

**T.C.**  
**NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI**  
**EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI**

**BASAMAKLI ÖĞRETİM UYGULAMASININ ÖĞRENCİ**  
**ERİŞİSİ VE KALICILIĞA ETKİSİ**

**Gülçin ZEYBEK**

**DOKTORA TEZİ**

**Danışman**

**Doç. Dr. Füsun Gülderen ALACAPINAR**

**Konya–2016**

**Canım oğlum ağan' a...**



T.C.  
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



BİLİMSEL ETİK SAYFASI

Öğrencinin	Adı Soyadı	Gülçin ZEYBEK
	Numarası	128301033001
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Eğitim Bilimleri / Eğitim Programları ve Öğretim
	Programı	Doktora
	Tezin Adı	Basamaklı Öğretim Uygulamasının Öğrenci Erişisi ve Kalıcılığa Etkisi

Bu tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını bildiririm.

Öğrencinin imzası



T.C.  
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



**DOKTORA TEZİ KABUL FORMU**

Öğrencinin	Adı Soyadı	Gülçin ZEYBEK
	Numarası	128301033001
	Ana Bilim / Bilim Dalı	Eğitim Bilimleri / Eğitim Programları ve Öğretim
	Programı	Doktora
	Tez Danışmanı	Doç. Dr. Füsün Gülderen ALACAPINAR
Tezin Adı	Basamaklı Öğretim Uygulamasının Öğrenci Erişisi ve Kalıcılığa Etkisi	

Yukarıda adı geçen öğrenci tarafından hazırlanan “Basamaklı Öğretim Uygulamasının Öğrenci Erişisi ve Kalıcılığa Etkisi” başlıklı bu çalışma 06/05/2016 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği ile başarılı bulunarak, jürimiz tarafından doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Ünvanı, Adı Soyadı	Danışman ve Üyeler	İmza
Prof. Dr. Nuray SENEMOĞLU	Üye	
Prof. Dr. Ali Murat SÜNBÜL	Üye	
Prof. Dr. İsmail ŞAHİN	Üye	
Yrd. Doç. Dr. Esed YAĞCI	Üye	
Doç. Dr. Ömer BEYHAN		

Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi  
A1-Blok 42090 Meram Yeni Yol /Meram /KONYA  
Telefon: (0 332) 324 7660 Faks : 0 332 324 5510  
Elektronik Ağ: [www.konya.edu.tr](http://www.konya.edu.tr) E-Posta: [ebil@konya.edu.tr](mailto:ebil@konya.edu.tr)

## TEŞEKKÜR

Çalışmamın her aşamasında benden akademik ve manevi desteğini esirgemeyen danışman hocam Doç. Dr. Füsun Gülderen ALACAPINAR' a, çalışma süresince değerli bilgilerine başvurduğum saygıdeğer hocam Prof. Dr. Veysel SÖNMEZ' e, tez savunma jürisinde yer alan ve çalışmama fikirleriyle katkıda bulunan hocalarım Prof. Dr. Nuray SENEMOĞLU, Prof. Dr. Ali Murat SÜN BÜL, Prof. Dr. İsmail ŞAHİN ve Yrd. Doç. Dr. Esed YAĞCI' ya, beni Eğitim Programları ve Öğretim bilim dalında çalışmaya yönlendiren hocam Prof. Dr. Mehmet Engin DENİZ' e, yüksek lisans ve doktora eğitimim boyunca bana hep destek olan hocam Doç. Dr. Ömer BEYHAN' a, doktora ders sürecinde bana emeği geçen fakültemizin kıymetli hocalarına ve zaman zaman fikir alışverişinde bulunduğum arkadaşlarım Yrd. Doç. Dr. Hülya YILDIZLI ve Mehmet Raci DEMİR' e teşekkürü bir borç bilirim. Araştırmamın uygulama sürecinde bana kolaylık sağlayan, Karaman İl Milli Eğitim Müdürlüğü çalışanlarına ve personeli olduğum Karaman Nefise Sultan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi idari kadrosuna teşekkür ederim. Beni bu günlere getiren, maddi ve manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen ve eğitim hayatım boyunca beni hep yüreklendiren babam Mehmet Nuri ÖZKAN ve annem Emine ÖZKAN' a, bu zorlu süreçte bana sabır gösteren, hayatı keyifle paylaştığım sevgili eşim Erkan ZEYBEK' e ve hayata daha sıkı tutunmamı sağlayan canım oğlum Çağan ZEYBEK' e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

**T.C.**  
**NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü**

**Öğrencinin**

**Adı Soyadı:** Gülçin ZEYBEK

**Numarası:** 128301033001

**Ana Bilim / Bilim Dalı:** Eğitim Bilimleri / Eğitim Programları ve Öğretim

**Programı:** Doktora

**Tez Danışmanı:** Doç. Dr. Füsun Gülderen ALACAPINAR

**Tezin Adı:** Basamaklı Öğretim Uygulamasının Öğrenci Erişisi ve Kalıcılığa Etkisi

**ÖZET**

Bu araştırmanın temel amacı, basamaklı öğretim programının Programlama Temelleri dersinde öğrenci erişisi ve öğrenilenlerin kalıcılığı üzerindeki etkisini belirlemek; uygulanan programa ilişkin öğrenci görüşlerini tespit etmektir. Araştırma 2014 - 2015 öğretim yılında Karaman ili Nefise Sultan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Bilişim Teknolojileri Alanı 10. sınıf düzeyinde bir deney ve bir kontrol grubu olmak üzere iki grupla yürütülmüştür. Her iki grup da 12' şer öğrenciden oluşmaktadır. Basamaklı öğretim programı, programlama temelleri dersi basit kodlar modülü üzerinde uygulanmıştır. Araştırmada nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanıldığı karma araştırma modeli tercih edilmiştir. Çalışmanın nicel boyutu öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desenle yürütülmüş; araştırma süresince deney grubunda basamaklı öğretim programı uygulanırken, kontrol grubunda mevcut programın uygulanmasına devam edilmiştir. Ortalama güçlüğü 0,34; KR-20 değeri 0,94 olarak hesaplanmış başarı testi deneysel işlemlerden önce (öntest), deneysel işlemlerden sonra (sontest) ve uygulamanın bitiminden 4 hafta

sonra kalıcılık testi olarak deney ve kontrol gruplarına eş zamanlı uygulanmıştır. 12 hafta süren deneysel uygulama süresince araştırmacı-ders öğretmeni, uygulamanın yapıldığı deney grubunda gözlemlerde bulunmuş; uygulama bitiminde deney grubu öğrencileri ile görüşmeler yapmıştır. Araştırmanın nicel verileri SPSS 16.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Nicel verilerin analizinde İlişkili Örneklemeler t Testi, İlişkisiz Örneklemeler t Testi ve Tek Faktörlü Kovaryans Analizi (ANCOVA) kullanılmıştır. Araştırmanın nitel verileri ise betimsel analiz tekniği kullanılarak analiz edilmiştir.

Araştırma sonucunda basamaklı öğretim programının uygulandığı deney grubu öğrencilerinin bilgi ve kavrama düzeyi ile toplam erişim puan ortalamaları mevcut programın uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin bilgi ve kavrama düzeyi ile toplam erişim puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksek bulunurken; deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama düzeyi puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Basamaklı öğretim programının uygulandığı deney grubu öğrencilerinin bilgi, kavrama ve uygulama düzeyi puan ortalamaları ile kalıcılık toplam puan ortalamaları mevcut programın uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin bilgi, kavrama ve uygulama düzeyi puan ortalamaları ile kalıcılık toplam puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin analiz ve değerlendirme basamağı puan ortalamalarının, dereceli puanlama anahtarları değerlendirme ölçütlerine göre yüksek başarı düzeyine karşılık geldiği ve deney grubuna mensup 12 öğrencinin de A basamağı etkinliklerini başarı ile tamamladıkları görülmüştür.

Araştırmaya katılan öğrenciler, Basamaklı Öğretim Programı etkinliklerinin farklılık sağladığı için keyifli geçtiğini, öğrenme açısından faydalı ve verimli olduğunu, dersi anlamayı kolaylaştırdığını ve öğrenilenlerin kalıcı olmasını sağladığını, derse olan ilgiyi ve katılımı artırdığını, dersin zorluğuna ilişkin önyargılarını yıktığını belirtmişlerdir. Öğrenciler, başlangıçta etkinlikleri tamamlamakta zorlandıklarını, ancak zaman geçtikçe hem uygulamaları daha kolay yaptıklarını hem de ders süresini daha iyi kullanabildiklerini ifade etmişlerdir. Araştırmaya katılan öğrenciler, daha önce kendi kendini değerlendirme gibi bir

değerlendirme şekli ile karşılaşmadıklarını, bu değerlendirme şeklini oldukça farklı ve ilgi çekici bulduklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerden kimileri, kendi kendilerine birtakım etkinlikler yapmanın özgüvenlerini geliştirdiğini ifade ederken; kimileri ise etkinlikleri yardımlaşarak yapmanın sosyal becerilerini geliştirdiğini ifade etmişlerdir. Araştırmaya katılan öğrenciler; Basamaklı öğretim programının başka derslerde de uygulandığı takdirde o derslerin daha verimli geçebileceği konusunda ortak fikir beyan etmişlerdir. Araştırmanın nicel ve nitel sonuçları ilgili alanyazın ışığında yorumlanarak uygulamaya ve yapılacak araştırmalara yönelik çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Basamaklı öğretim programı, bireyselleştirilmiş öğretim, mesleki eğitim, bilişim teknolojileri.

**T.C.**  
**NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü**

**Öğrencinin**

**Adı Soyadı:** Gülçin ZEYBEK

**Numarası:** 128301033001

**Ana Bilim / Bilim Dalı:** Eğitim Bilimleri / Eğitim Programları ve Öğretim

**Programı:** Doktora

**Tez Danışmanı:** Doç. Dr. Füsun Gülderen ALACAPINAR

**Tezin İngilizce Adı:** Effects of the Layered Curriculum on Students' Achievements and Permanence

### SUMMARY

The main purpose of this research is to determine the effects of Layered Curriculum on lessons of "Programming Basics" on academic achievement of students, the permanence of knowledge; and to determine opinions of students about the applications. The research was conducted in 2014-2015 academic year in Nefise Sultan Vocational and Technical Anatolian High School, Informatics Department on 10th class students, taking two classes as experimental and control groups. Both experimental and control groups consist of 12 students. The applications were carried out within the scope of module of "Basic Codes". Qualitative and quantitative methods were used together as mixed research model. Quantitative aspect of the research was carried out according to experimental pattern with pretest-posttest control group. In the course of the research, Layered Curriculum was applied on the experimental group and the existing method was applied on the control group. The achievement test has been estimated on a 0.34 average difficulty with 0.94 of KR-20

value. This test has been applied simultaneously to experimental group and control groups as pretest (before experimental procedures), post test (after experimental procedures) and persistency test after four weeks from the end of the application. During the experimental application which lasted 12 weeks, the researcher observed in experimental group and interviewed the students of experimental group at the end of the practice. The quantitative data of the study have been analysed by the use of SPSS 16.0 package software. At the quantitative data analysis, Paired Sample t Test, Independent Sample t Test and One Factor ANCOVA were used. However, any qualitative data have been analysed with the method of descriptive analysis.

As a result of the study, the layered curriculum which has been applied to the experimental group has displayed so far that the knowledge and comprehension levels and the total achievement average have been found significantly high; though among the application point average of experimental and control group, any meaningful difference have not been encountered. According to the results of the permanence test, it is found out that the permanence points of the experiment group for knowledge, comprehension, application levels and total achievement, in which layered curriculum was used, is higher than the group, in which the existing approaches was used. In addition, it was seen that students in the experimental group the average score for analysis and evaluation steps corresponds to the high level of success according to the rubrics criteria and the 12 students belonging to the experiment group successfully completed the activities of the step A.

Students who participated to the study, indicated that activities of Layered Curriculum have been useful and fruitful in terms of learning and it increased the attention and participation to the lesson. More, some prejudice against the difficulty of lessons have been broken. Initially, the students expressed their difficulty to complete the activities, but as the time progressed, they did the practices easily, also they used the lesson duration better. Students who participated to the study assumed their opinion about not being faced to a form of assessment such a self assessment before. They found this form of assessment to be quite distinct and interesting as well. While some of the students expressed that practising several activities on the own has reinforced their self confidence, others expressed the improvement of their

social skills by practising activities with cooperation. Students who have attended the study stated in common idea that lessons will be fruitful if Layered Curriculum is used at other lessons too. Related to the quantitative and qualitative results of the study, various suggestions have been given to practice by its interpretation in the light of literature.

**Key Words:** Layered curriculum, individualized teaching, vocational education, informatics technologies.

**İÇİNDEKİLER****Sayfa No**

Bilimsel Etik Sayfası .....	iii
Kabul Sayfası .....	iv
Teşekkür .....	v
Özet .....	vi
Yabancı Dilde Özet .....	ix
Kısaltmalar Sayfası .....	xii
Tablolar Listesi .....	xvi
Şekiller Listesi .....	xvii
<b>BİRİNCİ BÖLÜM - GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
1.1. PROBLEM DURUMU .....	1
1.2. Mesleki ve Teknik Eğitim .....	3
1.3. Bilişim Teknolojileri Alanı .....	4
1.4. Bilişim Teknolojileri Öğretimi .....	5
1.5. Bilişim Teknolojileri Alanı Çerçeve Öğretim Programı ve Uygulanması .....	7
1.6. Programda Yer Alan Alan/Dal Dersleri .....	8
1.7. Programlama Temelleri Dersi .....	9
1.8. Programlama Temelleri Dersi Öğretimi .....	9
1.9. Grupla Öğretimin Bireyselleştirilmesi .....	11
1.10. Basamaklı Öğretim Programı .....	15
1.11. Basamaklı Öğretim Programının Bloom Taksonomisi ile İlişkisi .....	21
1.12. Basamaklı Öğretim Programı Uygulama Süreci .....	28
1.13. Basamaklı Öğretim Programında Ölçme ve Değerlendirme .....	31
1.14. Basamaklı Öğretim Programının Eğitimdeki Yeni Yaklaşımlarla İlişkisi .....	37
1.14.1. Basamaklı Öğretim Programı ve Yapılandırmacılık .....	38
1.14.2. Basamaklı Öğretim Programı ve Çoklu Zeka .....	40
1.14.3. Basamaklı Öğretim Programı ve Beyin Temelli Öğrenme .....	42

1.14.4. Basamaklı Öğretim Programı ve Probleme Dayalı Öğrenme .....	43
1.14.5. Basamaklı Öğretim Programı ve Proje Tabanlı Öğrenme .....	43
1.14.6. Basamaklı Öğretim Programı ve Etkin Öğrenme .....	44
1.14.7. Basamaklı Öğretim Programı ve Aktif Öğrenme .....	44
1.14.8. Basamaklı Öğretim Programı ve İşbirliğine Dayalı Öğrenme .....	45
1.14.9. Basamaklı Öğretim Programı ve Yaratıcı Düşünme.....	46
1.14.10. Basamaklı Öğretim Programı ve Eleştirel Düşünme .....	46
1.14.11. Basamaklı Öğretim Programı ve Yansıtıcı Düşünme .....	47
1.15. BASAMAKLI ÖĞRETİM PROGRAMI İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR .....	48
1.15.1. Yurtdışında Yapılmış Araştırmalar .....	48
1.15.2. Türkiye’ de Yapılmış Araştırmalar .....	51
1.16. Araştırmanın Amacı ve Önemi .....	59
1.17. Problem Cümlesi.....	60
1.18. Denenceler .....	60
1.19. Araştırmanın Nitel Boyutuna İlişkin Alt Problemler .....	61
1.20. Sayıtlar .....	61
1.21. Sınırlılıklar .....	61
1.22. Tanımlar .....	62
İKİNCİ BÖLÜM - YÖNTEM .....	63
2.1. Araştırmanın Modeli .....	63
2.2. Çalışma Grubu .....	66
2.3. Veri Toplama Yöntem ve Araçları .....	68
2.4. Uygulama Süreci ve Verilerin Toplanması .....	75
2.5. Araştırma Ortamı ve Araştırmacı Rolü .....	80
2.6. Verilerin Analizi .....	81
2.7. Nicel ve Nitel Verilerin Geçerlik ve Güvenirliği .....	87

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM - BULGULAR VE YORUM .....	90
3.1. NİCEL VERİLERE İLİŞKİN ARAŞTIRMA BULGULARI .....	90
3.1.1. DeneY Grubunun Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması .....	90
3.1.2. Kontrol Grubunun Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması .....	91
3.1.3. DeneY ve Kontrol Gruplarının Erişİ Ortalamalarının Karşılaştırılması .....	91
3.1.4. DeneY ve Kontrol Gruplarının Kalıcılık Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması .....	94
3.1.5. BÖP Etkinliklerinin A Basamağındaki Etkililik Oranları .....	95
3.2. NİTEL VERİLERE İLİŞKİN ARAŞTIRMA BULGULARI .....	96
3.2.1. Öğrencilerin BÖP Öğretme ve Öğrenme Sürecine İlişkin Görüşleri .....	96
3.2.7. Öğretmenin BÖP Öğretme ve Öğrenme Sürecine İlişkin Gözlemleri .....	103
3.2.11. Öğretmenin BÖP Sürecinde Yaşanan Problemlere İlişkin Gözlemleri .....	108
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM - TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER .....	110
4.1. Araştırmanın Nicel Bulgularına İlişkin Sonuçları ve Tartışılması.....	110
4.2. Araştırmanın Nitel Bulgularına İlişkin Sonuçları ve Tartışılması .....	115
4.3. ÖNERİLER .....	124
4.3.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler .....	124
4.3.2. Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler .....	126
KAYNAKÇA .....	128
EKLER .....	138
EK-1: Araştırma İzin Belgesi .....	138
EK-2: Programlama Temelleri Ders Bilgi Formu .....	141
EK-3: Hedef ve Davranışlar .....	145
EK-4: Belirtke Tablosu .....	151
EK-5: Başarı Testi .....	152
EK-6: Etkinlik Listesi .....	157
EK-7: Görev Seçim Formu .....	165
EK-8: Puanlama Yönergeleri .....	168

EK-9: Görüşme Soruları .....	179
EK-10: Gözlem Formu .....	180
EK-11: Öğrenci Etkinliklerinden Örnekler .....	181
EK-12: Öğrenci Elektronik Ürün Dosyası Örnekleri .....	207
EK-13: Özgeçmiş .....	213

**KISALTMALAR****BÖP:** Basamaklı Öğretim Programı**BT:** Bilişim Teknolojileri**BTA:** Bilişim Teknolojileri Alanı**MEB:** Milli Eğitim Bakanlığı**MEGEP:** Mesleki Eğitim ve Öğretim Sistemini Güçlendirme Projesi**METGM:** Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü**TTKB:** Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı

**TABLolar LİSTESİ****Sayfa No**

Tablo-1.1: Bilişim Teknolojileri Alanı Çerçeve Öğretim Programında Yer Alan Dersler .....	8
Tablo-1.2: Programlama Temelleri Dersi Modülleri .....	9
Tablo-1.3. Öğretim Stratejileri .....	11
Tablo-1.4. Öğrenen Özellikleri .....	12
Tablo-1.5: Güncellenmiş Taksonomi Tablosu .....	27
Tablo-1.6: Çoklu Zeka Kuramı ile BÖP Arasındaki Benzerlikler .....	42
Tablo-2.1. Öntest-Sontest Kontrol Gruplu Seçkisiz Desen .....	65
Tablo-2.2. Öğrencilerin 9. Sınıf Karne Ortalamalarının Gruba Göre t Testi Sonuçları .....	67
Tablo-2.3. Öğrencilerin Öntest Puan Ortalamalarının Gruba Göre t Testi Sonuçları .....	67
Tablo-2.4. Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları Sonuçları .....	71
Tablo-2.5. Deney ve Kontrol Grubuna Uygulanan Veri Toplama Yöntem ve Araçları .....	77
Tablo-2.6. Toplanan Veriler ve Kullanılan Analiz Yöntem ve Araçları .....	79
Tablo-2.7. Öntest, Sontest, Eriş ve Kalıcılık Puanlarının Betimsel İstatistikleri .....	82
Tablo-2.8. Puanların Normal Dağılıma Uygunluğuna İlişkin Analiz Sonuçları .....	83
Tablo-2.9. Varyansların Eşitliği İçin Levene F Testi Sonuçları .....	84
Tablo-3.1. Deney Grubu Öntest-Sontest Puanlarının İlişkili Örneklem t Testi Sonuçları ....	90
Tablo-3.2. Kontrol Grubu Öntest -Sontest - Puanları İlişkili Örneklem t Testi Sonuçları ...	91
Tablo-3.3. Öğrencilerin Eriş Ortalamalarının Gruba Göre t Testi Sonuçları .....	92
Tablo-3.4. Öğrencilerin Eriş Puan Ortalamalarının Gruba Göre Betimsel İstatistikleri .....	93
Tablo-3.5. Öntest Puanlarına Göre Düzeltilmiş Eriş Puanlarının ANCOVA Sonuçları .....	93
Tablo-3.6. Öğrencilerin Kalıcılık Puan Ortalamalarının Gruba Göre t Testi Sonuçları .....	94
Tablo-3.7. BÖP Etkinliklerinin Analiz ve Değerlendirme Düzeylerinde Etkililik Oranı .....	96

**ŞEKİLLER LİSTESİ****Sayfa No**

Şekil-1.1: Basamaklı Öğretim Programı Öğrenme Basamakları .....	20
Şekil-1.2: BÖP Basamaklarının Bloom Taksonomisiyle Olan İlişkisi .....	26

## BÖLÜM I

### GİRİŞ

#### **Problem Durumu**

Günümüze kadar insanlık tarihinde yaşanan gelişmelerin seyrine bakıldığında yerleşik tarım düzenine geçişin ancak bin yılda, buna karşın tarım toplumundan sanayi toplumuna geçişin yalnızca üç yüzyılda gerçekleştiği görülür. İçinde yaşadığımız yüzyılda toplumsal gelişmelerin seyri oldukça hızlanmış, dünya büyük bir değişim süreci içerisine girmiştir. Dünyada siyasal ve ekonomik, bilimsel ve teknolojik, sosyo-kültürel ve ekolojik değişimler ön plana çıkmaktadır. İçinde bulunduğumuz çağın önde gelen değişikliklerinden bazıları da bilişim teknolojileri alanında meydana gelmiştir. Günümüzde, bilgisayar kullanımı artmış, iletişim hız kazanmıştır.

Çağımızda bilişim teknolojileri gündelik hayatın bir parçası durumuna gelmiştir. Bilgi, hem insan kaynağı, hem işletme kaynağı şeklinde görülürken; bilgiyi depolayan, üzerinde işlem yapan ve bir yerden bir yere iletimini sağlayan ise teknolojidir. İnsanoğlu bilişim teknolojilerindeki ilerlemelerden doğrudan etkilenir. Bilimsel ve teknolojik ilerlemelerin sonunda meydana gelen çıktılar, toplumda ve kurumlarda büyük değişimlere sebep olmaktadır. Bilim ve teknolojinin gelişmesi bilgiye olan gereksinimi de beraberinde getirmektedir. Bilginin saklanması, işlenmesi ve gerektiğinde bu bilgilere ulaşılabilmesi önem kazanmaktadır. Bilgiye kolay ve güvenli şekilde erişilebilmesi için bilişim sistemleri oluşturulmaktadır. Bilişim sistemlerinin temel öğeleri bilgisayarlar ve çevre birimleridir. İletişim teknolojilerinin gelişmesi bilgiye ulaşımı kolaylaştırırken; bilgiye ulaşımın kolaylaşması da bilimsel ve teknolojik gelişmeleri hızlandırmaktadır.

Önümüzdeki çağları önemli derecede etkileyebilecek öğeler; bilim ve teknikteki gelişme, bilgiye ulaşım ve bilgiyi işleme, insanoğlunun karşılaşacağı çeşitli problemler ve kendini gerçekleştirme ihtiyacı olmak üzere dört grupta toplanabilir (Sönmez, 2008). Özellikle bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler eğitime olan ihtiyacı artırma ve çeşitlendirmenin yanında eğitim ortamları ve eğitimin içeriğini de etkilemiştir. Söz konusu bu değişim sürecinin, durdurulamaz ve

neredeysse öngörülmesi oldukça zor bir biçimde sürmekte olduğundan bahsedilebilir. Günümüzde kısmen de olsa eğitim ortamları bilgisayar ağlarına, sanal ortamlara, dijital platformlara taşınmış durumdadır (Şirin, 2010: 24).

Sosyo-ekonomik dönüşümler sonucu eğitime ve eğitim kurumlarına biçilen roller de farklılaşmaktadır. Eğitim ve toplum arasında karşılıklı bir etkileşme durumu vardır. Eğitim, toplumdaki değişikliklerin etkisi altında kalır ve bu değişiklikler doğrultusunda kendini güncelleme ihtiyacı hissederken bir yandan da toplumun yenileşmesine liderlik yapmak durumundadır (Özdemir ve Yalın, 2000: 46). Bilimsel ve teknolojik gelişmeler sonunda, bilgiyi odak noktası yapan eğitim anlayışı sona ermiş; bilgilerin üretilmesini merkeze alan eğitim anlayışı gündeme gelmiştir. Bunun gerçekleşmesinde toplumdaki ve buna bağlı olarak da öğrenci yapısındaki değişimin etkisi büyüktür (Kaufman ve Zahn, 1993: 2).

Günden güne değişen ve karmaşıklaşan çağımız dünyasında bundan kısa bir süre öncesine kadar yeterli sayılan okuma, yazma ve aritmetik gibi temel beceriler, bugün bireylerin meslek hayatlarında başarıyı yakalayabilmeleri için yetersiz kalmaktadır. Bilgi çağı olarak adlandırılan yaşadığımız yüzyılda iyi yetişmiş bireylerin taşınması gereken temel beceriler arasında eleştirel düşünme, yaratıcılık, işbirliği içinde çalışabilme, çevresindeki insanlara hoşgörülü davranabilme, etkili iletişim kurabilme, bilişim teknolojilerini kullanabilme, mesleki gelişim ve yaşam boyu öğrenmeye açık olabilme sayılabilir (Trilling ve Hood; 1999).

Bireylerin meslek hayatlarını başarı ile devam ettirebilmeleri için bilişim teknolojilerini kullanma becerisi oldukça büyük bir öneme sahiptir. Yakın gelecekte hemen her profesyonel mesleğin bireylerin bilişim teknolojilerini etkin ve yaratıcı biçimde kullanabilmesini gerektireceği, hatta bilişim teknolojileri alanında yeni mesleklerin ortaya çıkacağı öngörülmektedir. Bunun anlamı, ülkelerin rekabet güçlerini artırmak için gereksinim duydukları nitelikli iş gücünü yetiştirmede bilişim teknolojileri becerilerinin gün geçtikçe daha büyük bir öneme sahip olacağı ve bu sektörde çalışacak işgücü gereksiniminin de sürekli artacağıdır. Bu nedenle, gelişmiş ülkeler hem eğitim sistemlerinde bilişim teknolojileri kullanımına, hem de gençleri bu alandaki mesleklere yönleltmeye büyük önem vermektedirler. Öte yandan,

gelişmekte olan ülkeler de bilişim teknolojilerinin çocuklara ve gençlere öğretilmesi, bu teknolojilerin farklı derslerin öğretim süreçleriyle bütünleştirilmesi, öğretmen eğitimi içinde bilişim teknolojileri becerilerinin öğretmen adaylarına etkili şekilde kazandırılması ile okullardaki öğretimsel ve yönetsel işlerin teknoloji tabanlı yürütülmesinin yaygınlaştırılması gibi konularda reform hareketleri başlatmışlardır (Deryakulu, 2008: 125-126). Bu reform hareketlerinin önde gelenlerinden bir kısmı da mesleki eğitim alanında olmuştur.

Bilindiği gibi mesleki ve teknik ortaöğretim kurumları ülkemizin üretim ve hizmet sektörünün gereksinimlerine, ulusal ve uluslararası meslek standartlarına, meslek alanlarının ve dallarının gerektirdiği niteliklere sahip teknik ara insan gücü yetiştirmeyi hedefleyen kurumlardır. Mesleki ve teknik ortaöğretim kurumlarındaki bilişim teknolojileriyle ilişkili programlara baktığımızda, bu kurumların 2007 yılına kadar “bilgisayar”, “bilgi-işlem”, “bilgisayar donanım”, “bilgisayar-yazılım”, “bilgisayar programcılığı”, “bilgisayar işletimi” ve “bilgisayar işletimi teknisyenliği” dallarında insan gücü yetiştirdikleri, 2007-2008 öğretim yılından itibaren Mesleki Eğitim ve Öğretim Sistemini Güçlendirilmesi Projesi (MEGEP) kapsamında “Bilişim Teknolojileri” alanı altında insan gücü yetiştirmeye başladıkları görülmektedir (Deryakulu, 2008: 129). Burada mesleki ve teknik eğitimin özelliklerine değinmekte yarar görülmektedir.

### **Mesleki ve Teknik Eğitim**

Meslek okulları Mesleki ve Teknik Anadolu Liseleri, Mesleki ve Teknik Eğitim Merkezleri ile Çok Programlı Anadolu Liselerinden oluşmakta olup, bu okullara TEOG puanına göre öğrenci kabul edilmektedir. Bu liselerde Anadolu Meslek ve Anadolu Teknik programlarında öğretim yapılır. Anadolu Meslek programında mesleki beceri geliştirmeye yönelik dersler, Anadolu Teknik programında ise akademik becerileri geliştirmeye yönelik dersler ağırlıklıdır. Meslek okullarında eğitim süresi 4 yıl olup; 9. sınıfta diğer liselerle aynı dersler okutulmaktadır. 9. sınıf sonunda öğrenciler, Anadolu Meslek ve Anadolu Teknik programlarında yer alan alanlara ayrılırlar. 10. sınıfta alan eğitimine başlanmaktadır. 11. ve 12. sınıflarda ise ilgili meslek alanına bağlı olarak dal eğitimi yapılmaktadır (MEB, 2014).

Her meslek bir altın bileziktir ve öğrenciler sahip oldukları meslek ile hayata daha güvenle bakabilirler. Mesleki ve teknik liselerde öğrenim gören öğrenciler, eğitimini aldıkları meslek alanında diploma ile birlikte bağımsız iş yeri açma belgesine sahip olmaktadır. Anadolu Meslek programının 12. sınıfında haftada 3 gün işletmede mesleki eğitim görmekte ve yaşlarına uygun asgari ücretin %30 undan az olmamak üzere ücret alabilmekte; işletmede beceri eğitimi ya da staj çalışmasında Millî Eğitim Bakanlığınca sigortalanmaktadır. Öğrenciler mezun olduklarında Meslek Yüksek Okullarına sınavsız geçiş hakkından yararlanarak alanlarıyla ilgili yükseköğretime devam edebilmekte; aynı zamanda YGS ve LYS puanlarına göre çeşitli yükseköğretim kurumlarına girme hakkına sahip olmaktadır (MEB, 2014). Son yıllarda mesleki eğitim denilince akla ilk gelen alanlardan biri de bilişim teknolojileri alanıdır. Gerek öğrenim hayatında, gerek iş hayatında bilişim teknolojileri kullanımı başarıyı ve verimliliği artıran önemli bir değişkendir.

### **Bilişim Teknolojileri Alanı**

Bilişim sektörü dünyada uzun süredir var olan, ancak son zamanlarda önemi oldukça artmış bir sektör olmakla birlikte gelişmiş ülkelerde popüler sektörlerin başında gelmektedir. Ülkemizde ise işletmeler kurumsallaşma yolunda hızla ilerledikçe bilişim teknolojileri alanına olan ihtiyaç daha da artmaya başlamış; bu artış da bilişim teknolojileri alanında yeterli sahibi insanlara olan ihtiyacı tetiklemiştir. Bu sebeple başka meslek gruplarından insanlar bu alandaki ihtiyaca yönelmektedirler. Ancak bilişim teknolojileri alanına mensup ve temelden bu alanın gerektirdiği yeterliklere sahip insanlar yetiştirmenin daha doğru olacağı düşünülmektedir. İlerleyen yıllarda da bilişim teknolojileri, iş hayatının en önemli ögesi olmaya devam edecektir. Bu alanda bilgili ve yetkin elemanlar yetiştirmek ülkemizin kalkınması açısından hayati bir öneme sahiptir (MEB, 2014).

Bilişim teknolojileri, bilgisayar sistemlerinin donanım ve yazılımlarının kurulumunun yanı sıra alanın altında yer alan dallara ait becerileri kazandırmak amacıyla öğretim yapılan alandır. Öğrenciler, alana ait çerçeve öğretim programının gerektirdiği öğrenme faaliyetleri ve istihdam imkanları gibi mevzularda çevredeki yükseköğretim kurumları, sivil toplum kuruluşları, sektöre ait işletmeler, meslek odaları ve alanın çalışanları ile istişare yapılarak çeşitli dallara yönlendirilir. Alanın

altında yer alan dallarda, bilişim teknolojileri sektörünün temel ihtiyaçları, bilimsel ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda gerekli mesleki becerileri edinmiş nitelikli meslek elemanları yetiştirmek hedeflenmektedir (MEB, 2014).

Mesleki ve teknik ortaöğretim kurumlarının herhangi bir alanında öğrenim gören öğrencilerin 10. sınıf sonunda öğrenim görmekte oldukları alana ait dallar arasından seçip yaparak, 11. sınıftan itibaren bu dalda öğrenime devam ettiklerinden daha önce bahsedilmişti. Burada bilişim teknolojileri alanına ait dallar ve bu dalların özelliklerinden kısaca bahsedilecektir.

Bilişim teknolojileri alanı dal programları:

1. Ağ İşletmenliği: Bilgisayar ağlarının yapılandırılması, yönetilmesi ve bilgisayar ağlarında karşılaşılabilecek problemler ile bu problemlerin çözüm yöntemleri üzerine öğretim yapılan daldır.
2. Bilgisayar Teknik Servisi: Bilgisayar sistemlerine bakım ve onarım yapma, sistemde meydana gelen arızaları giderme, bilgisayar üzerinden kontrolü sağlanan yapılar kurma üzerine öğretim yapılan daldır.
3. Veritabanı Programcılığı: Veritabanı yazılımlarının kurulumu, ilgili programlama dillerinin kullanımı, veri tabanının oluşturulması ve yönetimi üzerine öğretim yapılan daldır.
4. Web Programcılığı: Web tasarım editörleri aracılığıyla web sayfası tasarımı ve web programlama dilleri ile etkileşimli web uygulamaları yapılması üzerine öğretim yapılan daldır (MEB, 2014).

### **Bilişim Teknolojileri Öğretimi**

Bilişim Teknolojileri alanında modüler sisteme uygun, çoğunlukla bireysel öğrenmeyi destekleyen yöntem ve teknikler kullanılır. Sönmez (2010)' e göre modüler eğitim, öğrencinin bireysel olarak öğrenmesini destekleyecek şekilde öğrenme durum ve ortamlarının hazırlandığı, birbirinden bağımsız oluşturulan, ancak bir yandan da bütünlük gösteren ve birbirini tamamlayan öğrenme ünitelerinden meydana gelen bir yaklaşımdır. Ağırlıklı olarak mesleki ve teknik eğitimde

kullanılır. Öğrenme birimi modüllere bölünür. Her modül kendi içinde bir bütünlük taşıırken; diğer modüllerle de bağlantı içerisindedir. Bir modülün tamamlanmasının ardından, onu takip eden modüle geçilir (Sönmez, 2010: 355).

Modüler öğretimde öğretmen rehberlik ederken; öğrenciler bireysel olarak öğrenme konusunda motive edilir, öğrenirken aktif olmaları ve araştırma yapmaları sağlanır. Öğrencilere öğrenim görmekte oldukları alana ait yeterlikleri kazandırabilecek yöntem ve teknikler kullanılırken, sürecin sonunda öz-değerlendirme yapmaları teşvik edilebilir (MEB, 2014).

Bilişim teknolojileri alanı programı bir çerçeve program niteliğinde olması sebebiyle ayrıntılı tanımlar ve açıklamalar bulundurmuyup, daha genel ifadeler içermektedir. Burada öncelikle öğretim programının ilk ögesi olan kazanımlarına değinilecektir.

Programı tamamlayan öğrenci;

1. Genel kültüre ilişkin gerekli bilgileri kazanacaktır.
2. Yurt içi ve yurt dışı iş gücünün gerektirdiği temel becerilere sahip olacaktır.
3. Alana ait dalların gerektirdiği temel yetenekleri kazanacaktır.
4. Mesleğe yönelik bilgi ve becerilere sahip olacaktır (MEB, 2014).

Programın diğer iki ögesi olan içerik ve eğitim durumları ile ilgili olarak; çerçeve öğretim programındaki dersler ve bu derslere ait modüllerdeki öğrenme faaliyetlerinin yapıldığı söylenebilir. Kazandırılması amaçlanan yeterlikler doğrultusunda sektör ile iş birliğine gidilerek uygulama faaliyetleri yapılır. Sektörde yapılan uygulamaların izlenebilmesi için gezi, gözlem ve inceleme çalışmaları yapılabilir (MEB, 2014).

Programın son ögesi olan değerlendirme boyutu söz konusu olduğunda Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği doğrultusunda çeşitli ölçme yöntem ve araçları kullanılarak öğrencilerin değerlendirilmesinin esas olduğu görülmektedir. Buna göre öğrenciler;

1. Dersin modüllerinin işlenişi esnasında kazandıkları yeterlikler doğrultusunda ilgili değerlendirme kriterlerine göre değerlendirilir.
2. Okulda ve işletmelerde gerçekleştirdikleri bütün etkinlikler göz önünde bulundurularak başarı düzeyleri belirlenir.

Çerçeve öğretim programı; geniş tabanlı ve modüler yapıda hazırlandığından, Mesleki ve Teknik Eğitim Yönetmeliği kapsamında okullar ve alanlar arası yatay; ilgili yüksekokullara dikey geçişlere imkan tanınır. Alandan mezun olan öğrenci diploma alır. Öğrencinin öğrenim görmüş olduğu alan ve dal altında aldığı tüm dersler ve bu derslerin modülleri diploma ekinde yer alır. Öğrenci programdan ayrılırsa, o zamana dek kazandığı yeterlikleri gösteren belge alabilir. Öğrencilerin programdan mezun olana veya programdan ayrılana kadar kazanmış olduğu teknik beceriler sertifika türü belgelerde yer alır (MEB, 2014).

### **Bilişim Teknolojileri Alanı Çerçeve Öğretim Programı ve Uygulanması**

Çerçeve öğretim programı ile alanda öğrenim gören öğrencilere, mesleğe ilişkin yeterlikleri kazandırmanın yanında; alan öğrencilerinin bilimsel ve teknolojik gelişmelere ayak uydurabilen, iletişime açık, kendisine hedefler koyup, bu hedeflere erişmek amacıyla çaba gösteren, yaratıcı, hoşgörülü ve mesleğin gerektirdiği bilgi ve becerileri taşıyan meslek elemanları olarak yetiştirilmesi amaçlanmıştır. Programın süresi 4 yıl olup; 9. sınıfta diğer ortaöğretim kurumları ile aynı dersler, 10. sınıfta başka alanlar ile aynı dersler ve alan ortak dersleri, 11 ve 12. sınıflarda ise yine ortak dersler beraberinde ilgili dala ait dersler yer almaktadır. Bütün bu derslerin içerikleri oluşturulurken ulusal ve uluslararası iş gücünden beklenen temel beceriler, sektöre dair incelemeler ve mesleki gereklilikler göz önünde bulundurulmuştur. Alan ortak derslerine ait modüller olduğu gibi uygulanırken; dala ait seçmeli meslek derslerinin seçilmesi ve okutulacak modüllerin belirlenmesi, koordinatör öğretmen, alan öğretmenleri ve sektörde çalışan kişiler ile görüş alışverişi yapılarak; birbirinin önkoşulu niteliğindeki modüllerin sırası, okulun fiziki şartları, yerel ve bölgesel sektörün gereksinimleri göz önünde bulundurularak yapılır. Haftalık ders tablolarında; ortak dersler ve alan/dal dersleri yer almaktadır. Alan/dal dersleri modüllerden meydana gelmektedir. Bu derslerdeki her modül için ayrılan toplam

süre 40 saat olmakla birlikte; öğretmen rehberliğinde çalışılacak süreyi ve öğrencinin kendi başına çalışacağı süreleri içine almaktadır. Örneğin süresi 40/32 olarak belirlenmiş bir modülün; 32 saati öğretmen eşliğinde çalışılacak süreyi, kalan 8 saat ise öğrencinin bağımsız şekilde etkinliklerde bulunacağı süreyi göstermektedir (MEB, 2014).

### **Programda Yer Alan Alan/Dal Dersleri**

Bilişim teknolojileri alanı bünyesinde dört dal bulunmaktadır. Bu dallar kapsamında alınması gerekli dersler aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

**Tablo-1.1: Bilişim Teknolojileri Alanı Çerçeve Programında Yer Alan Dersler**

<b>Dallar</b>	<b>Başarılması Zorunlu Dersler</b>	
	<b>Meslek Lisesi ve Anadolu Meslek Lisesi</b>	<b>Teknik Lise ve Anadolu Teknik Lisesi</b>
<b>Ağ İşletmenliği</b>	Bilişim Teknolojilerinin Temelleri	
	Ağ Sistemleri ve Yönlendirme	
	İşletmelerde Beceri Eğitimi	Sunucu İşletim Sistemi
<b>Bilgisayar Teknik Servisi</b>	Bilişim Teknolojilerinin Temelleri	
	Sistem Bakım ve Onarımı	
	İşletmelerde Beceri Eğitimi	Elektronik Uygulamaları
<b>Veritabanı Programcılığı</b>	Bilişim Teknolojilerinin Temelleri	
	Nesne Tabanlı Programlama	
	İşletmelerde Beceri Eğitimi	Veritabanı
<b>Web Programcılığı</b>	Bilişim Teknolojilerinin Temelleri	
	Web Tasarımı ve Programlama	
	İşletmelerde Beceri Eğitimi	İnternet Programcılığı

Kaynak: MEB, 2014.

### **Programlama Temelleri Dersi**

Programlamaya giriş niteliğindeki bu ders ile öğrenciye; algoritmalar yazıp, akış diyagramları çizerek kod yazmaya hazırlanma, programlama yazılımını kullanarak basit düzeyde programlar hazırlama, yazılan programlarda karar

deyimlerini kullanma ve alt programlar oluşturma bilgi ve becerilerinin kazandırılması hedeflenmektedir. Ders için tavsiye edilen süre haftada 4 saat olup; ders dört modülden oluşmaktadır.

**Tablo-1.2: Programlama Temelleri Dersi Modülleri**

<b>Dersin Modülleri</b>	<b>Süre</b>	<b>Kazandırılan Yeterlilikler</b>
Kodlamaya Hazırlık	40/32	Kodlama öncesi gereken hazırlıkları yapmak
Basit Kodlar	40/32	Basit düzeyde kodlar yazmak
Kontrol Deyimleri	40/32	Kontrol deyimleri ile çalışmak
Metotlar	40/32	Metotları kullanmak

Kaynak: MEB, 2014.

Derste bireysel öğretimi ön plana çıkaracak biçimde; anlatım, soru-cevap gösterip yaptırma, problem çözme, proje, beyin fırtınası gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir. Millî Eğitim Bakanlığı Orta Öğretim Kurumları Yönetmeliği dikkate alınarak çeşitli ölçme araçları ile öğrenci başarıları değerlendirilir.

### **Programlama Temelleri Dersi Öğretimi**

Tarih boyunca her toplum, amaçları doğrultusunda ideal insan tipini belirlemiş ve eğitimi, bu insan tipini üretecek araç olarak kurgulamıştır. Toplumların belirledikleri amaçlar ile günün koşullarının toplumlar için geçerli şartları, ideal insan tipinin tanımlanmasında önemli iki dinamik olarak tanımlanabilir (Şirin, 2010: 26).

Günümüzde bilgiye geçmişte olduğundan daha çok gereksinim hissedilmektedir. İçinde bulunduğumuz yüzyılın bilgi çağı sayılmasının sebebi, bilgiye olan ihtiyacın hızla artmasıdır. Bilgi çağında birey; sentez, araştırıcılık, girişimcilik, objektiflik, yaratıcı düşünce, problem çözme, hızlı ve doğru karar verebilme, ekip halinde çalışabilme özelliklerine sahip olmalıdır; çünkü değişen koşullar, örgütler ve bireyler düzeyinde rekabeti hiç olmadığı kadar etkilemiş, rekabet koşullarının dinamikleri yeni boyutlar kazanmıştır. Rekabetin odağında da insan faktörü yer almıştır. Özellikle insan gücünün niteliği ve kalitesi ön plana

çıkıştır. İnsan faktörünün odakta yer almasının, ihtiyaç duyulan insan modelini yeniden biçimlendirdiğinden söz edilebilir. Örneğin, Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planında Türk toplumunun 21. yüzyıl insan profili; “Düşünme, algılama ve problem çözme gücü yüksek, bilgiyi işleyip bu bilgiden yeni bilgiler üretebilen, bilgi çağı standardını yakalayabilmiş, bilim ve teknolojik gelişmelere ayak uydurabilen, kendini gerçekleştirme amacı güden bireyler” biçiminde tanımlanmaktadır. İnsan gücünü yetiştiren eğitim sistemi geleneksel yapısının dışında bilgi toplumunun insan gücünü yetiştirebilmek için yeniden yapılanmak durumundadır (Şirin, 2010: 23).

Bilim ve teknolojinin hızlı ilerleyişi toplumların da bu düzene ayak uydurmalarını gerektirmiştir. Ülkemizde de gözlenmeye başlayan bu değişimin her kademedeki eğitim-öğretim programlarına yansıdığı görülmektedir. Bilgi toplumlarında eğitimin ana hedefi, bu tür değişimlere uyum sağlayabilen, tüm yaşamı boyunca bilişim teknolojilerini etkin bir biçimde kullanarak öğrenmeye ve gelişmeye devam eden, böylelikle toplumsal yaşamın her alanında etkin olan bireyler yetiştirmektir. Etkin bireyler yetiştirmede başarı, öğrenme ve öğretme ortamlarının ve süreçlerinin tasarımında bireysel farklılıkların dikkate alınmasına bağlıdır. Ancak elbette eğitimcilerin bir sınıftaki bütün öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz önünde bulundurarak her öğrenci için değişik öğrenme süreçleri tasarlayabilmeleri ve uygulayabilmeleri olanaksızdır. Bu durumun üstesinden gelmek için uygulanabilecek bir yol ise, başarı üzerinde daha etkili olan bireysel farklılıkları seçmek ve bu farklılıklara uygun yöntem, teknik, strateji ve materyalleri kullanmak olabilir. Ayrıca, öğrencilerin kendi bireysel farklılıkları hakkında bilgi sahibi olmaları sağlanırsa, öğrenme süreçlerini yönetme ve düzenleme becerilerinin gelişimine de katkı sağlanmış olunacaktır (Karadeniz, 2008: 175-176). Burada öğretim stratejilerine göz atmakta yarar görülmektedir.

Öğretim stratejileri, bir tarafta öğretmen merkezli stratejilerin diğer tarafta ise öğrenci merkezli stratejilerin yer aldığı bir dağılım teşkil eder. Öğrenci merkezli stratejiler, eleştirel düşünme, yansıtıcı düşünme, yaratıcılık, analiz etme ve değerlendirme gibi üst düzey düşünme becerilerini ortaya çıkarmak ve geliştirmek için gerekli öğrenme imkanlarını sunar (MEB, TTKB, 2006a).

**Tablo-1.3. Öğretim Stratejileri**

← Öğretmen Merkezli stratejiler			Öğrenci Merkezli stratejiler →		
Klasik sunum	Demonstrasyon	Büyük grup tartışması	Rol yapma	Proje	Bağımsız çalışma
	Hikâye anlatımı	Video gösterimi	Küçük grup tartışması	Kütüphane araştırması	Öğrenme merkezleri
	Programlandırılmış öğretim	Benzetim	Gezi	Sorgulama	Programlandırılmış öğrenim
		Alıştırma yapma	İşbirlikli öğrenme	Keşfetme	Bireyselleştirilmiş öğrenme sistemleri
			Drama	Probleme dayalı öğrenme	
			Oyun		

Kaynak: MEB, TTKB, 2006a.

Öğretim stratejileri tablosunda sağa doğru gidildikçe yöntemlerin bireyselleştiği görülmektedir. Öğretim faaliyetleri düzenlenirken öğrencilerin bireysel farklılıklarının dikkate alınmasının gerekliliği göz önünde bulundurulduğunda bireyselleştirilmiş öğretim yöntemlerine de değinmekte fayda vardır.

### **Grupla Öğretimin Bireyselleştirilmesi**

Özel ders desteği alan bir öğrencinin diğer öğrencilerden daha başarılı olabildiği göz önünde bulundurulduğunda, öğretimin bireyselleştirilmesi gereği öne çıkmaktadır. Bir sınıftaki öğrenciler arasında bireysel farklılıklar olması kaçınılmazdır. Bu farklılıklar, öğrencilerin öğrenme hızlarının da farklılaşmasına neden olmaktadır. Öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkların en aza indirilmesi, her öğrencinin öğrenme hızına göre öğrenme ve öğretme etkinliklerinin gerçekleştirilmesi, öğretimin bireysel hale getirilmesi ile mümkündür. Bireysel öğretim teknikleri öğretmen ve öğrencilere biçilen rollerin de değişmesine sebep olmaktadır. Öğretim, öğrenci merkezli hale gelmekte; öğretmene düşen görev ise

öğrenci merkezli etkinliklere rehberlik etmek şeklinde değişmektedir (Demirel, 2007: 120).

Bireyselleştirilmiş öğretim, değişik yollar kullanarak ve farklı hızlar ile öğrenen; okula farklı bilgiler ve beceriler ile gelen öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate almak amacıyla ortaya atılmış bir yaklaşımdır (Tomlinson, 2014). Bireyselleştirilmiş öğrenme ortamında gerçekleştirilen eğitim durumları hızlı kavrayan öğrencilere kendi hızları doğrultusunda önde gidebilme imkanı sunarken; yavaş kavrayan öğrencilere de kendi hızlarında ilerleme olanağı sunmaktadır. Bireysel öğretim yöntemlerinin ortak özellikleri; bağımsız öğrenmenin sağlanması, özel hedeflerin tespit edilmesi, öğrenme biriminin küçük parçalara ayrılması, öğrencinin etkinliğinin sağlanması, devamlı değerlendirme yapılması, telafi çalışmalarının uygulanması ve eğitim teknolojisinin işe koşulması şeklinde sıralanabilir (Sünbül, 2011: 336-338). Öğretimin bireyselleştirilmesinde öğrenen özellikleri önemli olmaktadır. Tablo 1.4' te öğrenen özellikleri kategorilere ayrılmış olarak verilmiştir.

**Tablo-1.4. Öğrenen Özellikleri**

---

**Bilişsel Özellikler**

---

Genel Özellikler

Genel yetenekler

Özel yetenekler

Gelişim dönemi

Dilsel gelişim dönemi

Okuma seviyesi

Görsel okuryazarlık düzeyi

Bilişsel işleme biçimi

Bilişsel öğrenme stratejileri

Genel dünya bilgisi

Daha önceki öğrenmeler

---

**Fiziksel Özellikler**

---

---

Duyusal Algılama

Genel Sağlık Durumu

Yaş

---

**Duyuşsal Özellikler**

---

İlgiler

Motivasyon

Öğrenmeye karşı motivasyon

Konu alanına karşı tutum

Öğrenmeye karşı tutum

Arabulucukla ilgili algı ve deneyimleri

Akademik özbenlik

Kaygı düzeyi

İnançlar

Başarı özellikleri

---

**Sosyal Özellikler**

---

Akranları ile ilişkileri

Otoriteye karşı hissettikleri

İşbirliği ya da rekabete yönelik eğilimleri

Ahlaki gelişim

Sosyoekonomik durumu

Etnik durumu

Rol modelleri

---

Kaynak: Akkoyunlu ve diğ., 2008: 51.

Öğrenen özellikleri, öğrenci merkezli öğretim ve öğrenme stratejileri ve öğretimin bireyselleştirilmesi konuları Carroll'ın okulda öğrenme modeli, Bloom'un tam öğrenme modeli, Keller'ın bireyselleştirilmiş öğretim sistemi ve Slavin'in etkili öğretim modelinde de karşımıza çıkmaktadır. Birbiriyle yakın ilişkili bu modellerin kimileri bir diğerinden yola çıkılarak oluşturulmuştur.

Carroll' un okulda öğrenme modeli, yeterli zaman ile uygun öğrenme ve öğretme olanakları sağlandığında her öğrencinin, her hedef ve davranışı kazanabileceğini savunur. Her öğrencinin kazanacağı her bir hedef ve davranış için ona ihtiyaç duyduğu zaman ve öğrenme imkanları birbirlerinden farklıdır (Carroll, 1963: 723-733).

Carroll' un “okulda öğrenme modeli” nden ortaya çıkmış iki model vardır. Bunlardan biri Keller' ın “bireyselleştirilmiş öğretim sistemi”, diğeri Bloom' un “tam öğrenme modeli” dir. Bireyselleştirilmiş öğretimin uygulandığı dersler, şu dört aşamada düzenlenir (Senemoğlu, 2007: 437):

1. İçeriği tespit etme,
2. Belirlenen içeriği çeşitli öğrenme birimlerine ayırma,
3. Her öğrenme birimini başarıma düzeyini tespit etmek amacıyla ölçme-değerlendirme araç ve yöntemlerini belirleme,
4. Bir öğrenme biriminden diğerine, öğrencinin kendi hızıyla ilerlemesine imkan sağlama.

Tam öğrenme, okuldaki %20 oranındaki beklendik başarıyı %75' in üzerine çıkaran bir öğrenme modelidir. Bu modeli ortaya çıkaran Amerikalı eğitimci Bloom, ”İşin başından beri olumlu öğrenme koşulları sağlanmış ise dünyada herhangi belli bir kişinin öğrenebileceği her şeyi hemen hemen herkes öğrenebilir.” Varsayımını temel alarak modelini ortaya koymuştur (Demirel, 2007: 130). Tam öğrenme modelinin ana ilkeleri şunlardır (Demirel, 2007: 132):

- Öğrencilere planlı ve olumlu öğrenme ve öğretme koşulları sağlanmalı,
- Öğrenme için yeterli zaman ayrılmalı,
- İpucu, pekiştirme, dönüt ve düzeltme değişkenleri devreye sokulmalı
- Öğrencilerin derste etkin olmaları sağlanmalı,
- Tam öğrenme ölçütü tespit edilmeli,

- Bir öğrenme birimi tam olarak öğrenilmeden bir diğerine geçilmemelidir.

Slavin (1984), Carroll'ın okulda öğrenme modelinin, okul ya da öğretmen tarafından değiştirilebilen öğeleri üzerine odaklanarak bir öğrenme modeli ortaya koymuştur. Etkili öğretim modeli şeklinde adlandırılan bu model, öğrenme düzeyini etkileyen değiştirilebilir özellikleri işin içine sokarak başarı düzeyini yukarılara çekmeyi amaçlamaktadır. Bu modelin değişkenleri; öğretimin niteliği, öğretimin düzeyini uygun hale getirme, teşvik edicilik ve zamandır (Senemoğlu, 2007: 462).

Öğrenme teorilerinde oluşan yeni anlayışlar çeşitli biçimlerde kendini göstermektedir. Bu durumun en açık göstergesi davranışçılıktan bilişselciliğe, oradan da yapılandırmacılığa doğru bir yöneliştir. Yapılandırmacı anlayışa dayanan yeni öğretim programları aynı zamanda öğretim uygulamalarına da yeni anlayışlar getirmektedir. Probleme dayalı öğrenme, çoklu zeka kuramı, proje tabanlı öğrenme, sorgulamaya dayalı öğrenme gibi yeni öğretim yaklaşımları bunlardan bazılarıdır. Birçok ülkede bu anlayışa uygun öğretim programı geliştirme çalışmaları yapılmaktadır. Türkiye'de de bu anlamda program geliştirme çalışmaları yapılmış, yapılandırmacı anlayışa dayalı programlar uygulamaya konulmuştur. Basamaklı öğretim programı da bu anlayışın yansımalarından biridir. Nitekim bu yansıma Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretim Satranç Dersi Öğretim Programında (2006) açık bir biçimde görülmektedir. İlköğretim Satranç Dersi Öğretim Programı basamaklı öğretim programı temel alınarak hazırlanmıştır. Programın temel yapısı yapılandırmacı anlayışa dayanmakta, öğretim uygulamaları boyutu ise basamaklı öğretim programına göre düzenlenmektedir. Bu durum, basamaklı öğretim programının öğretim uygulamalarına yansımalarını açık biçimde göstermektedir (Yılmaz, 2010: 31).

### **Basamaklı Öğretim Programı**

Bilgiyi odak noktası yapan ve kendisine aktarılan bilgiyi alan öğrenen profili, bilgiyi araştıran, elde eden, sorgulayan ve bilgi üzerinde üst düzey işlemler yapan öğrenen profiline doğru gitmektedir. Bu değişim doğrultusunda öğretim uygulamalarının da yeni anlayış ve yaklaşımlar edinmesi gerekmektedir. Basamaklı öğretim programı da bu yeni yaklaşımlardandır (Başbay, 2006: 14).

Orijinal ismi “layered curriculum” olan basamaklı öğretim programı, eğitim psikolojisi alanında çalışan Dr. Kathie F. Nunley tarafından geliştirilmiştir. Bu program, eğitim durumlarının öğrenenlerin bireysel farklılıkları doğrultusunda düzenlenmesi gerektiği yaklaşımından hareket etmektedir (Demirel ve diğ., 2006: 243). Basamaklı öğretim programı, öğrencilerin farklı öğrenme stilleri, ilgi, ihtiyaç ve yeteneklere sahip oldukları sayılısına dayanarak, onların kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu üstlenerek bilgiye ulaşma, ulaşılan bilgileri sorunların çözümünde kullanma, bu bilgiler doğrultusunda durumların ve olguların analizini yapma, kritik düşünme, farklı çözüm önerileri ortaya koyma, öğrenme ve öğretme etkinliklerini düzenleme yöntemidir (Başbay, 2006: 14). Bu program, birey merkezli bir yöntem olmakla birlikte öğrencilere öğrenme durumlarını seçme, kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu üstlenme, eleştirel düşünme gibi yeterlilikler kazandırmaktadır (Nunley, 2003a: 35). Programda öğrenenlerin bireysel olarak öğrenmelerine imkan tanınmakta ve öğrenenler kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu almaktadırlar (Nunley, 2003b). Basamaklı öğretim programı, öğrenenlerin birbirinden farklı becerileri ve öğrenme şekillerine göre öğrenmelerine imkan sunmaktadır (Hadfields, 2006).

Bu program, bütün öğrencilerin öğrenme biçimlerinin, zeka boyutlarının, hazırbulunuşluklarının ve düşünme stillerinin birbirinden farklı olduğu sayılısına dayanmaktadır. Öğrenme ortamına dahil olan her öğrenen tektir. Başka bir ifadeyle öğrenenler farklı özelliklere sahiptirler (Nunley, 2004). Bireysel farklılaşmaları göz ardı ederek tek yönlü bir öğretim yaklaşımı izlemek, okul ortamına gelen kimi öğrenenleri dikkate almamak anlamına gelmektedir. Bu noktada öğrenme etkinliklerinin çok seçenekli olarak sunulması tüm öğrencilerin, öğrenme sürecine aktif katılmalarını sağlayacaktır (Başbay, 2005a: 240).

Basamaklı öğretim programında öğrenenlere seçenekler sunulmakta ve öğrenenler öğrenme yollarını bireysel olarak seçmektedirler. Bu program öğrenenlere, öğrenme ve öğretme ortamında özgürlük kazandırmakta ve kendi kendilerini değerlendirme imkanı sunmaktadır. Ayrıca belirlenen etkinliklerin ölçütleri dereceli puanlama anahtarları vasıtasıyla belirlendiğinden sorumluluk öğrenciye kalmaktadır. Öğrenciler, farklı zeka boyutlarına sahip olduklarından kendi

yetenekleri doğrultusunda etkinlik seçimi yapabilmektedirler (Overstreet ve Straquadine, 2002).

Öğrenme, bireyin çevresine uyum sağlamasıdır. Belli bir konuda öğrenme olmamışsa, yetersizse ya da yanlışsa o alanla ilgili bir uyum probleminin yaşanması kaçınılmazdır. Dolayısıyla bireyin uyum yapabilmesi için davranışlarını değiştirmesi gerekir (Arı, 2003: 104). Öğrenme, geçici durumlar, olgunlaşma veya doğuştan yaradılıştaki var olan tepki eğilimleriyle açıklanamayan, davranışta nispeten kalıcı değişime yol açan bir deneyim sürecidir (İkiz, 2007: 197). Davranış değişikliğinde bireyi etkileyen çok sayıda çevresel faktör vardır. Öğrenme ve öğretme sürecini daha etkili ve verimli hale getiren ilkeler: öğrenciye görelilik ilkesi, bilinenden bilinmeyene, somuttan soyuta, yakından uzağa ilkesi, aktivite ilkesi, hayata yakınlık ilkesi, bütünlük ilkesi, hazırbulunuşluk ilkesi, motivasyon ilkesi, katılım ilkesi, tekrar ilkesi, pekiştirme ilkesi, geribildirim ilkesi ve transfer ilkesi olarak sıralanabilir (Sünbül, 2011).

Öğretimin kapsamı, öğrencinin ihtiyaçlarına ve hedeflerine uygun ise öğrenenin derse katılımı, buna bağlı olarak da öğrenme seviyesi yükselir. Bu durumda öğretimin kapsamı öğrencilerin beklentilerine cevap verecek, onu amaçlarına ulaştıracak şekilde düzenlenmelidir (Sünbül, 2011: 21).

Bir öğretim etkinliği; pasiften aktife, bireyselden kolektife, basit ve tekliden karmaşık ve çokluya, yüzeyden derine doğru bir aşamalılık izlemelidir (Sünbül, 2011: 22). Basamaklı öğretim programında öğrenme birimi basit düzeydeki hedef ve davranışlardan, daha karmaşık ve üst düzey hedef ve davranışlara doğru giden aşamalı bir şekilde düzenlenmektedir. İçeriğin bu şekilde organize edilmesinin öğrenmeyi kolaylaştırdığı düşünülmektedir.

Öğrenciler için en verimli öğrenme durumları, onların aktif olduğu durumlardır. Öğrencide, öğrenme ve öğretme sürecindeki etkinliklere katıldığı ölçüde kalıcı izli öğrenme sağlanır (Sünbül, 2011: 23). Basamaklı öğretim programı, gerek bireysel, gerek grup etkinlikleri ile olsun, öğrenciyi öğrenme sürecinde sorumlu ve aktif kılmakta, böylelikle öğrenilenlerin kalıcılığını artırmaktadır.

Yazılı veya sözlü olarak öğrenilen bilgiler uygulamada da kullanılmalıdır. İçeriğin hayata yakın olması, öğrenenlerin öğretim bitip hayata atıldıklarında edindikleri bilgilerden yararlanmalarını sağlayacaktır (Sünbül, 2011: 24).

Bütünlük ilkesi, bireyin fiziksel ve duygusal özellikleri bakımından bir bütün olarak görülüp eğitilmesini ve değerlendirilmesini gerektirir. Bu ilke aynı zamanda içeriği oluşturan öğelerin birbiri ile ilişkili ve birbirini tamamlayıcı nitelikte ortaya konulması anlamına gelmektedir. Mantıksal olarak iyi örgütlenmiş olan içerik, iyi örgütlenmemiş içeriğe oranla daha rahat öğrenilir ve kalıcılığı da yüksek olur (Sünbül, 2011: 25). Daha önce de ifade edildiği gibi basamaklı öğretim programında öğrenme birimi, öğrenmeyi kolaylaştıracak tarzda, aşamalı ve birbirinin önkoşulu olacak şekilde organize edilmiştir.

Öğrenme ve öğretme kuramları, öğrencinin öğrenmesinde içsel özelliklerinin ve ön bilgilerinin büyük etken olduğunu açıklamaktadır. Öğrenci ile yakın çevresi arasında etkileşimi meydana getirmek, öğrenci düzeyine göre öğrenme durumları oluşturarak sağlanabilmektedir (Sünbül, 2011: 25). Basamaklı öğretim programında öğrencileri kendi bireysel hızları ile ilerletmekte ve ancak gerekli önkoşul öğrenmeleri sağladıklarında bir sonraki aşamaya geçebilmektedirler.

Öğrencinin yüksek düzeyde güdülenmiş olması, derse ilgisinin olması, derste öğretilecek bilgilere ihtiyaç duyması, dersi değerli görmesi, öğrenmek için hedefinin bulunması öğrenme ve öğretme sürecine dahil olmasını sağlar. Bu durumun sonunda da öğrencinin bilgileri öğrenmesi ve hatırlaması kolaylaşır (Sünbül, 2011: 26). Basamaklı öğretim programı gibi yeni ve öğrenci merkezli öğretme ve öğrenme yaklaşımları çoğunlukla öğrencilerde ilgi uyandırmakta ve onların motivasyonlarını yükseltmektedir.

Öğrenme bireysel bir etkinliktir. Öğrenme sürecinin başından sonuna dek, öğrenci, öğrenci kendi öğrenmesinin sorumluluğunu almalı ve öğrenme ortamında etkin olmalıdır. Öğrencilerin başarı düzeyleri kısmen de olsa, öğrenme ortamındaki katılım düzeyleriyle açıklanmaktadır (Sünbül, 2011: 28-29). Basamaklı öğretim programı, öğretmenin bir rehber rolünü üstlendiği, öğrencilerin ise kendi

öğrenmelerinden sorumlu oldukları ve yüksek katılım gösterdikleri öğrenci merkezli bir öğretim yöntemidir.

Öğrencilerin, öğrendikleri bilgiler üzerinde yeniden durması ve öğrendiklerini gözden geçirmesi öğrenilenlerin hatırlanma oranını yükseltmektedir. Tekrar yapılmasının, bilhassa beceri kazandırmada ve öğrenilenlerin kalıcılığının yükseltmede etkisi büyüktür (Sünbül, 2011: 29). Basamaklı öğretim programında öğrenciler tarafından gerçekleştirilen etkinlikler onların tekrar yapmalarını ve öğrendiklerini pekiştirmelerini sağlamaktadır.

Öğrenme ve öğretme sürecinin önde gelen değişkenlerinden biri pekiştireçtir. Öğrenci davranışları, çok çeşitli pekiştireçler vasıtasıyla biçimlendirilebilir (Sünbül, 2011: 31). Basamaklı öğretim programındaki en önemli pekiştireçlerin, öğrencilerin kendilerini değerlendirebilmeleri ve bir üst basamağa geçmeleri olduğu söylenebilir.

Geribildirim, öğrenilenlerin doğru veya yanlış, tam veya eksik olma durumunu öğrenciye bildirmekle, etkili ve verimli öğrenmeyi artırır. Bu nedenle geribildirim, öğrenmeyi sağlamada büyük bir etkidir (Sünbül, 2011: 33). Basamaklı öğretim programında değerlendirme süreç içerisinde ve sürekli yapıldığından öğrenciler de düzenli geri bildirim almaktadırlar. Ayrıca bu yöntemde öğrenciler kendilerini değerlendirme olanağı da bulmakta ve bu sayede aldıkları geribildirim etkinliği de artmaktadır.

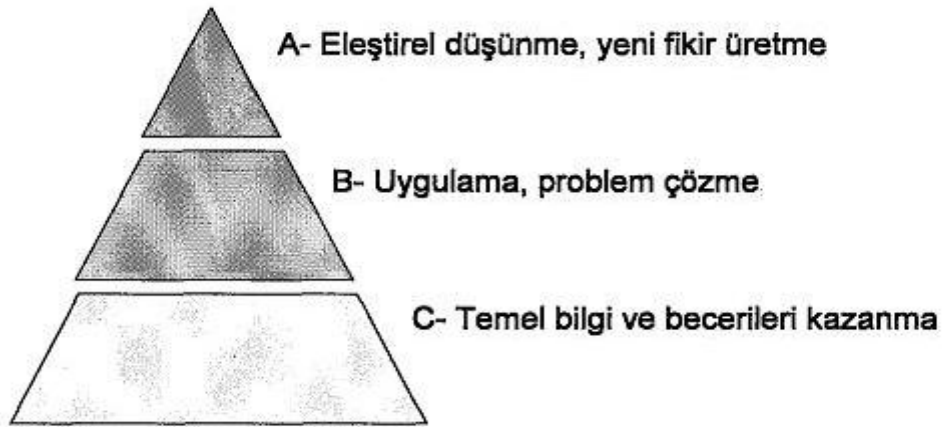
Öğrenmenin asıl hedefinin problem çözmek olduğu düşünüldüğünde, öğrenilenlerin karşılaşılan problemleri çözerken işe yaraması gerekir. Öğrenilenlerin transferini sağlamada; öğrenilen içerikten çok, bu içeriğin öğretiminde kullanılan yöntem öne çıkmaktadır (Sünbül, 2011: 34-35). Basamaklı öğretim programı, öğrencilerin yüksek düzeyde katılım gösterdikleri bir yöntemdir ve etkin katılımın olduğu öğrenmelerde, öğrenilenlerin transferi daha kolay olmaktadır.

Basamaklı öğretim programı, ünite kapsamındaki öğrenmelerin üç basamağa ayrılması, basamaklara göre etkinliklerinin belirlenmesi, seçilmesi ve değerlendirme adımlarından oluşur (Demirel ve diğ., 2006: 75). Basamaklı öğretim programı, geleneksel öğrenme ve öğretme yaklaşımından uzak, aşamalılık teşkil eden ve sürekli

daha derinlemesine çalışma isteyen bir yaklaşımdır. Öğrencilerden C basamağında ana kavramları öğrenmeleri, B basamağında orijinal bir uygulama ortaya koymaları, A basamağında konunun bütününe hâkim olmaları ve kritik düşünceleri beklenmektedir (Nunley, 2003b). Öğrenciler her basamakta seçmiş oldukları etkinlikler doğrultusunda onlardan istenen görevleri yapmakla yükümlüdürler. Basamaklar, ana kavramların öğrenilmesinden, üst düzey düşünmeye doğru giden bir aşamalılık göstermektedir (Başbay, 2005b, 98).

Program basamaklı olduğunda, öğrencinin motivasyonu ve seçmiş olduğu görevi sahiplenme seviyesi yükselir. Böylelikle bütün bireylere öğrenme ortamında bilgi, beceri ve düşüncelerini ortaya koyma olanağı sağlanmış olur. Üst basamaklara çıktıkça, daha üst düzey düşünme söz konusu olmaktadır (Nunley, 2003a). Basamaklı öğretim programı A, B ve C seviyelerinden oluşan üçgen şekilli bir öğrenme modeline dayanır (Demirel ve diğ., 2006: 75).

#### Şekil-1.1: Basamaklı Öğretim Programı Öğrenme Basamakları



Kaynak: Başbay, 2006: 15.

C Basamağı: Temel kavramlar üzerine kurulmuştur. Öğrenciler bu aşamada temel bilgilerini oluştururlar (Goad ve Kelly, 2002). Bu aşama öğrenenin konuya dair bütüncül bir bakış açısı edinmesine olanak sunar. Öğrenme ortamındaki her öğrenciden bu aşamayı başarıyla tamamlaması beklenir. En çok görev seçeneği sunulan düzeydir. Etkinlikler, ünite kapsamındaki konular hakkında bilgi toplamayı sağlayacak şekilde tasarlanır. Her bir görev zorluk seviyesine ve gerektirdiği zamana

dayalı olarak belirli puana karşılık gelir. Öğrencilerden bütün etkinlikleri yapmaları beklenmez. Öğrenciler 65-70 puan karşılığı belirledikleri görevleri gerçekleştirerek onu takip eden basamağa geçiş yapabilirler (Demirel ve diğ., 2006: 75).

B Basamağı: C Basamağında edinilen bilgilerin pratiğe dökülmesi ve bu bilgiler üzerinde işlem yapılması söz konusudur. Öğrenciler problem çözme gibi üst düzey etkinlikleri bu aşamada gerçekleştirirler. (Goad ve Kelly, 2002). Öğrenenler ilgi ve yetenekleri gereğince her biri 15 puan değerine sahip görev seçeneklerinden herhangi birini belirler ve gerçekleştirirler. Bu düzey etkinlikleri, öğrenenleri ‘C’ basamağından üst basamaklara ilerletecek özellik göstermelidir. Bu sebeple belirlenecek görevler öğrenenlerin dikkatlerini çekecek ve yeni etkinliklere yönlendirecek biçimde düzenlenmelidir. Böylelikle öğrencinin ‘C’ basamağında kalması önlenebilir (Demirel ve diğ., 2006: 75).

A Basamağı: Kritik düşünme, orijinal düşünce veya ürünler ortaya koyma bu aşamada görülmektedir. Bu basamak üst düzey ve karmaşık düşünmeyi gerektirir (Goad ve Kelly, 2002). ‘A’ basamağında öğrenenlerden, öğrenilen içeriğe eleştirel gözle bakmaları, bu içeriği analiz etmeleri ve orijinal bir öğrenme ürünü çıkartarak senteze ulaşmaları beklenir. Belirlenen kapsama göre ‘B’ basamağında edinilen bilginin yaratıcı şekilde ortaya konması esastır. Final basamağı şeklinde de nitelendirilen en kompleks seviyedir ve çalışma ünitesi ile ilgili hayatın içinden bir problemin eleştirel biçimde ele alınmasını gerektirir. “A” basamağında öğrenenden bir problemi çözmeye çalışması, bulgular elde etmesi ve bu bulgulara dayanarak bir sonuca varması beklenmektedir. Öğrencilere analiz ve sentez yapma işlemlerinin öğretilmesi ‘A’ basamağının hedeflerindedir. Bu düzey etkinliklerinin her biri 15 puan değerindedir (Demirel ve diğ., 2006: 75).

### **Basamaklı Öğretim Programının Bloom Taksonomisi ile İlişkisi**

Basamaklı öğretim programı öğrencilere basitten gelişmiş bir yol izleyen, aşamalılık teşkil eden ve seçim imkanı sağlayan etkinlikler sunar. Öğrenciler her basamakta belirledikleri etkinlikler doğrultusunda onlardan istenen görevleri gerçekleştirmekle yükümlüdürler. Basamaklar, ana kavramların öğrenilmesinden, üst düzey düşünmeye doğru ilerleyen aşamalı bir sırayı takip eder (Başbay, 2005b: 98).

BÖP, etkinlikler yoluyla öğrenme ve öğretme sürecinin öne çıktığı bir program yaklaşımı ortaya koymaktadır. Ancak öğrenme ve öğretme sürecinin vurgulanması hedeflerin göz ardı edilebileceği anlamına gelmemelidir. Aksine, BÖP anlayışına göre hedef belirleme, öğrenenin öğrenme sürecinin hangi aşamasında olduğunun saptanmasını, öğrenenin sınırlarını zorlayabilmesi için fırsatlar yaratılmasını, öğrenenin kapasitesi oranında, ilgi ve gereksinimleri doğrultusunda genel amaçların tespit edilmesini gerektirir. BÖP, bu genel amaçların seçilen görevlere dayalı şekilde ve belirli öğrenme üniteleri kapsamında çeşitlendirilmesini ve aşamalı olarak ele alınmasını zorunlu kılar. BÖP’ da hedef ve davranışlar A, B ve C olarak tanımlanan üç farklı basamağa dayandırılır ve Bloom taksonomisinde öngörüldüğü üzere bilişsel süreçler çerçevesinde hiyerarşik bir düzende yapılandırılır. Tanımlanmış olan bu hedeflere, oluşturulan etkinlikler yoluyla aynı sınıf içinde bulunan ancak ön bilgileri, öğrenme seviyeleri, ilgi ve yetenekleri, öğrenme biçimleri ve ihtiyaçları çeşitlilik teşkil eden bütün öğrenenlerin erişebilmesi için olanak yaratılır (Demirel ve diğ., 2006: 74-75).

Okullarda sürdürülen öğretim etkinliklerinin amaçlı ve planlı şekilde yürütülmesi öğrencilerin etkili ve verimli biçimde öğrenmeleri bakımından büyük öneme sahiptir. Bu noktada hedefler başlıca unsurdur (Bilen, 2002: 10). Öğretimde hedefler, öğretim faaliyetlerine yön vermesi, öğretme ve öğrenme sürecinin gerçekleştirilmesi ile ölçme ve değerlendirmeye rehber olması bakımından önemlidir. Hedefler, öğrenciye kazandırılması istenen özelliklerdir. Başka bir ifadeyle yetiştirilecek insanın taşıması istenen, eğitim yoluyla kazandırılabilir özelliklerdir. Bu özellikler; bilgi, beceri, yetenek, ilgi, tutum ve alışkanlıklar olabilir. Hedef kavramı daha detaylı ele alınırsa; “planlanmış ve düzenlenmiş yaşantılar yoluyla kazandırılması kararlaştırılan, davranış değişikliği ya da davranış olarak ifade edilmeye uygun olan bir özelliktir (Ertürk, 2013: 24-25).

Hedefler, dikey ve yatay olmak üzere iki boyutta incelenebilir. Dikey boyutta ülkenin politik felsefesini yansıtan uzak hedefler, uzak hedeflerin yorumu ile okulun amacını ortaya koyan genel hedefler ve öğrenciye kazandırılması istenen nitelikler ile bir alana özel belirlenmiş özel hedefler söz konusudur. Yatay boyutta ise aşamalı olarak üç alanda sınıflandırılmaktadır. Bunlar bilişsel, duyuşsal ve devinişsel

(psikomotor) alanlardır (Demirel, 2007: 39-40). Bilişsel alan, zihinsel öğrenmelerin ön planda olduğu ve zihinsel yeteneklerin geliştirildiği alandır. Bu alanın alt düzeyleri, bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirmedir (Bloom, 1956). Duyuşsal alan sevgi, korku, ilgi, tutum gibi duygusal boyutların öne çıktığı ve bireyin özelliklerinin söz konusu olduğu alandır. Bu alanın düzeyleri, alma, tepkide bulunma, değer verme, örgütlenme ve kişilik haline getirmedir (Krathwohl, 1964). Devinişsel alan ise zihin ve kas koordinasyonu isteyen yeteneklerin öne çıktığı alandır. Bu alanın alt düzeyleri algılama, kurulma, kılavuzla yapma, mekanikleşme, beceri haline getirme, uyum ve yaratmadır (Grobman, 1970).

Okul öğrenmelerinde hedefler çoğunlukla bilişsel alan kapsamında olmakla birlikte; bu alana ait ürünler kendi içinde farklı seviyelerde öğrenmeyi gerektirir (Senemoğlu, 2007: 404). Ertürk (2013, 66-69), bilişsel alanın aşamalı sınıflamasını ayrıntılı olarak aşağıdaki gibi vermiştir:

## 1. BİLGİ

### 1.1. Terimler bilgisi

### 1.2. Olgular bilgisi

### 1.3. Alışılar bilgisi

### 1.4. Yönelimler ve aşamalı diziler bilgisi

### 1.5. Sınıflamalar ve kategoriler bilgisi

### 1.6. Ölçütler bilgisi

### 1.7. Metodoloji bilgisi

### 1.8. Yöntemler bilgisi

### 1.9. İlke ve genellemeler bilgisi

### 1.10. Kuram ve yapılar bilgisi

## 2. KAVRAMA

### 2.1. Çevirme

### 2.2. Yorumlama

### 2.3. Öteleme

## 3. UYGULAMA

## 4. ANALİZ

### 4.1. Ögelere dönük analiz

### 4.2. İlişkilere dönük analiz

### 4.3. Örgütlenme ilkelerine dönük analiz

## 5. SENTEZ

### 5.1. Özdeş bir iletişim muhtevası üretme

### 5.2. Bir plan ya da işlemler takımı önerisi ortaya koyma

### 5.3. Soyut ilişkiler takımı geliştirme

## 6. DEĞERLENDİRME

### 6.1. İç kanıtlar bakımında yargılama

### 6.2. Dış ölçütler bakımında yargılama

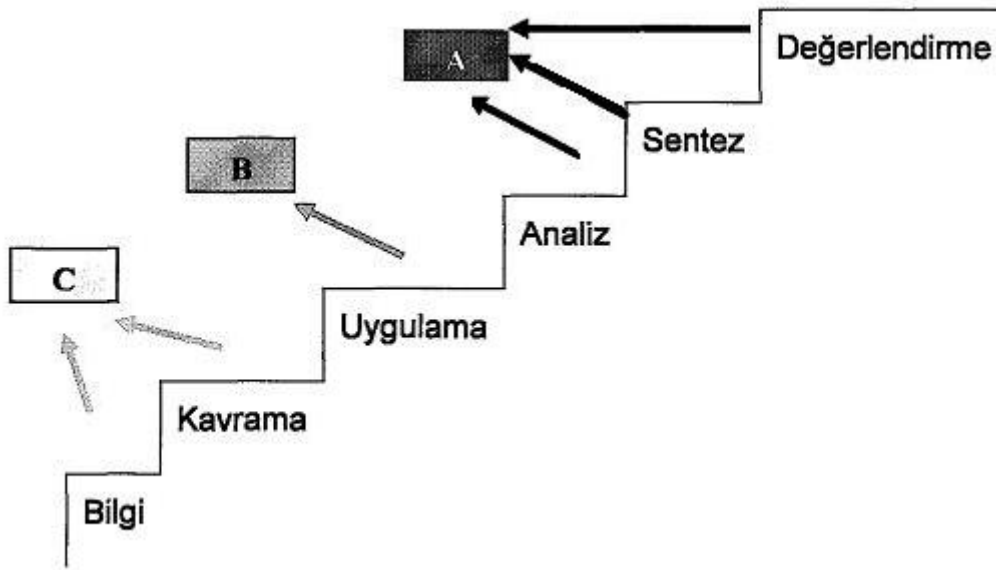
Bilgi düzeyinde herhangi bir nesne veya olguya ilişkin birtakım nitelikleri anlamını ve mantığını bilerek yazma ve söyleme vardır (Sönmez, 2010: 52). Kavrama düzeyinde, bilgi düzeyinde edinilen davranışların özümsemesi, kendine mal edilmesi, anlamının yakalanması söz konusudur (Sönmez, 2010: 67). Uygulama düzeyinde, öğrenciden bilgi ve kavrama düzeylerinde kazandığı davranışlara dayanarak kendisi için yeni ve farklı bir sorunu çözmesi istenir (Sönmez, 2010: 73). Analiz düzeyinde bir bilgi bütünü; öğeleri, ilişkileri ve örgütlenme ilkeleri açısından incelenir (Sönmez, 2010: 75). Sentez düzeyinde öğeleri belirli ilişki ve kurallara göre

bir araya getirip yeni, özgün ve yaratıcı bir bütün elde etme durumu vardır (Sönmez, 2010: 81). Değerlendirme düzeyinde, bilişsel alanla ilgili ürün ya da süreçlerin iç ve dış özellikler açısından değerlendirilmesi, yani iç ve dış ölçütlere dayandırılarak bir yargıya varılması söz konusudur (Sönmez, 2010: 86).

Hedefler gözlenebilir, ölçülebilir tek bir davranıştan ibaret olmadığı için öğretim ve ölçme-değerlendirme etkinliklerinin düzenlenmesine yön vermede yeterli olmaz. Bu nedenle hedefler, belli bir konu alanında ya da hayatta kullanılabilecek gözlenebilir ve ölçülebilir öğrenci davranışı olarak ifade edilmelidir (Tyler, 1950: 46). Hedefler, davranış cinsinden ifade edildiğinde; hangi davranışları kazandırmak için hangi öğretim etkinliklerinin uygun olduğuna karar vermede; hangi davranışların kazanılmış olup, olmadığını yoklamada rehberlik etmektedir. Diğer bir deyişle hedef-davranışlar, öğretme ve öğrenme yöntem ve araçları ile ve ölçme ve değerlendirme yöntem ve araçlarının belirlenmesine, düzenlenmesine yol göstermektedir (Senemoğlu, 2007: 401). Davranışın yazılması gereğini vurgulamak davranışçılık değildir; çünkü davranışçılık bir öğrenme kuramıdır. Oysa davranışın yazılması gereğini savunmak, eğitim bilimlerinin zorunlu bir özelliğidir (Sönmez, 2010: 47).

Taksonomi, istendik davranışların basitten karmaşığa, kolaydan zora, somuttan soyuta, birbirinin önkoşulu olacak şekilde aşamalı sıralanmasına denir (Sönmez, 2010: 33). Basamaklı öğretim programı ile Bloom taksonomisi bazı noktalarda birbirine benzemektedir. Her ikisinde de anlamanın düzeyleri mevcuttur. Öğrencilerin içeriğe dair temel bilgileri kazandıkları C basamağı, bilgileri kullanabildikleri B basamağının alt yapısını oluşturur. B basamağı da öğrencilerin eleştirel düşünme yeteneklerini ortaya oyabildikleri A basamağına temel hazırlar. Bloom taksonomisi de basitten karmaşığa sıralanan altı düzeyden oluşmaktadır. Uygulama basamağı, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri kullandıkları düzeydir. Basamaklı öğrenme programında ise öğrenciler, C basamağında öğrendiklerini B basamağında uygulamaya dökerler. Eleştirel düşünme, basamaklı öğretim programında A basamağında yer alırken; Bloom taksonomisinde de en üst seviyelerde yer bulur. (Latesky, 2008).

**Şekil-1.2: Basamaklı Öğretim Programındaki Basamakların Bloom Taksonomisiyle Olan İlişkisi**



Kaynak: Başbay, 2006: 16.

Şekil 1.2’ de görüldüğü gibi Bloom taksonomisindeki bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamakları basamaklı öğretim programında C (bilgi ve kavrama), B (uygulama) ve A (analiz, sentez ve değerlendirme) basamaklarında yer almaktadır (Başbay, 2005a: 241).

Bloom ve arkadaşları tarafından 1956 yılında ortaya konulan bilişsel alan taksonomisi dünya genelinde sürdürülen program geliştirme ve ölçme-değerlendirme araştırmalarına zemin hazırlamıştır. Bu sınıflamanın eğitim programlarına ve uygulayıcılarına ciddi katkıları olsa da, bazı sınırlılıkları da vardır (Blumberg, 2009). Orijinal bilişsel alan sınıflaması uzun yıllar sonra güncellenmiştir (Anderson ve diğ, 2001).

Bu taksonomideki en büyük değişikliklerden biri bilgi düzeyindedir. Süreç ile içerik arasındaki fark göz önünde bulundurularak, bu basamak “hatırlama süreci olarak bilgi” ve “hatırlanmış içerik olarak bilgi” biçiminde ikiye bölünmüştür. “Hatırlama süreci olarak bilgi”, bilişsel süreç boyutunda yer alırken; “hatırlanmış içerik olarak bilgi”, bilgi boyutunda yer bulmuştur. Bilişsel süreç boyutu, Bloom taksonomisinden bazı noktalarda farklılaşmaktadır. Burada bilgi basamağının kapsamı daraltılmış ve hatırlama ile sınırlandırılmıştır. Kavrama basamağının ise

kapsamı genişletilmiş, alt düzeyleri çoğaltılmıştır. Yeni taksonomideki en önemli değişiklik sentez basamağının kaldırılarak yaratıcılık adıyla en üst düzeye taşınmasıdır. Böylelikle Bloom taksonomisinin en yukarısında bulunan değerlendirme basamağı, güncel taksonomide en üst düzey olan yaratıcılıktan bir önceki basamak durumuna gelmiştir (Yüksel, 2007: 503).

**Tablo-1.5: Güncellenmiş Taksonomi Tablosu**

Bilgi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	1	2	3	4	5	6
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz Etme	Değerlendirme	Yaratma
Olgusal Bilgi						
Kavramsal Bilgi						
İşlemsel Bilgi						
Üstbilişsel Bilgi						

Kaynak: Bümen, 2006: 5.

Güncel taksonomide hedefler, tablodaki yatay ve dikey boyutların kesiştiği hücrelerde yer almaktadır (Krathwohl, 2002). Bilgi türü ve bilişsel süreç boyutlarındaki kategoriler, tablonun hücrelerinde kesişmektedir (Anderson ve diğ., 2001: 35). Yenilenmiş Bloom taksonomisinde anlama en alt basamakta yer almakta ve hatırlama bu basamağın temelini oluşturmaktadır. Bu basamağın üzerinde yer alan analiz basamağı ise bu bilgilerin yorumlanması, elde edilen bilgiler yoluyla öngörülerde bulunulması ve bilginin farklı biçimlerde ifade edilmesini gerektirmektedir. Basamaklı öğretim programının ilk basamağında da öğrenenden bilgiyi anlaması, önceki bilgileriyle örtüştürmesi ve hatırlaması beklenmektedir. Basamaklı öğretim programının ikinci basamağı ise öğrenenlerin problem çözme becerilerini kullandıkları aşamadır. Yenilenmiş Bloom taksonomisindeki uygulama basamağında da öğrenenlerden beklenen, anlama ve hatırlama basamağında kazandıklarını karşılaşılan yeni bir durumda işe koşmalarıdır. Basamaklı öğretim programının en üst basamağı olan A basamağında ise üst düzey düşünme becerilerinin etkin kullanımı öngörülmektedir. Bu yönüyle A basamağı, yenilenmiş Bloom taksonomisinin yaratma ve değerlendirme süreciyle yapısal olarak yakınlık göstermektedir (Başbay, 2006, 16-17).

### **Basamaklı Öğretim Programı Uygulama Süreci**

Basamaklı öğretim programı uygulanırken tüm öğrenciler için ortak bir öğrenme faaliyeti belirlemektense etkinlik seçenekleri sunulur. Öğrenenlerin farklı öğrenme biçimleri ve ilgi alanlarının olabileceği görüşü temele alınır. Bu bağlamda etkinlikler listesi hazırlama ve öğrencilerin farklı ihtiyaçlarına cevap verme gerekli görülmektedir. Etkinlikler, disiplinler arası bir yaklaşımla hazırlanır. Merkezdeki ana tema farklı derslerde işlenebilecek özellikte yapılandırılır. Aralarından seçilmesi için oluşturulan etkinlikler uzunluk, öngörülen zaman ve puan değeri bakımından çeşitlilik gösterir. Etkinlikler planlanıp hazırlanırken, bilgisayar programları, bir oyunun yapılandırılması, kitap özeti çıkarma, poster hazırlama, şiir-öykü yazma, video çekimleri gibi değişik araç-gereç ya da tekniklerden yararlanılabilir. Öğrenciler istedikleri görevi belirlemekte özgürdürler. Onlardan gereksinimleri ve hazırbulunuşluk düzeyleri ölçüsünde hedeflere ulaşmaları beklenir. Öğrenciler, belirlenen içerik ile ilişkili olmak koşuluyla, kendi öğrenme görevlerini gerçekleştirmede özgür kılınırlar. Onların konuyla ilişkili bir başka çalışma yapmayı istemeleri halinde bu öneriler değerlendirilir. Öğrencilerden dersin hedeflerini gerçekleştirmek amacıyla belirlenmiş etkinliklerden kendi ilgi ve kapasiteleri doğrultusunda seçim yaparak, bir gelişim dosyası (portfolyo) oluşturmaları istenir. Öğrencilerden, çalışmaya başlamadan önce etkinlik seçmelerini etkileyen nedenleri açıklamaları istenir. Böylece öğretmen, öğrencilerin konuya ne derece hakim olduklarını anlama imkanı elde eder. Öğrenciler de konu hakkındaki bilgi ve düşüncelerini ortaya koyma imkanı elde etmiş olurlar (Demirel, 2008: 244-245).

Öğretmen, sınıf içerisinde vaktinin büyük kısmını öğrencilere kılavuzluk yaparak ve onlara yol göstererek harcar. Öğretmen, üniteyle ilgili kavramlar konusunda kısa bir sunu yapar ve öğrencilere etkinlik seçme için zaman tanır. Sınıf içinde her bir öğrenciyi izleyerek onları yönlendirerek, bitmiş etkinlikleri değerlendirerek zamanı etkili bir şekilde kullanır. Öğretmen, yapılan çalışmalarını değerlendirirken, öğrenciler de çalıştıkları etkinlikleri bitirmeye devam ederler. Bu yaklaşımın öğrenme ve öğretme sürecinde çeşitli ortamlar hazırlamak gerekmektedir. Bu da çoklu ortamlar ile mümkün olabilmektedir. Öğretmen merkezli sınıflardan öğrenci merkezli sınıflara doğru geçiş yapmanın önemli gereklerinden biri de, çeşitli

kaynak ile araç ve gereçlerin öğrenme faaliyetlerinde kullanılmasıdır. Farklı kaynakların öğrenme ortamına sunulması ve öğrencilerin bunları kullanmaya istekli olmaları ve kaynakları kendilerinin seçmesi kalıcı öğrenme açısından çok önemli görülmektedir (Demirel, 2008: 245). Basamaklı öğretim programını ortaya koyan Kathie F. Nunley (2004), Basamaklı öğretim programının uygulanması için altı basit adım önermiştir:

1. Adım - Görev Seçeneklerini Sunun: Ödev ve ders vermek yerine öğrencilere farklı öğrenme etkinlikleri sunun. Bu etkinlikler çok seçenekli olsunlar. Öğrencileri mümkün olduğunca çok sayıda, değişik ve ilgi çeken etkinliklere yönlendirin. Etkinlikler, verilen süre ve puan değerine göre değişkenlik gösterebilir. Öğrencilere yeterince etkinlik seçeneği sunun; bu sayede okuma yeteneği zayıf olan öğrenciler de başarıya ulaşabilirler. Görev listesi, sunum, video, bilgisayar programı, kitap, poster, kil modelleri, şiir, tahta oyunu oluşturma, flashcard, hareketli modeller, kitap bilgileri, video gösterileri gibi çok çeşitli uygulamaları içersin. Öğrencileri kendi görevlerini yerine getirmeleri için serbest bırakın. Çeşitlilik, öğrencileri yönetmek yerine, onlara yol göstermeyi sağlar.
2. Adım - Sözlü Savunma İsteyin: Görevler bittiğinde her öğrenci ile sözlü görüşme yapın. Bu sayede onların doğru, yanlış ve eksik öğrenmelerini görebilirsiniz. Sözlü savunmanın çok sayıda faydası vardır. Her bir öğrenciyle tek tek ve yüz yüze ilgilenmeye imkan tanır. Bu durum bireysel öğrenmeleri de ortaya çıkarır ve kopyayı azaltır. Görevleri arkadaşlarından kopya eden öğrenciler bile uygulamalarını savunabilmek için konuya çalışmak zorunda kalırlar. Böylece not almak için gerçek bir öğrenme zorunlu hale gelir. Kendi öğrenmesinin sorumluluğunu almadan sadece ödevlerini yapan öğrenciler bu uygulamaya karşı direnç gösterebilirler. Bu uygulamanın bir başka olumlu yanı da sözlü savunma ölçme ve değerlendirme amaçlı kullanıldığında; öğrencilerin sınav kaygısını azaltabileceğidir. Sözlü savunma, birçok sınav türünden çok daha geçerli bir değerlendirme yoludur. Bunu yaptığınızda sınıftaki farklı kabiliyetlere şans vererek beklentileri bireyselleştirmiş olursunuz. Bu bireyselleştirilmiş görevlerle öğrenciden öğrenciye farklılık gösteren hedeflerinizi değiştirebilirsiniz. Böylece

herkese uymayabilen genel kriterler yerine bireysel ilerlemeyi değerlendirebilirsiniz.

3. Adım - Ders Sunumunuzu Tercihe Bırakın (Hatta Kayda Alın): Öğrenciler, öğretmeni dinleme görevini kendi istekleri doğrultusunda seçtikleri zaman motivasyonları daha üst seviyede olmaktadır. Bu amaçla sınıfta ders anlatılır ya da bir dinleme alanı oluşturulur. Sınıfta kaset kayıtları ve beş ya da altı kulaklık girişi ayarlanır. Bu durum, öğretmene sınıf dışında kayıt yapma ve daha sonra bu kayıtları bir öğretme seçeneği öğrencilere sunmayı sağlar. Bu yöntemin birçok avantajı vardır. Öncelikle öğretmenin ders anlatımı sınıfta oluşabilecek dikkat dağıtıcı etkenler tarafından bölünmez. Aynı zamanda zaman tasarrufu sağlayarak öğrencilerle bire bir çalışmalar için öğretmene vakit kazandırır. Sunumu kulaklık aracılığıyla kayıttan dinlemek, öğrencileri ortamdaki diğer öğrencilerden ayırır ve dikkatlerini ders anlatımına odaklamalarını sağlar. Bu, özellikle derste ders dışı konuları düşünmekten kendilerini alamayan öğrencilerin dikkatlerini derse odaklamalarını sağlar. Aynı zamanda, bu uygulama öğrencilerinizi sıkmadan bireyselleştirmenize imkan tanır. Öğrenci ya da öğretmen derse gelme dahi ders kaydı dersin başlamasını ve devam etmesini sağlar.
4. Adım - Her Konu İçin “Yaparak Öğrenme” Görevleri Tasarlayın ve Sunun: Yaparak – yaşayarak edinilen bilgilerin daha kalıcı olduğu bilinmektedir. İnsan beyninde iki türde bellek bulunur; anısal (episodic) bellek ve anlamsal (semantic) bellek. Episodic bellek özgeçmişe karşılık gelirken; öğrenme çabası içinde olmadan öğrenilenleri kaydeder. Bu bilgiler beyinde istem dışı depolanır. Yaşadığınız yerler, öğretmenleriniz, geçirdiğiniz zamanlar gibi istem dışı hatıraları içerir. Bu anıları bilerek hatıramızda tutmasak da bunlar hafızamızdadır. Anlamsal (Semantic) bellek ise; iş telefonu, çarpım tablosu gibi farkında olarak öğrenilenleri içerir. Bu iki hafızanın farklılıkları, yaparak - yaşayarak öğrenmenin neden daha kalıcı olduğunu açıklar. Burada önemli olan bilgileri öğrencinin her iki belleğine de yerleştirmektir. Deneyimler, genel kavramları episodic hafızada saklarken; öğrencilerin farkına vararak hafızalarına aldıkları bilgileri semantic bellekte tutmaları sağlanır.

5. Adım - Çeşitli Kaynak Kitaplar Sunun: Bu fikir başlangıçta farklı gelebilir. Ancak öğretmen merkezli ders anlatımından uzaklaşıp, öğrenci merkezli yaklaşıma geçmede en önemli basamaklardan biridir. Öğrenciler kendi kaynaklarını kendileri seçerler. Öğrencilere çeşitli kaynak kitaplar içinden seçim yapma olanağı tanımakla, konu anlatımlarında yazardan yazara nasıl farklılıklar olduğunu görme fırsatı yakalarlar. Ders kitaplarını öğrenme destek yardımcısı olarak görmeye başlarlar. Öğretmenler de öğrencilerin ihtiyaç duyacağı türden çeşitli eğitim materyallerini sınıfa getirmek zorunda kalırlar.
6. Adım - Öğrencileri Düşünce Karmaşası İçine Alın: Basamaklı öğretim programındaki basamaklardaki görevler, öğrencileri basamakları çıktıkça çitayı daha da yükseltmeleri için daha üst düzey düşünceleri yönünde cesaretlendirir. C basamağı görevleri temel anlamayı gerektirirken; B basamağı görevleri C basamağında öğrenilenlerin kullanılmasını ister. A basamağı görevleri ise konu üzerine eleştirel düşünme gerektirir.

### **Basamaklı Öğretim Programında Ölçme ve Değerlendirme**

Değerlendirme, programın belirlenen hedefleri kazandıracak özellikte olup olmadığı ve ne kadar etkili olduğu konusunda bir yargıya varmak amacı ile yapılır. Bu nedenle öğretim programı, geliştirme aşamasında ve uygulama sonrasında olmak üzere iki tür değerlendirmeye tabi tutulur: Süreç değerlendirmesi ve ürün değerlendirmesi. Süreç değerlendirme, programın eksik yönlerinin belirlenerek tekrar gözden geçirilmesi ve düzeltilmesi amacıyla bilgi sunar. Ürün değerlendirmesi, programın aslında hangi düzeyde etkili olduğunu tespit etmek için uygulanır. Bunun için veriler, öğrenenlerin sınav sonuçları analiz edilerek, mezunlar işyerinde gözlenerek ve öğrenci ve öğretim elemanlarının program hakkındaki görüşleri alınarak toplanabilir (Yalın, 2005: 219). Değerlendirme, öğrenenlerin hedeflere hangi ölçüde yaklaştıklarını ortaya koymaktadır. Değerlendirme, gelişme ve öğrenme ile alakalı olup süreklidir. Böylelikle öğretim faaliyetleri, sonucu belli olmayan bir rutin olmaktan öte, deneysel özellik ve daima gelişme hareketliliği edinmektedir. Bu faaliyetleri planlayan ve uygulayan öğretmen, bilgileri bilindik yöntemlerle sunan bir kişi olmaktan çıkıp, eğitimi ebedi bir sorun çözme süreci olarak gören araştırmacı özelliği edinmektedir. Değerlendirme, eğitimin tüm aşamalarında uygulanan bir

süreç olmakla birlikte; amaç değil, amaçlara erişmek için bir araç olarak görülmelidir (Küçükahmet, 2004: 193).

Geleneksel anlayışa göre değerlendirme ürün merkezli iken, yeni anlayışta süreç ön plana çıkmaktadır. Güncel programlar, bireysel farklılıkları göz önünde bulunduran öğrenci merkezli öğrenme ve öğretme yöntemlerini temel aldığından, ölçme ve değerlendirme de öğrencilerin bilgi, beceri ve tutumlarını göstermeleri amacıyla çok boyutlu değerlendirmeyi gerektirir. Bundan dolayı öğrencileri yazılı ve sözlü sınavlarla değerlendirmek eksik bir değerlendirme olacaktır. Ölçme ve değerlendirme işlemi, bireyin tüm yetenekleri ile bir bütün olarak değerlendirilmesini sağlamalıdır. Bu nedenle ölçme ve değerlendirmede yazılı sınavların yanında, süreci değerlendirmeye yönelik olan gözlem, görüşme, kendini değerlendirme ölçekleri, öğrenci ürün dosyaları, projeler gibi alternatif değerlendirme teknikleri kullanılmalıdır (Demirel, 2007: 268-269).

Alternatif değerlendirme yöntemleri, değerlendirmenin standart sorulara verilen yanıtlardan daha kapsamlı bir manaya geldiği; farklı ve çok çeşitli boyutlarda uygulanması gerektiği fikrinden hareketle ortaya atılmıştır (MEB, TTKB, 2005a). Öğretimde bireysel farklılıkları göz önünde bulunduran, öğrenenin kişisel niteliklerini öne alarak tüm bireylerin daha önceden edinmiş olduğu bilgilerle yeni öğrendiği bilgileri kendince şekillendirdiğini ve bundan dolayı da öğretim yöntem ve tekniklerinin farklılaştırılması gerektiğini ileri süren yapılandırmacı anlayış, ölçme ve değerlendirmede de öğrencilere bilgi, beceri ve tutumlarını ortaya koyabilecekleri çoklu değerlendirme olanakları verilmesi gerektiğinin altını çizer (MEB, TTKB, 2005b).

Alternatif değerlendirme yöntemleri, bireyi merkeze alarak derste etkin olmalarını sağlar ve fikirlerini olduğu gibi söyleyebilme şansı tanır (Yıldız ve Uyanık, 2004: 101). Öğrenenlerin dersteki motivasyonlarını yükselterek, farklı proje ve ödevler yoluyla yeteneklerini ortaya koymalarını sağlar ve test maddeleriyle ölçülemeyen üst düzey bilişsel yeteneklerin yanında duyuşsal yeteneklerin ölçülmesine yardımcı olur (Hodges ve diğ., 2005: 45). Bireylerin analiz etme, senteze varma, eleştirisel düşünme, problem çözme ve karar verme gibi becerilerinin

geliştirilmesi ve değerlendirilmesi yeni ilköğretim programlarının başlıca hedeflerindedir. Yeni nesilleri geleceğe hazırlayan öğretmenler, her gün bildiklerine yeni bilgiler katmak ve eğitim durumları konusunda kendilerini daima güncellemek durumundadırlar. Bunların dışında değerlendirmede yeni bir bakış açısı ortaya koymak için öğretmenler alternatif değerlendirme yöntemlerini kullanmalıdırlar (Stiggins, 2004: 24).

Basamaklı öğretim programının en mühim aşaması, öğrenen başarısının değerlendirilmesidir. Değerlendirme aşamasında önem arz eden, görevlerin bitirilmesi değil, öğrenmenin gerçekleşmesidir. Değerlendirme, öğrenci ürün dosyasına göre yapılırken, puanlama yönergeleri ve sözlü savunma da kullanılır (Demirel ve diğ., 2006: 76).

Sözlü Sunum (Savunma): Sunuş yoluyla değerlendirme tekniğidir. Konuşma, dil eğitimi gibi alanlarda sık kullanılır. Öğrenenlerin kritik düşünme yeteneklerine ilişkin veri sağlar. Kontrol listeleri ve derecelendirme ölçekleri vasıtasıyla değerlendirme yapılır (Demirel, 2007: 269-270).

Basamaklı öğretim programında sözlü savunma, görev seçimi ve değerlendirme aşamalarında kullanılmaktadır. Öğrenci bir etkinliği bitirdiğinde neyi ne kadar öğrendiğini ortaya çıkarmak amacıyla sorular yöneltilir. Öğrenmenin ne derece gerçekleştiğini belirlemek amacıyla; “Çalışmalarını nasıl organize ettin? Sonuçta ne öğrendin?” gibi sorular yöneltilebilir. Öğrenenin konuya ilişkin bilgilerini tartmasına imkan veren sözlü savunma, öğrenenin konuyu ne kadar iyi öğrendiğini tespit etmeye yarayan bir tekniktir. Sözlü savunma sırasında öğrencinin eksiklerini ya da ihtiyaçlarını saptamak ve çalışmalarını bu doğrultuda yönlendirmek olanaklıdır (Demirel ve diğ., 2006: 77). Sözlü savunma, öğrencinin sınıf ortamında kendini rahat hissetmesini sağlarken, dilsel yeteneklerinin gelişmesine de katkıda bulunur. Bilhassa yüksek mevcutlu sınıflarda öğrencilere kendini gösterme imkanı sunar. Ancak, sözlü savunmanın her öğrenci için her gün yapılmasındansa öğrencilerin gelişimlerine bağlı olarak sıklığının ayarlanması daha doğrudur (Nunley, 2003b).

Kendini Değerlendirme: Özdeğerlendirme olarak da adlandırılmaktadır. Bireylerin yeteneklerini fark etmelerini sağlayan bir yöntemdir. Özdeğerlendirme,

bireylerin güçlü ve zayıf yönlerini keşfetmeleri konusunda onlara yardımcı olur, motivasyonlarının yükselmesine olanak tanır. Öğrenenlerin farklı durumlarda davranışlarına yön vermelerine imkan verir. Değerlendirme, puanlama ölçekleri aracılığıyla yapılabilir (Demirel, 2007: 270). Öğrenenlere kendi öğrenmelerinin seviyesini değerlendirme şansı vermek gereklidir. Kendi başarılarını takip eden öğrenenler, seviyelerinin tespitini kendileri yapabilirler. Burada amaç, öğrencinin gerçekleştirdiği öğrenme faaliyetleriyle bütünleşmesidir (Yıldız ve Uyanık, 2004: 102).

Öğrenci Ürün/Gelişim Dosyası (Portfolyo): Eğitimde yeni yönelimlerin benimsendiği ve uygulandığı günümüzde kağıt kalem testlerine dayalı ölçme ve değerlendirme durumlarından uzaklaşmıştır çünkü; yapılandırmacılık, çoklu zeka aktif öğrenme, yaratıcı düşünme, probleme dayalı öğrenme, proje tabanlı öğrenme gibi yeni eğitim yaklaşımlarını temele alan öğretim uygulamalarında edinilen yeterlikler klasik testler aracılığıyla ölçülemez (Korkmaz ve Kaptan, 2005: 101).

Öğrenci ürün dosyasına dayalı değerlendirme, alternatif değerlendirme arayışları neticesinde gündeme gelmiştir. Değerlendirme sürecinde öğrencilerin gelişimleri ve performansları dikkate alınarak değerlendirme yapılır. Bu sürecin bütün safhalarında öğrencilerin de katılımıyla işbirliği çerçevesinde öğrenci başarıları değerlendirilir. Bu sayede öğrencilerin değerlendirilmesi tehdit edici özellik göstermez. Devamlı ilerleme özendirilerek, öğrencilerin kendi gelişimlerini, eksiklerini ve yanlışlarını fark etmeleri sağlanır. Değerlendirme, öğretimden ayrı değildir. Öğrencilerin otantik çalışmalar ile gerçek hayat şartları içinde bulunmaları sağlanır. Öğretmenin isteği çerçevesindeki çözüm yolları ve yanıtlardan öte öğrencilerin kendi bilgilerini yapılandırmalarına olanak tanınır. Böylece öğrenciler; kendi öğrenme süreçlerinde kendi kendilerini değerlendirip, kendilerine daha fazla güvenebilirler ve kendilerini daha iyi tanıyabilirler. Bu sayede öğrenci ve öğretmenin amaçlarına aynı anda hizmet edilmiş olur (Tezci ve Demirli, 2004: 11).

Alternatif değerlendirme yaklaşımları içinde en gözde olan portfolyo, öğrencilerin gerçekleştirdikleri çalışmaları, verdikleri emeği, geride bıraktıkları aşamaları sergileyen bir koleksiyondur. Bu yolla bireyin gelişimini, bireyin kendisi,

öğretmenleri ve velisi takip edebilir. Sınıfta yapılan çalışmaların derlenip düzenlenmesiyle meydana gelen portfolyo, öğretmen ve öğrenci için etkili bir değerlendirme yoludur (Demirel, 2007: 271).

Öğrenci ürün dosyası öğrenci tarafından hazırlanır. Öğrenci süreç boyunca aldığı bütün derslerde gerçekleştirdiği faaliyetlerin raporlarını, resimlerini ve diğer bütün çalışmaları bu dosyada tutabilir. Öğrencinin istediği çalışmaları dosyaya alması, onun ilgi ve yeteneklerinin belirlenmesi açısından kolaylık sağlamaktadır. Ayrıca yerine getirilen etkinliklerin incelenmesi öğrencinin gelişimin izlenmesi bakımından önem taşımaktadır. Kağıt-kalem sınavları, bireyin potansiyelini ve gelişim durumunu ortaya koymaz. Ancak portfolyo değerlendirme üretim gerektiren performans değerlendirmenin etkili bir şeklidir (Dikici ve Tezci, 2004).

Öğrenene bireysel seçim olanağı sunması, öğrenme sürecinin değerlendirmeye dahil edilebilmesi, hedeflere dayalı değerlendirme anlayışının benimsenebilmesi, değerlendirmeyi öğretimin bir parçası haline getirebilmesi ve öğrencilerin kendilerini değerlendirmede etkin rol alabilmeleri açısından gelişim dosyası BÖP için uygun bir değerlendirme şekli olarak karşımıza çıkmaktadır (Demirel ve diğ., 2006: 76-77).

Günümüzde bilhassa bilişim teknolojileri alanındaki yenilikler, öğrenci çalışmalarının bilgisayar ortamında gerçekleştirilmesini ve depolanmasını beraberinde getirmiştir. Bu durum, web temelli öğrenme ve öğretme süreçlerindeki ölçme ve değerlendirme anlayışı ile daha uyumlu görünmektedir. Portfolyoların dijital ortamlarda hazırlanması, veri girişi yapmayı, verileri saklamayı ve sunmayı geleneksel çalışmalardan oluşan portfolyolara kıyasla kolaylaştırmaktadır. Bu sayede aynı çalışma başka ortamlarda yeniden izlenebilmektedir. Kısacası elektronik portfolyo, hem öğrenme ve öğretme sürecini hem de ölçme ve değerlendirme sürecini kolaylaştırmakta; öğretmen ve öğrencilere daha kapsamlı imkanlar sunmaktadır (Tezci ve Demirli, 2004: 8).

Elektronik Portfolyo (e-Portfolyo): Bilişim teknolojilerindeki ilerlemeler, değerlendirme konusuna yeni bakış açıları getirmiş, öğrenme ürünlerinin dijital ortamlarda hazırlanmasına ve depolanmasına imkan sunmuştur. Bu değişiklikler elektronik portfolyo fikrinin ortaya atılmasına neden olmuştur. Öğrencilerce

hazırlanan orijinal ürünlerin, dijital ortamda derlenip toparlanarak, depolanması “elektronik öğrenci gelişim dosyası” (e-Portfolyo) şeklinde isimlendirilmektedir. Başka bir deyişle elektronik portfolyo, öğrenci ürünlerin web temelli bir koleksiyonudur. Elektronik portfolyolar, öğrencilerin hedeflere erişme seviyesinin gözden geçirilmesi, dönüt ve düzeltmede bulunulması ve onların geleceğe yönelik faaliyetlerine yön verilmesi şeklinde çeşitli maksatlarla kullanılabilir (Gülbahar ve Köse, 2006: 77).

Elektronik portfolyo geleneksel portfolyoya benzemekle birlikte, fazladan teknoloji bilgi ve becerisi ister. Ayrıca kelime işlemci, elektronik tablola, sunu hazırlama ve veritabanı yazılımları, masaüstü yayıncılık ve web tasarım programları ile çeşitli medya uygulamalarını kullanmayı gerektirir (Korkmaz ve Kaptan, 2005: 102). Elektronik portfolyonun hazırlanması ile başlayıp, sunulması ile tamamlanan süreç boyunca öğrenenler; seçme, derleme, yansıtma ve sunma gibi çeşitli işlemler yaparlar. Seçme ve derleme sırasında ön öğrenmeleri ile yeni bilgilerini ilişkilendirme olanağı bulurken; yansıtma sırasında kapsamı somutlaştırma ve yeteneklerinin farkına varma imkanı elde ederler. Yönlendirme, öğrenme ölçütü ve başarı düzeyinin karşılaştırıldığı safhadır. Sunma ise, multimedya alternatiflerinin değerlendirildiği birey odaklı aşamadır (Mason ve diğ., 2004: 718-719).

Puanlama Yönergesi (Rubric): Performansı ortaya koyan kriterleri barındıran puanlama kılavuzudur. Bir çalışmanın değerlendirilmesi amacıyla oluşturulmuş ölçütleri bulundurur (Demirel, 2007: 270). Öğrenen performansını önceden belirlenmiş kriterlere göre puanlayabilmek maksadıyla oluşturulan bir tür derecelendirme ölçeği şeklinde de tanımlanabilir (MEB, TTKB, 2008).

Performans değerlendirmede ve portfolyo değerlendirmede dereceli puanlama anahtarı kullanılır. Bu araçlar, alan-yazında “puanlama yönergesi”, “rubrik”, “değerlendirme ölçeği”, “değerlendirmeye esas ölçütler”, “değerlendirme formu” şeklinde yer almaktadır. Puanlama yönergesi, öğrencinin herhangi bir faaliyette ortaya koyduklarını değerlendirmek için yararlanılan bir puanlama rehberidir (Yaşar, 2006). Bu araçlardan ne zaman ve nerede yararlanılacağı içerik ve bu içeriğin düzeyinden çok değerlendirmenin amacı ile ilgilidir (Ayyıldız ve diğ., 2006).

Değerlendirme ölçeği, öğrenene değerlendirmede dikkate alınacak ölçütleri bildirerek onu değerlendirme süreci hakkında bilgilendirir (Esgin ve Karadağ, 2000). Kişisel ve detaylı dönüt verilmesine imkan tanır (Zengin, 2003). Dereceli puanlama anahtarlarının değerlendirmede öne çıkan iki faydası vardır: Bunlardan ilki; tespit edilmiş ölçütlere erişmede yardım sağlamak, diğeri ise; öğrenenlerin başarı düzeylerinin yükseltilmesi açısından dönüt vermektir (Ayyıldız ve diğ., 2006). Puanlama yönergeleri, öğrencileri kendi öğrenimlerinin sorumluluğunu almaları konusunda güdüleyen ve dolayısıyla da öğreneni merkeze alan öğretim anlayışının değerlendirme işlemi açısından gerekli bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır. Basamaklı öğretim programında dereceli puanlama anahtarı, öğrenci çalışma dosyası yoluyla gerçekleştirilmekte, öğrencilere süreç içerisinde güçlü ve zayıf yanları hakkında bilgi vermektedir (Demirel ve diğ., 2006: 77).

Basamaklı öğretim programındaki değerlendirme işlemleri, öğrenciye kendini tarafsız şekilde değerlendirme imkanı sunmaktadır. Ayrıca öğretmenin de program süresince gerçekleştirilen görevleri ve sunulan ürünleri değerlendirmesine katkı sağlamaktadır. Buradaki değerlendirmede asıl hedef, başarı düzeyini belirlemekten öte, öğrenenin program süresince gelişimini takip etmek, bu gelişime katkı sağlamak ve seçimlerini sorgulamaktır. Buna bağlı olarak da değerlendirme, öğrenenin bilgi ve beceri, ilgi ve tutum ile araştırma, inceleme, sorgulama ve düzenleme yeteneklerinin tespit edilmesini sağlamaktadır (Yılmaz, 2010: 42-43).

### **Basamaklı Öğretim Programının Eğitimdeki Yeni Yaklaşımlarla İlişkisi**

MEB, 2000 yılında başlayan iyileştirme çalışmaları çerçevesinde öğretim programlarını geliştirme yoluna gitmiştir. 2004-2005 eğitim/öğretim yılında pilot çalışması uygulanan yeni programlar 2005-2006 eğitim/öğretim yılından başlanarak bütün okullarda yürürlüğe konulmuştur. Bahsedilen programlarda yer alan kazanımları öğrencilere kazandırmak amacıyla yapılandırmacı anlayışa dayalı, öğrenenin derste aktif olmasını sağlayan farklı öğretim strateji, yöntem ve tekniklerine yer verilmiştir (MEB, TTKB, 2005a). MEB, TTKB (2005b)' e göre bugün öğrencilerden, kendi kararlarını verip uygulayabilmesi, yaratıcı düşünebilmesi, hayatta karşılaştığı sorunları çözebilmesi, öğrenmeyi öğrenebilmesi, işbirliği içinde çalışabilmesi ve kendi kendini yönetebilmesi istenmektedir. Bu

çerçevede kazandırılması istenen genel yeterlikler; yaratıcılık, eleştirel düşünme, araştırma-sorgulama, problem çözme, bilişim teknolojilerinden yararlanma, Türkçe'yi doğru ve etkili kullanma, etkili iletişim kurma, girişimci birer birey olma becerileridir.

Eğitim programlarının esnekliği, ders içeriklerinin birbirleriyle ilişkilendirilmesinden, programlar arası geçiş olanaklarının sağlanmasına kadar pek çok özelliği barındırabilir. Öğrenimin kişisel özelliklere uygun hale getirilmesi ise bireyselleştirilmiş öğretim programı kavramının gelişmesine neden olmaktadır. Bireyselleştirilmiş öğretim, bireysel farklılıkları dikkate alarak, her bir öğrenciyi kendi ilgi, yetenek vb. özellikleri ölçüsünde gelişme ve ilerleme olanağı sağlayan öğretim biçimi olarak tanımlanabilir. Bireyselleştirilmiş öğretimde araç-gereçlerin öğrencilerin yetenek ve ilgisine uygun olarak hazırlanıp kullanılması önemlidir (Şirin, 2010: 42). Yeni yüzyılda, bireyin kendi kendine araştırma yapması, karşılaştığı problemlerle başa çıkabilmesi, işbirliğine açık olması ve sorumluluk alabilmesi için eğitim anlayışının da bu ihtiyaçlara cevap verebilir biçimde yeniden düzenlenmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu amaçla eğitim bilimleri alanında pek çok çalışma ve bu çalışmaların birer sonucu olarak bazı öğrenme yöntemlerinin ön plana çıktığı ve bunların öğretim programlarını etkilediği söylenebilir. Bunlardan bazıları; çoklu zeka, beyin temelli öğrenme, proje tabanlı öğrenme, probleme dayalı öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme olarak sıralanabilir (Şirin, 2010: 42-43). Benzer şekilde öğrenenin etkinlikler yoluyla öğrenme sürecine katılımını temele alan basamaklı öğretim programı, birey merkezli anlayışa odaklanan yapılandırmacılık, çoklu zeka, beyin temelli öğrenme, aktif öğrenme, işbirlikli öğrenme, eleştirel düşünme vb. anlayışlardan meydana gelen bütüncül bir yapıdadır (Demirel ve diğ., 2006: 73).

### **Basamaklı Öğretim Programı ve Yapılandırmacılık**

Yapılandırmacılık, mevcut bilginin aynen aktarılması yerine, bilginin yapılandırılmasını temel alan bir yaklaşımdır. Bu anlayışta öğrencinin bilgiyi aktif şekilde yapılandırması ve transfer etmesi söz konusudur. Yapılandırmacılar arasında fikir ayrılıkları bulunmakla beraber, dört ana ilkede görüş birliği vardır (Koç ve Demirel, 2004):

- 1) Öğrenen, kendi öğrenmesini yapılandırır.
- 2) Yeni öğrenmeler, bireyin ön öğrenmelerine dayanır.
- 3) Bilgiyi yapılandırmada sosyal etkileşim büyük öneme sahiptir.
- 4) Orijinal ve etkili öğrenme süreçleri, anlamlı öğrenmeyi sağlar.

Yapılandırmacı anlayışın duyuşsal ve üst-düzey bilişsel sağlamada geleneksel yaklaşımlardan etkili olduğu çeşitli araştırmalarla kanıtlanmıştır (Koç ve Demirel, 2004). Öğretim programlarında yapılandırmacılığın en büyük rolü, öğrenenlerin ilgi, yetenek, ön bilgi ve yaşantılarına dayanan eğitim ortam ve süreçlerini oluşturmaktır. Eğitim ortamına katılan her bireyin tek ve diğerlerinden farklı olduğu, dolayısıyla öğrenme stillerinin de farklılaştığı dikkate alınmalıdır. Programlar da aynı yaklaşımla, öğretmen ve öğrenciler tarafından ortaklaşa hazırlanmalı ve gerekli esnekliği taşınmalıdır. Uygulamaya gelindiğinde de öğretmenin kararları ve öğrencilerin istekleri birlikte dikkate alınmalıdır (Yurdakul, 2005). Yapılandırmacı faaliyetler oluşturulurken ve uygulanırken; öğrenenlerin buluş yoluyla öğrenim temelli anlayışı benimsemeleri, işbirliği içerisinde çalışmaları, problem çözebilmeleri, gözlem, araştırma ve incelemede bulunmaları, sorgulama yapabilmeleri, açıklama ve yorumlama etkinliklerinde bulunarak edindikleri bilgileri içselleştirmelerine olanak tanınmalıdır (Yurdakul, 2005).

Öğrenenler, derse yönelik ilgi ve dikkat düzeylerini yükselten, yaparak yaşayarak öğrenebildikleri durumlarda yüksek başarı gösterirler. Etkili öğrenme, içerik gerçek hayat ile ilişkilendirildiğinde gerçekleşir. Kimi öğretmenler müfredat gerektirdiği için şiir okur ya da okuturlar, fakat öğrenciler o şiirin taşıdığı hissiyata uzak kalabilirler. Ancak öğretmen, öğrencilerin şiiri özümsemeleri amacıyla uygun şartları hazırlarsa (sıralara mum vb. ışık koymak, enstrümantal müzik çalmak gibi) şiirin içerdiği anlam öğrencilerce daha güzel anlaşılabilir (Özden, 1999).

Yapılandırmacı kuramın öğretime doğrudan değil çeşitli uygulamalarla yansıdığı görülmektedir. Proje temelli öğrenme, işbirlikli öğrenme, problem temelli öğrenme, sorgulamaya dayalı öğrenme, çoklu zeka gibi anlayışlar bu yansımanın kimi uygulamalarıdır. Bu bağlamda özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde ortaya

çıkan ve yapılandırmacı anlayışa yakın özellikler taşıyan, kimi boyutlarıyla yapılandırmacılıkla örtüşen öğretim uygulamalarından biri de basamaklı öğretim programıdır. Basamaklı öğretim programı öğrenci merkezli, etkinlik temelli, sürece dayalı bir yaklaşımdır. Yapılandırmacılık ile bu özellikleri bakımından benzerlikler göstermektedir. Ayrıca bu yaklaşımda öğrenmede sorumluluk öğrenciye aittir. Birey kendi öğrenmesini kendisi yapılandırmaktadır. Bu özelliklerinden dolayı bir öğrenme yaklaşımı olarak kabul edilmekte ve öğretme ve öğrenme sürecinde etkin olarak kullanılmaktadır (Yılmaz, 2010: 30). Yapılandırmacılığın temel özellikleri; önbilgileri açığa çıkarma, bilişsel bir karmaşa yaratma, yeni bilgiyi geri bildirim yaparak kabul etme ve bunu öğrenmeye yansıtmadır (Baviskar ve diğ., 2009: 541). Yapılandırmacılık bütün bu yönleriyle basamaklı öğretim programı ile benzerlik göstermektedir.

### **Basamaklı Öğretim Programı ve Çoklu Zeka**

Çoklu zeka kuramı, Harvard Üniversitesi bilim adamlarından Howard Gardner tarafından ileri sürülmüştür. Gardner (1983), “Düşünüş Biçimi” başlıklı kitabında bireylerin zekalarının çok boyutlu olabildiğini ortaya atmış ve çok boyutlu eğitim ortamlarında öğrenenlerin sorun çözme yeteneğinin ve üretkenliğinin yüksek olduğunu ifade etmiştir (Demirel, 2008: 206). Öğretmenler her zeka boyutuna aynı seviyede değer vermeli ve derste bütün bu zeka boyutlarının kullanımına ve gelişimine uygun faaliyetler hazırlamalıdır. Bütün bireyler güçlü ve zayıf yönleri ile öğrenme ve öğretme sürecine dahil olurlar. Baskın zeka boyutları bireyin bir öğrenme birimini algılamasının hangi düzeyde basit veya güç olacağını belirler. Buna öğrenme stili de denmektedir (Demirel, 2008: 211).

Burada Barsch’ın geliştirdiği öğrenme stilleri sınıflamasına değinilecektir. Barsch tarafından ileri sürülen envantere öğrenenlerin öğrenme stillerine göre üç sınıfa ayrıldıkları görülmektedir (Davies, 1994: 12-19). Bunlardan görsel tip öğrenciler çoğunlukla bakarak; işitsel tip öğrenciler duyarak ve devinimsel tip öğrenciler de genellikle dokunarak öğrenmeyi seçerler (Demirel, 2008: 138-139).

Eğitimin hedefi, bireylerin çeşitli ilgi alanları, gereksinimleri ve yeteneklerinin keşfedilmesini sağlamak ve bunları ortamdaki eğitim durumlarının temelleri şeklinde

kullanılmaktadır. Dolayısıyla, bugün okullarımızın, bireylerin gelişimleri için gerçekleştirmeleri gereken en büyük görev, bu bireylerin sahip oldukları ilgi ve yetenekleri ortaya çıkararak, onları bu ilgi ve yeteneklerine göre ileriki yaşamlarında en mutlu ve faydalı olacakları alanlara yönlendirmektir. 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nda da kişilerin ilgi ve kabiliyetleri uyarınca eğitim görmeleri öngörülmektedir (Saban, 2010: 2). Çoklu zeka kuramı gereğince, öğretmenler, eğitim ortamındaki bireylerin bireysel farklılıklarını önemle göz önünde bulundurmalarıdır. Buna bağlı olarak, öğretmenler, öğretmen merkezli öğretim yaklaşımdan birey merkezli öğrenme yaklaşımına doğru bir geçiş yapmak durumundadırlar. Bu kuramı pratiğe dökmek amacıyla tek bir öğretim strateji, yöntem veya tekniğinden bahsedilemez. Tam tersi, çoklu zeka kuramı öğretmen ve öğrencilere çok sayıda tercih sunarak, sınıf ortamında çeşitli model ve yaklaşımların birlikte kullanılmasını zorunlu kılmaktadır. Bundan dolayı, çoklu zeka kuramı geniş yapılı bir yaklaşım sunarak öğ ortamında daha fazla bireye ulaşmak amacıyla, çok çeşitli yöntem ve tekniklerin birlikte işe koşulmasını sağlamaktadır (Saban, 2010: 25-27).

Basamaklı öğretim programıyla çoklu zeka arasında bir ilişki kurulabilir. Çeşitli zeka alanları olan öğrenciler için çok seçenekli öğrenme faaliyetlerinin hazırlanması basamaklı öğretim programının eğitim durumlarını çeşitlendirme açısından hedeflerinden sayılabilir (Baumert, 2005). Basamaklı öğretim programında da öğrencilerin kendilerini en güçlü gördükleri ve yapmaktan keyif aldıkları görevleri almaları beklenmektedir (Yılmaz, 2010: 34). Basamaklı öğretim programı, tüm öğrencilerin, ön öğrenmelerinin, zeka alanlarının, öğrenme ve düşünme stillerinin, farklı olduğu düşüncesini temel almaktadır. Bu yöntem, sınıftaki her öğrencinin bütün yönlerden kendine özgü olduğunu, bu nedenle süreçte tek yönlü etkinliklerin yetersiz kalacağını, bireylerin bütün niteliklerini göz önünde bulundurarak oluşturulacak çoklu ve zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının şart olduğu ileri sürmektedir (MEB, TTKB, 2006b).

**Tablo-1.6: Çoklu Zeka Kuramı ile Basamaklı Öğretim Programı Arasındaki Benzerlikler**

<b>Çoklu Zeka Kuramı</b>	<b>Basamaklı Öğretim Programı</b>
	Öğrenmenin merkezinde birey yer alır.
	Sınıfta her öğrencinin kendine özgü ve özel olduğu fikri etkindir.
	Öğrenenlerin farklılıklarından ötürü, çeşitli yöntem ve teknikler kullanılır.
	Bilgiyi alan, işleyen ve doğru bilgiye ulaşan bireylere yönelim gösterilmektedir.
	Değerlendirmedeki temel amaç kişisel gelişimin gözlenip desteklenebilmesidir.
	Öğrenme süreçlerinin değerlendirilebilmesi için öğrenci gelişim dosyaları, kullanılan başlıca değerlendirme araçlarındandır.

Kaynak: Gün, 2012: 32.

### **Basamaklı Öğretim Programı ve Beyin Temelli Öğrenme**

Geleneksel yöntemler, insan beyninin ne şekilde öğrendiğini dikkate almadığından öğreneni ezber yapmaya yönlendirmektedir. Beyin temelli öğrenme stratejileri aracılığıyla öğrenciler, bilgilerini yapılandırabilirler ve bu sayede tam öğrenme gerçekleşir. Burada öğrenciler, süreçle ilgili alınan kararlara katılır ve yaşayarak öğrenirlerken; öğretmen bir kılavuz pozisyonundadır. Öğrencilerin, mevcut bilgileri ile yeni edindikleri bilgiler arasında ilişki kurabilmeleri büyük önem taşımaktadır. Bu anlayışta, her beynin tek ve benzersiz olduğu düşüncesi uyarınca çok çeşitli ve seçenekli faaliyetler hazırlanmalıdır (Demirel, 2008: 241-243).

Caine ve Caine (1991) tarafından geliştirilen beyin temelli öğrenmenin asıl hedefi, insan beyninin nasıl öğrendiğini ortaya koymak ve eğitim durumlarını bu doğrultuda oluşturmak dolayısıyla beynin kapasitesini etkili şekilde değerlendirmek ve bunun için gerekli şartları hazırlamaktır. Beyin temelli öğrenmede öğrencilerin öğrendikleri, diğer bildikleriyle ilişkilendirilmeli; çocukların fiziksel, ruhsal ve sosyal bir bütün halinde, bütün yönleriyle etkin olabilecekleri etkinlikler sunulmalıdır (Açıkgöz, 2005: 236-237). Basamaklı öğretim programı da beyin temelli öğrenmede olduğu gibi öğrenciler için çoklu görevler içermekte ve öğrencinin bireysel özelliklerine uygun öğrenme materyalleri sunmaktadır (Yılmaz, 2010: 34).

### **Basamaklı Öğretim Programı ve Probleme Dayalı Öğrenme**

Probleme dayalı öğrenmede planlama, öğretim ve değerlendirme işlemleri eş zamanlı yapılabilir. Bu süreçte öğrenci, etkin bir şekilde karşılaştığı problemleri çözmeye çalışırken; öğretmen, sürece yön veren bilişsel bir kılavuz rolündedir. Probleme dayalı öğrenmede öğrenenler, edindikleri bilgileri yapılandırır ve bu bilgileri başka öğrenenlerle paylaşırlar. Bu süreçte değerlendirme otantiktir ve söz konusu problem durumuna ilişkin olarak gerçekleştirilir (Saban, 2004: 223-224).

Probleme dayalı öğrenmede esas olan, öğrenme ve öğretme faaliyetlerine yön veren gerçek veya gerçeğe yakın problemlerden yararlanılmasıdır. Kullanılan problemlerin niteliği özel bir önem taşımaktadır. Söz konusu alana ait standart sorunları ortaya koyan, öğretimsel amaçlara hizmet eden, öğrenenleri edindikleri bilgilerin analiz ve sentezini yapmaya teşvik eden açık uçlu problem cümleleri kullanılır. Problemin içeriğinde, problemin doğmasına neden olan şartlar ve problemin tanımı net bir şekilde ortaya konulur. Problemler çoğunlukla, senaryolar halinde ileri sürülür (Açıkgöz, 2005: 222). Basamaklı öğretim programının öğrenenlerden beklediği, kendi öğrenmelerinden sorumlu olmaları, edinilen bilgileri analiz ederek bakış açısı geliştirmeleri probleme dayalı öğrenmeyle örtüşmektedir (Yılmaz, 2010: 35).

### **Basamaklı Öğretim Programı ve Proje Tabanlı Öğrenme**

Proje tabanlı öğrenme, öğrenen merkezli, gerçek hayattan konular ile bu konuların pratiğini ele alan bir anlayıştır. Öğrencilerin problem çözme yeteneklerine katkıda bulunduğundan bilgi ve kavrama basamaklarının üstünde yer alan hedef davranışları kazandırmada önemlidir. Bu anlayışta öğrenenler, grup etkinliklerinin yanında bireysel etkinliklerde de bulunmaktadır. Proje tabanlı öğrenme, öğrenenlerin yaratıcılıklarını geliştirmeyi amaçlar. Burada öğrenenler, kendi çalışmalarını yaparken; öğretmenler, onların projelerine destek verir, projelerin ortaya konması için uygun ortamı hazırlarlar. Öğrenenler ön planda ve aktif olurken; öğretmenler arka planda ve daha pasif görünürler. Proje tabanlı öğrenmede süreç ile ürün beraber ve eş zamanlı değerlendirilir. Bu yaklaşım, öğretmenin öğrencileri değerlendirmesi yanında, öğrencilere özdeğerlendirme yapma olanağı sunar (Demirel, 2008: 237-238). Proje tabanlı öğrenme ve basamaklı öğretim programının

öğrenmede sorumluluğu öğrenciye yükleme, öğrenme sürecinde çok yönlü iletişim kurma becerileri bakımından benzerlikler taşıdığı görülmektedir (Yılmaz, 2010: 34). Ayrıca basamaklı öğretim programının özellikle B basamağında öğrencilerin çoğunlukla birlikte çalışarak somut birtakım ürünler ortaya koymaları söz konusudur.

### **Basamaklı Öğretim Programı ve Etkin Öğrenme**

Etkin öğrenme, öğrenenin öğrenme faaliyetlerinde etkin olmasına olanak veren bir anlayıştır. Öğrencilerin katılım düzeylerini yükseltmek amacıyla onlara okuma, yazma, konuşma gibi temel beceriler yanında tartışma, yaşantılarla ilişkilendirme, elde ettiği bilgileri hayatta kullanma ve problem çözme gibi daha üst düzey etkinlikleri de kendi başlarına gerçekleştirme fırsatı tanınmalıdır. Böylece öğrenciler pasif birer bilgi alıcısı durumundan aktif birer öğrenene durumuna gelip hayatlarını buna göre biçimlendirebilirler. Öğrenciler bu süreçte aynı zamanda, kendi kararlarını alma, sorumluluk sahibi olma ve öğrenmeyi öğrenme yeterliliği elde edebilmektedirler (Demirel, 2008: 213). Etkin öğrenme ya da deneysel öğrenme olarak adlandırılan bu tür öğrenmede öğrenci, yaparak ve yaşayarak, tüm duyu organlarını kullanarak öğrenir. O deney yapar, çoklu ortamlarda çalışır, işbirliği yapar, olumlu ve üstün güdülenir, kaygısı olabildiğince düşüktür ve eğlenerek öğrenir (Sönmez, 2010: 364). Bu öğrenmede öğrenci dinlemekten çok etkinliğe etkin olarak katılır, tartışır, öneri sunar; bilginin aktarılmasından çok becerilerin gelişmesi söz konusudur. Analiz, sentez, değerlendirme basamaklarındaki hedef davranışları kazandırmada etkilidir. Öğretmen, etkin öğrenmeyi sağlamak için çoklu öğrenme ortamları düzenlemeli ve sunmalıdır (Stem ve Huber, 1997). Benzer şekilde basamaklı öğretim programında öğrenciden beklenen öğrenme etkinliklerine aktif olarak katılması; öğretmenden beklenen ise çeşitli öğrenme ortamları ve yöntemlerini öğrencilere seçenek olarak sunmasıdır.

### **Basamaklı Öğretim Programı ve Aktif Öğrenme**

Aktif öğrenme, öğrenme ve öğretme sürecine ait birtakım planlamalarda, uygulamalarda, değerlendirme ve geliştirme işlemlerinde sorumluluğu öğrenene yükleyen bir anlayış şeklinde betimlenebilir. Bu anlayışta öğrenen bazı kararlar alabilir, özdüzenleme yapabilir, karmaşık işleri çözmek için ondan zihinsel yeteneklerini zorlaması istenebilir. Eğitim ortamında kendi öğrenme ve öğretme

yöntem, teknik, taktik ve stratejilerini seçip kullanabilir; yerlerine başkalarını koyabilir. Öğretmen; öğrenmeyi kolaylaştırıcı, eğitim ortamını zevk alıcı hale getirici, yol gösterici olmalıdır (Sönmez, 2010: 359-360). Aktif öğreten öğretmenin geleneksel öğretmenden ayrılan bazı özellikleri vardır: bu yapıdaki öğretmen, kararları öğrencilerle beraber alır, gerektiğinde onları yönlendirir, tavsiyeler verir, açıklamalarda bulunur, kılavuzluk eder ve öğrencilerin gelişimlerini takip eder (Açıkgöz, 2005: 34). Aktif öğrenen öğrencilerin özdüzenlemeli, eleştirel, yaratıcı ve yansıtıcı düşünme ve öğrenme durumları göstermeleri istenir. Burada öğrenci içeriği öğrenmenin dışında, içerikteki bilgilerin ne işine yarayacağını ve bu bilgileri nasıl kullanacağını farkındadır. Kendi öğrenmesini izler, güçlü veya zayıf yönlerini tespit eder. Aktif öğrenmede öğrenenler; birbirleriyle iletişime geçer, bildiklerini ve bilmediklerini birbirlerine aktarır, öğrenmek amacıyla araştırma ve inceleme yapar, düşünür, keşfeder ve sorgular (Açıkgöz, 2005: 39). Benzer şekilde basamaklı öğretim programında öğrenciden beklenen kendi öğrenmesinin sorumluluğunu alması, en etkili şekilde öğreneceği öğretim ve öğrenme yöntemine karar vermesi, kendi kendini değerlendirmesi iken; öğretmenden beklenen ise öğrenmeyi kolaylaştırıcı ve öğrenme ortamını keyifli hale getirici bir role bürünmesidir.

### **Basamaklı Öğretim Programı ve İşbirliğine Dayalı Öğrenme**

Yeni öğretim paradigmasının öngördüğü öğrenme ve öğretim anlayışı, daha çok işbirliği yapılan ortamlarda, çalışmalarda veya çabalarda gerçekleşebilir (Saban, 2004: 206). İşbirliğine dayalı öğrenme, bireylerin küçük gruplar halinde bir problemi çözmek ya da bir görevi yerine getirmek gibi ortak bir hedef için beraber çalışarak öğrenme anlayışıdır (Christison, 1990). İşbirlikli öğrenme basitçe, öğrencilerin birbirlerinin öğrenmesine yardımcı olarak öğrenmeyi sağlama şeklinde de tanımlanabilir. İşbirlikli sınıflar, öğrencilerin küçük gruplar şeklinde çalışarak iletişime geçtikleri, öğretmenin de bu küçük gruplar arasında gezerek ihtiyacı olanlara destek verdiği öğrenme ortamlarıdır (Açıkgöz, 2005: 172).

İşbirliğine dayalı öğrenmede küçük gruplardaki bütün üyeler takım arkadaşları başarılı olmadan kendilerinin de başarılı olamayacağını farkındadır. Bu nedenle gruptaki her bir üye grup genelinin başarması amacıyla çalışır. Sürecin bitiminde ulaşılan ürün ya da sonuç bütün elemanların katkısıyla erişilmiş bir ekip başarısıdır.

İşbirliğine dayalı gruptaki faaliyetler, bireysel öğretim yöntemlerinden ve rekabete dayalı öğrenme ve rekabete dayalı öğretim sürecinden farklılaşmaktadır (Sünbül, 2011: 226). Basamaklı öğretim programının özellikle B ve A basamaklarında öğrenciler çoğunlukla işbirliğine dayalı grup etkinliklerinde bulunmaktadır. Burada bir rekabetten çok, grup üyelerinin uyum içinde çalışarak bir sonuca ulaşmaları ve başarı elde etmeleri söz konusudur.

### **Basamaklı Öğretim Programı ve Yaratıcı Düşünme**

Yaratıcı düşünme, özgün, akıcı ve mantıklı, olabildiğince esnek ve alışılmamış biçimde düşünme olarak tanımlanabilir (Sönmez, 2010: 364). Yaratıcılığı okul ortamında geliştirebilmek için öğrenme ve öğretme ortamı öğrencilerin kendilerini özgür hissedebilecekleri, onların yaratıcı davranışlarını geliştirecek biçimde düzenlenmeli, uygun öğretim stratejisi, yöntem ve teknikler kullanılmalıdır (Demirel, 2008: 226). Burada öğretim programı esnek bir yapıda tasarlanmalı, öğrenme ve öğretme sürecine ilişkin kararlarda öğrenci de söz sahibi olmalıdır. Öğretmen, sınıfı yönetmek ve müdahalelerde bulunmak yerine; yaratıcı düşünceyi destekleyecek tarzda konuşmalı ve davranmalı, öğretim ortamını bireylerin yaratıcılığını geliştirecek biçimde düzenlemelidir. Öğretmen, öğrenciyi çeşitli yöntemlerle araştırma ve incelemeye yönlendirmeli; doğru cevabı vermektense, onu düşünmeye ve sorgulamaya teşvik ederek doğru yanıtı kendisinin keşfetmesini sağlamalıdır (Sünbül, 2011: 271-272). Basamaklı öğretim programının öğrenciyi öğrenme görevlerini seçme, yerine getirme, sunma ve savunma konusunda sağladığı esneklik açısından, yaratıcılığı teşvik edici ve geliştirici görünmektedir.

### **Basamaklı Öğretim Programı ve Eleştirel Düşünme**

Eleştirel düşünme, gözlem ve bilgiye dayanarak bir sorunu çözüme ulaştırmadır (Paul, 1988: 49). Eleştirel düşünme, öğrenenlerin ön bilgilerinin uygulamaları ve kendi fikirlerine kıymet biçip gerektiğinde bu düşünce yapısını değiştirip geliştirmeleri şeklinde de tanımlanabilir (Norris, 1985: 40). Esas olarak etkili şekilde bilgiye ulaşma, bu bilgiden yararlanma ve değerlendirmede bulunma becerisini temel alır (Demirel, 2008: 226). Eleştirel düşünme, bir bakıma mükemmel ve tam düşünceyi oluşturmak amacıyla özdenetimli ve disiplinli düşünce şeklidir. Bu tipteki düşünce, ayrıntılı inceleme ve sorgulamayı içine alır (Sönmez, 2010: 362).

Eleştirel düşünme, kişinin nasıl bir etkinlikte bulunduğu ya da neye inandığına ilişkin mantıksal bir karara varırken kuşkucu şekilde ve ayrıntılı düşünürken aynı zamanda bir faaliyetle uğraşma yeteneğidir (Kurnaz, 2013: 11).

Öğrencilerinin eleştirel düşüncelerini desteklemek ve bu becerilerini geliştirmek isteyen bir öğretmen, öğreteceği içeriği ve sınıf yerleşimini dikkate almadan, öğrencilerin kendi öğrenmelerini yürütebilecekleri biçimde, onların üst biliş durumlarını keşfetmelerine olanak tanınmalıdır. Öğrenciler de kendi düşünme ve öğrenmelerinin sorumluluğunu almalı, düşünme şekillerindeki doğru ve yanlışları fark edip, yanlışlarını düzeltmeye ve düşüncedeki eksikleri gidermeye çalışmalıdırlar (Ornstein ve Lasley, 2004: 19, Aktaran: Sünbül, 2011: 238). Bunu sağlamak için öğretmenler, bireylere öğrenmeyi öğrenme ve düşünmeyi öğrenme yeterliklerini edindirmelidirler (Sünbül, 2011: 238). Basamaklı öğretim programının A basamağında öğrencilerden beklenen becerilerden biri de eleştirel düşünebilme, sorgulayabilme ve mantıksal çıkarımlarda bulunabilmedir.

### **Basamaklı Öğretim Programı ve Yansıtıcı Düşünme**

Yansıtıcı düşünmenin anlamı, sınıfta ne yaptığımızı, bunu niçin yaptığımızı, bunun işe yarayıp yaramadığını gözleme ve özdeğerlendirme yapmadır. Sınıfta yaptıklarımızla ilgili değerlendirmelerimiz sayesinde kendi uygulamalarımızı tanımlar ve keşfederiz. Bu, değişikliklere yol açar ve daha sonraki öğrenmelerimizi geliştirebilir (Tice, 2004; Aktaran: Turan, 2013).

Öğretimde yansıtıcı düşünmeyi uygulayabilmek amacıyla başta düşünme yeteneklerine ve bu yetenekleri geliştirici eğitim ortamına sahip olmak gerekir (Demirel, 2008: 233). Bunun için sorular yöneltme, kavram haritaları oluşturma, anlaşmalı öğrenme, öğrenme yazıları yazma, yansıtıcı günlük tutma, gelişim dosyası hazırlama, yansıtıcı tartışmalarda bulunma ve kendini değerlendirme etkinlikleri yapılabilir (Sünbül, 2011: 250). Bunlardan gelişim dosyası hazırlama, soru sorma, yansıtıcı tartışmalara katılma ve kendini değerlendirme yöntemleri Basamaklı öğretim programında da yer almaktadır. Gelişim dosyaları ile öğrenciler kendi uygulamalarını değerlendirebilir, uygulamalarını sorgulayarak yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirebilirler (Sünbül, 2011: 251). Sınıfta yöneltilen üst düzey düşünce

gerektiren sorular yansıtıcı düşüncenin desteklenmesini sağlar (Sünbül, 2011: 252). Eğitim ortamında gerçekleştirilen öğrenme amaçlı tartışmalar ve bireylerin, diğerlerinin çalışmalarına ilişkin yapıcı eleştiriler sunmaları herkesin doğru ve yanlışlarını fark etmesine, yanlışları düzeltmesine, doğruları pekiştirmesine fırsat verecektir (Sünbül, 2011: 253). Yansıtıcı düşünceyi desteklemek amacıyla süreç esnasında ve bitiminde öğrencilere özdeğerlendirme ve akran değerlendirme şansı sunulmalıdır. Böylece öğrencinin motivasyonu daha yüksek olur ve öğrenci kendini daha iyi geliştirebilir. Özdeğerlendirme yeteneği edinen birey, kendi öğrenmesi sırasında daha etkin olacaktır. Kendi öğrenmesine ilişkin sorgulayıcı bir anlayış kazanacak ve öğrenmesine yön vermede sorumluluk alacaktır (Sünbül, 2011: 253).

## **BASAMAKLI ÖĞRETİM PROGRAMI İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR**

### **Yurtdışında Yapılmış Araştırmalar**

Snayman (1993), “Diş Hekimliği Eğitiminde Program Geliştirmede Yenilikçi Bir Yaklaşım” başlıklı çalışmada diş hekimliği fakültesinde yürürlükte olan öğretim programını, çaprazlama modeline göre basamaklı öğretim programının özelliklerini de dikkate alarak yeniden düzenleyip uygulamıştır. Araştırmada çaprazlama modeline dayalı basamaklı öğretim programı ve geleneksel öğretim programı arasında öğrenme ve öğretme süreci, öğrenme düzeyi ve değerlendirme bakımından bir fark oluşturup oluşturmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonunda çaprazlama modeline dayalı basamaklı öğretim programının öğrencilerin öğrenmeleri, öğrenme - öğretme süreci ve değerlendirme boyutu üzerinde katkısının olduğu, diş hekimliği uygulamalarında masrafı azalttığı, koruyucu diş hekimliği bakış açısını ön plana çıkardığı görülmüştür.

Nunley (2003a) tarafından yapılan çalışmada basamaklı öğretim programında öğretmenlerin ortak becerileri incelenmiştir. Öğretmenlerin öğretim stratejilerinde yaptıkları bazı küçük değişikliklerin sınıf genelini büyük ölçüde etkilediği bulunmuş ve sınıf ortamındaki değişimin gerekliliği şu dayanaklarla açıklanmıştır: Öğrencileri biraz kontrol altında tutmalıyız ki bu onların sorumluluk almalarını sağlasın. Böylece onlar hem kendi seçimlerini yapmış, hem de bu seçimlerin sorumluluğunu almış olurlar. Öğrenci merkezli bir model olan basamaklı öğretim programı, öğrencilerin

dikkatini toplamak, üst düzey düşünmeyi teşvik etmek ve öğrencilerin sorumluluğunu artırmayı amaçlar. Bu modelde ölçme ve değerlendirme, öğrencilerin ne yaptığına değil, ne öğrendiğine göre basamaklı olarak gerçekleştirilmektedir.

Childs (2003) tarafından üç kırsal bölge okulunda, öğretmenlerin farklı öğrenci gereksinimlerine göre temel programlarını uyarlamaları için becerilerini geliştirmek amacıyla bir çalışma yürütülmüştür. Gereksinim taraması sonuçları, birçok öğretmenin her öğrencinin ihtiyacını karşılamak istediğini ve öğrencilere yardımcı olmak için yeni teknikler öğrenmeye gönüllü olduğunu göstermiştir. Öğretmenlerin farklı öğrenci gereksinimlerini daha iyi karşılayabilmeleri için temel-çekirdek programın uyarlanması konusunda onlara yardımcı olmak amacıyla iki yıllık bir proje yürütülmüştür. Öğretmenlerin isteklerine cevap vermek üzere dört program seçilmiştir:

1. RIDE (Eğitimde Bireysel Farklılıklara Cevap Verme)
2. Öğrenci/Personel Destek Takımları
3. Tribes (Bir diğeri ile yeni bir etkileşim örüntüsü oluşturma, Yeniden yapılandırma ya da yeniden kültürleme)
4. Basamaklı Öğretim Programı

Projede kullanılan basamaklı öğretim programı Kathie F. Nunley tarafından geliştirilmiş ve bir sınıftaki farklı gereksinimleri karşılamak üzere ödevlerin birbirine bağlanmış formatta çeşitlendirilmesini içermektedir. Bu programla öğretmenlerin rolleri bilginin kaynağı olmaktan çıkartılıp öğrenmeyi kolaylaştıran kişi olarak değiştirilmiştir. Basamaklı öğretim programını desteklemek için çalışma grupları oluşturulmuştur. Basamaklı öğretim programı öğretmenlere, temel programın her öğrenci için uygun hale getirilebileceğini görme fırsatı sunmuştur. Bu program sonunda öğrenciler kendi öğrenmelerini üstlenmişlerdir. Öğretmenlerin kendi ders planlarını paylaştıkları ve çalışma üniteleri oluşturmak için birbirlerine yardım ettikleri bir web sitesi kullanılmıştır. Bu çalışmadaki ilk adımların sonucunda öğretme becerilerinin geliştiği görülmüştür. Bunun yanı sıra, öğretmenlerin problem çözümünde birlikte sorumluluk almaya yönelik inançları artmıştır. (Aktaran: Başbay, 2006: 47-48).

Overstreet ve Straquadine (2002), “Farklı Öğrenme Stillere Sahip Öğrenciler İçin Bahçe Bitkileri Bölümünde Bir Program Geliştirme Çalışması” başlıklı bir araştırma yapmışlardır. Araştırmanın çalışma grubunu Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri bölümünde okuyan farklı öğrenme stillerine sahip 14 öğrenci oluşturmuştur. Öğrencilerin öğrenme stilleri belirlenirken dört ayrı veri toplama aracı kullanılmış; program geliştirme çalışması yapılırken basamaklı öğretim programının taşıdığı özellikler de dikkate alınmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin öğrenme stillerine göre geliştirilen programın öğrencilerin motivasyonları üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu ve öğrencilerin bu tarz yeni yaklaşımların geleneksel yaklaşımlara oranla daha fazla kullanılmasını istedikleri ortaya çıkmıştır.

Lasovage (2006) araştırmasında, basamaklı öğretim programının öğrenci başarısı, öğrenilen bilgilerin kalıcılığı, öğrencilerin derse yönelik tutumları ve motivasyonları konusundaki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Öğrencilere sunulan etkinlik seçenekleri öğrencilerin zeka boyutları ve öğrenme stilleri dikkate alınarak belirlenmiştir. Araştırmanın verileri başarı testi ve tutum ölçeği aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre basamaklı öğretim programının öğrencilerin akademik başarılarını artırmada, öğrenilenlerin kalıcılığını sağlamada ve öğrencilerin derse karşı tutumlarında olumlu yönde etkiye sahip olduğu; ancak öğrencilerin motivasyonları üzerinde herhangi bir etkisinin gözlenmediği tespit edilmiştir.

Johnson (2007), “Geometri İşlemlerinde Basamaklı Öğretim Programı: Bir Matematik Öğretim Programı Olarak Temel Matematik Becerilerinin Geliştirilmesi” başlıklı çalışmada matematik dersinde uygulamış olduğu basamaklı öğretim programının, öğrencilerin problem çözme yeteneklerine olan etkisini tespit etmeye çalışmıştır. Araştırmanın verileri öğrencilere uygulanan başarı testi ile toplanmıştır. Araştırma bulgularına bakıldığında basamaklı öğretim programının öğrencilerin problem çözme yetileri ve sorumluluk alma seviyeleri üzerinde pozitif etkisinin olduğu gözlenmiştir.

Noe (2008), basamaklı öğretim programı ile geleneksel öğretim yönteminin başarı üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla bir araştırma yapmıştır. Araştırmanın

çalışma grubu 4. sınıfta öğrenim görmekte olan 34 öğrenciden oluşmuştur. Uygulama 9 hafta süresince Fen dersinin 2 ayrı ünitesinde yürütülmüştür. Araştırmada öğretim yöntemi ile cinsiyet arasındaki etkileşimin öğrenci başarıları üzerindeki ortak etkisini tespit etmek için Macmillan Testi son test şeklinde uygulanmıştır. Araştırma sonucunda cinsiyet ile öğretim yöntemi arasında bir etkileşim olduğu ve basamaklı öğretim programının öğrenci başarısını artırmada geleneksel öğretime göre daha büyük etkiye sahip olduğu ortaya konulmuştur.

Maurer (2009), yaptığı çalışmada basamaklı öğretim programının öğrencilerin akademik başarı düzeyleri ve motivasyonları üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Fen Bilimleri bölümüne ait birbirinden farklı dört alanda öğrenim görmekte olan 45 öğrenci oluşturmuştur. Atmosfer ve yer altı suları adlı iki farklı ünite süresince yürütülen araştırmanın verileri başarı testi ve anket aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma bulguları incelendiğinde; basamaklı öğretim programı ve teknoloji kullanımının öğrencilerin akademik başarılarını artırmada etkili olduğu; ancak öğrencilerin motivasyonları üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür.

### **Türkiye’de Yapılmış Araştırmalar**

Başbay (2006), “Basamaklı Öğretim Programıyla Desteklenmiş Proje Tabanlı Öğrenmenin Sürece, Öğrenen ve Öğretmen Görüşlerine Etkisi” başlıklı çalışmasını Ankara ilindeki özel bir ilköğretim okulunun 5. Sınıfına ait bir şubede Sosyal Bilgiler dersi kapsamında disiplinlerarası program modelini temele alarak bir yıl süreyle yürütmüştür. Çalışma iki safhada yürütülmüş; birinci dönem faaliyetleri işbirlikli proje tabanlı öğrenme, ikinci dönem ise basamaklı öğretim programı çerçevesinde bireysel etkinliklere odaklı proje tabanlı öğrenme yöntemi uygulanmıştır. Karma yöntemin kullanıldığı çalışma sonunda nitel boyuta ilişkin olarak, basamaklı öğrenme programıyla desteklenen proje tabanlı öğrenme yaklaşımının sürece pozitif katkılarda bulunduğu, öğrenenlerin çalışmadan zevk aldıkları ve derse daha etkin katıldıkları, hem öğreten hem öğrenenler açısından öğrenme ortamının daha anlamlı duruma geldiği ortaya konmuştur.

Demirel ve diğ. (2006), Basamaklı Öğretim Programı çerçevesinde düzenlenen öğrenme ve öğretme sürecinin etkililiğine ilişkin yordamalarda bulunmak üzere yaptıkları çalışmada, Basamaklı Öğretim Programının süreç ve ürün bakımından değerlendirilmesini amaçlamışlardır. İlköğretim 6. sınıf Fen ve Teknoloji dersi ‘Uzayı Keşfediyoruz’ ünitesinde uygulanan deneysel çalışmada, alt problemler doğrultusunda nicel ve nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmanın nicel boyutunda ‘son test kontrol gruplu desen’, nitel boyutunda ‘durum çalışması’ deseni benimsenmiştir. Araştırma sonunda, deney ve kontrol grupları arasında temel bilgi düzeyindeki öğrenmeler ve derse ilişkin tutumlar açısından anlamlı bir fark görülmemiştir. Ayrıca, deney grubundaki öğrencilerin uygulamayı tamamladıkları düzeyin derse karşı tutumlarını ve temel bilgi düzeyindeki öğrenmelerini etkilemediği belirlenmiştir. Araştırmadan elde edilen nitel veriler, basamaklı öğretim programının öğrenme sürecinde öğrencilerin farklı bireysel gereksinimlerini karşılamada etkili olduğunu, öğrencilerin sürece ve değerlendirmeye etkin katılımını sağladığını öğrencilere öğrenmelerinin sorumluluğunu yükleyerek öğrenen merkezli bir sınıf ortamı yarattığını ortaya koymaktadır.

Başbay (2008), “Öğrenenlerin Bireysel Öğrenme Görevleri ile Zihinsel Becerileri ve Bilişsel Faaliyet Hızları Arasındaki İlişki” başlıklı çalışmada öğrencilerin bir proje çerçevesinde kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu aldıkları basamaklı öğretim programını uygulamıştır. Yapılan uygulamalarda, öğrencilerden kendi tercih ettikleri etkinlikleri gerçekleştirmeleri istenmiştir. Öğrencilerin zihinsel becerileri ve bilişsel faaliyet hızlarını belirlemek; bireysel etkinliklerden edindikleri puanlar ile zihinsel becerileri ve bilişsel faaliyet hızları arasında bir ilişki olup olmadığını tespit etmek amacıyla Raven Standart Progresif Matrisler Testi Spearman sıra farkları korelasyon katsayısı teknikleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; farklı basamaklarda bulunan öğrencilerin zihinsel beceri puanları arasında benzerlik görülmüştür. Akademik açıdan değişik düzeylerde bulunan öğrencilerin bilişsel faaliyet açısından aynı düzeyde buldukları, fakat daha alt düzeydeki öğrencilerin üst düzeylerdeki öğrencilere kıyasla daha çok zaman harcadıkları gözlenmiştir. Üst seviyelerdeki öğrencilerin daha hızlı karar verebildikleri, alt seviyelerdeki öğrencilerin ise daha uzun sürede karar aldıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca

öğrencilerin karar alma hızlarının, basamaklar içerisinde ilerleyişlerine etkide bulunduğu gözlenmiştir. Hızlı karar verenlerin yavaş karar verenlere oranla basamaklar arasında daha rahat yol aldıkları ve etkinlikleri daha çabuk bitirdikleri görülmüştür.

Aydoğuş (2009), ilköğretim 6 ve 7. sınıf düzeyi Fen ve Teknoloji dersinde basamaklı öğretim programının başarıya olan etkisini incelediği çalışmasını Afyon ilindeki bir özel okulda dört ayrı grup ile yapmıştır. Araştırmada öntest – sontest kontrol gruplu desen ile eylem araştırması deseni izlenmiştir. Araştırmanın nicel boyutuna ilişkin sonuçlar incelendiğinde yapılan dört uygulamanın üçünde basamaklı öğretim programının, birinde ise geleneksel öğretim yönteminin başarıya etkisinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Görüşme formundan elde edilen bulgular incelendiğinde katılımcılardan büyük kısmının bir konuyu öğrenmeleri için o konuyu öğretmenin anlatması gerektiği şeklinde bir inanışın hakim olduğu; katılımcıların bir bölümünün ise basamaklı öğretim programını daha faydalı buldukları tespit edilmiştir. Basamaklı öğretim programına ilişkin negatif düşünceleri olan katılımcıların genelinde mevcut sınav sisteminden kaynaklanan çok sayıda soru çözme gerekliliği fikri baskın çıkmıştır. Görev seçimleri söz konusu olduğunda, katılımcıları çoğunlukla rahat puan elde edebilecekleri ve zevk alabilecekleri faaliyetleri tercih ettikleri görülmüştür. Basamaklı öğretim programının fen ve teknoloji dersinde yerinde bir yaklaşım olarak görüldüğü sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin en çok bireysel olarak deney yapmaktan keyif duydukları, üst düzey uygulamalar gerektiren A basamağı etkinliklerinde daha fazla güçlük yaşadıkları görülmüştür. Öğrencilerin bulmaca oluştururken hem zorlandıkları, hem de keyif aldıkları; dergi ve poster hazırlama etkinliklerinde de zorluk yaşandığı belirlenmiştir. Bütün bunlara ek olarak öğrencilerin bilhassa geniş içeriğe sahip Sosyal Bilgiler, Fen ve Teknoloji derslerinde basamaklı öğretim programının faydalı olabileceğini düşündükleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin bir çoğunda ise basamaklı öğretim programının başka derslerde uygulanması durumunda hem zor hem de sıkıcı geleceği düşüncesinin hakim olduğu tespit edilmiştir.

Yılmaz (2010), amacı ilköğretim 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde basamaklı öğretim programının nasıl gerçekleştiğini ortaya koymak olan araştırmasını nicel ve

nitel araştırma yöntemlerinin beraber uygulandığı karma model ile gerçekleştirmiştir. Çalışmada basamaklı öğretim programı uygulamaları, Fen ve Teknoloji dersi 5. Sınıf“ Dünya, Güneş, Ay” ve “Canlılar Dünyasını Gezelim Tanıyalım” üniteleri kapsamında toplam 52 ders saatinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada veriler, kişisel bilgi formu, tutum ölçeği, öğrenci gelişim dosyaları, video kayıtları, yarı-yapılandırılmış görüşmeler, öğrenci günlükleri ve araştırmacı günlüğü aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırma bulgularına dayalı ortaya çıkan sonuçlara bakıldığında basamaklı öğretim programının C basamağında temel bilgi ve beceri gerektiren etkinliklere yer verildiği ve öğrencilerin etkinliklere etkin bir biçimde katılım gösterdikleri görülmüştür. Öğrencilerin C basamağında yapılan faaliyetler aracılığıyla; araştırmalar gerçekleştirme, eleştiride bulunma, gerçek hayattaki problemlere hassasiyet gösterme, ilgi ve merak duyma, derste öğrendikleri ile günlük hayatta karşılaştıkları arasında bağ kurma, yaratıcı düşünme, bilgileri kategorize etme, sorumluluk bilincine sahip olma, okuduğunu anlama ve özetleme, yeteneklerini gösterme ve empati yapma yetilerinin gelişme gösterdiği görülmüştür. B basamağında öğrencilerin basamaklı öğretim programına uyum gösterdikleri ve uygulamayı benimsedikleri görülmüştür. Bu basamakta değerlendirme süreçlerinin öğrenciler tarafından benimsendiği gözlenmiştir. B basamağında yapılan etkinliklerin öğrencilerin tartışma yapma, rol oynama ve duyarlılık bilincinin gelişmesine fayda sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. A basamağında öğrencilerin üst düzeyde düşünme becerilerini kullanarak verilen görevleri yerine getirdikleri görülmüştür. A basamağında daha karmaşık düşünme becerileri gerektiren etkinlikler, öğrenciler tarafından sunulmuş ve A basamağında öğrencilerin hem bireysel hem de işbirliği içinde çalışma ve araştırma yapma yeteneklerinin geliştiği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenenler, basamaklı öğretim programı çerçevesinde yerine getirilen öğrenme görevlerinin açık, net ve anlaşılır olduğunu, aktif öğrenmenin gerçekleştiğini, etkinlik merkezli öğretim uygulandığını belirtmişlerdir. Öğrenciler basamaklı öğretim programı sayesinde fen ve teknoloji dersinin daha ilgi çekici ve zevkli hale geldiğini, dersteki katılım düzeylerinin arttığını ifade etmişlerdir. Araştırma kapsamında yapılan uygulamaların, öğrencilerin derse ilişkin tutumları üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Biçer (2011), amacı basamaklı öğretim programının Fen ve Teknoloji dersinde öğrencilerin akademik başarı düzeyleri, öğrenilen bilgilerin kalıcılığı ve derse yönelik tutumlarına etkisini belirlemek olan araştırmasını Elazığ İstiklal İlköğretim Okulu 6.sınıf seviyesinde iki ayrı sınıfla yürütmüştür. Deney grubu 26 kişiden, kontrol grubu 27 kişiden meydana gelmiştir. Basamaklı öğretim programı “Vücudumuzdaki Sistemler” ünitesi içerisindeki “Dolaşım Sistemi” konusu üzerinde uygulanmıştır. Çalışmada nicel ve nitel yöntemlerin beraber uygulandığı karma desen kullanılmıştır. Nicel veriler için öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılmış, derse ilişkin geliştirilen tutum ölçeği ile öğrenci tutumları değerlendirilmiştir. Araştırmanın nitel boyutunda ise deney grubu öğrencileri arasından seçilen on öğrenci ve ders öğretmeni ile görüşmeler yapılmış, yöntemin uygulandığı grup gözlenmiştir. Deneysel süreç boyunca deney grubunda basamaklı öğretim programı sürdürülürken, kontrol grubunda geleneksel yöntem uygulanmıştır. Araştırma sonucunda basamaklı öğretim programı ile öğretim yapılan deney grubundaki başarı düzeyi geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun başarı düzeyinden daha yüksek çıkmıştır. Deney grubu öğrencilerinin derse ilişkin öntutum-sontutum puan ortalamaları daha yüksek çıkmıştır. Öğrenciler yöntemi olumlu karşılamış ve bu yöntemin aynı dersin diğer ünitelerinde de uygulanmasını tercih ettikleri görülmüştür. Ders öğretmeni ile yapılan görüşme sonucunda yöntemin öğrenciye etkinlik seçtirmesi ve etkinliklerin anında sınıf ortamında öğrenciyle birlikte değerlendirilmesi göze çarpan noktalar olarak ortaya çıkmıştır. Çalışma sonucunda basamaklı öğretim programının öğrencilerin başarı düzeylerini yükselttiği ve derse ilişkin tutumlarını pozitif anlamda değiştirdiği sonucu elde edilmiştir. Görüşme ve gözlem sonuçlarından çıkan bulgular değerlendirildiğinde tutum ölçeği ve başarı testinden edinilen bulgularla benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Durusoy (2012), ilköğretim 6. sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Kuvvet ve Hareket” ünitesinde basamaklı öğretim programı ile yaratıcı drama yöntemini, başarıya, derse yönelik tutuma ve öğrenilenlerin kalıcılığına etkisi bakımından kıyaslamak amacıyla Antalya’nın bir ilçesindeki bir ilköğretim okulunun 6A ve 6B şubelerinde öğrenim gören 44 öğrenci ile bir araştırma yürütmüştür. İki deney grubunun oluşturulduğu çalışmada gruplardan birinde basamaklı öğretim programı

uygulanırken; diğesinde yaratıcı drama yöntemi uygulanmıştır. Çalışmanın nicel verileri başarı testi, öğrenme stili ölçeği ve tutum ölçeği kullanılarak; nitel verileri ise yarı yapılandırılmış görüşmeler, gözlem formu, öğrenci günlükleri ve süreç değerlendirmeleri aracılığıyla elde edilmiştir. Çalışmanın bulguları incelendiğinde, basamaklı öğretim programı ve yaratıcı drama yönteminin ayrı ayrı, öğrencilerin başarı düzeylerine ve öğrenilenlerin kalıcılığına pozitif katkıda bulunduğu gözlenmiştir. Ancak yaratıcı drama yönteminin yürütüldüğü grubun başarı düzeyi, basamaklı öğretim programının yürütüldüğü gruba oranla yüksek çıkmıştır. Her iki uygulamada da, öğrencilerin derse ilişkin tutumlarında sayısal artışa rastlanmamakla birlikte, araştırmanın nitel bulgularına bakıldığında her iki yöntemin de öğrencilerin derse olan ilgilerinin yükselttiği sonucuna ulaşılmıştır. Bunlara ek olarak, her iki deney grubundaki öğrenciler, yapılan uygulamalar hakkında pozitif görüş bildirmişlerdir.

Gün (2012), amacı çoklu zeka destekli basamaklı öğretim programının öğrenci başarısına, kalıcılığa ve öğrenme sürecine etkisini belirlemek olan araştırmasını 5. Sınıf seviyesinde bir deney ve bir kontrol grubu ile gerçekleştirmiştir. Deney grubu 37, kontrol grubu ise 34 kişiden oluşmuştur. Sosyal Bilgiler dersi “Hepimizin Dünyası” temasında uygulanan deneysel işlemler, 4 hafta gibi bir zaman almıştır. Araştırmada nitel ve nicel veri toplama süreçlerinin birlikte yer aldığı karma yöntem kullanılmıştır. Verileri toplamak için başarı testi, kalıcılık testi ve görüşme formu kullanılmış; nitel verilerin desteklenmesi için gözlem yönteminden de yararlanılmıştır. Uygulamanın tamamlanmasından 4 hafta sonra kalıcılık testi uygulanmıştır. Deneysel işlemlerin sonunda, çoklu zeka destekli basamaklı öğretim yaklaşımının uygulandığı grubun erişimi ortalamasının mevcut programın yürütüldüğü gruba göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Kalıcılık testi sonuçlarına bakıldığında, çoklu zeka destekli basamaklı öğretim programının uygulandığı deney grubunun kalıcılık testi puanlarının kontrol grubundan yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin derse karşı olan ilgisinin ve sürece katılımlarının artması, seçmeli etkinlikler sayesinde sürecin öğrenenler için daha zevkli hale gelmesi çoklu zeka destekli basamaklı öğretim programının başlıca olumlu yönleri olarak belirlenmiştir. Eş zamanlı olarak farklı etkinliklerin yürütülmesi, zaman zaman sınıf içerisinde

uğultu ortamının oluşmasına neden olup, süreç için ayrılan zamanın etkin şekilde kullanılmasını güçleştirmiş olsa da öğrencilerde gözlenmiş olan yüksek motivasyon sayesinde uygulamaların istenilen verimlilikte yürütülebildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Öner (2012), amacı Sosyal Bilgiler dersinde, çoklu zekâ kuramı destekli basamaklı öğretim programı ile geleneksel öğretim yönteminin öğrencilerin başarı düzeyleri, derse karşı tutumları ve bilginin kalıcılığına olan etkisini karşılaştırmak, program ile ilgili öğrenci ve öğretmen görüşlerini belirlemek olan araştırmasını Elazığ Koç İlköğretim Okulu'nda 7. sınıflardan, deney grubu ve kontrol grubu olarak belirlenen iki sınıfta yürütmüştür. Araştırma süresince, deney grubunda çoklu zekâ destekli basamaklı öğretim programı, kontrol grubunda ise geleneksel yöntem işe koşulmuştur. Deney grubu 34, kontrol grubu 33 öğrenciden oluşmuştur. Uygulamalar "Türk Tarihinde Yolculuk" ünitesi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Araştırmada nicel ve nitel yöntemler birlikte uygulanmıştır. Verileri toplamak amacıyla başarı testi, gözlem ve görüşme formları kullanılmıştır. Araştırmanın nicel boyutu öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desene göre yürütülmüş, öğrencilerin derse ilişkin tutumları tutum ölçeği ile belirlenmiştir. Nitel boyuta ilişkin öğretmen ve öğrencilerle görüşmeler yapılmış, uygulamalar süresince gözlemler gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonucunda çoklu zeka destekli basamaklı öğretim programının öğrencilerin başarı düzeylerini yükseltmede geleneksel yöntemle kıyasla etkili olduğu belirlenmiştir. Kalıcılık testi puanları açısından her iki yöntem arasında herhangi bir farklılık belirlenmemiştir. Deney gurubunda öğrenci tutumlarının olumlu yönde etkilendiği saptanmıştır. Ayrıca, yapılan uygulamanın faydalı yönleri, etkinlik seçme kriterleri, zorlanılan aşamalar, hoşlanılan etkinlikler, uygulamaların yapılabileceği diğer dersler ve geleneksel yöntemden farklı yönlerine ilişkin sonuçlara ulaşılmıştır.

Koç (2013), İlköğretim 6. sınıf Fen ve Teknoloji dersinde basamaklı öğretim programının, öğrencilerin problem çözme yeteneklerine ve biliş ötesi farkındalıklarına etkisini belirlemeye yönelik araştırmasında, nicel ve nitel araştırma modellerinin beraber uygulandığı karma yöntemi kullanmıştır. Araştırmanın nicel boyutunda öntest-sontest eşleştirilmiş kontrol gruplu desen, nitel boyutunda ise, durum çalışması kullanılmıştır. Araştırmanın nicel bölümünden elde edilen bulgulara

göre, Fen ve Teknoloji Öğretim Programında var olan önerilerden hareketle işlenen dersin, kontrol grubunu oluşturan öğrencilerin biliş ötesi farkındalıklarının ve problem çözme becerilerinin artmasında etkili olmadığı görülmüştür. Basamaklı öğretim programı uygulamasına tabi tutulan deney grubunun ön test ve son test puanlarından elde edilen bulgulara göre, basamaklı öğretim programının öğrencilerin biliş ötesi farkındalıklarının ve problem çözme becerilerinin artmasında etkili olduğu görülmüştür. Basamaklı öğretim programı etkinliklerinin öğrenci merkezli etkinliklerden oluştuğu ve bu etkinliklerin kolaydan zora olduğu, dersi eğlenceli hale getirdiği görülmüştür. Fen ve Teknoloji Öğretim Programında var olan önerilerden hareketle işlenen derste, öğretmenin daha çok anlatım yöntemini kullandığı; öğrencilerin yapabilecekleri, kendilerine güvenecekleri, kararlı oldukları, eğlenceli olan etkinlikleri seçtiği ve bu etkinliklerle daha iyi öğrendiği; en sevdikleri etkinliklerin görsel materyal olarak sunu hazırlama; görsel-işitsel materyal olarak da şiir yazarak bunu sınıfta okuma olduğu ve bu materyalleri hazırlarken duygu ve düşüncelerini daha rahat ifade ettiği; basamaklı öğretim programı etkinliklerinde bilgileri düzenlemede, materyalle ilgili bilgileri nerede bulacaklarına ilişkin bilgilerinin olmadığı; problemlerin, farklı kaynaklardan araştırma yapılarak çözüldüğü; basamaklı öğretim programının hem sözel hem de sayısal derslerde ve sayısal derslerde kullanabileceği ve "niçin bu derslerde kullanılması gerektiği" konusunda da "öğrenilmelerinin zor olduğu" görülmüştür. Ayrıca, basamaklı öğretim programının etkinlik temelli öğrenmelerle öğrencilere birçok etkinlik sunduğu ve öğrencilerin farkındalıklarını arttırdığı, öğrencilerin karşılaştıkları problemlere çözümler ürettiği, yaratıcılıklarını kullandığı, eleştirel davrandığı, öğrenme stiline uygun etkinlikler seçtiği ve öğrendiklerini farklı alanlara transfer ettiği, öğrenmelerini pekiştirdiği, farklı öğrenme yollarını keşfettiği ve diğer derslerde de kullanmasını istedikleri ortaya çıkmıştır.

Alan yazın incelendiğinde basamaklı öğretim programı ile ilgili yurtiçi ve yurtdışında yapılmış çalışmaların sayısının az olduğu görülmektedir. Bunun başlıca nedeni basamaklı öğretim programının öğretim yöntemleri arasında henüz yeteri kadar yaygınlaşmamış olmasıdır. Yurtdışındaki çalışmalar ilkokuldan yükseköğretime çok farklı düzeylerde gerçekleştirilmiş olup; yurtiçindeki

çalışmaların ise ilköğretim ikinci kademedede yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmaların bazılarında basamaklı öğretim programı tek başına bir yöntem olarak, bazılarında ise başka yöntemlerle desteklenerek uygulanmıştır. Yurtiçi çalışmalara bakıldığında, çoğunlukla karma yöntemin tercih edildiği; nicel boyutta öğrencilerin başarı düzeyleri, öğrenilenlerin kalıcılığı, derse yönelik tutum gibi değişkenlerin test edildiği; nitel boyutta görüşme ve gözlem yöntemlerinden yararlanıldığı görülmektedir.

### **Araştırmanın Amacı ve Önemi**

Basamaklı öğretim programı ile ilgili yurt dışında ve yurtdışında yapılmış az sayıda araştırma bulunmakla beraber, Türkiye’ de yapılan araştırmaların hepsinin ortaokul düzeyinde ve genellikle de Fen ve Teknoloji ile Sosyal Bilgiler derslerinde yürütülmüş olduğu; benzer şekilde basamaklı öğretim programı dışında da eğitimde yeni yönelim ve yaklaşımların uygulandığı araştırmaların çok büyük bir kısmının ilkokul ve ortaokul düzeyinde öğrencilerle yapıldığı görülmektedir. Bunlara ek olarak basamaklı öğretim programı ile ilgili yapılan bütün çalışmaların öneriler bölümünde benzer çalışmaların farklı okul türlerinde, farklı kademelerde ve farklı derslerde yapılabileceği önerisine yer verilmiştir. Öğrenci merkezli öğrenme etkinliklerinin ortaöğretim düzeyinde de en az ilkokul ve ortaokul düzeyindeki kadar etkili ve verimli olabileceği görüşünden hareketle; günümüzde toplumların kalkınması açısından mesleki eğitimin ve bilişim teknolojilerinin önemi de dikkate alınarak Meslek Lisesi Bilişim Teknolojileri Alanı Programlama Temelleri dersinde bir çalışma yapılmıştır. Araştırma, ortaöğretim düzeyinde basamaklı öğretim programı ile ilgili yapılmış ilk çalışma olma niteliği taşıması bakımından önemli görülmektedir.

Bu araştırmada, Meslek Lisesi Bilişim Teknolojileri Alanı 10. Sınıf Programlama Temelleri dersi Basit Kodlar modülünde Basamaklı Öğretim Programı çerçevesinde düzenlenen etkinliklerin öğrencilerin erişilerine, öğrenilen bilgilerin kalıcılığına etkisini tespit etmek ve uygulanan programa ilişkin öğrenci görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır.

### **Problem Cümlesi**

Meslek Lisesi Bilişim Teknolojileri Alanı Programlama Temelleri dersi Basit Kodlar modülünde Basamaklı Öğretim Programına dayalı öğrenme etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile mevcut programa dayalı etkinliklerin uygulandığı kontrol grubunun erişimi ve kalıcılık puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır? Basamaklı Öğretim Programı hakkında öğrenci görüşleri nelerdir? Araştırmacının sürece ilişkin gözlemleri nelerdir?

### **Denenceler**

1. Basamaklı Öğretim Programına dayalı öğrenme etkinliklerinin uygulandığı deney grubunun kendi içinde bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam son test puan ortalamaları ön test puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.
2. Mevcut programın uygulandığı kontrol grubunun kendi içinde bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam son test puan ortalamaları ön test puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.
3. Basamaklı Öğretim Programına dayalı öğrenme etkinliklerinin uygulandığı deney grubunun bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam erişim puan ortalamaları mevcut programa dayalı etkinliklerin uygulandığı kontrol grubunun erişim puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.
4. Ön testten alınan puanlar kontrol edildiğinde, Basamaklı Öğretim Programına dayalı öğrenme etkinliklerinin uygulandığı deney grubunun bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam erişim puan ortalamaları mevcut programa dayalı etkinliklerin uygulandığı kontrol grubunun erişim puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.
5. Basamaklı Öğretim Programına dayalı öğrenme etkinliklerinin uygulandığı deney grubunun bilgi, kavrama, uygulama düzeyi puan ortalamaları ve kalıcılık toplam puan ortalamaları mevcut programa dayalı etkinliklerin uygulandığı kontrol grubunun kalıcılık puan ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.
6. Deney grubunda uygulanan Basamaklı Öğretim Programına dayalı etkinlikler, analiz ve değerlendirme düzeyindeki davranışları kazandırmada etkilidir.

### **Araştırmanın Nitel Boyutuna İlişkin Alt Problemler**

1. Basamaklı Öğretim Programı çerçevesinde düzenlenen öğretim ve öğrenme sürecine yönelik öğrenci görüşleri nelerdir?
2. Öğretmenin gözlemlerine göre Basamaklı Öğretim Programı sürecinde yürütülen öğretim ve öğrenme etkinlikleri, ne düzeyde etkilidir?
3. Öğretmenin gözlemlerine göre Basamaklı Öğretim Programı sürecinde yürütülen öğretim ve öğrenme etkinlikleri esnasında yaşanan problemler nelerdir?

### **Sayıtlar**

1. Denetim altına alınamayan istenmedik değişkenler, deney ve kontrol gruplarını aynı biçimde etkilemiştir.
2. Uygulanan programın Basamaklı Öğretim Programına uygunluk bakımından kendilerine başvuru uzmanların görüşleri yeterlidir.
3. Ölçme aracının kapsamı bakımından kendilerine başvuru uzmanların görüşleri yeterlidir.

### **Sınırlılıklar**

Bu araştırma;

1. 2014-2015 Öğretim Yılı Karaman Nefise Sultan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Bilişim Teknolojileri Alanı 10. Sınıfına kayıtlı öğrencilerden elde edilen nicel ve nitel verilerle,
2. Bilişim Teknolojileri Alanı Programlama Temelleri dersi Basit Kodlar modülünde uygulanan Basamaklı Öğretim Programı ve mevcut programa dayalı ders etkinlikleriyle,
3. Uygulama süreci açısından, deney ve kontrol gruplarında eşit süre olmak üzere 12 hafta (toplam 48 ders saati) ile sınırlıdır.

## **Tanımlar**

**Basamaklı Öğretim Programı:** Araştırmacı tarafından hazırlanan ve araştırma kapsamında deney grubunun Programlama Temelleri dersinde on iki hafta süreyle uygulanan program.

**Mevcut Programdaki Öğretme ve Öğrenme Yaklaşımları:** MEB, MEGEP kapsamında Çerçeve Öğretim Programına göre düzenlenmiş olan Bilişim Teknolojileri Alanı 10. Sınıf Programlama Temelleri dersi modülüne göre uygulanan öğretim ve öğrenme süreçleri.

**Erişi:** Araştırmacı tarafından hazırlanıp güvenilirliği hesaplanan başarı testinden öğrencilerin aldıkları ön test ve son test puanları arasındaki fark.

**Kalıcılık:** Öğrencilerin uygulamadan belirli bir süre sonra, öntest ve sontest olarak uygulanmış başarı testinden aldıkları hatırlama düzeyi puanları.

**Öğrenci Görüşü:** Basamaklı öğretim konusunda deney grubundaki öğrencilerden alınan görüşler.

## BÖLÜM II

### YÖNTEM

#### **Araştırma Modeli**

Araştırma, bilim ve sanat ile alakalı, yöntemli çalışmadır (TDK, 2010). Bilimsel araştırma, problemlere çözüm bulmak için programlı ve sistematik şekilde verilerin elde edilmesi, çözümlenmesi, yorumlanması ve varılan sonuçların rapor haline getirilmesidir (Mouly, 1963; Best, 1959; Aktaran: Karasar, 2009: 22). Model ise bir yapının temsilcisi, sadece önemli değişkenleri içerecek biçimde, gerçek durumun özeti niteliğindedir (Karasar, 2009: 76). Araştırma modeli, araştırmanın amacı doğrultusunda, verilerin toplanması ve analizi için gerekli şartların oluşturulmasıdır (Siman, 1969: 465; Selltiz, Jahoda, Deutsch ve Cook, 1959: 50; Aktaran: Karasar, 2009: 22). Araştırma deseni, araştırmanın problem ve alt problemlerini yanıtlamak veya hipotezlerini test etmek için araştırmacı tarafından hazırlanan plandır (Büyüköztürk ve diğ., 2012: 174).

Gerekli verilerin farklı yöntemler ve araçlar aracılığıyla, gözlem yoluyla elde edildiği araştırmalar, görgül (ampirik) araştırma olarak adlandırılır. Ampirik bir araştırmada nicel veya nitel araştırma tekniklerinden biri kullanılabildiği gibi iki yaklaşım birlikte de kullanılabilir (Büyüköztürk ve diğ., 2012: 174; Sönmez ve Alacapınar, 2011). Bu çalışmada araştırma problemine bağlı olarak nitel ve nicel veri toplama yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma yöntem işe koşulmuştur. Nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin beraber uygulanmasında üç farklı desen söz konusudur: Zenginleştirilmiş desen, açıklayıcı desen ve keşfedici desen. Bunlardan zenginleştirilmiş desende nicel ve nitel veriler eşzamanlı elde edilir ve bu verilerin birbirini destekleyip desteklemediğine bakılır. Açıklayıcı desende önce nicel veriler, sonra bu verileri yorumlamak amacıyla nitel veriler elde edilir. Keşfedici desende ise önce nitel veriler, sonra bunlardan yola çıkılarak nicel veriler toplanır (Fraenkel ve Wallen, 2006). Bu araştırmada açıklayıcı desen kullanılmıştır. Önce nicel veriler toplanmış, daha sonra bu verileri yorumlamak, derinleştirmek ve zenginleştirmek amacıyla nitel verilerin toplanmasına gidilmiştir.

Araştırmanın nicel boyutunda deneysel desen uygulanmıştır. Deney, manipüle edilmiş ve kontrol altına alınmış koşullarda bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini belirleme işlemidir. Denetim altında doğal ve yapay ortam olabilir. Eğer deney laboratuvarında yapılıyorsa, bu ortam yapaydır; eğer deney okulda, iş yerinde, fabrikada, sokakta, doğada yapılıyorsa ortam doğaldır (Sönmez ve Alacapınar, 2011: 50). Burada asıl hedef, değişkenler arasında meydana gelen neden-sonuç ilişkisini ortaya koymaktır. Bu amaçla bağımsız değişkenin düzeyleri olan işlem gruplarına seçkisiz atama yapılır, bağımsız değişken manipüle edilir, dışsal değişkenler denetim altına alınır (Büyüköztürk ve diğ., 2012: 195). Deneysel çalışma bilimsel yöntemler arasında en doğru ve net bulguların edinildiği çalışma türüdür. Araştırmayı yürüten kişi, karşılaştırılabilir işlemler yapar ve bu işlemlerin sonuçlarını izler. Bu gruba giren çalışmalardan elde edilen verilerin, diğer yöntemlere oranla daha kesin yorumlar getirmesi beklenir (Büyüköztürk ve diğ., 2012: 17).

Gerçek deneysel desenler, bilimsel değeri en yüksek desenlerdir. Bu desenlerin başlıca özelliği, seçkisiz atama ile belirlenen birden fazla gruptan oluşmasıdır. Burada deney ve kontrol grupları, diğer kontrol değişkenleri bakımından eşitlenmiş sayılır (Karasar, 2009: 97). Bu çalışmada gerçek deneysel desenlerden öntest-sontest kontrol gruplu seçkisiz deneysel desen uygulanmıştır.

Öntest-sontest kontrol gruplu seçkisiz desen, eğitim ve psikolojide çok sık kullanılan bir modeldir. Burada öncelikle belirlenmiş denek havuzundan yansız atama yöntemiyle iki grup belirlenir. Gruplardan biri deney, diğeri kontrol grubu olmak üzere yansız atanır. Her iki gruptaki deneklerin, deneysel işlemler öncesi bağımlı değişkene ait ölçümleri yapılır. Deneysel süreçte etkisini tespit etmek istediğimiz deneysel işlem deney grubuna uygulanırken kontrol grubuna uygulanmaz. Uygulama sonunda deney ve kontrol grubundaki deneklerin bağımlı değişkene ait ölçümleri yinelenir (Büyüköztürk ve diğ., 2012: 205).

Modelin simgesel görünümü aşağıdaki gibidir (Karasar, 2009: 97):

**Tablo-2.1. Öntest-Sontest Kontrol Gruplu Seçkisiz Desen**

$G_1(D)$	(R)	$O_{1.1}$	X	$O_{1.2}$	$O_{1.3}$
$G_2(K)$	(R)	$O_{2.1}$		$O_{2.2}$	$O_{2.3}$

$G_1(D)$ : Basamaklı öğretim programının uygulandığı deney grubu

$G_2(K)$ : Mevcut öğretim programının uygulandığı kontrol grubu

R: Deneklerin gruplara yansız atanması

X: Basamaklı öğretim programı kapsamında uygulanan deneysel işlemler

$O_{1.1}$  -  $O_{2.1}$ : Ön test

$O_{1.2}$  -  $O_{2.2}$ : Son test

$O_{1.3}$  -  $O_{2.3}$ : Kalıcılık testi

Desende öntestin uygulanması, grupların deney öncesi denklik durumları hakkında fikir verir ve sontest sonuçlarının düzeltilmesini sağlar. Deneysel işlemin etkililik düzeyini belirlemek için öntest ve sontest sonuçları beraber değerlendirilir. Bu amaçla:

- Deney ve kontrol grupları açısından öntest-sontest puanlarındaki ortalama artış miktarı belirlenerek karşılaştırılabilir,
- Öntest puanlarını “birlikte değişen” (covariate) şeklinde kullanıp, sontest puanlarıyla, birlikte değişkenlik (covariance) analizi yapılabilir,
- Önce öntest puanları ( $O_{1.1}$  -  $O_{2.1}$ ) karşılaştırılır, arada bariz ayırım yoksa yalnızca sontest puanları ( $O_{1.2}$  -  $O_{2.2}$ ) kullanılarak ortalamalar arası farklar sınanabilir (Karasar, 2009: 97).

Araştırma yaklaşımlarının birleştirilip birleştirilemeyeceği, araştırma ile ilgili tartışmalarda sık karşılaşılan bir sorudur. Genelde bu soru nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin bir araştırmada bir arada kullanılıp kullanılmayacağıyla ilgilidir. Eğer

istenirse nivel ve nitel yöntemler ya da teknikler birleştirilebilir. Bir deneysel araştırmacı bazen görüşmeleri, bir etnoğraf da bazen anketleri kullanır. Veri toplamada bir yöntem diğerine göre daha ağırlıklıdır (Glesne, 2012: 18-19). Bu araştırmada deneysel yöntemle elde edilen verileri desteklemek amacı ile nitel veri toplama yöntemlerinden yararlanılmıştır. Nitel kelimesi bazı ortak niteliklerin paylaşılmasıyla meydana gelen anlayışları işaret etmektedir (McMillan, 2000). Nitel araştırma, nitel veri toplama tekniklerinden yararlanan, algıların ve olayların doğal ortamında gerçekçi ve bütüncül şekilde tanımlanmasını içeren araştırma türüdür (Yıldırım ve Şimşek, 2006: 39). Nitel araştırmalar, nicel araştırmalara oranla daha derinlemesine bilgi getirirler ve gelenekçi araştırma teknikleriyle yanıtlanması güç soruları yanıtlayabilmek açısından gereklidir (Büyüköztürk ve diğ., 2012: 234).

### **Çalışma Grubu**

Araştırma, nicel boyutta deneyseldir. Bu nedenle evren ve örneklem tayinine gidilmemiştir. Deneysel desende denek sayısı değil, onların istenmedik değişkenler açısından denkleştirildikten sonra, deney ve kontrol gruplarına şans yoluyla atanması önemlidir (Sönmez ve Alacapınar, 2011: 194-195). Deneysel işlemler için çalışma grubu oluşturulurken ilk olarak 2014-2015 öğretim yılında Karaman ili Nefise Sultan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Bilişim Teknolojileri Alanı 10. Sınıfında kayıtlı olan 24 öğrenci denek havuzu olarak belirlenmiştir. Daha sonra belirlenen denek havuzundan seçkisiz atama ile 12'şer öğrenciden oluşan iki grup oluşturulmuştur. Gruplardan biri deney, diğeri kontrol grubu olarak seçkisiz bir şekilde belirlenmiştir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı düzeyleri açısından denk olup olmadıklarını belirlemek amacıyla 9. sınıf karne not ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunup bulunmadığını tespit etmek üzere İlişkisiz Örneklem İçin t Testi uygulanmıştır. Öğrencilerin karne not ortalamalarının gruba göre t testi sonuçları Tablo 2.2' de gösterilmiştir.

**Tablo-2.2. Öğrencilerin 9. Sınıf Karne Not Ortalamalarının Gruba Göre t Testi Sonuçları**

Grup	n	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Deney	12	75,46	7,20	22	0,215	0,832
Kontrol	12	74,70	9,75			

$p \leq 0,05$

Tablo 2.2 incelendiğinde, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin 9. sınıf karne not ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir. Bu bulguya dayanarak, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin 9. sınıf karne not ortalamaları bakımından denk oldukları söylenebilir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Programlama Temelleri dersi Basit Kodlar modülü akademik başarı düzeyleri bakımından denk olup olmadıklarını belirlemek amacıyla öntest puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunup bulunmadığını tespit etmek üzere İlişkisiz Örneklem İçin t Testi uygulanmıştır. Öğrencilerin öntest puan ortalamalarının gruba göre t testi sonuçları Tablo 2.3’ te gösterilmiştir.

**Tablo-2.3. Öğrencilerin Öntest Puan Ortalamalarının Gruba Göre t Testi Sonuçları**

Düzye	Grup	n	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Bilgi	Deney	12	3,42	1,83	22	0,585	0,564
	Kontrol	12	3,00	1,65			
Kavrama	Deney	12	2,58	1,38	22	0,457	0,652
	Kontrol	12	2,33	1,30			
Uygulama	Deney	12	5,25	3,77	22	1,748	0,094
	Kontrol	12	2,92	2,68			
Toplam	Deney	12	11,25	4,41	22	1,628	0,118
	Kontrol	12	8,25	4,62			

$p \leq 0,05$

Tablo 2.3 incelendiğinde, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam öntest puan ortalamaları arasında anlamlı bir

fark bulunmadığı görülmektedir. Bu bulguya dayanarak, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin öntest puan ortalamaları bakımından denk oldukları söylenebilir.

Nicel ve nitel araştırmalar birbirinden farklı felsefi ve kuramsal zemine dayanır. Nitel araştırmada birincil hedef genelleme olmadığından indirgemeci değildir; yani olguları parçalara ayırıp çalışarak bulunan sonuçları evrene genelleme amacı güdülmez. Nitel araştırma geleneğinde araştırmacılar, çoğunlukla evrenin tamamı ile çalışırlar. Bu nedenle örnekleme yapmaya gerek duymazlar. Bu araştırmada çalışmanın deney grubunda yer alan 12 öğrenci araştırmanın nitel boyutunun katılımcıları olmuşlardır. Bu öğrenciler görüşmelere gönüllü olarak katılmışlardır.

### **Veri Toplama Yöntem ve Araçları**

Bireylerin birtakım niteliklerini ölçmede yararlanılan araçlar, geniş manada “test” şeklinde adlandırılırken, dar manada başarıyı ölçen çoktan seçmeli testler için bu terim kullanılmaktadır (Baykul, 2000). Testler, ölçülen niteliğe göre güç testleri ve tipik davranış testleri olarak ikiye ayrılır. Başarı, zeka, yetenek gibi bilişsel davranışları ölçen testler, güç testleri ya da maksimum performans testleri olarak bilinir (Öner, 1997). Test (ölçek) geliştirmenin aşamaları şu şekilde tanımlanabilir (Crocker ve Algina, 1986):

1. Testin amacının tespit edilmesi
2. Testle ölçülecek niteliklerin tespit edilmesi
3. Madde havuzunun hazırlanması
4. Teknik denetim ve dil anlaşılabilirliğinin incelenmesi
5. Ön deneme formunun oluşturulması
6. Ön uygulamanın yapılması
7. Testin psikometrik özelliklerinin belirlenmesi
8. Nihai testin oluşturulması

Araştırmanın deneysel deseni öntest-sontest kontrol grublu seçkisiz desen olup, deney ve kontrol gruplarına öntest, sontest ve kalıcılık testi olarak uygulanmak üzere araştırmacı tarafından 48 sorudan oluşan bir başarı testi geliştirilmiştir. Geliştirilen testteki soruların düzeyi Bloom taksonomisine göre incelendiğinde 14 sorunun bilgi düzeyinde, 13 sorunun kavrama düzeyinde, 21 sorunun ise uygulama düzeyinde olduğu görülmektedir. Test için madde havuzu oluşturulurken kapsam geçerliğini sağlamak amacıyla alanla ilgili alanyazın taranmış ve belirtke tablosu oluşturulmuştur (**EK-4**). Öğretim programındaki hedef ve davranışlar ile içeriğin iki boyutlu bir tablo üstünde verilmesine Belirtke tablosu veya hedef-içerik çizelgesi denir (Demirel, 2008: 131). Test maddeleri, alanında uzman 3 öğretim üyesi tarafından ölçülecek özelliği ölçmedeki yeterliği bakımından değerlendirilmiştir. Uzman değerlendirmeleri sonucunda testteki bazı sorular üzerinde düzeltmeler gerçekleştirilmiştir. Uzmanların değerlendirmeleri arasındaki uyum değeri hesaplanarak (Miles ve Huberman, 1994); 0,83 olarak belirlenmiştir. Programlama temelleri dersinin içeriği dikkate alındığında (**EK-2**) orijinal herhangi bir program yazmanın mümkün olmadığı düşünülerek sentez düzeyinde hedef davranış yazılmamıştır. Analiz ve değerlendirme düzeyinde yazılmış hedef davranışlar ise, çoktan seçmeli test maddesine dönüştürme güçlüğü sebebiyle başarı testine alınmamıştır. Test maddelerinin dil anlaşılabilirliğinin incelenmesi amacıyla Türk Dili ve Edebiyatı alanında deneyimli öğretmenlerle işbirliği yapılmıştır. Testin psikometrik özellikleri kapsamında güvenilirliğini hesaplamak amacıyla Karaman Temizel-Ünlü Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Bilişim Teknolojileri Alanı 10. ve 11. Sınıfta öğrenim görmekte olan 207 öğrenciye test uygulanmıştır. 10. sınıf öğrencileri, deneysel uygulamanın yapılacağı Programlama Temelleri dersi Basit Kodlar modülünü almamış alt-grubu; 11. sınıf öğrencileri ise Programlama Temelleri dersi Basit Kodlar modülünü almış olan üst-grubu oluşturmuştur. Bu ön uygulamada 207 öğrenciden elde edilen verilere dayalı olarak test istatistikleri hesaplanmış, madde analizleri yapılmış ve teste son şekli verilmiştir (**EK-5**).

Testin psikometrik özellikleri kapsamında güvenilirliğini hesaplamak amacıyla, Kuder-Richardson (KR-20) yöntemi kullanılmıştır. Bu formül, bir test maddesine verilen yanıtlar 1 (doğru) ve 0 (yanlış) olarak puanlandığında kullanılır (Büyüköztürk

ve diğ; 2012: 110). Güvenirlik tahmininde izlenen yöntem ne olursa olsun, güvenirlik tahmini sonucunda 0,00 ile 1,00 arasında bir korelasyon elde edilir. Korelasyonun 1,00' e yakın olması testin güvenirliğinin yüksek olduğu, 0,00' a yakın olması da testin güvenirliğinin düşük olduğu anlamına gelir. Testin güvenirliğinin yüksek olması, test puanlarına karışan hatanın az olduğunu, testin güvenirliğinin düşük olması da test puanlarına karışan hatanın fazla olduğunu gösterir (Özçelik, 2010: 114). Araştırmacı tarafından geliştirilmiş ölçeğin güvenirlik katsayısı KR-20 yöntemine göre  $r=0,93$  olarak hesaplanmıştır. Bu değer, bir başarı testi için oldukça iyi sayılabilecek düzeydedir.

Test puanlarının geçerlik ve güvenirlik analizlerinin ardından ölçekte bulunan maddelerin nitelikleri de tanımlanmalıdır. Madde analizlerinde sıklıkla kullanılan iki istatistik madde güçlüğü ve madde ayırt ediciliğidir. Başarı ve yetenek testleri gibi bilgi ve becerilerin ölçüldüğü testlerde bulunan maddelerin doğru cevaplanma yüzdesini gösteren madde güçlüğü, testin son formu için madde seçiminde de bir ölçüt olarak kullanılır. Madde güçlüklerinin 50 civarında olması beklenir. Bununla birlikte testlerde görece kolay ve zor olan maddelere de yer verilir (Büyüköztürk ve diğ, 2012: 123). Yapılan madde analizi sonucunda, testte kolay maddelere yer verilmediği; 3, 7, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 19, 20, 23, 24, 27, 28, 29, 35, 36, 39, 40, 45 ve 46. maddeler olmak üzere toplam 21 maddenin orta güçlükte olduğu; 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 14, 17, 18, 21, 22, 25, 26, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 41, 42, 43, 44, 47 ve 48. Maddeler olmak üzere toplam 27 maddenin ise zor maddeler olduğu görülmüştür. Testte bulunan maddelerin güçlük indeksleri toplamı madde sayısına bölünerek testin ortalama güçlüğü 0,34 olarak hesaplanmıştır. Buna göre geliştirilen testin genel olarak zor bir test olduğunu söylemek mümkündür. Tablo 2.4' te Programlama Temelleri dersi Basit Kodlar modüşü başarı testi madde analizi sonuçları verilmektedir.

**Tablo-2.4. Programlama Temelleri Dersi Basit Kodlar Modülü Başarı Testi Madde Analizi Sonuçları**

Madde Numarası	Madde Güçlük İndeksi ( $p_i$ )		Madde Ayırt Ediciliği ( $r_{ix}$ )	
	Değeri	Açıklama	Değeri	Açıklama
Madde 1	0,24	Zor madde	0,38	Oldukça iyi madde
Madde 2	0,22	Zor madde	0,27	Düzeltilmesi gereken madde
Madde 3	0,57	Orta güçlükte madde	0,57	Çok iyi madde
Madde 4	0,25	Zor madde	0,32	Oldukça iyi madde
Madde 5	0,28	Zor madde	0,52	Çok iyi madde
Madde 6	0,33	Zor madde	0,48	Çok iyi madde
Madde 7	0,46	Orta güçlükte madde	0,43	Çok iyi madde
Madde 8	0,25	Zor madde	0,29	Düzeltilmesi gereken madde
Madde 9	0,56	Orta güçlükte madde	0,70	Çok iyi madde
Madde 10	0,18	Zor madde	0,21	Düzeltilmesi gereken madde
Madde 11	0,45	Orta güçlükte madde	0,21	Düzeltilmesi gereken madde
Madde 12	0,37	Orta güçlükte madde	0,48	Çok iyi madde
Madde 13	0,55	Orta güçlükte madde	0,27	Düzeltilmesi gereken madde
Madde 14	0,31	Zor madde	0,30	Oldukça iyi madde
Madde 15	0,56	Orta güçlükte madde	0,73	Çok iyi madde
Madde 16	0,52	Orta güçlükte madde	0,75	Çok iyi madde
Madde 17	0,30	Zor madde	0,39	Oldukça iyi madde
Madde 18	0,19	Zor madde	0,27	Düzeltilmesi gereken madde
Madde 19	0,47	Orta güçlükte madde	0,80	Çok iyi madde
Madde 20	0,46	Orta güçlükte madde	0,68	Çok iyi madde
Madde 21	0,32	Zor madde	0,5	Çok iyi madde
Madde 22	0,18	Zor madde	0,32	Oldukça iyi madde
Madde 23	0,44	Orta güçlükte madde	0,66	Çok iyi madde
Madde 24	0,39	Orta güçlükte madde	0,57	Çok iyi madde
Madde 25	0,17	Zor madde	0,34	Oldukça iyi madde
Madde 26	0,11	Zor madde	-0,04	Ters madde (Çıkarılmalı)
Madde 27	0,62	Orta güçlükte madde	0,38	Oldukça iyi madde
Madde 28	0,36	Orta güçlükte madde	0,39	Oldukça iyi madde
Madde 29	0,52	Orta güçlükte madde	0,39	Oldukça iyi madde
Madde 30	0,14	Zor madde	0,11	Çok zayıf madde (Çıkarılmalı)
Madde 31	0,11	Zor madde	0	Çok zayıf madde (Çıkarılmalı)
Madde 32	0,25	Zor madde	0,36	Oldukça iyi madde
Madde 33	0,23	Zor madde	0,29	Düzeltilmesi gereken madde
Madde 34	0,30	Zor madde	0,38	Oldukça iyi madde
Madde 35	0,42	Orta güçlükte madde	0,66	Çok iyi madde
Madde 36	0,38	Orta güçlükte madde	0,46	Çok iyi madde
Madde 37	0,12	Zor madde	-0,02	Ters madde (Çıkarılmalı)
Madde 38	0,21	Zor madde	0,27	Düzeltilmesi gereken madde
Madde 39	0,58	Orta güçlükte madde	0,77	Çok iyi madde
Madde 40	0,50	Orta güçlükte madde	0,79	Çok iyi madde
Madde 41	0,33	Zor madde	0,52	Çok iyi madde
Madde 42	0,31	Zor madde	0,52	Çok iyi madde
Madde 43	0,30	Zor madde	0,52	Çok iyi madde
Madde 44	0,26	Zor madde	0,52	Çok iyi madde
Madde 45	0,38	Orta güçlükte madde	0,5	Çok iyi madde
Madde 46	0,45	Orta güçlükte madde	0,46	Çok iyi madde
Madde 47	0,21	Zor madde	0,29	Düzeltilmesi gereken madde
Madde 48	0,34	Zor madde	0,32	Oldukça iyi madde

Madde ayırt ediciliği, maddelerin ölçülen niteliğe ilişkin bireyleri hangi düzeyde ayırabildiğini gösterir. Testin ölçmeyi hedeflediği niteliğe büyük oranda sahip olan bireylerle, az miktarda sahip olan bireyleri ayırt etme gücüdür. Madde ayırt edicilik katsayısı ya da indeksi, -1.0 ile +1.0 arasında değerler alabilir. Bu katsayının pozitif çıkmaması, o maddenin ölçülen özellik açısından bireyleri ters şekilde ayırt ettiğini gösterir. Ayırt edicilik değeri negatif olan maddeler ölçekten çıkarılmalıdır. Pozitif çıkması ise beklenen bir durumdur. Madde ayırt edicilik indeks değerlerinin yorumlanmasında şu ölçütler kullanılabilir (Crocker ve Algina, 1986). Madde ayırt edicilik indeks değeri;

$\geq .40$  ise madde çok iyi,

.30 ile .39 arasında ise madde herhangi bir düzeltme olmaksızın ölçme aracında tutulabilir. Ancak küçük geliştirmelerde bulunulabilir,

.20 ile .29 arasında ise madde düzeltilerek geliştirilmelidir,

$< .20$  ise madde ölçme aracından çıkartılmalı ya da tamamen tekrar ele alınmalıdır.

Araştırmada alt-üst %27 grup ortalamaları farkına dayalı olarak madde analizi yapılmış ve madde ayırt edicilik değerleri hesaplanmıştır (Tablo-2.4). Çıkan değerler sonucunda 23 maddenin “çok iyi”, 12 maddenin “oldukça iyi” maddeler olduğu görülmüş; bu maddeler üzerinde değişiklik yapılmadan nihai teste alınmıştır. 2, 8, 10, 11, 13, 18, 33, 38 ve 47. maddeler gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra nihai teste dahil edilmiştir. 26 ve 37. maddeler negatif madde olmaları sebebiyle; 30 ve 31. Maddeler ise çok zayıf madde olmaları sebebiyle nihai teste alınmamıştır. 26, 30 ve 31. maddeler kavrama düzeyine; 37. madde ise uygulama düzeyine aittir. Bu değişiklikler sonrasında testte; 14’ü bilgi, 10’u kavrama ve 20’si uygulama düzeyinde olmak üzere 44 soru kalmıştır. Yapılan değişikliklerden sonra testin güvenilirliği KR-20 yöntemiyle tekrar hesaplanmış ve güvenilirlik katsayısı  $r=0,94$  bulunmuştur. Bu değer, bir başarı testi için oldukça iyi sayılabilecek düzeydedir.

Nitel araştırmada ise sıklıkla kullanılan veri elde etme teknikleri gözlem, görüşme ve doküman incelemesidir. Bunlardan en yaygın kullanılan görüşmedir (Yıldırım ve Şimşek, 2006: 40). Görüşme, insanların anlayışlarını, yaşantılarını, algılarını ve hislerini belirlemede yararlanılan bir yöntemdir (Bogdan ve Biklen, 1992). Görüşmeden sonra en sık kullanılan teknik gözlemdir. Sosyal gerçeklerin gözlenerek tespit edilebileceği sayılığını temel alır. Doküman analizi ise, tek başına ya da gözlem ve görüşme aracılığıyla edinilen verileri teyit etmek için yararlanılan bir veri toplama yöntemidir. Nitel araştırmada elde edilen veriler çeşitlilik teşkil eder. Bu veriler gözlem notları, görüşme kayıtları ve resim, yazı, tablo, grafik, sunu gibi dokümanlar halinde olabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2006: 41).

Bu araştırmada nitel veri toplama yöntemi olarak gözlem ve görüşmeden yararlanılmıştır. Gözlem, bir çalışmada gereksinim duyulan verilerin gözle veya araçla izlenerek elde edilmesi sürecidir. Gözlemden elde edilen bulgular izlenir, kaydedilir, betimlenir, çözümlenir ve yorumlanır. Gözlem, pek çok araştırmada farklı amaçlar için kullanılabilir. Herhangi bir çalışmada yalnız başına ana yöntem olarak veya durum çalışmasında başka yöntemlerle beraber kullanılabilir (Büyüköztürk ve diğ., 2012: 140). Bu araştırmada gözlemden diğ. yöntemlerle elde edilmiş verileri derinleştirmek amacıyla yararlanılmıştır. Araştırmada kullanılan gözlem türü yapılandırma durumuna göre yapılandırılmamış gözlem; katılımcı rolüne göre ise gözlemci olarak katılımcı sınıfına girmektedir. Yapılandırılmamış gözlem, gözlem öncesi gözlem öncesi yapılandırılmamış ve gözlemciye bilgi toplama ile kayıt etmede özgürlük tanıyan bir yöntemdir (Büyüköztürk ve diğ., 2012: 141). Gözlemci olarak katılımcı rolü gereği, gözlemcinin bir gözlemci olduğu gerçeği araştırmanın en başında gruba açıklanır. Gözlemci, grubun üyeleriyle yakın ilişkiler kurmaya çalışır. Bu tutum, gözlemcinin faaliyetlere katılabileceği anlamına gelir (Büyüköztürk ve diğ., 2012: 143). Bu çalışmada araştırmacı aynı zamanda uygulamanın yapıldığı dersin öğretmeni olduğundan gözlem sürecinde üstlendiği rol, gözlemci olarak katılımcı rolü olup, araştırmacı doğal olarak faaliyetlere katılım göstermiştir.

Gözleme başlarken neyin hangi kapsamda gözleneceğini açık bir biçimde ortaya koymak için gözlem formu oluşturulmuştur (**EK-10**). Gözlem formu oluşturulurken, gözlenen durumun çok boyutlu gözlenmesine imkan sağlayacak şekilde gözlemin ana noktaları tespit edilmiştir. Bu amaçla öğretme ve öğrenme faaliyeti, öğrenciler arasındaki etkileşim, öğretmen ve öğrenci arasındaki etkileşim, öğrencilerin derse yönelik tutumları ve derste yaşanabilecek problemlere ilişkin verilerin gözlenip kaydedilebilmesi için formun boyutları oluşturulmuştur. Ancak yapılandırılmamış gözlem gereği formda gözlem sürecinde ortaya çıkması beklenen değişkenleri içeren herhangi bir kodlama listesine yer verilmemiştir. Bu işlemler yapılırken Eğitim Programları ve Öğretim alan uzmanlarından yardım alınmıştır.

Araştırmanın diğer bir nitel veri toplama yöntemi görüşmedir. Görüşme, sözlü olarak yürütülen bir iletişim süreci, araştırmanın problem ve alt problemleri doğrultusunda katılımcılardan veri elde etmedir. Herhangi bir konuya ilişkin ayrıntılı veri sağlayan görüşme, esnek bir veri toplama aracı olup, araştırmanın her aşamasında uygulanabilir (Büyüköztürk ve diğ., 2012: 150). Bu araştırmada görüşme yönteminden, diğer veri toplama araçlarının doğrulanması, veri ve yöntem çeşitliliğinin sağlanması amacıyla yararlanılmıştır. Bu amaçla katılımcılarla standartlaştırılmış açık uçlu görüşmeler yapılmıştır. Bu tür görüşmede soruların şekli ve sırası görüşmeye başlamadan tespit edilir. Görüşülen herkese aynı açık uçlu sorular, aynı sırada yöneltilir. Yanıtlayanlar aynı soruları, aynı sırada cevapladığı için yanıtları karşılaştırılabilir olasılığı artar. Görüşmecisi sayısı birden fazla olduğunda, görüşmecisi etkisi azalırken, veri analizi kolaylaşır (Fraenkel ve Wallen, 2006: 457). Görüşme formu hazırlanırken; kolay anlaşılabilir, açık uçlu sorular yazılmış; soruların konu odaklı olmasına ancak cevaplayıcıyı yönlendirici özellik taşımasına gayret gösterilmiştir. Görüşülen bireyin sorulara tam yanıt verebilmesini kolaylaştırmak, bazı önemli soruların unutulmasını ve bireyin üzerinde gereksiz bir soru yükü oluşmasını engellemek amacıyla çok boyutlu soru sormaktan kaçınılmıştır. Görüşmede elde edilecek başarıyı artırmak için sorular mantıklı bir şekilde düzenlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla görüşme için güven oluşturacak bir giriş hazırlanmış, ilk sorular kolay cevaplanacak tarzda seçilmiş ve sorular özelden genele olmak üzere sıralanmıştır. Bütün bunlar yapılırken, Eğitim Programları ve

Öğretim alanında çalışan uzmanlar ile Türk Dili ve Edebiyatı alanında deneyimli öğretmenlerle işbirliğine gidilmiştir (**EK-9**).

Bunlara ek olarak öğrenciler tarafından doldurulan görev seçim formları, öğrenci ürün dosyaları, hem öğrenciler hem de öğretmen tarafından değerlendirmeye alınan dereceli puanlama anahtarları da birer veri kaynağı olarak ele alınabilir.

### **Uygulama Süreci ve Verilerin Toplanması**

Çalışmada deneysel uygulama, 10. sınıf Programlama Temelleri dersinin ikinci modülü olan Basit Kodlar modülünde yapılmıştır. Aynı zamanda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ders öğretmeni olan araştırmacı, Programlama Temelleri dersinin ilk modülü olan Kodlamaya Hazırlık konusu süresince deney grubu öğrencilerini tanıma ve onları deneysel işlemler sürecine hazırlama fırsatı bulmuştur. Deneysel uygulamanın başında deney ve kontrol grubu öğrencilerine araştırmacı tarafından oluşturulmuş başarı testi, öntest olarak verilmiştir. Kasım ayından itibaren basit kodlar modülü ile birlikte deneysel sürece geçilmiş ve deneysel işlemler 12 hafta sürmüştür. Deneysel işlemlere başlanırken konu ile ilgili öğrenme birimleri, üç basamağa ayrılmıştır. Bu işlem yapılırken Bloom taksonomisi dikkate alınmıştır. Taksonomiye göre C basamağı bilgi ve kavrama düzeylerindeki hedef davranışlara, B basamağı uygulama düzeyindeki hedef davranışlara, A basamağı ise analiz ve değerlendirme düzeyindeki hedef davranışlara göre oluşturulmuştur (**EK-3**). Deneysel uygulamanın yapıldığı Basit Kodlar modülü, adından da anlaşılacağı üzere öğrencilerin basit düzeyde program yazmalarını sağlayacak seviyede bir içeriğe sahip olup, sentez düzeyinin gerektirdiği şekilde özgün bir ürün ortaya koymayı sağlayacak yapıda görülmediğinden sentez düzeyinde etkinlik yazma yoluna gidilmemiştir. Öğrenciler, C basamağına ilişkin olarak 5'er puan değerinde 14 etkinlik seçmişlerdir. Her bir etkinlik için en az üç farklı seçenek sunulmuştur. Bu basamağın etkinlikleri toplam 70 puan değerindedir. Öğretmenin üniteye giriş yapıp, üniteye geçen temel kavramları tanıtmalarını içeren ilk etkinlik, zorunlu etkinlik olup, puan değeri yoktur. Öğrencilerden B basamağına ilişkin olarak 4 seçenek arasından 1 etkinlik, A basamağına ilişkin olarak ise 2 seçenek arasından 1 etkinlik seçmeleri istenmiştir. Her iki basamağın etkinlik puanları birbirine eşit olup, 15 olarak belirlenmiştir.

Basamaklı öğretim programında C basamağı en geniş basamak olduğundan etkinlik sayısı ve seçenekleri fazla olup, bu etkinliklerden alınacak toplam puan da yüksek tutulmuştur (**EK-6**). Öğrenme etkinlikleri belirlendikten sonra bu etkinliklere ilişkin dereceli puanlama anahtarları oluşturulmuştur (**EK-8**). Öğrenme birimleri basamaklara ayrılırken, etkinlik listeleri belirlenirken ve puanlama yönergeleri oluşturulurken Basamaklı Öğretim Programına uygunluk bakımından alanında uzman üç öğretim üyesinden görüş alınmıştır. Uzman değerlendirmeleri sonucunda uygulanacak program üzerinde birtakım düzeltmeler gerçekleştirilmiştir. Uzmanların değerlendirmeleri arasındaki uyum değeri hesaplanarak (Miles ve Huberman, 1994); 0,89 olarak belirlenmiştir. Daha sonra öğrencilere basamaklı öğretim programı anlatılmış, çalışmanın amacı ve öneminden bahsedilmiş, uygulanacak deneysel işlemler ile ilgili bilgi verilmiştir. Öğretmen, her dersin başında üniteyle ilgili kavramlar konusunda kısa bir sunu yapmış ve öğrencilere etkinlik seçmeleri için zaman tanımıştır. Öğrenciler bu esnada görev seçim formlarını da doldurmuşlardır (**EK-7**). Öğrencilerden etkinlik seçmelerini etkileyen nedenleri açıklamaları ve verilen formlara yazmaları istenmiştir. Böylece hem öğretmen, öğrencilerin konuya ne derece hakim olduklarını belirleme olanağı bulmuştur; hem de öğrenciler konu hakkındaki bilgi ve düşüncelerini ortaya koyabilmişlerdir. Her basamağa ait farklı etkinlik seçenekleri öğrencilere sunulmuş ve öğrenciler istedikleri etkinlikleri seçmekte özgür bırakılmışlardır. Öğrenciler, belirli konu başlığı ile bağlantılı öğrenme görevlerini serbestçe yerine getirmişlerdir. Bu esnada öğretmen, öğrencilerin çalışmalarını izlemiş, onlara rehberlik etmiş ve tamamlanmış etkinlikleri değerlendirmiştir. Ayrıca tamamlanan çalışmalar sınıfta o çalışmayı yapan öğrenci veya öğrenciler tarafından sunulmuş ve bunun üzerine tartışılmıştır. Bu sırada öğrenciler sözlü savunmalarını da yapmışlardır. Bu yolla öğrencilerin öğrenme eksiklikleri ya da gereksinimleri saptanabilmiştir. Öğrenciler, bilgisayar ortamında yaptıkları etkinlikleri elektronik-portfolyolar halinde, diğer etkinlikleri ise portfolyolar halinde saklamışlardır. Değerlendirme yapılırken gelişim dosyaları (portfolyo), e-portfolyolar, sözlü savunma ve puanlama yönergelerinden (rubric) yararlanılmıştır. Değerlendirme aşamasına gelindiğinde önce öğrenciler kendilerine verilen puanlama yönergelerini dikkate alarak öz-değerlendirme yapmış; ardından öğretmen, öğrenci çalışmalarını değerlendirmiştir. Uygulamanın bitiminden bir ay

sonra kalıcılık testi uygulanmıştır. Sontest ve kalıcılık testi arasındaki süre belirlenirken sınıf düzeyi, dersin içeriği ve ilgili alan yazın dikkate alınmıştır. Araştırma sürecinde deney ve kontrol gruplarına uygulanan veri toplama yöntem ve araçları Tablo 2.5' te verilmiştir.

**Tablo-2.5. Deney ve Kontrol Grubuna Uygulanan Veri Toplama Yöntem ve Araçları**

<b>Deney Grubuna Uygulanan Veri Toplama Yöntem ve Araçları</b>				
	Uygulama Öncesinde	Uygulama Sürecinde	Uygulama Sonrasında	Uygulama Sonrasında (1 ay sonra)
Başarı Testi	x		x	x
Görüşmeler			x	
Gözlemler		x		
Görev Seçim Formları		x		
Dereceli Puanlama Anahtarları		x		
<b>Kontrol Grubuna Uygulanan Veri Toplama Yöntem ve Araçları</b>				
Başarı Testi	x	x	x	x

Nitel araştırmada çevreye ilişkin, sürece ilişkin ve algılara ilişkin olmak üzere üç çeşit veri elde edilir (Lecompte ve Goetz, 1984). Çevreye ilişkin veri, araştırmamanın yürütüldüğü ortamın fiziksel, sosyo-kültürel ve psikolojik niteliklerini içerir. Bu veriler süreç ve algılara ait verilere zemin sağlar ve başka ortamlarla kıyaslama imkanı verir. Araştırmacı, araştırmaya başladığı zaman itibariyle araştırmayı yaptığı okulda 5 yılı aşkın bir süredir çalışmakta ve okula yakın bir konumda ikamet etmektedir. Dolayısıyla çevreye ilişkin fiziksel, sosyal, psikolojik, kültürel ve demografik özelliklere dair bilgi ve fikir sahibidir. Sürece ilişkin veriler çalışma sürecindeki olay ve olgular ile bunların çalışma grubuna nasıl etkide bulunduğunu içerir. Algılara ait veriler ise, araştırmamanın katılımcılarının süreç ile ilgili düşüncelerini içerir (Lecompte ve Goetz, 1984). Araştırmacı süreç ve algılarla ilgili verilere ulaşmak amacıyla gözlem ve görüşmeler yapmıştır.

Çoğu nitel çalışmada gözlem ve görüşme beraber uygulanır ve böylece toplanan verileri farklı tekniklerle desteklenmiş olur. Görüşmelerden edinilen verilerde oluşabilecek bazı abartma ve saptırmalar gözlem yoluyla tespit edilebilir. Diğer yandan, gözlem yoluyla toplanan verilere anlayış ve derinlik sağlamak için görüşme yöntemi kullanılabilir. Nitel araştırmada verilerin farklı tekniklerle toplanması ve bu verilerin, erişilen sonuçların geçerlik ve güvenilirliğini yükseltmek için kullanılması çeşitlidir (Yıldırım ve Şimşek, 2006: 182).

Bu çalışmada araştırmacı, hem gözlemci hem de ders öğretmeni konumundadır. Ancak derste uygulanan basamaklı öğretim programı etkinlikleri tamamen öğrenci merkezli etkinlikler olup, öğretmenin ders anlatması ve sınıfı yönetmesi söz konusu değildir. Burada öğretmen bir rehber konumundadır. Dolayısıyla araştırmacının yapılan etkinlikler esnasında rahatlıkla gözlem yapacak fırsatı olmuştur. Araştırmacı, gözlemin kavramsal çerçevesi doğrultusunda bütüncül şekilde gözlemde bulunmaya ve gözlenen ortamı, ortamda gerçekleşen etkinlikleri, meydana gelen davranışları ve ortamın sosyal boyutunu birbiriyle ilişkili biçimde gözlemlemeye çalışmıştır. Araştırmacı, araştırmanın nitel alt problemleri doğrultusunda önemli gördüğü her şeyi gözlediği anda kaydetmiş, gözlem sürecinde gözlemde bulunulan ortam ve bu ortamda meydana gelen başlıca davranış ve süreçler hakkında detaylı, tanımlayıcı ve yorum katılmamış notlar almış, bu ortamda yer alan bireylerin sözel davranışlarını yansıtmak amacıyla gerçekleşen iletişimden örnekler vermiştir. Bunun yanında araştırmacı, gözlem yaptığı ortama dair bireysel düşünce ve yorumlarını da not etmiştir. Araştırmacının gözlenen ortama ait düşünce ve yorumları kişisel nitelik taşımakla beraber, nitel araştırmada önemlidir. Araştırmacının gözlem bulgularına dair yorum ve deneyimlerine yer vermesi, nitel araştırmada araştırmacının sürece katılım ilkesine önemli bir örnektir (Yıldırım ve Şimşek, 2006: 180).

Katılımcılarla yapılan görüşme sürecini daha etkili ve verimli hale getirmek için görüşmeye güven oluşturucu bir giriş yapılmış, araştırmanın amacı, önemi, kapsamı ve araştırmadan elde edilen verilerin nerede kullanılacağı katılımcılarla paylaşılmış; görüşme verilerinin dökümü ve analizini kolaylaştırmak, veri kaybını

engellemek amacıyla görüşmenin sesli olarak kaydedilebileceği katılımcılara açıklanmış, bu konuda katılımcıların sözel onayı alınmıştır. Araştırmacı, aynı zamanda katılımcıların ders öğretmeni olduğu için görüşmenin bir sözlü sınav havasında geçmesini engellemek ve katılımcıların rahat davranmalarını sağlamak amacıyla görüşme sorularını sohbet tarzında sormaya, katılımcıları yanıt verme konusunda teşvik etmeye, yansız ve empatik davranmaya çalışmıştır. Araştırmacı bütün bunları yaparken bir yandan da görüşme sürecini kontrol etmeye çaba göstermiştir. Bu amaçla görüşmenin amacına uygun sorular sormaya ve verilen yanıtların görüşme amacına uygun olup olmadığına dikkat etmiş, görüşülen bireye verdiği yanıtlarla ilgili geri bildirimde bulunmayı da ihmal etmemiştir. Araştırmanın denenceleri ve alt problemlerini cevaplamak amacıyla toplanan veriler ve yapılan analizler aşağıda özet bir tablo halinde verilmiştir (Tablo-2.6).

**Tablo-2.6. Denence ve Alt Problemlerin Cavaplanması Amacıyla Toplanan Veriler ve Kullanılan Analiz Yöntemleri**

<b>Hipotezler</b>	<b>Toplanan Veriler</b>	<b>Yapılan Analizler</b>
1	Deney grubu öntest ve sontest puanları	İlişkili örneklem t testi
2	Kontrol grubu öntest ve sontest puanları	İlişkili örneklem t testi
3	Deney ve kontrol grubu erişimi (sontest-öntest) puanları	İlişkisiz örneklem t testi
4	Deney ve kontrol grubu öntest ve sontest puanları	Kovaryans analizi
5	Deney ve kontrol grubu kalıcılık testi puanları	İlişkisiz örneklem t testi
6	Deney grubu dereceli puanlama anahtarlarından elde edilen veriler	Betimsel istatistik
<b>Nitel Alt Problemler</b>	<b>Toplanan Veriler</b>	<b>Yapılan Analizler</b>
1	Görüşme verileri	Betimsel analiz
2, 3	Gözlem verileri	Betimsel analiz

### **Araştırma Ortamı ve Araştırmacı Rolü**

İnsan davranışı kompleks ve değişime müsait olduğundan doğal ortamında meydana gelen davranışlara ilişkin önceden tahminde bulunmak zordur. İnsan davranışları devamlı değişir ve bu davranışları durağan sayılamaz. Nitel araştırmacı bu durumu göz önünde bulundurarak süreci de araştırma kapsamına alır, değişkenleri süreçle ilişkili olarak gözden geçirir ve edindiği verileri süreç içerisindeki değişimleri de hesaba katarak çözümler (Yıldırım ve Şimşek, 2006: 42).

Araştırma, Karaman ili Nefise Sultan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Bilişim Teknolojileri Alanı 10. Sınıf Programlama Temelleri dersinde yapılmıştır. Karaman, İç Anadolu Bölgesinde 1989 yılında vilayet olmuş, yaklaşık 150000 nüfusa sahip, gıda sanayisi ile ön planda olan bir ildir. Nefise Sultan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, il merkezinde bir okul olup, meslek lisesi olmasından dolayı sosyo-ekonomik ve kültürel düzeyi düşük sayılabilecek öğrenci ve veli profiline sahiptir. Okulun Bilişim Teknolojileri Alanı, meslek imkanlarından dolayı okulun başarı ortalaması yüksek öğrencileri tarafından tercih edilen bölümüdür. Deneysel uygulamanın yapıldığı Programlama Temelleri dersi, haftada 4 saatlik bir meslek dersi olup, bilgisayar laboratuvarında işlenmektedir. Deney ve kontrol grubunu oluşturan 12' şer öğrenci, bu ve benzeri uygulamalı derslerde, bilgisayar labotatuvarında öğrenim görmektedirler. Sınıf mevcutlarının az, alan derslerinin pratik ağırlıklı olması sebebiyle, deneysel uygulamalar dışında da tek düzelikten uzak ve dinamik şekilde dersler işlenmektedir. Araştırma süresince ilgili derste deney grubunda araştırmacı-öğretmen tarafından basamaklı öğretim programı uygulanırken, kontrol grubunda aynı araştırmacı-öğretmen tarafından mevcut program uygulanmıştır.

Nitel araştırmacı şahsen alanda vakit geçiren, araştırma kapsamındaki kişilerle doğrudan görüşmeler yapan ve gerekli olduğunda bu kişilerin yaşantılarını tecrübe eden, alanda edindiği bakış açısını ve tecrübeleri toplanan verileri çözümlerken dikkate alandır. Veri kaynaklarına yakın olma, katılımcılarla konuşma, gözlemde bulunma, gerekli dokümanları gözden geçirme, araştırma problemini veya konusunu yakından tanıma ve anlama nitel araştırmada büyük öneme sahiptir. Burada

araştırmacı, sürecin doğal bir elemanı durumuna gelir ve kimi zaman veri toplama aracı rolü edinir (Yıldırım ve Şimşek, 2006: 43).

Araştırmacı, araştırmaya başladığı zaman itibariyle 7 yıldır Meslek Liselerinde Bilişim Teknolojileri Alan Öğretmeni olarak görev yapmaktadır. Bu sürenin 5 yılı araştırmanın yapıldığı okulda geçmiştir. Araştırmacı, haftada 4 saati uygulamanın yapıldığı ders olmak üzere toplam 6 saat uygulamanın yapıldığı sınıfın 2 farklı dersine girmektedir. Burada ders öğretmeni-araştırmacı rol karmaşası var gibi görünmekle beraber, bu durum nitel araştırmanın doğasına aykırı değildir. Nitel araştırmalarda araştırmacının katılımcı rolü ön plandadır. Bu çalışmada araştırmacı, mümkün olduğu ölçüde olayların doğal akışını etkilemekten kaçınmış, nitel araştırmanın doğası gereği öznelliğin getirdiği sorumluluğu kabul ederek araştırma sürecini ve araştırmanın bulgularını açık bir biçimde ortaya koymaya çalışmıştır.

### **Verilerin Analizi**

Araştırmanın nicel verileri SPSS 16.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin başarı düzeyleri açısından denk olup olmadıklarını belirlemek amacıyla 9. sınıf karne not ortalamaları arasındaki farka bakılmıştır. Benzer şekilde deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin bağımlı değişken açısından denk olup olmadıklarını belirlemek amacıyla bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam öntest puan ortalamaları arasındaki farka bakılmıştır. Deneysel işlemden sonra ise, deneysel işlemin etkililiğini tespit etmek amacıyla deney ve kontrol grubu öğrencilerinin erişti (sontest-öntest) puan ortalamaları arasındaki farka bakılmıştır. Sontestin uygulanmasından yaklaşık bir ay sonra, öğrenilenlerin kalıcı olup olmadığını tespit etmek için aynı test kalıcılık testi olarak tekrar uygulanmış ve deney ve kontrol gruplarının ortalamaları arasındaki farka bakılmıştır. Bütün bu işlemler için İlişkisiz Örneklem t Testi kullanılmıştır. Bu teknik, iki ilişkisiz örneklemin puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek amacıyla uygulanır (Büyüköztürk, 2007: 39). Ancak bu testi uygulayabilmek için gerekli varsayımlarının karşılanmış olması gereklidir. Bu varsayımlar (Büyüköztürk, 2007: 39):

1. Bağımlı değişkene ilişkin puanlar, aralık veya oran ölçeğindedir ve iki grubun ortalamaları aynı değişkene aittir.
2. Bağımlı değişkene ait puanların dağılımı iki grup için de normaldir.
3. Puanları karşılaştırılacak olan örneklem birbiri ile ilişkisizdir.
4. Her iki gruptaki ölçümlerin dağılımına ilişkin varyanslar eşittir.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin başarı testinden almış oldukları öntest, sontest, erişiş ve kalıcılık puanlarının betimsel istatistikleri Tablo 2.7' de verilmiştir.

**Tablo-2.7. Öğrencilerin Öntest, Sontest, Erişiş ve Kalıcılık Puanlarının Betimsel İstatistikleri**

	Grup	n	$\bar{X}$	SS
Öntest_Bilgi	Deney	12	3,42	1,83
	Kontrol	12	3,00	1,65
Öntest_Kavrama	Deney	12	2,58	1,38
	Kontrol	12	2,33	1,30
Öntest_Uygulama	Deney	12	5,25	3,77
	Kontrol	12	2,92	2,68
Öntest_Toplam	Deney	12	11,25	4,41
	Kontrol	12	8,25	4,62
Sontest_Bilgi	Deney	12	8,75	1,92
	Kontrol	12	6,75	1,77
Sontest_Kavrama	Deney	12	6,67	1,30
	Kontrol	12	5,08	1,83
Sontest_Uygulama	Deney	12	14,17	3,07
	Kontrol	12	11,08	4,14
Sontest_Toplam	Deney	12	29,58	4,94
	Kontrol	12	22,92	5,60
Erişiş_Bilgi	Deney	12	5,33	2,93
	Kontrol	12	3,75	1,91
Erişiş_Kavrama	Deney	12	4,08	2,15
	Kontrol	12	2,75	1,91
Erişiş_Uygulama	Deney	12	8,92	4,19
	Kontrol	12	8,17	2,79
Erişiş_Toplam	Deney	12	18,33	6,40
	Kontrol	12	14,67	4,31
Kalıcılık_Bilgi	Deney	12	7,42	2,07
	Kontrol	12	5,67	1,37
Kalıcılık_Kavrama	Deney	12	6,37	2,21
	Kontrol	12	4,63	1,27
Kalıcılık_Uygulama	Deney	12	14,33	3,42

	Kontrol	12	8,42	4,30
Kalıcılık_Toplam	Deney	12	27,92	6,36
	Kontrol	12	18,92	5,70

Bu araştırmada, ilişkisiz örneklem t testinin uygulandığı bütün ölçümlerde karşılaştırmaya esas iki grup ortalaması aynı bağımlı değişkene (karne not ortalamaları, öntest puan ortalamaları, sontest puan ortalamaları, erişi puan ortalamaları, kalıcılık puan ortalamaları) aittir. Puanlar, aralık ölçeği sınıfına giren başarı testi ile toplanmıştır. Bağımlı değişkene ait puanların her iki grupta normal dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla, grup büyüklüğünün 50' den düşük olması da dikkate alınarak Shapiro-Wilks testi uygulanmıştır. Test sonuçları Tablo 2.8' de verilmiştir.

**Tablo-2.8. Puanların Normal Dağılma Uygunluğuna İlişkin Analiz Sonuçları**

	Grup	Shapiro-Wilk		
		Statistic	sd	p
Karne Ortalama	Deney	0,916	12	0,257
	Kontrol	0,964	12	0,843
Öntest Bilgi	Deney	0,895	12	0,137
	Kontrol	0,905	12	0,186
Öntest Kavrama	Deney	0,852	12	0,059
	Kontrol	0,913	12	0,233
Öntest Uygulama	Deney	0,884	12	0,099
	Kontrol	0,914	12	0,237
Öntest Toplam	Deney	0,942	12	0,522
	Kontrol	0,968	12	0,891
Sontest Bilgi	Deney	0,940	12	0,504
	Kontrol	0,814	12	0,053
Sontest Kavrama	Deney	0,873	12	0,071
	Kontrol	0,937	12	0,465
Sontest Uygulama	Deney	0,952	12	0,662
	Kontrol	0,938	12	0,474
Sontest Toplam	Deney	0,966	12	0,871
	Kontrol	0,910	12	0,212
Erişi Bilgi	Deney	0,934	12	0,420
	Kontrol	0,913	12	0,231
Erişi Kavrama	Deney	0,900	12	0,160
	Kontrol	0,913	12	0,231
Erişi Uygulama	Deney	0,934	12	0,422

	Kontrol	0,909	12	0,206
Erişi Toplam	Deney	0,962	12	0,812
	Kontrol	0,954	12	0,698
Kalıcılık Bilgi	Deney	0,925	12	0,331
	Kontrol	0,908	12	0,200
Kalıcılık Kavrama	Deney	0,979	12	0,979
	Kontrol	0,919	12	0,281
Kalıcılık Uygulama	Deney	0,924	12	0,317
	Kontrol	0,912	12	0,225
Kalıcılık Toplam	Deney	0,949	12	0,616
	Kontrol	0,888	12	0,109

$p \leq 0,05$

Analizde istatistiksel hipotez “puanlar dağılımı normal dağılımdan manidar farklılık taşımaz” gibi ifade edildiğinden p değerinin  $\alpha=0,05$ ’ ten yüksek bulunması, bu manidarlık düzeyinde puanların normal dağılımdan anlamlı sapma göstermediği biçiminde yorumlanır (Büyüköztürk, 2007: 42). Tablo 2.5 incelendiğinde, Shapiro-Wilks testi için p değerlerinin 0,05’ ten büyük olduğu, buna bağlı olarak da puanların normal dağılıma uygun bulunduğu söylenebilir.

Bu araştırmada, ilişkisiz örneklem t testi ile ortalama puanları karşılaştırılacak örneklem deney ve kontrol grubu şeklinde ilişkisiz olup, her iki gruptaki ölçümlerin dağılımına ilişkin varyansların eşit olup olmadığını belirlemek için Levene F Testi uygulanmıştır.

**Tablo-2.9. Varyansların Eşitliği İçin Levene F Testi Sonuçları**

	F	p
Karne Ortalama	0,246	0,625
Öntest Bilgi	0,238	0,630
Öntest Kavrama	0,038	0,846
Öntest Uygulama	1,766	0,198
Öntest Toplam	0,183	0,673
Sontest Bilgi	0,460	0,505
Sontest Kavrama	0,377	0,546

Sontest Uygulama	1,201	0,285
Sontest Toplam	0,908	0,351
Erişi Bilgi	4,010	0,058
Erişi Kavrama	0,049	0,826
Erişi Uygulama	0,741	0,399
Erişi Toplam	1,808	0,192
Kalıcılık Bilgi	3,098	0,092
Kalıcılık Kavrama	3,126	0,091
Kalıcılık Uygulama	0,796	0,382
Kalıcılık Toplam	0,167	0,687

$p \leq 0,05$

Tablo 2.9 incelendiğinde anlamlılık değerleri  $p=0,05$ ' in üzerinde olduğundan grupların denk özellikte homojenliğe sahip oldukları söylenebilir. Bu bulgular göz önüne alınarak parametrik bir istatistik tekniği olan ilişkisiz örneklem t testi uygulanmıştır.

Bunlara ek olarak deney grubunda uygulanan programın etkililiğini tespit etmek için deney grubu öğrencilerinin öntest ve sontest ortalamaları arasındaki farka; kontrol grubunda uygulanan programın etkili olup olmadığını belirlemek amacıyla da kontrol grubu öğrencilerinin öntest ve sontest ortalamaları arasındaki farka bakılmıştır. Bu amaçla İlişkili Örneklem t Testi uygulanmıştır. Bu teknik, ilişkili iki örneklem ortalamaları arasındaki farkın sıfırdan manidar biçimde farklı olup olmadığını belirlemek amacıyla uygulanır (Büyüköztürk, 2007: 68). İlişkili örneklem t testinin uygulanabilmesi şu koşulların ya da varsayımların karşılanmasına bağlıdır (Büyüköztürk, 2007: 68):

- Bağımlı değişkene ilişkin puanlar en az aralık ölçeğindedir.
- İlişkili iki ölçüm setine ait fark puanları normal dağılım teşkil eder.

Bu araştırmada bağımlı değişkene ait puanların aralık ölçeği sınıfına giren başarı testi ile elde edildiğinden daha önce bahsedilmiş olup, ölçüm setlerine ait

puanların normal dağılım gösterdikleri de Shapiro-Wilks testi ile belirlenmiştir (Tablo 2.5).

Araştırmada deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam akademik başarı seviyeleri bakımından denk olup olmadıklarını tespit etmek amacıyla öntest puanları üzerinde ilişkisiz örneklem t testi uygulanmış, analiz sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam öntest puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmamakla birlikte, deney grubu öğrencilerinin öntest puan ortalamalarının kontrol grubu öğrencilerine göre bir miktar yüksek olduğu görülmüştür. Bu durumun, erişim ortalamalarını etkilemiş olabileceği düşünülerek Tek Faktörlü Kovaryans Analizi (ANCOVA) yapılmıştır. Burada öğrencilerin öntestten aldıkları puanları kontrol ederek, erişim puanlarının gruba göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek amaçlanmıştır. ANCOVA, farklı işlem gruplarındaki deneklerin bağımlı değişkene ait puanlarının karşılaştırıldığı ve bağımlı değişkenle ilişkili en az bir sürekli değişkenin bulunduğu deneysel modellerde yaygın kullanılan bir tekniktir. Öntest-sontest kontrol gruplu modelde, deneysel işlemin etkililiği test ediliyorsa, öntestin ortak değişken olarak kontrol altına alındığı tek faktörlü ANCOVA' yı uygulamak uygundur (Büyüköztürk ve diğ., 2007: 112).

Basamaklı Öğretim Programının C ve B basamağına ait veriler başarı testi ile, A basamağına ait analiz ve değerlendirme düzeyindeki veriler ise dereceli puanlama anahtarları ile ölçülmüş; C ve B basamaklarını başarı ile tamamlayan deney grubu öğrencilerinin A basamağı için dereceli puanlama anahtarlarından elde ettikleri puanların aritmetik ortalaması alınmış, bu basamağı başaran öğrenci sayıları ve yüzde cinsinden oranları bulgulara yansıtılmıştır.

Nitel verilerin analizine gelindiğinde, gözlem ve görüşme yöntemleriyle elde edilen verilerin betimsel analizleri söz konusu olmuştur. Gözleme dayalı çalışmalarda en sık kullanılan kaydetme yöntemi not almaktır. Bu çalışmada da araştırmacı, kendi oluşturduğu gözlem formu aracılığıyla notlar alarak gözlem verilerini kaydetmiştir.

Görüşme ile toplanan veriler, yazılı not edilebilir veya bir cihaz aracılığıyla kaydedilebilir. Cihaz yardımıyla kayıt altına alınan görüşmeler, araştırmacının not etme problemini çözmesi sebebiyle araştırmacıya kolaylık sunar. Araştırmacı böylece, soru sorma ve dinleme görevlerini daha rahat ve verimli biçimde icra edebilir (Yıldırım ve Şimşek: 2006: 147). Bu araştırmada görüşme verileri sesli olarak kaydedilmiş, kayıt işlemi için görüşmenin başında katılımcıların sözlü izni alınmıştır. Görüşmenin yapıldığı gün görüşme verileri araştırmacı tarafından dinlenerek kelime işlemci programında verilerin dökümü yapılmıştır.

Nitel verilerin analizinde betimsel analiz, içerik analizine kıyasla yüzeysel bir analiz sağlar. Çoğunlukla araştırmanın kuramsal çerçevesinin net bir şekilde tespiti edilmiş olduğu durumlarda uygulanır. Bu nedenle araştırmada nitel verilerin çözümlenmesinde betimsel analiz tekniği uygulanmıştır. Bu anlayışta, toplanan veriler araştırma sorularından çıkan temalar doğrultusunda düzenlenebilir veya görüşme ve gözlem soruları göz önünde bulundurularak sunulabilir. Betimsel analizde bireylerin görüşlerini etkili şekilde yansıtmak için doğrudan alıntılara çok yer verilir. Bu analizde hedef, bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış vaziyette sunmaktır. Toplanan veriler, açık ve net şekilde betimlenir, betimlemeler açıklanır ve yorumlanır, neden-sonuç ilişkileri ortaya konulur ve bazı sonuçlara erişilir. Zaman zaman belirlenen temalar ilişkilendirilebilir, anlamlandırılabilir hatta geleceğe dair tahminlerde bulunulabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2006: 224). Bu bağlamda araştırmanın nitel verilerinin betimsel analizi için, araştırmanın alt problemleri dikkate alınarak tematik çerçeve oluşturulmuş, bu çerçeve doğrultusunda verilerin hangi temalar altında yer alacağı belirlenmiş ve tematik çerçeve uyarınca işlem yapılmıştır. Daha sonra düzenlenen veriler sunulmuş ve doğrudan alıntılarla desteklenmiştir. Son olarak bulgular açıklanmış, ilişkilendirilmiş ve yorumlanmıştır.

### **Nitel ve Nitel Verilerin Geçerlik ve Güvenirliği**

Araştırmalarda iç ve dış geçerlik önemli bir sorundur. Deneme modelinde iç geçerlik, kurulan nedensel ilişkide sonucun deney değişkenleri ile açıklanabilme düzeyidir. Araştırmada uygulanan kontroller iç geçerliğin artırılmasına yöneliktir (Karasar, 2009: 105). İç geçerliğin etkilenebileceği etmenler olgunlaşma, zaman,

farklı ölçme araç ve süreçleri, deney öncesi ölçme, merkeze yönelme, denek kaybı yanlı gruplama ve gruplandırma-olgunlaşma etkileşimi olarak sayılabilir (Campbell ve Stanley, 1963: 175). Araştırmanın deneysel deseni seçkisiz bir desen olduğundan dolayı yanlı gruplama ve gruplandırma-olgunlaşma etkileşimi olması söz konusu değildir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin karne not ortalamaları ve öntest puan ortalamaları incelendiğinde denk oldukları görülmüştür. Deney ve kontrol grupları uç değerli elemanlardan oluşmadığından merkeze yönelme riskinin azaldığı düşünülmektedir. Deney öncesi ölçme yapılırken hem deney hem kontrol grubuna bu süreçteki ölçümlerin ders notu ile değerlendirilmeyeceği ifade edilerek deney öncesi ölçmenin etkisi en aza indirilmeye çalışılmıştır. Deney ve kontrol gruplarına öntest, sontest ve kalıcılık testi olarak aynı ölçme aracı verildiğinden ayrı ölçme araç ve süreçlerinden kaynaklanan sorunlar yaşanması beklenemez. Araştırma süresince herhangi bir denek kaybı yaşanmamıştır. Deneysel işlemlerin süresi 12 hafta olup, bu sürenin zaman ve olgunlaşma faktörleri açısından bir sorun yaratmayacağı düşünülmektedir.

Dış geçerlik, çalışma grubu üzerinde ve deney şartları içerisinde ulaşılan sonucun evrene genellenebilirliğidir. Alanda gerçekleştirilen araştırmaların dış geçerliği daha yüksek olur. Deneysel ortamın gerçek yaşamdan farklı nitelikleri barındırması oranında dış geçerlik azalır (Karasar, 2009: 106). Dış geçerliğin etkilenebileceği faktörler; yanlı seçim-bağımsız değişken etkileşimi, ölçme-bağımsız değişken etkileşimi, bağımsız değişkenlerin etkileşimi ve deneme tepkisi olarak sayılabilir (Campbell ve Stanley, 1963: 175-176). Araştırmada deney ve kontrol gruplarına yansız atama yapılarak yanlı seçim-bağımsız değişken etkileşimi, deney ve kontrol grubu öğrencilerine, süreçte uygulanacak öntest, sontest ve kalıcılık testi sonuçlarının ve öğrencilerin deneysel uygulamalar esnasındaki performanslarının ders notu ile değerlendirilmeyeceği açıklanarak ölçme- bağımsız değişken etkileşimi ve deneme tepkisi en aza indirgenmeye çalışılmıştır. Araştırmada tek bir bağımsız değişkenden bahsedilmektedir, o da öğretim programı (yöntemi) dir. Buna dayanılarak bağımsız değişkenlerin etkileşiminden söz edilemeyeceği düşünülmüştür.

Araştırma sonuçları yoluyla gerçeğin doğru temsili anlamına gelen iç geçerlik, nitel araştırmada araştırma bulgularının inandırıcılığı olarak karşımıza çıkmaktadır. Araştırmacı, inandırıcılığı sağlamak amacıyla araştırma sürecini olabildiğince uzun tutarak, alanda uzun süreli etkileşimde bulunmuş, bu esnada zengin betimlemeler yaparak derinlik odaklı veri toplamaya çalışmıştır. Derinlik odaklı veri toplamanın bir yolu da çeşitlemedir. Araştırmayı derinleştirme ve zenginleştirmede dört yol önerilir. Bunlar verilerin çeşitlenmesi, araştırmacıların çeşitlendirilmesi, kuramların çeşitlenmesi ve yöntemlerin çeşitlenmesi olarak ele alınabilir (Patton, 1990). Araştırmada veri ve yöntem çeşitlemesine gidilmiştir. Gözlem ve görüşme formları hazırlanırken uzman görüşü alınmış, araştırma bulguları gözden geçirilirken katılımcı teyidi istenmiştir.

Sonuçların uygulanması anlamına gelen dış geçerlik, nicel araştırmada genelleme olarak karşımıza çıkarken, nitel araştırmada aktarılabirlik olarak karşılık bulmaktadır. Araştırmanın yürütülmesine ilişkin ayrıntılı betimlemeler yapılarak araştırma süreci; görüşme bulguları sunulurken doğrudan alıntılara çokça yer vererek de araştırma sonuçları açık ve net bir şekilde ortaya konulmuştur. Bu durumun araştırmanın transfer edilebilirliğini kolaylaştıracağı düşünülmektedir.

Nitel araştırmada iç güvenilirlik, tutarlılık olarak karşılık bulmaktadır. Araştırmada tutarlılığı sağlamak için gözlem ve görüşme yoluyla elde edilen verilerin birbiriyle uyumluluğuna bakılmıştır.

Nesnel, yansız olma şeklinde tanımlanabilecek dış güvenilirlik ise nicel araştırmada tekrar edilebilirlik anlamına gelirken, nitel araştırmada teyit edilebilirlik anlamında kullanılmaktadır. Bu amaçla araştırmacı, araştırmadan elde ettiği bulgu, sonuç ve önerilere ek olarak araştırmanın işlem görmemiş ham verilerini (gözlem formları, görüşme kayıtları vs.) de gerekli görüldüğünde teyit edebilmek amacıyla saklamıştır.

## BÖLÜM III

### BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmanın problem cümlesi ile nicel ve nitel alt problemlerinin yanıtlarını bulmak amacıyla uygulama süresince toplanan verilere ait bulgular verilmiş; bu bulgulara göre yorumlamalar yapılmıştır.

#### NİCEL VERİLERE İLİŞKİN ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırmanın nicel alt problemleri ve hipotezlerine ilişkin sonuçlara ulaşmak amacıyla başarı testi ile toplanan nicel verilerin istatistiksel bulguları ve yorumları aşağıda verilmiştir.

#### Deney Grubunun Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Deney grubu öğrencilerinin, Basamaklı Öğretim Programı öncesi ve sonrasındaki başarı testi puan ortalamalarının karşılaştırıldığı ilişkili örneklem t testi sonuçları Tablo 3.1’ de verilmiştir.

**Tablo-3.1. Deney Grubu Öntest ve Sontest Ortalama Puanlarının İlişkili Örneklem t Testi Sonuçları**

Düzye	Ölçüm	n	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Bilgi	Öntest	12	3,42	1,83	11	-6,298	0,000
	Sontest	12	8,75	1,91			
Kavrama	Öntest	12	2,58	1,38	11	-6,575	0,000
	Sontest	12	6,67	1,30			
Uygulama	Öntest	12	5,25	3,77	11	-7,376	0,000
	Sontest	12	14,17	3,07			
Toplam	Öntest	12	11,25	4,41	11	-9,922	0,000
	Sontest	12	29,58	4,94			

$p \leq 0,05$

Tablo 3.1 incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin Basamaklı Öğretim Programı sonrasında Programlama Temelleri dersi Basit Kodlar modülü başarı testi

bilgi, kavrama ve uygulama düzeyleri ile toplam puan ortalamalarında anlamlı bir artış olduğu görülmüştür ( $p \leq 0,01$ ).

### **Kontrol Grubunun Öntest-Sontest Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması**

Kontrol grubu öğrencilerinin, öntest ve sontest puan ortalamalarının karşılaştırıldığı ilişkili örneklem t testi sonuçları Tablo 3.2' de verilmiştir.

**Tablo-3.2. Kontrol Grubu Öntest ve Sontest Ortalama Puanlarının İlişkili Örneklem t Testi Sonuçları**

Düzye	Ölçüm	n	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Bilgi	Öntest	12	3,00	1,65	11	-6,791	0,000
	Sontest	12	6,75	1,77			
Kavrama	Öntest	12	2,33	1,30	11	-4,980	0,000
	Sontest	12	5,08	1,83			
Uygulama	Öntest	12	2,92	2,68	11	-10,137	0,000
	Sontest	12	11,08	4,14			
Toplam	Öntest	12	8,25	4,62	11	-11,779	0,000
	Sontest	12	22,92	5,60			

$p \leq 0,05$

Tablo 3.2 incelendiğinde, kontrol grubu öğrencilerinin kendi içinde Programlama Temelleri dersi Basit Kodlar modülü bilgi, kavrama ve uygulama düzeyleri ile toplam öntest ve sontest puan ortalamaları arasında sontest lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ( $p \leq 0,01$ ).

### **Deney ve Kontrol Gruplarının Erişi Ortalamalarının Karşılaştırılması**

Basamaklı öğretim programının uygulandığı deney grubu öğrencileri ile mevcut programın uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin bilgi, kavrama, uygulama düzeyi erişim puan ortalamaları ve toplam erişim puan ortalamalarının ilişkisiz örneklem t testi sonuçları Tablo 3.3' te verilmiştir.

**Tablo-3.3. Öğrencilerin Erişi Ortalamalarının Gruba Göre t Testi Sonuçları**

Düzyey	Grup	n	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Bilgi	Deney	12	5,33	2,93	22	1,566	0,132
	Kontrol	12	3,75	1,91			
Kavrama	Deney	12	4,08	2,15	22	1,604	0,123
	Kontrol	12	2,75	1,91			
Uygulama	Deney	12	8,92	4,19	22	0,516	0,611
	Kontrol	12	8,17	2,79			
Toplam	Deney	12	18,33	6,40	22	1,646	0,114
	Kontrol	12	14,67	4,31			

$p \leq 0.05$

Tablo 3.3 incelendiğinde, 12 haftalık bir deneysel çalışma sonunda, Bilişim Teknolojileri Alanı 10. Sınıf Programlama Temelleri dersi Basit Kodlar ünitesinde Basamaklı Öğretim Programına dayalı etkinliklerin yürütüldüğü deney grubu öğrencileri ile mevcut programa dayalı etkinliklerin yürütüldüğü kontrol grubu öğrencilerinin bilgi, kavrama, uygulama düzeyi erişiş puan ortalamaları ve toplam erişiş puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark görülmemektedir.

Bu sonucun, öğrencilerin öntest puan ortalamalarından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bilgi, kavrama, uygulama düzeyi öntest puan ortalamaları ve toplam öntest puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık görülmemekle birlikte deney grubu öğrencilerinin öntest puan ortalamalarının kontrol grubuna göre yüksek olduğu söylenebilir. Bu nedenle grupların öntest puanlarına göre düzeltilmiş erişiş puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek amacıyla Tek Faktörlü Kovaryans Analizi (ANCOVA) yapılmıştır.

**Tablo-3.4. Öğrencilerin Erişi Puan Ortalamalarının Gruba Göre Betimsel İstatistikleri**

	Grup	n	Ortalama	Düzeltilmiş Ortalama
Bilgi	Deney	12	5,33	5,53
	Kontrol	12	3,75	3,55
Kavrama	Deney	12	4,08	4,20
	Kontrol	12	2,75	2,63
Uygulama	Deney	12	8,92	9,47
	Kontrol	12	8,17	7,62
Toplama	Deney	12	18,33	19,15
	Kontrol	12	14,67	13,85

$p \leq 0,05$ .

**Tablo-3.5. Öntest Puanlarına Göre Düzeltilmiş Erişi Puanlarının Gruba Göre ANCOVA Sonuçları**

Düzyey	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Bilgi	Öntest (Reg.)	60,58	1	60,58	17,111	0,000
	Grup	23,16	1	23,16	6,541	0,018
	Hata	74,34	21	3,54		
	Toplam	149,96	23			
Kavrama	Öntest (Reg.)	35,68	1	35,68	13,507	0,001
	Grup	14,66	1	14,66	5,550	0,028
	Hata	55,48	21	2,64		
	Toplam	101,83	23			
Uygulama	Öntest (Reg.)	52,0	1	52,00	4,819	0,040
	Grup	17,98	1	17,98	1,666	0,211
	Hata	226,58	21	10,79		
	Toplam	281,96	23			
Toplam	Öntest (Reg.)	133,84	1	133,84	5,389	0,030

Grup	150,74	1	150,74	6,070	0,022
Hata	521,50	21	24,83		
Toplam	736,00	23			

$p \leq 0,05$ .

ANCOVA sonuçlarına göre, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin öntest puan ortalamalarına göre düzeltilmiş bilgi, kavrama düzeyi erişim puan ortalamaları ve toplam erişim puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunurken ( $F_{bilgi}=6.541$ ,  $F_{kavrama}=5.550$ ,  $F_{toplam}=6.070$ ,  $p < 0.05$ ); uygulama düzeyi puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $F_{uygulama}=1.666$ ,  $p \leq 0,05$ ). Başka bir anlatımla, öğrencilerin bilgi ve kavrama düzeyi erişim puan ortalamaları ile toplam erişim ortalamaları buldukları grup (deney/kontrol) ile ilişkili iken; uygulama düzeyi erişim puan ortalamaları ilişkili değildir.

Buna bağlı olarak grupların düzeltilmiş erişim puanları arasında yapılan Bonferonni testi sonuçlarına göre, deney grubu öğrencilerinin bilgi ve kavrama düzeyi erişim puan ortalamaları ve toplam erişim puan ortalamaları kontrol grubu öğrencilerinden anlamlı derecede yüksektir.

### **Deney ve Kontrol Gruplarının Kalıcılık Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması**

Basamaklı öğretim programının uygulandığı deney grubu öğrencileri ile mevcut programın uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık testinden aldıkları bilgi, kavrama, uygulama düzeyi puan ortalamaları ve kalıcılık toplam puan ortalamalarının ilişkisiz örneklem t testi sonuçları Tablo 3.6' da verilmiştir.

**Tablo-3.6. Kalıcılık Puan Ortalamalarının Gruba Göre t Testi Sonuçları**

Düzye	Grup	n	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Bilgi	Deney	12	7,42	2,07	22	2,446	0,023
	Kontrol	12	5,67	1,37			
Kavrama	Deney	12	6,37	2,21	22	1,914	0,043
	Kontrol	12	4,63	1,27			

Uygulama	Deney	12	14,33	3,42	22	3,733	0,001
	Kontrol	12	8,42	4,29			
Toplam	Deney	12	27,92	6,36	22	3,652	0,001
	Kontrol	12	18,92	5,70			

$p \leq 0,05$

Tablo 3.6 incelendiğinde, Bilişim Teknolojileri Alanı 10. Sınıf Programlama Temelleri dersi Basit Kodlar ünitesinde Basamaklı Öğretim Programına dayalı etkinliklerin yürütüldüğü deney grubu öğrencileri ile mevcut programa dayalı etkinliklerin yürütüldüğü kontrol grubu öğrencilerinin bilgi, kavrama, uygulama düzeyi kalıcılık puan ortalamaları ve kalıcılık toplam puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ( $t_{bilgi}=2.446$ ,  $t_{kavrama}=1.914$ ,  $t_{uygulama}=3.733$ ,  $t_{toplam}=3.652$ ,  $p \leq 0,05$ ). Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bilgi, kavrama, uygulama düzeyi kalıcılık puan ortalamaları ve kalıcılık toplam puan ortalamaları dikkate alındığında, deney grubu öğrencilerinin, puan ortalamalarının kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulguya dayanarak, Bilişim Teknolojileri Alanı 10. Sınıf Programlama Temelleri dersi Basit Kodlar ünitesinde, bilgi, kavrama ve uygulama düzeyindeki hedef davranışların kalıcılığını sağlamada Basamaklı Öğretim Programının mevcut programa göre etkili olduğu söylenebilir.

#### **Basamaklı Öğretim Programı Etkinliklerinin A Basamağındaki Etkililik Oranları**

Deney grubunda uygulanan Basamaklı Öğretim Programı etkinliklerinin A basamağında etkili olup olmadığını tespit etmek amacıyla öğrencilerin dereceli puanlama anahtarlarından elde edilen puanların aritmetik ortalamaları alınmış, A basamağını başarı ile tamamlayan öğrencilerin sayısı ve yüzde cinsinden oranı Tablo 3.7’ de verilmiştir. Dereceli puanlama anahtarları değerlendirme ölçütlerine göre 0-5 arası puanlar, düşük beceri düzeyini; 6-10 arası puanlar, kabul edilebilir performansı temsil ederken; 11-15 arası puanlar, etkinliğin yüksek başarı ile tamamlandığını göstermektedir.

**Tablo-3.7. BÖP Etkinliklerinin Analiz ve Değerlendirme Düzeylerinde Etkili Olma Oranı**

Düzyey	$\bar{X}$	n	%
Analiz	12,83	12	100
Değerlendirme	12,17	12	100

Tablo 3.7 incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin analiz ve değerlendirme basamağı puan ortalamalarının, dereceli puanlama anahtarları değerlendirme ölçütlerine göre yüksek başarı düzeyine karşılık geldiği ve deney grubuna mensup 12 öğrencinin de A basamağı etkinliklerini başarı ile tamamladıkları görülmektedir. Bu bulguya dayanarak A basamağına ilişkin analiz ve değerlendirme düzeyindeki hedef davranışları kazandırmada basamaklı öğretim programının etkili olduğu söylenebilir.

### **NİTEL VERİLERE İLİŞKİN ARAŞTIRMA BULGULARI**

Katılımcılarla yapılan görüşmelere ilişkin araştırma bulguları verilirken katılımcıların bildirdikleri ortak görüşler toplanarak birlikte sunulmuş; katılımcıların bildirdikleri farklı görüşler ise doğrudan alıntı olarak verilmiştir.

#### **Deney Grubu Öğrencilerinin Basamaklı Öğretim Programı Çerçevesinde Düzenlenen Öğretme ve Öğrenme Sürecine İlişkin Görüşleri**

##### *a) Deney Grubu Öğrencilerinin Basamaklı Öğretim Programı Etkinliklerine İlişkin Görüşleri*

Araştırmaya katılan öğrenciler, BÖP etkinliklerinin farklılık sağladığı için güzel geçtiğini, öğrenme açısından faydalı ve verimli olduğunu, dersi anlamayı kolaylaştırdığını ve öğrenilenlerin kalıcı olmasını sağladığını belirtmişlerdir. Bunlara ek olarak bir öğrenci; *“Bilgisayarda daha önce kullanmadığımız programları kullandık. Zaman zaman hatalar yaptık ve geri döndük. Bu da öğrendiklerimizi pekiştirmemizi sağladı. Word ve Excel’i kullanarak Paket Programlar dersinde öğrendiklerimizi de tekrar etmiş olduk.”* şeklinde görüş belirtmiştir. Başka bir öğrenci; *“Bazı kod ve deyimleri programda kullanmamız öğrendiklerimizin kalıcı olmasını sağladı.”* şeklinde görüş belirtmiştir. Bir başka öğrenci; *“Bu etkinlikler sayesinde C# programını kullanmayı öğrendim.”* demiştir. BÖP etkinliklerine ilişkin dikkat çeken görüşlerden biri; *“Ben zaten yazar olarak çalışan biriyim. Özellikle C*

*basamağında yazarak çalıştığım için yaptığım etkinlikler pekiştirici oldu, konuyu daha iyi anladım ve yazılıda da daha iyi yaptım.”* ifadesi olmuştur. Aynı öğrenci; *“A basamağında da kendimiz bazı şeyleri açıkladık ve yorumladık. Benim yorumlama yeteneğim hiç yoktu, bu sayede biraz gelişti.”* şeklinde görüş belirtmiştir. Bir diğer öğrenci; *“Ben ilk başta uygulamaları yaparken zorlandım; çünkü bilişim teknolojileri bölümüne gelene kadar bilgisayarla hiç ilgim yoktu. Bazı şeyleri yaptıkça pratiğim arttı. Başlangıçta 1,5 saate yaptığım etkinliği yarım saatte yetiştirir oldum. O nedenle yararlı oldu.”* demiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin büyük kısmı, BÖP etkinliklerini seçerken çoğunlukla içeriğin büyüklüğüne baktıklarını, konu uzun ise katalog ve broşür gibi büyük boyutlu uygulamaları, konu kısa ise reklam ve el ilanı gibi küçük boyutlu uygulamaları tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Bir öğrenci; *“Ben daha çok sınıf arkadaşlarımdan yaptıklarından farklı etkinlikler seçmeye dikkat ettim.”* şeklinde görüş belirtmiştir. Bir öğrenci; *“Kolay başarabileceğim türde etkinlikleri seçtim.”* derken; başka bir öğrenci; *“Kolay değil, zor etkinlikleri seçmeye çalıştım ki, daha çok çaba sarf edip, daha fazla şey öğreneyim.”* şeklinde görüş belirtmiştir. Bir diğer öğrenci; *“İlk başta kolay yapabileceğim etkinlikler belirledim. Sonra ise yaptıklarımın daha zorunu nasıl başarırım diye uğraştım.”* diyerek düşüncesini ifade etmiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerden bir kısmı hiçbir etkinliğin kendilerini zorlamadığını ifade ederken; kimi öğrenciler, katalog ve broşür gibi büyük boyutlu çalışmaların kendilerini zorladığını; kimileri ise tam tersi reklam ve el ilanı gibi küçük boyutlu çalışmaların kendilerini zorladığını belirtmişlerdir. Örneğin bir öğrenci; *“Katalog gibi büyük uygulamalarda içeriği yerleştirirken zorlandık, bazı sayfalar boş kaldı.”* derken; başka bir öğrenci; *“Katalog büyük olduğu için sayfaları denk getirmekte ve yazı boyutunu ayarlamakta zorlandım.”* demiştir. Bir diğer öğrenci ise; *“Reklam, bülten ve el ilanı hazırlarken zorlandım; çünkü içeriği sığdırmak kolay olmadı”* şeklinde görüş bildirmiştir. Bir öğrenci; *“Excel’de tablolar hazır olarak vardı fakat Word’de tablo yapmakta zorlandım. Boyutunu ayarlamak zor oldu.”* Derken; başka bir öğrenci bunun tam tersi *“Excel’de tablo üzerinde*

*düzenlemeler yaparken zorlandım. Fakat Word'de tabloyu kendimiz çizdiğimiz için biçimlendirmek daha kolay geldi.*” şeklinde görüş belirtmiştir.

Araştırmaya katılan öğrencilerden bir kısmı programın kullanım kolaylığı ve esnekliğinden dolayı PowerPoint sunusu hazırlamaktan çok keyif aldıklarını ifade etmişlerdir. Benzer şekilde bir kısım öğrenci de Office programlarından Word, Excel ve PowerPoint kullanmanın kolay ve zevkli olduğunu söylemişlerdir. Bir öğrenci; *“Reklam hazırlamak hoşuma gitti; çünkü diğerlerinden daha farklı ve canlı duruyordu.”* şeklinde görüş belirtmiştir. Benzer şekilde bir diğer öğrenci; *“Reklam üzerinde daha farklı ve yaratıcı uygulamalar yapılabilir. O yüzden keyifli.”* şeklinde görüş belirtmiştir. Bunların dışında bir öğrenci; *“Ben reklam hazırlamaktan pek hoşlanmadım; çünkü içeriği sığdıramadım.”* derken; başka bir öğrenci de; *“Reklam hazırlamaktan hoşlanmadım; çünkü yazı tiplerini bulamadım.”* şeklinde görüş belirtmiştir. Bir öğrenci sayfa sayısının çok olmasından dolayı katalog yaparken keyif aldığını ifade etmiş; bir diğer öğrenci ise; *“Çizim yeteneğime güvendiğim için afiş ve posterleri daha severek yaptım.”* şeklinde farklı bir görüş belirtmiştir.

#### *b) Deney Grubu Öğrencilerinin Basamaklı Öğretim Programında Yapılan Değerlendirme Şekli ve Ölçütlerine İlişkin Görüşleri*

Araştırmaya katılan öğrenciler, daha önce kendi kendini değerlendirme gibi bir değerlendirme şekli ile karşılaşmadıklarını, bu değerlendirme şeklini oldukça farklı ve ilgi çekici bulduklarını ifade etmişlerdir. Bir öğrenci; *“Hatalarımızı ve eksiklerimizi görüp kendimizi değerlendirme imkanı bulduk.”* demiştir. Bir öğrenci; *“Hem biz kendimizi değerlendirdik, hem de siz bizi değerlendirdiniz. Bu sayede bazı doğru bildiklerimizin yanlış olduğunu gördük.”* demiştir. Benzer şekilde bir diğer öğrenci; *“Kendimizi değerlendirdik. Yapabildiklerimizi ve yapamadıklarımızı görüp puan verdik. Siz de puan verdiniz. Bu yolla da yanlışlarımızı fark ettik.”* şeklinde görüş belirtmiştir. Bir başka öğrenci; *“Önce kendimizi değerlendirdik. Ardından siz bizi değerlendirdiniz. Sonra aradaki farka baktık.”* şeklinde görüş belirtmiştir. Bir öğrenci; *“Siz bizi değerlendirmeden önce bizim kendimizi değerlendirmemiz daha iyi oldu. Etki altında kalmamış olduk.”* demiştir. Bir diğer öğrenci; *“Kendimi değerlendirirken gereğinden fazla puan vermemeye çalıştım ki hem hak ettiğim notu alayım hem de bir sonraki uygulamaya daha çok özen göstereyim. Kendime fazla*

yüksek puan verdiğimde benim o uygulamayı sadece puan almak için yaptığımı düşünmemeniz için adil puanlamaya çalıştım.” demiştir. Benzer şekilde başka bir öğrenci; “Etkinliklere hak ettiğimi düşündüğüm şekilde puan verdim, bu iyi oldu. Zaten burada amaç öğrenmek olduğu için kendime çok puan vermemin bir yararı olmayacaktı.” diyerek düşüncesini ifade etmiştir. Bir başka öğrenci ise; “Bazen biz kendimize yüksek puan verdiğimizde sizin düşük puan verdiğinizi görüp, hatamızı anladık.” şeklinde görüş belirtmiştir.

c) Deney Grubu Öğrencilerinin Basamaklı Öğretim Programının Konuyu Öğrenme Açısından Sağladığı Katkılarına İlişkin Görüşleri

Araştırmaya katılan öğrenciler, BÖP’ nın konuyu öğrenmeyi kolaylaştırdığı, öğrenilenlerin kalıcı olmasını sağladığı konusunda ortak görüş belirtmişlerdir. Bununla ilgili olarak bir öğrenci; “Uygulamalar yaparak öğrendiklerimizi pekiştirmiş olduk.” demiştir. Bir diğer öğrenci; “Katkı sağladı, öğrendiklerimiz havada kalmamış oldu. Uygulama yaptıkça öğrendiklerimiz kalıcı hale geldi.” demiştir. Bir başka öğrenci; “Konuları daha iyi öğrendik ve yazılıda daha başarılı olduk.” şeklinde görüş belirtmiştir. Bir diğer öğrenci; “Etkinlikleri hem okuyarak, hem yazarak yaptığımız için pekiştirici oldu.” diyerek düşüncesini ifade etmiştir. Benzer şekilde bir öğrenci de; “Ben yazarak çalışmayı seviyorum. O nedenle konuları daha iyi anlamamı sağladı.” demiştir. Bunlardan farklı olarak bir öğrenci; “Uygulama basamağı sayesinde yazdığımız programların ekran çıktılarını görüp değerlendirebildik, hatalarımızı kolaylıkla bulabildik.” demiştir. Bir başka öğrenci ise; “Yaptığımız etkinliklerin birçoğu elimizin altında veya gözümüzün önünde duruyor. Bu da bir nevi pekiştirme sağlıyor. Örneğin yaptığımız afiş ve posterler sürekli gözümüzün önünde olduğu için geçerken bile okuyup tekrar etme şansımız oluyor.” demiştir. Aynı öğrenci; “Yaparak öğrendiğimiz için öğrendiklerimiz kalıcı oluyor. Diğer derslerde ünite sonu geldiğinde işlediklerimizin havada kaldığını görüyoruz.” diyerek bir başka düşüncesini ifade etmiştir. Bir öğrenci; “Etkinlikleri yaparken kendimiz okuduğumuz için anlama düzeyi açısından bir nebze daha öne geçtik.” şeklinde görüş belirtmiştir. Bu görüşe yakın olarak bir diğer öğrenci; “Uygulamaları yaparken konuyu tekrar tekrar okuduğumuz için öğrenmemiz daha kolay oldu.” diyerek düşüncesini ifade etmiştir. Benzer şekilde bir başka öğrenci

etkinlikler esnasında hem okuyup hem yazmanın öğrenme açısından kolaylık sağladığını söylemiştir.

*d) Deney Grubu Öğrencilerinin Basamaklı Öğretim Programının Kişisel-Sosyal Birtakım Becerilerinin Gelişmesi Açısından Sağladığı Katkılara İlişkin Görüşleri*

Araştırmaya katılan öğrencilerden kimileri, kendi kendilerine birtakım etkinlikler yapmanın özgüvenlerini geliştirdiğini ifade ederken; kimileri ise etkinlikleri yardımlaşarak yapmanın sosyal becerilerini geliştirdiğini ifade etmişlerdir. Örneğin bir öğrenci; *“Kendi başımıza bir şeyler yapmayı öğrendik. Zorlandığımız yerde de siz rehber oldunuz. Kendi başımıza pek çok şeyi yapabileceğimizi gördük.”* şeklinde görüş belirtirken; bir öğrenci de; *“Kendime olan güvenim arttı. Kendi başıma bir şeyler yaptığım için yanlış olmasından korkmayarak ve kendime güvenerek çalıştım.”* şeklinde görüş belirtmiştir. Bir öğrenci ise; *“Arkadaşlarımızla beraber bir şeyler yapmamın kişiliğime katkısı oldu.”* demiştir. Bunlardan farklı olarak bir öğrenci; *“Bilgisayarı sosyal medya dışında da kullanmış olduk.”* şeklinde cevap verirken; benzer şekilde bir öğrenci de; *“Bilgisayarı kullanım amacımız ve düzeyimiz değişti. Artık daha rahat kullanabiliyoruz.”* diyerek görüşünü ifade etmiştir.

*e) Deney Grubu Öğrencilerinin Basamaklı Öğretim Programının Sınıf Atmosferine, Arkadaşlık İlişkilerine Etkisine İlişkin Görüşleri*

Araştırmaya katılan öğrenciler, bazı etkinlikleri gerçekleştirirken yardımlaşmış ve bu yardımlaşmaların onları birbirlerine yakınlaştırdığı, arkadaşlık ilişkilerini geliştirdiği konusunda ortak görüş belirtmişlerdir. Bu durumla ilgili olarak bir öğrenci; *“A ve B basamaklarında grup oluşturduk ve birlikte çalıştık. Bu yolla arkadaşlarımla daha iyi ilişkiler kurmaya başladım.”* şeklinde görüş belirtmiştir. Başka bir öğrenci benzer şekilde; *“Bazı etkinlikleri gruplar halinde yaptık. Birbirimizle yakınlaştık. Sınıf birlik oldu. Yardımlaşma ve dayanışmayı öğrendik. Diğer grupta (kontrol grubu) bu yok. Bu grupta herkes birbirine bir şeyler danıştıyordu etkinlikleri yaparken.”* şeklinde görüş belirtmiştir. Bir öğrenci; *“Etkinlikleri bazen yardımlaşarak yaptık, birbirimize destek olduk.”* demiştir. Bir diğer öğrenci; *“Ben başta yapamıyordum. Arkadaşlarımla yardımlarıyla yapabilir*

*duruma geldim.” şeklinde görüş belirtmiştir. Benzer şekilde bir öğrenci de; “Yapamadığımız konularda arkadaşlarımızdan yardım aldık. Ben ilk başlarda zorlanıyordum, arkadaşlarımla yardımıyla hatalarımı gördüm.” demiştir. Bir başka öğrenci; “Bu etkinliklerin sınıf ortamına çok katkısı oldu; çünkü etkinlikleri yaparken zaman zaman birbirimizden yardım aldık. Yardımlaşmayı artırdı.” şeklinde düşüncesini ifade etmiştir. Başka bir öğrenci ise bazı etkinlikleri grup halinde yapmanın keyifli ve eğlenceli olduğunu söylemiştir.*

*f) Deney Grubu Öğrencilerinin Basamaklı Öğretim Programının Derse Yönelik İlgilerine Olan Etkisine İlişkin Görüşleri*

Araştırmaya katılan öğrenciler, BÖP etkinliklerinin derse olan ilgiyi artırdığı ve bilgilerin pekiştirilmesini sağlayarak öğrenmeyi kolaylaştırdığı konusunda ortak görüş belirtmişlerdir. Örneğin bir öğrenci; “Önceden bu dersin ağır bir ders olduğunu düşünüyordum. Kendim bir şeyler yaptıkça kolaylaştığını gördüm.” demiştir. Bir diğer öğrenci de; “Basamaklı öğretim programı ile ders işlemeye başladıktan sonra daha çok uygulama yapar olduk. Daha önceki derslerde, özellikle siz konuyu anlatırken sıkılıyorduk. Uygulama ağırlıklı olunca hem sıkılmadık hem de konuları daha iyi anladık.” şeklinde görüş belirtmiştir. Bir başka öğrenci benzer şekilde; “Bu dersi ilk işlemeye başladığımızda başaramayacağımı düşünüyordum. BÖP ile birlikte uygulamalar yaptıkça ders bana daha kolay gelmeye başladı ve derse daha sıcak bakmaya başladım. Derse yönelik ilgim de arttı.” diyerek düşüncesini ifade etmiştir. Aynı öğrenci; “BÖP’ ten önce dersi anlamıyordum. Daha önce pek de girmek istemediğim derse severek gelmeye başladım; çünkü uygulamalar yaptıkça ders eğlenceli olmaya başladı. Öğrendiklerimizin aklımızda kalmasını sağladı.” diyerek bu görüşünü desteklemiştir. Yine bir öğrenci; “Açık konuşmak gerekirse ilk başlarda derste ben çok sıkılıyordum ve uykum geliyordu. Uygulamalara başladıktan sonra bugün ne yapacağız diye düşünerek derse daha heyecanlı gitmeye başladım.” demiştir. Bir başka öğrenci BÖP etkinlikleri ile birlikte derse daha aktif katılır olduklarını ifade etmiştir.

Araştırmaya katılan öğrenciler, BÖP etkinliklerini gerçekleştirdikleri Programlama Temelleri derslerini diğer derslerle karşılaştırdıklarında; diğer derslerde çoğunlukla düz anlatım yöntemi kullanıldığı için öğrendiklerinin kalıcı

olmadığı, bu derste ise uygulamalar yapmanın ve derste etkin olmanın öğrenmeyi kolaylaştırdığı ve öğrenilenlerin kalıcılığını sağladığı hususunda ortak görüş belirtmişlerdir. Bu duruma ilişkin olarak bir öğrenci; *“Diğer derslerde öğretmenlerimiz konuyu anlatıp geçiyorlar, uygulama yapmıyorlar ve yaptırmıyorlar. Bu nedenle öğrendiklerimiz kalıcı olmuyor.”* demiştir. Bir diğer öğrenci; *“Diğer derslerde sadece konuyu işleyip geçiyoruz. Böyle daha verimli oluyor.”* demiştir. Benzer şekilde bir başka öğrenci de; *“Genelde diğer bütün derslerde öğretmenlerimiz konuları sadece anlatıyorlar. Bu derste uygulamalar yapmak dersi daha iyi anlamamızı sağladı. Uygulama olmayınca derste anlıyoruz ama eve gidince unutuyoruz.”* şeklinde görüş belirtmiştir. Bir öğrenci; meslek derslerinde sınıfın iki gruba ayrıldığını, böylece sınıf mevcudunun azaldığını, bu durumun etkinlikleri gerçekleştirirken avantaj sağladığını ifade etmiştir. Bir diğer öğrenci ise bu yöntemle kendilerini değerlendirme olanağı bulduklarını; başka derslerde böyle bir uygulamanın söz konusu olmadığını söylemiştir.

Araştırmaya katılan öğrenciler; BÖP’ nın başka derslerde de uygulandığı takdirde o derslerin de daha verimli geçebileceği konusunda ortak fikir beyan etmişlerdir. Örneğin bir öğrenci; *“Önümüzde sınavlar var. Uygulama yaparsak öğrendiklerimiz aklımızda kalır. Bu program, öğretmenlerle aramızın daha iyi olmasını da sağlayabilir, çünkü onlarla daha çok vakit geçirip, daha yakın ilişkiler kurabiliriz.”* demiştir. Bir diğer öğrenci benzer şekilde *“Dersleri daha iyi anlamış oluruz. Öğrendiklerimiz de daha kalıcı olur.”* şeklinde yorum yapmıştır. Bir öğrenci; *“Bu yöntem, diğer derslerde de uygulanırsa daha iyi ve verimli olacağını düşünüyorum. Özellikle matematik dersinde zorlandığımız için o derste daha faydalı olabilir.”* şeklinde görüş belirtmiştir. Bir başka öğrenci farklı bir görüş ileri sürerek sözel derslerde uygulamanın daha etkili olabileceğini ifade etmiştir. Bir öğrenci ise; *“Bu uygulama başka derslerde yapılırsa o derslerde de kendimizi değerlendirmiş oluruz.”* şeklinde yanıt vermiştir.

Araştırmaya katılan bütün öğrenciler, genel olarak BÖP’ nın keyifli ve verimli geçtiği konusunda ortak görüş bildirmişlerdir. Bir öğrenci; *“Bence bu yöntem, diğer bütün yöntemlerden daha iyi”* demiştir. Bir diğer öğrenci; *“Bence her*

*ünite bu şekilde işlenmeli.” Şeklinde düşüncesini ifade etmiştir. Bir öğrenci; “Bizim için çok yararlı oldu. Bizden sonraki arkadaşlarımızla da böyle bir çalışma yaparsanız onlar da yararlanabilirler.” şeklinde farklı bir görüş belirtmiştir. Bir başka öğrenci; “Diğer derslerde yapılan uygulamalardan çok farklıydı ve uygulamaları bilgisayarda yapmak bizim için gerçekten kolaydı. Uygulamaları aşama aşama yapmış olmamız da işimizi kolaylaştırdı.” diyerek düşüncelerini açıklamıştır.*

Katılımcılarla yapılan görüşmelere ilişkin araştırma bulguları yukarıda verilmiştir. Araştırmayı yürütmüş olan ders öğretmenin on iki haftalık Basamaklı Öğretim Programı uygulama sürecine ilişkin gözlemlerinden elde ettiği bulgular toparlanmış ve araştırma problemleri göz önünde bulundurularak belirli başlıklar altında ele alınmıştır.

### **Araştırmacı-Öğretmenin Basamaklı Öğretim Programı Çerçevesinde Yürütülen Öğretim ve Öğrenme Sürecine İlişkin Gözlemleri**

#### *a) Araştırmacı-Öğretmenin Basamaklı Öğretim Programı Sürecinde Gerçekleştirilen Etkinliklere İlişkin Gözlemleri*

Deney grubu ile BÖP uygulamasına başlanan ilk hafta 4 saatlik ders süresince öncelikle deney grubu öğrencilerine BÖP tanıtılmış, programın amacı ve öneminden bahsedilmiş, BÖP uygulamasına ait işlem basamakları (yapılacak etkinliklerin seçimi; etkinliklerin gerçekleştirilmesi, sınıfta sunulması ve tartışılması, süreç içerisinde portfolyo ve elektronik portfolyoların oluşturulması, dereceli puanlama anahtarları ve sözlü savunmalar yoluyla öğrencilerin değerlendirilmesi) anlatılmıştır. Daha sonra ders öğretmeni tarafından üniteye giriş yapılmış ve üniteye geçen temel kavramlar öğrencilere tanıtılmıştır. Etkinlik listeleri ve görev seçim formları öğrencilere dağıtılmış, etkinlikler hakkında bilgi verilmiş, ilk etkinlik seçimlerini yapmaları ve görev seçim formlarını doldurmaları için onlara süre tanınmıştır. İlk hafta yapılan derste öğrenciler, BÖP ve etkinlikleri ile ilgili yapılan açıklamalara karşı oldukça ilgili görünmüşlerdir. Daha önce karşılaşmadıkları bu yöntemin onlarda büyük merak uyandırdığı görülmüştür.

Bir sonraki hafta öğrenciler, değişkenler konusu ile ilgili olarak PowerPoint sunusu, afiş/poster, broşür, bülten ve katalog çalışmaları yapmışlardır. Öğrencilerin bir kısmı, daha çok PowerPoint ile çalışmak istemiş, ilk etapta Publisher programından uzak durmuşlardır. Öğrenciler sözlü savunma esnasında bu durumu PowerPoint programının kolaylığı ve esnekliği ile açıklamış, Publisher ile hiç çalışmadıkları için bu programı kullanmaya çekindiklerini ifade etmişlerdir. Veri tipleri konusu ile ilgili olarak da Word ve Excel'i kullanarak tablolar oluşturmuş, Publisher' ı kullanarak el ilanı hazırlamış, afiş/poster çalışmaları yapmışlardır. Sözlü savunmaları istendiğinde özellikle Word'ü kullanan öğrenciler, kolay olduğu için ve daha önce çalıştıkları için bu programı tercih ettiklerini söylemişlerdir. Bu bulgular, öğrencilerin görev seçim formlarında belirttikleri görev seçim nedenleri ile de örtüşmektedir. Öğrencilerin çalışmalarını yaparken ikinci haftanın heyecanı ve gerginliğini taşıdıkları gözlenmiştir. Etkinliğini tamamlayan öğrenciler, çalışmalarını sınıfta sunmuş, arkadaşlarının olumlu ve olumsuz eleştirilerini almış, öğretmenden ve arkadaşlarından gelen sorulara yanıt vermişlerdir. Bu farklı uygulamaya henüz adapte olamayan öğrenciler, soru sorma ve eleştiride bulunma noktasında çekingen davranmış, çoğunlukla arkadaşlarının çalışmalarını beğenme eğiliminde olmuşlardır. Bu nedenle ilk haftalarda sınıfta bir tartışma ortamı oluşmamıştır. Çalışmalarını tamamlayan öğrencilere dereceli puanlama anahtarları verilerek kendilerini değerlendirmeleri istenmiştir. Bu tarz bir değerlendirme şekli ile ilk kez karşılaşan öğrenciler başta ne yapacaklarını ve nasıl yapacaklarını bilememiş, birbirlerine sormak ve birbirlerinin değerlendirme formlarına bakma eğiliminde olmuşlardır. Öğrenciler kendi etkinliklerini puanladıktan sonra etkinlikler ders öğretmeni tarafından da değerlendirilmiş, bu sürecin de öğrencilerde ilgi ve merak uyandırdığı görülmüştür.

Özellikle ilk haftalarda öğrencilerin MS Office programlarını kullanarak yaptıkları etkinliklerde zaman zaman zorlandıkları ve bu programları kullanma noktasında birbirlerinden yardım aldıkları görülmüştür. Yine ilk haftalarda öğrenciler kendilerine verilen süre içerisinde etkinliklerini tamamlamakta sorunlar yaşamış, tamlayamayan bazı öğrenciler okul çıkışlarında ders öğretmenlerinin eşliğinde bilgisayar laboratuvarında çalışmış ve yarım kalan etkinliklerini tamamlamışlardır.

Etkinlik seçimlerini yaparken kimi öğrenciler etkinliği rahat tamamlayabilmek için kolay etkinlikler, kimi öğrenciler daha çok şey öğrenebilmek için zor etkinlikler tercih ettiklerini; kimi öğrenciler farklı programları da kullanmış olmak için daha önce yaptıkları dışında etkinlikler seçtiklerini; kimileri ise sınıf arkadaşlarının yaptıklarından farklı etkinlikler tercih ettiklerini hem sözlü savunmalarında ifade etmiş; hem de görev seçim formlarında belirtmişlerdir.

İlerleyen haftalarda öğrencilerin etkinlik seçimlerini daha rahat yaptıkları ve görev seçim formlarını kolaylıkla doldurdıkları, etkinlikleri gerçekleştirirken hem zamanı hem de gerekli bilgisayar yazılımlarını daha etkili kullanabildikleri, ilk haftalarda uygulamaktan kaçındıkları Excel ve Publisher etkinliklerini severek uyguladıkları, öz-değerlendirme yaparken de daha dikkatli ve adil davrandıkları, öğretmenin yaptığı değerlendirme sonuçları ile öğrencilerin yaptığı değerlendirme sonuçlarının birbirine paralel olduğu görülmüştür. Tamamlanan çalışmalar sınıfta sunulurken; sunumu yapan öğrencilerin eskiye oranla konuya daha hakim oldukları, gelen sorulara daha rahat cevap verdikleri ve eleştirilere karşı hoşgörülü davrandıkları; diğer öğrencilerin de etkinlikler hakkında ilk haftalara oranla daha yerinde eleştiriler yaptıkları ve sınıfta etkili bir tartışma ortamı oluştuğu gözlenmiştir. Bazı öğrenciler, anlamakta zorlandıkları konularda sınav soruları hazırlamayı tercih ettiklerini, böylece konuyu daha iyi öğrendiklerini ve yazılı için de hazırlık yapmış olduklarını; bazı öğrenciler ise işin içine görsellik katmanın daha etkili öğrenme sağladığı için kavram haritalarından yararlandıklarını sözlü savunmalarında dile getirmişlerdir. Bu veri, öğrencilerin görev seçme formlarındaki ifadeleriyle de örtüşmektedir.

BÖP uygulamasının son haftalarına gelindiğinde C basamağı etkinlikleri tamamlanmış, öğrenciler kendilerinden beklenen görevleri yerine getirmişler, bir üst basamağa geçmek için değerlendirme ölçütlerine göre gerekli puanları almışlar ve sırasıyla B ve A basamağı etkinliklerine geçmişlerdir. Bu amaçla öğrenciler gruplar oluşturmuş, B basamağında kendilerine verilen dört etkinlikten birini, A basamağında ise kendilerine verilen iki etkinlikten birini seçmişlerdir. Bu çalışmalar toplam dört hafta sürmüştür. Öğrencilerin grup etkinliklerinden, bireysel etkinliklere

oranla daha çok keyif aldıkları ve daha yüksek motivasyonla çalışmalarını tamamladıkları gözlenmiştir. Bütün bu etkinliklerin; öğrencilerin zaman içerisinde yeteneklerinin farkında olmalarını ve buna göre görev seçimlerini yapmalarını, bireysel çalışmalarda kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alırken, grup çalışmalarında işbirliği yaparak görev bilinci ile hareket etmelerini sağladığı görülmüştür.

*b) Araştırmacı-Öğretmenin Basamaklı Öğretim Programı Sürecinde Öğrenci-Öğrenci Etkileşimine İlişkin Gözlemleri*

BÖP' nın ilk haftalarında gerçekleştirilen C basamağı etkinlikleri bireysel etkinlikler olmakla beraber, etkinlikleri hazırlarken henüz çok hakim olmadıkları bilgisayar programlarını kullanan bazı öğrencilerin zorluk yaşadıkları ve bu zorlukları kimi arkadaşlarının yardımlarıyla aştıkları gözlenmiştir. Bu durumun BÖP uygulamasına başlamadan önceki haftalara oranla sınıf içi arkadaşlık ilişkilerini geliştirdiği ve sınıf atmosferini olumlu yönde etkilediği görülmüştür.

BÖP' nın ilerleyen haftalarında gerçekleştirilen B ve A basamağı etkinlikleri, gruplar halinde yürütülen etkinlikler olup, öğrencilerin kişisel ve sosyal becerilerini geliştirdiği, aralarındaki birtakım iletişim engellerini aşmalarını sağlayıp onları birbirleriyle yakınlaştırdığı görülmüştür. Bunlara ek olarak çalışmasını tamamlayan öğrencilerin çalışmalarını sınıfta sunmaları, yaptıklarını savunmaları, diğer öğrencilerden gelen olumlu ve olumsuz eleştirilerini yanıtlamaları yoluyla sınıfta demokratik bir tartışma ortamının oluştuğu ve bu ortamın öğrencileri motive ettiği gözlenmiştir.

*c) Araştırmacı-Öğretmenin Basamaklı Öğretim Programı Sürecinde Öğretmen-Öğrenci Etkileşimine İlişkin Gözlemleri*

Uygulamanın ilk haftasında deney grubu öğrencilerine BÖP tanıtılmış, süreçteki öğretmen ve öğrenci rollerinden bahsedilmiştir. Öğrenciler, BÖP uygulamaları boyunca öğretmenin bir rehber rolü üstleneceğini bilmelerine rağmen, ders anlatan geleneksel öğretmen modeline alışmış oldukları için özellikle ilk haftalarda yeni karşılaştıkları bu durumu yadırgamışlardır. Uygulamanın ilk haftasında öğretmen tarafından üniteye giriş yapılmış ve üniteye geçen temel

kavramlar tanıtılmıştır. Daha sonra öğretmen, süreç boyunca öğrenci çalışmalarına rehberlik etmiştir. Başlangıçta öğretmenin ders işlemesine ilişkin beklenti içerisinde görünen öğrencilerin zamanla, tamamen öğrenci merkezli olan bu yönteme alıştıkları, süreçteki öğrenci ve öğretmen rollerini benimsedikleri söylenebilir.

BÖP sürecinde öğrenciler, çalışacakları etkinlikleri seçerken zaman zaman öğretmenlerinin fikrini almışlardır. Görev seçim formlarını doldururken, ne yazacaklarını bilemediklerinde ders öğretmenleri onlara etkinlik seçimleri ile ilgili birtakım sorular sormuş ve bu yolla öğrencilerin hangi etkinliği neden tercih ettiklerinin farkına varmalarını sağlamıştır. Öğrenciler, BÖP etkinliklerini gerçekleştirirken, etkinlikler sonrasında çalışmalarıyla ilgili olarak sözlü savunmalarını yaparken ve ürün dosyalarını hazırlarken devamlı olarak öğretmenleriyle iletişim halinde olmuşlardır. Değerlendirme aşamasına gelindiğinde öncelikle öğrenciler öz-değerlendirme yaparak kendi çalışmalarına uygun gördükleri puanları vermişlerdir. Daha sonra ders öğretmeni öğrencileri tek tek yanına çağırarak öğrenci çalışmalarını değerlendirmiş ve değerlendirme sonuçlarını nedenleriyle birlikte öğrencilere açıklamıştır. Öğrenciler, BÖP uygulamaları esnasında, diğer ders ve yöntemlerle kıyaslandığında, öğretmenleri ile daha çok vakit geçirdiklerini ve daha fazla iletişimde bulduklarını kendileri ile yapılan görüşmelerde de ifade etmişlerdir.

*d) Araştırmacı-Öğretmenin Basamaklı Öğretim Programı Sürecinde Öğrencilerin Derse Yönelik İlgilerine İlişkin Gözlemleri*

BÖP, baştan itibaren öğrencilere farklı ve ilgi çekici gelmiştir. BÖP uygulamalarına başlamadan önceki derslerde zaman zaman öğrencilerin sıkıldıkları, dikkatlerinin çok kolay dağıldığı, uykularının gelebildiği veya birbirleriyle ders dışı sohbet etme, başka işlerle ilgilenme gibi istenmeyen öğrenci davranışlarında buldukları söylenebilir.

BÖP' nin uygulanmaya başladığı ilk haftalarda öğrencilerin derse yönelik ilgi ve motivasyonları çok yüksek olmakla beraber, bu tarz bir yöntemle ilk kez karşılaşmalarından ve neyi nasıl yapacaklarını bilmemelerinden kaynaklanan yüksek kaygılı halleri gözlenmiştir. Haftalar ilerledikçe ve öğrenciler bireysel olarak

çalışmalarını yapıp somut bir şeyler ortaya koydukça kendilerine olan güvenleri artmış ve görünen kaygı düzeyleri azalmıştır. Özellikle uygulamanın son haftalarında, B ve A basamağı etkinliklerine geçildiğinde gruplar halinde çalışan öğrencilerin derse daha istekli geldikleri ve etkinlikleri daha keyifli şekilde yürüttükleri gözlenmiştir.

### **Araştırmacı-Öğretmenin Basamaklı Öğretim Programı Sürecinde Yaşanan Problemlere İlişkin Gözlemleri**

Başta kültür dersleri olmak üzere, çoğu derste düz anlatım gibi geleneksel yöntemlerin kullanılmasına alışmış olan öğrencilerin, öğretmenin bilgi aktaran rolünden çıkıp, rehberlik eden rolüne alışmakta zorlandıkları gözlenmiştir. Özellikle uygulamanın ilk haftalarında öğrencilerin, öğretmenin ders anlatması ve etkinlikleri tek tek yapıp göstermesine ilişkin beklenti içerisinde oldukları görülmüştür. Ancak zaman geçtikçe ve bu yeni yönteme alıştıkça öğrenciler öğretmenin rehber rolünü benimsedikleri söylenebilir.

Öğrencilerin, etkinlik seçerken de kimi zaman karar vermekte zorlandıkları veya seçimlerini yaparken arkadaşlarının etkisi altında kaldıkları gözlenmiştir. Bazı öğrencilerin kolay yolu seçerek hep bildikleri türden ya da birbirine benzer etkinlikler seçme eğiliminde oldukları görülmüştür. Böyle durumlarda ders öğretmeni öğrencilere rehberlik etmek suretiyle etkinlik seçmelerine yardımcı olmaya çalışmıştır.

Öğrencilerin çalışacakları etkinlikleri seçtikten sonra görev seçim formlarını doldururken ve etkinlikleri tamamladıktan sonra sözlü savunmalarını yaparken kendilerini ifade etmekte güçlük çektikleri, zaman zaman ne diyeceklerini bilemedikleri görülmüştür. Böyle zamanlarda araştırmacı-öğretmen, onları yönlendirmekten kaçınarak düşüncelerini yazıya dökmeleri ve dile getirmeleri konusunda cesaretlendirmeye çalışmıştır.

Öğrenciler bazen, bilhassa da ilk haftalarda kendilerine verilen ders süreleri içerisinde etkinliklerini tamamlayamamış, tamamlamak isteyen öğrenciler, ders bitiminde öğretmen eşliğinde bilgisayar laboratuvarında kalarak çalışmalarını

tamamlamışlardır. Öğrencilerin, etkinlikler yaptıkça zamanı daha etkili kullandıkları söylenebilir.

Özellikle B ve A basamaklarında gerçekleştirilen grup etkinlikleri esnasında ister istemez sınıfta gürültü oluştuğu, bu durumun da sessiz ve sakin ortamda çalışmaktan hoşlanan bazı öğrencileri rahatsız ettiği ve dikkatlerinin dağılmasına neden olduğu gözlenmiştir. Ders öğretmeni zaman zaman bu duruma müdahale etmek durumunda kalmıştır.

Meslek derslerinde tartışma yönteminin kullanılmasına alışkın olmayan öğrencilerin, özellikle ilk haftalarda yaptıkları çalışmaları savunmakta, arkadaşlarının çalışmalarını eleştirmekte ve kendi çalışmaları için yapılan eleştirilere yanıt vermekte etkili olmadıkları gözlenmiştir. Benzer şekilde alternatif değerlendirme teknikleri ile de pek karşılaşmamış olan öğrencilerin, başlangıçta portfolyo ve elektronik portfolyolarını oluşturmakta zorlandıkları, dereceli puanlama anahtarlarını kullanarak öz-değerlendirme yapmakta da güçlük çektikleri gözlenmiştir. Bazı öğrencilerin kendi etkinliklerini puanlarken yeterince adil davranmadıkları, kendi çalışmalarına gereğinden fazla puan verdikleri, bazılarının ise yaptıkları çalışmaları yeterli bulmayarak gereğinden az puan verdikleri görülmüştür. Ancak zaman içerisinde öğrencilerin hem sınıf içinde tartışma tekniğinin kullanılmasına, hem de bu değerlendirme şekillerine alıştıkları ve daha etkili değerlendirmeler yapar hale geldikleri söylenebilir.

## BÖLÜM IV

### TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada Meslek Lisesi Bilişim Teknolojileri Alanı Programlama Temelleri dersi Basit Kodlar modülünde Basamaklı Öğretim Programı çerçevesinde düzenlenen etkinliklerin öğrencilerin erişilerine, öğrenilen bilgilerin kalıcılığına, öğretme ve öğrenme sürecine ve öğrenci görüşlerine etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma, nicel ve nitel veri toplama yöntem ve araçlarının birlikte işe koşulduğu karma desen ile yürütülmüştür. Bu bölümde araştırma kapsamında elde edilen nicel ve nitel bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlar ile bu sonuçların konu ile ilgili başka çalışmaların sonuçları dikkate alınarak değerlendirilmesi ve tartışılması yer almaktadır.

#### **Araştırmanın Nicel Bulgularına İlişkin Sonuçları ve Tartışılması**

- 1) Deney grubu öğrencilerinin, Basamaklı Öğretim Programı öncesi ve sonrasındaki başarı testi puan ortalamalarını karşılaştırmak amacıyla İlişkili Örneklemeler t Testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin Basamaklı Öğretim Programı sonrasında Programlama Temelleri dersi Basit Kodlar modülü başarı testi bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam puan ortalamalarında anlamlı bir artış olduğu görülmüştür. Bu bulgu, Öner (2012), Gün (2012), Durusoy (2012) ve Biçer (2011) tarafından yapılan araştırmaların bulgularıyla desteklenmektedir. Öner (2012), yaptığı çalışmada bilgi, kavrama, uygulama, analiz ve değerlendirme basamakları ile toplam puan açısından benzer bir sonuca ulaşmıştır. Gün (2012) tarafından yapılan araştırmada deney grubundaki öğrencilerin sosyal bilgiler öntest ve sontest puanları arasında anlamlı farklılık görülmüştür. Durusoy (2012)' un yaptığı araştırma sonucunda, basamaklı öğretim programının uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin uygulama sonrasında başarı testinden aldıkları puanlarda anlamlı bir artış bulunmuştur. Biçer (2011) tarafından yapılan araştırma sonucunda deney grubunun bilgi, kavrama, uygulama, analiz ve değerlendirme düzeyleri ile toplam öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Deney grubunun sontest puan ortalamaları öntest puan ortalamalarından yüksek çıkmıştır.

- 2) Kontrol grubu öğrencilerinin, öntest ve sontest puan ortalamaların karşılaştırmak amacıyla ilişkili örneklem t testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları incelendiğinde, kontrol grubu öğrencilerinin Programlama Temelleri dersi Basit Kodlar modülü bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam öntest ve sontest ortalamaları arasında sontest lehine anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Bu bulgu, Öner (2012), Gün (2012) ve Biçer (2011) tarafından yapılan araştırmaların bulgularıyla desteklenmektedir. Öner (2012), yaptığı çalışmada bilgi ve uygulama basamakları ile toplam puan açısından benzer bir sonuca ulaşmıştır. Ancak aynı çalışmada kavrama, analiz ve değerlendirme basamakları açısından deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Gün (2012) tarafından yapılan araştırmada da kontrol grubundaki öğrencilerin sosyal bilgiler dersi öntest ve sontest puanları arasında anlamlı farklılık görülmüştür. Biçer (2011) tarafından yapılan araştırma sonucunda kontrol grubunun bilgi ve kavrama basamakları ile toplam öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Kontrol grubunun sontest puanları öntest puanlarından yüksek çıkmıştır.
- 3) Basamaklı öğretim programının uygulandığı deney grubu öğrencileri ile mevcut programın uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam erişim ortalamalarını karşılaştırmak amacıyla ilişkisiz örneklem t testi yapılmıştır. Analiz sonuçları incelendiğinde, 12 haftalık bir deneysel çalışma sonunda, Bilişim Teknolojileri Alanı 10. sınıf Programlama Temelleri dersi Basit Kodlar ünitesinde Basamaklı Öğretim Programına dayalı etkinliklerin yürütüldüğü deney grubu öğrencileri ile mevcut programa dayalı etkinliklerin yürütüldüğü kontrol grubu öğrencilerinin bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam erişim ortalamaları arasında anlamlı bir fark görülmemektedir. Bu bulgu, Demirel ve diğ. (2006) tarafından yapılmış olan araştırma bulgularıyla desteklenmektedir. Bahsedilen araştırmada deney ve kontrol grubu arasında temel bilgi düzeyindeki öğrenmeler açısından anlamlı bir fark görülmemiştir. Öner (2012) tarafından yapılan araştırmada benzer şekilde deney ve kontrol grupları bilgi ve uygulama düzeyi erişim puan ortalamaları açısından anlamlı farklılık görülmezken; kavrama düzeyi ve toplam erişim puanları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılığa rastlanmıştır. Biçer (2012)' in araştırmasında ise bilgi, kavrama, uygulama basamağı ve toplam erişim puan ortalamalarında deney grubu

lehine sonuçlar elde edilmiştir. Gün (2012) tarafından yapılan çalışmada da deney ve kontrol grupları erişim ortalamaları arasındaki farklılığın deney grubu lehine olduğu ve deney grubu öğrencilerinin başarı düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür.

- 4) İlişkili örneklem t testi sonuçlarına göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin erişim puanları arasında anlamlı farklılık görülmemiştir. Bu sonucun, öğrencilerin öntest puan ortalamalarından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam öntest puanları arasında anlamlı bir farklılık görülmemekle birlikte deney grubu öğrencilerinin öntest puan ortalamalarının kontrol grubuna oranla yüksek olduğu söylenebilir. Bu nedenle grupların öntest puanlarına göre düzeltilmiş erişim puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını test etmek amacıyla Tek Faktörlü Kovaryans Analizi (ANCOVA) yapılmıştır. ANCOVA sonuçlarına göre, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin öntest puan ortalamalarına göre düzeltilmiş bilgi ve kavrama düzeyi ile toplam erişim puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık görülürken; uygulama düzeyi puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Başka bir anlatımla, öğrencilerin bilgi ve kavrama düzeyi ile toplam erişim ortalamaları buldukları grup (deney/kontrol) ile ilişkili iken; uygulama düzeyi erişim ortalamaları ilişkili değildir. Buna bağlı olarak grupların düzeltilmiş erişim puanları arasında yapılan Bonferonni testi sonuçlarına göre, deney grubu öğrencilerinin bilgi ve kavrama düzeyi ile toplam erişim puan ortalamaları kontrol grubu öğrencilerinden yüksektir. Bu sonuca dayanarak, Bilişim Teknolojileri Alanı 10. sınıf Programlama Temelleri dersi Basit Kodlar ünitesinde, bilgi ve kavrama düzeyindeki hedef davranışları kazandırmada ve akademik başarıyı sağlamada Basamaklı Öğretim Programının mevcut programa göre etkili olduğu söylenebilir. Deney grubunda uygulanan Basamaklı Öğretim Programı, öğrenci merkezli bir öğretim ve öğrenme yöntemi olup, bilgi ve kavrama düzeyindeki hedef davranışları kazandırmada, kontrol grubunda uygulanan mevcut yöntemde öğrenciler programlama yazılımında uygulamalar yapmışlardır. Buna göre mevcut yöntem de uygulama düzeyi için tamamen olmasa da kısmen öğrenci merkezli sayılabilir. Deney grubu

öğrencilerinin uygulama düzeyi puan ortalamaları kontrol grubundan yüksek olmakla birlikte aralarında anlamlı farklılık görülmemesinin bu durumdan kaynaklandığı söylenebilir. Biçer (2011) tarafından yapılan çalışmadan elde edilen sonuçlar bu bulguyu destekler niteliktedir. Bahsedilen çalışmada grupların bilgi, kavrama, uygulama basamağı ve toplam sontest puanları karşılaştırıldığında deney grubu lehine sonuçlarla karşılaşılmıştır. Öner (2012) tarafından yapılan çalışmada deney ve kontrol gruplarının uygulama basamağı ve toplam sontest puan ortalamalarında deney grubu lehine anlamlı farklılık görülürken; bilgi ve kavrama basamağı sontest sonuçları arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Aydoğuş (2009), İlköğretim 6 ve 7. sınıf fen ve teknoloji dersinde basamaklı öğretim programının akademik başarıya etkisini araştırdığı çalışma sonucunda gerçekleştirilen dört uygulamanın üçünde basamaklı öğretim programının, birinde ise geleneksel öğretim yönteminin başarıya etkisinin daha yüksek çıktığı bulgusuna ulaşmıştır. Maurer (2009), Noe (2008) ve Lasovage (2006) tarafından yapılan araştırmaların sonucunda da basamaklı öğretim programının öğrencilerin akademik başarılarını artırmada olumlu etkiye sahip olduğu görülmüştür.

- 5) Basamaklı öğretim programının uygulandığı deney grubu öğrencileri ile mevcut programın uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık testinden aldıkları bilgi, kavrama, uygulama düzeyi kalıcılık puan ortalamaları ile kalıcılık toplam puan ortalamalarını karşılaştırmak amacıyla ilişkisiz örneklem t testi yapılmıştır. Analiz sonuçları incelendiğinde, Bilişim Teknolojileri Alanı 10. sınıf Programlama Temelleri dersi Basit Kodlar ünitesinde Basamaklı Öğretim Programına dayalı etkinliklerin yürütüldüğü deney grubu öğrencileri ile mevcut programa dayalı etkinliklerin yürütüldüğü kontrol grubu öğrencilerinin bilgi, kavrama, uygulama düzeyi kalıcılık puan ortalamaları ile kalıcılık toplam puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Öğrencilerin kalıcılık testinden aldıkları puan ortalamaları dikkate alındığında, deney grubu öğrencilerinin, bilgi, kavrama, uygulama düzeyi kalıcılık puan ortalamaları ile kalıcılık toplam puan ortalamalarının kontrol grubu öğrencilerine oranla yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuca dayanarak, Bilişim Teknolojileri Alanı 10. sınıf Programlama Temelleri dersi Basit Kodlar ünitesinde, bilgi, kavrama ve

uygulama düzeyindeki hedef davranışların kalıcılığını sağlamada Basamaklı Öğretim Programının mevcut programa göre etkili olduğu söylenebilir. Bu bulgu, araştırmanın kalıcılık konusu ile ilgili nitel bulgularıyla da örtüşmektedir. Ayrıca bu bulgu, Gün (2012), Durusoy (2012), Biçer (2011) ve Lasovage (2006) tarafından yapılan araştırmaların bulgularıyla benzerlik gösterirken; Öner (2012) tarafından yapılan araştırmanın bulgularıyla farklılık göstermektedir. Gün (2012) tarafından yapılan çalışmada deney ve kontrol grupları kalıcılık testi ortalamaları arasındaki farklılaşmanın deney grubu lehine olduğu ve deney grubunda uygulanmış çoklu zeka kuramı destekli basamaklı öğretim programının öğrencilerin daha önce edinilmiş bilgilerinin kalıcılığını sağlamada mevcut yaklaşıma oranla etkili olduğu görülmüştür. Durusoy (2012)' un çalışmasında, basamaklı öğretim programının öğrencilerin kalıcı öğrenmesinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Biçer (2011)' in yürütmüş olduğu araştırmada bilgi, kavrama, uygulama basamağı ve toplam kalıcılık puanlarının deney grubu lehine anlamlı bir fark teşkil ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Öner (2012) tarafından yapılan araştırmada ise deney ve kontrol grupları bilgi, kavrama, uygulama düzeyi ve toplam kalıcılık puanları açısından anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

- 6) Deney grubunda uygulanan Basamaklı Öğretim Programı etkinliklerinin A basamağında etkili olup olmadığını tespit etmek amacıyla öğrencilerin dereceli puanlama anahtarlarından elde edilen puanların aritmetik ortalamaları alınmış, A basamağını başarı ile tamamlayan öğrencilerin sayısı ve yüzde cinsinden oranına bakılmıştır. Bulgular incelendiğinde; deney grubu öğrencilerinin analiz ve değerlendirme basamağı puan ortalamalarının dereceli puanlama anahtarları ölçütlerine göre, yüksek başarı düzeyine karşılık geldiği ve deney grubuna mensup 12 öğrencinin de A basamağı etkinliklerini başarı ile tamamladıkları görülmektedir. Bu sonuca dayanarak, A basamağına ilişkin analiz ve değerlendirme düzeyindeki hedef davranışları kazandırmada basamaklı öğretim programının etkili olduğu söylenebilir.

### Araştırmanın Nitel Bulgularına İlişkin Sonuçları ve Tartışılması

1) Araştırmaya katılan öğrenciler, BÖP etkinliklerinin farklılık sağladığı için güzel geçtiğini, öğrenme açısından faydalı ve verimli olduğunu, dersi anlamayı kolaylaştırdığını ve öğrenilenlerin kalıcı olmasını sağladığını, etkinlikler sayesinde bilmedikleri bazı bilgisayar programlarını öğrendiklerini, bildiklerini ise daha iyi kullanabilir hale geldiklerini, başlangıçta etkinlikleri tamamlamakta zorlandıklarını, ancak zaman geçtikçe hem uygulamaları daha kolay yaptıklarını hem de ders süresini daha iyi kullanabildiklerini belirtmişlerdir. Daha çok yazarak çalıştığını söyleyen bir öğrenci, bundan dolayı C basamağı etkinliklerinden verim aldığını, A basamağı etkinlikleri sayesinde de zayıf olan yorumlama yeteneğinin geliştiğini ifade etmiştir. Bu bulgular, Öner (2012) tarafından yapılan araştırma bulgularıyla desteklenmektedir. Bahsedilen araştırmada öğrenciler, uygulamalar sırasında etkinlikleri gerçekleştirebilmek için ders konularını tekrar gözden geçirdiklerini, araştırma yapmak durumunda kaldıklarını, derse daha çok katıldıklarını, konuları daha kolay öğrendiklerini vurgulamışlardır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin büyük kısmı, BÖP etkinliklerini seçerken çoğunlukla içeriğin büyüklüğüne baktıklarını, konu uzun ise katalog ve broşür gibi büyük boyutlu uygulamaları, konu kısa ise reklam ve el ilanı gibi küçük boyutlu uygulamaları tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Kimi öğrenciler kendilerine kolay gelen, kimileri özellikle kendilerine zor gelen etkinlikleri tercih ettiklerini, kimileri de başta kolay, süreç ilerledikçe ve basamaklı öğretim programına alıştıkça daha zor etkinlikleri seçtiklerini ifade etmişlerdir. Bazı öğrenciler ise arkadaşlarının seçtiklerinden farklı etkinlikler seçmeye çalıştıklarını belirtmişlerdir. Bu bulgular, Öner (2012), Durusoy (2012), Biçer (2011), Aydoğuş (2009) ile Demirel ve diğ. (2006) tarafından yapılan araştırmaların bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Öner (2012)'in araştırmasında öğrencilerle yapılan görüşmelerde ve gözlem notlarında, seçilen etkinliklerin zor olmasına, kolay olmasına, ilgi çekici olmasına, çizimle ilgili olmasına dikkat edildiğine vurgu yapılmıştır. Öğrenciler genel olarak başarılı olabileceklerini düşündükleri, ilgi alanlarına uygun etkinlikleri yapmayı tercih etmişlerdir. Biçer (2011) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin etkinliklerin kolay-basit olması, eğlenceli olması

ve öğrenciye uygun olması üzerinde yoğunlaştıkları sonucu ortaya çıkmaktadır. Durusoy (2012)' un çalışmasında öğrenciler etkinlik seçerlerken öğrenme stillerine göre karar vermişlerdir. Her öğrenci kendi yetenekleri ve zevkleri doğrultusunda etkinlik seçmeye dikkat ettiğini belirtmiştir. Ayrıca ödevlerin kolay ve zorluk derecelerini dikkate almışlar, daha çok kolay yapabilecekleri ödevleri seçmeye çalışmışlardır. Aydoğuş (2009) tarafından yapılan çalışmada da öğrencilerin çoğunlukla kolay puan elde edebilecekleri ve eğlenebilecekleri etkinlikleri seçtikleri gözlenmiştir. Demirel ve diğ (2006) tarafından yapılan çalışmada etkinlikleri seçerken öğrencilerin düzeye uygunluk, araştırma isteği, ilgi duyma, merak etme, kolay bulma, yapabileceğine inanma ve öğrendiklerini kullanma gibi farklı nedenlerin öne çıktığı görülmektedir.

Araştırmaya katılan öğrencilerden bir kısmı hiçbir etkinliğin kendilerini zorlamadığını ifade ederken; kimi öğrenciler, katalog ve broşür gibi büyük boyutlu çalışmaların kendilerini zorladığını; kimileri ise tam tersi reklam ve el ilanı gibi küçük boyutlu çalışmaların kendilerini zorladığını belirtmişlerdir. Bir öğrenci, Excel'de tabloların hazır olarak bulunduğunu, ancak Word'de tablo boyutunu ayarlamakta zorlandığını ifade etmiştir. Başka bir öğrenci ise Excel'de tablo üzerinde düzenleme yapmanın zor olduğunu, Word'de ise tabloyu kendimiz çizdiğimiz için biçimlendirmenin daha kolay geldiğini belirtmiştir. Bu bulgular, Durusoy (2012) tarafından yapılan çalışma bulgularıyla paralellik göstermektedir. Bahsedilen çalışmada öğrencilerin basamaklı öğretim programı hakkındaki görüşleri dâhilinde, süreçte biraz korku ve zorlanma yaşadıkları görülmektedir. Öğrencilerden bazıları seçtikleri etkinlikleri yapmakta zorlanmışlar ve süreci yorucu bulmuşlardır.

Araştırmaya katılan öğrencilerden bir kısmı programın kullanım kolaylığı ve esnekliğinden dolayı PowerPoint sunusu hazırlamaktan çok keyif aldıklarını ifade etmişlerdir. Benzer şekilde bir kısım öğrenci de Office programlarından Word, Excel ve PowerPoint kullanmanın kolay ve zevkli olduğunu söylemişlerdir. Kimi öğrenciler, reklamın daha canlı ve yaratıcı olabildiğini, bu yüzden reklamla çalışmanın daha zevkli olduğunu ifade etmişlerdir. Bir öğrenci ise, çizim

yeteneğine güvendiği için afiş ve poster yapmaktan keyif aldığını dile getirmiştir. Öner (2012) tarafından yapılan araştırmada ise öğrenciler en çok ilgi alanlarına uygun olan etkinleri yapmaktan hoşlandıklarını ifade etmişleridir.

- 2) Araştırmaya katılan öğrenciler, daha önce kendi kendini değerlendirme gibi bir değerlendirme şekli ile karşılaşmadıklarını, bu değerlendirme şeklini oldukça farklı ve ilgi çekici bulduklarını ifade etmişlerdir. Kimi öğrenciler, özdeğerlendirme yaparken kendilerine hak ettiklerini düşündüklerinden fazla puan vermekten kaçındıklarını, burada amacın öğrenmek olduğunu ifade etmişlerdir. Kimi öğrenciler, önce kendilerinin, sonra öğretmenlerinin değerlendirme yapmasının yerinde olduğunu, böylece kendi etkinliklerine puan verirken hem öğretmenlerinin etkisinde kalmadıklarını, hem de aradaki farka bakıp eksiklerinin ve yanlışlarının analizini yapabildiklerini ifade etmişlerdir.
- 3) Araştırmaya katılan öğrenciler, BÖP' nin konuyu öğrenmeyi kolaylaştırdığı, öğrenilenlerin kalıcı hale gelmesini ve yazılılarda daha başarılı olmalarını sağladığı konusunda ortak görüş belirtmişlerdir. Bu bulgu araştırmanın kalıcılık ile ilgili nicel bulgularıyla paralellik göstermektedir. Benzer şekilde Durusoy (2012)' un çalışmasında da basamaklı öğretim programı ile daha kolay ve kalıcı öğrenmeler sağlanmıştır. Bu sayede daha fazla bilgi kazanımına sahip olan öğrenciler basamaklı öğretim programının fen ve teknoloji derslerinde devam etmesini istediklerini dile getirmişlerdir. Aynı çalışmada basamaklı öğretim programı öğrencilerin öğrenme isteklerini artırarak, kolay öğrenmelerini sağlamıştır. Uygulama boyunca yer verilen çok boyutlu etkinlikler sırasında öğrencilerin kendi seçmiş oldukları etkinlikleri yaparak daha kolay anladıkları görülmüştür. Sürece kendileri katılarak araştıran öğrenciler öğrenme isteklerinin arttığını ve öğrendikçe daha fazla merak duygusuna sahip olduklarını belirtmişlerdir. Bu sayede öğrendikleri bilgilerin kalıcı olduğunu dile getirmişlerdir. Biçer (2011) tarafından yapılan çalışmada da öğrencilerin ders başarısını arttırma, öğrenmeyi kolaylaştırma, araştırmaya yönlendirme, kalıcılığı sağlama, kelime gücünü geliştirme, tekrar yapma, konularına vurgu yaptıkları görülmüştür.

- 4) Araştırmaya katılan öğrencilerden kimileri, kendi kendilerine birtakım etkinlikler yapmanın özgüvenlerini geliştirdiğini ifade ederken; kimileri ise etkinlikleri yardımlaşarak yapmanın sosyal becerilerini geliştirdiğini ifade etmişlerdir. Öğrenciler, bazı etkinlikleri gerçekleştirirken yardımlaşmaları ve bu yardımlaşmaların onları birbirlerine yakınlaştırdığı, arkadaşlık ilişkilerini geliştirdiği konusunda ortak görüş belirtmişlerdir. Benzer şekilde Durusoy (2012)' un çalışmasında da öğrencilerin bireysel ve grup çalışmalarında birbirleriyle yardımlaşmaları, fikir paylaşımında buldukları görülmüştür.
- 5) Araştırmaya katılan öğrenciler, BÖP etkinliklerinin derse olan ilgiyi ve katılımı artırdığı, dersin zorluğuna ilişkin önyargılarını yıktığı konusunda ortak görüş belirtmişlerdir. Bu bulgular, Biçer (2011), Durusoy (2012), Başbay (2006), Demirel ve diğ. (2006), Gün (2012) tarafından yapılan araştırmaların bulgularıyla benzerlik desteklenmektedir. Biçer (2011) tarafından yapılan çalışmada katılımcılar yöntemin derse ilgiyi arttırdığını, dersten zevk almalarını sağladığını ve dersi sevdirdiğini, yapılan etkinlikler nedeniyle dersi merak ettiklerini belirtmişlerdir. Durusoy (2012)' un çalışmasında öğrencilerin derse olan ilgilerinin arttığı ve derse karşı daha istekli oldukları görülmüştür. Başbay (2006) tarafından yapılan araştırmada öğrenciler, BÖP ile desteklenmiş proje tabanlı öğrenme etkinliklerinin, öğrenenler tarafından sürece olumlu katkılar getiren, öğrenmeyi keyifli hale getiren ve öğrenme etkinliklerini anlamlı kılan bir yapıda algılandığı belirlenmiştir. Demirel ve diğ. (2006)' nin araştırmasında, öğrencilerin büyük kısmı derse yönelik ilgi ve motivasyonlarının arttığını, öğrenme sürecini zevkli bulduklarını ve kendilerini ortaya koyabildiklerini, dersi daha fazla sevdiklerini ifade etmişlerdir. Aynı araştırmada BÖP' nin öğrencilerin öğrenme sürecine etkin katılımını sağladığı, ilgi duydukları konuyu tercih ettikleri biçimde çalışmalarına fırsat sunduğu görüşme verilerinden elde edilen bulgular arasındadır. Gün (2012) tarafından yapılan araştırmanın sonucunda çoklu zeka destekli basamaklı öğretim programının, öğrencilerin derse karşı olan ilgisini ve sürece katılımlarını arttırması, çoklu seçenekler arasından tercihte bulunabildikleri etkinlikler sayesinde sürecin öğrenenler için daha zevkli hale gelmesi ve öğrencilerde oluşturulmuş olan bu olumlu tutum sayesinde öğretme ve öğrenme ortamında istenilen sınıf atmosferinin sürdürülmesine imkan sağlamış olması

uygulamaların başlıca olumlu etkileri olarak belirlenmiştir. Lasovage (2006) tarafından yapılan araştırma sonucunda da öğrencilerin basamaklı öğretim programına dayalı etkinlikler sonrasında derse karşı olumlu tutum geliştirdikleri; Overstreet ve Straquadine (2002) tarafından yürütülen araştırma sonucunda ise öğrencilerde derse yönelik motivasyon, ilgi ve isteğin artış gösterdiği bulgusuna ulaşılmıştır.

- 6) Araştırmaya katılan öğrenciler, BÖP etkinliklerini gerçekleştirdikleri Programlama Temelleri derslerini diğer derslerle karşılaştırdıklarında; diğer derslerde çoğunlukla düz anlatım yöntemi kullanıldığı için öğrendiklerinin kalıcı olmadığı, bu derste ise uygulamalar yapmanın ve derste etkin olmanın öğrenmeyi kolaylaştırdığı ve öğrenilenlerin kalıcılığını sağladığı hususunda ortak görüş belirtmişlerdir. Bir öğrenci; meslek derslerinde sınıfın iki gruba ayrıldığını, böylece sınıf mevcudunun azaldığını, bu durumun etkinlikleri gerçekleştirirken avantaj sağladığını ifade etmiştir. Bir diğer öğrenci ise bu yöntemle kendilerini değerlendirme olanağı bulduklarını; başka derslerde böyle bir uygulamanın söz konusu olmadığını söylemiştir. Bu bulgular, Öner (2012) ile Demirel ve diğ. (2006) tarafından yapılan araştırmaların bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Öner (2012)' in araştırmasından elde edilen bir sonuç, uygulamanın geleneksel yöntemden farkına ilişkindir. Uygulamanın farklı yönleri eğlenceli olma, öğrenmeyi kolaylaştırma, öğrenci merkezli olma, etkinlik yapma, tekrar fırsatı verme şeklinde sıralanmıştır. Öğrenciler uygulamalar sırasında etkinlik yapma fırsatı bulduklarını, sınıf ortamında daha fazla görev aldıklarını belirtmişlerdir. Demirel ve diğ. (2006) tarafından yapılan araştırmada da uygulama sürecinde öğrencilerin inceleme, araştırma ve gözlem yaparak öğrenme sürecine ve değerlendirmeye etkin olarak katıldıkları, öğrenci merkezli bir sınıf ortamının oluştuğu görülmüştür.

Araştırmaya katılan öğrenciler; BÖP' nın başka derslerde de uygulandığı takdirde o derslerin daha verimli geçebileceği konusunda ortak fikir beyan etmişlerdir. Bir öğrenci, zorlandığı matematik dersinde bu uygulamanın yararlı olabileceğini belirtirken; başka bir öğrenci, sözel derslerde daha faydalı olacağını ileri sürmüştür. Yılmaz (2010)' in araştırmasında da buna benzer şekilde öğrenciler, basamaklı öğretim programı uygulamasının diğer derslerde de etkin biçimde

kullanılmasını önermiş ve uygulamalı etkinliklerin daha fazla işe koşulması gerektiğini belirtmişlerdir. Öner (2012) tarafından yapılan araştırmada Öğrenciler genel olarak bu programa ilişkin uygulamaların zorlandıklarını düşündükleri derslerde yapılmasını, bu şekilde daha kolay öğrenebileceklerini, derslerin daha zevkli geçebileceğini belirtmişlerdir. Aydoğuş (2009) tarafından yapılan araştırmada ise öğrencilerin bir çoğunda basamaklı öğretim programının başka derslerde yürütülmesi durumunda zor ve sıkıcı geleceği düşüncesi mevcut olup bundan dolayı her derste uygulanmasının yararlı olmayacağı fikri hakim gelmiştir.

Araştırmaya katılan bütün öğrenciler, genel olarak BÖP' nin keyifli ve verimli geçtiği konusunda ortak görüş bildirmişlerdir. Bir öğrenci; "Bence bu yöntem, diğer bütün yöntemlerden daha iyi" demiştir. Bir diğer öğrenci; "Bence her ünite bu şekilde işlenmeli." diyerek fikrini beyan etmiştir. Bir öğrenci; "Bizim için çok yararlı oldu. Bizden sonraki arkadaşlarımızla da böyle bir çalışma yaparsanız onlar da yararlanabilirler." şeklinde farklı bir görüş belirtmiştir. Bir başka öğrenci; "Diğer derslerde yapılan uygulamalardan çok farklıydı ve uygulamaları bilgisayarda yapmak bizim için gerçekten kolaydı. Uygulamaları aşama aşama yapmış olmamız da işimizi kolaylaştırdı." diyerek düşüncelerini açıklamıştır.

Görüşme bulgularından elde edilen sonuçlar yukarıda verilmiştir. Bu sonuçlar, araştırmacı öğretmenin gözlem bulguları, öğrencilerin görev seçim formları ve sözlü savunmalarından elde edilen verilerle desteklenmiştir.

- Çalışmanın başlangıç aşamasında BÖP deney grubu öğrencilerine tanıtılmış, uygulama boyunca etkinliklerin seçimi, görev seçim formlarının doldurulması, etkinliklerin gerçekleştirilmesi, sunulması ve tartışılması, sözlü savunmaların yapılması, portfolyo ve elektronik portfolyoların hazırlanması ile özdeğerlendirme yapılması gibi aşamaların nasıl gerçekleştirileceği anlatılmıştır. Bütün bu anlatılanların öğrencilerde ilgi ve merak uyandırdığı görülmüştür.
- C basamağı etkinliklerine başladığında öğrencilerin ilk kez karşılaştıkları bu uygulamaya adapte olmakta zorlandıkları, neyi nasıl yapacakları konusunda kaygı duydukları gözlenmiştir. Öğrencilerin çalışacakları etkinlikleri seçerken çoğu zaman karar vermekte zorlandıkları, görev seçim formlarına ne yazacaklarını

bilemedikleri görülmüştür. Böyle durumlarda ders öğretmeni onlara rehberlik etmiştir. Öğrencilerin etkinlikleri yaparken Word ve PowerPoint gibi alışkın oldukları programları kullanmayı tercih ettikleri, Excel ve Publisher gibi pek bilmedikleri programları kullanmaktan uzak durdukları gözlenmiştir. C basamağı etkinlikleri bireysel olmasına karşın, ilk kez karşılaştıkları bazı bilgisayar yazılımlarını kullanmakta zorlandıkları için birbirlerinden ve öğretmenlerinden yardım aldıkları görülmüştür. Zamanı etkili kullanamayan bazı öğrenciler, ders süresinde çalışmalarını bitirememiş, dersten sonra da bilgisayar laboratuvarında kalarak öğretmenlerinin rehberliğinde çalışmalarını tamamlamışlardır. Biçer (2011) tarafından yapılan araştırmada da basamaklı öğretim görevlerini yerine getirmesi gereken öğrencilerde görevi anlamama, özenli ve sorumlu davranmama, görevi zamanında tamamlayamama gibi sorunlarla karşılaşmıştır.

- Çalışmalarını tamamlayan öğrencilerden, bu çalışmalarını sınıfta sunmaları ve çalışırken neyi nasıl yaptıklarına ilişkin sözlü savunma yapmaları istenmiştir. Öğrenciler, çalışmalarını sunarken, diğer öğrencilerden de bu çalışmalar hakkında eleştirilerini sunmaları beklenmiştir. Öğrencilerin özellikle bu ilk haftalarda birbirlerini eleştirme noktasında çekingen davrandıkları ve etkinlikler ile ilgili fazla yorum yapamadıkları gözlenmiştir. Bazı öğrencilerin bu aşamada kendilerini ifade etmekte zorlandıkları görülmüştür. Böyle durumlarda ders öğretmeni, düşüncelerini ifade etme konusunda öğrencileri cesaretlendirmiştir. Benzer şekilde alternatif değerlendirme yöntemlerini de geçmişte çok sık kullanmamış olan öğrencilerin bunun güçlüğünü yaşadıkları, portfolyo ve elektronik portfolyolarını hazırlarken ve dereceli puanlama anahtarlarına bakarak kendilerini değerlendirirken zorlandıkları gözlenmiştir. Kimi öğrencilerin kendilerine hak ettiklerinden fazla puan verirken, kimilerinin de hak ettiklerinden az puan verdikleri söylenebilir. Durusoy (2012)' un çalışmasında da sunumlar yoluyla öğrencilerin beden dillerini etkili kullandıkları ve kendilerini daha düzgün ifade ettikleri gözlenmiştir. Sunum bitiminde arkadaşlarınca yöneltilen eleştiriler yapıcı bulunmuştur, fakat uygulama sürecinin başlarında öğrencilerin değerlendirme hususunda fazla iyimser görünmeleri araştırmacının dikkatini çekmiştir. Öğrenciler arkadaşları tarafından gerçekleştirilen etkinliklerin çoğunda eksiklik veya yanlışlık fark etmediklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin yapmış oldukları

görevleri sunduktan sonra kendilerinin puan vermeleri istenmiştir. Bu sayede öğrencilerin objektif bakış açıları gelişmiştir. Başta kendilerine puan vermekte zorlanan öğrenciler kendilerini objektif değerlendirmeyi öğrenmişlerdir. Biçer (2001) tarafından yapılan araştırmada da öğrencilerin, yöntemin değerlendirme boyutundaki farklılıklara alışkın olmadıkları, kendi etkinliklerine puan vermeleri istendiğinde objektif olamadıkları ve başkalarından geride kalmamak adına kendilerine yüksek puan verdikleri görülmüştür.

- Sürecin başında öğrencilerin yadırgadıkları bir başka durumun ise öğretmenin ders anlatan yerine rehberlik eden bir role bürünmesi olduğu; geleneksel öğretmen merkezli yöntemlere alışkın olan öğrencilerin, öğretmenin ders anlatması ve uygulamaları tek tek yapıp göstermesi beklentisi içinde oldukları söylenebilir. Aydoğuş (2009) tarafından yapılan araştırmada da öğrencilerden büyük kısmının herhangi bir konuyu anlayabilmeleri için o konuyu öğretmenin anlatması gerektiği gibi bir inanın hakim olduğu görülmüştür. Öğrencilerden kimilerinin ise basamaklı öğretim programını etkili bir yöntem olarak gördükleri belirlenmiştir.
- Haftalar ilerledikçe basamaklı öğretim programına alışan öğrencilerin, süreçteki öğrenci ve öğretmen rollerini benimsedikleri, çalışmalarını kolaylıkla tamamlar duruma geldikleri gözlenmiştir. Etkinlik seçimlerini daha kararlı şekilde yapabildikleri ve görev seçim formlarını doldurmakta da ilk haftalara oranla daha az zorlandıkları görülmüştür. Etkinlik seçimlerini yaparken kimi öğrencilerin bildikleri türden ve kolay tamamlayabilecekleri etkinlikleri, kimilerinin ise zor da olsa yeni bir şeyler öğrenmek için daha önce yapmadıkları etkinlikleri seçtikleri gözlenmiştir. Bazı öğrencilerin etkinlik seçerken arkadaşlarının etkisinde kaldıkları, bazılarının da arkadaşlarının yaptıklarından farklı etkinlikler seçmek istedikleri görülmüştür. Öğrencilerin, ilk haftalara kıyasla zamanı daha etkili kullanabildikleri ve etkinliklerini daha rahat tamamlayabildikleri söylenebilir. Başbay (2006) tarafından yapılan araştırmada da öğrenme süreci üzerindeki etkiler konusunda öğretmen görüşlerinde, BÖP' nın zamanı etkili kullanma konusunda öğrenenlere olanak tanıdığı, öğrenme sürecinde öğrenenler için zor kabul edilebilecek öğrenme görevlerini tamamlamaları için etkili bir öğrenme anlayışı olduğu vurgulanmıştır.

- Etkinlikler sonrasında da öğrencilerin çalışmalarını sunarken ve bu çalışmalarına ilişkin sözlü savunmalarını yaparken kendilerini daha güzel ifade edebildikleri, gelen eleştirileri hoşgörüyle karşılayıp yanıtlayabildikleri, arkadaşlarının çalışmalarına ilişkin olumlu ve olumsuz eleştirilerini daha rahat yapabildikleri söylenebilir. Bu esnada sınıfta ilk haftalara göre hem demokratik hem dinamik bir tartışma ortamı olduğu gözlenmiştir. Benzer şekilde öğrencilerin kendini değerlendirme davranışlarında da iyileşme fark edilmiş, özdeğerlendirme yaparken daha dikkatli ve adil davrandıkları görülmüştür. Durusoy (2012)' un çalışmasında da zaman içerisinde daha itinalı ve kapsamı geniş görevler gerçekleştiren öğrenciler, diğer etkinlikleri daha gerçekçi ve yansız değerlendirmişlerdir.
- B ve A basamaklarına gelindiğinde gruplar halinde çalışan öğrencilerin bu etkinliklerden, C basamağının bireysel etkinliklerine göre daha çok keyif aldıkları gözlenmiştir. Başbay (2006) tarafından yapılan çalışmada ise bazı öğrenciler, bireysel sorumlulukların grup içerisinde yerine getirilmemesi sonucu diğerlerinin sorumluluklarını üstlenmek zorunda kaldıklarını belirtmişlerdir. İşbirliği yaparak sorumluluk alma ve görev bilinciyle hareket etme gibi davranışlar zaman içerisinde kazanılabilecek duyuşsal davranışlardır. Bulgular arasındaki bu zıtlığın, Başbay (2006)' ın araştırmasında ortaokul öğrencileriyle, bu çalışmada ise lise öğrencileriyle çalışılmış olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.
- Bireysel etkinlikleri gerçekleştirirken zaman zaman yardımlaşan ve grup etkinliklerini gerçekleştirirken işbirliği içerisinde çalışan öğrenciler, sınıfta gürültü çıkmasına neden olsalar da bu uygulamanın sınıf atmosferine büyük ölçüde olumlu katkısı olduğu söylenebilir. Bu bulgu benzer araştırma bulgularıyla desteklenmektedir. Başbay (2006)' ın çalışmasında öğrenme ortamında oluşan gürültünün süreci negatif etkilemediği, etkinliklerden dolayı oluşan gürültünün süreci pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Gün (2012) tarafından yapılan çalışmada eşzamanlı olarak öğrencilerce farklı etkinliklerin yürütülmesinin, zaman zaman sınıf içinde uğultu ortamının oluşmasına neden olup, süreç için ayrılan zamanın etkin bir şekilde kullanılmasını güçleştirmiş olsa da öğrencilerde

gözlenmiş olan yüksek motivasyon sayesinde uygulamaların istenilen verimlilikte yürütüldüğü sonucuna ulaşılmıştır.

- Bütün bu etkinliklerin; öğrencilerin zaman içerisinde yeteneklerinin farkında olmalarını ve buna göre görev seçimlerini yapmalarını, bireysel çalışmalarda kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alırken, grup çalışmalarında işbirliği yaparak görev bilinci ile hareket etmelerini sağladığı düşünülmektedir. Durusoy (2012) tarafından yapılan araştırmadan elde edilen bulgular da bu sonucu destekler niteliktedir. Bahsedilen araştırmada öğrencilerin uygulama süresince sorumluluk aldıkları ve kendi öğrenmelerinden sorumlu olma bilinci edindikleri, hoşgörü ve empati becerilerini geliştirdikleri görülmüştür. Basamaklı öğretim programı, öğrencilerin sorumluluk sahibi olmalarına, kendi seçimlerini yapmalarına, seçimlerinin sonuçlarını değerlendirmelerine ve analiz etmelerine katkı sağlamıştır. Johnson (2007)' in araştırmasının sonucunda da basamaklı öğretim programına dayalı etkinliklerin, öğrencilerin problem çözme ve sorumluluk alma becerilerine katkı sağladığı; Snayman (1993)' in araştırmasının sonucunda ise bu yöntemin öğrenme süreci ve değerlendirme etkinliklerine olumlu etki ettiği bulgusuna ulaşılmıştır.

## ÖNERİLER

### Uygulamaya Yönelik Öneriler

- BÖP' nin özellikleri, günümüzün bireyi merkeze alan öğretme ve öğrenme anlayışıyla paralel olduğu anlaşılmaktadır. Yalnızca ilköğretim satranç dersi öğretim programında yer alan BÖP' na başka derslerin öğretim programlarında da yer verilebilir.
- Günümüzde öğretmen yetiştirirken eğitimdeki yeni yöntem ve yaklaşımların üzerinde çokça durulduğu görülmektedir. BÖP da bu yeni yaklaşımlar arasında yer almaktadır. Eğitim fakültelerinde BÖP ders olarak verilebilir veya ilgili herhangi bir dersin içeriğinde yer alabilir.
- Geleneksel ya da öğrenci merkezli herhangi bir öğretim yöntemini uygularken öğretmene büyük sorumluluk düşmekte, yöntemin etkililiği ve verimliliği öğretmenin yöntemle olan yaklaşımı ile yöntem konusundaki bilgi ve becerisine

bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenle öğretmenlere BÖP' nı tanıtmak amacıyla hizmet içi eğitimler verilebilir, yöntemin uygulanmasını kolaylaştırmak amacıyla kılavuz kitaplar sağlanabilir.

- Üst düzey ve kalıcı öğrenmeyi sağlama konusunda öğrenci merkezli yaklaşımların etkililiği çok sayıda araştırma ile kanıtlanmıştır. BÖP ve benzeri modern yaklaşımlar öğretmenler tarafından benimsenip denenebilir.
- BÖP sürecinde öğrencilerin, karşılaştıkları problemleri olabildiğince kendilerinin çözmesinin ve burada öğretmenin sorun çözücü değil, yol gösterici rolünü üstlenmesinin daha yararlı olacağı düşünülmektedir.
- BÖP, öğrencileri seçimler yapma, sorumluluk alma, bilgi ve düşüncelerini aktarma, yaptıkları ve öğrendikleri hakkında yansıtma yapma, tartışma, eleştiri yapma, eleştirilere karşı hoşgörülü olma ve objektif değerlendirme yapma gibi birtakım davranışlara yönelmektedir. Bu davranışların gösterilmesini sağlayacak sınıf atmosferinin öğretmen tarafından oluşturulmasında yarar görülmektedir.
- BÖP, öğrenci merkezli bir yöntem olup, geleneksel sınıf ortamı ve donanımları dışında farklı düzenlemeler ve fiziki imkanlar gerektirir. Okul ve sınıf ortamları, bu programın gerektirdiği şekilde düzenlenebilir.
- Yöneticiler, yeni yöntem ve yaklaşımları uygulamak konusunda öğretmenleri teşvik edebilir ve uygulama için gerekli fiziksel imkanları sağlayabilir.
- BÖP ve benzeri öğrenci merkezli yaklaşımların kalabalık sınıflarda uygulanması oldukça zor olmaktadır. Öğretme ve öğrenme sürecinin verimliliği açısından sınıf mevcutları mümkün olduğunca düşük tutulmasında fayda olduğu düşünülmektedir.
- Öğrenci merkezli yöntemler uygulanırken, öğrencilerin bireysel farklılıkları ve hazırbulunuşlukları dikkate alınarak etkinlikler belirlenip, sınıf ortamında aynı anda farklı etkinliklerin gerçekleştirilebilmesi için farklı mekanlar düzenlenebilir.
- BÖP ve benzeri öğrenci merkezli yöntemlerin uygulanması, geleneksel yöntemlere oranla daha fazla zaman almaktadır. Tam öğrenmenin gerçekleşebilmesi için ders ve ünite süreleri gözden geçirilerek, zaman iyi planlanıp, gerekirse öğrencilere ders dışı ek süreler sağlanabilir.

- BÖP gibi seçenekli yöntemleri uygulamaya başlamadan önce öğrencilerin zeka alanları, öğrenme stilleri, düşünme stilleri araştırılıp, bunlara uygun bir planlama yapılabilir.
- BÖP gibi yeni yaklaşımlar iyi planlanmalı ve etkinlikler gerçekleştirilebilir olmalıdır. Bu nedenle okullarda program geliştirme uzmanlarının bulunması yararlı olabilir.

### **Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler**

- BÖP ile ilgili ülkemizde yapılan araştırmalara bakıldığında, çalışmaların çoğunlukla ortaokul düzeyinde ve ağırlıklı olarak Fen ve Teknoloji ile Sosyal Bilgiler derslerinde yapılmış olduğu görülmektedir. Benzer çalışmalar, ortaöğretim düzeyinde, özellikle de farklı meslek liselerinde uygulanırsa bu okullarda öğrenim görmekte olan öğrenciler için de yararlı olabilir.
- Bu çalışma, on ikisi deney ve on ikisi kontrol grubuna mensup olmak üzere toplam yirmi dört öğrenciyle, on iki hafta süre ile yapılmıştır. Daha büyük çalışma gruplarıyla, daha uzun süreli çalışmalar yapılması etkili olabilir.
- Bu araştırmanın nitel alt problemlerine çözüm bulmak için öğrencilerle görüşmeler yapılmış ve araştırmacı-öğretmenin gözlemlerinden yararlanılmıştır. Ayrıca öğrenciler etkinliklerle ilgili görev seçim formları doldurmuş ve sözlü savunma yapmışlardır. Bunlara ek olarak süreçte öğrenme günlüklerinden yararlanmak da öğrencilerin düşüncelerini ifade etmelerini kolaylaştırabilir.
- Basamaklı Öğretim Programı, ülkemiz eğitim sisteminde yeni sayılabilecek bir uygulama olmakla birlikte, zaman içerisinde yaygınlaştıkça, tarama araştırması gibi geniş katılımlı çalışmalar yapılabilir.
- Bu çalışmada BÖP, tek başına bir yöntem olarak uygulanmıştır. Öğrencilerin düşünme ve öğrenme stillerinin de tespit edilerek uygulamanın içine entegre edildiği araştırmalar yapılabilir.
- BÖP, öğrenene öğrenme şeklini seçme, öğrenme sürecinde sorumluluk alma, özdeğerlendirme yapma ve kendi öğrenmesine ilişkin yansıtma yapma olanağı sunmaktadır. Bu nedenle son zamanlarda öne çıkan özyeterlilik ve özdüzenleme becerileri ile desteklenerek farklı çalışmalar yapılabilir.

- Bu araştırmada BÖP, Meslek Lisesi Bilişim Teknolojileri Alanında bir bilgisayar dersinde uygulanmıştır. Başka derslerde de bilgisayar ortamında farklı uygulamaların gerçekleştirildiği araştırmalar yapılabilir.
- Yönetici ve öğretmenlerin bu yöntem hakkında hangi düzeyde bilgi sahibi oldukları araştırılabilir.
- Basamaklı Öğretim Programı sürecinde öğretmen davranışlarının incelendiği araştırmalar yapılabilir.
- Bu çalışmada araştırmacı aynı zamanda araştırmanın yapıldığı deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ders öğretmenidir. Çalışma, başka bir öğretmenin dersinde yapılacaksa uygulamadan önce yeterli bilgilendirme yapılmasında yarar görölmektedir.
- Bu ve benzeri deneysel boyutu olan çalışmalar yapılırken, özellikle TEOG ve YGS, LYS gibi sınavlara hazırlanan öğrenci gruplarında, dersane, etüt ve özel ders gibi uygulama dışındaki öğrenme ortamlarının da dikkate alınmasında fayda olduğu düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. Ü. (2005). *Aktif Öğrenme* (7. Baskı). Ankara: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Akkoyunlu, B., Altun, A. ve Soylu, M., Y. (2008). *Öğretim Tasarımı*. Ankara: Maya Akademi.
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruickshank, K. A., Mayer, R., E., Pintrich, P. R., Raths, J. and Wittrock, M. C. (2001). *Öğrenme, Öğretim ve Değerlendirme ile İlgili Bir Sınıflama: Bloom' un Eğitim Hedefleri ile İlgili Sınıflamasının Güncellenmiş Biçimi*. (Çeviren: D. Ali Özçelik, 2010). Ankara: Pegema Yayıncılık.
- Arı, R. (2003). *Gelişim ve Öğrenme*. Konya: Atlas Kitabevi.
- Aydoğuş, R. (2009). *İlköğretim 6. ve 7. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersinde Basamaklı Öğretim Yönteminin Akademik Başarıya Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Ayyıldız, M., Bozkurt, Ü. ve Canlı, S. (2006). Okuma kültürü üzerine bir araştırma. *Millî Eğitim Dergisi*, 169, 227-296.
- Başbay, A. (2005a). Basamaklı öğretim programı. *Eğitimde Yeni Yönelimler* (2. Baskı). (Editör: Özcan Demirel). Ankara: Pegem Yayıncılık, 239-525.
- Başbay, A. (2005b). Basamaklı öğretim programıyla desteklenmiş proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrenme sürecine etkileri. *Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 95-116.
- Başbay, A. (2006). *Basamaklı Öğretim Programıyla Desteklenmiş Proje Tabanlı Öğrenmenin Sürece, Öğrenen ve Öğretmen Görüşlerine Etkisi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Başbay, A. (2008). Öğrenenlerin bireysel öğrenme görevleri ile zihinsel becerileri ve bilişsel faaliyet hızları arasındaki ilişki. *Eğitim ve Bilim*, 33 (149), 3-17.
- Baumert, H., Z. (2005). Layered Curriculum: What is it? <http://manila.unl.edu/htbaumert/layeredcurriculum> Erişim Tarihi: 29.08.2014

- Baviskar, S. N., Hartle, R. T. and Whitney, T. (2009). Essential Criteria to Characterize Constructivist Teaching: Derived from a review of the literature and applied to five constructivist – teaching method articles. *International Journal of Science Education*, 31(4), 541-550.
- Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme: Klasik Test Teorisi ve Uygulaması*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Biçer, S. (2011). *Fen Ve Teknoloji Dersinde Basamaklı Öğretim Yönteminin Öğrenci Başarısına, Kalıcılığa ve Tutumlarına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Bilen, M (2002). *Plandan Uygulamaya Öğretim*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Bloom, B., S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: Cognitive Domain*. New York.
- Blumberg, P., (2009). Maximizing learning through course alignment and using different types of knowledge. *Innovative Higher Education*, 34(2), 93-103.
- Bogdan, R. C. And Biklen, S. K. (1992). *Qualitative Research for Education: An Introduction to Theory and Methods*. Boston: Allyn and Bacon.
- Bümen, N., T. (2006). Program geliştirmede bir dönüm noktası: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 31(142), 3-14.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (8. Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., K., Akgün, Ö., E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (11. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Caine, R., N. and Caine, G. (1991). *Making Connections: Teaching and the Human Brain*. USA: ASCD Publishers.

- Campbell, D. T. and Stanley, J. C. (1963). Experimental and quasi – experimental designs for research on teaching. (Editor: N. L. Gage. Rand McNall). *Handbook of Research on Teaching*, Boston: Houghton Mifflin Company, 171-246.
- Carroll, J. B. (1963). A model of school learning. *Teachers College Record*, 64, 723-733.
- Christison, M. A. (1990). Cooperative Learning in the EFL Classroom. *English Language Teaching Forum*, October 1990, 6-9.
- Crocker, L. And Algina, J. (1986). *Introduction to Classical and Modern Test Theory*. Forth Worth: Holt, Rinehartand Winston Inc.
- Davies, E. C., Nur, H. And Ruru, S. A. A. (1994). Helping teachers and students understand learning styles. *English Teaching Forum*.
- Demirel, Ö., Şahan, H. H., Ekinci, N., Özbay, A. ve Begimgil, A. M. (2006). Basamaklı öğretim programının süreç ve ürün açısından değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 172, 72-90.
- Demirel, Ö. (2007). *Öğretim İlke ve Yöntemleri – Öğretme Sanatı* (13. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Demirel, Ö. (2008). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme* (11. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Deryakulu, D. (2008). Bilişim teknolojileri öğretimi ve meslek seçimi. (Editör: Deniz Deryakulu). *Bilişim Teknolojileri Öğretiminde Sosyo-Psikolojik Değişkenler*. Ankara: Maya Akademi, 125-150.
- Dikici, A. ve Tezci, E. (2004). Oluşturmacı uzaktan öğrenmede değerlendirme yaklaşımları: bir dijital portfolio değerlendirme örneği. [http://www.aof20.anadolu.edu.tr/bildiriler/Erdogan\\_Tezci.doc](http://www.aof20.anadolu.edu.tr/bildiriler/Erdogan_Tezci.doc) Erişim Tarihi: 18.08.2014.

- Durusoy, H. (2012). *6.Sınıf “Kuvvet ve Hareket” Ünitesinde Basamaklı Öğretim Yöntemi ve Yaratıcı Drama Yönteminin Öğrenci Erişisine ve Kalıcılığa Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ertürk, S. (2013). *Eğitimde Program Geliştirme* (6. Baskı). Ankara: Edge Akademi.
- Esgin, A. ve Karadağ, Ö. (2000). Üniversite öğrencilerinin okuma alışkanlığı. *Popüler Bilim Dergisi*, 7(82), 19-23.
- Fraenkel, J., R. and Wallen, N., E. (2006). *How to Design and Evaluate Research in Education* (6. Edition). New York: McGraw-Hill International Edition.
- Gardner, H. (1983). *Multiple Intelligences: The Theory in Practice*. Basic Books. New York: A Division of Harper Collins Publishers.
- Glesne, C. (2012). *Nitel Araştırmaya Giriş*. (Çevirenler: Ali Ersoy ve Pelin Yalçinoğlu). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Goad M. D. and Kelly, L. (2002). *The layered curriculum, “how to engage all learners*. <http://ecdc.tamucc.edu/Induction/Seminars/Ic.ppt> Erişim Tarihi: 19.08.2014.
- Goetz, J. P. and LeCompte, M. D. (1984). *Ethnography and Qualitative Design in Educational Research*. Orlando: Academic Press.
- Grobman, K. H. (1970). *Development Curriculum Projects: Decision Point and Processes*. New York: Peacock Publishers, Inc.
- Gülbahar, Y. ve Köse, F. (2006). Öğretmen adaylarının değerlendirme için elektronik portfolyo kullanımına ilişkin görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 39(2), 75-93.
- Gün, E., S. (2012). *Çoklu Zeka Kuramı ile Desteklenmiş Olan Basamaklı Öğretim Programının Öğrenci Erişisine, Kalıcılığa ve Öğrenme Süreçlerine Etkisi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Hadfields. (2006). <http://www.hadfields.ca/shelien/layered.html> Erişim Tarihi: 19.08.2014.
- Hodges W. J., Lamb P., Brown M. H. and Foy D. S. (2005), *Assessment For All*. Science Scope, January, 43-44.
- İkiz, E. (2007). Öğrenmenin kapsamı ve etkileyen faktörler. (Editör: M. Engin Deniz). *Eğitim Psikolojisi*. Ankara: Maya Akademi, 195-259.
- Johnson, K. J. (2007). *Layered Curriculum for the Construction Trades: A Mathematics Curriculum to Teach Trade Students Basic Math Skills to be Successful Apprentices*. Carbondale: Southern Illinois University.
- Karadeniz, Ş. (2008). Bilişim teknolojileri öğretiminde öğrenme stilleri. (Editör: Deniz Deryakulu). *Bilişim Teknolojileri Öğretiminde Sosyo-Psikolojik Değişkenler*. Ankara: Maya Akademi, 175-206.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemi* (20. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaufman, R. and Douglas, Z. (1993). *Quality Management Plus: The Continuous Improvement of Education*. California: Corwin Press, Inc.
- Koç, G. ve Demirel, M. (2004). Davranışçılıktan yapılandırmacılığa: eğitimde yeni bir paradigma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27: 174-180.
- Koç, S. (2013). *İlköğretim 6.sınıf fen ve teknoloji dersinde basamaklı öğretim programı uygulamasının öğrencilerin biliş ötesi farkındalıklarına ve problem çözme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2005). Fen eğitiminde öğrencilerin gelişimini değerlendirmek için elektronik portfolyo kullanımı üzerine bir inceleme. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(1), 1303-6521.
- Krathwohl, D. R. (1964). *Taxonomy of Educational Objectives. Handbook II: Affective Domain*. New York: David McKay Company Inc.

- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom' s taxonomy: An overview. *Theory into Practice*, 41(4), 212-218.
- Kurnaz, A. (2013). *Eleştirel Düşünme Öğretimi Etkinlikleri: Planlama Uygulama ve Değerlendirme* (2. Baskı). Konya: Eğitim Yayınevi.
- Küçükahmet, L. (2004). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme* (15. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Lecompte, M. D. And Goetz, J. P. (1984). Ethnographic data collection in evaluation research. (Editor: D. M. Fetterman). *Ethnography in Educational Evaluation*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Lasovage, A. J. (2006). *Effect of Using a Layered Curriculum Format of Instruction in a High School Environmental Science Energy Unit*. Michigan State University.
- Latesky, C. (2008). Layered Curriculum, Bloom's Taxonomy And Inquiry: How Well Do They Fit Together?, [www.help4teachers.com/carrielpaper.doc](http://www.help4teachers.com/carrielpaper.doc) Erişim Tarihi: 10.08.2014.
- Mason, R., Pegler, C. and Weller, M. (2004). E-portfolios: An assessment tool for online courses. *British Journal of Educational Technology*, 35(6), 717-727.
- Maurer, L., A. (2009). *Evaluating The Use of Layered Curriculum and Technology to Increase Comprehension and Motivation in a Middle School Classroom*. Michigan State University, Master of Science. Interdepartmental Physical Sciences. ProQuest LLC UMI Microform 1471872.
- McMillan, J. H. (2000). *Educational Research: Fundamentals for the Consumer* (3. Baskı). New York: Longman.
- MEB, MTEGM. Mesleki ve Teknik Anadolu Liselerinin Tanıtımı. <http://www.megep.meb.gov.tr/dokumanlar/Diger/MeslekiveTeknikEgitimTanitim.pdf>, Erişim Tarihi: 18.07.2014.

- MEB, MTEGM. Bilişim Teknolojileri Alanı Çerçeve Öğretim Programı. [http://www.megep.meb.gov.tr/dokumanlar/10.SINIF\(2015/2016\)/bilisimteknolojiler\\_cop\\_10.pdf](http://www.megep.meb.gov.tr/dokumanlar/10.SINIF(2015/2016)/bilisimteknolojiler_cop_10.pdf). Erişim Tarihi: 19.07.2014.
- MEB, TTKB. (2005a). Talim Terbiye Kurulu Program Geliştirme Çalışmaları. [http://ttkb.meb.gov.tr/programlar/prog\\_giris/prg\\_giris.pdf](http://ttkb.meb.gov.tr/programlar/prog_giris/prg_giris.pdf), Erişim Tarihi: 21.09.2014.
- MEB, TTKB. (2005b). İlköğretim 1-5 Sınıf Programları Tanıtım Kitapçığı. <http://ttkb.meb.gov.tr>, Erişim Tarihi: 15.09.2014.
- MEB, TTKB (2006a). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6,7,8. Sınıf) Öğretim Programı. <http://ttkb.meb.gov.tr>, Erişim Tarihi: 09.09.2014.
- MEB, TTKB (2006b). İlköğretim Satranç Dersi (1-8. Sınıflar) Öğretim Programı. <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx?islem=1&kno=37> Erişim Tarihi: 08.09.2014.
- MEB, TTKB. (2008). Ortaöğretim 10. Sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programı. <http://ttkb.meb.gov.tr>, Erişim Tarihi: 19.09.2014.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis*. United States of America: Sage Publications.
- Noe, B. (2008). *The Effects of a Layered Curriculum Versus Traditional Teaching Methodson Academic Achievement of Fourth Graders in the Science Content Area*. Columbia College, Master of Education in Divergent Learning, Degree of Master of Education in Divergent Learning in the Graduate School.
- Norris, S., P. (1985). Synthesis of Research on Critical Thinking. *Educational Leadership, May, 1985. 40-45*.
- Nunley, Kathie, F. (2003a). Layered curriculum brings teachers to tiers. *The Education Digest, 69(1), 31-36*.
- Nunley, Kathie, F. (2003b). Giving credit where credit is due. *Principal Leadership, 3(9)*.


- Nunley, Kathie, F. (2004). *Layered Curriculum*. Amherst: Brain.org Publication.
- Overstreet, M. and Straquadine, G. S. (2002). An Examination of a High School Horticulture Curriculum Process Designed for Diverse Student Learning Styles. *Western Region Agricultural Education Research and Annual Research Conference*.
- Öner, N. (1997). *Türkiye' de Kullanılan Psikolojik Testler* (3. Baskı). İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, 584.
- Öner, Ü. (2012). *Sosyal Bilgiler Dersinde Çoklu Zekâ Kuramı Destekli Basamaklı Öğretim Programının Öğrencilerin Akademik Başarısına, Tutumlarına ve Kalıcılığa Etkisi*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Özçelik, D. A. (2010). *Test Hazırlama Kılavuzu* (4. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Özdemir, S. ve Yalın, H. İ. (2000). *Öğretmenlik Mesleğine Giriş* (3. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Özden, Y. (1999). *Öğrenme ve Öğretme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative Research and Evaluation Methods* (3rd Edition). London: Sage Publications.
- Paul, R. (1988). Critical Thinking in the Classroom. *Teaching K-8, April 1988, 49-51*.
- Saban, A. (2004). *Öğrenme Öğretme Süreci* (3. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Saban, A. (2010). *Çoklu Zeka Kuramı ve Türk Eğitim Sistemine Yansımaları* (6. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim*. Ankara: Gönül Yayıncılık.

- Snayman, W. D. (1993). *The Development Of An Innovative Curriculum for the Training of Dental Manpower*. University of Pretoria, South Africa. ProQuest document ID744966091.
- Sönmez, V. (2008). *Gelecekteki Olası Eğitim Sistemleri* (3. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V. (2010). *Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı* (16. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V. ve Alacapınar, F. G. (2011). *Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Stern, D. and Huber, G. L. (1997). *Active Learning for Student and Teachers: Reports from Eight Countries*. Frankfurt am Main: Peter Lang and OECD.
- Stiggins, R. (2004). New Assessment Beliefs for a New School Mission. *Phi Delta Kappan*, September, 22-27.
- Sünbül, A. M. (2011). *Öğretim İlke ve Yöntemleri* (5. Baskı). Konya: Eğitim Akademi.
- Şirin, H. (2010). 21. Yüzyılda eğitim bilimlerinde yönelimler. (Editör: Leyla Küçükahmet). *Eğitim Bilimine Giriş*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 23-50.
- TDK. <http://www.tdk.gov.tr> Erişim Tarihi: 22.09.2014.
- Tezci, E. ve Demirli, C. (2004). Bir performans değerlendirme modeli: bireysel gelişim dosyası. *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, 6–9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Tomlinson, C. A. (2014). *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners* (2nd Edition). Alexandria: Association for Supervision & Curriculum Development.

- Trilling, B. and Hood, P. (1999). Learning, technology, and education reform in the knowledge age or “we’re wired, webbed, and windowed, now what?”. *Educational Technology*, 39(3), 5-18.
- Turan, H. (2013). Eğitimde yeni yaklaşımlar ve bireylerde bulunması istenilen temel beceriler. (Editör: Hasan Şeker). *Eğitimde Program Geliştirme: Kavramlar Yaklaşımlar* (2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık, 219-251.
- Tyler, R. W. (1950). *Basic Principles of Curriculum and Instruction*. Chicago: University of Chicago Press.
- Yalın, H. İ. (2005). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme* (14. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yaşar, F. Ö. (2006). Eğitim fakültesi sınıf öğretmenliği öğrencilerinin okuma alışkanlıkları ve okumaya karşı eğilimleri. *Çanakkale Araştırmaları Türk Yılığ*, 4: 161-189.
- Yıldırım, A. ve Ş. Hasan (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (5. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız H. ve Uyanık N. (2004). Matematik Eğitiminde Ölçme Değerlendirme Üzerine. *Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(1), 97–104.
- Yılmaz, F. (2010). *Fen ve Teknoloji Dersinde Basamaklı Öğretim Programı Uygulamaları*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Yurdakul, B. (2005). *Eğitimde Yeni Yönelimler* (Editör: Özcan Demirel). Ankara: Pegema Yayıncılık.
- Yüksel, S. (2007). Bilişsel alanın sınıflamasında (taksonomi) yeni gelişmeler ve sınıflamalar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(3), 479-509.
- Zengin, N. (2003). Gençlerin okuma alışkanlıklarını belirlemeye yönelik bir çalışma hakkında. *Türklük Bilimi Araştırmaları Dergisi, Türkçenin Öğretimi Özel Sayısı* (13), 131-151.


**EKLER****EK-1: Araştırma İzni**

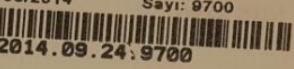
D 21



T.C.  
**NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ**  
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

Sayı : 48178250-302/ — 1046  
Konu : Gülçin ZEYBEK'in  
Araştırma İzni Hk.



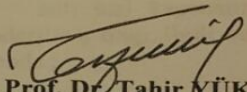
NECMETTİN ERBAKAN  
ÜNİVERSİTESİ  
Öğr. İşl. D. Bşk.  
24/09/2014 Sayı: 9700  
giden   
2014.09.24:9700

**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

**İLGİ:** Müdürlüğünüzün 13.08.2014 tarih ve 71052239/300/809 sayılı yazısı.

Enstitünüz Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programı ve Öğretimi Bilim Dalı Doktora programı öğrencisi Gülçin ZEYBEK'in "10.Sınıf Programlama Temelleri Dersinde Basamaklı Öğretim Programının Öğrenci Erişisi ve Kalıcılığa Etkisi ile Program Konusunda Öğrenci Görüşleri" adlı tezi kapsamındaki araştırma yapma isteği ile ilgili Karaman Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nün 10.09.2014 tarih ve 99371540/44/3848479 sayılı yazısı ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

  
**Prof. Dr. Tahir YÜKSEK**  
 Rektör a.  
 Rektör Yardımcısı

Ek:  
- Resmi Yazı (2 sayfa)

---

Yenişehir Mah. Dr. Hulusi Baybal Caddesi Bera İş Merkezi No: 8/19 Selçuklu – KONYA / TÜRKİYE  
 Telefon: (0 332) 280 80 12 Faks: (0 332) 280 80 03  
 e-posta: [rektorluk@konya.edu.tr](mailto:rektorluk@konya.edu.tr) Elektronik Ağ: [www.konya.edu.tr](http://www.konya.edu.tr)

**EK-1 Devamı: Araştırma İzni**

T.C.  
KARAMAN VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 99371540/44/3848479

10/09/2014

Konu: Araştırma İzni

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE  
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

KONYA

İlgi : 28/08/2014 tarih ve 48178250.302/991 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı doktora programı öğrencisi Gülçin ZEYBEK'in Müdürlüğümüze bağlı ortaöğretim kurumlarında " 10. Sınıf Programlama Temelleri dersinde Basamaklı Öğretim Programının Öğrenci Erişisi ve Kalıcılığa etkisi ile Program Konusunda Öğrenci Görüşleri " adlı tezi kapsamındaki araştırmasına ilişkin valilik makamının onayı yazımız ekinde gönderilmiş olup, ilgili onayda belirtilen şartların uygulanması halinde araştırma yapılması hususunda ;

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Asım SULTANOĞLU  
İl Millî Eğitim Müdürü

EKİ : Valilik Onayı (1 Adet): .....


GÜVENLİ ELEKTRONİK İMZALANMIŞTIR  
ASLI İLE AYNI DİR  
10.09.2014

Yazar ÜSTBAŞ

Sakabaşı Mh.Yeni Hükümet Konağı C Bl. KARAMAN  
Bilgi İçin : Y.ÜSTBAŞ (ŞEF)  
Web : <http://karaman.meb.gov.tr>

Telefon : (0 338) 213 16 66 / 178 Fax : (0 338) 212 27 83  
e-mail : [strateji70@meb.gov.tr](mailto:strateji70@meb.gov.tr)

**EK-1 Devamı: Araştırma İzni**



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

**Sayı :** 99371540/44/3825243 09/09/2014  
**Konu:** Araştırma İzni

**VALİLİK MAKAMINA  
KARAMAN**

**İlgi :** a) Necmettin Erbakan Üniversitesi Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı'nın 28/08/2014 tarih ve 48178250.302/991 sayılı yazısı.  
b) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 07/03/2012 tarih ve 2012/13 sayılı genelgesi.

Necmettin Erbakan Üniversitesi İlgi (a) yazısında Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı doktora programı öğrencisi Gülçin ZEYBEK'in Müdürlüğümüze bağlı ortaöğretim kurumlarında " 10.Sınıf Programlama Temelleri Dersinde Basamaklı Öğretim Programının Öğrenci Erişisi ve Kalıcılığa Etkisi ile Program Konusunda Öğrenci Görüşleri " adlı tezi kapsamında araştırma yapma isteği belirtilmiştir.

Söz konusu anket çalışmasının okullarımızda yapılması, yapılan anket çalışmasının tamamlanmasından itibaren iki hafta içinde anket sonuçlarının bir örneğinin CD olarak hazırlanarak Müdürlüğümüze teslimi ve ilgi (b) genelge doğrultusunda anket çalışmasının eğitim öğretimi aksatmadan okullarda yapılması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

**Asım SULTANOĞLU  
İl Millî Eğitim Müdürü**

**OLUR  
09/09/2014**

**Mehmet USLU  
Vali a.  
Vali Yardımcısı V.**

Sakabaşı Mh.Yeni Hükümet Konağı C Bl.KARAMAN  
Bilgi İçin :Y.ÜSTBAŞ (ŞEF)  
Web : <http://karaman.meb.gov.tr>

Telefon : (0 338) 213 16 66 / 178 Fax : (0 338) 212 27 83  
e-mail : [strateji70@meb.gov.tr](mailto:strateji70@meb.gov.tr)

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden99e0-547c-3892-9c7b-44b5 kodu ile teyit edilebilir.

**EK-2: Programlama Temelleri Ders Bilgi Formu**

<b>DERSİN ADI</b>	<b>PROGRAMLAMA TEMELLERİ</b>
<b>ALAN</b>	<b>BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ</b>
<b>MESLEK/DAL</b>	<b>ALAN ORTAK</b>
<b>DERSİN OKUTULACAĞI SINIF/YIL</b>	<b>10. SINIF</b>
<b>ÖNERİLEN SÜRE</b>	Haftalık 4 Ders Saati (Teknik Lise ve Anadolu Teknik Liselerde 3 Ders Saati)
<b>DERSİN AMACI</b>	Bu ders ile öğrenciye; programlama ile ilgili temel kavramları tanıyarak kodlama öncesi hazırlıkları yapabilme, basit kodlar yazabilme, kontrol deyimlerini kullanabilme ve alt programlarla çalışma yeterliklerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.
<b>DERSİN TANIMI</b>	Programlamanın temeli olan kodlama öncesi hazırlık, basit kodlar, kontrol deyimleri ve alt programlarla ilgili konularda gerekli bilgilerin verildiği derstir.
<b>DERSİN ÖN KOŞULLARI</b>	Bu ders ön koşul yoktur.
<b>DERS İLE KAZANDIRILACAK YETERLİKLER</b>	Bu dersin sonunda; <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kodlama öncesi hazırlıkları yapmak</li> <li>2. Basit kodlar yazmak</li> <li>3. Kontrol deyimlerini kullanmak</li> <li>4. Metotlarla çalışmak</li> </ol> yeterlikleri kazandırılacaktır.

<b>DERSİN İÇERİĞİ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Programlamanın yapı taşları</li> <li>2. Algoritma ve akış diyagramı</li> <li>3. Programlama yazılımı</li> <li>4. Değişkenler ve sabitler</li> <li>5. Operatörler</li> <li>6. Karar kontrol deyimleri</li> <li>7. Döngü deyimleri</li> <li>8. Diziler</li> <li>9. Metotlar</li> <li>10. Hazır metotlar</li> </ol> <p>İle ilgili konularını içermektedir</p>
<b>YÖNTEM VE TEKNİKLER</b>	Bireysel öğretimi destekleyecek şekilde; Anlatım, göstererek yaptırma, problem çözme, soru-cevap, grup çalışması, beyin fırtınası, uygulama vb. yöntem ve teknikleri uygulanabilir.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMI VE DONATIM</b>	<p><b>Ortam:</b> Bilişim teknolojileri laboratuvarı, işletme ortamı.</p> <p><b>Donanım:</b> Projeksiyon, bilgisayar vb. sağlanmalıdır.</p>
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Millî Eğitim Bakanlığı Orta Öğretim Kurumları Sınıf Geçme ve Sınav Yönetmeliği'ne uygun olarak modül ve ders sonunda ölçme araçları kullanılarak ölçme ve değerlendirme yapılacaktır.
<b>EĞİTİMCİLER</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Millî Eğitim Bakanlığına bağlı eğitim kurumlarına öğretmen olarak atanacaklardan atamalarına esas olan alanlar ile mezun oldukları yükseköğretim programları ve aylık karşılığı okutacakları derslere ilişkin çizelgeye uygun olanlar görev almalıdır.</li> <li>2. Programın uygulanmasında gerektiğinde alanında sektör deneyimi olan usta öğretici, teknisyen ve meslek elemanlarından yararlanılabilir.</li> </ol>
<b>İŞBİRLİĞİ YAPILACAK KURUM VE KURULUŞLAR</b>	Diğer alan öğretmenleri, üniversiteler, sosyal ortaklar, sivil toplum kuruluşları, çevrede bulunan işletmeler, özel, kamu kurum ve kuruluşlarıdır.

**EK-2 Devamı: Programlama Temelleri Ders Bilgi Formu****MODÜL BİLGİ SAYFASI**

**ALAN:** BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

**MESLEK/DAL:** ALAN ORTAK

**DERS:** PROGRAMLAMA TEMELLERİ

**MODÜL:** BASİT KODLAR

**KODU:** 482BK0122

**SÜRE:** 40/32

**ÖN KOŞUL:** “Kodlamaya Hazırlık” modülünü tamamlamış olmak.

**AÇIKLAMA:** Uygulamalı olarak laboratuvar ortamında işlenmelidir.

**ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ:** Öğretim yöntem ve teknikleri olarak, anlatım, göstererek yaptırma, problem çözme, soru-cevap, grup çalışması, uygulamalı çalışma, araştırma ve bireysel öğretim yöntem ve teknikleri uygulanabilir.

**GENEL AMAÇ:** Öğrenci bu modül ile gerekli ortam sağlandığında; temel programlamada basit kodlar yazabilecektir.

**AMAÇLAR:** 1. Değişken ve sabitleri kullanabilecektir.

2. Operatörleri kullanabilecektir.

**İÇERİK****1. DEĞİŞKENLER VE SABİTLER**

1.1. Değişkenler

1.2. Değişkenleri İsimlendirme Kuralları

1.3. Veri tipleri

1.4. Sabitler

1.5. Atama İşlemi

1.6. Çıkış İşlemleri

1.6.1. Bir metin ifadesini ekrana yazdırma

- 1.6.2. İlk değer atanan değişken değerini ekrana yazdırma
- 1.6.3. Formatlı çıkış işlemleri
- 1.7. Giriş İşlemleri
  - 1.7.1. Klavyeden değişkene değer atama
- 1.8. Giriş-çıkış işlemleri hata mesajları
- 1.9. Açıklama Satırları

## 2. OPERATÖRLER

- 2.1. Aritmetiksel Operatörler
  - 2.1.1. Dört İşlem
  - 2.1.2. Mod Alma
- 2.2. İlişkisel Operatörler
- 2.3. Mantıksal Operatörler
- 2.4. İşlem Önceliği

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME:

Öğrenci, aşağıdaki performans ölçütlerini yerine getirecektir.

### A. DEğİŞKENLER VE SABİTLER

1. Değişkeni yazılı /sözlü / görsel olarak açıklar.
2. İsimlendirme kuralına uyarak ihtiyaca uygun değişkeni tanımlar.
3. Sabitleri yazılı /sözlü / görsel olarak açıklar.
4. Tanımlanan değişkene veri tipine uygun değeri atar.
5. Hata mesajları doğrultusunda gerekli düzenlemeleri yapar.

### B. OPERATÖRLER

1. Operatörleri yazılı /sözlü / görsel olarak açıklar.
2. Yapılacak işleme uygun operatörü doğru yerde doğru şekilde kullanır

### **EK-3: Basit Kodlar Modülü Hedef ve Davranışları**

#### **C BASAMAĞI HEDEF VE DAVRANIŞLARI**

**HEDEF 1:** “Basit kodlar” ünitesinde geçen belli başlı kavramların anlam bilgisi

**Davranışlar:**

1.1 “Değişken, sabit, operatör, istisna, açıklama satırı, Console.Write(), Console.WriteLine(), Console.Read(), Console.ReadLine()” kavramlarının ne anlama geldiğini yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

1.2. Bu kavramlara örnek yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

**HEDEF 2:** “Basit kodlar” ünitesinde geçen belli başlı sınıflamalar bilgisi.

**Davranışlar:**

2.1. Değişken ve sabitlere ait veri tiplerini “değer tipleri” ve “referans tipleri” olarak sınıflayıp yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

2.2. Değer tipleri ve referans tiplerine örnek yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

2.3. Operatörleri, atama operatörleri, aritmetiksel operatörler, ilişkisel operatörler ve mantıksal operatörler olarak sınıflayıp yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

2.4. Atama operatörlerine, aritmetiksel operatörlere, ilişkisel operatörlere ve mantıksal operatörlere örnek yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

2.5. Tamsayı, tarih ve özel tarih tipindeki değişkenlere uygulanacak biçimleri sınıflayıp yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

2.6. Tamsayı, tarih ve özel tarih tipindeki değişkenlere uygulanacak biçimlere örnek yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

**HEDEF 3:** “Basit kodlar” ünitesinde geçen belli başlı ilkeler bilgisi.

**Davranışlar:**

3.1. Değişken ve sabit tanımlamaya ilişkin kuralları yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

3.2. Operatörlerin kullanımına ilişkin kuralları yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

3.3. Console.Write(), Console.WriteLine(), \n, Console.Read(), Console.ReadLine() ifadeleri ve açıklama satırlarının kullanımına ilişkin kuralları yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

3.4. Formatlı yazıma ilişkin kuralları yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

3.5. İstisnaların kontrolüne ilişkin kuralları yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

**HEDEF 4: Basit kodlar ünitesinde geçen belli başlı ilkeleri açıklayabilme.**

**Davranışlar:**

4.1. Verilen ilkeleri kendi cümleleriyle yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

**HEDEF 5: Basit kodlar ünitesinde geçen belli başlı verileri istenilen anlatım biçimine çevirebilme.**

**Davranışlar:**

5.1. Değişkenlere ait veri tiplerini ve özelliklerini tablo halinde çizip/gösterme (seçip/işaretleme).

5.2. Veri tipleri ile ilgili çizilen tabloyu açıklayıp yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

5.3. Tam sayı, tarih ve özel tarih tipindeki değişkenlere uygulanacak format biçimlerini ve özelliklerini tablo halinde çizip/gösterme (seçip/işaretleme).

5.4. Tam sayı, tarih ve özel tarih tipindeki değişkenlere uygulanacak format biçimleri ve özellikleri ile ilgili çizilen tabloyu açıklayıp yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

5.5. Aritmetiksel, ilişkisel ve mantıksal operatörler ile işlevlerini tablo halinde çizip/gösterme (seçip/işaretleme).

5.6. Aritmetiksel, ilişkisel ve mantıksal operatörler ile ilgili çizilen tabloyu açıklayıp yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

5.7. İşlem öncelik sırasını tablo halinde çizip/gösterme (seçip/işaretleme).

5.8. İşlem öncelik sırası ile ilgili çizilen tabloyu açıklayıp yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

**HEDEF 6: Basit kodlar ünitesiyle ilgili belli başlı ilkelerin belirgin özelliklerini kestirebilme.**

**Davranışlar:**

6.1. Yerel bir değişkene veya sabite değer atanmazsa programın nasıl bir sonuç vereceğini yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

6.2. Yerel bir değişkene kendi bloğu dışından ulaşılmaya çalışıldığında programın nasıl bir sonuç üreteceğini yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

6.3. Tanımlanan bir sabitin değeri değiştirilmek istendiğinde programın nasıl bir sonuç üreteceğini yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

6.4. Programda sayı yerine string bir ifade girildiği zaman ekran çıktısının nasıl olacağını yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

6.5. Bölme işleminde payda yerine “0” girildiği zaman ekran çıktısının nasıl olacağını yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

6.6. Console.Write() ve Console.WriteLine() ifadelerine ilişkin örneklerin ekran çıktısının nasıl olacağını yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

6.7. Formatlı ıkış işlemlerine ilişkin örneklerin ekran çıktısının nasıl olacağını yazma/söyleme (seçip/işaretleme).

## **B BASAMAğI HEDEF VE DAVRANIşLARI**

**HEDEF 7:** Değişken ve operatörler ile ilgili ilkeleri kullanabilme.

### **Davranişlar:**

7.1. Değişken tanımlama ve değer atama.

7.2. Aritmetiksel operatörleri kullanma.

7.3. İlişkisel operatörleri kullanma.

7.4. Mantıksal operatörleri kullanma.

**HEDEF 8:** Bir lise öğrencisinin yazılı ve performans notlarının girilmesini ve ortalamasının hesaplanarak ekrana yazdırılmasını sağlayan bir program yazabilme.

### **Davranişlar:**

8.1. Öğrencinin yazılı ve performans notlarını tutacak gerekli değişkenleri tanımlama.

8.2. Öğrencinin yazılı ve performans notlarının ortalamasını hesaplayacak operatörleri kullanma.

8.3. Girilen değerlerin okunmasını sağlayacak Console.ReadLine() ve Console.ReadKey() ifadeleri kullanma.

8.4. Sonuçların ekrana yazdırılmasını sağlayacak `Console.Write()` ve `Console.WriteLine()` ifadeleri kullanma.

8.5. Açıklama satırlarını kullanma.

8.6. `Try{}`, `Catch{}` ve `Finally{}` bloklarını kullanma.

**HEDEF 9: Bir üniversite öğrencisinin vize ve final notlarının girilmesini ve ortalamasının hesaplanarak ekrana yazdırılmasını sağlayan bir program yazabilme.**

**Davranışlar:**

9.1. Öğrencinin vize ve final notlarını tutacak gerekli değişkenleri tanımlama.

9.2. Öğrencinin vize ve final notlarının ortalamasını hesaplayacak operatörleri kullanma.

9.3. Girilen değerlerin okunmasını sağlayacak `Console.ReadLine()` ve `Console.ReadKey()` ifadeleri kullanma.

9.4. Sonuçların ekrana yazdırılmasını sağlayacak `Console.Write()` ve `Console.WriteLine()` ifadeleri kullanma.

9.5. Açıklama satırlarını kullanma.

9.6. `Try{}`, `Catch{}` ve `Finally{}` bloklarını kullanma.

**HEDEF 10: Boyutları girilen iki boyutlu geometrik şekillerin (kare, dikdörtgen, üçgen, daire, yamuk, paralelkenar, eşkenar dörtgen vb.) çevre ve alanlarını hesaplayarak sonuçları ekrana yazdıran programları yazabilme.**

**Davranışlar:**

10.1. Geometrik şekillerin boyutları ile çevre ve alan değerlerini tutacak gerekli değişkenleri tanımlama.

10.2. Geometrik şekillerin çevre ve alanlarını hesaplayacak operatörleri kullanma.

10.3. Girilen değerlerin okunmasını sağlayacak `Console.ReadLine()` ve `Console.ReadKey()` ifadeleri kullanma.

10.4. Sonuçların ekrana yazdırılmasını sağlayacak `Console.Write()` ve `Console.WriteLine()` ifadeleri kullanma.

10.5. Açıklama satırlarını kullanma.

10.6. `Try{}`, `Catch{}` ve `Finally{}` bloklarını kullanma.

**HEDEF 11: Boyutları girilen üç boyutlu geometrik şekillerin (küp, dikdörtgenler prizması, kare prizma, üçgen prizma, silindir, küre, piramit, koni vb.) alan ve hacimlerini hesaplayarak sonuçları ekrana yazdıran programları yazabilme.**

**Davranışlar:**

11.1. Geometrik şekillerin boyutları ile alan ve hacim değerlerini tutacak gerekli değişkenleri tanımlama.

11.2. Geometrik şekillerin alan ve hacimlerini hesaplayacak operatörleri kullanma.

11.3. Girilen değerlerin okunmasını sağlayacak Console.ReadLine() ve Console.ReadKey() ifadeleri kullanma.

11.4. Sonuçların ekrana yazdırılmasını sağlayacak Console.Write() ve Console.WriteLine() ifadeleri kullanma.

11.5. Açıklama satırlarını kullanma.

11.6. Try {}, Catch {} ve Finally {} bloklarını kullanma.

**A BASAMAĞI HEDEF VE DAVRANIŞLARI**

**HEDEF 10: Verilen basit bir programı öğelerine ayırabilme.**

**Davranışlar:**

10.1. Programda tanımlanmış değişken ve sabitleri belirleme.

10.2. Programda tanımlanmış değişken ve sabitlerin veri tiplerini belirleme.

10.3. Programda kullanılmış operatörleri belirleme.

10.4. Programda geçen yazdırma ifadelerini belirleme.

10.5. Programda geçen değer okuma ifadelerini belirleme.

10.6. Programdaki açıklama satırlarının yerlerini belirleme.

10.7. Programda karşılaşılabilecek hata mesajlarını ve yerlerini belirleme.

**HEDEF 11: Verilen programın öğeleri arasındaki ilişkileri belirleyebilme.**

**Davranışlar:**

11.1. Programda kullanılan değişken ve sabitler ile operatörler arasındaki ilişkileri belirleme.

11.2. Programda kullanılan değişken ve sabitler ile okuma ve yazdırma ifadeleri arasındaki ilişkileri belirleme.

**HEDEF 12: Verilen bir programı bir yazılımda olması gereken temel özelliklere göre eleştirebilme.**

**Davranışlar:**

12.1. Yazılımın belirtilmiş ihtiyaçları karşılayıp karşılamadığını açıklama.

12.2. Yazılımın gerekli işlevi ne hassaslıkla yerine getirebildiğini açıklama.

12.3. İşlevin gerçekleştirilmesi için kullanılması gereken bilgisayar kaynakları ve kod miktarını açıklama.

12.4. Programın öğrenilmesi, çalıştırılması, girdi hazırlama ve çıktı yorumlama işlemlerinin kolaylık derecesini açıklama.

12.5. Hatanın yerini bulma ve düzeltmenin kolaylık derecesini açıklama.

12.6. Yazılımda değişiklik yapma kolaylık düzeyini açıklama.

12.7. Programın farklı donanımlarda ve yazılım sistemi ortamlarında kullanılabilirliğini açıklama.

12.9. Yazılım tamamının ya da bir bölümünün farklı bir uygulamada kullanılabilirliğini açıklama.

**EK-4: Belirtke Tablosu**

HEDEFLER İÇERİK	BİLGİ			KAVRAMA			UYGULAMA	ANALİZ		DEĞERLENDİRME	TOPLAM
	Kavramların Bilgisi	Sınıflamaların Bilgisi	İlkelerin Bilgisi	İlkeleri Açıklayabilme	İstenilen Anlatım Biçimine Çevirebilme	İlkelerin Özelliklerini Kestirebilme	İlkeleri Kullanabilme	Öğelerine Ayrırabilme	Öğeler Arasındaki İlişkileri Belirtebilme		
Değişkenler ve Sabitler	(2)	2	1	1	2	(4)	5	2	(2)		21
Çıkış İşlemleri	(2)	2	(2)	(2)	2	2	4	1	(1)	3	21
Giriş İşlemleri	(2)		(1)	(1)			4	1	(1)	3	13
Hata Mesajları	(2)		1	1		(5)	4	1		3	17
Açıklama Satırları	(2)		(1)	(1)			4	1			9
Operatörler	(2)	2	1	1	4	(1)	7	1	(2)		21
<b>TOPLAM</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>28</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	

**EK-5: Bilişim Teknolojileri Alanı 10. Sınıf Programlama Temelleri Dersi Basit Kodlar Modülü Başarı Testi**

- 1) Bir programlama dilinde verilerin depolanma alanlarını temsil eden ifadelere ne ad verilir? (Bilgi)  
 A) veri B) değişken C) sabit D) operatör
- 2) i adında bellekte 4 byte'lık bir bölge açmak için gerekli kod aşağıdakilerden hangisidir? (Bilgi)  
 A) int i; B) i=4; C) ) i=i+4; D) const i;
- 3) i adının temsil ettiği bellek bölgesine 5 değerini yazacak kod aşağıdakilerden hangisidir? (Bilgi)  
 A) int i; B) 5=i; C) i=5; D) i=i+5;
- 4) Aşağıda değişken tanımlama işlemi ile ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır? (Bilgi)  
 A) Bir değişkene değer atama işlemi tanımlarken yapılabilir.  
 B) Aynı kod satırında farklı veri tiplerinde değişkenler tanımlanabilir.  
 C) Bir veri tipi altında birden fazla isimle farklı değişkenler tanımlanabilir.  
 D) Bir değişkene değer atama işlemi program içinde herhangi bir satırda yapılabilir.
- 5) *int sayi;*  
*Console.WriteLine(sayi);*  
*Console.ReadKey();*  
**Program kodları çalıştığında ne sebeple hata verir? (Kavrama)**  
 A) "Sayı" değişkeni yanlış veri tipinde tanımlandığından.  
 B) "Sayı" değişkenine ilk değer ataması yapılmadığından.  
 C) "WriteLine" yerine "Write" metodu kullanılması gerektiğinden.  
 D) ReadKey metodu yanlış kullanıldığından.
- 6) *{ int a = 10;*  
*}*  
*{int a = 20;*  
*}*  
*Console.WriteLine(a);*  
**Program kodları çalıştığında ne sebeple hata verir? (Kavrama)**  
 A) "a" değişkeni yanlış veri tipinde tanımlandığından.  
 B) "a" değişkenine yanlış değer ataması yapıldığından.  
 C) "a" değişkeni sadece kendi bloğunda geçerli olduğundan.  
 D) "WriteLine" yerine "Write" metodu kullanılması gerektiğinden.
- 7) Aşağıdaki değişken isimlerinden hangisi hatalıdır? (Bilgi)  
 A) ogrenciNo1 B) \_OgrenciAd C) ogrenci\_soyad D) ogrenci sinif
- 8) Aşağıdaki yerel değişken tanımlamalarından hangisi doğru yapılmıştır? (Bilgi)  
 A) int16 sayi! B) metin ad C) byte yas D) float 12
- 9) Aşağıdaki veri tiplerinden hangisi diğer tiplerinden değildir? (Bilgi)  
 A) int B) byte C) object D) float

10) Aşağıdaki veri tiplerinden hangisi referans tiplerindedir? (Bilgi)

- A) double      B) string      C) bool      D) char

11) Aşağıda sabitler ile ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır? (Bilgi)

- A) Program boyunca sabit değeri değiştirilemez.  
 B) Bir sabit tanımlamak için const anahtar kelimesini kullanırız.  
 C) Sabitler tanımlanırken ilk değer ataması yapılmak zorundadır.  
 D) Sabitlere değer ataması programın herhangi bir yerinde yapılabilir.

12) Aşağıda verilen sabit tanımlamalarından hangisi doğrudur? (Bilgi)

- A) double pi;      B) double pi = 3.14;      C) const double pi;      D) const double pi = 3.14;

13) Programlama dillerinde tanımlanmış sabit ve değişkenler üzerinde işlemler yapmamızı sağlayan karakter ya da karakter topluluklarına ne denir? (Bilgi)

- A) Değişken      B) Sabit      C) Operatör      D) İstisna

14) *const double pi = 3.14159265;*

*pi = 2 \* pi;*

*Console.WriteLine(sayi);*

*Console.ReadKey();*

Program kodları çalıştığında ne sebeple hata verir? (Kavrama)

- A) "const" ifadesi yanlış kullanıldığından.  
 B) "pi" sabit değeri yanlış veri tipinde tanımlandığından.  
 C) "pi" sabitinin değeri değiştirildiğinden.  
 D) "WriteLine" yerine "Write" metodu kullanılması gerektiğinden.

15) *int x=0, y=0, z=0;*

*x += 5;*

*y += 7;*

*z += x;*

İşlem sonucu: x, y ve z değerleri sırasıyla ne olur? (Uygulama)

- A) x=5, y=7, z=5      B) x=7, y=5, z=7  
 C) x=4, y=6, z=4      D) x=6, y=8, z=6

16) *int x=0, y=0, toplam;*

*x++;*

*y++;*

*toplam = x + y;*

İşlem sonucu: x, y ve toplam ne olur? (Uygulama)

- A) x=1, y=1, toplam=2      B) x=0, y=1, toplam=1  
 C) x=1, y=0, toplam=1      D) x=0, y=2, toplam=2

17) *int x=0, y=0, toplam;*

*x=y++;*

*toplam = x + y;*

İşlem sonucu: x, y ve toplam ne olur? (Uygulama)

- A) x=1, y=0, toplam=1      B) x=0, y=1, toplam=1  
 C) x=1, y=1, toplam=2      D) x=0, y=2, toplam=2

18) *int x=0, y=0, toplam;*

*x=++y;*

$$\text{toplama} = x + y;$$

**İşlem sonucu: x, y ve toplam ne olur? (Uygulama)**

- A)  $x=1, y=0, \text{toplama}=1$       B)  $x=0, y=1, \text{toplama}=1$   
 C)  $x=1, y=1, \text{toplama}=2$       D)  $x=2, y=0, \text{toplama}=2$

19)  $\text{int } x=50, y=50, z=100;$

$$x -= 5;$$

$$y -= 7;$$

$$z -= x;$$

**İşlem sonucu: x, y ve z ne olur? (Uygulama)**

- A)  $x=45, y=43, z=55$       B)  $x=43, y=45, z=55$   
 C)  $x=55, y=43, z=45$       D)  $x=45, y=47, z=55$

20)  $\text{int } x=20, y=10, \text{fark};$

$$x--;$$

$$y--;$$

$$\text{fark} = x - y;$$

**İşlem sonucu: x, y ve fark ne olur? (Uygulama)**

- A)  $x=99, y=19, \text{fark}=10$       B)  $x=10, y=9, \text{fark}=19$   
 C)  $x=19, y=9, \text{fark}=10$       D)  $x=20, y=9, \text{fark}=11$

21)  $\text{int } x=10, y=10, \text{fark};$

$$x=y--;$$

$$\text{fark} = x - y;$$

**İşlem sonucu: x, y ve fark ne olur? (Uygulama)**

- A)  $x=9, y=10, \text{fark}=1$       B)  $x=11, y=10, \text{fark}=1$   
 C)  $x=10, y=11, \text{fark}=1$       D)  $x=10, y=9, \text{fark}=1$

22)  $\text{int } x = 10, y = 10, \text{fark};$

$$x = --y;$$

$$\text{fark} = x - y;$$

**İşlem sonucu: x, y ve fark ne olur? (Uygulama)**

- A)  $x=9, y=9, \text{fark}=0$       B)  $x=10, y=10, \text{fark}=0$   
 C)  $x=11, y=11, \text{fark}=0$       D)  $x=10, y=9, \text{fark}=1$

23)  $\text{int } x = 2, y = 3, z = 2;$

$$x *= 2;$$

$$y *= 2;$$

$$z *= x;$$

**İşlem sonucu: x, y ve z ne olur? (Uygulama)**

- A)  $x=8, y=6, z=4$       B)  $x=4, y=8, z=6$   
 C)  $x=6, y=8, z=4$       D)  $x=4, y=6, z=8$

24)  $\text{int } x = 4, y = 10, z = 64;$

$$x /= 2;$$

$$y /= 2;$$

$$z /= x;$$

**İşlem sonucu: x, y ve z ne olur? (Uygulama)**

- A)  $x=2, y=5, z=32$       B)  $x=4, y=5, z=32$   
 C)  $x=2, y=10, z=32$       D)  $x=2, y=5, z=16$

```
Merhaba Dünya
```

25) Ekran çıktısını verecek olan kod aşağıdakilerden hangisidir? (Kavrama)

- A) Console.Write ("Merhaba Dünya");
- B) Console.WriteLine("Merhaba Dünya");
- C) Console.WriteLine("\n\nMerhaba Dünya");
- D) Console.WriteLine("\p\pMerhaba Dünya");

26) `string ad1 = "Bilişim";`  
`string ad2 = "Teknolojileri";`  
`Console.Write (ad1 + " " + ad2);`

Program parçasının ekran çıktısı aşağıdakilerden hangisi olur? (Kavrama)

- A) BilişimTeknolojileri
- B) Bilişim Teknolojileri
- C) Bilişim
- D) BT

```
x + y toplamı = 8
```

27) Ekran çıktısını verecek olan kod aşağıdakilerden hangisidir? (Kavrama)

- A) Console.WriteLine("x + y toplamı = " + x + y);
- B) Console.WriteLine("x + y toplamı = " + (x + y));
- C) Console.WriteLine(x + y toplamı = + x + y);
- D) Console.WriteLine "x + y toplamı = " + x + y;

28) `Console.Write("{0:(###) ### ## ##}", 2123552154);`

Program kodunun ekran çıktısı aşağıdakilerden hangisi olur? (Kavrama)

- A) 2123552154
- B) 212 3552154
- C) 212 355 21 54
- D)(212) 355 21 54

29) `int x;`

```
Console.Write("Bir Sayıyı Giriniz: ");
x = Convert.ToInt16(Console.ReadLine());
Console.ReadKey();
```

Program parçası çalıştırılır ve “deneme” ifadesi girilirse geriye nasıl bir değer döndürür? (Kavrama)

- A) “16” değerini döndürür.
- B) Sıfıra bölme hatası verir.
- C) String-int dönüşüm hatası verir.
- D) İstenilen aralıkta bir değer girilmediği için hata verir.

30) `Console.WriteLine("{0} / {1} = {2}", x, y, x / y);`

Kod satırı çalıştığında ne gibi bir hata ile karşılaşılabilir? (Kavrama)

- A) Sıfıra bölme hatası verebilir.
- B) String-int dönüşüm hatası verebilir.
- C) İstenilen aralıkta bir değer girilmediği için hata verebilir.
- D) Değişkene ilk değer ataması yapılmadığı için hata verebilir.

31) Aşağıda açıklama satırları ile ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır? (Bilgi)

- A) Program derlenirken dosya içerisine alınmazlar.
- B) Oluşan dosyanın boyutunu artırır, çalışmasını yavaşlatırlar.
- C) Tek satıra yorum eklemek istiyorsak // karakterlerinden sonra yorum yazarız.
- D) Birden fazla satıra yorum eklemek istiyorsak /\* \*/ karakterleri arasına yorum yazarız

- 32) Mod alma işlemi için hangi karakter kullanılır? (Bilgi)  
A) # B) \$ C) \* D) %
- 33) “2” sonucunu verecek kod aşağıdakilerden hangisidir? (Kavrama)  
A) 8%5 B) 9%3 C) 10%2 D) 10%4
- 34)  $1 != 3$  ifadesi geriye hangi değeri döndürür? (Uygulama)  
A) True B) False C) 0 D) -1
- 35)  $3 > 3$  ifadesi geriye hangi değeri döndürür? (Uygulama)  
A) True B) False C) 1 D) 2
- 36)  $1 < 3$  ifadesi geriye hangi değeri döndürür? (Uygulama)  
A) True B) False C) 0 D) -1
- 37)  $3 >= 3$  ifadesi geriye hangi değeri döndürür? (Uygulama)  
A) True B) False C) 0 D) -1
- 38)  $3 <= 3$  ifadesi geriye hangi değeri döndürür? (Uygulama)  
A) True B) False C) 0 D) -1
- 39) *int x = 10, y = 4;*  
*string str1 = "megep";*  
*x == 10 && y == 4 && true == true*  
kod parçası geriye hangi değeri döndürür? (Uygulama)  
A) True B) False C) 0 D) -1
- 40) *int x = 10, y = 4;*  
*string str1 = "megep";*  
*x == 4 || y == 10 || true == false*  
kod parçası geriye hangi değeri döndürür? (Uygulama)  
A) True B) False C) 1 D) 2
- 41) ‘Değil’ anlamında olup işareti değeri tersine çeviren operatör hangisidir? (Bilgi)  
A) && B) || C) ! D) ==
- 42)  $(5+2)*4-6/2$  işleminin sonucu nedir? (Uygulama)  
A) 9 B) 16 C) 25 D) 36
- 43)  $(5+3)*4-6/2*3-(2*3)$  işleminin sonucu nedir? (Uygulama)  
A) 33 B) 17 C) 25 D) 19
- 44)  $(8/2*4)+4-10*2$  işleminin sonucu kaçtır? (Uygulama)  
A) 0 B) -15 C) -4 D) 15

**EK-6: Etkinlikler Listesi**

**PROGRAMLAMA TEMELLERİ DERSİ BASİT KODLAR ÜNİTESİ  
BASAMAKLI ÖĞRETİM PROGRAMI ETKİNLİK PLANI**

**C BASAMAĞI ETKİNLİK PLANI**

**Açıklama:** Bu basamakta alınması gereken toplam puan 70' tir. İlk etkinlik tüm öğrenciler tarafından yerine getirilecek olup puan değeri yoktur. Toplam puanınız 70 olacak şekilde geriye kalan etkinliklerden istediğinizi seçebilirsiniz. Bu basamaktaki etkinlikler bireysel olarak yapılacaktır. Her etkinlik için yönerge ve derecelendirilmiş değerlendirme formu verilecektir. Değerlendirme bu forma bakılarak yapılacaktır. B basamağı etkinliklerine geçebilmeniz için C basamağı etkinliklerinden kazanmanız gereken puanı yaklaşık olarak tamamlamanız gerekiyor.

**I) Aşağıdaki etkinliğe sınıftaki bütün öğrenciler katılacaktır.**

- a) Öğretmenin üniteye giriş yapması, üniteye öğrenilecek temel kavramları tanıtmayı ve öğrencilerden not almalarını istemesi.

**II) Değişkenler konusu ile ilgili olarak aşağıdaki etkinliklerden birini seçiniz (5 puan).**

- a) Değişkenlere ilişkin özellikleri ve örnekleri içeren bir PowerPoint sunusu hazırlayınız.
- b) Değişkenlere ilişkin özellikleri ve örnekleri içeren bir afiş/poster hazırlayınız.
- c) Değişkenlere ilişkin özellikleri ve örnekleri içeren bir broşür hazırlayınız.
- d) Değişkenlere ilişkin özellikleri ve örnekleri içeren bir bülten hazırlayınız.
- e) Değişkenlere ilişkin özellikleri ve örnekleri içeren bir katalog hazırlayınız.
- f) Değişkenlere ilişkin özellikleri ve örnekleri içeren; en az 5 sorudan oluşan karma bir sınav hazırlayınız.

**III) Veri tipleri konusu ile ilgili olarak aşağıdaki etkinliklerden birini seçiniz (5 puan).**

- a) Veri tiplerini MS Office Word'de bir tablo halinde düzenleyiniz.

- b) Veri tiplerini MS Office Excel’de bir tablo halinde düzenleyiniz.
- c) Ver tiplerini tablo halinde gösteren bir afiş/poster hazırlayınız.
- d) Ver tiplerini tablo halinde gösteren bir el ilanı hazırlayınız.

**IV) Sabitler konusu ile ilgili olarak aşağıdaki etkinliklerden birini seçiniz (5 puan).**

- a) Sabitlere ilişkin özellikleri ve örnekleri içeren bir PowerPoint sunusu hazırlayınız.
- b) Sabitlere ilişkin özellikleri ve örnekleri içeren bir afiş/poster hazırlayınız.
- c) Sabitlere ilişkin özellikleri ve örnekleri içeren bir broşür hazırlayınız.
- d) Sabitlere ilişkin özellikleri ve örnekleri içeren bir bülten hazırlayınız.
- e) Sabitlere ilişkin özellikleri ve örnekleri içeren bir el ilanı hazırlayınız.
- f) Sabitlere ilişkin özellikleri ve örnekleri içeren; en az 5 sorudan oluşan karma bir sınav hazırlayınız.

**V) Atama işlemleri konusu ile ilgili olarak aşağıdaki etkinliklerden birini seçiniz (5 puan).**

- a) Atama işlemlerine ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir sunu hazırlayınız.
- b) Atama işlemlerine ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir afiş/poster hazırlayınız.
- c) Atama işlemlerine ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir broşür hazırlayınız.
- d) Atama işlemlerine ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir bülten hazırlayınız.
- e) Atama işlemlerine ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir katalog hazırlayınız.
- f) Atama işlemlerine ilişkin kuralları ve örnekleri içeren; en az 5 sorudan oluşan karma bir sınav hazırlayınız.

**VI) Bir metin ifadesini ekrana yazdırma konusu ile ilgili olarak aşağıdaki etkinliklerden birini seçiniz (5 puan).**

- a) Bir metin ifadesini ekrana yazdırmaya ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir sunu hazırlayınız.
- b) Bir metin ifadesini ekrana yazdırmaya ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir afiş/poster hazırlayınız.
- c) Bir metin ifadesini ekrana yazdırmaya ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir broşür hazırlayınız.
- d) Bir metin ifadesini ekrana yazdırmaya ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir bülten hazırlayınız.
- e) Bir metin ifadesini ekrana yazdırmaya ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir katalog hazırlayınız.
- f) Bir metin ifadesini ekrana yazdırmaya ilişkin kuralları ve örnekleri içeren; en az 5 sorudan oluşan karma bir sınav hazırlayınız.

**VII) Değişken değerini ekrana yazdırma konusu ile ilgili olarak aşağıdaki etkinliklerden birini seçiniz (5 puan).**

- a) Değişken değerini ekrana yazdırmaya ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir sunu hazırlayınız.
- b) Değişken değerini ekrana yazdırmaya ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir afiş/poster hazırlayınız.
- c) Değişken değerini ekrana yazdırmaya ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir broşür hazırlayınız.
- d) Değişken değerini ekrana yazdırmaya ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir bülten hazırlayınız.
- e) Değişken değerini ekrana yazdırmaya ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir katalog hazırlayınız.

- f) Değişken değerini ekrana yazdırmaya ilişkin kuralları ve örnekleri içeren; en az 5 sorudan oluşan karma bir sınav hazırlayınız.

**VIII) Formatlı çıkış işlemleri konusu ile ilgili olarak aşağıdaki etkinliklerden birini seçiniz (5 puan).**

- a) Format biçimlerini MS Office Word'de tablolar halinde düzenleyiniz.
- b) Format biçimlerini MS Office Excel'de tablolar halinde düzenleyiniz.
- c) Format biçimlerini tablolar halinde gösteren bir afiş/poster hazırlayınız.
- d) Formatlı çıkış işlemlerine ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir afiş/poster hazırlayınız.
- e) Formatlı çıkış işlemlerine ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir el ilanı hazırlayınız.
- f) Formatlı çıkış işlemlerine ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir reklam hazırlayınız.
- g) Formatlı çıkış işlemlerine ilişkin kuralları ve örnekleri içeren; en az 5 sorudan oluşan karma bir sınav hazırlayınız.

**IX) Giriş işlemleri konusu ile ilgili olarak aşağıdaki etkinliklerden birini seçiniz (5 puan).**

- a) Giriş işlemlerine ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir sunu hazırlayınız.
- b) Giriş işlemlerine ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir afiş/poster hazırlayınız.
- c) Giriş işlemlerine ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir broşür hazırlayınız.
- d) Giriş işlemlerine ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir bülten hazırlayınız.
- e) Giriş işlemlerine ilişkin kuralları ve örnekleri içeren bir katalog hazırlayınız.
- f) Giriş işlemlerine ilişkin kuralları ve örnekleri içeren; en az 5 sorudan oluşan karma bir sınav hazırlayınız.

**X) Hata mesajları konusu ile ilgili olarak aşağıdaki etkinliklerden birini seçiniz (5 puan).**

- a) Giriş – çıkış işlemleri hata mesajlarına ait örnekler içeren bir PowerPoint sunusu hazırlayınız.
- b) Giriş – çıkış işlemleri hata mesajlarına ait örnekler içeren bir afiş/poster hazırlayınız.
- c) Giriş – çıkış işlemleri hata mesajlarına ait örnekler içeren bir broşür hazırlayınız.
- d) Giriş – çıkış işlemleri hata mesajlarına ait örnekler içeren bir bülten hazırlayınız.
- e) Giriş – çıkış işlemleri hata mesajlarına ait örnekler içeren bir katalog hazırlayınız.
- f) Giriş - çıkış işlemlerine ilişkin kuralları ve örnekleri içeren; en az 5 soruluk bir sınav hazırlayınız.

**XI) Açıklama satırları konusu ile ilgili olarak aşağıdaki etkinliklerden birini seçiniz (5 puan).**

- a) Açıklama satırlarına ilişkin özellikleri anlatan bir afiş/poster hazırlayınız.
- b) Açıklama satırlarına ilişkin özellikleri özetleyen bir el ilanı hazırlayınız.
- c) Açıklama satırlarına ilişkin özellikleri özetleyen bir reklam hazırlayınız.

**XII) Operatörler konusu ile ilgili olarak aşağıdaki etkinliklerden birini seçiniz (5 puan).**

- a) Bilgisayarda bir kavram haritası hazırlayarak operatörleri gösteriniz.
- b) Elle bir kavram haritası çizerek operatörleri gösteriniz.
- c) İşlem önceliğine ait kuralları ve örnekleri içeren bir PowerPoint sunusu hazırlayınız.
- d) İşlem önceliğine ait kuralları ve örnekleri içeren bir afiş/poster hazırlayınız.

- e) İşlem önceliğine ait kuralları ve örnekleri içeren bir broşür hazırlayınız.
- f) İşlem önceliğine ait kuralları ve örnekleri içeren bir bülten hazırlayınız.
- g) İşlem önceliğine ait kuralları ve örnekleri içeren bir el ilanı hazırlayınız.
- h) İşlem önceliğine ilişkin özellikleri ve örnekleri içeren ve en az 5 sorudan oluşan karma bir sınav hazırlayınız.

**XIII) Aritmetiksel operatörler konusu ile ilgili olarak aşağıdaki etkinliklerden birini seçiniz (5 puan).**

- a) Aritmetiksel operatörlere ait kuralları ve örnekleri içeren bir PowerPoint sunusu hazırlayınız.
- b) Aritmetiksel operatörlere ait kuralları ve örnekleri içeren bir afiş/poster hazırlayınız.
- c) Aritmetiksel operatörlere ait kuralları ve örnekleri içeren bir broşür hazırlayınız.
- d) Aritmetiksel operatörlere ait kuralları ve örnekleri içeren bir bülten hazırlayınız.
- e) Aritmetiksel operatörlere ait kuralları ve örnekleri içeren bir katalog hazırlayınız.
- f) Aritmetiksel operatörlere ilişkin özellikleri ve örnekleri içeren ve en az 5 sorudan oluşan karma bir sınav hazırlayınız.

**XIV) İlişkisel operatörler konusu ile ilgili olarak aşağıdaki etkinliklerden birini seçiniz (5 puan).**

- a) İlişkisel operatörlere ait kuralları ve örnekleri içeren bir PowerPoint sunusu hazırlayınız.
- b) İlişkisel operatörlere ait kuralları ve örnekleri içeren bir afiş/poster hazırlayınız.
- c) İlişkisel operatörlere ait kuralları ve örnekleri içeren bir broşür hazırlayınız.
- d) İlişkisel operatörlere ait kuralları ve örnekleri içeren bir bülten hazırlayınız.

- e) İlişkisel operatörlere ait kuralları ve örnekleri içeren bir katalog hazırlayınız.
- f) İlişkisel operatörlere ilişkin özellikleri ve örnekleri içeren ve en az 5 sorudan oluşan karma bir sınav hazırlayınız.

**XV) Mantıksal operatörler konusu ile ilgili olarak aşağıdaki etkinliklerden birini seçiniz (5 puan).**

- a) Mantıksal operatörlere ait kuralları ve örnekleri içeren bir PowerPoint sunusu hazırlayınız.
- b) Mantıksal operatörlere ait kuralları ve örnekleri içeren bir afiş/poster hazırlayınız.
- c) Mantıksal operatörlere ait kuralları ve örnekleri içeren bir broşür hazırlayınız.
- d) Mantıksal operatörlere ait kuralları ve örnekleri içeren bir bülten hazırlayınız.
- e) Mantıksal operatörlere ilişkin özellikleri ve örnekleri içeren ve en az 5 sorudan oluşan karma bir sınav hazırlayınız.

**B BASAMAĞI ETKİNLİK PLANI**

**Açıklama:** Bu basamakta size her biri 15 puan değerinde dört etkinlik sunulmuştur. Sizden istenen bu etkinliklerden yalnızca birini seçmenizdir. Bu etkinlikleri grup oluşturarak da yapabilirsiniz. Her etkinlik için yönerge ve derecelendirilmiş değerlendirme formu verilecektir. Değerlendirme bu forma bakılarak yapılacaktır. A basamağı etkinliklerine geçebilmeniz için B basamağı etkinliklerinden kazanmanız gereken puanı yaklaşık olarak tamamlamanız gerekiyor.

- a) Bir üniversite öğrencisinin vize ve final notlarının girilmesini ve ortalamasının hesaplanarak ekrana yazdırılmasını sağlayan bir program yazınız (Ortalamaya vize notu %40, final notu ise %60 oranında etki etmektedir). Programı yazarken Try, Catch, Finally bloklarını ve açıklama satırlarını da kullanınız.
- b) Bir lise öğrencisinin yazılı ve performans notlarının girilmesini ve ortalamasının hesaplanarak ekrana yazdırılmasını sağlayan bir program yazınız (Öğrencinin en

az ikişer yazılı ve performans notu olmalıdır). Programı yazarken Try, Catch, Finally bloklarını ve açıklama satırlarını da kullanınız.

- c) Boyutları girilen iki boyutlu geometrik şekillerin (kare, dikdörtgen, üçgen, daire, yamuk, paralelkenar, eşkenar dörtgen vb.) çevre ve alanlarını hesaplayarak sonuçları ekrana yazdıran programlar yazınız (Try, Catch, Finally bloklarını ve açıklama satırlarını da kullanınız).
- d) Boyutları girilen üç boyutlu geometrik şekillerin (küp, dikdörtgenler prizması, kare prizma, üçgen prizma, silindir, küre, piramit, koni vb.) alan ve hacimlerini hesaplayarak sonuçları ekrana yazdıran programlar yazınız (Try, Catch, Finally bloklarını ve açıklama satırlarını da kullanınız).

### **A BASAMAĞI ETKİNLİK PLANI**

**Açıklama:** Bu basamakta size her biri 15 puan değerinde iki etkinlik sunulmuştur. Sizden istenen bu etkinliklerden yalnızca birini seçmenizdir. Bu etkinlikleri grup oluşturarak da yapabilirsiniz. Her etkinlik için yönerge ve derecelendirilmiş değerlendirme formu verilecektir. Değerlendirme bu forma bakılarak yapılacaktır.

- a) Verilen bir programı öğelerine ayırınız ve bu öğeler arasındaki ilişkileri inceleyiniz.
- b) Verilen bir programı bir yazılımda olması gereken temel özelliklere göre değerlendiriniz.

**EK-7: Görev Seçim Formu****BASAMAKLI ÖĞRETİM PROGRAMI GÖREV SEÇME FORMU**

Öğrencinin Adı-Soyadı/ Numarası:

**Seçilen Görevler ve Gerekçeleri****C Basamağı:**

1) Bu görevin seçeneği yoktur. Sınıfın tamamı tarafından yerine getirilmesi gerekmektedir.

2)

3)

4)

5)

6)

7)

8)

9)

10)

11)

12)

13)

14)

15)

**Seçilen Görev ve Gerekçeleri****B Basamağı:****Seçilen Görev ve Gerekçeleri****A Basamağı:**

**EK-8: Puanlama Yönergeleri****C BASAMAĞI ETKİNLİKLERİNE AİT PUANLAMA YÖNERGELERİ**

**Puanlama Aralığı:** Ders öğretmeninin ve öğrencinin yaptığı puanlama sonucu elde edilen puanlar toplanıp ikiye bölünecektir. Sonuçta ortaya çıkan ortalama puan;

0-1 puan aralığında ise düşük beceri düzeyini temsil eder.

2-3 puan aralığında ise öğrencinin kabul edilebilir performans gösterdiğini anlatır.

4-5 puan aralığında ise etkinliğin yüksek başarıyla tamamlandığını gösterir.

**PowerPoint Sunusu İçin Puanlama Yönergesi:**

ÖLÇÜTLER	Toplam Puan	Kazanılan Puan	
		Öğrenci	Öğretmen
Konu ile ilgili kavramlar sunuda yer almaktadır.	0-1		
Bilgiler doğru organize edilmiştir.	0-1		
Görsel öğeler doğru kullanılmıştır.	0-1		
İmla ve dilbilgisi hatası yoktur.	0-1		
Hazırlayanın konuya hakim olduğu anlaşılmaktadır.	0-1		
<b>Toplam Puan</b>			

**Ortalama Puan:**

**Afiş/Poster İçin Puanlama Yönergesi**

ÖLÇÜTLER	Toplam Puan	Kazanılan Puan	
		Öğrenci	Öğretmen
Konu ile ilgili kavramlar afişte yer almaktadır.	0-1		
Konu kısa ve öz bir biçimde yer almaktadır.	0-1		
Görsel öğeler doğru kullanılmıştır.	0-1		
İşlenen konu ilk bakışta anlaşılmalıdır.	0-1		
Yazım ve dilbilgisi hatası yoktur.	0-1		
<b>Toplam Puan</b>			

**Ortalama Puan:****Broşür İçin Puanlama Yönergesi**

ÖLÇÜTLER	Toplam Puan	Kazanılan Puan	
		Öğrenci	Öğretmen
Konu ile ilgili kavramlar broşürde yer almaktadır.	0-1		
Yazım ve dilbilgisi hatası yoktur.	0-1		
Hazırlayanın konu hakkındaki bilgisini yansıtmaktadır.	0-1		
Okuyucuyu bilgilendiricidir.	0-1		
Görsel öğeler doğru kullanılmıştır.	0-1		
<b>Toplam Puan</b>			

**Ortalama Puan:**

**Bülten İçin Puanlama Yönergesi**

ÖLÇÜTLER	Toplam Puan	Kazanılan Puan	
		Öğrenci	Öğretmen
Konu ile ilgili tüm kavramlar bültende yer almaktadır.	0-1		
Hazırlayanın konu hakkındaki bilgisini yansıtmaktadır.	0-1		
Görsel öğeler doğru kullanılmıştır.	0-1		
Dilbilgisi ve yazım kurallarına dikkat edilmiştir.	0-1		
Okuyucuyu bilgilendiricidir.	0-1		
<b>Toplam Puan</b>			

**Ortalama Puan:****El İlanı İçin Puanlama Yönergesi**

ÖLÇÜTLER	Toplam Puan	Kazanılan Puan	
		Öğrenci	Öğretmen
Konu ile ilgili tüm kavramlar el ilanında yer almaktadır.	0-1		
Hazırlayanın konu hakkındaki bilgisini yansıtmaktadır.	0-1		
Görsel öğeler doğru kullanılmıştır.	0-1		
Dilbilgisi ve yazım kurallarına dikkat edilmiştir.	0-1		
Okuyucuyu bilgilendiricidir.	0-1		
<b>Toplam Puan</b>			

**Ortalama Puan:**

### Reklam İçin Puanlama Yönergesi

ÖLÇÜTLER	Toplam Puan	Kazanılan Puan	
		Öğrenci	Öğretmen
Reklam konuya uygun olacak şekilde hazırlanmıştır.	0-1		
Konu kısa ve öz bir biçimde yer almaktadır.	0-1		
Görsel öğeler doğru kullanılmıştır.	0-1		
İşlenen konu ilk bakışta anlaşılmalıdır.	0-1		
Dilbilgisi ve yazım kurallarına dikkat edilmiştir.	0-1		
<b>Toplam Puan</b>			

**Ortalama Puan:**

### Sınav İçin Puanlama Yönergesi

ÖLÇÜTLER	Toplam Puan	Kazanılan Puan	
		Öğrenci	Öğretmen
Sorular konunun geneline yönelik hazırlanmıştır.	0-1		
Farklı soru çeşitleri kullanılmıştır.	0-1		
Sorularla ilgili detaylı cevap anahtarı hazırlanmıştır.	0-1		
Testteki sorular sorulabilecek niteliktedir.	0-1		
Sorular özgün ve yaratıcıdır.	0-1		
<b>Toplam Puan</b>			

**Ortalama Puan:**

**Word Tablosu İçin Puanlama Yönergesi**

ÖLÇÜTLER	Toplam Puan	Kazanılan Puan	
		Öğrenci	Öğretmen
Sınıflandırma/karşılaştırmaya uygun özellikler seçilmiştir.	0-1		
Karşılaştırma/sınıflandırma yeterli düzeyde yapılmıştır.	0-1		
Tabloya uygun başlık konulmuştur.	0-1		
Tablo temiz ve düzenlidir.	0-1		
Dilbilgisi ve yazım kurallarına dikkat edilmiştir.	0-1		
<b>Toplam Puan</b>			

**Ortalama Puan:****Excel Tablosu İçin Puanlama Yönergesi**

ÖLÇÜTLER	Toplam Puan	Kazanılan Puan	
		Öğrenci	Öğretmen
Sınıflandırma/karşılaştırmaya uygun özellikler seçilmiştir.	0-1		
Karşılaştırma/sınıflandırma yeterli düzeyde yapılmıştır.	0-1		
Tabloya uygun başlık konulmuştur.	0-1		
Tablo temiz ve düzenlidir.	0-1		
Dilbilgisi ve yazım kurallarına dikkat edilmiştir.	0-1		
<b>Toplam Puan</b>			

**Ortalama Puan:**

### Kavram Haritası İçin Puanlama Yönergesi

ÖLÇÜTLER	Toplam Puan	Kazanılan Puan	
		Öğrenci	Öğretmen
Konu ile ilgili kavramlar yer almaktadır.	0-1		
Kavram haritası doğru organize edilmiştir.	0-1		
Dilbilgisi ve yazım kurallarına dikkat edilmiştir.	0-1		
Kavram haritası temiz ve düzenlidir.	0-1		
Görsel öğeler (şekil, renk...) düzgün kullanılmıştır.	0-1		
<b>Toplam Puan</b>			

**Ortalama Puan:**

## B BASAMAĞI ETKİNLİKLERİNE AİT PUANLAMA YÖNERGELERİ

**Puanlama Aralığı:** Ders öğretmeninin ve öğrencinin yaptığı puanlama sonucu elde edilen puanlar toplanıp ikiye bölünecektir. Sonuçta ortaya çıkan ortalama puan;

0-5 puan aralığında ise düşük beceri düzeyini temsil eder.

6-10 puan aralığında ise öğrencinin kabul edilebilir performans gösterdiğini anlatır.

11-15 puan aralığında ise etkinliğin yüksek başarıyla tamamlandığını gösterir.

### Bir Lise Öğrencisinin Yalıt ve Performans Görevi Notlarının Girilmesini ve Ortalamasının Hesaplanarak Ekranaya Yazdırılmasını Sağlayan Program:

ÖLÇÜTLER	Toplam Puan	Kazanılan Puan	
		Öğrenci	Öğretmen
Gerekli değişkenler doğru şekilde tanımlanmıştır.	0-3		
Kullanıcının not girişi yapmasını sağlayacak kodlar doğru şekilde yazılmıştır.	0-3		
Notların ortalamasını hesaplayacak kodlar doğru şekilde yazılmıştır.	0-3		
Sonucu ekrana yazdıracak kodlar doğru şekilde yazılmıştır.	0-3		
Try, Catch, Finally Blokları ve Açıklama satırları doğru şekilde kullanılmıştır.	0-3		
<b>Toplam Puan</b>			

**Ortalama Puan:**

**Bir Üniversite Öğrencisinin Vize ve Final Notlarının Girilmesini ve Ortalamasının Hesaplanarak Ekranaya Yazdırılmasını Sağlayan Program:**

ÖLÇÜTLER	Toplam Puan	Kazanılan Puan	
		Öğrenci	Öğretmen
Gerekli değişkenler doğru şekilde tanımlanmıştır.	0-3		
Kullanıcının not girişi yapmasını sağlayacak kodlar doğru şekilde yazılmıştır.	0-3		
Notların ortalamasını hesaplayacak kodlar doğru şekilde yazılmıştır.	0-3		
Sonucu ekrana yazdıracak kodlar doğru şekilde yazılmıştır.	0-3		
Try, Catch, Finally Blokları ve Açıklama satırları doğru şekilde kullanılmıştır.	0-3		
<b>Toplam Puan</b>			

**Ortalama Puan:**

**Boyutları Girilen İki Boyutlu Geometrik Şekillerin Çevre ve Alanlarını Hesaplayarak Sonuçları Ekranaya Yazdıran Program:**

ÖLÇÜTLER	Toplam Puan	Kazanılan Puan	
		Öğrenci	Öğretmen
Gerekli değişkenler doğru şekilde tanımlanmıştır.	0-3		
Kullanıcının gerekli boyutları girmesini sağlayacak kodlar doğru şekilde yazılmıştır.	0-3		
Şekillerin çevre ve alanlarını hesaplayacak kodlar doğru şekilde yazılmıştır.	0-3		
Sonucu ekrana yazdıracak kodlar doğru	0-3		

şekilde yazılmıştır.			
Try, Catch, Finally Blokları ve Açıklama satırları doğru şekilde kullanılmıştır.	0-3		
<b>Toplam Puan</b>			

**Ortalama Puan:**

**Boyutları Girilen Üç Boyutlu Geometrik Şekillerin Alan ve Hacimlerini Hesaplayarak Sonuçları Ekranaya Yazdıran Program:**

ÖLÇÜTLER	Toplam Puan	Kazanılan Puan	
		Öğrenci	Öğretmen
Gerekli değişkenler doğru şekilde tanımlanmıştır.	0-3		
Kullanıcının gerekli boyutları girmesini sağlayacak kodlar doğru şekilde yazılmıştır.	0-3		
Şekillerin alan ve hacimlerini hesaplayacak kodlar doğru şekilde yazılmıştır.	0-3		
Sonucu ekrana yazdıracak kodlar doğru şekilde yazılmıştır.	0-3		
Try, Catch, Finally Blokları ve Açıklama satırları doğru şekilde kullanılmıştır.	0-3		
<b>Toplam Puan</b>			

**Ortalama Puan:**

## A BASAMAĞI ETKİNLİKLERİNE AİT PUANLAMA YÖNERGELERİ

**Puanlama Aralığı:** Ders öğretmeninin ve öğrencinin yaptığı puanlama sonucu elde edilen puanlar toplanıp ikiye bölünecektir. Sonuçta ortaya çıkan ortalama puan;

0-5 puan aralığında ise düşük beceri düzeyini temsil eder.

6-10 puan aralığında ise öğrencinin kabul edilebilir performans gösterdiğini anlatır.

11-15 puan aralığında ise etkinliğin yüksek başarıyla tamamlandığını gösterir.

**Verilen Bir Programı Öğelerine (Sabit, Değişken, Operatör, Açıklama Satırı vs.) Ayırma ve Öğeler Arası İlişkileri İnceleme:**

ÖLÇÜTLER	Toplam Puan	Kazanılan Puan	
		Öğrenci	Öğretmen
Programda geçen sabit ve değişkenler ayırt edilmiştir.	0-3		
Programda geçen aritmetiksel, ilişkisel, mantıksal operatörler ve atama operatörleri ayırt edilmiştir.	0-3		
Programda geçen giriş ve çıkış deyimleri ayırt edilmiştir.	0-3		
Programda geçen açıklama satırları ile try, catch ve finally blokları ayırt edilmiştir.	0-3		
Bütün öğeler arası ilişkiler doğru analiz edilmiştir.	0-3		
<b>Toplam Puan</b>			

**Ortalama Puan:**

**Verilen Bir Programı Bir Yazılımda Olması Gereken Temel Özelliklere Göre Değerlendirme:**

ÖLÇÜTLER	Toplam Puan	Kazanılan Puan	
		Öğrenci	Öğretmen
Yazılımın belirtilmiş ihtiyaçları karşılayıp karşılamadığı açıklanmıştır.	0-3		
Yazılımın gerekli işlevi ne hassaslıkla yerine getirebildiği açıklanmıştır.	0-3		
Programın öğrenilmesi, çalıştırılması, girdi hazırlama ve çıktı yorumlama işlemlerinin kolaylık derecesi açıklanmıştır.	0-3		
Hatanın yerini bulma ve düzeltmenin kolaylık derecesi açıklanmıştır.	0-3		
Yazılımda değişiklik yapma kolaylık düzeyi açıklanmıştır.	0-3		
<b>Toplam Puan</b>			

**Ortalama Puan:**

**EK-9: Görüşme Soruları**

1. Programlama Temelleri dersinde yapılan basamaklı öğretim programı etkinlikleri hakkında ne düşünüyorsun?
2. Basamaklı öğretim programında verilen etkinlikleri seçerken nelere dikkat ettin?
3. Basamaklı öğretim programında en çok hangi etkinlikleri yaparken zorlandın? Bunun nedenleri neler olabilir?
4. Basamaklı öğretim programı uygulamaları sürecinde hoşuna giden ve gitmeyen etkinlikler nelerdir? Bunu açıklayabilir misin?
5. Basamaklı öğretim programında yapılan değerlendirme şekli ve ölçütleri konusundaki görüşlerin nelerdir?
6. Basamaklı öğretim programı konuyu öğrenme açısından sana katkı sağladı mı? Sağladığını düşünüyorsan nasıl bir katkı sağladı?
7. Bu uygulama sende kişisel-sosyal birtakım becerilerin gelişmesine katkı sağladı mı? Sağladığını düşünüyorsan nasıl bir katkı sağladı?
8. Basamaklı öğretim uygulama sürecini sınıf atmosferine, arkadaşlık ilişkilerine etkisi sence ne oldu?
9. Basamaklı öğretim programı programlama temelleri dersine yönelik ilgini nasıl etkiledi?
10. Daha önceki haftalarda işlediğiniz programlama temelleri dersleri ile basamaklı öğretim programı ile işlediğiniz programlama temelleri derslerini karşılaştırırsan neler söyleyebilirsin?
11. Basamaklı öğretim programı etkinliklerini gerçekleştirdiğimiz Programlama Temelleri dersini diğer derslerle karşılaştırırsan, farklı olarak neler söyleyebilirsin?
12. Bu programın diğer derslerde de uygulanmasını ister misin?
13. Bu konuda belirtmek istediğin başka görüş ve önerilerin nelerdir?

**EK-10: Gözlem Formu**

Tarih:

Konu:

**Gözlem Notları**

Öğretme ve ğrenme Faaliyeti:

Öğrenci-ğrenci Etkileşimi:

Öğrenci-ğretmen Etkileşimi:

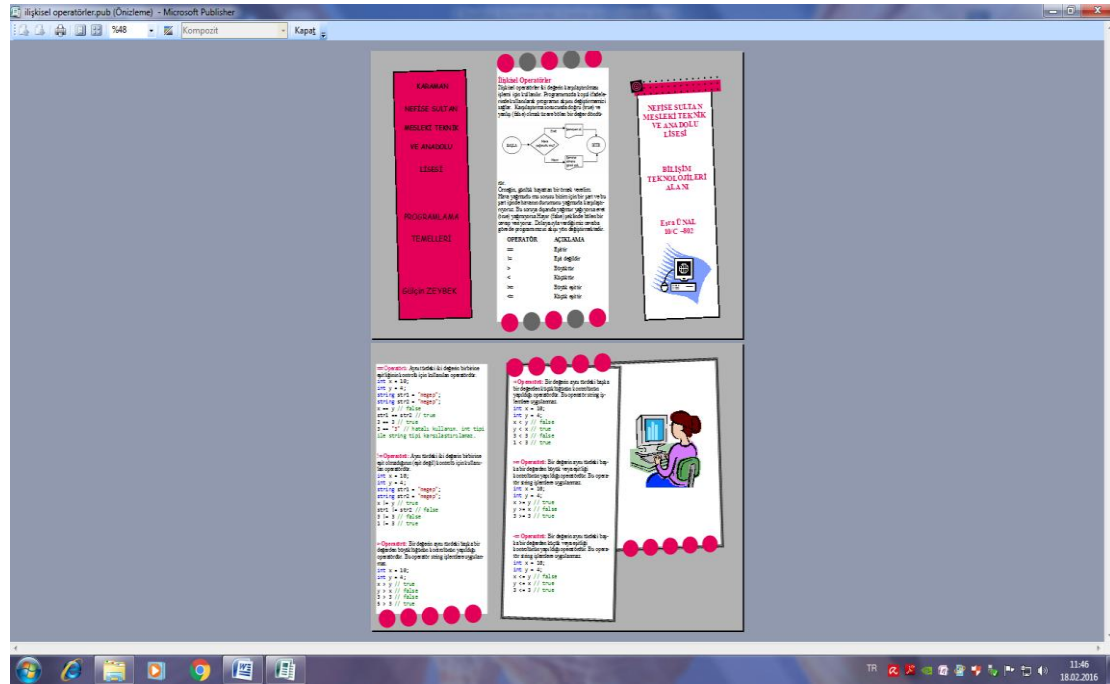
Öğrencilerin Derse Yönelik Tutumları:

Yaşanan Problemler:

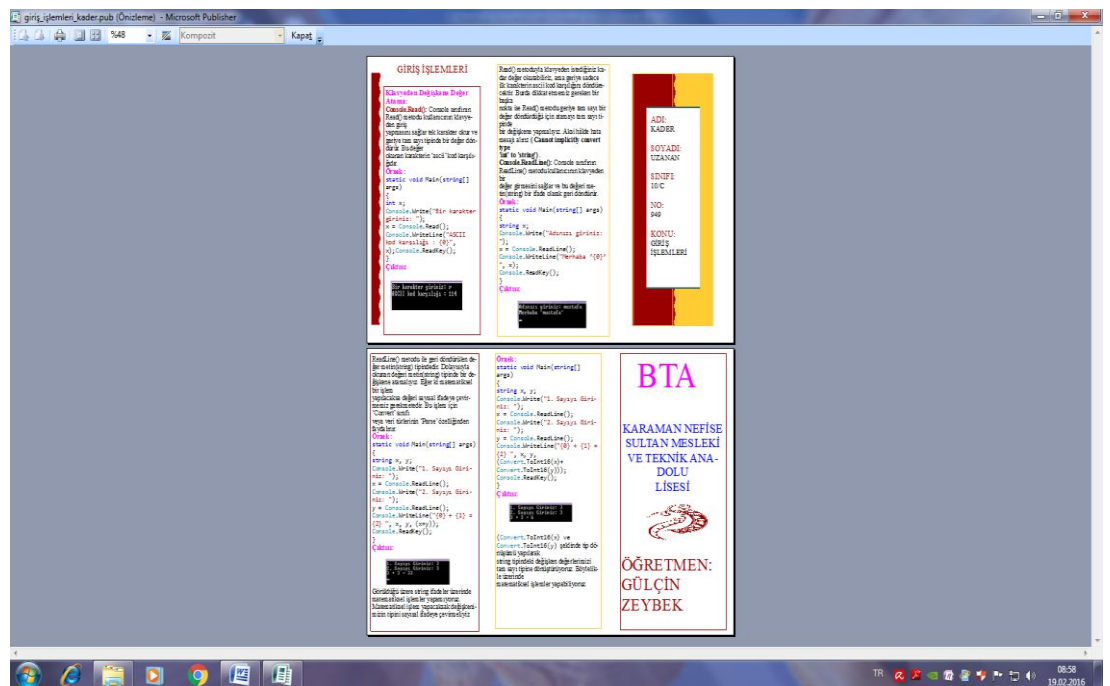
## EK-11: Öğrenci Etkinliklerinden Örnekler

### C Basamağı Etkinliklerinden Örnekler

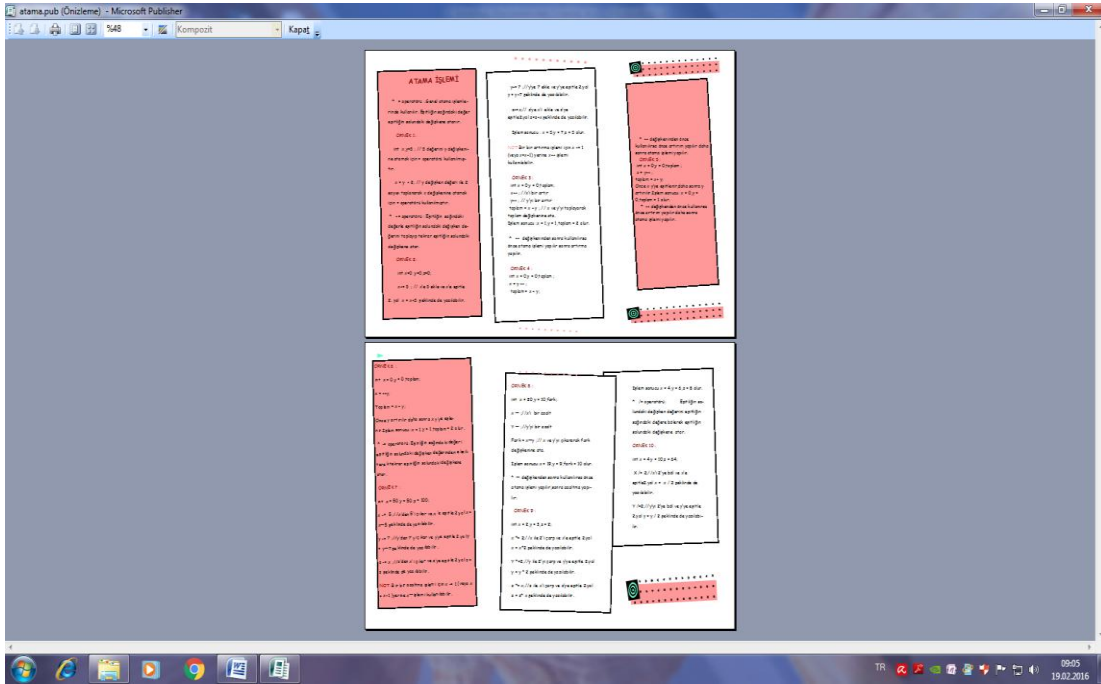
#### Broşür Örneği:



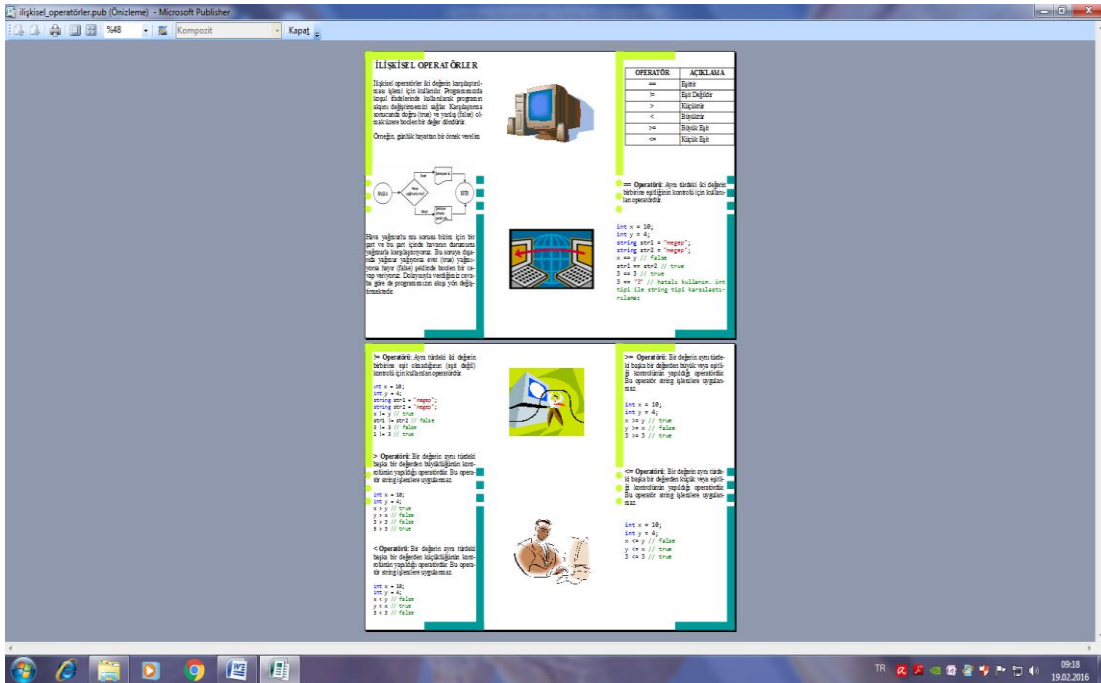
#### Broşür Örneği:



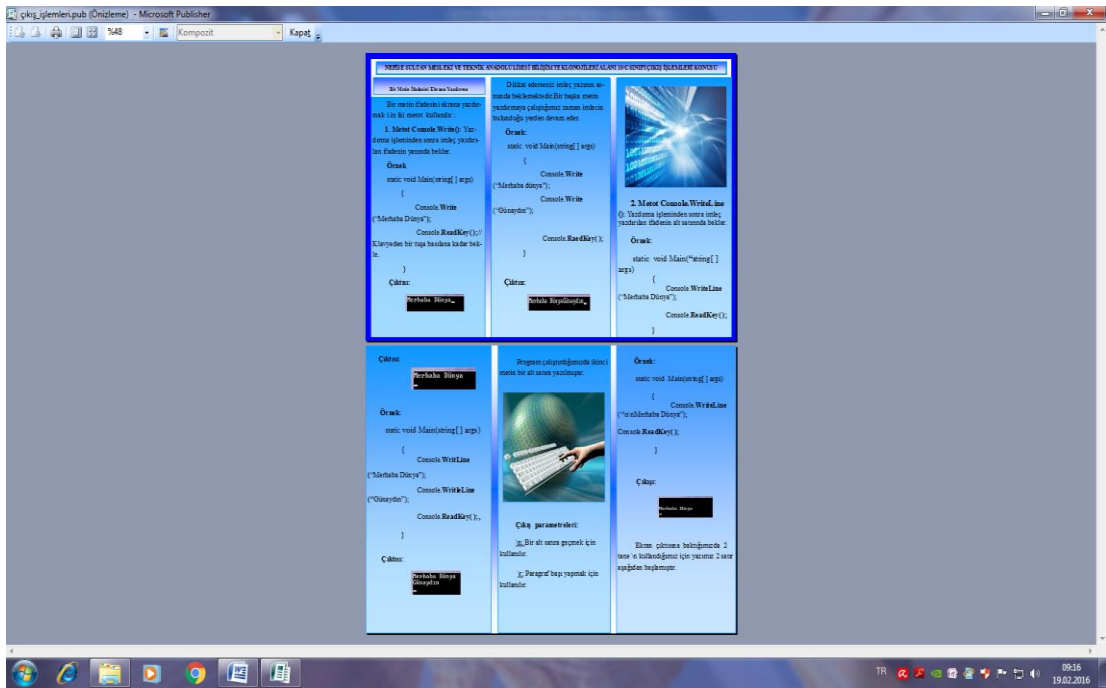
Broşür Örneği:



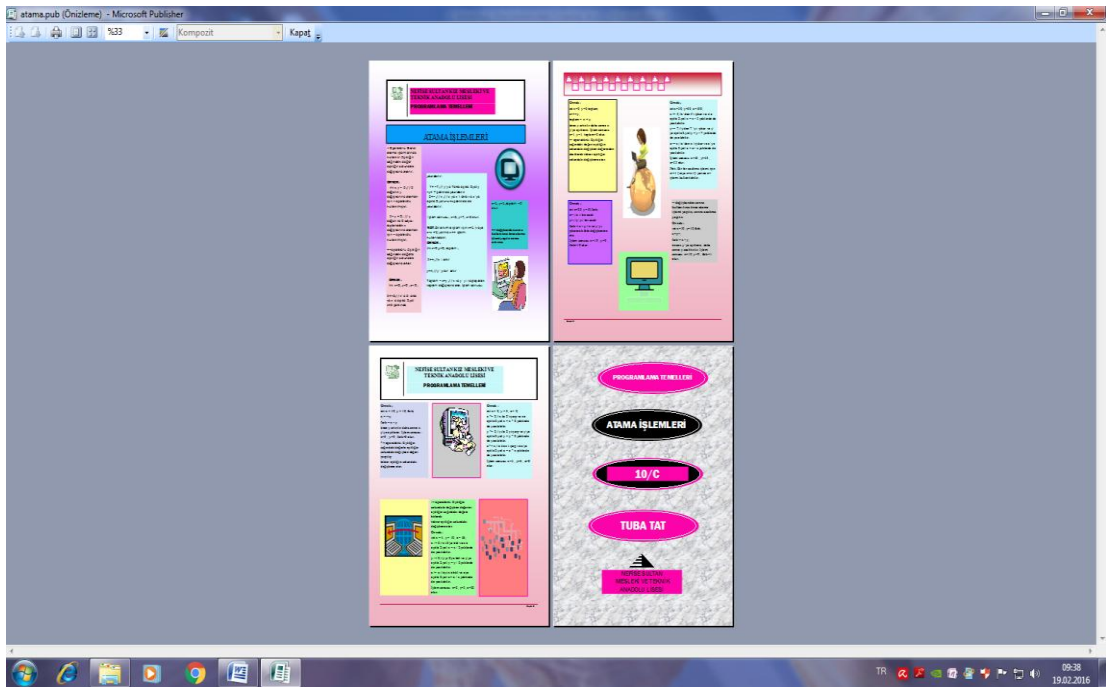
Broşür Örneği:



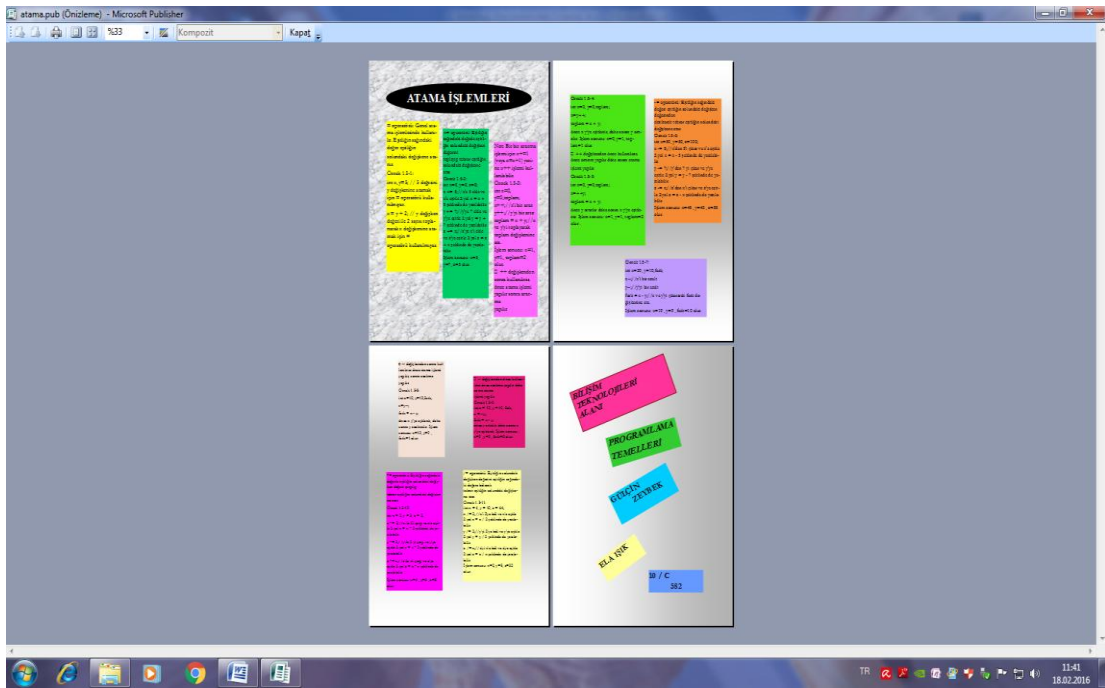
## Broşür Örneği:



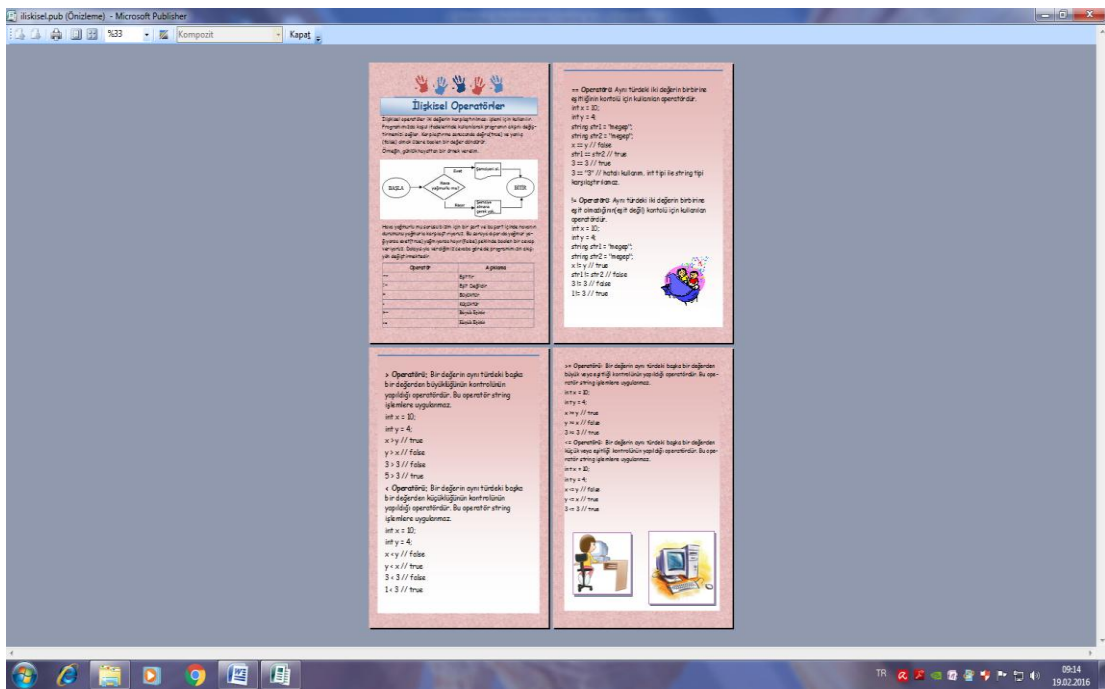
## Bülten Örneği:



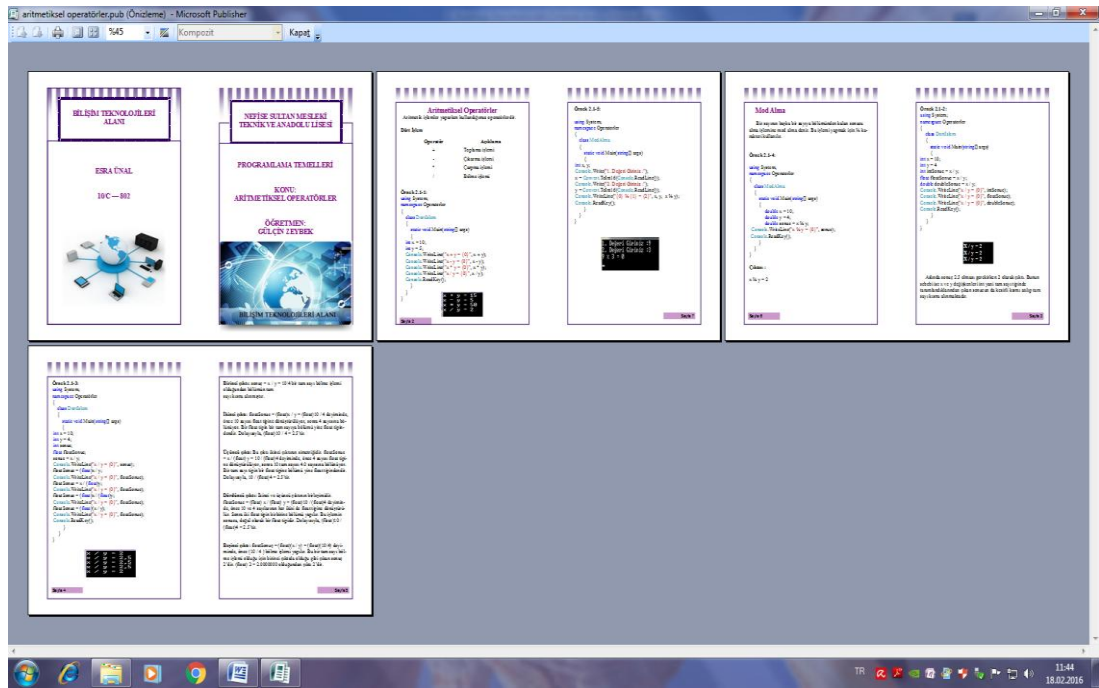
## Bülten Örneği:



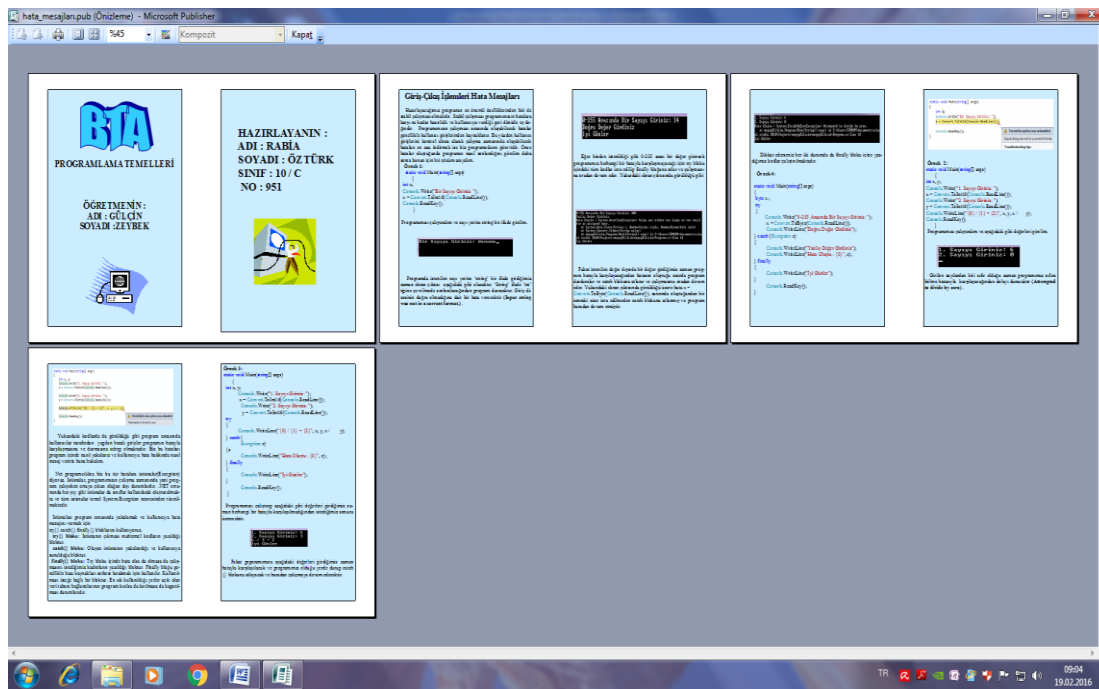
## Bülten Örneği:



### Katalog Örneği:



### Katalog Örneği:



## El İlanı Örneği:


işlem\_önceligi.pub (Önizleme) - Microsoft Publisher

668 Kompozit Kapat

### İşlem Önceliği

İşlem öncelik sırası aşağıdaki tabloda en yüksekte en düşüğe doğru sıralanmıştır.

En Yüksek
0
1
* , / , %
+ , -
< , >
= , ! =
&&
En Düşük



Yapılan işlemlerde yukarıdaki sıra tamamlandıktan sonra eğer aynı tür işlemler kaldıysa işlem soldan sağa doğru yapılır.

**Örnek :**  $3 \cdot 5^2$  işleminin sonucu nedir?

Yukarıdaki işlemlerde önce 3 ile 5'i toplar ve sonucu 2 ile çarparsanız sonuç yanlış çıkar. İşlem önceliğine göre önce 2 ile 5'i çarpıp çıkan sonuçla 3'ü topladığımız zaman sonuç doğru çıkar.

$3 \cdot 5^2 = 8^2 = 16$  // yanlış cevap  
 $3 \cdot 5^2 = 3 + 10 = 13$  // doğru cevap

**Örnek :**  $10 / 5^2$  işleminin sonucu nedir?

Yukarıdaki işlemlerde önce 5 ile 2'yi çarpıp ve 10'u çıkan sonuca bölerseniz yanlış cevap çıkar. Bölme ve çarpmanın işlem önceliği eş değer olduğu için işlem soldan sağa doğru işleyecektir.

$10 / 5^2 = 10 / 10 = 1$  // yanlış cevap  
 $10 / 5^2 = 2 \cdot 2 = 4$  // doğru cevap

**Örnek :**  $(5+2) \cdot 4 - 6 / 2$  işleminin sonucu nedir?

TR 09:15 19.02.2016

## Reklam Örneği:

açıklama\_satirlari.pub (Önizleme) - Microsoft Publisher

%200 Kompozit Kapat

### AÇIKLAMA SATIRLARI

Açıklama satırları programcı kod içinde tanımlanan metinleri yazma imkânı sağlar. Bu sayede kod parçalarının ne iş yaptığını anlatabiliriz. Kodlarımız arasında açıklama satırları eklemek oldukça önemlidir. Az satırlı program kodlarında bizzat ifade edilebilir fakat büyük programlarda kod bloklarının ne iş yaptıklarını yazarak programcının kollarını rahatlatır ve kolay gözlemde yardımcı olacaktır. Ayrıca açıklama satırları program derlenirken dosya boyutuna etkisi olmadığından oluşan dosyanın boyutu ya da gelişimini etkilememektedir.

```

static void Main(string[] args)
{
    // Bu Satır ekrana Merhaba Dünya Yazar.
    Console.WriteLine("Merhaba Dünya");
}

// Karakterlerinden sonra gelen ve satırın sonuna kadar olan sözcükler yorum satırlarıdır ve programlama dili derleyicisi tarafından görünmez. Aynı zamanda birden fazla satıra yorum eklemek istiyorsak /* */ karakterleri arasında yorum yazabiliriz.
static void Main(string[] args)
{
    /* Bu Satır ekrana Merhaba Dünya Yazar.
    Bu satır derleyici tarafından yok sayılır.
    */
    Console.WriteLine("Merhaba Dünya");
}

```





TR 09:12 19.02.2016

## Reklam Örneği:

**TUBA**

**PROGRAMAMA TEDELLERİ**

```

int x = 10, y = 4;
string str1 = "megep";
x == y || "megep" = str1 // 1. sart = false, 2. sart = true ->
sonuc = true
x == 4 || y == 10 || "megep" = str1 // 1. sart = false, 2.
sart = false,
3. sart = true -> sonuc = true
x == 4 || y == 10 || true == false // 1. sart = false, 2.
sart = false,
3. sart = false -> sonuc = false
!Operatörü: 'Değil' anlamındadır. İşareti değeri tersine çevirir.
(true) // sonuc = false
(false) // sonuc = true

```

**Açıklama Satırları**

Açıklama satırları programın kodu içindeki yorum satırlarıdır. Bu satırların amacı, kodun anlaşılabilirliğini artırmaktır. Açıklama satırları, kodun her satırına yazılır ve genellikle // ile başlar. Açıklama satırları, programın çalışmasını etkilemez, sadece okuyucular için yararlıdır.

## Reklam Örneği:

**Mantıksal Operatörler**

Mantıksal operatörler birden fazla şartın olduğu durumlarda kullanılır. Birden çok boolean değeri tek bir boolean değere indirgenek için kullanılır.

OPERATÖR	AÇIKLAMA
&&	Ve
	Veya
!	Değil

**Operatörü: 'Veya' anlamındadır.** Sorgulanan şartlardan birinin doğru (true) olması durumunda doğru (true), şartların hepsinin yanlış (false) olması durumunda yanlış (false) değerini döndürür.

```

int x = 10, y = 4;
string str1 = "megep";
x == y || "megep" = str1 // 1. sart = false, 2. sart = true ->
sonuc = true
x == 4 || y == 10 || "megep" = str1 // 1. sart = false, 2.
sart = false,
3. sart = true -> sonuc = true
x == 4 || y == 10 || true == false // 1. sart = false, 2.
sart = false,
3. sart = false -> sonuc = false
!Operatörü: 'Değil' anlamındadır. İşareti değeri tersine çevirir.
(true) // sonuc = false
(false) // sonuc = true

```

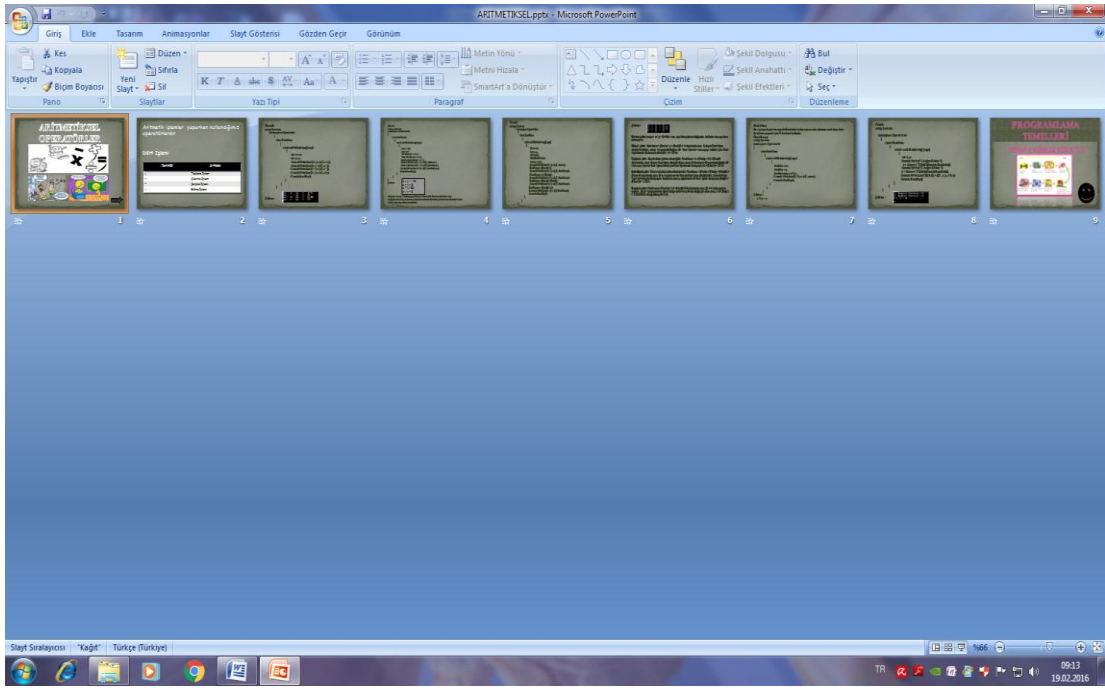
**&& Operatörü: 'Ve' anlamındadır.** Sorgulanan tüm şartlar doğru (true) olduğu zaman doğru (true), şartlardan birinin yanlış (false) olması durumunda yanlış (false) değerini döndürür.

```

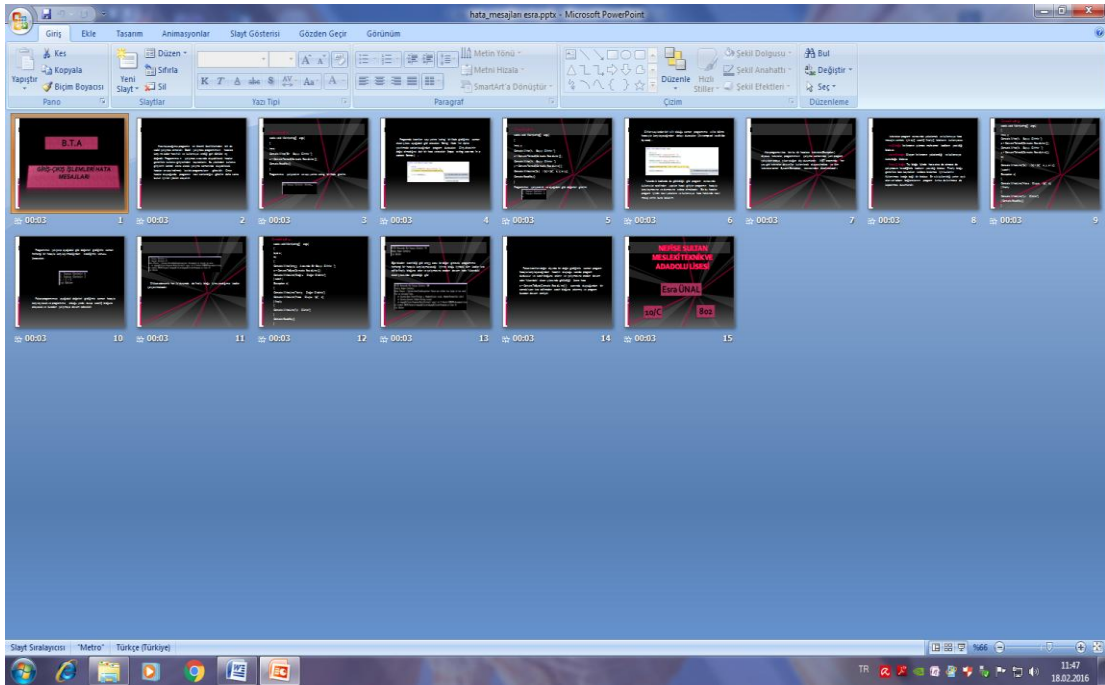
int x = 10, y = 4;
string str1 = "megep";
x == y && "megep" = str1 // 1. sart = false, 2. sart = true ->
sonuc =
false
x == 10 && y == 4 && true == true // 1. sart = true, 2. sart =
true, 3.
sart = true -> sonuc = true

```

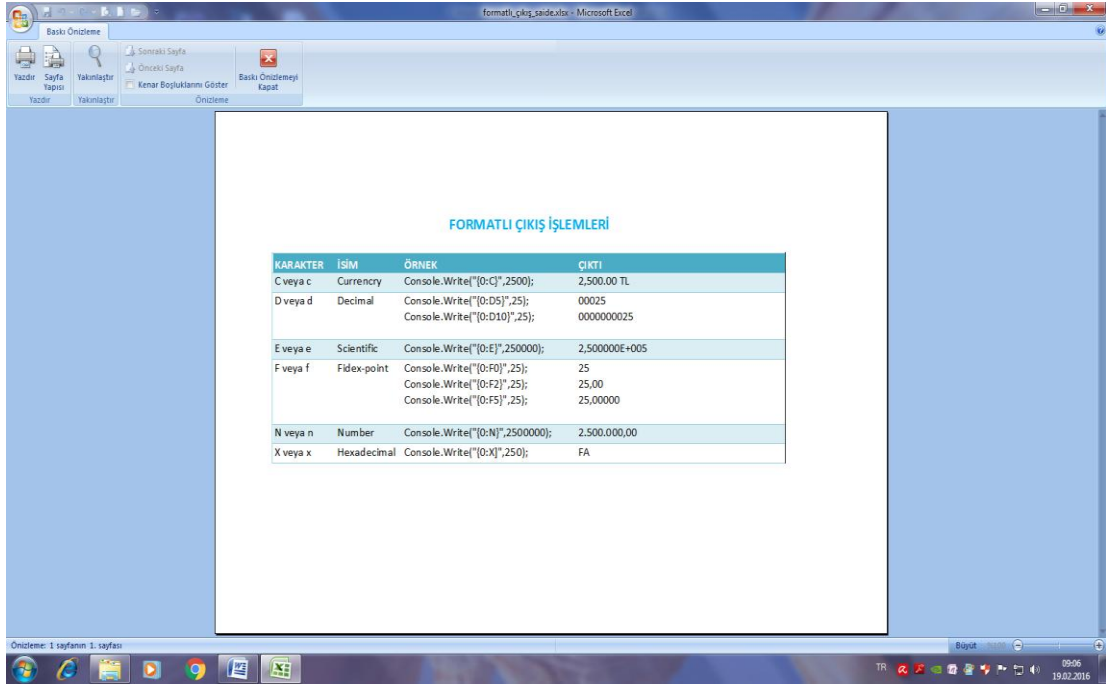
## Sunu Örneği:



## Sunu Örneği:



## Excel Tablosu Örneği:



formatli\_çıkış\_saidex.xlsx - Microsoft Excel

Baskı Önizleme

Yazdır Sayfa Yapısı Yakınlaştır

Sonraki Sayfa Önceki Sayfa Kenar Boşluklarını Göster Baskı Önizlemeyi Kapat

Önizleme

**FORMATLI ÇIKIŞ İŞLEMLERİ**

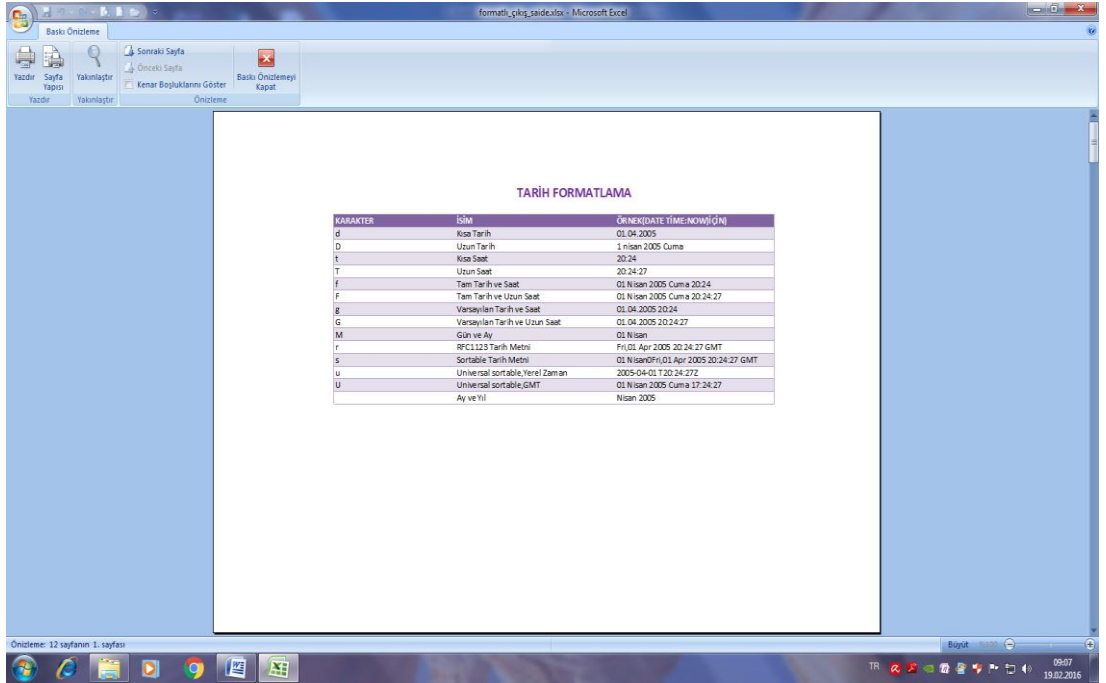
KARAKTER	İSİM	ÖRNEK	ÇIKTI
C veya c	Currency	Console.WriteLine("[0:C]",2500);	2.500,00 TL
D veya d	Decimal	Console.WriteLine("[0:D5]",25); Console.WriteLine("[0:D10]",25);	00025 000000025
E veya e	Scientific	Console.WriteLine("[0:E]",250000);	2,500000E+005
F veya f	Fixed-point	Console.WriteLine("[0:F0]",25); Console.WriteLine("[0:F2]",25); Console.WriteLine("[0:F5]",25);	25 25,00 25,00000
N veya n	Number	Console.WriteLine("[0:N]",2500000);	2.500.000,00
X veya x	Hexadecimal	Console.WriteLine("[0:X]",250);	FA

Önizleme: 1 sayfanın 1. sayfası

Büyük

TR 09:06 19.02.2016

## Excel Tablosu Örneği:



formatli\_çıkış\_saidex.xlsx - Microsoft Excel

Baskı Önizleme

Yazdır Sayfa Yapısı Yakınlaştır

Sonraki Sayfa Önceki Sayfa Kenar Boşluklarını Göster Baskı Önizlemeyi Kapat

Önizleme

**TARİH FORMATLAMA**

KARAKTER	İSİM	ÖRNEK[DATE TIME:NOW@N]
d	Kısa Tarih	01.04.2005
D	Uzun Tarih	1 Nisan 2005 Cuma
t	Kısa Saat	20:24
T	Uzun Saat	20:24:27
f	Tam Tarih ve Saat	01 Nisan 2005 Cuma 20:24
F	Tam Tarih ve Uzun Saat	01 Nisan 2005 Cuma 20:24:27
g	Varsayılan Tarih ve Saat	01.04.2005 20:24
G	Varsayılan Tarih ve Uzun Saat	01.04.2005 20:24:27
M	Gün ve Ay	01 Nisan
r	RFC1123 Tarih Metni	Fri,01 Apr 2005 20:24:27 GMT
s	Sortable Tarih Metni	01 Nisan@Fri,01 Apr 2005 20:24:27 GMT
u	Universal sortable, Yerel Zaman	2005-04-01 17:20:24-272
U	Universal sortable,GMT	01 Nisan 2005 Cuma 27:24:27
	Ay ve Yıl	Nisan 2005

Önizleme: 12 sayfanın 1. sayfası

Büyük

TR 09:07 19.02.2016

## Excel Tablosu Örneği:



format1\_cikis\_sade.xlsx - Microsoft Excel

Baskı Önizleme

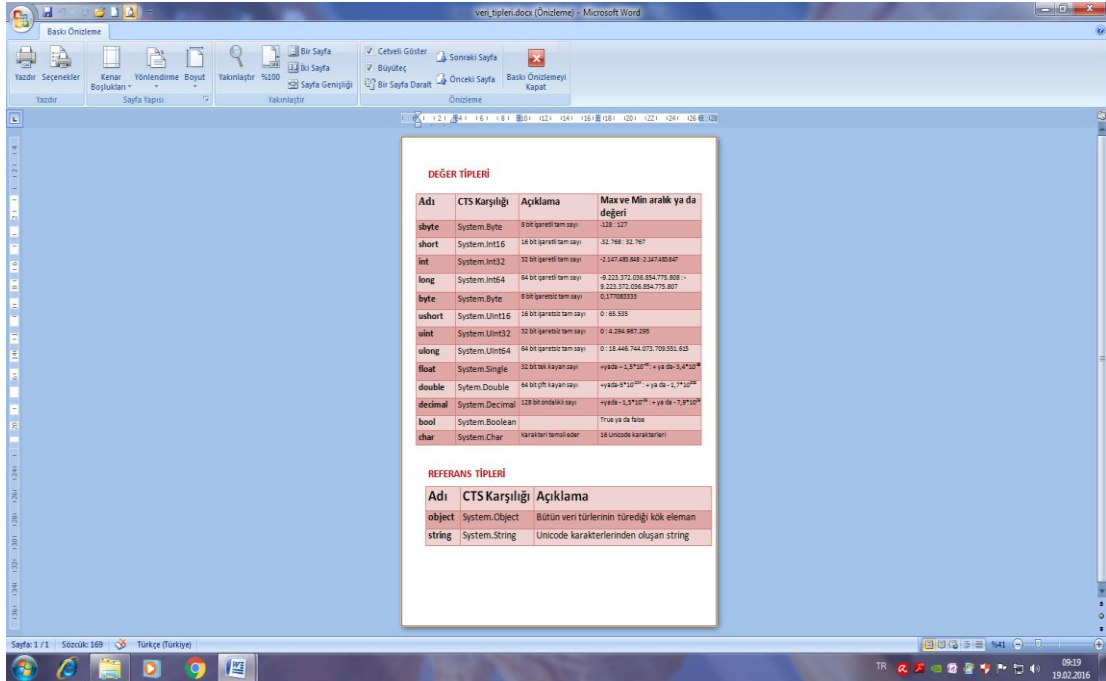
ÖZEL TARİH FORMATLAMA

KARAKTER	İsım	ÖRNEK	ÖRNEK ÇIKIŞI
dd	Gün	Console.WriteLine("0.dd", DateTime.Now);	01
ddd	Gün İsmi	Console.WriteLine("0.ddd", DateTime.Now);	Cum
dddd	Tam Gün İsmi	Console.WriteLine("0.dddd", DateTime.Now);	Cuma
hh	Saat	Console.WriteLine("0.hh", DateTime.Now);	08
HH	Saat(24 Saat)	Console.WriteLine("0.HH", DateTime.Now);	20
mm	Dakika 00-59	Console.WriteLine("0.mm", DateTime.Now);	53
MM	Ay 01-12	Console.WriteLine("0.MM", DateTime.Now);	04
MMMM	Ay İsmi	Console.WriteLine("0.MMMM", DateTime.Now);	Nis
MMMMM	Tam Ay İsmi	Console.WriteLine("0.MMMMM", DateTime.Now);	Nisan
y	Yıl Son İki Karakter	Console.WriteLine("0.y", DateTime.Now);	05
yyyy	Yıl	Console.WriteLine("0.yyyy", DateTime.Now);	2005
:	Aynıcı	Console.WriteLine("0.hh:mm:ss", DateTime.Now);	08:53:56
/	Aynıcı	Console.WriteLine("0.dd/MM/yyyy", DateTime.Now);	01/04/2005

Önizleme: 1 sayfanın 1. sayfası

09:09 19.02.2016

## Word Tablosu Örneği:



ven\_hiplen.docx (Önizleme) - Microsoft Word

DEĞER TİPLERİ

Adı	CTS Karşılığı	Açıklama	Max ve Min aralık ya da değeri
byte	System.Byte	8 bit'lik işaretli tam sayı	128 - 255
short	System.Int16	16 bit'lik işaretli tam sayı	32.768 - 32.767
int	System.Int32	32 bit'lik işaretli tam sayı	-2.147.483.648 - 2.147.483.647
long	System.Int64	64 bit'lik işaretli tam sayı	-9.223.372.036.854.775.808 - 9.223.372.036.854.775.807
byte	System.Byte	8 bit'lik işaretli tam sayı	0-17708353
ushort	System.UInt16	16 bit'lik işaretli tam sayı	0 - 65.535
uint	System.UInt32	32 bit'lik işaretli tam sayı	0 - 4.294.967.295
ulong	System.UInt64	64 bit'lik işaretli tam sayı	0 - 18.446.744.073.709.551.615
float	System.Single	32 bit'lik kayan sayı	±1e45 - ±1e-45
double	System.Double	64 bit'lik kayan sayı	±1e308 - ±1e-308
decimal	System.Decimal	128 bit'lik ondalık sayı	±1e28 - ±1e-28
bool	System.Boolean	True ya da false	
char	System.Char	karakterler temsil eder	16 Unicode karakterleri

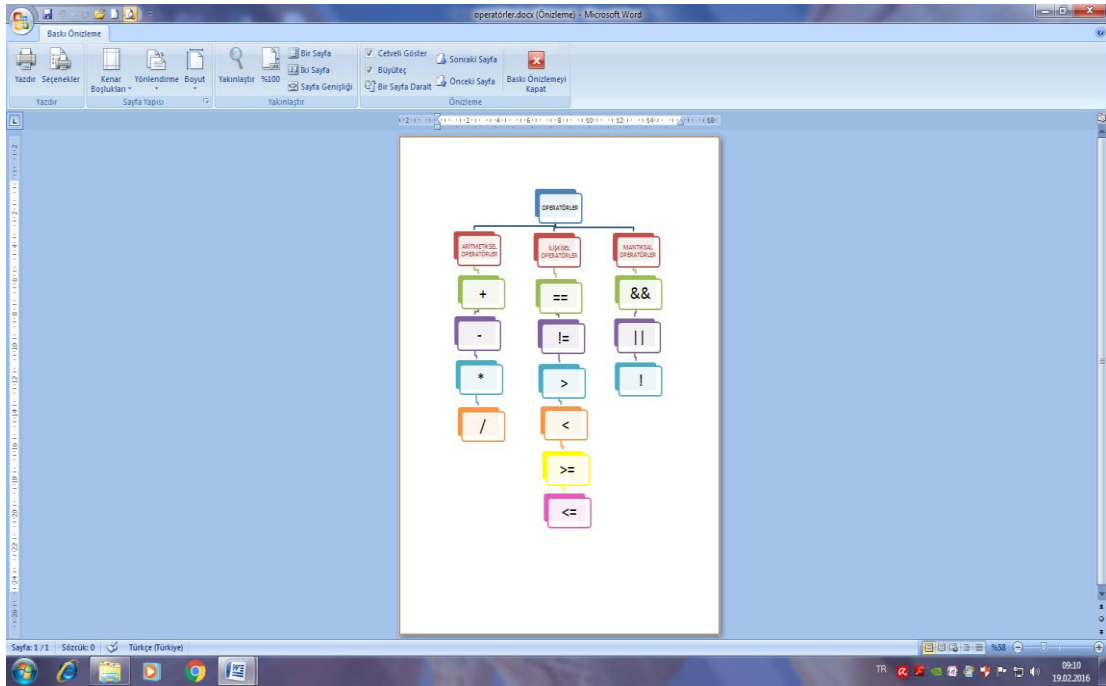
REFERANS TİPLERİ

Adı	CTS Karşılığı	Açıklama
object	System.Object	Bütün veri türlerinin türediği kök eleman
string	System.String	Unicode karakterlerinden oluşan string

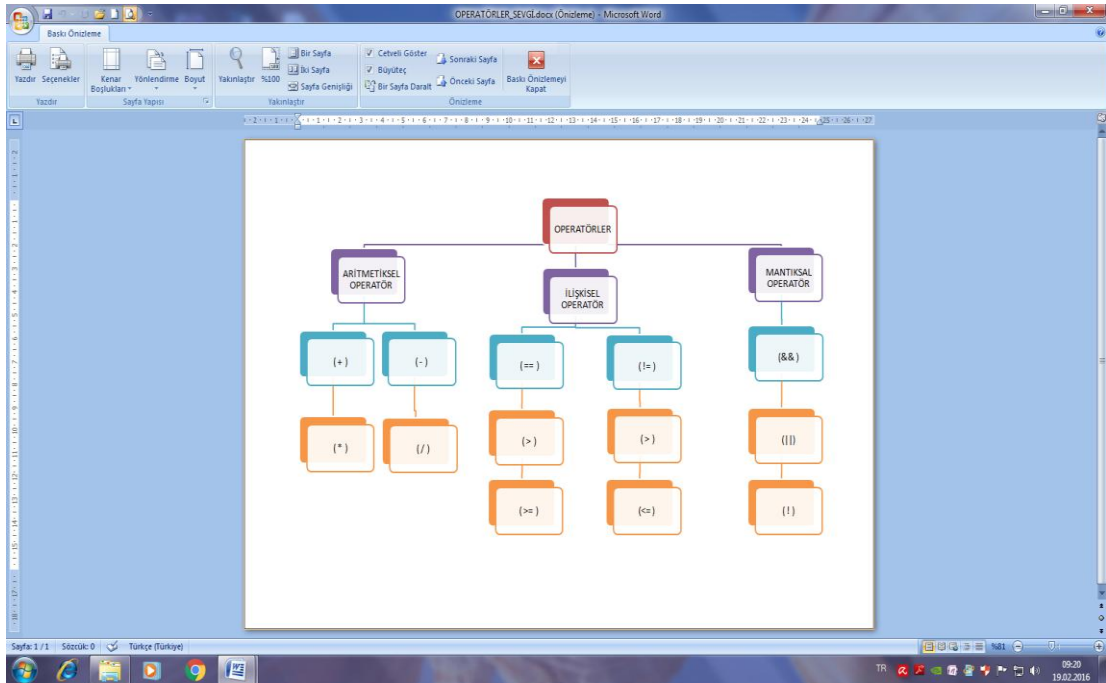
Sayfa: 1 / 1 | Sözcük: 169 | Türkçe (Türkiye)

09:19 19.02.2016

## Kavram Haritası Örneği:



## Kavram Haritası Örneği:



## Afiş/Poster Örneği:

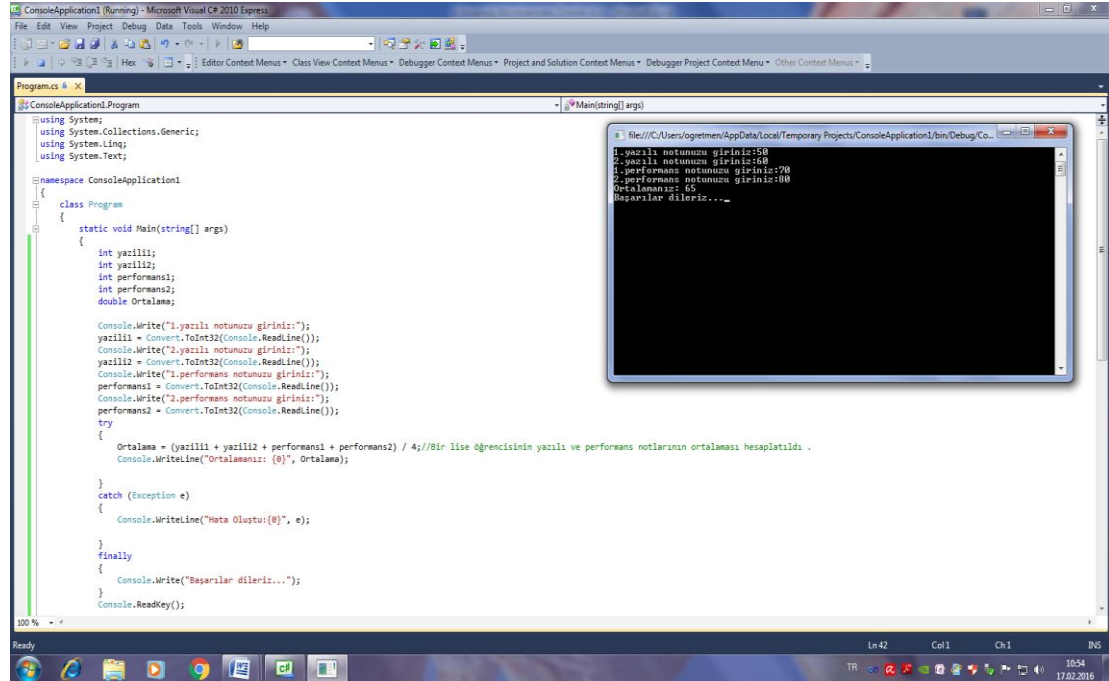


## Afiş/Poster Örneği:



## B Basamağı Etkinliklerinden Örnekler (Uygulamalar ve Ekran Çıktıları)

Yazılı ve performans notları girilen öğrencinin ortalamasını hesaplayan program:



```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int yazili1;
            int yazili2;
            int performans1;
            int performans2;
            double Ortalama;

            Console.WriteLine("1.yazılı notunuzu giriniz:");
            yazili1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("2.yazılı notunuzu giriniz:");
            yazili2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("1.performans notunuzu giriniz:");
            performans1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("2.performans notunuzu giriniz:");
            performans2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            try
            {
                Ortalama = (yazili1 + yazili2 + performans1 + performans2) / 4; // Bir lise öğrencisinin yazılı ve performans notlarının ortalaması hesaplatıldı .
                Console.WriteLine("Ortalamanız: {0}", Ortalama);
            }
            catch (Exception e)
            {
                Console.WriteLine("Hata oluştu:{0}", e);
            }
            finally
            {
                Console.WriteLine("Başarılar dileriz...");
            }
            Console.ReadKey();
        }
    }
}

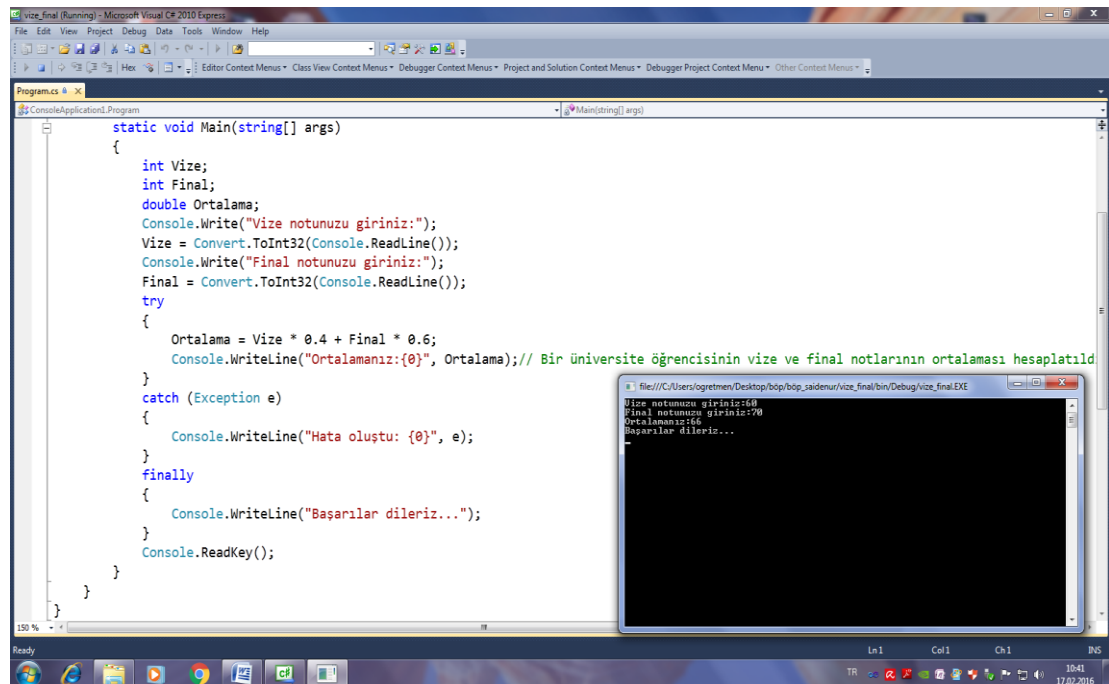
```

```

1.yazılı notunuzu giriniz:50
2.yazılı notunuzu giriniz:50
1.performans notunuzu giriniz:70
2.performans notunuzu giriniz:80
Ortalamanız: 65
Başarılar dileriz...

```

Vize ve final notu girilen öğrencinin ortalamasını hesaplayan program:



```

static void Main(string[] args)
{
    int Vize;
    int Final;
    double Ortalama;
    Console.WriteLine("Vize notunuzu giriniz:");
    Vize = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Final notunuzu giriniz:");
    Final = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    try
    {
        Ortalama = Vize * 0.4 + Final * 0.6;
        Console.WriteLine("Ortalamanız:{0}", Ortalama); // Bir üniversite öğrencisinin vize ve final notlarının ortalaması hesaplatıldı
    }
    catch (Exception e)
    {
        Console.WriteLine("Hata oluştu: {0}", e);
    }
    finally
    {
        Console.WriteLine("Başarılar dileriz...");
    }
    Console.ReadKey();
}

```

```

Vize notunuzu giriniz:60
Final notunuzu giriniz:70
Ortalamanız:68
Başarılar dileriz...

```



## Kare piramidin hacmini hesaplayan program:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int a;
            int h;
            int hacim;
            Console.WriteLine("Kare piramidin bir kenar uzunlugunu giriniz:"); // Bu satirda kare piramidin bir kenar uzunlugunu
            a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Kare piramidin yuksekligini giriniz:"); // Bu satirda kare piramidin yuksekligini girdik.
            h = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            hacim = a*a*h/3;
            Console.WriteLine("Kare piramidin hacmi:{0}", hacim); // Bu satirda kare piramidin hacim degerini atadik.
            Console.ReadKey();
        }
    }
}

```

file:///C:/Users/ogretmen/Desktop/bolg\_ayfer/kare\_piramit/kare\_piramit/bin/Debug/kare.pira...  
Kare piramidin bir kenar uzunlugunu giriniz:5  
Kare piramidin yuksekligini giriniz:8  
Kare piramidin hacmi:166

## Kare prizmanın alan ve hacmini hesaplayan program:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int a;
            int b;
            int alan;
            int hacim;
            Console.WriteLine("Kare prizmanın a kenar uzunlugunu giriniz:"); // Bu satirda karenin bir kenar uzunlugunu girdik.
            a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Kare prizmanın b kenar uzunlugunu giriniz:"); // Bu satirda karenin bir kenar uzunlugunu girdik.
            b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            alan = 2*a*a+4*a*b;
            Console.WriteLine("Karenin alanı = {0}", alan); // Bu satirda karenin alan degerini yazdırdık.
            hacim = a * a * b;
            Console.WriteLine("Karenin hacmi = {0}", hacim); // Bu satirda karenin hacim degerini yazdırdık.
            Console.ReadKey();
        }
    }
}

```

file:///C:/Users/ogretmen/Desktop/bolg\_ayfer/kare\_prizma/kare/bin/Debug/kare.EXE  
Kare prizmanın a kenar uzunlugunu giriniz:5  
Kare prizmanın b kenar uzunlugunu giriniz:8  
Karenin alanı = 210  
Karenin hacmi = 200

### Koninin hacmini hesaplayan program:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int r;
            int h;
            int hacim;
            Console.Write("Koninin yarıçapını giriniz:"); // Bu satırda koninin yarıçapını girdik.
            r = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.Write("Koninin yüksekliğini giriniz:"); // Bu satırda koninin yüksekliğini girdik.
            h = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            hacim = 3 * r * r * h / 3;
            Console.WriteLine("Koninin hacmi:{0}", hacim); // Bu satırda koninin hacim değerini atadık.
            Console.ReadKey();
        }
    }
}

```

Console Output:

```

Koninin yarıçapını giriniz:3
Koninin yüksekliğini giriniz:5
Koninin hacmi:45

```

### Küpün alan ve hacmini hesaplayan program:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int a;
            int alan;
            int hacim;

            Console.Write("Küpün bir kenar uzunluğunu giriniz:"); // Bu satırda küpün bir kenar uzunluğunu girdik.
            a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            alan = 6*a*a;
            Console.WriteLine("Küpün alanı = {0}", alan); // Bu satırda küpün alan değerini yazdırdık.
            hacim = a*a*a;
            Console.WriteLine("Küpün hacmi = {0}", hacim); // Bu satırda küpün hacim değerini yazdırdık.
            Console.ReadKey();
        }
    }
}

```

Console Output:

```

Küpün bir kenar uzunluğunu giriniz:5
Küpün alanı = 150
Küpün hacmi = 125

```

### Kürenin alan ve hacmini hesaplayan program:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int r;
            int alan;
            int hacim;
            Console.WriteLine("Kürenin yarıçapını giriniz:"); // Bu satırda kürenin yarıçapını girdik.
            r = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

            alan = 4*3*r*r;
            Console.WriteLine("Kürenin alanı = {0}", alan); // Bu satırda kürenin alanını yazdırdık.
            hacim = 4/3*3*r*r*r;
            Console.WriteLine("Kürenin hacmi = {0}", hacim); // Bu satırda kürenin hacmini yazdırdık.
            Console.ReadKey();
        }
    }
}

```

Console Output:

```

Kürenin yarıçapını giriniz:5
Kürenin alanı = 300
Kürenin hacmi = 375

```

### Silindirin alan ve hacmini hesaplayan program:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int r;
            int h;
            int alan;
            int hacim;
            Console.WriteLine("Silindirin yarıçapını giriniz:"); // Bu satırda silindirin yarıçapını girdik.
            r=Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Silindirin yüksekliğini giriniz:"); // Bu satırda silindirin yüksekliğini girdik.
            h=Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            alan=2*3*r*h+2*3*r*r;
            hacim=3*r*r*h;
            Console.WriteLine("Silindirin alanı:{0}", alan); // Bu satırda silindirin alan değerini yazdırdık.
            Console.WriteLine("Silindirin hacmi:{0}", hacim); // Bu satırda silindirin hacim değerini yazdırdık.
            Console.ReadKey();
        }
    }
}

```

Console Output:

```

Silindirin yarıçapını giriniz:3
Silindirin yüksekliğini giriniz:5
Silindirin alanı:144
Silindirin hacmi:135

```

## Çeşitkenar üçgenin çevre ve alanını hesaplayan program:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int a;
            int b;
            int c;
            int h;
            int çevre;
            int alan;
            Console.WriteLine("Çeşitkenar üçgenin a kenarını giriniz="); // Burada çeşitkenar üçgenin bir kenarını girdik.
            a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Çeşitkenar üçgenin b kenarını giriniz ="); // Burada çeşitkenar üçgenin bir kenarını girdik.
            b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Çeşitkenar üçgenin c kenarını giriniz ="); // Burada çeşitkenar üçgenin bir kenarını girdik.
            c = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Çeşitkenar üçgenin yüksekliğini giriniz ="); // Burada çeşitkenar üçgenin bir yüksekliğini girdik.
            h = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            try
            {
                çevre = a + b + c;
                alan = a * h / 2;
                Console.WriteLine("Çevre= {0}", çevre); // Burada çeşitkenar üçgenin çevre değerini yazdırdık.
                Console.WriteLine("Alan= {0}", alan); // Burada çeşitkenar üçgenin alan değerini yazdırdık.
            }
            catch (Exception e)
            {
                Console.WriteLine("Hata oluştu:{0}", e);
            }
            finally
            {
                Console.WriteLine("İyi günler...");
                Console.ReadKey();
            }
        }
    }
}

```

```

Çeşitkenar üçgenin a kenarını giriniz=3
Çeşitkenar üçgenin b kenarını giriniz =5
Çeşitkenar üçgenin c kenarını giriniz =8
Çeşitkenar üçgenin yüksekliğini giriniz =10
Çevre= 16
Alan= 15
İyi günler...

```

## Dairenin çevre ve alanını hesaplayan program:

```

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        int r;
        int çevre;
        int alan;
        Console.WriteLine("Dairenin yarıçapını giriniz ="); // Burada dairenin yarıçapını girdik.
        r = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        try
        {
            çevre = 2 * 3 * r;
            alan = 3 * r * r;
            Console.WriteLine("Çevre= {0}", çevre); // Burada dairenin çevre değerini yazdırdık.
            Console.WriteLine("Alan= {0}", alan); // Burada dairenin alan değerini yazdırdık.
        }
        catch (Exception e)
        {
            Console.WriteLine("Hata oluştu : {0}", e);
        }
        finally
        {
            Console.WriteLine("Hoşçakal...");
            Console.ReadKey();
        }
    }
}

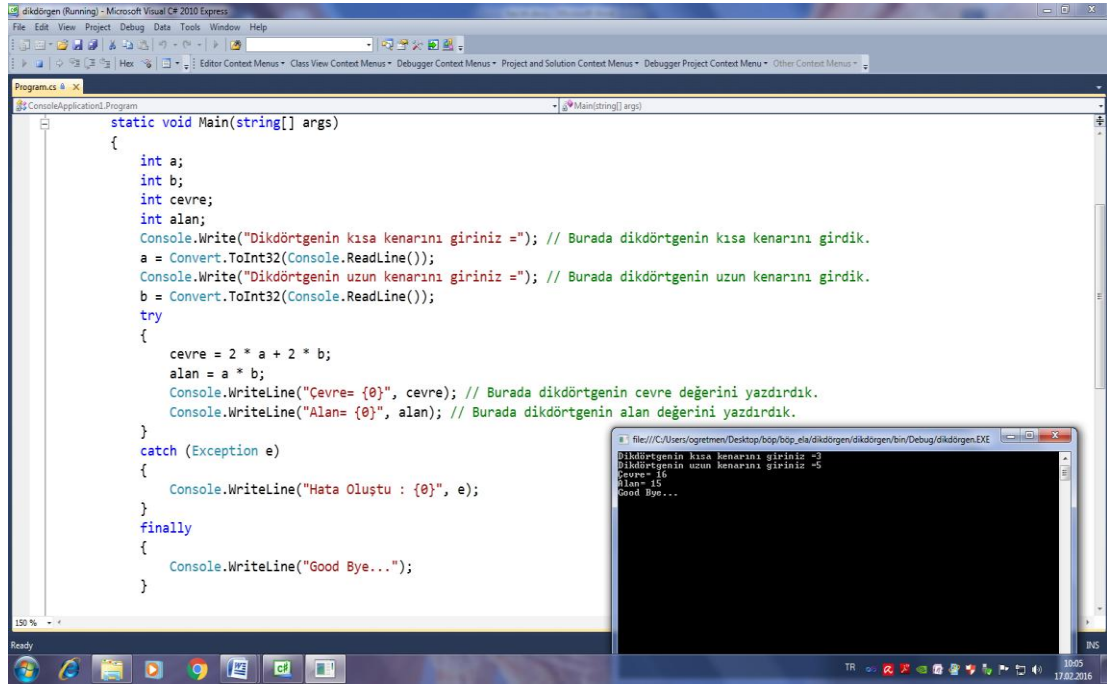
```

```

Dairenin yarıçapını giriniz =3
Çevre= 18
Alan= 27
Hoşçakal...

```

## Dikdörtgenin çevre ve alanını hesaplayan program:



```

static void Main(string[] args)
{
    int a;
    int b;
    int çevre;
    int alan;
    Console.WriteLine("Dikdörtgenin kısa kenarını giriniz ="); // Burada dikdörtgenin kısa kenarını girdik.
    a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("Dikdörtgenin uzun kenarını giriniz ="); // Burada dikdörtgenin uzun kenarını girdik.
    b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    try
    {
        çevre = 2 * a + 2 * b;
        alan = a * b;
        Console.WriteLine("Çevre= {0}", çevre); // Burada dikdörtgenin çevre değerini yazdırdık.
        Console.WriteLine("Alan= {0}", alan); // Burada dikdörtgenin alan değerini yazdırdık.
    }
    catch (Exception e)
    {
        Console.WriteLine("Hata Oluştı : {0}", e);
    }
    finally
    {
        Console.WriteLine("Good Bye...");
    }
}

```

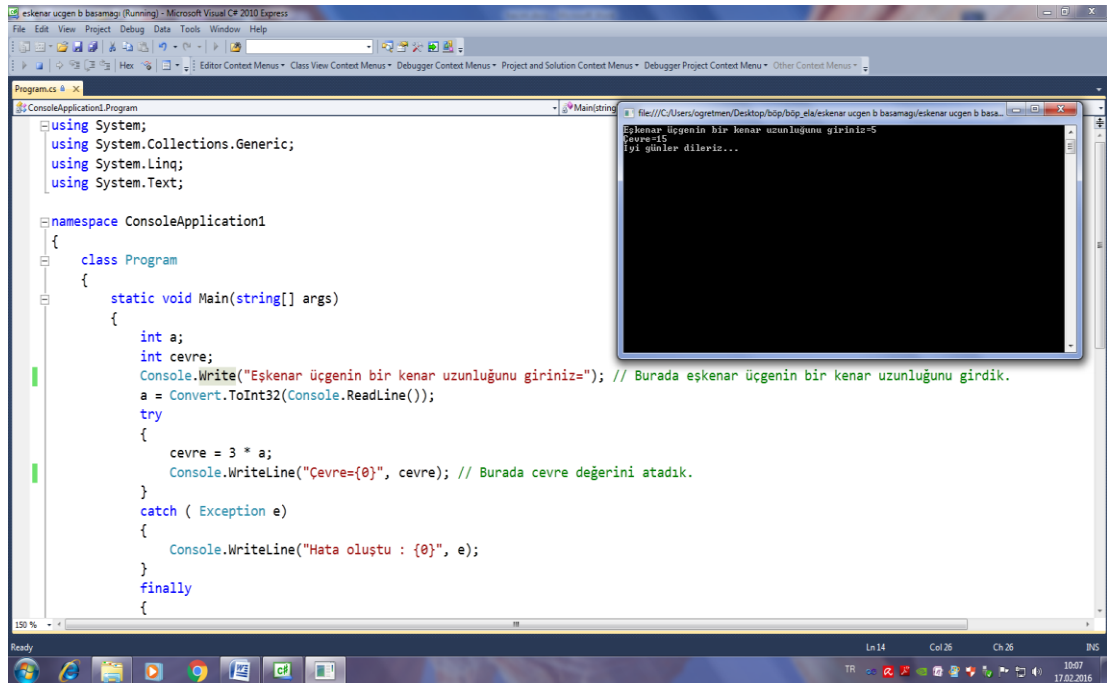
Output Window:

```

Dikdörtgenin kısa kenarını giriniz =3
Dikdörtgenin uzun kenarını giriniz =5
Çevre= 16
Alan= 15
Good Bye...

```

## Eşkenar üçgenin çevresini hesaplayan program:



```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int a;
            int çevre;
            Console.WriteLine("Eşkenar üçgenin bir kenar uzunluğunu giriniz="); // Burada eşkenar üçgenin bir kenar uzunluğunu girdik.
            a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            try
            {
                çevre = 3 * a;
                Console.WriteLine("Çevre={0}", çevre); // Burada çevre değerini atadık.
            }
            catch (Exception e)
            {
                Console.WriteLine("Hata oluştu : {0}", e);
            }
            finally
            {
            }
        }
    }
}

```

Output Window:

```

Eşkenar üçgenin bir kenar uzunluğunu giriniz=5
Çevre=15
İyi günler dileriz...

```

## Çeşitkenar üçgenin çevre ve alanını hesaplayan program:

```

Program.cs
ConsoleApplication1.Program
Main(string[] args)
int b;
int h;
int çevre;
int alan;
Console.WriteLine("İkizkenar üçgenin ikiz kenarlarından birini giriniz="); // Burada ikizkenar üçgenin bir kenarını girdik.
a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("İkizkenar üçgenin diğer kenarını giriniz="); // Burada ikizkenar üçgenin bir kenarını girdik.
b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("İkizkenar üçgenin yüksekliğini giriniz="); // Burada ikizkenar üçgenin yüksekliğini girdik.
h = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
try
{
    çevre = 2 * a + b;
    alan = b * h / 2;
    Console.WriteLine("Çevre= {0}", çevre); // Burada ikizkenar üçgenin çevre değerini yazdırdık.
    Console.WriteLine("Alan= {0}", alan); // Burada ikizkenar üçgenin alan değerini yazdırdık.
}
catch (Exception e)
{
    Console.WriteLine("Hata oluştu:{0}", e);
}
finally
{
    Console.WriteLine("İyi günler...");
}
Console.ReadKey();

```

```

file:///C:/Users/ogretmen/Desktop/boş_ela/ikizkenar_üçgen/ikizkenar_üçgen/bin/Debug/ikiz...
İkizkenar üçgenin ikiz kenarlarından birini giriniz=5
İkizkenar üçgenin diğer kenarını giriniz=8
İkizkenar üçgenin yüksekliğini giriniz=10
Çevre= 18
Alan= 40
İyi günler...

```

## Karenin çevre ve alanını hesaplayan program:

```

Program.cs
ConsoleApplication1.Program
Main(string[] args)
static void Main(string[] args)
{
    int a;
    int çevre;
    int alan;
    Console.WriteLine("Karenin bir kenarını giriniz="); // Burada karenin bir kenarını girdik.
    a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    try
    {
        çevre = 4 * a;
        alan = a * a;
        Console.WriteLine("Çevre= {0}", çevre); // Burada karenin çevre değerini yazdırdık.
        Console.WriteLine("Alan= {0}", alan); // Burada karenin alan değerini yazdırdık.
    }
    catch (Exception e)
    {
        Console.WriteLine("Hata oluştu:{0}", e);
    }
    finally
    {
        Console.WriteLine("İyi günler...");
    }
    Console.ReadKey();
}
}

```

```

file:///C:/Users/ogretmen/Desktop/boş_ela/kare/kare/bin/Debug/kare.EXE
Karenin bir kenarını giriniz=5
Çevre= 20
Alan= 25
İyi günler...

```

## Paralelkenarın çevre ve alanını hesaplayan program:

```

paralel_kenar (Running) - Microsoft Visual CP 2010 Express
File Edit View Project Debug Data Tools Window Help
Program.cs
ConsoleApplication1.Program
Main(string[] args)
int b;
int h;
int çevre;
int alan;
Console.WriteLine("Paralel kenarın a kenarını giriniz ="); // Burada paralel kenarın bir kenarını girdik.
a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Paralel kenarın b kenarını giriniz ="); // Burada paralel kenarın bir kenarını girdik.
b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
Console.WriteLine("Paralel kenarın yüksekliğini giriniz ="); // Burada paralel kenarın yüksekliğini girdik.
h = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
try
{
    çevre = 2 * a + 2 * b;
    alan = a * h;
    Console.WriteLine("Çevre= {0}", çevre); // Burada çevre değeri yazdırıldı.
    Console.WriteLine("Alan= {0}", alan); // Burada alan değeri yazdırıldı.
}
catch (Exception e)
{
    Console.WriteLine("Hata Oluşturdu : {0}", e);
}
finally
{
    Console.WriteLine("Good Bye...");
}
Console.ReadKey();

```

```

file://C:/Users/ogretmen/Desktop/bölg/ela/paralel_kenar/paralel_kenar/Debug/paralel_kenar.exe
Paralel kenarın a kenarını giriniz -5
Paralel kenarın b kenarını giriniz -8
Paralel kenarın yüksekliğini giriniz -10
Çevre= 26
Alan= 50
Good Bye...

```

## Yamuğun çevre ve alanını hesaplayan program:

```

yamuk (Running) - Microsoft Visual CP 2010 Express
File Edit View Project Debug Data Tools Window Help
Program.cs
using System.Text;
namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int a;
            int b;
            int c;
            int d;
            int h;
            int çevre;
            int alan;
            Console.WriteLine("Yamuğun a kenarını giriniz ="); // Burada yamuğun bir kenarını girdik.
            a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Yamuğun b kenarını giriniz ="); // Burada yamuğun bir kenarını girdik.
            b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Yamuğun c kenarını giriniz ="); // Burada yamuğun bir kenarını girdik.
            c = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Yamuğun d kenarını giriniz ="); // Burada yamuğun bir kenarını girdik.
            d = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("Yamuğun yüksekliğini giriniz ="); // Burada yamuğun yüksekliğini girdik.
            h = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            try
            {
                çevre = a + b + c + d;
                alan = (a + c) / 2 * h;
                Console.WriteLine("Çevre= {0}", çevre); // Burada yamuğun çevre değerini yazdırıldı.
                Console.WriteLine("Alan= {0}", alan); // Burada yamuğun alan değerini yazdırıldı.
            }
            catch (Exception e)
            {
                Console.WriteLine("Hata oluştu : {0}", e);
            }
            finally
            {
                Console.WriteLine("Görüşmek üzere..");
            }
            Console.ReadKey();
        }
    }
}

```

```

file://C:/Users/ogretmen/Desktop/bölg/ela/yamuk/yamuk/bin/Debug/yamuk.EXE
Yamuğun a kenarını giriniz -5
Yamuğun b kenarını giriniz -8
Yamuğun c kenarını giriniz -3
Yamuğun d kenarını giriniz -7
Yamuğun yüksekliğini giriniz -10
Çevre= 23
Alan= 40
Görüşmek üzere...

```

## A Basamağı Etkinliklerinden Örnekler:

A Basamağı Etkinliklerinden Örnekler.docx - Microsoft Word

Yazılı ve Performans Notları Girilen Öğrencinin Ortalamasını Hesaplayan Programın Analizi:

```

namespace ConsoleApplication1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int yazili1;
            int performans1;
            int performans2;
            double Ortalama;

            Console.WriteLine("1. yazılı notunuzu giriniz.");
            yazili1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.WriteLine("2. yazılı notunuzu giriniz.");
            yazili2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            performans1 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            performans2 = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

            Ortalama = (yazili1 + yazili2 + performans1 + performans2) / 4;
            Console.WriteLine("Öğrenci puanı yazılı ve performans notlarına ortalaması hesaplandı.");
            Console.WriteLine("Ortalama: {0}", Ortalama);
        }
    }
}

```

7. Satır: 1. Yazılı notunun tutulacağı değişken tanımlandı.  
8. Satır: 2. Yazılı notunun tutulacağı değişken tanımlandı.  
9. Satır: Performans notunun tutulacağı değişken tanımlandı.  
10. Satır: 2. Performans notunun tutulacağı değişken tanımlandı.  
11. Satır: Ortalamının tutulacağı değişken tanımlandı.  
12. Satır: Çıkış deyimini kullanarak kullanıcının 1. Yazılı notunun girilmesi istendi.  
13. Satır: Giris deyimindeki değer tam sayı olarak 1. yazılı değeri atandı.  
14. Satır: Çıkış deyimini kullanarak kullanıcının 2. Yazılı notunun girilmesi istendi.  
15. Satır: Giris deyimindeki değer tam sayı olarak 2. yazılı değeri atandı.  
16. Satır: Çıkış deyimini kullanarak kullanıcının 1. Performans notunun girilmesi istendi.  
17. Satır: Giris deyimindeki değer tam sayı olarak 1. performans değeri atandı.  
18. Satır: Çıkış deyimini kullanarak kullanıcının 2. Performans notunun girilmesi istendi.  
19. Satır: Giris deyimindeki değer tam sayı olarak 2. Performans değeri atandı.  
20. Satır: Ortalama hesaplandı.  
21. Satır: Yazılı ve performans notları hesaplanarak 4'e bölüldü.  
22. Satır: Yazılı ve performans notları hesaplanmasından sonra çıktı.  
23. Satır: Çıkış deyiminde kullanıcının ortalaması belirtildi.  
24. Satır: Çıkış bloğu başlatıldı.  
25. Satır: Hata oluştu ise hata mesajı gönderilecek.  
26. Satır: Finally bloğu başladı.  
27. Satır: Geçerli not alınmaz veya alınamazsa bile çıkış deyimindeki mesaj ekrana yazdırılır.

ApkAdama [64]: Değişkenler  
ApkAdama [62]: Çıkış Deyimi  
ApkAdama [63]: Atama Operatörü  
ApkAdama [64]: Giris deyimini  
ApkAdama [65]: Çıkış deyimini  
ApkAdama [66]: Atama Operatörü  
ApkAdama [67]: Giris deyimini  
ApkAdama [68]: Atama Operatörü  
ApkAdama [69]: Çıkış deyimini  
ApkAdama [70]: Çıkış deyimini  
ApkAdama [71]: Çıkış deyimini  
ApkAdama [72]: Atama Operatörü  
ApkAdama [73]: Çıkış deyimini  
ApkAdama [74]: Atama İşlemi ve Toplama İşlemi  
ApkAdama [75]: Atama İşlemi ve Toplama İşlemi  
ApkAdama [76]: Çıkış deyimini  
ApkAdama [77]: Toplama İşlemi  
ApkAdama [78]: Çıkış deyimini  
ApkAdama [79]: Çıkış deyimini  
ApkAdama [80]: Finally Bloğu

Sayfa: 1 / 10 Sözcük: 1.266 Türkçe (Türkiye) 08:59 18.03.2016



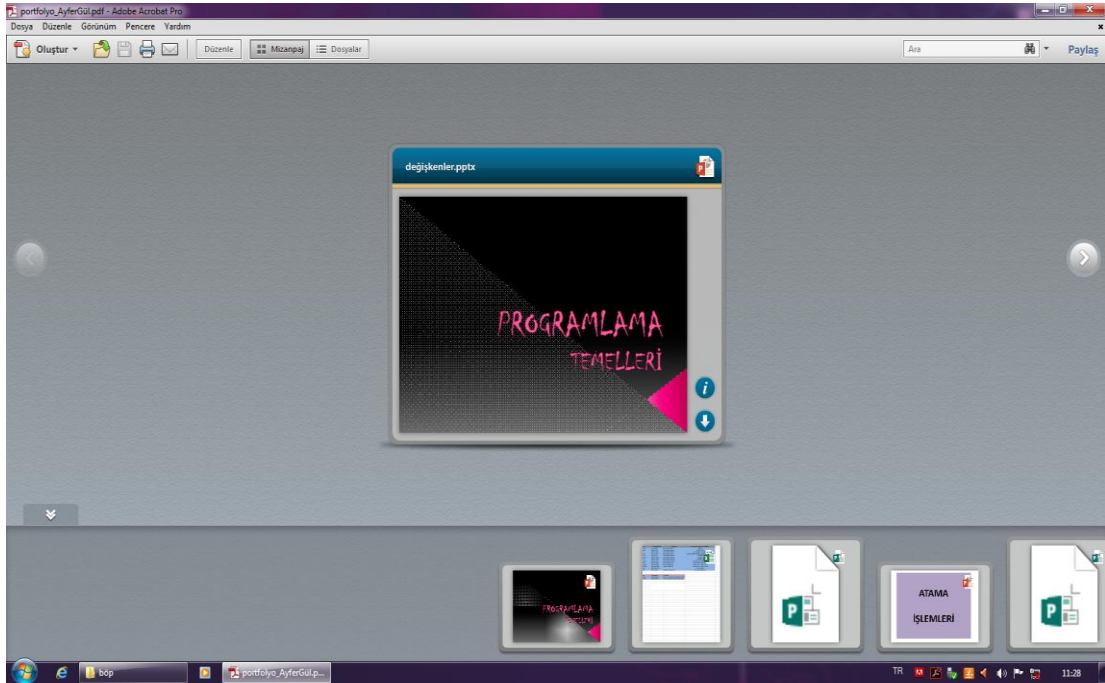




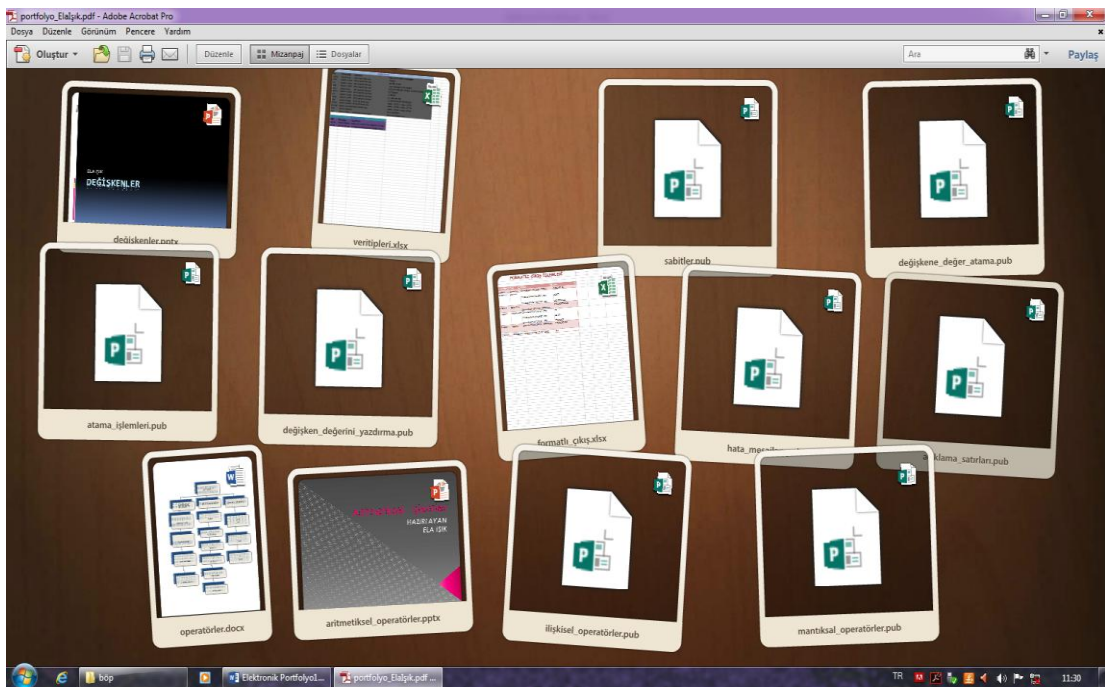


## EK-12: Öğrencilerin Elektronik Ürün Dosyası Örnekleri

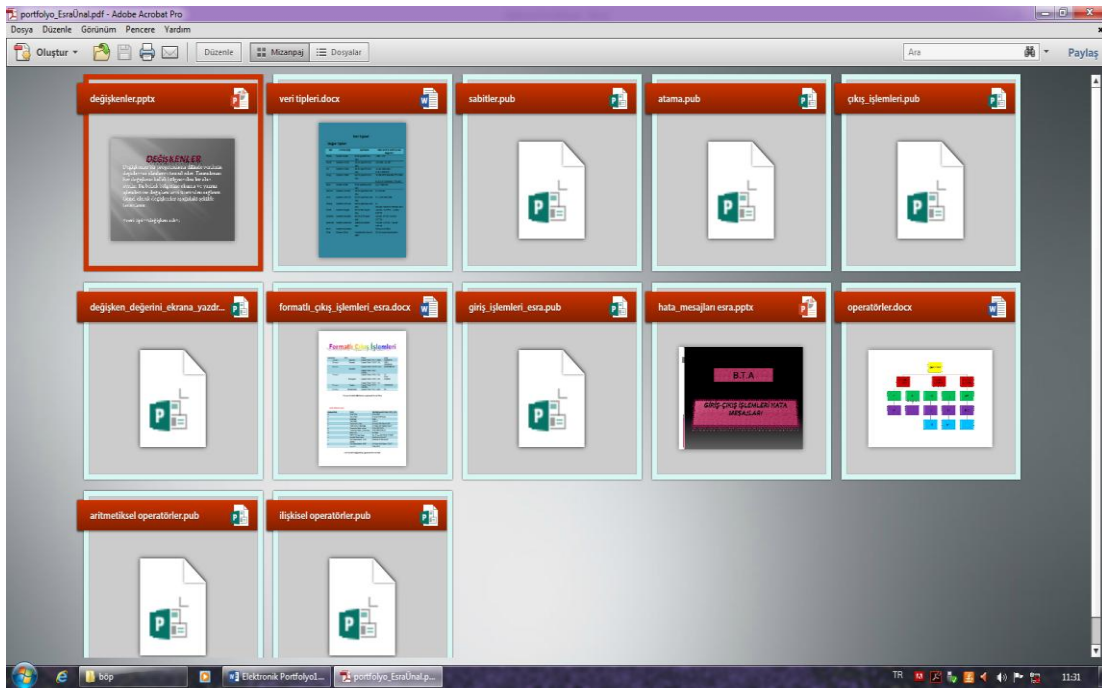
### Elektronik Portfolyo-1:



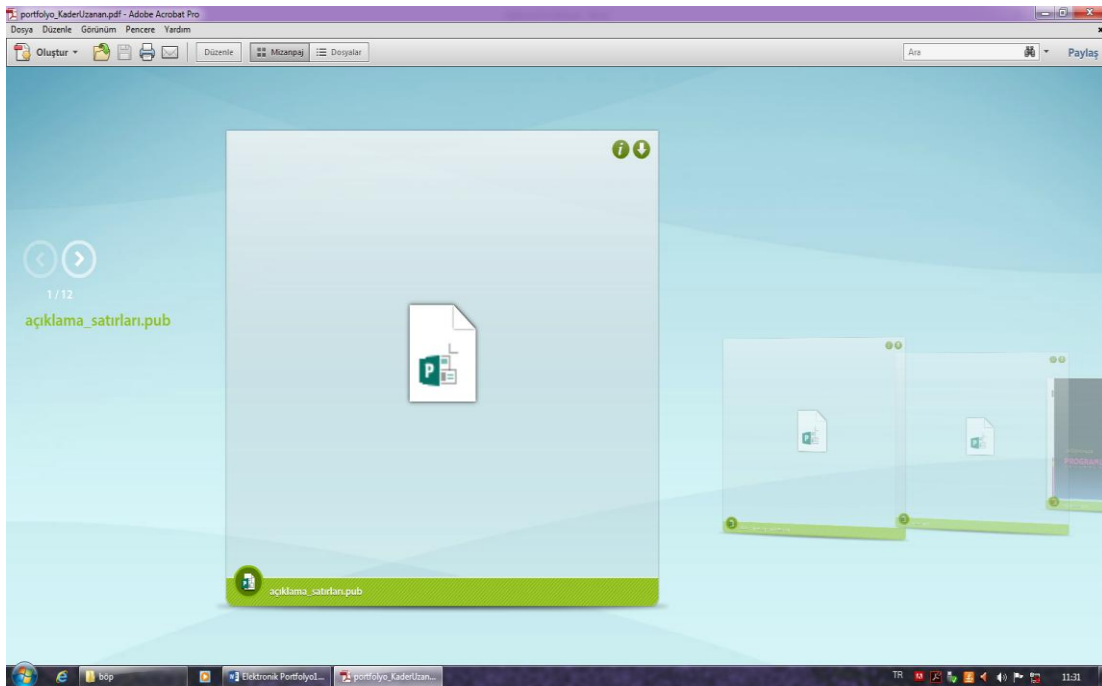
### Elektronik Portfolyo-2:



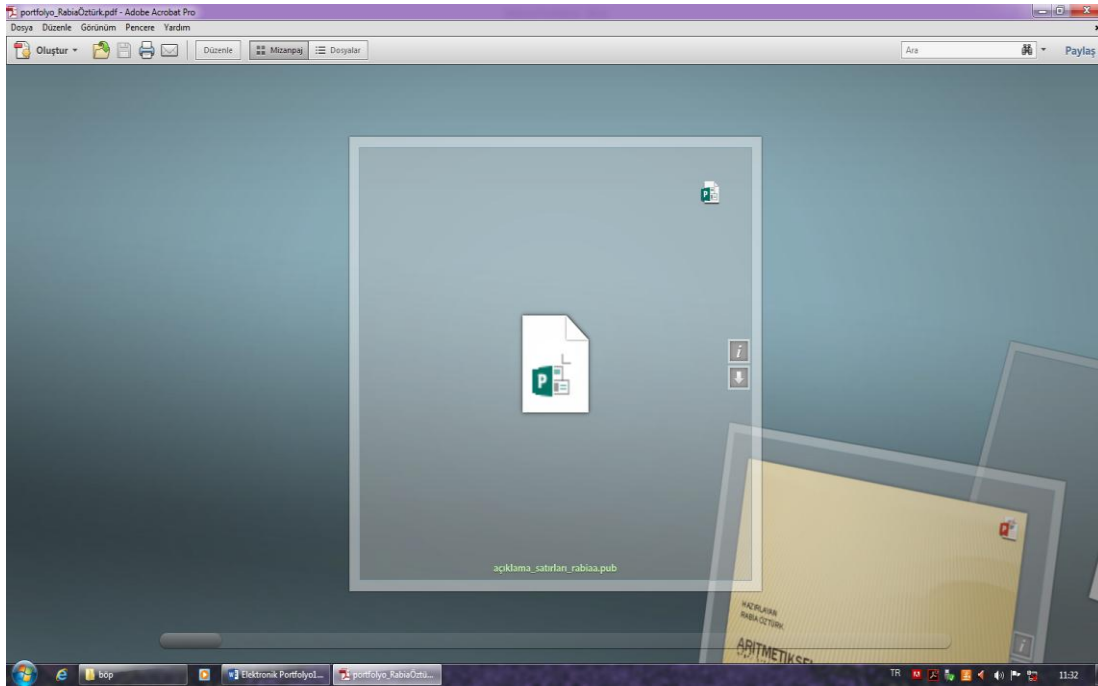
### Elektronik Portfolyo-3:



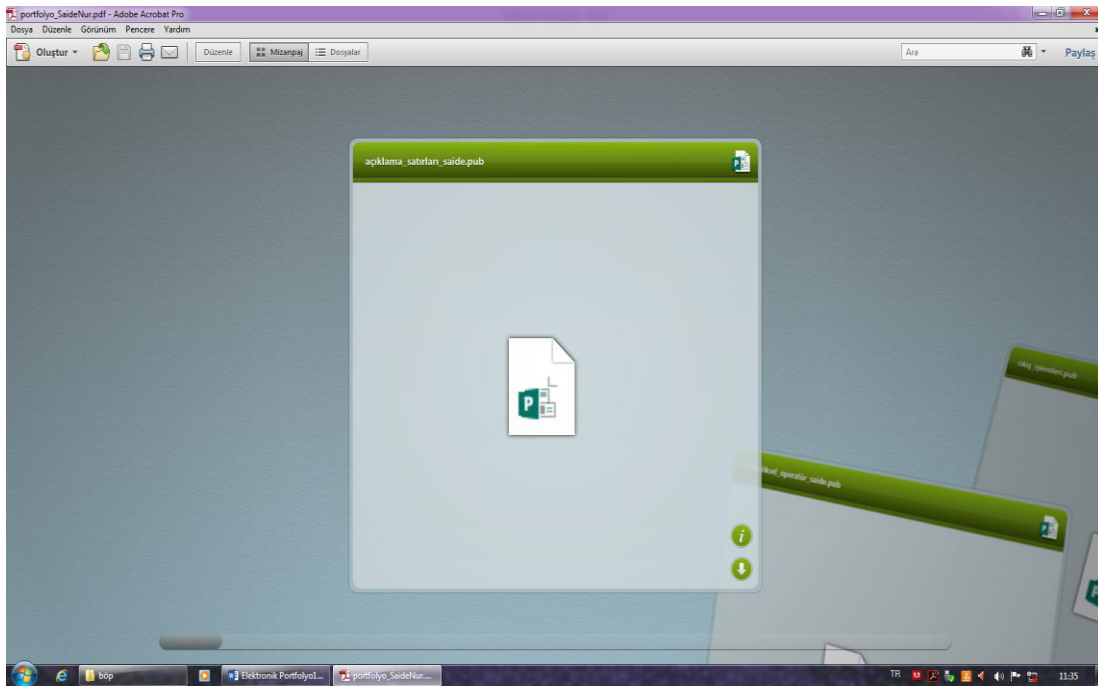
### Elektronik Portfolyo-4:



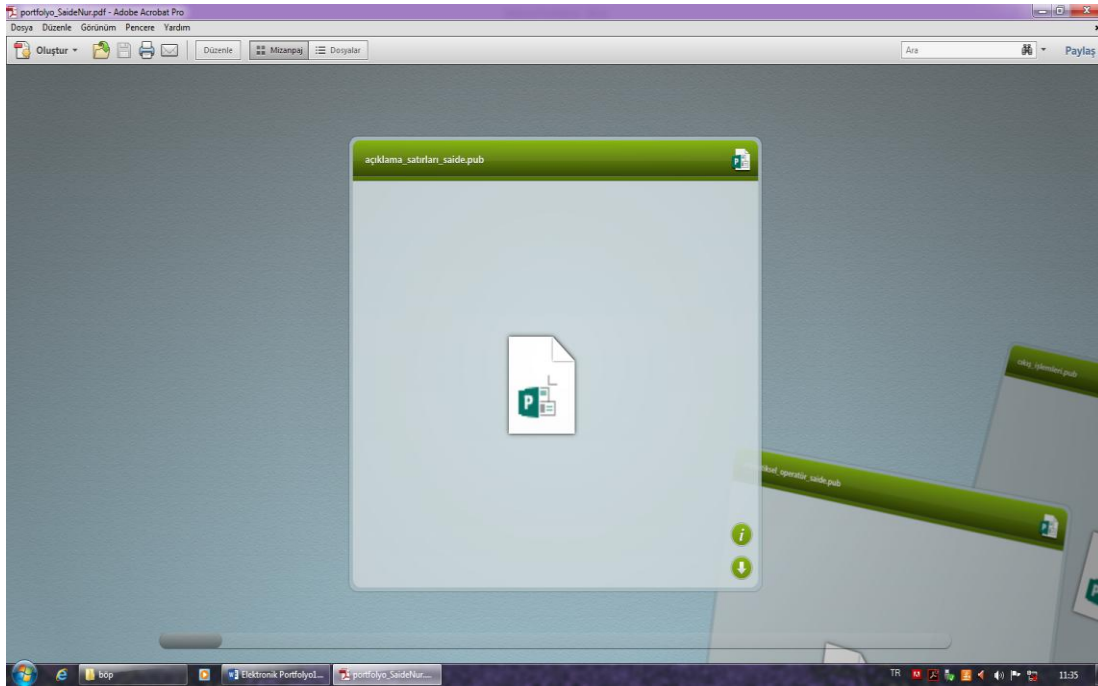
## Elektronik Portfolyo-5:



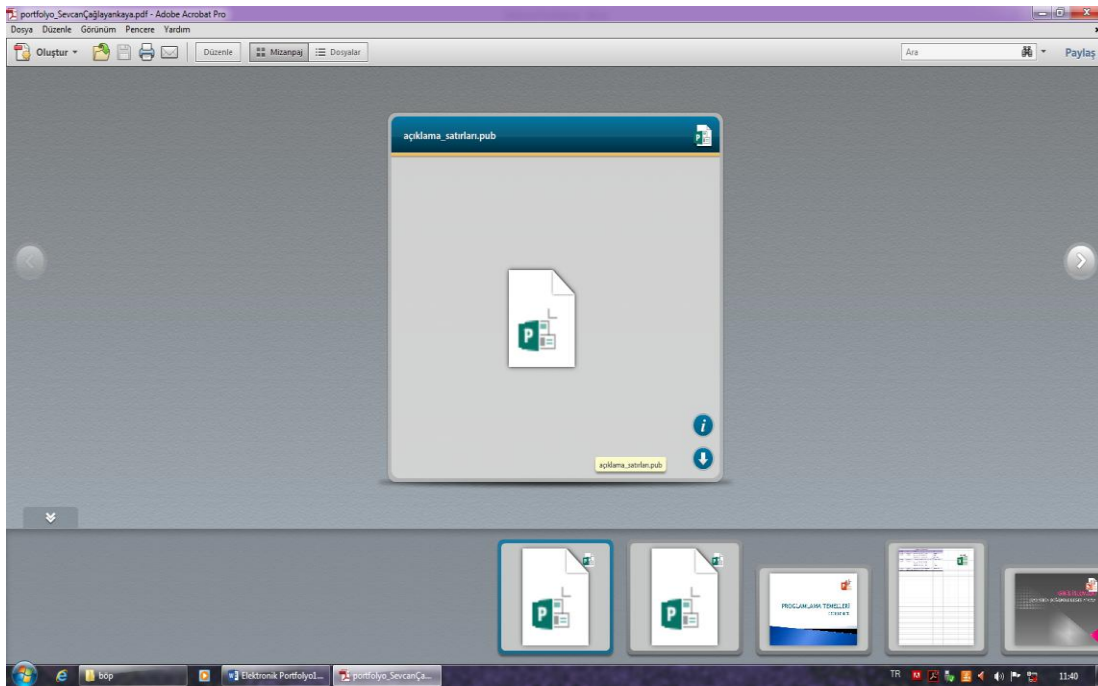
## Elektronik Portfolyo-6:



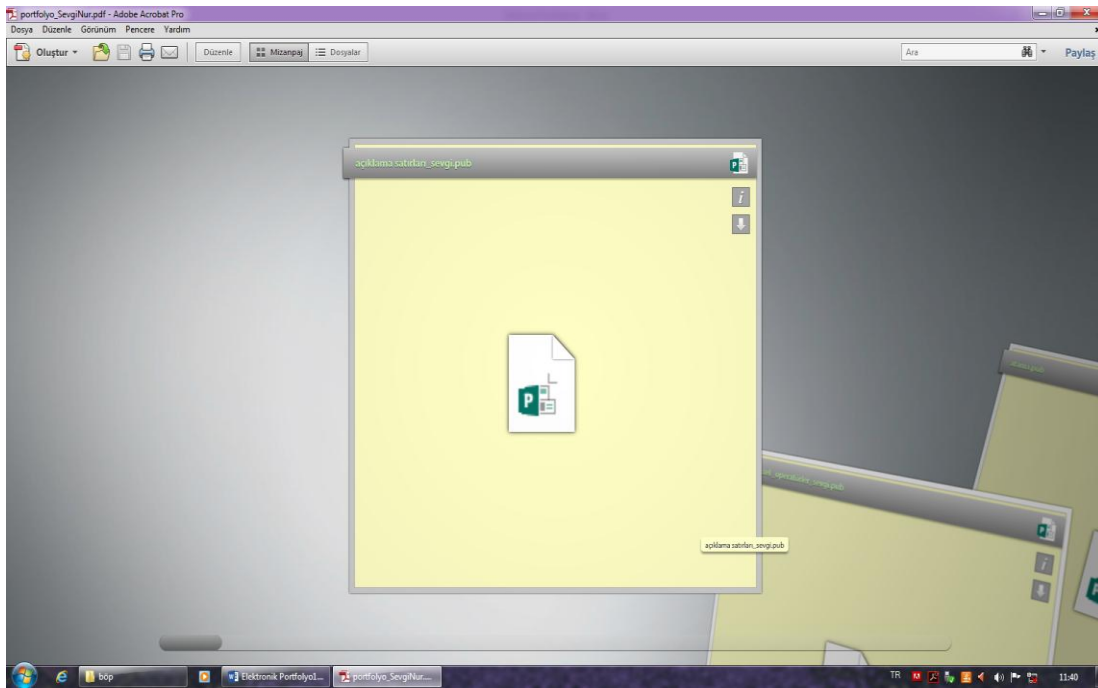
## Elektronik Portfolyo-7:



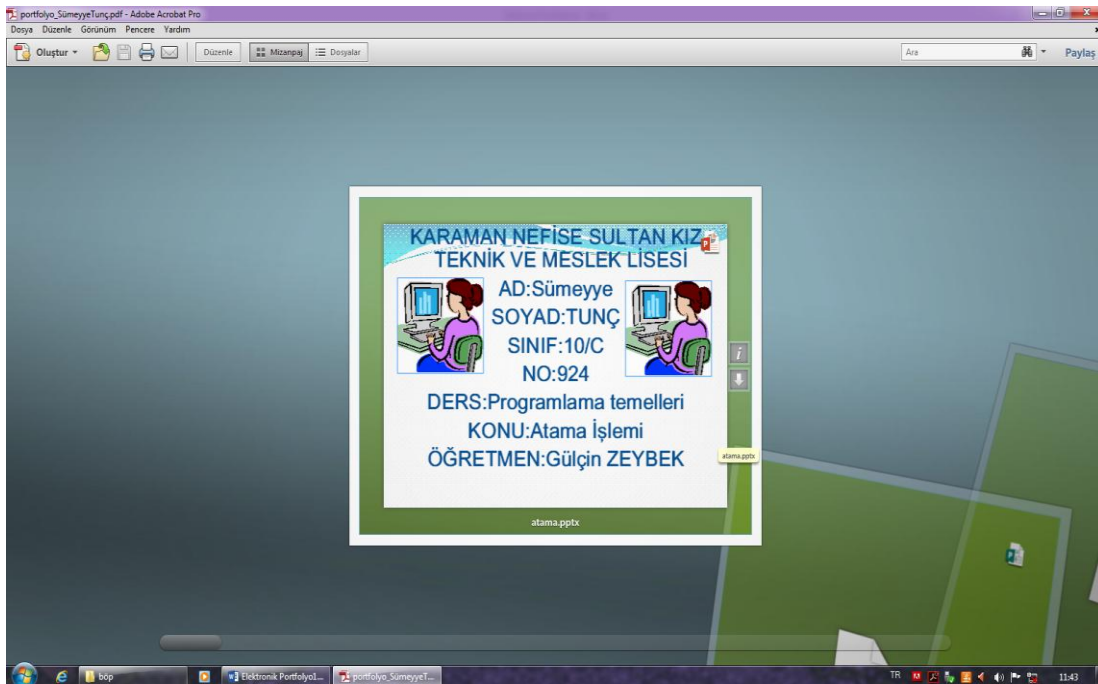
## Elektronik Portfolyo-8:



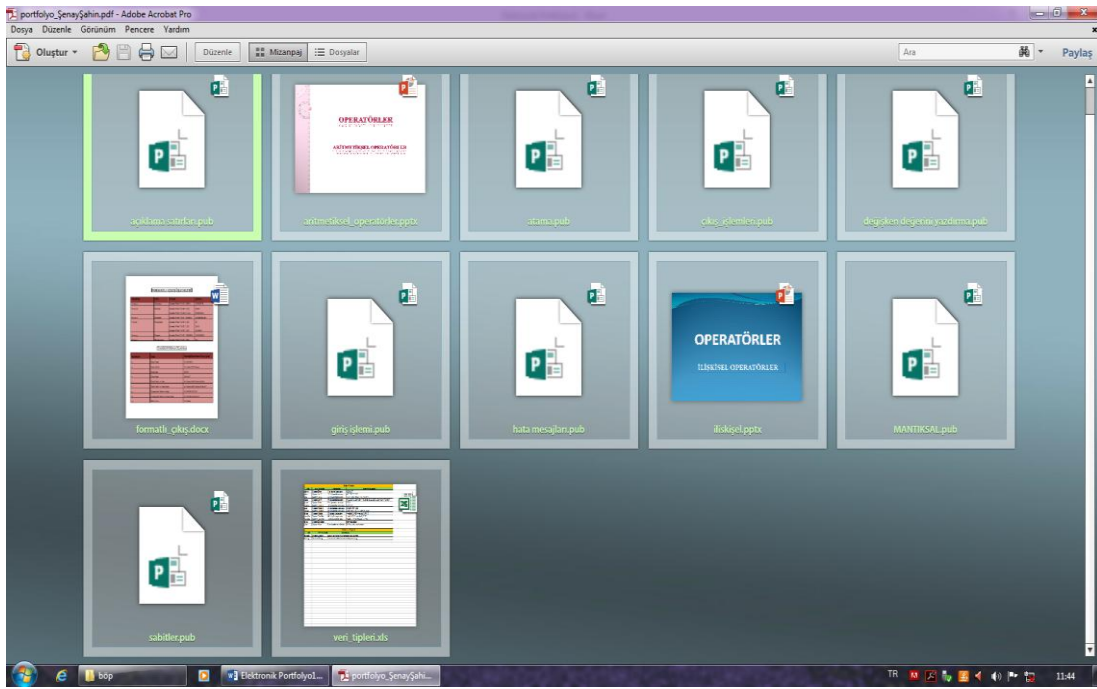
## Elektronik Portfolyo-9:



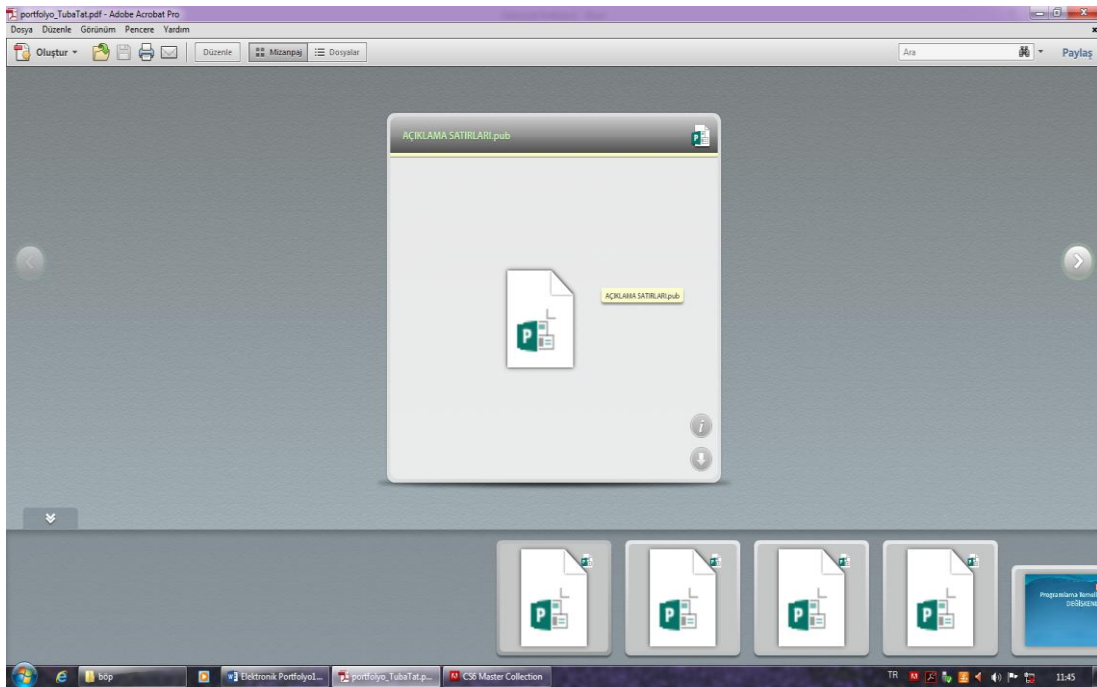
## Elektronik Portfolyo-10:



## Elektronik Portfolyo-11:



## Elektronik Portfolyo-12:



## Ek-13: Özgeçmiş

**T.C.**  
**NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ**  
**Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü**

**ÖZGEÇMİŞ**

<b>Adı Soyadı:</b>	Gülçin ZEYBEK
<b>Doğum Yeri:</b>	KONYA
<b>Doğum Tarihi:</b>	22/06/1984
<b>Medeni Durumu:</b>	Evli

**Öğrenim Durumu**

Derece	Okulun Adı	Program	Yer	Yıl
<b>İlköğretim</b>	Gazi M. Kemal İ.O.		KARAMAN	1990-1995
<b>Ortaöğretim</b>	Karaman Anadolu Lisesi		KARAMAN	1995-1999
<b>Lise</b>	Karaman Fen Lisesi		KARAMAN	1999-2002
<b>Lisans</b>	Selçuk Üniv. Teknik Eğitim Fakültesi	Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği	KONYA	2003-2007
<b>Yüksek Lisans</b>	Selçuk Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü	Eğitim Programları ve Öğretim	KONYA	2008-2011
<b>Doktora</b>	Necmettin Erbakan Üniv. Eğitim Bilimleri Enstitüsü	Eğitim Programları ve Öğretim	KONYA	2012-

<b>İş Deneyimi:</b>	Konya Selçuklu Kız Teknik ve Meslek Lisesi' nde 2 yıl Bilişim Teknolojileri Öğretmeni olarak görev yaptı. Karaman Nefise Sultan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi' nde 7 yıldır Bilişim Teknolojileri Öğretmeni olarak görev yapmakta.
<b>Tel:</b>	0 (505) 388 86 74
<b>e-Posta:</b>	gozkan80@hotmail.com
<b>Adres:</b>	Nefise Sultan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi KARAMAN