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin birlikte uygulanmasına ilişkin etkinliklerin öğrencilere yoğun bir iş yükü getirmesi, öğrencilerin çok yönlü düşünmesine engel olmuş, buda farklı düşünme becerilerini olumsuz etkilemiş olabilir. Aynı zamanda özellikle grupta yer alan öğrencilerin PTÖ ve KTÖ etkinliklerini bir arada yürütmeye çalışırken bilişsel yüklerinin artmasının da, onların farklı düşünme becerilerinin gelişimine engel olduğu da düşünülebilir. Bu durumlar özellikle üst bilişle ilgilidir. Nitekim üst biliş, düşünme türlerinin hepsi ile sürekli olarak iç içe olan bir kavramdır (Demir & Doğanay, 2009). Bu nedenle üst biliş hem düşünmenin odağında yer almakta hem de düşünme becerilerinin her birini kapsar niteliktedir (Sezer, 2019). Bu açıdan özellikle PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulanmasının öğrencileri zihinsel ve bedensel olarak yorması, motivasyon kaybına sebep olması, grup içi ve bireysel sorumluluğu fazlaca içermesi gibi

öğrenme etkinliklerini yoğun olarak içermesinin de üst bilişsel düşünmeye olumsuz etkiler sunduğu düşünülebilir.

Sonuç olarak PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin birlikte kullanılmasının, öğrencilerin üst bilişsel düşünme ve alt boyutlarına ilişkin puanlarına katkı sunmadığı açık şekilde görülmüştür. Bu anlamda grubun üst bilişsel düşünme ve alt boyutları açısından başarı gösteremediği savunulabilir.

#### **KTÖ yönteminin uygulandığı grupta DB, PÇYYDB, KVB ve ADB boyutları açısından farklar.**

KTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin üst bilişsel düşünme ve alt boyutlarına ilişkin sonuçları, grubun DB, PÇYYDB ve ADB boyutlarına ilişkin son test puanlarının azaldığını, KVB boyutuna ilişkin son test puanlarının ise arttığını göstermiştir. Grupta KVB boyutu açısından anlamlı bir farklılık oluşmuştur. Bu durum yöntemin öğrencilerin DB, PÇYYDB ve ADB alt boyutlarına katkı sunmadığının bir göstergesi olarak düşünülebilir. Grup KVB açısından diğer gruplardan daha başarılı olmuştur. Fakat genel olarak yöntem, öğrencilerin üst bilişsel düşünme ve buna ilişkin alt boyutlarının gelişiminde çok etkili olmamıştır. Kong ve So (2006)'nın öğretmenlere, KTÖ ortamları kurarak, soy ağacının isimlendirme bilgilerini geliştirmeleri için öğrencilere kolaylık sağlamanın yollarını ve araçlarını sağlamayı amaçladıkları çalışmalarından elde ettikleri KTÖ yönteminin farklı düşünme becerilerinin geliştirilmesinde öğrencilere çok fazla katkı sağlamadığı sonucu buna benzer nitelikte bir sonuçtur. Fakat KTÖ yönteminin yapısı ve özellikleri dikkate alındığında çalışmadan elde edilen sonuçlar beklentilerden uzak kalmıştır. Bu durumun ortaya çıkmasında farklı sebeplerin olduğu düşünülebilir. Çalışmada, öğrencilerdeki isteksizlik, güçlü ve zayıf yönlerini bilmeme, kendini iyi tanımama, öz güven eksikliği, öz düzenleme kapasitesindeki eksiklikler, bilgisayar programlarını kullanma becerilerindeki eksiklikler, çok yönlü araştırma yapma da yaşanan problemler, kaynakların seçimi ve kullanımındaki sınırlılıklar gibi farklı sebepler öğrencilerin farklı düşünme becerilerinin gelişimine engel olmuş olabileceği düşünülmektedir.

KTÖ yönteminin çok yönlü düşünmeyi teşvik edici bir yapıya sahip olduğu ifade edilebilir. Öğrencileri bilişsel olarak analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına kadar çıkarabilme özelliklerine sahip olduğu düşünülebilir. Bilgi işleme ve bağımsız araştırma yoluyla problem çözme, akıl yürütme ve eleştirel değerlendirme gibi düşünme becerilerinin geliştirilmesini teşvik etme özellikleri de mevcuttur. KTÖ ortamları, kaynak bakımından oldukça zengindir, kasıtlı öğrenmeyi vurgular ve öğrencinin aktif bir şekilde derleme, değerlendirme, değiştirme ve üretme süreçlerinin bilişsel yönetimini teşvik ederler

(Berryman, 1991; Cull, 1991). Ayrıca KTÖ mevcut kaynakları kullanılarak çeşitli öğrenme ihtiyaçlarına cevap verebilir (Doiron & Davies, 1998; Haycock, 1991; Hannafin, 2008). Aynı zamanda KTÖ derinlemesine öğrenmeyi teşvik eden bilgi toplama ve yansıtma için öğrencilere zaman sağlar (MacFarlane, 1992). KTÖ yönteminin belirtilen özellikleri dikkate alındığında grubun üst bilişsel düşünme ve alt boyutları açısından başarılı bir grup olacağı beklenmesine rağmen bu gerçekleşmemiştir. Nitekim yöntemin üst bilişsel düşünmeye olan etkisini gösteren Febriani vd. (2015)'nin çalışması buna örnektir. Febriani vd. (2015) KTÖ yöntemi ile ilgili yaptıkları çalışmalarında, yöntemin öğrencilerin üst bilişsel düşünmelerini önemli ölçüde etkilediği sonucuna varmışlardır. Fakat bu çalışmadan elde edilen sonuçlar bu çalışmanın sonuçlarıyla uyum göstermemektedir. Sonuçta KTÖ yöntemi öğrencilerin alt boyutlarına ilişkin puanları arttıramamıştır ve bu boyutlara anlamlı düzeyde katkı sağlayamamıştır. Yöntem gruba sadece KVB açısından anlamlı bir katkı sunmuştur. Bu anlamda grubun KVB boyutu açısından başarılı, DB, PÇYYDB ve ADB boyutları açısından ise başarısız bir grup olduğu açık bir şekilde savunulabilir.

#### **PTÖ, KTÖ ve PTÖ ile KTÖ Yöntemlerinin Öğrencilerin Öz ve Akran Değerlendirmelerine Etkileri**

PTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin öz ve akran değerlendirmelerine ilişkin çalışma sonuçları, öğrencilerin gerçekleştirdikleri iki proje çalışması arasında birçok farklı becerilerinde önemli değişimler olduğunu göstermiştir. Grubun öz değerlendirme formlarına ilişkin sonuçlarından, yöntemin uygulanması ile öğrencilerin proje yapma, farklı problem konuları bulma ve onları çözme ve proje yaparken bilimsel süreçleri takip etme, kapsamlı araştırmalar yapma, sistemli bir şekilde çalışma ve bilgisayar programlarını kullanma gibi farklı becerilerinin olumlu etkilendiği sonuçlarına varılmıştır. Bu PTÖ yöntemi için olası sonuçlar arasında görülebilir. Nitekim PTÖ öğrencinin kendi kendine bilgiye ulaşmasını ve kullanmasını, farklı alanlara bilgiyi transfer edebilmesini, araştırma yapmasını, bilimsel süreç becerisini kullanmasını, elde ettiği bilgileri uygun bir biçimde bir araya getirip sunabilmesini, kendini ifade edebilmesini sağlayan bir yaklaşımdır (Krajcik, Blumenfeld, Marx & Soloway, 1994; Tortop, 2010). Ayrıca PTÖ çok yönlü bir yapıya sahiptir ve öğrencilerin farklı becerilerinin gelişimde etkili olduğu düşünülür. Bu anlamda literatürde benzer çalışmalar görmek mümkündür. Benzer ve Şahin (2013)'in üniversite öğrencilerinin çevreye yönelik problem çözme becerilerinin geliştirmede PTÖ'nün etkili olup olmadığını belirlemek adına bir çalışma yaptıkları çalışmalarından elde ettikleri, PTÖ'nün öğrencilerin çevreye yönelik problem çözme becerilerini geliştirdiği sonucu benzer bir sonuçtur. B. Korkmaz (2002)'in, PTÖ'nün öğrencilerin problem çözme, yaratıcı düşünme ve akademik risk alma düzeylerine etkisini incelediği araştırmasından elde ettiği, PTÖ

yaklaşımının öğrencilerin problem çözme becerisi, akademik risk alma ve yaratıcı düşünme becerileri üzerinde anlamlı farklar oluşturması sonucu da bu sonucu destekler niteliktedir. Yılmaz (2015)'ın çalışması sonucunda vardığı PTÖ yaklaşımının öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine katkı sağladığı sonucu da yine bu çalışmalara benzer niteliktedir.

Grupta yer alan öğrencilerin uygulama başında sosyal iletişim ve etkileşimle ilgili zorluklar yaşadıkları ve yardıma ihtiyaç duydukları görülmüştür. Bunlar arasında grubu yönetme, insanlarla etkili iletişim kurma, insanları anlama, araştırma yaparken farklı kaynaklardan yararlanma ve topluluk önünde sunum yapma gibi durumlar söz konusudur. Bunlara ek olarak anket hazırlama/uygulama ve rapor yazma konusunda da öğrencilerin sıkıntılar yaşamışlardır. Öğrencilerde motivasyon, yaratıcılık ve birlikte çalışma becerilerindeki eksikliklerin bu sıkıntıların ortaya çıkmasına sebep olduğu düşünülebilir. Öyle ki PTÖ yönteminin bu beceriler üzerinde etkili olduğu düşünülebilir. Demir (2013), çalışmasından elde ettiği PTÖ yönteminin öğrencilerin motivasyonunu ve yaratıcılığını artırdığı, işbirlikli çalışmayı desteklediği sonuçları da bu yöndedir.

PTÖ yönteminin uygulandığı gruptaki öğrenciler uygulama öncesinde kendilerini araştırma yapma, daha fazla kaynağa ulaşma ve onları kullanabilme, insanları yönetme, insanlar ile iyi iletişim kurma/onları anlama ve farklı ürünler oluşturabilme gibi konularda zayıf hissettiklerini bildirmişlerdir. Uygulama sonunda öğrencilerin önemli bir çoğunluğunun bu durumu tersine çevirdikleri görülmüştür. Öyle ki PTÖ araştırma temelli bir yöntemdir ve bu beceriler üzerinde etkili olduğu ifade edilebilir. Ji (2015)'nin yaptığı çalışması sonunda vardığı PTÖ etkinliklerin gerçekleştirildiği öğrenme yönetim sisteminin, öğrencilerin kendi etkinliklerini ve öğrenmelerini izlemelerine imkân sağlamış ve aynı zamanda öz düzenleme becerilerini de proje süresinde geliştirmelerine imkân sağladığı sonucu da bunu destekler niteliktedir.

Öğrenciler proje hazırlama aşamalarında kaynak kullanımı konusunda sınırlı sayıda kaynakla yetinmişlerdir. Öğrencilerin birçoğu araştırma yaparken belli kaynakları tercih etmişlerdir. Özellikle sosyal iletişim ve etkileşim destekli kaynakların tercih edilmemesi dikkate değerdir. Öyle ki PTÖ işbirlikli çalışmayı ön plana çıkaran bir yöntem olarak görülmektedir. Boondee, Kidrakarn ve Sa-Ngiamvibool (2011)'un yaptığı çalışmasına ilişkin sonuçlarda bu yöndedir. Boondee, Kidrakarn ve Sa-Ngiamvibool (2011) web üzerinden PTÖ yöntemi kullanarak kolej öğrencilerinin işbirliğine dayalı öğrenmelerini geliştirecek bir öğrenme-öğretme modeli tasarlamışlardır ve öğrencileri web üzerinde birlikte çalışarak projeler oluşturmak üzere görevlendirmiştir. Araştırma sonucunda bu öğrencilerin öğrenme sürecine gerçek anlamda katılım sağladıkları ve motivasyonlarını artırdığını tespit etmişlerdir.



Aynı zamanda uygulamanın günlük yaşamlarında yararlı olabilecek birlikte çalışma becerilerini geliştirmelerine de yardımcı olabileceğini ifade etmişlerdir. Diğer taraftan kaynak seçimindeki bu sınırlılığın öğrencilerin sosyal zekâ becerilerinin gelişimi üzerinde de önemli bir etkiye sahip olduğu düşünülebilir. Nitekim çalışma sonuçları PTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin sosyal zekâ değişkenine ilişkin puanlardaki değişimin sınırlı olduğunu ve bir anlamlılık ifade etmediğini göstermiştir.

PTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin akran değerlendirme formuna ilişkin sonuçlar dikkate alındığında, öğrencilerin önemli bir kısmının sorumluluk alma konusunda istekli oldukları belirlenmiştir. Öğrencilerin verdikleri cevaplardan hem grup içinde hem de bireysel olarak sorumluluk alma konusunda istekli oldukları tespit edilmiştir. Senemoğlu (1997) bunu PTÖ yaklaşımında öğrencilerin bir konuyu öğrenirken sürekli aktif olup, grup başarısı için çalıştığını ve bununda diğer arkadaşlarının öğrenmesine yardımcı olduğu şeklinde ifade eder. Öğrencilerin özellikle kendiliğinden görev alma, görevini zamanında yerine getirme, sunum hazırlanmasına ve yapılmasına yardım etme gibi sorulara verdikleri cevaplar onların sorumluluk alma, işbirliği yapma, iletişim, etkileşim ve yardımlaşma becerilerindeki durumlarını ortaya koymaktadır. PTÖ öğrencilerin sorumluluk almaları, seçimler yapmaları ve inisiyatif kullanmaları için fırsatlar veren özelliklere sahiptir. (Wolk, 1994; Filippatou & Kaldi, 2010; Korkmaz & Kaptan, 2001). PTÖ uygulamalarında öğrenciler önemli sorumluluklar alır. Öğrencilerin, süreçte neler yapıp yapılmadığı, hangi konularda sorunlar yaşandığını, sorunların nedenlerini, bunları nasıl çözdüklerini saptamaları; öğrencilerin projelerini yönetirken grup içinde ve gruplar arası neler olup bittiğinin belirlenmesi, bu yöntemin daha başarılı uygulanmasına katkı sağlaması açısından önemlidir (Kalaycı, 2008, s. 89). PTÖ yönteminin uygulanması ile bu becerilerdeki olumlu değişimler açık bir şekilde görülmüştür. Nitekim PTÖ yöntemi işbirliğine dayalı, sorumluluk bilincini geliştiren, farklı şekillerde iletişim ve etkileşimi destekleyici bir yapıdadır.

Öğrencilerin arkadaşlarının grup içi performanslarını değerlendirirken dikkat ettikleri önemli bir durumda onların projeler süresince düzenli ve planlı bir çalışma gerçekleştirdikleri yönünde olmuştur. Projelerde öğrencilerin sistematik bir şekilde belli bir plana uygun olarak çalışmaları onların amaçlarına ulaşmalarında önemli bir yardımcı olarak görülebilir. Öğrencilerin öz düzenleme, öz denetim ve öz yeterlilik gibi becerilerinin gelişimine olumlu katkılar sunar. Börekçi (2018)'nin yaptığı çalışmasından elde ettiği PTÖ'nün öz düzenleme puanlarını arttırdığı ve PTÖ yönteminin bu değişken üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu sonucuna da bu yöndedir. Yine Tonbuloğlu ve Aslan (2013)'in yaptıkları çalışmalarından elde ettiği PTÖ yönteminin öz yeterlilik algısını olumlu yönde etkilediği sonuca da benzer bir

sonuçtur. Belirtilen bu beceriler öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini kontrol etmesine imkân sunarak, onların üst bilişsel düşünme becerilerine de olumlu katkılar sağlayabilmektedir. Bu beceriler üzerinde PTÖ yönteminin etkisi dikkate değerdir. Akran değerlendirme formundan elde edilen sonuçlar ikinci projelerde öğrencilerin yukarıda belirtilen becerilerinde önemli değişimlerin olduğunu göstermektedir. Bu durum, PTÖ yönteminin belirtilen becerilere olan katkısını ortaya koymaktadır. Sonuç olarak PTÖ yönteminin öğrencilerin kendilerine ve akranlarına yönelik görüşleri üzerinde olumlu etkileri olduğu savunulabilir.

PTÖ ile KTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin öz değerlendirme formundaki sorulara verdikleri cevaplara ilişkin sonuçlar, öğrencilerin işbirliğine dayalı proje yapma, grupla çalışma, rapor yazma, araştırma yapma, bir ürün ortaya koyma vb. birçok beceriyi kazandığını ve geliştirdiğini göstermektedir. Aynı zamanda öğrencilerin farklı fikirlerini anlama, dinleme ve değerlendirme, topluluk önünde sunum yapma gibi iletişim ve etkileşime dayalı becerileri de olumlu yönde bir değişim göstermiştir. Buna ek olarak öğrencilerin grup içinde ve bireysel olarak sorumluluk alma, farklı problemlere çözüm üretme ve sistematik olarak çalışma konularında da kazanımlar elde ettikleri belirlenmiştir. PTÖ ve KTÖ gibi yöntemlerle bu sonuçların elde edilmesi olası bir durum olarak görülebilir. Nitekim KTÖ yöntemi öğrencilerin aktif bir şekilde iyi tanımlanmış eğitim hedefleri ile çoklu öğrenme kaynakları arasında güçlü bağlar kurmalarını destekler. Bu tip öğrenme ortamları sınıf içinde grup etkileşimini içerebilir (Armatas, Holt & Rice, 2003). Nitekim Panasan ve Nuangchalerm (2010)'in çalışmalarından elde ettikleri projeye dayalı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin analitik düşünme, bilimsel süreç becerileri ve öğrenme başarıları üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu sonucu bu durumları destekler niteliktedir. Diğer taraftan öğrencilerde özellikle yöntemlerin etkisi ile işbirliği yapma, kapsamlı araştırma yapma, sorumluluk alma, yaratıcılık, iletişim ve etkileşim, öz düzenleme ve öz denetim gibi becerilerin geliştiği görülmüştür. Meyer ve Wurdinger'in yaptıkları çalışmalardan elde ettikleri bulgular ve sonuçlarda bu yöndedir. Meyer ve Wurdinger (2016) PTÖ yönteminin kullanıldığı okullara giden öğrencilerin yaşam becerileri hakkındaki algılarını incelemeyi amaçladıkları bir çalışma yapmışlardır. Çalışmanın nitel bulguları, öğrencilerde zaman yönetimi, işbirliği, iletişim ve öz yönlülük gibi en üst düzey yaşam becerilerinin geliştiğini, nicel bulguları ise, sorumluluk, problem çözme, öz yönetim ve iş etiği becerilerinin geliştiğini göstermiştir. Aynı zamanda bu çalışma sonuçları, öğrencilerin yaşam becerilerine ilişkin algılarının olumlu olduğunu, PTÖ yönteminin öğrencilerin iletişim, problem çözme, sorumluluk ve zaman yönetimi gibi birçok yaşam becerilerini geliştirmede onlara yardımcı olduğunu göstermiştir. Burada yöntemlerin farklı etkileri göz önünde bulundurulabilir. Bu durumun ortaya çıkmasında PTÖ ile KTÖ

yöntemlerinin kendine has özelliklerinin işe koşulmasının etkili olduğu düşünülebilir. Genel olarak PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin yöntemin etkisi ile birçok becerilerini geliştirdikleri sonucuna varılmıştır.

Gruptaki öğrencilerin bilgisayar programlarını kullanma, anket hazırlama ve uygulama, rapor hazırlama, kaynaklardan yararlanma, farklı ürünler oluşturma, proje konusu bulma, grubu yönetme, bilgiyi bulma, seçme ve yorumlama gibi konularda zorlanmış ve yardıma ihtiyaç duymuşlardır. Birçok öğrenci kendilerini bu konularda daha fazla geliştireceklerini ifade etmişlerdir. Bu konular ile ilgili olarak ilk öz değerlendirme formundan elde edilen yüksek frekans değerleri, ikinci değerlendirme formunda azalmıştır. Bu durum PTÖ ile KTÖ yönteminin uygulanmasının bir sonucu olarak ifade edilebilir. Bu becerilerin özellikle işbirliğine dayalı, yaratıcılığın işe koşulduğu, kapsamlı araştırma yapmayı içeren, analiz, sentez ve değerlendirmenin yapıldığı beceriler olduğuna dikkat edilmesi gereklidir. Öyle ki Grant ve Branch (2005)'in yaptıkları çalışmalarının sonuçlarına dayanarak, PTÖ yönteminin öğrencilerin plan yapmasını, kendi becerileri hakkında bilgi sahibi olmasını ve seçimlerinde özgür olmasını desteklediği için esnek bir yapıya sahip olduğu vurgulanması da bu yöndedir. Nitekim bu yöntemlerin her ikisini de belirtilen bu becerilerin öğrencilere kazandırılmasında önemli etkili olduğu düşünülebilir.

Gruptaki öğrencilerin öz değerlendirme formunda kuvvetli ve zayıf yönlerini belirttiği cevaplara ilişkin sonuçlar, öğrencilerin birçoğunun rapor yazma, anket hazırlama ve uygulama, sunum yapma gibi zayıf gördükleri farklı becerilerini uygulama sonunda geliştirdikleri göstermiştir. Fakat bilgisayar programlarını kullanma, insanları yönetme gibi zayıf gördükleri becerilerinde ise önemli bir değişim olmamıştır. Diğer taraftan grupla çalışma ve öz yeterlik gibi konularda yöntemin etkisi ile öğrencilerin kendilerini geliştirdikleri görülmüştür. Grupla çalışma birlikte çalışmayı gerekli kılar, işbirliğine dayalıdır, sosyal iletişim ve etkileşime ihtiyaç vardır. Sosyal iletişim ve etkileşim sosyal zekâyı geliştirir. Bu açıdan PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin sosyal zekâ üzerinde bir etkiye sahip olduğu düşünülebilir. Fakat bu anlamda iki yöntemin birlikte uygulanması grup için çok etkili olmamıştır. Öz yeterlik üst bilişsel düşünmeyi destekler. Bu durum PTÖ yönteminin üst bilişsel düşünme üzerindeki olumlu etkisine işaret eder. Rahman, Daud, Ghani ve Jusoff (2009)'un PTÖ yaklaşımını temel alan bir modül geliştirerek yaptıkları çalışmalarından elde ettikleri modülün “problemi tanımlama, bilgi toplama, verileri analiz etme, hipotez kurma ve test etme, stratejileri paylaşma ve işbirlikli çalışma gibi üst biliş ve öz düzenlemeli öğrenmelerin” gelişimine katkılarının olduğu sonucu da bunu destekler nitelikte görülebilir.

Fakat PTÖ yönteminin bu becerileri destekleyerek üst bilişsel düşünme üzerinde olumlu etkiler oluşturmamasının bu grup için yetersiz kaldığı savunulabilir.

Grupta yer alan öğrencilerin proje ve kaynak tabanlı ürün oluşturma sürecinde kullandıkları kaynaklar ve ortamlar sınırlı sayıda kalmıştır. Aynı zamanda kullanılan kaynakların belli kaynaklar ile sınırlandırıldığı belirlenmiştir. Ders için hazırlanmış internet sitesi, öğretmen ve akran gibi kaynakların uygulama sürecinde en çok kullanılan kaynaklar olduğu dikkate değerdir. Bu kaynakların bilgiye kolay ve hızlı erişime imkân sağlaması, bu kaynakların en çok tercih edilen kaynaklar olmasına sebep olduğu düşünülebilir. Wu ve Krajcik (2006)'ın çalışmalarından elde ettikleri, PTÖ yönteminin öğrencilerin sosyal ve kavramsal materyal kaynaklarını kullanarak onların kavramsal anlamlar sunma ve zihinsel tartışmalarda söz almalarını sağlamasına ilişkin sonuçlarda bu yöndedir. Özellikle öğretmenin sınıf ortamında öğrencilerin öğrenme süreçlerindeki en büyük destekçisi olduğu görülmektedir. KTÖ'de, öğretmenler özel bir ilgi görmektedir. Geleneksel yöntemlerdeki rollerinden farklı olarak, KTÖ'de öğretmenler, öğrencilere dijital ortamlardan bilgi toplarken, bilgiyi analiz ederken ve değerlendirirken koçluk eder, kolaylaştırıcı ve rehber olurlar (Campbell vd., 2002). Diğer taraftan sosyal iletişim ve etkileşimi destekleyici kaynakların çok az ya da hiç tercih edilmemesi de üzerinde durulması gereken bir durumdur. Bu durum öğrencilerin sosyalleşme, fikir alışverişi yapma, tartışma, iletişim ve etkileşimde bulunma gibi becerilerinin gelişimindeki zayıflığın işareti olarak görülebilir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar bu durumun özellikle öğrencilerin sosyal zekâ becerileri üzerinde olumsuz bir etki oluşturduğunu göstermiştir. Bu açıdan iletişim, etkileşim ve işbirliğine dayalı becerileri ön plana çıkaran kaynakların ve ortamların KTÖ'deki önemi oldukça fazladır. Kononets (2015), KTÖ'yi bir tarım sınıfında uygulamıştır. Araştırmanın temel amacı öğrenciler için e-öğrenme kaynakları yaratma denemesidir. Çalışma sonuçları e-öğrenme kaynaklarının özgürce kullanıldığını ve KTÖ yönteminin geleneksel ve daha yenilikçi kaynak biçimlerinin bir araya getirilmesine yardımcı olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda çalışmadan e-öğrenme kaynaklarının kalitesinin, çevrimiçi olarak paylaşılabilir ve erişilebilir olduklarından işbirliği ile geliştirilebileceğinin sonucuna da varılmıştır. Bu anlamda çalışmadan elde edilen sonuçlar yukarıdaki ifadeleri destekler niteliktedir.

Grubun akran değerlendirme formlarına ilişkin sonuçlarından, öğrencilerin bireysel ve grup etkinliklerinde farklı alanlarda sorumluluklar üstlendikleri ve görevlerini zamanında yerine getirdikleri belirlenmiştir. Bunlar görev paylaşımı yapma, grup içi ve bireysel sorumluluk, planlama yapma ve plana uygun hareket etme gibi PTÖ'nün amacına ulaşmasına destek sunan önemli becerilerin öğrenciler tarafından kazanıldığının bir göstergesi olarak

nitelendirilebilir. Plan yapma ve plana uygun hareket etme KTÖ yönteminin de özellikleri arasında yer almaktadır. KTÖ yöntemi, görsel-işitsel araçlar da dahil olmak üzere tüm bilgi kaynaklarını ders kaynağı olarak kullanır ve mevcut kaynakları göz önünde bulundurarak öğrenme etkinliklerini planlama fırsatı sunar (Sutrisno, 2010). Nasution (2011)'a göre KTÖ yöntemi öğrencileri öğrenme kaynaklarıyla ilgili tüm etkinliklerde bireysel veya grupta doğrudan karşılaştıran bir öğrenme sürecidir. Macdonald (1999) KTÖ yönteminin temel unsurlarını, konuya ilişkin temel unsurları nasıl seçeceğimizi öğrenmek, çeşitli kaynaklardan gelen bilgiler arasında bağlantı kurmak ve aynı konuda farklı bakış açılarına maruz kalmak olarak ifade ederken bu konulara dikkat çekmiştir. Bu açıdan öğrencilere kazandırılan beceriler üzerinde hem PTÖ hem de KTÖ yönteminin etkisinin olduğu gözden kaçırılmaması gereken bir durum olarak görülmelidir. Öğrencilerin gruptaki diğer kişilerin görüşlerini anlama, dinleme, değerlendirme ve onların görüşlerine saygılı olma konusunda çaba sarf ettikleri görülmüştür. Aynı zamanda arkadaşlarını uyarırken de buna dikkat ettikleri fark edilir bir durumdur. Bunlar kişiler arası iletişim ve etkileşim becerilerinin bir etkisi olarak ifade edilebilir. Diğer taraftan bu beceriler öz saygı ve öz güvenin de işaretleri olarak nitelendirilebilir. Bu durumlar özellikle sosyal zekâ ve üst bilişsel becerilerin gelişimine katkı sunan etkenler olarak görülmelidir. Ayrıca bu durum uygulanan yöntemlerin öğrencilerin sosyal zekâ ve üst bilişsel düşünme becerileri üzerindeki etkisinin bir sonucu olarak görülmelidir. Öyle ki çalışma sonuçları grubun sosyal zekâ ve üst bilişsel düşünme becerileri açısından başarısız olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda bu sonuçlar, bu grupta PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin birlikte uygulanmasının belirtilen becerilere etki ettiğini, fakat sosyal zekâ ve üst bilişsel düşünme becerilerine katkı sunmadığını göstermiştir.

Sonuç olarak öz ve akran değerlendirme formlarından elde edilen sonuçlar PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin birlikte uygulanmasının, öğrencilerin birçok farklı becerilerine katkılar sunmasına rağmen sosyal zekâ ve üst bilişsel düşünme becerilerine beklenen katkıyı sunamamıştır.

KTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin öz değerlendirme formuna ilişkin sonuçlar, KTÖ yönteminin uygulanması ile öğrencilerin farklı türden birçok beceriyi kazandıklarını göstermiştir. Bu beceriler arasında ihtiyaca uygun olarak kaynaklardan yararlanma, bilgisayar programlarını kullanma, farklı türden iyi ürünler ortaya koyma, araştırma yapma, insanların fikirlerini anlama, dinleme ve değerlendirme ve problem çözme gibi farklı beceriler yer almaktadır. Nitekim Butler (2012)'a göre KTÖ ile öğrenciler kendi bilgilerini elde eder ve düşünme stratejileri oluşturur, aynı zamanda problem çözme süreçlerini işe koşar. Aynı zamanda KTÖ araştırma becerilerini geliştirerek öğrencilerin bilgi

bulma konusunda özgüvenini artırır (Nolan, 1989). Hannafin ve Hill (2007)'e göre ise KTÖ yönteminde yansıma ve öz değerlendirme kullanarak kişisel anlayışın aktif olarak oluşturulmasına izin verilir, böylece bilgiye bir bağlam, zihinsel model verilir veya çerçeve çizilir. KTÖ yönteminin özellikleri dikkate alınınca, yöntemin bu tür becerileri öğrencilere kazandırması beklenen bir durum olarak görülmektedir.

Çalışma sonuçlarına göre grupta yer alan öğrencilerin zorlandıkları, yardıma ihtiyaç duydukları ve kendilerini zayıf olarak gördükleri yönleri dikkate alındığında, farklı kaynaklardan yararlanma, bir ürün ortaya koyma, bilgisayar programlarını kullanma ve ihtiyaç duyulan bilgiyi bulma gibi farklı cevapların verilmesi dikkate değerdir. İlk öz değerlendirme form uygulamasında bu cevapların verilme oranlarının fazla olduğu görülse de, ikinci öz değerlendirme form uygulamasında bu oranların azaldığı görülmüştür. Bu durum yöntemin belirtilen konular üzerindeki olumlu etkisini ortaya koymaktadır. Sutrisno (2010)'ya göre KTÖ'nün, yaşam boyunca öğrenmeyi desteleyerek öğrencilerin özgüvenini geliştirmeyi amaçlaması bu yönde bir görüştür. Nitekim KTÖ araştırma temelli bir yapıya sahiptir. Bu sayede KTÖ bilginin doğası ve çeşitliliği hakkındaki kavramsal farkındalık yoluyla etkili bilgi becerilerinin kazanılmasını teşvik eder (Hill & Hannafin, 2001). Aynı zamanda KTÖ derinlemesine öğrenmeyi teşvik eden bilgi toplama ve yansıma için zaman sağlar (MacFarlane, 1992). Araştırma yaparken ihtiyaç duyulan bilgiyi bulma, seçme ve yorumlama adına birden fazla kaynak ve ortamın etkin bir şekilde kullanılmasına imkân sunar. Bilgi işleme ve bağımsız araştırma yoluyla problem çözme, akıl yürütme ve eleştirel değerlendirme gibi düşünme becerilerinin geliştirilmesini teşvik eder. (Hannafin & Hill, 2007). Aynı zamanda yaratıcılığı da destekler. Ayrıca KTÖ bağlantısız görevlerden ziyade sürekli bir süreç olarak bilgi toplanmasına izin verir, böylece sonraki her aşamada bilginin oluşturulmasını teşvik eder (Hannafin & Hill, 2007). Kaynak taban öğretim yönteminin bu nitelikleri yukarıda belirtilen becerilerin öğrencilere kazandırılmasında önemli bir etkiye sahiptir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar öğrencilerin uygulama sürecinde problemlere çözüm üretirken ve kaynak tabanlı ürünleri oluştururken yararlandıkları kaynaklar ve ortamların sınırlı sayıda kaldığını göstermiştir. Bunlar ders için hazırlanmış internet sitesi, öğretmen ve akran şeklinde sıralanabilmektedir. Öğrencilerin özellikle sosyal iletişim ve etkileşimi ön plana çıkaran ders için hazırlanmış bloğu ve diğer blogların yanında wikileri de tercih etmemesi dikkate değer bir durum olarak görülmelidir. Hannafin ve Hill (2008)'e göre bloglar, fikirlerin geniş bir dağıtımını sağlar ve wikiler, fikir birliği oluşturmanın yanı sıra geniş bir dağıtım sağlar. Bu kaynakların kullanılmaması KTÖ yönteminin süreçlerine olumsuz bir etkide

bulunmuş olabilir. Nitekim Dsouza (2016)'ya göre KTÖ, öğrenmenin aktif ve paylaşılan bir süreç olarak görülmesi için bir fırsat olarak algılanmaktadır. Diğer taraftan kaynakların sınırlı sayıda kullanılmasının, öğrencilerin sosyalleşme, iletişim kurma, etkileşimde bulunma, farklı fikirleri anlama, kapsamlı araştırma yapma, öz yeterlik ve öz düzenleme gibi farklı becerileri kazanmalarına da engel olmuş olabilir. Bu beceriler özellikle sosyal zekâ ve üst bilişsel düşünme üzerinde etkisi olan beceriler olarak ifade edilebilir. Bu açıdan gruptaki öğrencilerin uygulamada sınırlı sayıda kaynak ve ortam kullanması, yöntemin sosyal zekâ ve üst bilişsel düşünme üzerine belirgin bir katkı yapmamasının nedenleri arasında yer alabilir.

Sonuç olarak KTÖ yöntemi öğrencilerin birçok becerisi üzerinde etkili olmuştur. Fakat öğrencilerin sosyal zekâ ve üst bilişsel düşünmeyi etkilediği düşünülen becerilerinin birçoğunu istenilen düzeyde geliştirememeleri ve kullanamamalarından kaynaklı yöntemin bu değişkenlere ilişkin becerilerde istenilen başarıyı sağlayamadığı savunulabilir.

### **PTÖ, KTÖ ve PTÖ ile KTÖ Yöntemlerinin Öğrenci Ürünlerine Etkileri**

PTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin hazırladıkları projelerin proje değerlendirme formuyla değerlendirilmesinden elde edilen sonuçlar, grubun genel puanlarının ve motivasyon, planlama, rapor hazırlama, sunu, sonuç gibi ölçütlerine ilişkin puanlarının arttığını göstermiştir. Öğrencilerin ilk projelerden aldıkları puanlar daha düşük değerlerde iken, ikinci projelerde puanların belirgin düzeyde arttırmıştır. Bu durum hem toplam puanlar için hem de ölçüt puanları için geçerli olmuştur. Bu durum PTÖ yönteminin öğrencilerin ürün oluşturma sürecine olan etkisi işaret etmektedir. Buda PTÖ yönteminin öğrencileri proje hazırlama ve özgün bir ürün ortaya çıkarma konusunda başarıya ulaştırdığının bir göstergesi olarak görülebilir. Öyle ki Doğan (2007)'ın yaptığı çalışmasından elde ettiği öğrenci görüşleri de bu çalışmanın sonuçlarını destekler niteliktedir. Bu çalışma sonuçları, PTÖ yöntemi ile öğrencilerin takım çalışmasından memnun olduklarını, birbiriyle bilgi paylaşımından zevk aldıklarını, proje tasarımı sırasında bilgilerini pekiştirdiklerini göstermiştir. Aynı zamanda çalışma sonuçları, PTÖ yöntemi ile öğrencilerin araştırma yapma, zaman planlaması yapma ve gerçek yaşamda bir projenin nasıl yapılacağını uygulamalı olarak öğrenme gibi becerilerini geliştirdiklerini de göstermiştir.

Öğrencilerin proje değerlendirme formlarından elde edilen sonuçlar, motivasyon, planlama, rapor hazırlama, sunum ve sonuç gibi ölçütler üzerine yöntemin belirgin bir katkısının olduğunu göstermiştir. Bu durum PTÖ için beklenen bir durum olarak görülebilir. Toci (2000)'nin yaptığı çalışmasından elde ettiği, uygun şekilde tasarlanmış öğrenme ortamlarının öğrenenlerin daha çok içsel uyum gelişimlerine yardım ederek, öğrenenlerin motivasyonel uyumunu sağlanabileceği sonuçları bu yönde bir sonuçtur. Alves, Mesquita,

Moreira ve Fernandes (2012)'in çalışmaları sonucunda vardıkları ğrencilerin PTÖ ortamındaki takım çalışması aracılığıyla öğrenmeden zevk aldığı, öğrenme isteklerinin arttığı, aktif bir öğrenme ortamı sağlandığı için mesleki ve sosyal yeterlilikler kazandığı sonucu da benzer bir sonuçtur. Diğer taraftan bilgi toplama adına yöntemin aynı etkiyi sağlayamadığı belirlenmiştir. Bu duruma öğrencilerin bilgiye ulaşma ve bilgi toplama konusunda kullandıkları sınırlı sayıdaki kaynağın, materyalin ve ortamın sebep olduğu düşünölebilir. Öyle ki öğrencilerin kullandıkları kaynaklar ders için hazırlanmış internet sayfası, ğretmen ve akran ile sınırlı kalmıştır. Vaiz (2003)'in çalışmasından vardığı öğrencilerin, dosya ve projeleri için ders kitabı dışındaki kaynakları özellikle interneti etkili bir biçimde kullandıkları sonucu da buna benzer bir sonuçtur. Öğrencilerin motivasyon, planlama ve rapor hazırlama ölçütlerindeki puan değişimleri daha yüksek düzeyde olmuştur. Nitekim öz değerlendirme formlarından elde edilen sonuçlar bunu destekler niteliktedir. Öğrencilerin proje çalışmalarına ilgi duyma, grupta çalışma ve sorumluk almaya istekli olma, insanların fikirlerine saygı duyma ve onları anlamaya çalışma, iş bölümü yapma, zamanı verimli kullanma ve kavramsal bilgilere hâkim olma gibi farklı becerilerindeki değişimlerinin de onların proje çalışmalarında başarılı olmalarına destek sunmuştur. Sunu ve sonuç ölçütlerinde ise puan artışlarının biraz daha sınırlı olduğu görölmüştür. Bu durumun ortaya çıkmasında, gruptaki öğrencilerin bilgisayar programlarını kullanmada yaşadığı sıkıntılar, bilgi kaynaklarını kullanmadaki sınırlılıklar, projelerin sonuç bölümlerindeki bir takım eksiklikler ve proje hazırlama ile ilgili bazı temel bilgi eksiklikleri gibi farklı sebepleri sıralamak mümkündür. Fakat yöntemin etkin bir şekilde uygulanması ile ikinci projelerden elde edilen puanların yükseldiğı ve öğrencilerin proje hazırlama konusundaki birçok eksikliklerini giderdikleri belirlenmiştir. Literatürde bu yönde birçok çalışma görmek olası bir durumdur. Demir (2013)'in çalışmasından elde ettiğı PTÖ yönteminin ğrencilerinin motivasyonunu ve yaratıcılığını artırdığı, işbirlikli çalışmayı desteklediğı sonucu bu yönde bir sonuçtur. Yine Grant ve Branch (2005)'in PTÖ'nün öğrencilerin eserlerinde bireysel farklılıkları ve öğrencilerin sahip oldukları farklı becerileri harmanlayarak kullanmalarına destek sunduğı, öğrencilere planlar yapma, kendi becerileri hakkında kararlar verme ve istedikleri kaynakları seçme gibi konularda esneklik sağladığı ve üst bilişsel becerilerinin gelişimine de olumlu katkılarının olduğu sonuçları da benzer sonuçlardır. Kalyoncu (2009)'nun yaptığı çalışmasından elde ettiğı PTÖ yönteminin uygulanması sonucunda öğrencilerin oluşturdukları ürünlerin değerlendirilmesiyle elde edilen sonuçlar, deney grubu lehine anlamlı bulunması da bu çalışma sonuçları ile benzerdir.

Sonuç olarak PTÖ yönteminin uygulanmasının öğrencilerin oluşturdukları ürünler üzerinde olumlu birçok katkısının olduğu sonucuna ulaşılabilir ve yöntemin öğrencilerin



oluşturdukları ürünler üzerinde etkili olduğu ifade edilebilir. Bu anlamda grubun PTÖ yönteminin etkisi ile proje hazırlama konusunda başarıya ulaştığı savunulabilir.

PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulandığı grupta yer alan öğrenciler uygulama süresince iki adet proje ve altı adet kaynak tabanlı ürün oluşturmuşlardır. Öğrencilerin proje değerlendirme formu ölçütlerinden elde ettikleri puanlara ilişkin sonuçlar, motivasyon, planlama ve sunum ölçütlerindeki puanlarının ikinci projelerde belirgin düzeyde arttığını, yazılı rapor hazırlama ve sonuç ölçütleri puanlarında ise artışın olduğu fakat çok anlamlı düzeyde olmadığını, bilgi toplama ölçüt puanlarında ise artışın olmadığı göstermiştir. Grupta yer alan öğrencilerin grup içinde ve bireysel olarak sorumluluk almaya istekli olmaları, derse karşı olumlu tutum içinde olmaları, grupla çalışmaya istekli olmaları, bilgisayar programlarını etkili bir şekilde kullanabilmeleri gibi farklı becerilerinin onların ölçüt puanlarına olumlu katkılar sağlayarak oluşturdukları ürünlerin kalitesine etkide bulunmuştur. Bu durum PTÖ ile KTÖ yönteminin etkisinin bir sonucu olarak görülebilir. Chandrasekaran, Stojcevski, Littlefair ve Joordens (2013)'in yaptıkları çalışmalarından elde ettikleri, PTÖ yöntemi ile öğrencilerin yaparak-yaşayarak öğrenmeye ilgi duydukları, öğrenmeye karşı isteklerinin arttığı, işbirliği, eleştirel düşünme, yaratıcılık, yenilikçilik ve problem çözme gibi beceriler kazandıkları sonucu da bu sonucu destekler niteliğe sahiptir. Yine benzer şekilde De los Ríos-Carmenado, Lopez ve Garcia (2015)'nın çalışmaları sonucunda ulaştıkları, proje etkinlikleri ile öğrencilerin takım çalışması, yaratıcılık, liderlik ve uzlaşma gibi yeterlilikleri kazandıkları sonuçlarda çalışma sonucuna benzer bir sonuçtur. Diğer taraftan öğrencilerin bilgi toplama ölçütünde yaşadığı sıkıntıların temel sebebi olarak öğrencilerin araştırma yaparken kullandıkları kaynakların, ortamların, materyallerin sayısı ve niteliğindeki yetersizlikler olarak görülebilir.

Öğrenci ürünlerinin değerlendirilmesinde dikkate alınan ölçütlere ilişkin puan değişimleri üzerinde yöntemin etkisi dikkate değer bir durum olarak ifade edilebilir. Nitekim PTÖ ve KTÖ yöntemleri üstte belirtilen becerilerin organize bir şekilde işe koşulmasına destek sağlayan yapıda öğretim yöntemleridir. M. Erdem (2002)'in PTÖ yönteminin tasarı geliştirmeye, hayal etmeye, planlamaya, kurgulamaya dayalı olduğunu ve tasarıya dayalı süreç yönelimli yapısının bir gereği olan öğrenmenin, öğrenenin zihinsel yapısının sürekli yeniden örgütlenmesi gerektirdiğini ifade ederken dolaylı olarak bu durumlara vurgu yapmaktadır. Atıcı ve Polat (2010)'da PTÖ yönteminin öğrenci açısından tasarı geliştirmeye, hayal etmeye, planlamaya, kurgulamaya dayalı bir öğrenme yaklaşımı olduğunu ifade ederken yine bu durumlar dikkat çekmiştir. Erdem ve Akkoyunlu (2002) PTÖ üzerine yaptıkları bir çalışmadan elde ettikleri PTÖ yöntemi ile öğrencilerin elde ettikleri bilgileri örgütleyerek yeni

öneriler oluşturma ve paylaşım sürecine çok daha fazla önem verdikleri, önerilerinin de oldukça geniş olduğu sonucu bu yönde bir sonuçtur. Demir (2013), PTÖ yaklaşımını temel alarak yaptığı derslerde öğrencileri proje olarak çocuk kitapları hazırlamaya yönlendirdiği çalışmasından vardığı, öğrencilerin projelerinde bir çocuk kitabının taşınması gereken özellikleri olan dil ve anlatım, tasarım, ilgi çekicilik, içerik gibi öğeleri başarı ile yaptıklarını göstermeleri de yine benzer bir sonuçtur. Diğer taraftan KTÖ ise öğrencileri daha alakalı bilgiler aramaya ve daha yüksek kalitede bir ürün üretmeye iten bir konuya derinlemesine odaklanmayı teşvik eden bir yapıdadır (Kulthau, 1993). Yukarıda sunulan çalışmaların sonuçları ve bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, PTÖ ile KTÖ yönteminin birlikte uygulanmasının öğrencilerin birçok farklı becerisine olduğu gibi nitelikli ürünler oluşturma becerilerine de olumlu etkiler sunduğunu göstermiştir.

Gruptaki öğrencilerin uygulama süresince bireysel olarak oluşturdukları kaynak tabanlı ürünler kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriği ile değerlendirilmiştir. Gruptaki öğrencilerin kaynak tabanlı ürünlerinin değerlendirilmesinde kullanılan kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriğinin tamamından ve ölçütlerinden ayrı ayrı elde edilen puanlara ilişkin sonuçlar incelendiğinde, rubrikten alınan toplam puanlar açısından haftalar arasında farklı puan dalgalanmalarının olduğu görülmüştür. Rubriğin ölçütleri açısından da durum aynı olmuştur. Rubrikten elde edilen sonuçlar, öğrencilerin içerik ölçütüne ilişkin puanlarının, ilk haftalarda diğer ölçütlere ilişkin puanlardan daha düşük olduğu göstermiştir. Bu durum öğrencilerin o haftaki konularla ilgili kavramlara hâkim olmadığının, konuyla ilgili bilgilerini birbiri ile ilişkilendiremediklerinin, bilgiler arası aşamalı bir durum oluşturamadığının ve ürünlerde bilimsel olarak doğruluğu kabul edilmemiş bilgilere yer verdiğinin bir göstergesi olarak ifade edilebilir. Aynı zamanda buradan öğrencilerin ürün oluşturma sürecinde bilimsel süreçleri işe koşamadığı şeklinde de bir sonuca varılabilir. Nitekim PTÖ ile KTÖ yöntemleri bir problemin çözümünde bilimsel süreçleri işe koşmayı gerekli görür. Bella (2019)'nın KTÖ yöntemi bilişsel süreç becerilerini geliştirir yönündeki ifadesi de bunu destekler niteliktedir. Febriani vd. (2015) tarafından yürütülen bir çalışmadan elde edilen KTÖ yönteminin farklı bir yöntemle birleştirilmesinin öğrencilerin üst bilişini ve öğrencilerin bilişsel öğrenme çıktılarını önemli ölçüde etkilediği sonucu bu yönde bir sonuçtur. İçerik ölçütüne ait puanlar incelendiğinde son haftalarda önemli bir artışın olduğu görülmüştür. Bu durum yöntemlerin olası katkısını gösterir bir işaret olarak görülebilir. Diğer taraftan kaynak kullanımı ölçütünde öğrencilerin belli kaynaklara yöneldiği (ders için hazırlanmış internet sitesi, öğretmen, akran) ve ek kaynakları çok nadiren tercih ettiği sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu kaynaklara hızlı ve kolay erişim sağlanması bu durumun ortaya çıkmasındaki önemli sebepler arasında gösterilebilir. Ürün ölçütü açısından ise öğrenci

ürünlerinin özgünlüğünün ve ürün düzenliliğinin zayıf olduğu sonuçları elde edilmiştir. Bu durum öğrencilerin özellikle yaratıcılık ve yansıtma becerilerindeki eksiklikleri ifade etmektedir. PTÖ ortamlarında etkili öğrenmeler geliştirebilmek için öğrenenlerin yansıtma yapmalarına olanak tanınması gerekmektedir (Helle, Tynjälä & Olkinuora, 2006). PTÖ bir bütün olarak ortaya bir ürün koymayı hedeflemektedir. Ürün oluşturma sürecinde ise amaç öğrencinin kavramları kavraması ve konu içeriklerini anlamasıyla öğrenmenin meydana gelmesidir (Türkmen, 2009). Diğer taraftan grup öğrencilerinin bilgisayar programlarını kullanma becerilerindeki eksikliklerde, oluşturulan ürünlerin niteliklerini olumsuz yönde etkileyen önemli bir etken olarak görülmüştür. Beceriler ölçütünde ise öğrencilerin bilgileri analiz edip kullanma ve bilgileri üründe sentezlenerek kullanma gibi konularda ilk ürünlerde sıkıntılar yaşadığı görülmüş olsa da sonraki ürünlerde bu sıkıntıların bir kısmının giderildiği sonucuna varılmıştır. KTÖ bilişsel olarak öğrencilerin analiz, sentez ve değerlendirme becerilerine olumlu katkıları olan bir öğretim yöntemi olarak ifade edilebilir. Dsouza (2016)'nın KTÖ yönteminin bilgiyi analiz etme, yorumlama, sentezleme ve düzenleme için gerekli becerileri kazandırdığını ifade etmesi de bu yöndedir. Bu açıdan değişimin sebebi olarak yöntemin etkisine dikkat çekmek gereklidir.

Sonuç olarak PTÖ ile KTÖ yöntemlerinin birlikte uygulanmasının, öğrencilerin grupta birlikte proje çalışmalarına dayalı ve bireysel olarak kaynak tabanlı nitelikli ürünler oluşturmalarına öğrencilerin farklı becerilerini geliştirerek katkı sunduğu savunulabilir.

KTÖ yönteminin uygulandığı grupta yer alan öğrencilerin uygulama süresince bireysel olarak her hafta oluşturdukları kaynak tabanlı ürünlerin, kaynak tabanlı süreç ve ürün değerlendirme rubriği ile değerlendirilmesinden elde edilen sonuçlar, grubun rubriğin tamamından ve ayrı ayrı ölçütlerinden aldıkları puanların haftalar geçtikçe arttığı göstermiştir. İlk iki haftada rubriğin tamamından alınan puanların, diğer haftalara göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Fakat sonraki haftalarda rubriğin tamamından ve ölçütlerinden alınan puanların arttığı tespit edilmiştir. Bu durum KTÖ yönteminin öğrenci ürünleri üzerindeki katkısını işaret eder niteliktedir. Buradan grupta yer alan öğrencilerin ikinci haftadan sonra istenilen başarıya ulaştığı sonucuna ulaşılabilir. Yusuf ve Yensy (2017)'in yaptıkları çalışmalarından elde ettikleri KTÖ bilgi kaynaklarını kullanarak öğrencileri aktif olmaya ve aktif öğrenmeye teşvik ederek motivasyonu sağlar ve bu şekilde iyi öğrenme etkinlikleri oluşturarak öğrenme çıktıları olumlu etkiler sonucu bu sonucu destekler niteliklere sahiptir.

Öğrencilerin içerik ölçütüne ilişkin puanlarının ilk haftalarda diğer ölçütlere göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin yeni konular öğrenmesi ve bu konulara ilişkin kavramları tam olarak kavrayamaması gibi farklı sebeplerin bu durumun ortaya çıkmasında

etkili olduğu düşünölebilir. Aynı zamanda öğrencilerin derste öğrendikleri konularla ilgili bir problem durumunun çözümlüne yönelik farklı ürünler ortaya koyma becerilerindeki zayıflıklarının da bu durum üzerinde etkili olduğu savunulabilir. Buna ek olarak dersin farklı bir öğretim yöntemi ile yürütölmesi de yine dikkat edilmesi gereken bir durum olarak görölmelidir. Nitekim Qoyum (2016) her öğrencinin bireysel doğasının farklı olduğunu bu açıdan her öğrencinin kendisi için doğru öğrenme kaynaklarını arama ve bulma hızının farklılaştığını ve bununda öğrencilerin problem çözmeye diğerlerinden geride kalmasına sebep olduğunu belirtmesi KTÖ yaklaşımının zayıflığı olarak görmesi bu yönde bir görüştür. Öğrencilerin kaynak kullanımı ölçütüne ilişkin puanlarının da ilk haftalarda düşük değerde olduğu görölmüştür. Bu gruptaki öğrenciler kaynak olarak en fazla, ders için hazırlanmış internet sitesi, öğretmen ve akranlarını tercih ettikleri sonuçlarına varılmıştır. Öğrenciler bu kaynaklar ek olarak farklı kaynaklara çok fazla başvurmamışlardır. Bu durum öğrencilerin ihtiyaç duydukları bilgileri bulma konusunda sınırlı bir çerçevede hareket ettiklerini göstermiştir. Kaynakların, ortamların ve materyallerin sınırlı kullanımı, KTÖ yöntemi ile ulaşmak istenen hedeflere ulaşmada öğrencilere önemli engeller çıkardığı düşünölebilir. Öyle ki Wijaya (2019)'ya göre KTÖ, öğrenmeyi temel alarak çeşitli öğrenme ihtiyaçlarını desteklemek için kaynakların türlerini, önemini, kullanılabilirliğini ve kalitesini dikkate alan bir süreç olarak ifade edilir. Ürün ölçütü açısından da ilk haftalarda puanların düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu grupta öğrenci ürünlerinin özgünlüğü ve düzenliliği konusunda eksikliklerin olduğu görölmüştür. Öğrencilerin bilgisayar programlarını kullanma, yaratıcılık, özgünlük, yansıtma, eleştirel düşünme gibi becerilerindeki eksiklikler, ürün ölçütündeki puanların ilk haftalarda düşük olmasının sebepleri arasında gösterilebilir. Yaniawati, Kariadinata, Sari, Pramiasih ve Mariani (2020)'nin KTÖ yöntemini ile ilgili yaptığı çalışmalarından elde ettikleri, KTÖ yönteminin yaratıcı düşünme becerilerini ve kendine güveni aynı anda geliştiren öğrenci aktiviteleri oluşturmak için kullanılabilecek bir öğrenme yöntemi olduğu sonucu bu yönde bir sonuçtur. Beceriler ölçütünde diğer ölçütlere benzer bir durum tespit edilmiştir. Bu ölçüte ilişkin puanlar ilk haftalarda oldukça düşükken sonraki haftalarda belirgin düzeyde artmıştır. Bu grupta da bilgilerin analiz edilmesi ve toplanan bilgilerin üründe sentezlenmesi gibi performans göstergelerinde öğrencilerin daha düşük puanlar aldıkları belirlenmiştir. Bu durum KTÖ yöntemine ilişkin etkinliklerin ilk haftalarda öğrencilerin bilişsel becerilerine çok fazla etki edemediğini ifade edebilir. Fakat sonraki haftalarda KTÖ yönteminin etkileri daha net bir şekilde görölmüştür. Grubun rubriğin tamamına ve ayrı ayrı ölçütlerine ilişkin puanlarının belirgin düzeyde arttığı tespit edilmiştir. KTÖ süreç ve ürün temelli bir eğitim modelidir. Süreçte temelli olması yöntemin aşamalı olarak ilerlediğini ifade eder. Sürecin her aşamasında uygulayıcının etkisi söz konusu olmakla

birlikte bazı aşamalarda uygulamacı tarafından revizyonlar yapılabilir. KTÖ'de süreç sonunda belirli niteliklerde bir ürün elde etmek temel amaç olarak görülmektedir.

Sonuç olarak KTÖ yöntemi ilk haftalarda grupta yer alan öğrencilerin bireysel ürün oluşturma becerileri üzerinde çok etkili olmamasına rağmen sonraki haftalarda bu durum iyileşerek istenilen sonuçlar alınmaya başlanmıştır. Bu anlamda KTÖ yönteminin, öğrencilerin bireysel ürün oluşturma becerileri ve süreçleri üzerinde ve öğrencileri nitelikli ürünler oluşturma adına başarıya ulaştırmada etkili olduğu savunulabilir.

## Öneriler

Çalışmadan elde edilen sonuçlar göz önünde bulundurularak uygulayıcılara ve araştırmacılara öneriler şöyle sıralanabilir:

- Dersler farklı öğretim yöntemlerinin uygulandığı, bireysel farklılıkları ön plana çıkaran, öğrencilerin farklı beceriler kazanmasına destek sunan, birçok farklı etkinlik içeren ders planları ile yürütülebilir.
- Derslerde farklı öğretim yöntemleri uygulanacaksa veya farklı etkinliklere yer verilecekse öğrencilerin bu duruma ilişkin bilgilendirilmelerinin ayrıntılı bir şekilde yapılarak uygulamalardaki aksaklıkların önüne geçilmesi önerilmektedir.
- Çalışmada bazı öğrencilerin bilgisayar programlarını kullanma ve internetten etkili bir şekilde yararlanma gibi teknik konularda sıkıntılar yaşadıkları görülmüştür. Uygulama esnasında yaşanabilecek bu tür sorunlar göz önünde bulundurulmalıdır. Buna uygun önlemlerin alınması önerilmektedir.
- PTÖ ve KTÖ yöntemleri gibi ürün oluşturma süreçlerini içeren yöntemlerde, oluşturulan ürünlerin ve sürecin nasıl değerlendirileceği konusunda öğrencilere daha önceden bilgilendirme yapılmalıdır.
- PTÖ ve KTÖ yöntemleri gibi araştırma temelli, farklı kaynakların, ortamların ve materyallerin fazlaca kullanıldığı yöntemlerin uygulandığı ortamlarda bilgiye erişim adına kullanılan alt yapıdaki aksaklıkların tespit edilip uygulama öncesinde giderilmesi önerilmektedir.
- Dersleri farklı öğretim yöntemleri ile yürütme ve farklı etkinlikler uygulamanın öğrencilerin farklı üst düzey düşünme becerileri üzerine etkileri araştırılabilir.
- Farklı öğretim yöntemleri ve etkinlikleri ile planlanan derslerin farklı zekâ türleri üzerine etkileri incelenebilir.

- PTÖ yönteminin öğrencilerin farklı zekâ türlerine ve farklı üst düzey düşünme becerilerine olan etkileri araştırılabilir.
- KTÖ yönteminin öğrencilerin farklı zekâ türlerine ve farklı üst düzey düşünme becerilerine olan etkileri incelenebilir.
- Birbirlerini destekleyici niteliklere sahip farklı öğretim yöntemlerinin birlikte kullanılmasının öğrencilerin farklı zekâ türlerine ve farklı üst düzey düşünme becerilerine olan etkileri araştırılabilir.
- Farklı öğretim yöntemlerinin birlikte uygulandığı derslerde yer alan öğrencilerin derse karşı tutumları ve yöntemlerle ilgili görüşlerine başvurulabilir.
- Çalışma altı haftalık bir sürede yapılmıştır. Buna benzer çalışmalar daha uzun bir zaman dilimine yayılıp, az sayıda grup ile çalışılarak daha derinlemesine bilgilere erişilebilir.
- KTÖ yöntemi tek başına çok fazla tercih edilmeyen bir yöntem olarak görülmektedir. Bu nedenle KTÖ yöntemini farklı derslerde kullanarak, farklı değişkenler üzerindeki etkileri araştırılabilir.
- Benzer bir çalışma farklı örneklem düzeyleriyle gerçekleştirilerek farklı yöntemlerin ayrı ayrı ve birlikte uygulandığında sosyal zekâ, üst bilişsel düşünme ve akademik başarı değişkenleri üzerindeki etkileri ortaya çıkarılabilir.

## KAYNAKÇA

- Abolmaali, K., Rashedi, M. ve Ajilchi, B. (2014). Explanation of academic achievement based on personality characteristics psycho-social climate of the classroom and students academic engagement in mathematics. *Open Journal of Applied Sciences*, 4, 225-233.
- Abrizah, A., & Zainab, A. N. (2011). Digital libraries in the classroom: Secondary school teachers' conception. *Journal of Librarianship and Information Science*, 43(4), 224-236.
- Abul, A. (2015). *Sosyal zekâ düzeyi ve algılanan iş yaşam kalitesi etkileşimine yönelik bir araştırma* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 422409)
- Ahmann, J. S., & Glock, M. D. (1971). *Measuring and evaluating educational achievement*. Michigan: Allyn and Bacon.
- Akerson, V., Bilican, K., Park Rogers, M., Pongsanon, K., & Weiland, I. (2014). Exploring elementary science methods course contexts to improve preservice teachers' NOS of science conceptions and understandings of NOS teaching strategies. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 10(6), 647-665.
- Akın, A. (2006). *Başarı amaç oryantasyonları ile biliş ötesi farkındalık, ebeveyn tutumları ve akademik başarı arasındaki ilişkiler* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye.
- Albrecht, K. (2006). *Social intelligence: The new science of success*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Aldan Karademir, Ç., Görgün, S. (2019). Ortaokul öğrencilerinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri ile öz-düzenleme becerilerinin incelenmesi. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 7 (16), 292-313.
- Aliyah, U. H. (2013). *Keefektifan modelresource based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi lingkaran* (Doctoral dissertation, Unnes). Retrieved from <https://lib.unnes.ac.id/17446/1/4101409033.pdf>.
- Aliyah, U. H., Suyitno, H., & Agoestanto, A. (2014). Keefektifan resource based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik materi lingkaran. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 2(1), 10-18.
- Allee, V. (1997). 12 principles of knowledge management. *Training & Development*, 51(11), 71-74.
- Alsa, E., Kusumawati, I. B., & Nuriyatin, S. (2018). *Penerapan pendekatan pembelajaran resource based learning (rbl) pada materi pola bilangan di kelas viiia mts. Riyadlul ulum bangil*. Yayımlanmak üzere sunulmuş makale taslağı.
- Alves, A.C., Mesquita, D., Moreira, F., & Fernandes, S. (2012b, July). *Teamwork in project-based learning: Engineering students' perceptions of strengths and weaknesses*. Paper presented at the meeting of the International Symposium on Project Approaches, S. Paulo.
- Anagün, Ş., S. & N. Duban. (2016). *Fen bilimleri öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Anderson-Inman, L., & Zeitz, L. (1993). Computer-based concept mapping: Active studying for active learners. *The Computing Teacher*, 21(1), 6-9.

- Apriliana, A., & Subanti, S. (2015). Eksperimentasi model pembelajaran resource based learning (rbl) dan problem based learning (pbl) ditinjau dari kemampuan komunikasi matematik peserta didik kelas xi sma sekabupaten kudas tahun 2013/2014. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 3(5), 483–494.
- Arıcı, İ. (2007). *İlköğretim din kültürü ve ahlak bilgisi dersinde öğrenci başarısını etkileyen faktörler: Ankara örneği* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 208152).
- Armatas, C., Holt, D., & Rice, M. (2003). Impacts of an online-supported, resource-based learning environment: Does one size fit all? *Distance Education*, 24(2), 141–158.
- Asyari, M., Muhammad, I. ve Muhali (2019). The effectiveness of inquiry learning model in improving prospective teachers' metacognition knowledge and metacognition awareness. *International Journal of Instruction*, 12(2), 455-470.
- Atıcı, B., Polat, H. (2010). Web tasarımı öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları ve görüşlerine etkisi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 1(2), 122-132.
- Avcı, E. (2009). Üst biliş ve sosyal bilgiler öğretimindeki yeri. R. Turan, A. M. Sünbül ve H. Akdağ (Ed.), *Sosyal bilgiler öğretiminde yeni yaklaşımlar-1* içinde (1. baskı., ss. 279-297). Ankara: Pegem Akademi
- Avison, D. & Elliot, S. (2006). *Scoping the discipline of information systems*. New York: John Wiley & Sons.
- Ayan, M. (2012). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin fen bilgisi dersi akademik başarı düzeyine etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(1), 167-183.
- Aydın, S. (2012). *Proje tabanlı öğrenme ortamlarının biyoloji öğretmen adaylarının öz-düzenleme seviyeleri ve öz-yeterlik inançları üzerine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Bağceci, B., Döş, B. & Sarıca, R. (2011). İlköğretim öğrencilerinin üstbilişsel farkındalık düzeyleri ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 551-566.
- Başbay, A. (2005). Basamaklı öğretim programıyla desteklenmiş proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrenme sürecine etkileri. *Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi Ege Eğitim Dergisi* 6(1), 95-116.
- Başbay, M. (2007). Proje tabanlı öğrenme. Ö. Demirel (Ed.), *Eğitimde yeni yönelimler* içinde (s. 298). Ankara: Pegem Akademi.
- Bayındır, N. (2008). Öğrenme stratejilerinin öğretiminde öğretmen. *Milli Eğitim Dergisi*, 180, 24-31.
- Baykul, Y. (2009). *İlköğretimde matematik öğretimi: 6.-8. sınıflar*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House*, 83(2), 39-43.
- Bella, S. (2019). *Pengaruh model resource based learning disertai teknik diagram fishbone terhadap keterampilan proses sains pada materi sistem peredaran darah* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung). Retrieved from <http://repository.radenintan.ac.id/5483/1/SKRIPSI.pdf>.



- Benzer, E., & Şahin, F. (2013). The effect of project based learning approach on undergraduate students' environmental problem solving skills. *İlköğretim Online*, 12(2), 383-400.
- Berryman, S.E. (1991). *Designing effective learning environments: Cognitive apprenticeship models*. Retrieved from ERIC database (ED 337689).
- Beswick, N. (1990). *Resource-base learning*. London: Heinemann.
- Bilen, M. (2006). *Plandan uygulamaya öğretim*. Ankara: Anı Yayınevi.
- Bilgin, İ., Karakuyu, Y., ve Ay, Y. (2015). The effects of project based learning on undergraduate students' achievement and self-efficacy beliefs toward science teaching. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(3), 469-477.
- Blumenfeld, P. C., Guzdial, M., Krajcik, J. Marx, R. W., S., Palincsar, A., & Soloway, E. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 369-398.
- Boettcher, J. V. (1998). The turtle is moving. *Syllabus*, 12(2), 28.
- Boondee, V., Kidrakarn, P., & Sa-Ngiamvibool, W. (2011). A learning model using project based learning (PBL) on the web to promote cooperative learning. *European Journal of Social Sciences*, 21(3), 498-506.
- Börekçi, C. (2018). *Proje tabanlı öğrenme ile öğrenenlerin özdeğerlendirme ve üstbiliş becerilerinin desteklenmesi* (Doktora tezi, Balıkesir Üniversitesi). <http://dspace.balikesir.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12462/3326#sthash.MjNmAUE8.dp> bs adresinden edinilmiştir.
- Brooks, G. P., & Johanson, G. A. (2003). TAP: Test analysis program. *Applied Psychological Measurement*, 27(4), 303-304.
- Bruce, C. (1997). *The seven faces of information literacy*. Adelaide: Auslib Press.
- Buck Institute for Education (BIE) (2018). *Project based learning*. Retrieved from Buck Institute for Education Web Sitesi: 12.06.2020 tarihinde <http://www.bie.org> adresinden erişildi.
- Butler, M. (2012). Resource-based learning and course design: A brief theoretical overview and practical suggestions. *Law Library Journal*, 104(2), 219-244.
- Buzan, T. (2002). *The power of social intelligence*. Newyork: PerfectPound.
- Büyüktokatlı, N. (2018). *Çocuk programları ve dergileriyle dördüncü sınıf öğrencilerinin proje tabanlı öğrenme becerilerinin geliştirilmesi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 541767).
- Cadelle-Elawar, M. (1992). Effects of teaching metacognitive skills to students with low mathematics ability. *Teaching and Teacher Education*, 8(2), 109-121.
- Campbell, L. & Campbell, B. (1999). *Multiple intelligences and student achievement: success stories from six schools*. Virginia: ASCD.
- Campbell, L., Campbell, B., & Dickinson, D. (1996). *Teaching & learning through multiple intelligences*. Needham: Allyn and Bacon.
- Campbell, L., Flageolle, P., Griffith, S., & Wojcik, C. (2002, 13 November). Resource-based learning. Emerging perspectives on learning, teaching, and technology [Web log post]. Retrieved from <http://projects.coe.uga.edu/epltt>.

- Carter, V. & Good, E. (1973). *Dictionary of education*. New York: McGraw Hill Book Company .
- Cavalier, R. (1998). Issues and trends. *Syllabus*, 12(2), 24-28.
- Chaeruman, U. (2008). Mendorong penerapan e-learning di sekolah. *Jurnal Teknodik*, 12(1), 26-32.
- Chandrasekaran, S., Stojcevski, A., Littlefair, G., & Joordens, M. (2013). Project-oriented design-based learning: aligning students' views with industry needs. *International Journal of Engineering Education*, 29(5), 1109-1118.
- Checkley, K. (1997). The first seven and the eight a conversation with Howard Gardner. *Educational Leadership*, 5(1), 8-9.
- Cheong, C. (2010). From group-based learning to cooperative learning: a metacognitive approach to project-based group supervision. *Informing Science: The International Journal of an Emerging Transdiscipline*, 13, 73-85.
- Chiang, C.L., ve Lee, H. (2016). The effect of Project-based learning on learning motivation and problem solving ability of vocational high school students. *International Journal of Information and Educational Technology*, 6(9), 709-712.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th Edt.). London: Routledge.
- Cohen, S., Janicki-Deverts, D., & Miller, G. E. (2007). Psychological stress and disease. *Jama*, 298(14), 1685-1687.
- Cooper, F. (2008). *An examination of the impact of multiple intelligences and metacognition on the achievement of mathematics students* (Yayımlanmamış doktora tezi). Capella University, Minneapolis, USA.
- Coşkun, L. (2004). *Yatılı, taşınmalı ve normal eğitim yapılan ilköğretim okulu öğrencilerinde akademik başarı, okula ilişkin tutum, algılanan sosyal destek ve davranış-uyum sorunları arasındaki ilişkiler* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Creswell, J. W. & Plano, C.V.L. (2014). *Karma yöntem araştırmaları tasarımı ve yürütülmesi*, (Y. Dede ve S. B. Demir, çev.). Ankara: Anı Yayıncılık. (Çalışmanın orijinali 2014'te yayımlanmıştır.)
- Cull, P. (1991). *Resource-based learning: A strategy for rejuvenating Canadian history at the intermediate school level*. Retrieved from ERIC database. (ED 343829).
- Çakallıoğlu, S. (2008). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımına dayalı fen bilgisi öğretiminin akademik başarı ve tutuma etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 217114).
- Çakıroğlu, A. (2007). *Üstbilişsel strateji kullanımının okuduğunu anlama düzeyi düşük öğrencilerde erişti artırımına etkisi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 207171).
- Çalık, T. & Sezgin, F. (2005). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. *Kastamonu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 13 (1), 55- 66.
- Çalışandemir, F. (2010). *Anasınıfı çocuklarının çoklu zekâ alanlarının gelişimine deney yöntemiyle verilen eğitimin etkisinin incelenmesi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 248247).

- Çelik, Z. (2011). *Basketbol öğretiminde farklı öğretim yöntemlerinin öğrencilerin öğrenme alanları üzerine etkisi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 298429).
- Çelikoğlu, F., & Deniz, J. (2020). Flüt eğitiminde blues doğaçlama çalma becerisini geliştirmeye yönelik hazırlanan öğretim tasarımının uygulamadaki görünümü. *Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, 26, 306-313.
- Çıbık, A. S. (2006). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımlarının fen bilgisi dersinde öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerine ve tutumlarına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 205465).
- Çırak, G. & Çokluk, Ö. (2013). Yükseköğretimde öğrenci başarılarının sınıflandırılmasında yapay sinir ağları ve lojistik regresyon yöntemlerinin kullanılması. *Mediterranean Journal of Humanities*, 3(2), 71-79.
- Çiftçi, S. (2014) Sosyal bilgiler öğretiminde proje tabanlı öğrenme. R. Turan (Ed.), *Sosyal bilgiler öğretiminde yeni yaklaşımlar I.* içinde (2.baskı ss. 165-190). Ankara: Pegem Akademi.
- Çilenti, K. (1988). *Eğitim teknolojisi ve öğretim*. Ankara: Yargıcı.
- Dane, A., Kudu, M., & Balkı, N. (2009). Lise öğrencilerinin algılarına göre, matematik başarısını olumsuz yönde etkileyen faktörler. *Erzincan Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(1), 17-34.
- De los Ríos-Carmenado, I., Lopez, F. R., & Garcia, C. P. (2015). Promoting professional project management skills in engineering higher education: Project-based learning (PBL) strategy. *International Journal of Engineering Education*, 31(1), 184-198.
- Dede, D. (2008). *Bilgisayar destekli proje tabanlı öğretim ile geleneksel proje tabanlı öğretim stratejilerinin öğrencilerin fen bilgisi ve bilgisayar dersi akademik başarılarına ve portolyo değerlendirme sonuçlarına etkilerinin karşılaştırılması* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 226383).
- Dede, Y., & Yaman, S. (2003). Fen ve matematik eğitiminde proje çalışmalarının yeri, önemi ve değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(1), 117-132.
- Demir, Ö. ve Ahmet, D. (2009). Bilişsel farkındalık becerilerinin geliştirilmesinde bilişsel koçluk yaklaşımı. *Educational Administration: Theory and Practice*, 15(60), 601-623.
- Demir, T. (2013). Türkçe öğretimi dersinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 1(1), 53-76.
- Demirel, Ö. (2001). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Demirel, Ö. (2007). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Demirhan, C. (2002). *Program geliştirmede proje tabanlı öğrenme yaklaşımı* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 113538).
- Dennick, R., & Exley, K. (1997). Tomorrow's doctors today: Innovations in medical teaching and learning-responding to the challenge of tomorrow's doctors. *Biochemical Education*, 25, 6-11.
- Deringöl, Y. (2020). Sınıf öğretmenlerinin matematik derslerinde kullandıkları yöntem ve teknikler. *Inonu University Journal of the Faculty of Education (INUJFE)*, 21(1).
- Didier, E.K. (1984). Research on the impact of school library media programs on student achievement Implications for school media professionals. *School Library*, 2, 343-361.

- Diffily, D. & Sassman, C. (2002). *Project-based learning with young children*. Heinemann: Greenwood Publishing Group
- Diffily, D. (2002). Project based learning: meeting social studies and needs of gifted learners. *Gifted Childeren Today Magazine*, 25(3), 40-59.
- Doğan, H. (2007). Mühendislik eğitiminde 1. sınıfta proje yönlendirmeli öğrenim, bir uygulama [Ders uygulaması]. [http://www.emo.org.tr/ekler/2cffe4e62f851cc\\_ek.pdf](http://www.emo.org.tr/ekler/2cffe4e62f851cc_ek.pdf) adresinden edinilmiştir.
- Doğan, T., & Çetin, B. (2008). Üniversite öğrencilerinin sosyal zekâ düzeylerinin depresyon ve bazı değişkenlerle ilişkisinin incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 5(2), 1-19.
- Doğan, T., Sapmaz, F. & Totan, T. (2009). Üniversite öğrencilerinde benlik saygısı ve sosyal zekâ. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 235-247.
- Doğanay, A. (1997). Ders dinleme sırasında bilişsel farkındalıkla ilgili stratejilerin kullanımı. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(15), 34-42.
- Doğanay, A., & Tok, Ş. (2007). Öğretimde çağdaş yaklaşımlar. A. Doğanay (Ed.), *Öğretim ilke ve yöntemleri içinde* (ss. 239-297). Ankara: Pegem Akademi.
- Doğay, G. (2010). *Ekoloji ünitesinin öğrenilmesinde proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 278285).
- Doiron, R., & Davies, J. (1998). *Partners in learning: Students, teachers, and the school library*. Englewood: Libraries Unlimited.
- Dsouza, J. (2016, April 17). RBL-resource-based learning [Web log post]. Retrieved from <https://www.linkedin.com/pulse/based-learning-18-rbl-resource-based-john-dsouza>.
- Duman, B. ve Çetin, S. (2019). The effect of a metacognition-based instructional practice on the metacognitive awareness of the prospective teachers. *Universal Journal of Educational Research*, 7(3), 720-728.
- Durdu, L. ve Dağ, F. (2012). Öğretmen adaylarının proje tabanlı öğrenme sürecine yönelik görüşleri. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 7(1), 200-211.
- Educational Resource Acquisition Consortium (ERAC) (2008). Evaluating, selecting and acquiring learning resources: A guide. Vancouver: ERAC.
- Ekiz, S. O. (2008). *Fen ve teknoloji laboratuvarının proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile desteklenerek öğretiminin öğrenci başarısına, hatırd tutma seviyesine ve duyuşsal özelliklerine etkisinin araştırılması* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 245016).
- Emmerling, R., & Boyatzis, R. (2012). Emotional and social intelligence competencies: Cross cultural implications. *Cross Cultural Management*, 19(1), 4-18.
- English, M. C. & Kitsantas, A. (2013). Supporting student self-regulated learning in problem- and project-based learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 7(2), 6.
- Er, B., (2019). *Üstbilişsel stratejilerle zenginleştirilen öğretimde programlama becerilerindeki değişimin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No.542681).
- Er, H. & Ünal, F. (2017). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının lisansüstü öğretime ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2): 687-707

- Erdem, E. (2015). *Zenginleştirilmiş öğrenme ortamının matematiksel muhakemeye ve tutuma etkisi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 381651).
- Erdem, M. (2002). Proje tabanlı öğrenme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 22(22), 172-179.
- Erdem, M., & Akkoyunlu, B. (2002). İlköğretim sosyal bilgiler dersi kapsamında beşinci sınıf öğrencileriyle yürütülen ekiple proje tabanlı öğrenme üzerine bir çalışma. *İlköğretim Online*, 1(1), 2-11.
- Erdoğan, F. (2015). *İşbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim 4. sınıf matematik dersinde öğrencilerin akademik başarılarına ve üst bilişsel farkındalıklarına etkileri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye.
- Ergun, S. (2011). *İşyerinde sosyal zeka*. İstanbul: Yalın Yayıncılık.
- Ersoy, R. (2013). *Biyoloji eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ortaöğretim öğrencilerinin üstbilişsel farkındalıklarına ve eleştirel düşünme eğilimlerine etkisi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 349918).
- Evrar, S. & Yurdabakan, İ. (2013). İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin bilişüstü farkındalık düzeylerinin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 2013-220.
- Fazlıoğlu, B. (2018). *Üniversite öğrencilerinde duygusal ve bilişsel zihin kuramı özelliklerinin sosyal zekâ ile olan ilişkisinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 514695).
- Febriani, R., Suratno, S., & Fikri, K. (2015). Pengaruh model pembelajaran resource based learning (rbl) dikombinasikan dengan snowball throwing terhadap metakognisi dan hasil belajar biologi. *Jurnal Edukasi*, 2(2), 26-32.
- Fidan, N. (1996). *Eğitim psikolojisi, okulda öğrenme ve öğretme*. Ankara: Alkım Yayınevi.
- Fidan, N. (1986). *Okulda Öğrenme ve Öğretme*. Ankara: Kadioğlu.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. London: Sage.
- Filippatou, D., & Kaldi, S. (2010). The effectiveness of project-based learning on pupils with learning difficulties regarding academic performance, group work and motivation. *International Journal of Special Education*, 25(1), 17-26
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American psychologist*, 34(10), 906.
- Flavell, J.H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In L.B., Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (pp. 231-235). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Fleming, D. (2000). *A teacher's guide to project-based learning*. Charleston: Scarecrow Education.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2000). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw.
- Fraenkel, J. R., Hyun, H. H. & Wallen, N. E. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8th ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Fraser, A.B. (1998). Fraser's rule. *Syllabus*, 12(2), 58-59.

- Furnham, A., Monsen, J., & Ahmetoglu, G. (2009). Typical intellectual engagement, Big Five personality traits, approaches to learning and cognitive ability predictors of academic performance. *British Journal of Educational Psychology*, 79(4), 769-782.
- Geçer, A., & Özel, R., 2012. İlköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğrenme-öğretme sürecinde yaşadıkları sorunlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(3), 1-26.
- Goleman, D. (1999). *İş başında duygusal zekâ*. İstanbul: Varlık.
- Goleman, D. (2007). *Sosyal zeka: insan ilişkilerinin yeni bilimi* (3. baskı). İstanbul: Varlık.
- Goleman, D. (2016). *Sosyal zeka-İnsan ilişkilerin yeni bilimi*. İstanbul: Varlık.
- Gözütok, D. (2007). *Öğretim ilke ve yöntemleri* (2. Baskı). Ankara: Ekinoks.
- Grant, M., M. & Branch, R., M., (2005), Project-based learning in a middle school: tracing abilities through the artifacts of learning. *International Society for Technology in Education*, 38 (1), 65-98.
- Greene, B. A., & Land, S. M. (2000). A qualitative analysis of scaffolding use in a resource-based learning environment involving the World Wide Web. *Journal of Educational Computing Research*, 23(2), 151-179.
- Gül, E. (2017). *Duygusal zekâ ve iletişim becerileri arasındaki ilişki: Bir uygulama* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Beykent Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Gültekin, M., Karadağ, R. & Yılmaz, F. (2007). Yapılandırmacılık ve öğretim uygulamalarına yansımaları. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 503-528.
- Gündüz, M., (2014). *İlköğretim 3.sınıf hayat bilgisi dersinde sorumluluk değerinin proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile öğretiminin akademik başarı ve tutuma etkisi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 356718).
- Gündüzalp, C., & Göktaş, Y. (2020). *Proje tabanlı öğrenmeyle ilgili 2000-2019 yılları arasında türkiye'de yürütülen yüksek lisans ve doktora tezlerindeki eğilimler*. Yayımlanmak üzere sunulmuş makale taslağı.
- Güngören Ç., S. (2015). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının farklı öğretim yöntemleriyle bilimin doğasının öğrenimi ve öğretimi hakkındaki gelişimleri* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 397385).
- Habib, S., Mahmood, Z. & Saleem, S. (2013). Development and validation of social intelligence scale for university students. *Pakistan Journal of Psychological Research*, 28(1), 65-83.
- Hacker, D. J. & Dunlosky, J. (2003). Not all metacognition is created equal. *New Directions for Teaching and Learning*, 95, 73-79.
- Hançer, M., & Tanrısevdi, A. (2003). Sosyal zekâ kavramının bir boyutu olarak empati ve performans üzerine bir inceleme. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27(2), 211-225.
- Hannafin, M. J., & Hill, J. (2007). Resource-based learning. M. Spector, D. Merrill, J. Merriënboer & M. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 525-536). New York: Taylor & Francis Group.
- Hannafin, M., & Hill, J. (2008). Resource-based learning. M. Spector, D. Merrill, J. Merriënboer & M. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communication and technology* (pp. 525-536). New York: Taylor & Francis Group.
- Hara, K. (1997). A comparison of three methods of instruction for acquiring information skills. *Educational Researcher*, 39, 271-286.

- Harmankaya, M., Ö. (2016). *Üstbiliş stratejileri eğitiminin ortaokul öğrencilerinin dinlediğini anlama becerilerine, dinlemeye yönelik tutumlarına ve dinleme kaygılarına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No.448625).
- Helle, L., Olkinuora, E., & Tynjälä, P. (2006). Project-based learning in post-secondary education–theory, practice and rubber sling shots. *Higher Education*, 51(2), 287- 314.
- Hesapçioğlu M. (1994). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.
- Hesapçioğlu, M. (2008). *Modern eğitimde öğretmen rolleri ve öğretim işlevleri, öğretim ilke ve yöntemleri-eğitim programları ve öğretim* (6. baskı). Ankara: Nobel.
- Hill, J. R., & Hannafin, M. J. (2001). Teaching and learning in digital environments: The resurgence of resource-based learning. *Educational Technology Research and Development*, 49(3), 37-52.
- Hill, J.R. (1999b). Teaching technology: Implementing a problem-centered, activity-based approach. *Journal of Computing Research in Education*, 31(3), 261–279
- Howie, S. J., & Pietersen, J. J. (2001). Mathematics Literacy of Final Year Students: South African Realities. *Studies in Educational Evaluation*, 27(1), 7-25.
- Iqdami, M. N. (2016). Resource based learning for teaching and learning english in digital environments. *Register Journal of Language Teaching IAIN Salatiga*, 9(2), 187-226.
- Iwamoto, D.H., Hargis, J., ve Vuong, K. (2016). The effect of project based learning on student performance: An action research study. *International Journal of the Scholarship of Technology Enhanced Learning*, 1(1), 24-42.
- İmir, H., M., (2018). Reggio emilia temelli dokümantasyon uygulamasının okul öncesi çocuklarının düşünme becerileri üzerindeki etkisi (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No.527220).
- Ji, M. (2015). Exploiting activity traces and learners' reports to support selfregulation in project-based learning (Doctoral dissertation, INSA). <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01212256v2/document> adresinden edinilmiştir.
- Johnson, S.A., ve Cuevas, J. (2016). The effects of inquiry Project-based learning on student reading motivation and student perceptions of inquiry learning processes. *Georgia Educational Researcher*, 13(1), 51-85.
- Kahraman, N. & Sungur, S. (2011). Öğrencilerin güdüsel inançlarının üst-biliş strateji kullanımına katkısı. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 36, 3-10.
- Kahya, V., ve Ceylan, E. (2017). Sosyal zekânın iletişim becerileri üzerine etkisi: Üniversite öğrencileri üzerine bir araştırma. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD)*, 436-442.
- Kalaycı, N. (2008). Yükseköğretimde proje tabanlı öğrenmeye ilişkin bir uygulama projesi yöneten öğrenciler açısından analiz. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 33(147), 85-105.
- Kalyoncu, R. (2009). *İlköğretim 8. sınıf görsel sanatlar dersi kent projesi konusunda proje tabanlı öğrenmeye dayalı bir uygulama örneği* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 227865).
- Karaahmetoğlu, K. (2019). *Proje tabanlı arduino eğitsel robot uygulamalarının öğrencilerin bilgisayarca düşünme becerileri ve temel stem beceri düzeyleri algılarına etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 557034).

- Karaçallı, S. (2011). *İlköğretim 4. sınıf fen ve teknoloji dersinde proje tabanlı öğrenme yönteminin akademik başarıya, tutuma ve kalıcılığa etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 286744).
- Karadağ, E., (2018). *İşitme engelli öğrencilerin Ay'ın evreleri ve oluşumu konusunda kavram değişimlerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 504473).
- Karagüven, M. Ü. (2015). Empati ve sosyal zeka. *Journal of Academic Social Science Studies*, 34, 187-197.
- Karakelle, S. (2012). Üst bilişsel farkındalık, zekâ, problem çözme algısı ve düşünme ihtiyacı arasındaki bağlantılar. *Eğitim ve Bilim*, 37(164).
- Karasakaloğlu, N., & SARACALOĞLU, A. S. (2009). Sınıf öğretmeni adaylarının Türkçe derslerine yönelik tutumları, akademik benlik tasarımları ile başarıları arasındaki ilişki. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 343-362.
- Kargın, T., Güldenoğlu, B. ve Şahin, F. (2010). Genel eğitim sınıflarındaki özel gereksinimli öğrenciler için yapılması gereken uyarlamalara ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(4), 2431-2464.
- Katz, L. G., & Chard, S. C. (1989). *Engaging children's minds: The project approach*. Norwood, NJ: Ablex.
- Kaya, B., & Dönmez, C. (2008). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının üst düzeyli düşünme becerilerinin öğretimi ile ilgili öz yeterlik düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(3), 107-122.
- Kaya, N., Cenal, Y., Evren, M., Kahraman, A., Kanberova, H. A., & Turan, N. (2016). Hemşirelik öğrencilerinin sanat özelliklerine göre iletişim becerileri ve sosyal zekâ düzeyleri. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 13(1), 50-58.
- Kaya, N., Turan, N., Kamberova, H., Cenal, Y., Kahraman, A., ve Evren, M. (2016). Hemşirelik öğrencilerinin sanat özelliklerine göre iletişim becerileri ve sosyal zekâ düzeyleri. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 13 (1), 50-58.
- Kayrı, M. (2009). Araştırmalarda gruplar arası farkın belirlenmesine yönelik çoklu karşılaştırma (post-hoc) teknikleri. *Journal of Social Science*, 19(1), 51-64.
- Kemertaş, İ. (1997). *Uygulamalı genel öğretim yöntemleri* (2. Baskı). İstanbul: Birsan Yayınevi.
- Kıngır, S. & Aydemir, N. (2012). 11. Sınıf öğrencilerinin kimyaya yönelik tutumları, üstbilişleri ve kimya başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(3), 823-842.
- Kihlstrom, J. F., & Cantor, N. (2000). Social intelligence. *Handbook of Intelligence*, 2, 359-379.
- Kim, H., & Hannafin, M. J. (2008). Grounded design of web-enhanced case-based activity. *Educational Technology Research and Development*, 56(2), 161.
- Kim, M. C., & Hannafin, M. J. (2011). Scaffolding problem solving in technology-enhanced learning environments (TELEs): Bridging research and theory with practice. *Computers & Education*, 56(2), 403-417.
- Klausmeier, H. J., & Ripple, R. E. (1961). Educational psychology. *Learning and Human Abilities*, 5, 200.



- Kocaman, A. (2016). Proje Tabanlı Öğrenme. Y. Göktaş ve K. Çağıltay (Ed.), *Öğretim teknolojilerinin temelleri içinde* (2. baskı, ss. 243-258). Ankara: Pegem Akademi.
- Koç, N. (1981). Liselerde öğrencilerin akademik başarılarının değerlendirilmesi uygulamalarının etkinliğine ilişkin bir araştırma. *Eğitim ve Bilim*, 3(15), 17-26.
- Kolodner, J. L., Guzdial, M., & Owensby, J. N. (2004). Casebased learning aids. D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 829–861). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kononets, N. 2015. Experience in implementing resource-based learning in agrarian college of management and law poltava state agrarian academy. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 16(2), 151-163.
- Korkmaz, B., H. (2002). *Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeyine etkisi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 113511).
- Korkmaz, H. & Kaptan, F. (2001). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(20), 193–200.
- Korkmaz, H. (2001). Çoklu zekâ kuramı tabanlı etkin öğrenme yaklaşımının öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 26(119), 71-78.
- Krajcik, J. S., Blumenfeld, P. C., Marx, R. W., & Soloway, E. (1994). A collaborative model for helping middle grade science teachers learn project-based instruction. *The Elementary School Journal*, 94(5), 483-497.
- Kubinova, M. (1997). *Student's projects from the point of view of diagnostics*. M. Henjy, J. Novotna (Ed.), SEMT. Charles University: Faculty of Education, 97, (88-91).
- Kubinova, M., Littler, G. H., & Novotna, J. (1998). Projects and mathematical puzzles-a tool for development of mathematical thinking. *European Research in Mathematics Education*, 1, 53-63
- Kuhlthau, C. C. (1993). *Seeking meaning: a process approach to library and information services*. Norwood, NJ: Ablex.
- Kuncoro, K. S., & Junaedi, I. (2018). Analysis of problem solving on project based learning with resource based learning approach computer-aided program. *In Journal of Physics*, 983(1), 12150.
- Kutluca Canbulat, A. & Yüce, S. (2017). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına göre çocuğu merkeze almak ve ilgilenmek. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 136-161.
- Küçükahmet, L. (2017). *Öğretim ilke ve yöntemleri* (27. baskı). Ankara: Nobel
- Lasaka, N. A., Jamaludin, J., & Saneba, B. (2017). Meningkatkan hasil belajar siswa melalui metode resource based learning (rbl) pada pembelajaran pkn di kelas IV SDN Sampaka. *Jurnal Kreatif Online*, 5(1).
- Linn, M. (1995). Designing computer learning environments for engineering and computer science: The Scaffolded Knowledge Integration Framework. *Journal of Science Education and Technology*, 4(20), 103–126.
- Louca-Papaleontiou, E. (2003). The concept and development of metacognition. *Teacher Development: An International Journal of Teachers' Professional Development*, 7(1), 9-30.

- Macdonald, J. R. (1999). *Appropriate assessment for resource based learning in networked environments* (Doctoral dissertation, The Open University). Retrieved from <http://oro.open.ac.uk/54809/1/326583.pdf>.
- Maltese, A., Alesi, M., & Alu, A. (2012). Self-esteem, defensive strategies and social intelligence in the adolescence. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 69, 2054-2060.
- Manning, B. H., (1991). *Cognitive self-instruction for classroom processes*. Albany, NY: StateUniversity of New York Press.
- Marlowe, H.A. (1986). Social intelligence: Evidence for multidimensionality and construct independenc. *Journal of Educational Psychology*, 78(1), 52-58.
- McFarlane, A. (2003). *Information technology and authentic learning: Realising the potential of computers in the primary classroom*. London: Taylor and Francis Group.
- McGregor, J. H. (1994). Cognitive processes and the use of information: A qualitative study of higher-order thinking skills used in the research process by students in a gifted program. *School Library Media Annual (SLMA)*, 12(2), 124-33.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2010). *Research in education: Evidence based inquiry* (7th Ed.). London: Pearson.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2014). *Research in education: Evidence-based inquiry*. USA: Pearson Higher Ed.
- MEB (2006). *İlköğretim sosyal bilgiler dersi öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: MEB Basımevi.
- MEB (2017). İlköğretim ve ortaöğretim öğretim programlarının güncellenmesi. Türkiye, Milli Eğitim Bakanlığı.
- MEB. (2018). *Sosyal bilgiler dersi (4-7.sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Melanlıoğlu, D. (2011). *Üstbiliş stratejileri eğitiminin ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin dinleme becerilerine etkisi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 288406).
- Mergendoller, J. R., Larmer, J., Markham, T., & Ravitz, J. (2006). Pervasive management of project based learning: Teachers as guides and facilitators. *Handbook of classroom management: Research, practice, and contemporary issues* (pp. 583-615). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Merriam, S. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Merriam, S. B. (2015). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber*. (S. Turan, çev. ed.). Ankara: Nobel Yayıncılık (Çalışmanın orijinali 2009'da yayımlanmıştır.).
- Meyer, K. & Scott W. (2016). Students' perceptions of life skill development in project-based learning schools. *Journal of Educational Issues*, 2(1), 91-114.
- Miller, D.W. (1995). Teaching students to think like historians- Great American history machine. *Journal of Computing in Higher Education*, 7(1), 33-43.
- Morgan, K., Kingston K., & Sproule J. (2005). Effects of different teaching styles on the teacher behaviours that influence motivational climate and pupils' motivation in physical education. *European Physical Education Review*, 11(3), 257-285.

- Moursund, D. G. (2003). *Project-based learning using information technology* (2nd ed.). Eugene, OR: International Society for Technology in Education.
- Nasution, S. (2011). *Berbagai pendekatan dalam proses belajar dan mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Neville, A. J., & Norman, G. R. (2007). PBL in the undergraduate MD program at McMaster University: Three iterations in three decades. *Academic Medicine*, 82(4), 370-374.
- Newell, R. J. (2003). *Passion for learning: How project-based learning meets the needs of 21st century students*. Lanham, MD: Scarecrow.
- Newman, M. J. (2005). Problem based learning: An introduction and overview of the key features of the approach. *Journal of Veterinary Medical Education*, 32(1), 12-20.
- Noesen, T.R. (1997). History comes alive. *Thrust for Educational Leadership*, 26, 30–31.
- Noushad, P. P. (2008). *Cognitions about cognitions: The theory of metacognition*. Retrieved from ERIC database. (ED 502151)
- OECD (2018). *Education at a glance 2018: OECD indicators*. Paris: OECD Publishing.
- Oruç, A. (2012). *Öz düzenlemeli öğrenmenin okuduğunu anlamaya tutuma ve üst bilişsel düşünmeye etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 322219).
- Özalp, I. (2006). *Karikatür tekniğinin fen ve çevre eğitimde kullanılabilirliği üzerine bir araştırma* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 185106).
- Özcan, S. (2018). *Beşinci sınıf normal ve üstün zekâlı öğrencilerin üstbilişsel düşünme, üstbilişsel okuma ve okuduğunu anlama becerilerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 531307).
- Özdamar, K. (1999). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi 1*. Eskişehir: Kaan.
- Özden, Y. (2002). *Eğitimde yeni değerler* (4. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Özdener, N. & Özçoban T. (2004), Bilgisayar eğitiminde çoklu zekâ kuramına göre proje tabanlı öğrenme modelinin öğrenci başarısı üzerine etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 4(1), 147-170.
- Özer Keskin, M., Uysal, E., & Özkan Kaşker, Ş. (2006). *İlköğretim fen ve teknoloji öğretmen kılavuz kitabı*. Ankara: Doku Yayıncılık.
- Özer, B. (2001). *Öğrenmeyi öğretme, öğretimde planlama ve değerlendirme* (ss. 161-172). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Özgüven, İ. E. (2007). *Psikolojik testler*. Ankara: Nobel.
- Özgüven, İ. E. (2014). *Psikolojik testler* (12.Baskı). Ankara: Nobel.
- Özsoy, G. (2007). *İlköğretim beşinci sınıfta üstbiliş stratejileri öğretiminin problem çözme başarısına etkisi* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 207154).
- Pallant, J. (2005). *SPSS survival manual: A step guide to data analysis using SPSS for windows*. Australia: Allen & Unwin.
- Panasan, M. & Nuangchalerm, P. (2010). Learning outcomes of project- based and inquiry based learning activities. *Journal of Social Sciences*, 6(2), 252-255.
- Pantiwati, Y., & Husamah, H. (2017). Self and peer assessments in active learning model to increase metacognitive awareness and cognitive abilities. *Self and Peer Assessments in*

- Pape, S. J., Bell, C. V., & Yetkin, I. E. (2003). Developing mathematical thinking and self-regulated learning: A teaching experiment in a seventh-grade mathematics classroom. *Educational Studies in Mathematics* 53(3), 179-202.
- Paris, S. G., Packard, B. W. L., & Yambor, K. M. (1998). Hands-on biology: A museumschool-university partnership for enhancing students' interest and learning in science. *The Elementary School Journal*, 98(3), 267-288.
- Peng, J., Wang, M., ve Sampson, D. (2017, July). *Scaffolding project-based learning of computer programming in an online learning environment*. Paper presented at the meeting of the 17th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT), Timisoara.
- Perfect, T. J., & Schwartz, B. L., (2002). *Applied metacognition*. Cambridge: Cambridge University.
- Phillips, C. R., & Trainor, J. E. (2014). Millennial students and the flipped classroom. *Proceedings of the ASBBS Annual Conference*, 21(1), 519-530.
- Pinto, J. C., Faria, L., & Taveria, M. (2014). Social intelligence in Portuguese students: Differences according to the school grade. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 56-62.
- Qoyum, I. M. (2016, November). *Pengaruh pendekatan resource based learning dikombinasikan scramble terhadap hasil belajar siswa*. Paper presented at the meeting of the Nasional Pendidikan Membangun Generasi Berpendidikan dan Religius Menuju Indonesia Berkemajuan, Lampung.
- Quinlan, L. (1997). Creating a classroom kaleidoscope with the World Wide Web. *Educational Technology*, 37(3), 15-22.
- Rahman, M.B.A., Daud, K.A.M., Ghani, N.A.A., & Jusoff, K. (2009). Project based learning (pbl) practices at politeknik kota baru. *International Education Studies*, 2(4), 140-148.
- Rakes, G. (1996). Using the internet as a tool in a resource-based learning environment. *Educational Technology*, 36(5), 52-56.
- Ramadani, R., S., & Har, E. (2013). Penerapan pendekatan resource based learning dalam (rbl) pembelajaran biologi siswa kelas VII SMP bunda padang. *Abstract of Undergraduate, Faculty of Education*, 2(4).
- Rescher, N. (1989). Cognitive economy: The economic dimension of the theory of knowledge. *University of Pittsburgh Pre-Research and Evaluation*, 20(5), 1-20.
- Saban, A., (2002). *Çoklu zekâ teorisi ve eğitim* (2. baskı). Ankara: Nobel.
- Sagala, S. (2010). *Konsep dan makna pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sağban, K. (2002). *Fen bilgisi öğretimi amacıyla ahmet yesevi işitme engelliler ilköğretim okulu 5.sınıf öğrencileriyle yapılan farklı öğretim uygulamalarının karşılaştırılması* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 97235).
- Saracaloğlu, A. S., ve Çelik, B. (2018). Web tasarımı ve programlama dersi öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı kullanımının öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(2), 323-333.

- Saracaloğlu, S., Özyılmaz-Akamca, G. ve Yeşildere, S. (2006). İlköğretimde proje tabanlı öğrenmenin yeri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(3), 241-260.
- Sarıer, Y. (2016). Türkiye’de öğrencilerin akademik başarısını etkileyen faktörler: Bir meta-analiz çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(3), 609-627.
- Sart, G. (2014). The effects of the development of metacognition on project-based learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 152, 131-136.
- Senemoğlu N. (1997). *Gelişim-öğrenme ve öğretim kuramından uygulamaya*. Ankara: Spot Yayıncılık.
- Sezer H., (2019). *Proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrencilerin üst bilişsel farkındalık ve algılanan araçsallık düzeyine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi’nden edinilmiştir. (Tez No.588164).
- Short, P.M. (1984). *The school library media program's impact on the goals of education: Retooling the message*. Retrieved from ERIC database. (ED 252226)
- Silah, M. (2003). Üniversite öğrencilerinin akademik başarılarını etkileyen çeşitli nedenler arasından süreksiz durumluk kaygısının yeri ve önemi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 10, 102-115.
- Silvera, D., Dahl, T. I., & Martinussen, M. (2001). The Tromsø social intelligence scale, a self-report measure of social intelligence. *Scandinavian Journal of Psychology*, 42(4), 313-319.
- Sitepu, B. P. (2010, July, 2). The role of learning resources center in improving the access & quality of education. [Web log post]. Retrieved from <http://bintangsitepu.wordpress.com/2010/07/02/the-role-of-learning-resources-center>.
- Sivrikaya, K., & Aydın, S. Elit atıcıların çoklu zekâ özelliklerinin cinsiyet, kullandıkları silah türü ve yaş faktörlerine göre karşılaştırılması. *İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 79-94.
- So, W. W. M., & Ching, F. N. Y. 2012. Online resource-based learning environment: Case studies in primary classrooms. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 13(2), 7.
- Solomon, G. (2003). Project-based learning. A primer. *Technology and Learning*, 23(6),1-8.
- Steinberg, L. (2002). *Adolescence* (9th Ed.). Boston: McGraw-Hill.
- Steinmayr, R., Meißner, A., Weideinger, A. F., & Wirthwein, L. (2014). *Academic achievement*. Oxford: Oxford University Press.
- Strang, R. (1930). Measures of social intelligence. *American Journal of Sociology*, 36(2), 263-269.
- Sutrisno, S. (2010). Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran resource based learning. *Aksioma: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika UPGRIS Semarang*, 1(1).
- Şevik, Y. (2014). *İlköğretim müdür ve müdür yardımcılarının öğrencilerin akademik başarısını etkileyen faktörlere ilişkin görüşleri ile akademik başarısına katkıları* (Yüksek lisans tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi). <https://acikerisim.mehmetakif.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11672/278/TEZ0178.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Adresinden edinilmiştir.
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2007). *Using multivariate statistics*. Boston, MA: Pearson.

- Talu, N. (1999). Çoklu zeka kuramı ve eğitime yansımaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(15), 164-172.
- Tarhan, Ö. (2015). Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının politik okuryazarlığa ilişkin görüşleri. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9, 649-669.
- Tarricone, P. (2011). *The taxonomy of metacognition*. New York: Psychology.
- Taşpınar, M. (2013). *Kuramdan uygulamaya öğretim ilke ve yöntemleri* (6.baskı). Ankara: Edge Akademi.
- Taylor, E. H. (1990). The assessment of social intelligence. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*, 27(3), 445-457.
- Teong, S. K. (2000). *The effect of metacognitive training on the mathematical word problem solving of singapore 11-12 year olds in a computer environment* (Yayımlanmamış doktora tezi). University of Leeds, Leeds, United Kingdom.
- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning* (Doctoral disserttation, Prudue University). Retrieved from <https://www.asec.purdue.edu/lct/HBCU/documents/AReviewofResearchofProject-BasedLearning.pdf>
- Thomas, J. W., & Mergendoller, J. R. (2000, February). *Managing Project-based learning: Principles from the Field*. Paper presented at the meeting of the American Educational Research Association, New Orleans.
- Toci, M. J. (2000). *The effect of a tecnology supported, project-based learning environment on intrinsic and extrinsic motivational orientation* (Unpublished doctoral dissertation). Pennsylvania State University, Philadelphia, USA.
- Tonbuloğlu, B., Altun S., Aslan, D., & Aydın, H. (2013). Proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin bilişüstü becerileri ve öz-yeterlik algıları ile proje ürünleri üzerindeki etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10 (23), 97-117.
- Topu, F. B., Baydaş, Ö., Göktaş, Y., & Turan, Z. (2013). Common reliability and validity strategies in instructional ology research. *Çukurova University Faculty of Education Journal*, 42(1), 110-126.
- Tortop, H. S., & Özek, N. (2013). Proje tabanlı öğrenmede anlamlı alan gezisi; güneş enerjisi ve kullanım alanları konusu. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44(44), 300-307.
- Tuncer, M., & Kaysi, F. (2013). Öğretmen adaylarının üst biliş düşünme becerileri açısından değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Education*, 2(4), 44-54
- Türkmen, L. (2009). Sınıf öğretmeni adaylarına yönelik proje tabanlı öğrenmeyle ilgili etkinlik örnekleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 1-10.
- Ulubey, Ö. (2015). *Vatandaşlık ve demokrasi eğitimi programının yaratıcı drama ve diğer etkileşimli öğretim yöntemleri ile uygulanmasının akademik başarıya ve demokratik değerlere bağlılığa etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi), Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Ülker, Ç. (2016). *Meslek yüksekokulu öğrencilerinin sosyal zekâ ve iletişim becerilerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Nişantaşı Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Vaiz, O. (2003). *Proje tabanlı öğrenmede portfolyoların (öğrenci gelişim dosyalarının) kullanımı ve öğrenme sürecine yansımaları* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 132784).

- Valentine, J. C., DuBois, D. L., & Cooper, H. (2004). The relation between self-beliefs and academic achievement: A meta-analytic review. *Educational psychologist*, 39(2), 111-133.
- Vatansever Bayraktar, H. (2015). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(37), 709-718.
- Veenman, M. V., Van Hout-Wolters, B. H., & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition and learning*, 1(1), 3-14.
- Vural, B. (2006). *Eğitim-öğretimde planlama-ölçme ve stratejiler*. İstanbul: Hayat Yayıncılık.
- Wang, D. B. (2004). Family background factors and mathematics success: A comparison of Chinese and US students. *International Journal of Educational Research*, 41, 40-54.
- Ward, D.R., & Tiessen, E.L. (1997). Adding educational value to the Web: Active learning with AlivePages. *Educational Technology*, 37(5), 22-31.
- Wati, E. (2016). *Pengaruh model pembelajaran resource based learning (rbl) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa* (Yüksek lisans tezi). Retrieved from <https://repository.ung.ac.id/skripsi/show/411412087/pengaruh-model-pembelajaran-resource-based-learning-rbl-terhadap-kemampuan-pemecahan-masalah-matematika-siswa.html>.
- Wechsler, D. (1958). *The Measurement and appraisal of adult intelligence* (4th ed.) Baltimore: Williams & Wilkins.
- Wedeck, J. (1947). The relationship between personality and psychological ability. *British Journal of Psychology*, 37(3), 133.
- Widyahening, C. E. (2018). Penggunaan teknik pembelajaran fishbone diagram dalam meningkatkan keterampilan membaca siswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(1), 11-19.
- Wijaya, H. (2019, July). *Resource-based Learning: A paradigm shift in materials design*. Paper presented at the meeting of the 6th International Conference on Educational Research and Innovation, Yogyakarta.
- Williams, D.A. (1998). *Documenting children's learning: assesment and evaluation in the project approach* (Master's Thesis, University of Alberta). Retrieved from <https://era.library.ualberta.ca/items/bd82ba2a-e7bb-43ee-aa12-4a58e57cf98a/view/b4262c98-158d-476a-bdad-1a02342ec954/MQ34467.pdf>
- Woolfolk A., E. (1998). *Educational psychology* (7th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Wu, H. K., & Krajcik, J. S. (2006). Exploring middle school students' use of inscriptions in project-based science classrooms. *Science Education*, 90(5), 852-873.
- Yan, J., Torjman, P., & Clipsham, D. (1998). Successful resource-based learning strategies for the geography of Canada courses. *Canadian Social Studies*, 32(3), 85-88.
- Yaniawati, P., Kariadinata, R., Sari, N. M., Pramiasih, E. E., & Mariani, M. (2020). Integration of e-learning for mathematics on resource-based learning: increasing mathematical creative thinking and self-confidence. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(06), 60-78.
- Yermentaeyeva, A., Aureova, M., Uaidullakzy, E., Almira, A., & Muldabekova, K. (2014). Social intelligence as a condition for the development of communicative competence of the development of communicative competence of the future teachers. *Procedia-Social And Behavioral Sciences*, 116, 4758-4763.

- Yıldırım, A. (2015). *Gelişim ve öğrenme psikolojisi*. Konya: Çizgi Kitabevi Yayınları.
- Yıldız, E. (2008). *5E modelinin kullanıldığı kavramsal değişime dayalı öğretimde üstbilişin etkileri: 7. sınıf kuvvet ve hareket ünitesine yönelik bir uygulama* (Yayımlanmamış doktora tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye.
- Yıldız, Z., (2012). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının orta öğretim öğrencilerinin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Yıldızhan, Y. Ç. & Çağlayan, G. N. (2019). Öğrencilerin beden eğitimi dersine yönelik tutumları ile sosyal zekâ düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 24(4), 227-240.
- Yılmaz, F. (2015). *Fen bilimleri öğretiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının 6. sınıf öğrenci başarısı ve bilimsel süreç becerilerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 407000).
- Yılmaz, F., & Gültekin, M. (2007). Proje tabanlı öğrenmenin beşinci sınıf fen bilgisi dersinde öğrenme ürünlerine etkisi. *İlköğretim online*, 6(1), 93-112.
- Yılmaz, M. (2007). Görsel sanatlar eğitiminde işbirlikli öğrenme. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(2), 747-756.
- York, T. T., Gibson, C., & Rankin, S. (2015). Defining and measuring academic success. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 20(1), 5.
- Yu, H., Abrizah, A., & Sani, M. K. J. A. (2016). Information literacy through resource-based learning: Malaysian teachers' conception and instructional practices. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 21(1), 53-67.
- Yusuf, R. R., & Yensy, N. A. (2017). Upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dengan menerapkan pendekatan resource based learning pada materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 1(1), 73-80.
- Yürük, N., Selvi, M., ve Yakışan, M. (2011). Üstkavramsal öğretim etkinliklerinin biyoloji öğretmen adaylarının tohumlu bitkilerle ilgili kavramsal anlamaları üzerindeki etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(1), 447-464.



## EKLER

### Ek-1. Tromso Sosyal Zekâ Ölçeği

Aşağıdaki ifadeler insanların duygu ve düşünceleri hakkında bilgi edinmek amaçlıdır. Bu ifadelerin size uygunluk derecesine göre “**Tamamen Uygun**”, “**Uygun**”, “**Biraz Uygun**”, “**Uygun Değil**”, “**Hiç Uygun Değil**” seçeneklerinden birisini işaretleyiniz. Katılımınız için teşekkür ederiz.

| Tromso Sosyal Zekâ Ölçeği (TSZÖ) |                                                                                                               | Tamamen Uygun | Uygun | Biraz Uygun | Uygun Değil | Hiç Uygun Değil |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|-------------|-------------|-----------------|
| 1                                | Diğer insanların davranışlarını önceden tahmin edebilirim.                                                    |               |       |             |             |                 |
| 2                                | Çoğunlukla başkalarının seçimlerini anlamanın zor olduğunu hissedirim.                                        |               |       |             |             |                 |
| 3                                | Davranışlarımın diğer insanlara ne hissettireceğini bilirim                                                   |               |       |             |             |                 |
| 4                                | Tanımadığım yeni insanlara olduğu bir ortamda genellikle tedirginlik hissedirim.                              |               |       |             |             |                 |
| 5                                | İnsanlar yaptıkları şeylerle beni sık sık şaşırtırlar.                                                        |               |       |             |             |                 |
| 6                                | Diğer insanların duygularını anlayabilirim.                                                                   |               |       |             |             |                 |
| 7                                | Sosyal ortamlara kolaylıkla uyum sağlayabilirim.                                                              |               |       |             |             |                 |
| 8                                | İnsanlar açıklama yapmama fırsat vermeden bana kızarlar.                                                      |               |       |             |             |                 |
| 9                                | Başkalarının isteklerinin anlarım.                                                                            |               |       |             |             |                 |
| 10                               | İnsanlarla ilk tanışmada ve yeni ortamlara girme konusunda iyiyimdir.                                         |               |       |             |             |                 |
| 11                               | Ne düşündüğümü söylediğimde insanlar genellikle benden rahatsız olmuş veya bana kızmış gibi görünürler.       |               |       |             |             |                 |
| 12                               | Başka insanlarla geçinmekte zorlanırım.                                                                       |               |       |             |             |                 |
| 13                               | İnsanları tahmin edilemez bulurum.                                                                            |               |       |             |             |                 |
| 14                               | Bir açıklama yapmalarına gerek duymadan insanların ne yapmaya çalıştıklarını çoğunlukla anlarım.              |               |       |             |             |                 |
| 15                               | Başkalarını iyice tanımam uzun zaman alır.                                                                    |               |       |             |             |                 |
| 16                               | Farkına varmadan çoğu kez başkalarını incitirim.                                                              |               |       |             |             |                 |
| 17                               | Diğer insanların davranışlarıma nasıl tepki göstereceklerini tahmin edebilirim.                               |               |       |             |             |                 |
| 18                               | Yeni tanıştığım insanlarla iyi ilişkiler kurmakta başarılıyım.                                                |               |       |             |             |                 |
| 19                               | Diğer insanların yüz ifadelerinden, beden dillerinden vs. gerçekte ne demek istediklerini çoğunlukla anlarım. |               |       |             |             |                 |
| 20                               | Başkalarıyla konuşacak güzel sohbet konuları bulmakta çoğunlukla sıkıntı çekerim.                             |               |       |             |             |                 |
| 21                               | Diğer insanların yaptıklarına verdikleri tepkiler beni çoğunlukla şaşırtır.                                   |               |       |             |             |                 |

## Ek-2. Üst Bilişsel Düşünme Becerileri Ölçeği

Aşağıdaki ifadeler insanların duygu ve düşünceleri hakkında bilgi edinmek amaçlıdır. Bu ifadelerin size uygunluk derecesine göre “**Tamamen Katılıyorum**”, “**Katılıyorum**”, “**Kararsızım**”, “**Katılmıyorum**”, “**Hiç Katılmıyorum**” seçeneklerinden birisini işaretleyiniz. Katılımınız için teşekkür ederiz.

| Üst Bilişsel Düşünme Becerileri Ölçeği                                 |                                                                                                                                | Tamamen Katılıyorum | Katılıyorum | Kararsızım | Katılmıyorum | Hiç Katılmıyorum |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|------------|--------------|------------------|
| <b>Düşünme Becerisi Yeterlikleri</b>                                   |                                                                                                                                |                     |             |            |              |                  |
| 1                                                                      | Bilgiyi daha anlamlı hale getirmek için örnekler oluştururum.                                                                  |                     |             |            |              |                  |
| 2                                                                      | En iyi sonucu ortaya çıkarmak için farklı çalışma yöntemlerini denerim.                                                        |                     |             |            |              |                  |
| 3                                                                      | Bir göreve başlamadan önce onu öğrenmem için nelere ihtiyacım olduğunu düşünürüm.                                              |                     |             |            |              |                  |
| 4                                                                      | Daha önceden edindiğim bilgiler sayesinde daha iyi şeyler öğrenebilirim.                                                       |                     |             |            |              |                  |
| 5                                                                      | İşimi bitirdikten sonra, öğrendiklerimden emin olmak için en önemli noktaları tekrar ederim.                                   |                     |             |            |              |                  |
| <b>Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Yeterlikleri</b> |                                                                                                                                |                     |             |            |              |                  |
| 6                                                                      | Problemi çözdükten sonra daha iyi bir çözüm yolu bulabilir miyim diye düşünürüm.                                               |                     |             |            |              |                  |
| 7                                                                      | Problem çözerken, farklı çözüm yolları bulmak için kendime sorular sorarım.                                                    |                     |             |            |              |                  |
| 8                                                                      | Bir problemi çözemediğimde, neden çözemediğimi anlamak için kendime sorular sorarım.                                           |                     |             |            |              |                  |
| 9                                                                      | Bir problemi okuduğumda, daha önce çözdüğüm problemleri düşünerek benzerlik ve farklılıklarına göre aralarında ilişki kurarım. |                     |             |            |              |                  |
| 10                                                                     | Problemi çözdükten sonra arkadaşlarımla çözümleri ile karşılaştırır, sonucumu değerlendiririm.                                 |                     |             |            |              |                  |
| <b>Karar Verme Becerisi Yeterlikleri</b>                               |                                                                                                                                |                     |             |            |              |                  |
| 11                                                                     | Vereceğim kararların başkalarını nasıl etkileyebileceğini düşünürüm.                                                           |                     |             |            |              |                  |
| 12                                                                     | Vereceğim kararın neler doğurabileceğini düşünürüm.                                                                            |                     |             |            |              |                  |
| 13                                                                     | Bir karar vermeden önce durup seçenekler hakkında düşünürüm.                                                                   |                     |             |            |              |                  |
| 14                                                                     | Karar vermeden önce, kararımın neyi, nasıl ve kime hitap edeceğini iyi düşünürüm.                                              |                     |             |            |              |                  |
| <b>Alternatif Değerlendirme Becerisi Yeterlikleri</b>                  |                                                                                                                                |                     |             |            |              |                  |
| 15                                                                     | Düşünme mekanizmamın nasıl işlediğinin farkındayım.                                                                            |                     |             |            |              |                  |
| 16                                                                     | Üzerinde çalıştığım konu için hangi düşünme tekniğinin veya stratejisinin kullanılacağını farkındayım.                         |                     |             |            |              |                  |
| 17                                                                     | Yanlışlarımı düzeltirim.                                                                                                       |                     |             |            |              |                  |
| 18                                                                     | Gerektiğinde, üzerinde çalıştığım düşünme işi için, kullanmakta olduğum düşünme tekniğimi veya stratejimi değiştiririm.        |                     |             |            |              |                  |

### Ek-3. Bilişim Teknolojileri Dersi Başarı Testi

Sevgili öğrenciler,

Aşağıdaki sorular; “Problem çözme kavramları ve yaklaşımları, Algoritma ve akış şemaları, İletişim ve işbirliği teknolojileri, Eğitimde internet kullanımı, Güvenli internet kullanımı, Bilişim etiği ve telif hakları” konularını içermektedir. Bu test sizin Bilişim Teknolojileri dersindeki bilgi seviyenizi belirlemeyi amaçlamaktadır. Alacağınız puanlar kesinlikle akademik ortalamanızı etkilemeyecektir. Testi yanıtlamanız için 50 dakika zamanınız vardır. Lütfen soruların tamamını dikkatle okuyarak çözünüz ve sizin için doğru olduğunu düşündüğünüz seçeneği işaretleyiniz. Katılımınız için teşekkür ederiz.

**Başarılar Dilerim.**

**1.Aşağıdakilerinden hangisi “bir dizi işlem seti” olarak ifade edilen kavramdır?**

- A) Değişken B) Sabit C) Kod  
D) Operatör E) Fonksiyon

**2. I- Problemi tekrar etmek**

II- Problemi küçük parçalara ayırmak

III- Çözümü değerlendirmek

IV- Benzerlikler aramak

**Yukarıdaki ifadelerden hangisi veya hangileri aynı amaca hizmet eder?**

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) II-III-IV  
D) I-II-III E) I-II-IV

**3. I- Bu problem ile ilgili elimizdeki temel bilgiler nelerdir?**

II-Problemde kimler, nasıl etkilenmektedir?

III- Problemin şeması oluşturulabilir mi?

**Yukarıdaki sorular aşağıdaki problem çözme adımlarından hangisiyle ilgilidir?**

- A) Çözümü Değerlendirme B) Planı Uygulama  
C) Plan Yapma D) Problemi Çözme  
E) Problemi Anlama

**4. I- Problemi anlamak**

II-Plan yapmak

III- Çözümü değerlendirmek

IV- Planı uygulamak

**Basit bir problemi çözmek için kullanılan adımların sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) I-II-III-IV B) I-III-II-IV C) I-II-IV-III  
D) IV-II-III-I E) II-III-IV-I

**5. “Öğretmeni karmaşık bir problemi çözmek için problem çözme adımlarını uygulamak isteyen Ali’ye**

**I-Bu adımda her bir çözümün olumlu ve olumsuz yönlerini ortaya koymalısın.**

**II-Değerlendirme yapabilmek için ölçütler oluşturmalsın.**

**III- Bu ölçütler her bir çözüm yolunu değerlendirmek için sana rehber olacaktır. İfadelerini kullanmıştır.”**

**Yukarıda öğretmeni Ali’ye problem çözme**

**adımlarından hangisini açıklamaya çalışmıştır?**

- A) Problemi Tanımlama B) Problemi Anlama  
C) Çözümü Değerlendirme  
D) Seçilen Çözüm Yolu ile Problemi Çözmek  
E) Farklı Çözüm Yollarından En İyi Çözümü Seçme

**6.**

I- Doğru (True)

II- Yanlış (False)

III-21:02:2018

**Yukarıdakilerden hangisi veya hangileri “Mantıksal Veri” olarak ifade edilebilir?**

- A) I-II B) Yalnız II C) Yalnız -III  
D) Yalnız-I E) I-II-III

**7.Aşağıdakilerin hangisi bir problemin çözümü sırasında izlenecek yolu adım adım belirtmek için kullanılan kavramı ifade eder?**

- A) Program B) Programlama C) Algoritma  
D) Kodlama E) Açıklık

**8.Akış şemaları için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) Yönergeler, simgelerin içine yazılmalıdır  
B) Simgeler, içeriğindeki yazının rahatça okunabileceği kadar büyük yapılmalıdır.  
C) Akış şemalarındaki simgeler gelişigüzel seçilmelidir.

D)Akış şemaları sözlü algoritmalara uygun olmalıdır.

E) Bir akış şeması her zaman yukarıdan aşağıya doğru sıralanmalıdır.

**9. “Mustafa’nın arkadaşı bilişim teknolojileri dersi konusu olan algoritmalar ve akış şemaları konusu için örnek bir algoritma oluşturmuş ve Mustafa’ya bu algoritmayı incelemesi için vermiştir. Mustafa arkadaşının oluşturduğu algoritmayı incelediğinde algoritmada bazı ifadelerin birden fazla anlama geldiğini ve okuyucuyu ikilemde bıraktığını tespit etmiştir.” Mustafa’nın arkadaşının hazırladığı algoritmada, bir algoritmada olması gereken özelliklerden hangisinden kaynaklı bir problem vardır?**

- A)Giriş/Çıkış B)Etkinlik C) Sonluluk  
D)Açıklık E) Kullanılabilirlik

10. “Kemal birden fazla alternatif duruma göre farklı şekilde yönlenebilecek bir problemin çözümü için oluşturmak istediği algorithmada denetim (karar) yapılarını kullanması gerektiğini fark etti ve çözümü buna göre şekillendirdi.”

Kemal’in oluşturduğu algoritmanın akış şemasında aşağıdaki simgelerden hangisi bu işlevi yerine getirebilir?

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

11.

- I- Problemlerin belirlenmesi ve anlaşılması
- II- Algoritma oluşturma
- III- Program geliştirme
- IV- Programı test etme

Bilgisayarla problem çözerken takip edilmesi gereken aşamaların sıralaması aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır?

- A) I-III-IV-II
- B) III-II-IV-I
- C) IV-III-II-I
- D) II-III-IV-I
- E) I-II-III-IV

12.

1. Başla
2. sayac = 1
3. yaz ‘KAFKAS’
4. sayac = sayac+2
5. Eğer sayac <= 10 ise adım 3 git
6. Bitir

Yukarıdaki “ekrana 10 defa “KAFKAS” ifadesini yazan” algoritmanın hatalı olan basamağı aşağıdaki ifadelerin hangisi ile düzeltilebilir?

- A) ‘KAFKAS’ yaz
- B) sayac = 2
- C) Bitir
- D) sayac=sayac+1
- E) Eğer sayac > 10 ise adım 3 git

13. “İnsanoğlunun tasarlayarak ürettiği veya uygulamaya koyduğu her türlü faydalı, faydasız veya zararlı alet ve araçlardır” ifadesini aşağıdaki kavramların hangisi karşılar?

- A) Bilgi
- B) İletişim
- C) Bilişim
- D) Teknoloji
- E) Bilişim Teknolojisi

14.

- I- İşbirlikli yazarlık
- II- Web günceleri (Blog)
- III- Sosyal ağlar

Yukarıdakilerden hangisi veya hangileri bilgi paylaşım araçları arasında yer almaktadır?

- A) I-II-III
- B) I-II
- C) I-III
- D) Yalnız-II
- E) Yalnız III

15. Birden fazla kişi ile aynı odadaymış gibi sesli ve görüntülü görüşme sağlamak için tercih edilebilecek yazılım veya internet sayfası aşağıdakilerden hangisidir?

- A) E-mail
- B) Forum
- C) Web Günceleri (Blog)
- D) Sesli ve Görüntülü Konferans
- E) Sohbet

16. “Suat kendisinin ve arkadaşlarının derslerine yardımcı olmak adına, belirli konularda fikir alışverişinde bulunabilecekleri, çeşitli paylaşımlar yapabilecekleri, bir tartışma ortamının oluşturulabilmek için bir iletişim aracı kullanmak istemektedir.”

Suat’a bu işlemleri yapmak adına yardım olabilecek iletişim aracı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Forum
- B) Sosyal Medya
- C) E-mail
- D) Sesli ve Görüntülü Konferans
- E) Etiketleme

17. Aşağıdakilerden hangisi iletişim araçları türleri arasında yer almaz?

- A) Görsel-İşitsel araçlar
- B) Maliyet araçları
- C) Organizasyon araçları
- D) Kali-Grafik araçlar
- E) Telekomünikasyon araçları

18. İçeriğinin kullanıcıların katkılarıyla oluşturulmasını ve bu içeriğin başka kullanıcılar ile paylaşılabilmesini sağlamak için tercih edilen bilgi paylaşım aracı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Etiketleme
- B) Web Günceleri (Blog)
- C) Sohbet
- D) İşbirlikli Yazarlık (Wiki)
- E) Çoklu Ortam Paylaşımları

19.

|         |    |      |             |     |
|---------|----|------|-------------|-----|
| hotmail | @  | .com | epostakutum | .tr |
| I       | II | III  | IV          | V   |

Yukarıdaki karmaşık olarak verilmiş e-posta adresinde numaralandırılmış ifadelerden hangisi e-posta servis adını ifade eder?

- A) I
- B) V
- C) IV
- D) III
- E) II

20. Çoklu ortam paylaşımlarının diğer bilgi paylaşım araçlarından farkı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İçeriğinin kullanıcıların katkılarıyla oluşturulduğu bilgi paylaşım yöntemidir
- B) Bilginin yazı, ses, resim gibi farklı biçimlerin birlikte kullanılarak sunulmasıdır
- C) Kullanıcıların dilediği konularda yazılar yazabileceği kişisel internet sayfalarıdır
- D) Bir konuyla ilgili veya bir fotoğrafta yer alan kişiyi işaretlemek ve böylece o kişiyi haberdar etmek için kullanılır
- E) Kullanıcıların internette gezinirken beğendiği içerikleri veya siteleri işaretleyip diğer kullanıcılar ile paylaşabilmesini imkân veren bilgi paylaşım araçlarıdır

21. “Öğretimin tamamının çevrimiçi olarak gerçekleştiği, her türlü öğretim etkinliği ve iletişimin web üzerinden gerçekleştiği, ödevlerin web üzerinden dağıtıldığı uygulamalardır” ifadesini aşağıdaki kavramlardan hangisi karşılar?

- A) Web Tabanlı Öğrenme  
B) Proje Tabanlı Öğrenme  
C) Kaynak Tabanlı Öğrenme  
D) Web Destekli Öğrenme  
E) Web ile Zenginleştirilmiş Öğrenme

22. Aşağıdaki web sitesi adreslerinin hangisinde yazım hatası yoktur?

- A) http://www.kafkas.edu.tr  
B) http://www.kafkas.edu.tr  
C) http://www.kafkas.edu.tr  
D) http://www.kafkas.edu.tr  
E) http://www.kafkas.edu.tr

23. İnternete bağlı bir bilgisayarın web sitelerinde gezinti yapabilmesi için kullanılan programlar aşağıdakilerin hangisidir?

- A)HTML B) HTTP C) Web Browser (Tarayıcı)  
D) World Wide Web (www) E) FTP

24.

|    |         |     |     |        |
|----|---------|-----|-----|--------|
| tr | http:// | edu | www | kafkas |
| I  | II      | III | IV  | V      |

Yukarıdaki karmaşık olarak verilmiş web sitesi adresinde numaralandırılmış ifadelerden hangisi “Web iletişim kurallarını belirten protokolü” ifade eder?

- A) V B) I C) IV D) II E) III

25. I- İnternet, bireylere bilgileri karşılıklı paylaşma ortamı yaratır.

II- İnternet, kullanıcılar arasında fikirlerin tartışmaya açılmasına imkân sunar.

III- İnternet, ortak ilgi alanları çerçevesinde farklı bölgelerdeki insanlarla iletişim olanağı sağlar. Yukarıdaki cümlelerden hangisi veya hangileri internet ve eğitim arasında var olan ilişkiyle ilgilidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) II-III  
D) I-II E) I-II-III

26. I- Eleştiren

II-Öğrenmesinden sorumlu.

III- Ön yargılı.

Yukarıdaki ifadelerden hangisi veya hangileri eğitimde yeni yaklaşımların öğrencilerden beklediği nitelikler arasında yer alır?

- A) II-III B) Yalnız II C) I-II  
D) Yalnız-III E) I-II-III

27. “Ali, telefonda kendisini ABC bankasının yetkilisi olarak tanıtan bir kişiye kişisel bilgilerini vermiştir. Fakat daha sonra bir hata yaptığını anlayıp en yakın ABC bankası şubesine gidip durumu yetkililere bildirmiştir. Yetkililer gerekli araştırmayı yaptığında Ali’nin kişisel bilgilerinin telefon dolandırıcılarının eline geçtiğini tespit etmişlerdir. Daha sonra gerekli önlemleri alarak Ali’ye bir daha bu kişilerin kendisini aramaları durumunda ne yapması gerektiğini söyleyerek Ali’yi evine göndermişlerdir.”

Bu örnek durumda McCumber’in bilgi güvenliği modeli unsurlarından hangisi ihlal edilmiştir?

- A) Gizlilik B) Bütünlük C) Geçerlik  
D) Güvenlik E) Kullanılabilirlik

28. “Zeynep arkadaşlarının USB belleğini kullanarak kendi bilgisayarına farklı dosyalar aktarmıştır. Bu olaydan sonra Zeynep bilgisayarında bazı dosyaların bozulduğunu ve hatta bazı dosyalarında silindiğini fark etmiştir.”

Yukarıdaki olay dikkate alındığında Zeynep’in bilgisayarındaki olayın sebebi aşağıdaki yazılımlardan hangisidir?

- A)Virüsler B)Truva Atı (Trojan)  
C) Solucan(Worm) D) Reklam Yazılımı (Adware)  
E) Casus Yazılım (Spyware)

29..İnternet veya ağ üzerinden bilgisayarımıza erişimi denetleyen ve yetkisiz kişilerin bilgilerimize ulaşmasını engelleyen yazılım çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Güvenlik Duvarı B) Solucan  
C) Anti virüs D) Reklam yazılımları  
E) Casus yazılımlar

30. I- Kişisel bilgileri herkesle paylaşmamak

II- Herkese açık paylaşımlar yapmamak

III- Güçlü şifreler oluşturmak

IV- Siber zorbalık yapmak

Yukarıdaki ifadelerden hangisi veya hangileri aynı amaca hizmet eder?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) II-III-IV  
D) I-II-III E) I-II-IV

31. I- Şifreler kişisel bilgilerinize yer vermek.

II- Şifrelerde ardışık sayılar, harfler kullanmak.

III. Tahmin edilmesi kolay yan yana bulunan tuşları kullanmak

Yukarıdaki ifadelerden hangisi veya hangileri güçlü şifre oluşturma yöntemleri arasında yer alır?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) II-III  
D) I-III E) Hiçbiri

S32.

I- Kişisel bilgilerin paylaşılması

II-Şifrelerin başkalarıyla paylaşılması

III-Ödül ve hediyelere aldanılması

Yukarıdakilerden hangisi veya hangileri internet kullanırken olumsuz sonuçlar ortaya koyabilecek durumlar arasında yer alabilir?

- A) Yalnız II B) I-III C) I-II  
D) Yalnız-I E) I-II-III

S33.

I- Paylaşımların herkese açık yapılması

II- Kişisel bilgilerin paylaşılmaması

III- Şifrelerin başkaları ile paylaşılması

Yukarıdakilerden hangisi veya hangileri sosyal ağların kullanımında olumsuz sonuçlar ortaya koyabilecek durumlar arasında yer alabilir?

- A) I-II B) I-III C) I-II-III  
D) Yalnız-II E) Yalnız III

34. Aşağıdakilerden hangisi “Bir kişi ya da grup tarafından, kendini kolayca savunamayan birine karşı aralıksız olarak veya zaman içinde elektronik iletişim türleri kullanılarak yapılan kasıtlı ve saldırgan hareket” ifadesini karşılayan kavramdır?

- A) Siber Zorbalık B) Bilişim suçu  
C) Bilişim etiği D) Lisanssız yazılım kullanımı  
E) Web sitesine saldırı

35. Aşağıdakilerden hangisi “herhangi bir bilgi veya düşünce ürününün kullanılması ve yayılması ile ilgili hakların, yasalarla belirli kişilere verilmesi” ifadesini karşılayan kavramdır?

- A)Telif Hakkı B) Teknoloji kullanım hakkı  
C) Bilişim etiği D) Bilişim suçu  
E) Bilişim teknolojisinden yararlanma hakkı

36. Aşağıdakilerden hangisi “Elektronik ve network ortamında uyulması gereken kuralları tanımlayan normlar ve kodlar” ifadesini karşılayan kavramdır?

- A) Etik B) İletişim C) Bilişim Etiği  
D) Teknoloji E) Bilişim Teknolojisi

37. “Ayşe okulda tartıştığı bir arkadaşı hakkında sosyal ağ sitelerinin birisi üzerinden arkadaşını aşağılayıcı ifadeler kullanmış ve arkadaşına hakaret etmiştir.”

Yukarıdaki olayda Ayşe aşağıdakilerin hangisine örnek teşkil edecek bir davranış sergilemiştir?

- A)Kullanıcı hesapları ile ilgili suçlar  
B) Bilgisayarı veya Bilgileri Ele Geçirerek İşlenen Suçlar  
C) Web sayfalarını kullanarak işlenen suçlar  
D) Lisansız Yazılım ve İçeriklerin Kullanımı İle İlgili Suçlar

E) Çevrimiçi İletişim Sırasında İşlenen Suçlar

38. “Kemal arkadaşından aldığı orijinal olmayan işletim sistemini bilgisayarına kurduktan belli bir süre Kemal’in bilgisayarının masaüstü arka planı sürekli olarak siyah bir ekrana dönüşmüştür. Kemal her defasından masaüstü arka plan resmini değişmesine rağmen masaüstü arka plan resmi yine siyah renge dönüşmüştür.”

Yukarıdaki olayda Kemal bilişim suçlarına karşı alınabilecek tedbirlerden hangisini göz ardı etmiştir?

- A)Lisanssız yazılımlar ve içerikler (müzik, resim, fotoğraf video vs.) kullanmak.  
B)Çeşitli yollarla kırılmış, içeriği değiştirilmiş veya güvenilir olmayan yazılımlar yüklemek.  
C) Bilgisayar sistemini korumaya yönelik antivirüs, güvenlik duvarı gibi yazılımlar kullanmamak.  
D) Kullanılan yazılımların en güncel ve sorunsuz sürümlerini temin etmeye çalışmak.  
E) İnternet ortamında tanımadığınız veya şüphelendiğiniz kişilere kişisel ve özel bilgilerinizi vermek.

39.Aşağıdakilerden bilişim suçlarına karşı alınabilecek tedbirler arasında yer almaz?

- A) Lisanssız yazılımlar ve içerikler (müzik, resim, fotoğraf video vs.) kullanmamak.  
B) Yasal olmayan yollarla lisanslanmış, içeriği değiştirilmiş veya güvenilir olmayan yazılımlar yüklememek.  
C) Kullanılan yazılımların en güncel ve sorunsuz sürümlerini temin etmeye çalışma.  
D) Sosyal ağlarda sahte hesaplar oluşturup, bu hesapları kullanarak paylaşımlar yapma.  
E)Kişisel bilgilerinizi tanımadığınız kişilerle paylaşmamak.

40.

I- Sahte hesap oluşturma cezası

II-Bilgilere izinsiz erişim cezası

III-Sosyal ağdan uzaklaştırma cezası

Yukarıdakilerden hangisi veya hangileri bilişim suçlarının gerçekleşmesi sonucunda ortaya çıkabilecek ceza türleri arasında yer alabilir?

- A) I-II B) I-III C) I-II-III  
D) Yalnız-II E) Yalnız-III

41.Aşağıdakilerden hangisi sık karşılaşılan bilişim suçlarından biri değildir?

- A)Kullanıcı hesapları ile ilgili suçlar  
B) E-posta ele geçirme cezası  
C) Web sayfalarını kullanarak işlenen suçlar  
D) Mali suçlar  
E) Sahte hesap oluşturma cezası

**42. Aşağıdakilerden siber zorbalığa örnek bir davranış değildir?**

- A) Kişilerin utandırıcı resimlerini çekme ve bu resimleri paylaşma gibi etkinlikler gerçekleştirme.
- B) Sosyal medya üzerinden tanıdık bir kişiye arkadaşlık isteği gönderme.
- C) Çevrim içi bir aracı kullanarak birine fiziksel tehditte bulunma veya gözdağı verme.
- D) Bir web sitesi veya sosyal ağ sitesinde üzerinden birisi hakkında aşağılayıcı yorum gönderme
- E) Taciz veya tehdit içeren mesajlar (metin mesajı veya e-posta ile) gönderme

**43. I- Size kötü davranan kişiyi engelleyin**

**II- Cevap vermeyin. Delilleri saklayın**

**III- Sosyal medya hesaplarınızı herkese açık hale getirin**

**Yukarıdakilerden hangisi veya hangileri siber zorbalığa maruz kalan kişinin yapması gereken davranışlar arasında yer alabilir?**

- A) I-II                      B) I-III                      C) Yalnız II
- D) Yalnız-III            E) I-II-III

#### Ek-4. Öz Değerlendirme Formu

Etkinlik :  
Ad : \_\_\_\_\_  
Soyad : \_\_\_\_\_  
Sınıf / : \_\_\_\_\_  
Numara

Tarih : \_\_\_\_\_

1. Bu etkinlikte ne öğrendim?

---

---

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

---

---

3. Hangi konuda zorlandım? Neden?

---

---

4. Nerede yardıma ihtiyacım oldu?

---

---

5. Hangi alanda kendimi daha çok geliştirmeliyim?

---

---

6. Kuvvetli ve zayıf yönlerim neler?

---

---

7. Daha sonraki çalışmalarda neleri farklı yapacağım?

---

---

8. Hangi kaynakları kullandım? (Ders kitabı, internet siteleri, mobil uygulamalar, öğretmen vb.) Neden?

---

---



## Ek-5. Haftalık Proje Değerlendirme Raporu

**Projenin Adı:**

**Proje Ekibi:**

**Tarih:**

1) Bu hafta projenizde ne gibi ilerlemeler kaydettiniz?

---

---

2) Projenizde gelecek hafta ne yapmayı düşünüyorsunuz? Bunun için ne tür hazırlıklar yapmayı planlıyorsunuz?

---

---

3) Proje çalışmalarında karşılaştığınız problemler nelerdir?

---

---

4) Proje çalışmaları sayesinde bu hafta neler öğrendiniz?

---

---

5) Proje çalışmaları için hangi kaynaklardan yararlandınız?

---

---

## Ek-6. Akran Değerlendirme Formu

| Grup Üyelerinin                                    | Adı:<br>Soyadı: |               |               |              | Ad:<br>Soyadı: |               |               |              | Ad:<br>Soyadı: |               |               |              | Ad:<br>Soyadı: |               |               |              |
|----------------------------------------------------|-----------------|---------------|---------------|--------------|----------------|---------------|---------------|--------------|----------------|---------------|---------------|--------------|----------------|---------------|---------------|--------------|
|                                                    | Her Zaman       | Proje Başında | Proje Sonunda | Hiçbir Zaman | Her Zaman      | Proje Başında | Proje Sonunda | Hiçbir Zaman | Her Zaman      | Proje Başında | Proje Sonunda | Hiçbir Zaman | Her Zaman      | Proje Başında | Proje Sonunda | Hiçbir Zaman |
| Kendiliğinden görev aldı.                          |                 |               |               |              |                |               |               |              |                |               |               |              |                |               |               |              |
| Görevini zamanında yerine getirdi.                 |                 |               |               |              |                |               |               |              |                |               |               |              |                |               |               |              |
| Farklı kaynaklardan bilgi topladı.                 |                 |               |               |              |                |               |               |              |                |               |               |              |                |               |               |              |
| Takım arkadaşlarının görüşlerine saygılı oldu.     |                 |               |               |              |                |               |               |              |                |               |               |              |                |               |               |              |
| Arkadaşlarını uyarırken olumlu bir dil kullandı.   |                 |               |               |              |                |               |               |              |                |               |               |              |                |               |               |              |
| Sunumun hazırlanmasına ve yapılmasına yardım etti. |                 |               |               |              |                |               |               |              |                |               |               |              |                |               |               |              |
| Düzenli ve planlı çalıştı.                         |                 |               |               |              |                |               |               |              |                |               |               |              |                |               |               |              |

**Ek-7. Kaynak Tabanlı Öğrenmede Süreç ve Ürün Değerlendirmeye Yönelik Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubrik)**

| Ölçütler         | Performans Göstergeleri                                                                                                                                                                          | Puan |   |   |   |   |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|
|                  |                                                                                                                                                                                                  | 5    | 4 | 3 | 2 | 1 |
| İçerik           | Konuyla ilgili önemli kavramlara yer verilmiş.                                                                                                                                                   |      |   |   |   |   |
|                  | Konuyla ilgili bilgiler bilimsel olarak doğru sunulmuş.                                                                                                                                          |      |   |   |   |   |
|                  | Bilgiler aşamalı olarak birbirini tamamlayacak şekilde verilmiş.                                                                                                                                 |      |   |   |   |   |
|                  | Bilgiler birbiri ile bağlantılı olarak verilmiş.                                                                                                                                                 |      |   |   |   |   |
| Kaynak Kullanımı | Ders için hazırlanmış kaynaklardan (Ders kitabı, ders notları, ders internet sitesi, ders blog sayfası, video kanalı, sosyal medya hesabı, sosyal medya grubu) etkili bir şekilde yararlanılmış. |      |   |   |   |   |
|                  | Ders için hazırlanmış kaynaklara ek olarak farklı kaynaklardan yararlanılmış.                                                                                                                    |      |   |   |   |   |
|                  | Ders yürütücüsünün görüşlerinden/rehberliğinden yararlanılmış.                                                                                                                                   |      |   |   |   |   |
|                  | Akranlarının görüşlerinden yararlanılmış.                                                                                                                                                        |      |   |   |   |   |
| Ürün             | Ürün düzenliliği, uygun görseller kullanma, anlaşılır bir dil kullanma, yazım ve imla kurallarına uygunluğa dikkat edilmiş                                                                       |      |   |   |   |   |
|                  | Ürün içeriğinin, güncel ve doğru olmasına ve hedeflere uygun olmasına dikkat edilmiş.                                                                                                            |      |   |   |   |   |
|                  | Ürün bir bütünlük içinde sunulmuş.                                                                                                                                                               |      |   |   |   |   |
|                  | Özgün bir ürün ortaya koyulmuş.                                                                                                                                                                  |      |   |   |   |   |
| Beceriler        | Bilgiler organize bir şekilde ifade edilmiş.                                                                                                                                                     |      |   |   |   |   |
|                  | Bilgiler bireysel olarak yorumlanıp kişisel düşüncelere yer verilmiş.                                                                                                                            |      |   |   |   |   |
|                  | Farklı kaynaklardan toplanan bilgiler analiz edilip, kullanılmış.                                                                                                                                |      |   |   |   |   |
|                  | Farklı kaynaklardan toplanan bilgiler üründe sentezlenerek kullanılmış.                                                                                                                          |      |   |   |   |   |

**Ek-8. Proje Değerlendirme Formu****Projenin Adı:**

|                     |            |                                                                                 | 1. Grup | 2. Grup | 3. Grup | 4. Grup | 5. Grup | 6. Grup | 7. Grup | 8. Grup | 9. Grup |
|---------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Motivasyon</b>   | <b>5p</b>  | Grup yapılacak olan projeye ilgi duydu.                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                     | <b>5p</b>  | Çalışma için anlatılanlardan notlar tutuldu.                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                     | <b>5p</b>  | Anlaşılmayan durumlarda öğretmene sorular soruldu.                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>Planlama</b>     | <b>5p</b>  | Çalışma konularını hazırlamak için gruptaki öğrenciler birlikte karar verdiler. |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                     | <b>5p</b>  | İş bölümü yapıldı.                                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                     | <b>5p</b>  | Bilgi toplamak için araştırma yapıldı.                                          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                     | <b>5p</b>  | Zaman uygun şekilde planlandı.                                                  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>Bilgi Top.</b>   | <b>5p</b>  | Bilgi kaynaklarına ulaşıldı.                                                    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                     | <b>5p</b>  | Bilgiler ve destekleyici materyaller                                            |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>Yazılı Rapor</b> | <b>5p</b>  | Proje için verilen kavramsal bilgi yeterliydi.                                  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                     | <b>5p</b>  | Yazılı ve görsel unsurlar birbiriyle bağlantılıydı.                             |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                     | <b>5p</b>  | Kaynakça hazırlanmıştı.                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>Sunu</b>         | <b>5p</b>  | Sunumda açıklama ve anlatımlar yeterliydi.                                      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                     | <b>5p</b>  | Sunum dikkat çekiciydi.                                                         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                     | <b>5p</b>  | Sunumu destekleyici görsel materyaller vardı.                                   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                     | <b>5p</b>  | Zaman anlatımda etkili kullanıldı.                                              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| <b>Sonuç</b>        | <b>10p</b> | Proje iyi bir şekilde tamamlandı.                                               |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|                     | <b>10p</b> | Öğrenciler proje konusu hakkında yeterli bilgiyi edindi.                        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |

## Ek-9. Üst Bilişsel Düşünme Becerileri Ölçeği Kullanım İzni

**Kimden:** "mtuncer" <mtuncer@firat.edu.tr>  
**Kime:** "Cengiz GÜNDÜZALP" <cengizgunduzalp@kafkas.edu.tr>  
**Gönderilenler:** 11 Eylül Salı 2018 10:08:20  
**Konu:** Re: Üst Bilişsel Düşünme Becerileri Ölçeği

Merhabalar,  
Ölçeği tezinizde kullanabilirsiniz. Kolaylıklar dilerim.

---

Doç. Dr. Murat TUNCER

10 Eylül 2018 11:01 tarihinde Cengiz GÜNDÜZALP <cengizgunduzalp@kafkas.edu.tr> yazdı:  
Hocam iyi günler nasılsınız iyisinizdir umarım.

Ben Kars Kafkas Üniversitesi Kazımkarabekir Teknik Bilimler M.Y.O'nda Öğretim Görevlisi olarak görev yapmaktayım ve Atatürk Üniversitesi Kazımkarabekir Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünde Doktora öğrencisiyim. Hocam eğer sizin için bir sakıncası yoksa doktora tez çalışmamda geliştirmiş olduğunuz Üst Biliş Düşünme Becerileri Ölçeğini kullanmak istiyorum.

Saygılarımla iyi günler.



## Ek-10. Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakültesinde Araştırma Yapma İzni Belgesi



T.C.  
KAFKAS ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

Sayı : 10829923-10.99-E.24111  
Konu : Cengiz Gündüzalp İzin

16/08/2018

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE  
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : 01.08.2018 Tarih ve 1800226793 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı Doktora öğrencisi Cengiz GÜNDÜZALP'in Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bölümünde ders saatlerine uygun bir şekilde araştırma yapması Rektörlüğümüzce uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

*e-imzalıdır*  
Prof. Dr. Selçuk URAL  
Rektör V.



Kafkas Üniversitesi Rektörlüğü Turan Çelik Caddesi Merkez/KARS  
Telefon: (474) 225 11 50 Faks: (474) 225 11 61 E-Posta: info@kafkas.edu.tr  
www.kafkas.edu.tr

Ayrıntılı Bilgi İçin: Gülseren ÇAKAR  
Tel: E-Posta:

Yazınca: 16/08/2018

## Ek-11. Bütün Grupların 6 Haftalık Ders Uygulama Süreçleri

| GRUPLAR        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                              |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                | <b>Grup 1</b><br><b>Proje Tabanlı ÖğretimPTÖ Yönteminin Uygulandığı Grup</b><br>•PTÖ ile ilgili sunum yapıldı.<br>•Proje konuları önceden verildi ve öğrencilerin kendi ilgi alanlarına göre konu seçimi yapmaları sağlandı.<br>•Projelerin değerlendirilmesinde kullanılacak proje değerlendirme formunun öğrencilere tanıtımı yapıldı.<br>•Öğrencilerin 3-4 kişi gruplar oluşturmaları sağlandı (Toplam 10 grup oluşturuldu). | <b>Grup 2</b><br><b>PTÖ ile KTÖ Yönteminin Birlikte Uygulandığı Grup</b><br>•PTÖ ve KTÖ yöntemi ile ilgili sunum yapıldı.<br>•Proje konuları önceden verildi ve öğrencilerin kendi ilgi alanlarına göre konu seçimi yapmaları sağlandı.<br>•KTÖ etkinliklerinde oluşturulacak ürünlerin değerlendirmelerinde kullanılacak Rubriğin öğrencilere tanıtımı<br>•Projelerin değerlendirilmesinde kullanılacak Proje değerlendirme formunun öğrencilere tanıtımı<br>•Öğrencilerin 3-4 kişilik gruplar oluşturmaları sağlandı (Toplam 10 grup oluşturuldu). | <b>Grup 3</b><br><b>KTÖ Yönteminin Uygulandığı Grup</b><br>•KTÖ ile ilgili sunum yapıldı.<br>•KTÖ etkinliklerinde oluşturulacak ürünlerin değerlendirmelerinde kullanılacak rubriğin öğrencilere tanıtımı                         | <b>Grup 4</b><br><b>Geleneksel Yöntemin Uygulandığı Grup</b> |
| <b>1.Hafta</b> | Sunum (ders konusu), haftalık rapor, dönüt düzeltme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kaynak<br>Sunum (Ders konusu), problem durumu belirtme, kaynakların sunumu, ürün belirleme, rubriğin öğrencilere sunulması, problemin çözümü bilgi toplam ve ürünlerin oluşturulması için süre verilmesi, ürünler toplanması, değerlendirme<br>Proje<br>Haftalık rapor, dönüt düzeltme                                                                                                                                                                                                                                                               | Sunum (Ders konusu), problem durumu belirtme, kaynakların sunumu, ürün belirleme, rubriğin öğrencilere sunulması, problemin çözümü bilgi toplam ve ürünlerin oluşturulması için süre verilmesi, ürünler toplanması, değerlendirme | Düz Anlatım/Soru Cevap                                       |
| <b>2.Hafta</b> | Sunum (ders konusu), haftalık rapor, dönüt düzeltme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kaynak<br>Sunum (ders konusu), problem durumu belirtme, kaynakların sunumu, ürün belirleme, rubriğin öğrencilere sunulması, problemin çözümü bilgi toplam ve ürünlerin oluşturulması için süre verilmesi, ürünler toplanması, değerlendirme<br>Proje<br>Haftalık rapor, dönüt düzeltme                                                                                                                                                                                                                                                               | Sunum (Ders konusu), problem durumu belirtme, kaynakların sunumu, ürün belirleme, rubriğin öğrencilere sunulması, problemin çözümü bilgi toplam ve ürünlerin oluşturulması için süre verilmesi, ürünler toplanması, değerlendirme | Düz Anlatım/Soru Cevap                                       |
| <b>3.Hafta</b> | Sunum (ders konusu), haftalık rapor, dönüt düzeltme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kaynak<br>Sunum (ders konusu), problem durumu belirtme, kaynakların sunumu, ürün belirleme, rubriğin öğrencilere sunulması, problemin çözümü bilgi toplam ve ürünlerin oluşturulması için süre verilmesi, ürünler toplanması, değerlendirme<br>Proje<br>Haftalık rapor, dönüt düzeltme                                                                                                                                                                                                                                                               | Sunum (Ders konusu), problem durumu belirtme, kaynakların sunumu, ürün belirleme, rubriğin öğrencilere sunulması, problemin çözümü bilgi toplam ve ürünlerin oluşturulması için süre verilmesi, ürünler toplanması, değerlendirme | Düz Anlatım/Soru Cevap                                       |
|                | Proje sunumu, öz değerlendirme, akran değerlendirme, haftalık rapor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Proje sunumu, öz değerlendirme, akran değerlendirme, haftalık rapor                                                                                                                                                               |                                                              |

## Ek-11. Devamı

|         |                                                                                                                                           |        |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 4.Hafta | Sunum (ders konusu), haftalık rapor, dönüt düzeltme                                                                                       | Kaynak | Sunum (ders konusu), problem durumu belirtme, kaynakların sunumu, ürün belirleme, rubriğin öğrencilere sunulması, problemin çözümü bilgi toplam ve ürünlerin oluşturulması için süre verilmesi, ürünler toplanması, değerlendirme | Sunum (Ders konusu), problem durumu belirtme, kaynakların sunumu, ürün belirleme, rubriğin öğrencilere sunulması, problemin çözümü bilgi toplam ve ürünlerin oluşturulması için süre verilmesi, ürünler toplanması, değerlendirme | Düz Anlatım/Soru Cevap |
|         |                                                                                                                                           | Proje  | Haftalık rapor, dönüt düzeltme                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
| 5.Hafta | Sunum (ders konusu), haftalık rapor, dönüt düzeltme                                                                                       | Kaynak | Sunum (ders konusu), problem durumu belirtme, kaynakların sunumu, ürün belirleme, rubriğin öğrencilere sunulması, problemin çözümü bilgi toplam ve ürünlerin oluşturulması için süre verilmesi, ürünler toplanması, değerlendirme | Sunum (Ders konusu), problem durumu belirtme, kaynakların sunumu, ürün belirleme, rubriğin öğrencilere sunulması, problemin çözümü bilgi toplam ve ürünlerin oluşturulması için süre verilmesi, ürünler toplanması, değerlendirme | Düz Anlatım/Soru Cevap |
|         |                                                                                                                                           | Proje  | Haftalık rapor, dönüt düzeltme                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
| 6.Hafta | Proje sunumu, öz değerlendirme, akran değerlendirme, haftalık rapor, sunum (ders konusu), soru-cevap, dönüt düzeltme, proje değerlendirme | Kaynak | Sunum (ders konusu), problem durumu belirtme, kaynakların sunumu, ürün belirleme, rubriğin öğrencilere sunulması, problemin çözümü bilgi toplam ve ürünlerin oluşturulması için süre verilmesi, ürünler toplanması, değerlendirme | Sunum (Ders konusu), problem durumu belirtme, kaynakların sunumu, ürün belirleme, rubriğin öğrencilere sunulması, problemin çözümü bilgi toplam ve ürünlerin oluşturulması için süre verilmesi, ürünler toplanması, değerlendirme | Düz Anlatım/Soru Cevap |
|         |                                                                                                                                           | Proje  | Proje sunumu, öz değerlendirme, akran değerlendirme, haftalık rapor, proje değerlendirme                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                   |                        |
|         | Proje sunumu, öz değerlendirme, akran değerlendirme, haftalık rapor                                                                       |        | Proje sunumu, öz değerlendirme, akran değerlendirme, haftalık rapor                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |                        |



## Ek-12. PTÖ ve PTÖ ile KTÖ Yöntemlerinin Uygulandığı Grupların Proje Konuları

| PTÖ ve PTÖ ile KTÖ Yöntemlerinin Uygulandığı Grupların Proje Konuları* |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.Konu                                                                 | <p>“Sizin ve çevrenizdeki diğer insanların için problem olduğunu düşündüğünüz ve bunlara BT ile çözümler geliştirilebilecek bir durumu tespit ediniz. Bu problem durumu için problem çözme sürecinde izlenmesi gereken adımları (adımların her birini probleminize uygun şekilde açıklayarak) takip ederek farklı çözüm yolları oluşturunuz. Belirlediğiniz çözüm yollarını bir algoritmada gösteriniz”</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Çözümde izlenen yolları sözel ve akış şemaları ile gösteriniz.</li><li>• Değişken, sabit, operatör, eşitlik, işlem önceliği gibi kavramlar varsa bunları belirtiniz</li></ul> |
| 2.Konu                                                                 | <p>“İletişim ve işbirliği teknolojilerinin günlük hayatta nasıl, nerede, ne zaman, ne amaçla ve hangi alanlarda kullanıldığını gözlemleyiniz. Eğitim ortamlarında bu teknolojilerin bulunmamasının hayatınızı nasıl etkilediğini gösteren kapsamlı bir çalışma yaparak ve özellikle de eğitimde internet kullanımının bu araçlarla (E-posta, forum, sohbet, sesli görüntülü konferans, işbirlikli yazarlık, web günceleri, çoklu ortam paylaşımları vb. ) olan bağlantısını ortaya koyunuz”</p>                                                                                                                                   |
| 3.Konu                                                                 | <p>“Güvenli internet kullanımı ile bilişim etiği, telif hakları, siber zorbalık ve bilişim suçları gibi kavramlar arasındaki ilişkiyi ortaya koyabilecek kapsamlı bir çalışma yapınız”</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

*\*Problem durumlarını kapsamlı bir şekilde araştırıp sonuçlarınızı “proje değerlendirme formunu” göz önünde bulundurarak sınıf arkadaşlarınız ile paylaşınız.*

### Ek-13. KTÖ ve PTÖ ile KTÖ Yöntemlerinin Uygulandığı Grupların Kaynak Tabanlı Ürünleri

| KTÖ ve PTÖ ile KTÖ Yöntemlerinin Uygulandığı Grupların Kaynak Tabanlı Ürünleri |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.Hafta</b>                                                                 | <p>“Sizin ve çevrenizdeki diğer insanların için problem olduğunu düşündüğünüz ve bunlara Bilişim Teknolojileri (BT) ile çözümler geliştirilebilecek bir durumu tespit ediniz. Bu problem için problem çözme sürecinde takip edilmesi gereken adımları (adımların her birini probleminize uygun şekilde açıklayarak) takip ederek farklı çözüm yolları oluşturduğunuz bir Smart Art grafiği oluşturunuz”</p> <p>Not: Probleminizde değişken, sabit, operatör, eşitlik, işlem önceliği gibi kavramlar varsa bunları belirtiniz.</p> <p>Not: Çalışma Word kelime işlemci programında hazırlanacaktır. Gerekli durumlarda görseller kullanılabilir.</p> |
| <b>2.Hafta</b>                                                                 | <p>“Sizin ve çevrenizdeki diğer insanların için problem olduğunu düşündüğünüz ve bunlara Bilişim Teknolojileri (BT) ile çözümler geliştirilebilecek bir durumu tespit ediniz. Bu problem durumu için farklı çözümler üretiniz”</p> <p>Problemin çözümü için sözel algoritma ve akış şemalarını kullanarak çözümü görselleştiriniz.</p> <p>Not: Çalışma Word kelime işlemci programında hazırlanacaktır.</p> <p>Not: Çalışmada sözel algoritma ve akış şeması birlikte yer alacaktır.</p>                                                                                                                                                            |
| <b>3.Hafta</b>                                                                 | <p>“İletişim ve işbirliği teknolojilerini ayrıntılı bir şekilde açıklayan özgün bir sunum hazırlayınız”</p> <p>Not: Çalışma PowerPoint sunum programında hazırlanacaktır. Sunum görsellerle desteklenecektir.</p> <p>Not: Çalışmada ders sunumunda belirtilen kavramların tamamına yer verilmesi gerekmektedir. (e-posta, forum , işbirlikli yazarlık, iletişim, teknoloji vb....)</p>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>4.Hafta</b>                                                                 | <p>“Bilgisayar kullandığınız esnada bilgisayarınızda garip olaylar olduğunu hayal ediniz. Bu olaylara nelerin sebep olabileceğini ve bu duruma nasıl çözüm üretebileceğinizi düşünerek bunu bir hikâye formatında hazırlayınız”</p> <p>Not: Çalışma Word kelime işlemci programında hazırlanacaktır. Görseller kullanılabilir.</p> <p>Not: Çalışmada ders sunumunda belirtilen kavramların tamamına yer verilmesi gerekmektedir. (Şifre paylaşma, tanımadığımız kişilerle görüşme, ödül ve hediye kazanma, virüs, casus yazılımlar, sosyal ağ kullanımı, anti virüs, güvenlik duvarı vb..)</p>                                                      |
| <b>5.Hafta</b>                                                                 | <p>“Bilişim etiği ve telif hakları ile ilgili hayali bir senaryo yazınız”</p> <p>Not: Çalışma Word kelime işlemci programında hazırlanacaktır. Görseller kullanılabilir.</p> <p>Not: Çalışmada ders sunumunda belirtilen kavramların tamamına yer verilmesi gerekmektedir. (Etik, bilişim etiği, telif hakkı, telif hakkı ihlali, bilişim suçları vb..)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>6.Hafta</b>                                                                 | <p>“Eğitimde internet kullanımı konusunda sınıfınıza ayrıntılı bir mektup yazınız”</p> <p>Not: Çalışma Word kelime işlemci programında hazırlanacaktır”</p> <p>Not: Çalışmada ders sunumunda belirtilen kavramların tamamına yer verilmesi gerekmektedir. (Tanımlar, avantajlar, dezavantajlar, temel kavramlar, adresler vb..)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Özgeçmiş

1983 yılında Kars'ta doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Kars'ta tamamladı. Lisans eğitimini Mersin Üniversitesi Tarsus Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik ve Bilgisayar Eğitimi Kontrol Öğretmenliği bölümünde 2009 yılında tamamladı. 2009-2010 öğretim yılında Kars Kafkas Üniversitesi Kalkındırma Vakfı Kolejinde bilgisayar öğretmeni olarak görev yaptı. Yüksek lisans eğitimini Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Anabilim Dalında 2015 yılında bitirdi. 2009-2013 yılları arasında Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu'nda bilgisayar derslerini yürüttü. Kafkas Üniversitesi Kars Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Programcılığı Bölümünde 2013 yılında öğretim görevlisi olarak göreve başladı. Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünde 2015 yılında doktora eğitimine başladı. Halen Kafkas Üniversitesi Kazım Karabekir Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Teknolojileri Bölümünde öğretim görevlisi olarak görev yapmaktadır.