

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



SİSTEM DÜŞÜNCESİNE DAYALI MUHASEBE
EĞİTİMİNİN ÖĞRENCİLERİN ÖĞRENME
YAKLAŞIMLARI, TUTUMLARI VE AKADEMİK
BAŞARILARINA ETKİSİ

DOKTORA TEZİ

Danışman
PROF. DR. İBRAHİM AKSU

Hazırlayan
MEHMET TURSUN

MALATYA-2021

**Bu Araştırma İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi
Tarafından SDK-2019-1834 Proje Numarası ile Desteklenmiştir.**

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

SİSTEM DÜŞÜNCESİNE DAYALI MUHASEBE EĞİTİMİNİN
ÖĞRENCİLERİN ÖĞRENME YAKLAŞIMLARI, TUTUMLARI VE
AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİ

DOKTORA TEZİ

HAZIRLAYAN

Mehmet TURSUN

DANIŞMAN

Prof. Dr. İbrahim AKSU

MALATYA-2021

ONUR SÖZÜ

Prof. Dr. İbrahim AKSU'nun danışmanlığında doktora tezi olarak hazırladığım **“SİSTEM DÜŞÜNCESİNE DAYALI MUHASEBE EĞİTİMİNİN ÖĞRENCİLERİN ÖĞRENME YAKLAŞIMLARI, TUTUMLARI VE AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİ”** başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım tüm eserlerin hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilen eserlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

12/03/2021

Mehmet TURSUN

ÖNSÖZ

Bu çalışmada muhasebe eğitim sürecinde öğretilmesi ve öğrenilmesi kolay olmayan “Maliyet Muhasebesi” dersinin “Evre Maliyeti Sistemi” konusu “Sistem Düşüncesi” yaklaşımıyla işlenerek anlaşılması kolaylaştırılmıştır. Çalışmada sistem düşüncesi yaklaşımının öğrencilerin akademik başarıları üzerinde önemli derecede etkili olduğu kanıtlanmıştır. Bu yönüyle çalışma, Türkiye’de ve Dünya’da konusunda özgün bir eser niteliğindedir.

Bu çalışmanın tüm aşamalarında her daim desteğini gördüğüm tez danışmanım sayın Prof. Dr. İbrahim AKSU’ya, saygı ve şükranlarımı bildiririm. Ayrıca bu süreçte bana büyük bir anlayışla destek veren sevgili eşime, çocuklarıma, manevi desteklerini benden esirgemeyen kıymetli büyüklerim anne ve babama sonsuz sevgi ve saygılarımı sunarım.

ÖZET

SİSTEM DÜŞÜNCESİNE DAYALI MUHASEBE EĞİTİMİNİN ÖĞRENCİLERİN ÖĞRENME YAKLAŞIMLARI, TUTUMLARI VE AKADEMİK BAŞARILARINA ETKİSİ

Sistem dinamiği, karmaşık sistemlerin davranışları ile ilgilenen, matematik, fizik ve mühendislik alanında geliştirilen doğrusal olmayan dinamikler ve bunların geri besleme döngülerinin kontrolünde kullanılan bir yöntemdir. Ayrıca, sistem dinamikleri insan davranışlarına uygulanabilen, bilişsel ve sosyal psikoloji, ekonomi ve diğer sosyal bilimleri de içine alan uygulamalara olanak vermektedir. Sistem dinamiği yaklaşımı, mühendislik, fizik, kentleşme, biyoloji, ekonomi gibi birçok bilim dalında kullanılmış ve bu alanlarda önemli gelişmelerin önünü açmıştır. Bu bilim dallarıyla birlikte eğitim bilimlerinde de kullanılmaya başlanan sistem dinamiklerinin bu alana da önemli katkılar sağladığı kanıtlanmıştır. Eğitimde sistem düşüncesi yaklaşımının uygulandığı eğitim kurumlarında öğrencilerin çeşitli ilgi alanlarına yöneldiği, soyut kavramları somutlaştırabildiği, konulara bütünsel bir bakış açısı kazandıkları ve daha gerçekçi konularla ilgilendikleri rapor edilmiştir.

Bu çalışmanın amacı; sistem düşüncesi yaklaşımına dayalı muhasebe eğitiminin, öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarına, muhasebe dersine karşı tutumlarına ve akademik başarılarına olan etkisini araştırmak ve bu yaklaşımın muhasebe eğitiminde uygulanabilirliğini test ederek muhasebe eğitimine yeni bir öğretim yöntemi kazandırmaktır. Araştırmanın örneklem grubunu, 2019-2020 öğretim yılının güz döneminde Adıyaman Üniversitesi Kâhta Meslek Yüksekokulu bünyesindeki Muhasebe ve Vergi Bölümü'nden 30, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü'nden 34 olmak üzere toplam 64 öğrenci oluşturmaktadır.

Araştırmada öntest-sontest kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Sistem düşüncesi yaklaşımına göre tasarlanmış öğretim yönteminin uygulandığı grup deney, geleneksel anlatım temelli öğretim yönteminin uygulandığı grup kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Araştırmada deney ve kontrol grubu katılımcılar arasından rastgele (random) seçimle belirlenmiştir. Deneysel uygulamanın konusu olan maliyet muhasebesinin “Evre Maliyeti Sistemi” konusu deney grubuna sistem düşüncesi

yaklaşımına göre, kontrol grubuna ise geleneksel anlatım temelli yaklaşıma göre işlenmiştir.

Araştırma sorularına cevap bulmak için üç farklı ölçme aracı kullanılmıştır. Muhasebe Dersi Tutum Ölçeği, Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği ve Akademik Başarı Testi yardımıyla elde edilen veriler, betimsel istatistik, bağımlı gruplar arası t-testi, bağımsız gruplar arası t-testi ve korelasyon analizi ile analiz edilerek yorumlanmıştır.

Yapılan istatistiki analizler ile; deneysel araştırmanın sonunda yapılan son test verilerine göre deney ve kontrol grubu öğrencileri akademik başarı puanları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Öğrenme yaklaşımları ve tutum puanlarının ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Dolayısıyla sistem düşüncesi yaklaşımına dayalı muhasebe eğitiminin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde önemli etkisinin olduğu, öğrenme yaklaşımları ve derse karşı tutum puanları üzerinde ise herhangi bir etkisinin olmadığı anlaşılmıştır.

Sonuçta sistem düşüncesi yaklaşımının muhasebe eğitiminde kullanılmasıyla öğrencilerin ders konularını, konular arasındaki bağlantıları ve sebep sonuç ilişkilerini daha iyi anladıkları tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin sistem düşüncesi yaklaşımıyla ders konularına bütünsel bir bakış açısı kazandıkları için problem çözmede daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Muhasebe Eğitimi, Sistem Düşüncesi, Öğrenme Yaklaşımları, Tutum, Akademik Başarı.

ABSTRACT

THE EFFECT OF SYSTEMS THINKING BASED ACCOUNTING EDUCATION ON STUDENTS' LEARNING APPROACHES, ATTITUDES AND ACADEMIC ACHIEVEMENTS

System dynamics is a method that deals with the behavior of complex systems and is used in the control of nonlinear dynamics and their feedback loops in mathematics, physics, and engineering. Besides these system dynamics allows applications that can be applied to human behavior, including cognitive and social psychology, economics, and other social sciences. The system dynamics approach has been used in many disciplines such as engineering, physics, urbanization, biology, and economics and paved the way for important developments in these fields. It has been proven that the approach makes important contributions to educational sciences as well. It has been reported that in schools where the system-thinking approach in education is applied, students tend to various interests, embody abstract concepts, gain a holistic perspective and deal with more realistic issues.

The aim of this study is to investigate the effects of systems thinking based accounting education on students' learning approaches, attitudes towards accounting course and academic achievement, and to test the applicability of this approach in accounting education and introduce a new teaching method to the field.

The sample group of the research consists of 64 students, 30 from the Accounting and Tax Department of Adiyaman University Kâhta Vocational School and 34 from the Banking and Insurance Department, in fall semester of 2019-2020 academic year.

In the research, an experimental design with the pretest-posttest control group was used. The group in which the teaching method designed according to the systems thinking approach was applied was determined as the experiment group and the group in which the traditional narrative-based teaching method was applied was determined as the control group. These groups were determined by random selection among the participants. The subject of the experimental application, "Process Costing System" that is a basic subject of cost accounting, was treated according to the systems thinking approach to the experimental group and the traditional narrative-based approach to the control group.

Three different measurement tools were used to answer the research questions. The data obtained from Accounting Lesson Attitude Scale, Knowledge Approaches Scale and Academic Achievement Test were analyzed and interpreted by using descriptive statistics, dependent groups t-test, independent group t-test and correlation analysis.

According to the posttest data conducted at the end of the experimental research, it was determined that there is a statistically significant difference in favor of the experimental group between the academic achievement scores of the experimental and control group students. It was determined that the learning approaches and attitude scores did not show a statistically significant difference between the groups. Therefore, it has been understood that accounting education based on systems thinking approach has a significant effect on the academic achievement of students, but has no effect on learning approaches and attitude scores.

As a result, it has been determined that by using the systems thinking approach in accounting education, students better understand the course subjects, the connections between the subjects and the cause and effect relationships. Moreover, it has been observed that students are more successful in problem solving since they gain a holistic perspective on course topics with a systems thinking approach.

Keywords: Accounting Education, Systems Thinking, Learning Approaches, Attitude, Academic Success.

İÇİNDEKİLER

| | |
|----------------------|------|
| ONUR SÖZÜ..... | iv |
| ÖNSÖZ | v |
| ÖZET | vi |
| ABSTRACT..... | viii |
| İÇİNDEKİLER..... | x |
| TABLolar DİZİNİ..... | xiv |
| ŞEKİLLER DİZİNİ..... | xvi |
| KISALTMALAR..... | xvii |

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

| | |
|---|---|
| 1.1. Araştırma Problemi | 1 |
| 1.2. Araştırma Soruları..... | 2 |
| 1.3. Araştırmanın Amacı..... | 4 |
| 1.4. Araştırmanın Önemi | 4 |
| 1.5. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları..... | 5 |
| 1.6. Tanımlar | 5 |

İKİNCİ BÖLÜM

MUHASEBE EĞİTİMİ

| | |
|--|----|
| 2.1.Eğitim, Öğretim, Öğrenme ve Öğretme | 7 |
| 2.2. Muhasebe Eğitimi..... | 9 |
| 2.2.1.Muhasebe Eğitiminin Tanımı ve Amacı..... | 9 |
| 2.2.2.Muhasebe Eğitiminin Önemi..... | 11 |
| 2.2.3. Muhasebe Eğitiminin Kapsamı..... | 12 |
| 2.2.4.Muhasebe Mesleği ve Eğitiminin Tarihi Gelişimi | 20 |
| 2.2.5.Muhasebe Eğitiminde Kullanılan Öğretim Yöntemleri..... | 28 |
| 2.2.5.1.Öğretmeye Dönük Öğretim Yöntemleri..... | 29 |
| 2.2.5.2.Öğrenmeye Dönük Öğretim Yöntemleri..... | 31 |

| | |
|---|----|
| 2.2.6. Öğretim Sürecini Etkileyen Faktörler..... | 33 |
| 2.2.6.1. Bireyin Yetenekleri..... | 33 |
| 2.2.6.2. Bireyin Öğretim Sırasında Takındığı Tavrı | 33 |
| 2.2.6.3. Motivasyon Düzeyi | 34 |
| 2.2.6.4. Olgunlaşma | 34 |
| 2.2.7. Öğrenme Yaklaşımları..... | 34 |
| 2.2.7.1. Derin Öğrenme Yaklaşımı..... | 35 |
| 2.2.7.2. Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı..... | 36 |
| 2.2.7.3. Stratejik Öğrenme Yaklaşımı..... | 36 |
| 2.2.8. Eğitimde Sistem Yaklaşımı..... | 37 |
| 2.3. Muhasebe Eğitimi ile İlgili Literatür Taraması | 37 |

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SİSTEM DÜŞÜNCESİ VE SİSTEM DİNAMİĞİ

| | |
|---|----|
| 3.1. Sistem Düşüncesi | 43 |
| 3.1.1. Felsefi Altyapısı..... | 43 |
| 3.1.2. Sistem ve Sistemin Öğeleri..... | 45 |
| 3.1.3. Sistemlerin Sınıflandırılması | 46 |
| 3.1.3.1. Açık ve Kapalı Sistemler..... | 47 |
| 3.1.3.2. Statik ve Dinamik Sistemler | 48 |
| 3.2. Sistem Dinamiği..... | 50 |
| 3.3. Dinamik Sistemlerde Modelleme | 52 |
| 3.4. Sistem Dinamiği Elemanları..... | 55 |
| 3.4.1. Stok Akış Diyagramları | 55 |
| 3.4.2. Geri Besleme (Nedensel) Döngü Diyagramları..... | 56 |
| 3.4.2.1. Pekiştirici (Pozitif) Geri Besleme Döngüleri | 57 |
| 3.4.2.2. Dengeleyici(Negatif) Geri Besleme Döngüleri | 58 |
| 3.4.2.3. Gecikmeler (Delays) | 59 |
| 3.4.3. Doğrusal Olmayan Bağlantılar | 60 |
| 3.4.4. Davranışın Zamana Bağlı Değişim Grafikleri..... | 60 |
| 3.4.4.1. Üstel Büyüme | 61 |
| 3.4.4.2. Hedef Arama..... | 61 |

| | |
|--|----|
| 3.4.4.3. Osilasyon (Dalgalanma)..... | 62 |
| 3.4.4.4. S Şeklinde Büyüme..... | 62 |
| 3.4.5. Bilgisayar Benzetimi (Simülasyonu)..... | 63 |
| 3.5. Sistem Dinamiği ile İlgili Literatür Taraması | 66 |

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE UYGULAMA SÜRECİ

| | |
|--|-----|
| 4.1. Araştırma Yöntemi..... | 73 |
| 4.2. Araştırma Modeli | 73 |
| 4.3. Araştırmanın Kapsamı | 75 |
| 4.4. Veri Toplama Araçları..... | 75 |
| 4.4.1. Muhasebe Dersi Tutum Ölçeği..... | 75 |
| 4.4.2. Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği..... | 77 |
| 4.4.3. Akademik Başarı Testi..... | 79 |
| 4.5. Verilerin Analizi ve Yorumu | 79 |
| 4.6. Uygulama Süreci..... | 80 |
| 4.6.1. Sistem Düşüncesine Dayalı Öğrenme Yöntemi Uygulama Süreci | 83 |
| 4.6.2. Anlatım Temelli Öğretim Yöntemi Uygulama Süreci..... | 110 |

BEŞİNCİ BÖLÜM

BULGULAR VE YORUMLAR

| | |
|--|-----|
| 5.1. Betimsel İstatistiksel Bulgular ve Yorumlar | 111 |
| 5.2. Araştırma Sorularına İlişkin Bulgular..... | 112 |
| 5.2.1. Birinci Araştırma Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar | 112 |
| 5.2.2. İkinci Araştırma Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar | 114 |
| 5.2.3. Üçüncü Araştırma Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar..... | 115 |
| 5.2.4. Dördüncü Araştırma Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar | 116 |
| 5.2.5. Beşinci Araştırma Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar | 117 |
| 5.2.6. Altıncı Araştırma Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar | 119 |
| 5.2.7. Yedinci Araştırma Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar..... | 119 |
| 5.2.8. Sekizinci Araştırma Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar | 121 |

ALTINCI BÖLÜM
SONUÇ ve ÖNERİLER

| | |
|--|------------|
| 6.1. Sonuçlar..... | 123 |
| 6.2. Öneriler | 126 |
| KAYNAKLAR | 129 |
| EKLER | 139 |
| EK-1 Muhasebe Dersi Tutum Ölçeği..... | 139 |
| EK-2 Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği..... | 141 |
| EK-3 Akademik Başarı Testi..... | 143 |



TABLolar DİZİNİ

| | |
|---|-----|
| Tablo 2.1: Finansal Muhasebe ve Raporlama Teknik Yeterlilikleri Öğrenme Çıktıları | 14 |
| Tablo 2.2: Yönetim Muhasebesi Teknik Yeterlilikleri Öğrenme Çıktıları..... | 15 |
| Tablo 2.3: Finans ve Finansal Yönetim Teknik Yeterlilikleri Öğrenme Çıktıları..... | 15 |
| Tablo 2.4: Vergi Teknik Yeterlilikleri Öğrenme Çıktıları..... | 16 |
| Tablo 2.5: Denetim ve Güvence Teknik Yeterlilikleri Öğrenme Çıktıları..... | 16 |
| Tablo 2.6: Yönetişim, Risk Yönetimi ve İç Kontrol Teknik Yet. Öğrenme Çıktıları | 17 |
| Tablo 2.7: İş Kanunları ve Yönetmelikleri Teknik Yeterlilikleri Öğrenme Çıktıları..... | 17 |
| Tablo 2.8: Bilgi ve İletişim Teknolojileri Teknik Yeterlilikleri Öğrenme Çıktıları..... | 18 |
| Tablo 2.9: İş ve Örgütsel Çevre Teknik Yeterlilikleri Öğrenme Çıktıları..... | 18 |
| Tablo 2.10: Ekonomi Bilimi Teknik Yeterlilikleri Öğrenme Çıktıları..... | 19 |
| Tablo 2.11: İş Stratejisi ve Yönetimi Teknik Yeterlilikleri Öğrenme Çıktıları..... | 19 |
| Tablo 3.1: Modelleme Sürecinin Aşamaları..... | 54 |
| Tablo 3.2: Sistem Dinamiğinde Kullanılan Yazılım Programları..... | 65 |
| Tablo 4.1: Muhasebe Dersi Tutum Ölçeğindeki Maddelerin Faktör Yükleri..... | 76 |
| Tablo 4.2: Muhasebe Dersi Tutum Ölçeğindeki Güvenirlilik Katsayısı..... | 77 |
| Tablo 4.3: Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğindeki Maddelerin Faktör Yükleri..... | 78 |
| Tablo 4.4: Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğindeki Yüzeysel ve Derin Öğrenme Yaklaşımlarının Güvenirlilik Katsayıları..... | 78 |
| Tablo 4.5: Araştırmanın Uygulama Süreci..... | 82 |
| Tablo 4.6: Zar Oyunu Kuralları..... | 84 |
| Tablo 4.7: Birinci Dönem Verileri..... | 86 |
| Tablo 4.8: İkinci Dönem Verileri..... | 87 |
| Tablo 4.9: Evre Maliyetinin Sistem Dinamiği Modelinde Yer Alan Denklemler..... | 89 |
| Tablo 4.10: Örnek Senaryoya Göre Oluşturulan Modelin Denklemleri..... | 91 |
| Tablo 4.11: Birinci Dönem 1. Evre Verileri..... | 92 |
| Tablo 4.12: Birinci Dönem 1. Evre Maliyeti Soru Çözüm Tablosu..... | 98 |
| Tablo 4.13: İkinci Dönem 1. Evre Verileri..... | 100 |
| Tablo 4.14: Ortalama Maliyet Yöntemi İkinci Dönem 1. Evre Soru Çözüm Tablosu . | 102 |
| Tablo 4.15: FIFO Yöntemi İkinci Dönem 1. Evre Soru Çözüm Tablosu..... | 104 |
| Tablo 4.16: Ortalama Maliyet Yöntemi Birinci Dönem 2. Evre Soru Çözüm Tablosu | 107 |

| | |
|--|-----|
| Tablo 4.17: FIFO Yöntemi İkinci Dönem 2. Evre Soru Çözüm Tablosu..... | 109 |
| Tablo 5. 1: Araştırmadan Elde Edilen Verilerin Betimsel İstatistik Sonuçları..... | 111 |
| Tablo 5. 2: Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Verilerine İlişkin Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları | 113 |
| Tablo 5.3: Deney Grubu Öğrencilerinin Öntest-Sontest Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar İçin t-Testi Sonuçları | 114 |
| Tablo 5. 4: Kontrol Grubu Öğrencilerinin Öntest-Sontest Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar İçin t-Testi Sonuçları | 116 |
| Tablo 5. 5: Deney ve Kontrol Gruplarının Sontest Verilerine İlişkin Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları | 117 |
| Tablo 5.6: Muhasebe ve Vergi Uygulamaları ve Bankacılık ve Sigortacılık Bölümlerinin Sontest Verilerine İlişkin Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları..... | 118 |
| Tablo 5.7: Cinsiyete Göre Sontest Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları..... | 119 |
| Tablo 5. 8: Sontest Puanlarına Göre Muhasebe Mesleğini Tercih Etmeyi Düşünen Öğrenciler ile Düşünmeyen Öğrencilerin Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları | 120 |
| Tablo 5. 9: Araştırmanın Sontest Puanlarına Göre Korelasyon Analizleri..... | 122 |

ŞEKİLLER DİZİNİ

| | |
|--|-----|
| Şekil 2.1: Sanayi Devrimlerinin Tarihsel Süreci | 23 |
| Şekil 2.2: Öğretim Yöntemleri Türleri | 29 |
| Şekil 3.1: Açık Sistem | 47 |
| Şekil 3.2: Açık ve Kapalı Sistemler | 48 |
| Şekil 3.3: Statik ve Dinamik Sistemler | 49 |
| Şekil 3.4: Tek Yönlü Bakış Açısı | 51 |
| Şekil 3.5: Geri Bildirim Temelli Bakış Açısı | 52 |
| Şekil 3.6: Modelleme Süreci..... | 53 |
| Şekil 3.7: Sistem Dinamiği Modelleme Araçları..... | 55 |
| Şekil 3. 8: Sistem Dinamiği Modelleme Araçları..... | 56 |
| Şekil 3. 9: Geri Beslemeli (Nedensel) Döngü Diyagramı | 57 |
| Şekil 3. 10: Pekiştirici (Pozitif) Geri Besleme Döngüleri | 58 |
| Şekil 3.11: Dengeleyici (Negatif) Geri Besleme Döngüleri | 59 |
| Şekil 3.12: Sistem Dinamiklerinde Gecikme..... | 60 |
| Şekil 3.13: S Şeklinde Büyüme Yapısı ve Davranışı..... | 62 |
| Şekil 4.1: Araştırma Modeli..... | 74 |
| Şekil 4.2: Zar Oyunu Oturma Düzeni | 85 |
| Şekil 4.3: Evre maliyetinin Sistem Dinamikleriyle Modellemesi | 88 |
| Şekil 4.4: Evre Maliyetinin Sistem Dinamiği Modeli Veri Tablosu | 89 |
| Şekil 4.5: Örnek Senaryoya Göre Sistem Dinamiği Modeli..... | 90 |
| Şekil 4.6: Örnek Senaryoya Göre Oluşturulan Modelin Çıktı Grafiği | 91 |
| Şekil 4.7: Evre Maliyetinde Miktar Hareketlerinin Sistem Dinamiğiyle Haritalanması | 93 |
| Şekil 4.8: Evre Maliyetinde Miktar Hareketlerinin Haritalanması | 93 |
| Şekil 4.9: Evre Maliyetinin Sistem Dinamikleriyle Haritalanması | 94 |
| Şekil 4.10: Evre Maliyetinde Tutar Hareketlerinin Haritalanması | 95 |
| Şekil 4.11: Birinci Dönem 1. Evre Maliyet Sistemi | 97 |
| Şekil 4.12: Ortalama Maliyet Yöntemi İkinci Dönem 1. Evre Maliyet Sistemi..... | 101 |
| Şekil 4.13: FIFO Yöntemi İkinci Dönem 1. Evre Maliyet Sistemi | 103 |
| Şekil 4.14: Ortalama Maliyet Yöntemi Birinci Dönem 1. ve 2. Evre Maliyet Sistemi | 106 |
| Şekil 4.15: FIFO Yöntemi İkinci Dönem 1. ve 2. Evre Maliyeti Sistemi | 108 |

KISALTMALAR

| | |
|---------|---|
| BİT | :Bilgi ve İletişim Teknolojileri |
| DBYM | :Dönem Başı Yarı Mamul |
| DİG | :Direkt İşçilik Giderleri |
| DİMMG | :Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri |
| DSYM | :Dönem Sonu Yarı Mamul |
| FIFO | :İlk Giren İlk Çıkar |
| GÜG | :Genel Üretim Giderleri |
| IAESB | :International Accounting Education Standart Board (Uluslararası Muhasebe Eğitim Standartları Kurulu) |
| IES | :Uluslararası Eğitim Standartları |
| IFAC | :International Federation of Accountants (Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu) |
| KGK | :Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu |
| MEB | :Milli Eğitim Bakanlığı |
| SMMM | :Serbest Muhasebeci ve Mali Müşavir |
| SPK | :Sermaye Piyasası Kurulu |
| TESMER | :Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Temel Eğitim ve Staj Merkezi |
| TMUD | :Türkiye Muhasebe Uzmanları Derneği |
| TMUDESK | :Türkiye Muhasebe ve Denetim Standartları Kurulu |
| TMSK | :Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu |
| TÜDESK | :Türkiye Denetim Standartları Kurulu |
| TÜRMOB | :Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Odaları Birliği |
| UFRS | :Uluslararası Finansal Raporlama Standartları |
| UMES | :Uluslararası Muhasebe Eğitim Standartları |

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Giriş bölümünde araştırma ile ilgili genel bir çerçeve ortaya konularak hangi sorulara cevap arandığı ifade edilmiştir. Bu bölümde araştırma problemi, araştırma problemi çerçevesinde belirlenen araştırma soruları, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, araştırmanın kapsam ve sınırlılıkları ve araştırmada sıkça kullanılan kavramların tanımları açıklanmıştır.

1.1. Araştırma Problemi

Günümüzde sürekli bir değişim ve gelişim içinde olan dünyaya ayak uydurabilmek, yaşam boyu öğrenmeyi zorunlu kılmaktadır. Değişen dünyada yeni eğitim paradigması (bakış tarzı), neden sonuç ilişkilerini kendi kendine öğrenmeyi ve tanımlamayı öğrenen bireyler geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu paradigmanın önündeki en büyük engel, bireylerin hayal gücünün geliştirilmesinden ve öğrenme istekliliğinden yoksun olan eğitim sistemleridir. Türkiye'de Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) 2006 yılından sonraki öğretim programlarında, yapıcı öğrenmeye dayalı öğrenme yöntemlerini kullanmaya başlamıştır. Öğrencilerin önceki bilgi ve deneyimlerine dayanarak yeni bilgiyi yapılandırması ve yorumlaması şeklinde ifade edilen yapıcı öğrenme, günümüz eğitim sorunlarını çözebilecek bir eğitim felsefesi olarak görülmektedir. Sistem dinamiği yaklaşımı yapıcı öğrenme felsefesine dayanan disiplinler arası bir öğrenme yaklaşımı olarak ifade edilmektedir (Nuhoğlu, 2020: 112).

Sistem dinamiği yaklaşımı 1960'lardan beri çeşitli alanlarda kullanılmaktadır. Bu çalışmaların başında, Roma Kulübü olarak adlandırılan ve dünyanın değişik ülkelerinden bilim insanlarının üye olduğu bir komisyonun 1970'li yıllarda yaptığı çalışma gelmektedir. Bu çalışmaya göre (Meadows vd., 1972) eğer tedbir alınmazsa gezegenimizdeki doğa dengesinin 2000 yılına kadar büyük oranda zarar göreceği belirtilmekteydi. Araştırmanın yayımlanmasından sonra pek çok tartışma yapılsa da, yıllar geçtikçe çevre sorunlarının ortaya çıkmasıyla yapılan çalışmanın önemi anlaşılmaya başlanmıştır. Benzer şekilde, 1970'li yıllardan sonra sistem dinamiği

yaklaşımı birçok alanda kullanılmıştır. Bunların başında ticari sistemler (Serman, 2000), ekolojik sistemler (Grant vd., 1997) ve sosyo-ekonomik sistemler (Forrester, 1969) gelmektedir.

Birçok alanda başarıyla uygulanan sistem dinamiklerinin eğitim bilimleri alanında da uygulanabileceğini düşünen sistem dinamiği araştırmacıları, eğitimin kalitesini arttırmak amacıyla bu yaklaşımı eğitim alanına uygulamışlardır. Sistem dinamiğine dayalı ilk eğitim çalışmalarından itibaren başarılı sonuçların elde edilebileceği anlaşılmıştır. Ayrıca, sistem dinamiği yaklaşımının uygulandığı bazı okullarda, öğrencilerin derslere karşı motive oldukları, soyut kavramları somutlaştırabildikleri ve konuları bütüncül bir yaklaşımla yorumlayabildikleri görülmüştür (Forrester, 1996).

Literatür incelendiğinde, eğitimde sistem dinamiği yaklaşımı ile ilgili eğitimin her kademesinde çalışmaların olduğu görülmektedir. Bu çalışmaların çoğunlukla lise seviyesindeki öğrencilerle yapıldığı gözlenmektedir. Ancak literatürde, muhasebe eğitiminde sistem dinamiklerinin kullanımı ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Dolayısıyla bu alandaki çalışmaların gerekli olduğu ve öğrencilerin öğrenme yaklaşımlarına, tutumlarına ve akademik başarılarına olumlu etkisinin olabileceği çalışmanın çıkış noktasını oluşturmuştur. Ayrıca, sistem düşüncesine dayalı muhasebe eğitiminin, muhasebe mesleği ve eğitimindeki dijital dönüşüme katkı sağlayacağı beklenmektedir. Bu çerçevede, “ Sistem düşüncesi yaklaşımıyla verilen muhasebe eğitiminin öğrencilerin öğrenme yaklaşımları, tutumları ve akademik başarılarına olan etkisi nedir?” sorusu araştırmanın problemi olarak belirlenmiştir.

1.2. Araştırma Soruları

Çalışmada ortaya konulan problem cümlesi çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

Sistem düşüncesi yaklaşımının uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yaklaşımının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin, deneysel uygulama öncesi akademik başarı, derin öğrenme yaklaşımı, yüzeysel öğrenme yaklaşımı ve tutum puanları, gruplar arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?

Deney grubu öğrencilerinin, deneysel uygulama öncesi akademik başarı, derin öğrenme yaklaşımı, yüzeysel öğrenme yaklaşımı ve tutum puanları ile deneysel uygulama sonrası akademik başarı, derin öğrenme yaklaşımı, yüzeysel öğrenme yaklaşımı ve tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık var mıdır?

Kontrol grubu öğrencilerinin, deneysel uygulama öncesi akademik başarı, derin öğrenme yaklaşımı, yüzeysel öğrenme yaklaşımı ve tutum puanları ile deneysel uygulama sonrası akademik başarı, derin öğrenme yaklaşımı, yüzeysel öğrenme yaklaşımı ve tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık var mıdır?

Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerine deneysel uygulama sonrası uygulanan ölçeklerle elde edilen akademik başarı, derin öğrenme yaklaşımı, yüzeysel öğrenme yaklaşımı ve tutum puanları, gruplar arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?

Araştırmanın sontest puanlarından elde edilen akademik başarı, derin öğrenme yaklaşımı, yüzeysel öğrenme yaklaşımı ve tutum puanları, araştırmaya dahil edilen muhasebe ve bankacılık öğrencileri arasında anlamlı farklılık göstermekte midir?

Araştırmanın sontest puanlarından elde edilen akademik başarı, derin öğrenme yaklaşımı, yüzeysel öğrenme yaklaşımı ve tutum puanları, araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyeti açısından anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Araştırma kapsamında sontest puanlarından elde edilen akademik başarı, derin öğrenme yaklaşımı, yüzeysel öğrenme yaklaşımı ve tutum puanları, araştırmaya dahil edilen öğrencilerden mezuniyet sonrasında muhasebe mesleğini tercih etmeyi düşünenler ile düşünmeyenler arasında anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Araştırma kapsamındaki deney ve kontrol gruplarında yer alan sontest puanlarına göre;

- akademik başarı puanları ile derin öğrenme puanları arasında,
- akademik başarı puanları ile yüzeysel öğrenme puanları arasında,
- akademik başarı puanları ile tutum puanları arasında,
- derin öğrenme puanları ile yüzeysel öğrenme puanları arasında,
- derin öğrenme puanları ile tutum puanları arasında,
- yüzeysel öğrenme puanları ile tutum puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, sistem düşüncesi yaklaşımının muhasebe eğitiminde uygulanması ve uygulama sonuçlarının öğrencilerin öğrenme yaklaşımları, tutumları ve akademik başarı puanları üzerindeki etkilerinin incelenmesidir. Sistem düşüncesi yaklaşımı ekoloji, ekonomi ve işletme yönetimi gibi pek çok alanda kullanılan, problem tanımlama ve çözme yaklaşımı olarak ifade edilmektedir. Sistem dinamiklerinin eğitimin farklı alanlarında başarılı bir şekilde kullanıldığı pek çok çalışma bulunmaktadır. Esasında bir bilgi sistemi olan muhasebe alanında sistem dinamikleri ile ilgili araştırmaların bulunduğu ancak muhasebe eğitimi alanında herhangi bir çalışmanın yapılmadığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla araştırmada, sistem dinamiğinin muhasebe eğitimine uygulanması ile muhasebe eğitiminde çağa uygun etkin bir öğrenme yönteminin ortaya konulması ve özgün bir çalışmanın ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır.

1.4. Araştırmanın Önemi

Sistem dinamiği birçok bilim dalında kullanılan disiplinler arası bir konudur. Sistem dinamiğinin genel olarak bütün bilim dallarında olduğu gibi eğitim biliminde de kullanılması, yeni bilgi ve yöntemleri üretme olanağı sunmaktadır. Muhasebenin genel konularında sık olmasa da, sistem dinamiklerinin kullanıldığı çalışmalar mevcuttur. Ancak, sistem dinamiğinin muhasebe eğitimi alanında kullanıldığı herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu araştırma, muhasebe eğitiminde sistem dinamiğinin kullanıldığı bilinen ilk araştırma olma özelliği taşımaktadır.

Bu araştırma, sistem dinamikleri gibi nitelikli bir araştırma aracının muhasebe eğitiminde kullanılmasıyla elde edilecek sonuçların neler olduğu konusunda bizlere fikir verebilecek özgün bir çalışma özelliği taşımaktadır. Bu yönüyle araştırmanın, sistem dinamiklerinin muhasebe eğitiminde kullanılması neticesinde hangi problemlerin, hangi araçlarla ve nasıl çözülebileceği noktasında literatüre katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Son yıllarda muhasebe mesleğindeki değişim ve dijitalleşme, beraberinde muhasebe eğitiminde de değişim ve dijitalleşme sürecini başlatmıştır. Bu araştırma,

muhasebe eğitimindeki bu değişim arayışına katkıda bulunabilecek bir araştırma niteliğindedir. Ayrıcı araştırma, muhasebe eğitiminde kullanılan aktif öğrenme yöntemlerine yeni bir metotla katkıda bulunmaktadır.

1.5. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları

Bu araştırma 2019-2020 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Adıyaman Üniversitesi Kâhta Meslek Yüksekokulu'nda Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Bölümünde eğitim gören 30, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümünde eğitim gören 34 olmak üzere toplam 64 öğrenciye uygulanmıştır.

Araştırmada, maliyet muhasebesinin “Evre maliyeti” konusunun iki farklı yöntemle öğretilmesinden sonra yöntemlerin sonuç üzerindeki etkileri incelenmiştir.

Araştırmanın deneysel uygulama süresi 5 hafta (20 ders saati) olup bu süre deney ve kontrol gruplarına eşit şekilde uygulanmıştır.

Araştırma kapsamında oluşturulan deney ve kontrol gruplarına maliyet muhasebesinin “Evre maliyeti” konusu öğretilmiştir. Deney grubuna araştırmacı tarafından tasarlanan sistem düşüncesine dayalı öğretim yaklaşımı, kontrol grubuna ise geleneksel anlatım temelli öğretim yöntemi kullanılarak dersler işlenmiştir.

Araştırmada;

- Öğrencilerin muhasebe dersine yönelik tutumlarını belirlemek için “Muhasebe Dersi Tutum Ölçeği”,
- Öğrencilerin muhasebe dersine yönelik öğrenme yaklaşımlarını belirlemek için “Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği”,
- Öğrencilerin derisi anlama düzeylerini belirlemek için “Akademik Başarı Testi” kullanılmıştır.

1.6. Tanımlar

Deney Grubu: Maliyet Muhasebesi dersinin “Evre (Safha) Maliyeti Sistemi” konusunun sistem düşüncesi yaklaşımına göre hazırlanmış ders programının uygulandığı öğrenci grubudur. Sistem düşüncesi yaklaşımının uygulandığı öğretim şeklinde

öğrenciler aktif bir durumda, öğretmenler ise daha çok öğrencilere rehberlik eden pozisyonundadır.

Kontrol Grubu: Maliyet Muhasebesi dersinin “Evre (Safha) Maliyeti Sistemi” konusunun geleneksel (mevcut) öğretim yöntemine göre ders programının uygulandığı öğrenci grubudur. Mevcut öğretim yöntemlerinde öğrencilerin dinleyici pozisyonunda ve pasif bir konumda olduğu, yöntemin daha çok öğretmen merkezli ders anlatım tekniğine dayalı olduğu görülmektedir.

Akademik Başarı Puanı: Öğrencilerin deneysel uygulama öncesinde öntest ve sonrasında sontest olarak uygulanan akademik başarı testinden aldıkları puanlar akademik başarı puanı olarak dikkate alınmıştır.



İKİNCİ BÖLÜM

MUHASEBE EĞİTİMİ

Bu bölümde, eğitim, öğretim, öğrenme ve öğretme kavramlarına ilişkin açıklamalar yapılmaktadır.

2.1.Eğitim, Öğretim, Öğrenme ve Öğretme

Yaşadığımız çağ, kendimizi ve sahip olduğumuz değerlerimizi sosyal ve kültürel açıdan yeniden değerlendirmeyi zorunlu kılmaktadır. Toplumların sanayi çağından bilgi çağına geçiş sürecinde oluşan her çeşit değişimi ve gelişimi takip edebilmeleri ve bu değişim ve gelişmelere ayak uydurabilmeleri büyük çaba gerektiren bir durum haline gelmiştir. Bu hızlı değişimin gelişim yönünde olabilmesi için şüphesiz bilim, teknik, kültür, sanat ve ahlaki değerler açısından donanımlı ve yetkin bireylerin yetiştirilmesi gerekmektedir. Bunun için ihtiyaç duyduğumuz önemli öğelerin başında eğitim gelmektedir (Arı, 2014: 3).

Literatürde eğitim ile ilgili çok sayıda tanıma rastlamak mümkündür. Genel anlamı ile eğitim; toplumsal beklentiler doğrultusunda bireylerin davranışlarında istenen davranış değişikliklerini meydana getirme süreci olarak nitelendirilir. Türk Dil Kurumu sözlüğüne göre eğitim; “Çocukların ve gençlerin toplum yaşayışında yerlerini almaları için gerekli bilgi, beceri ve anlayışları elde etmelerine, kişiliklerini geliştirmelerine okul içinde veya dışında, doğrudan veya dolaylı yardım etme, terbiye süreci” olarak tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu, 2020). Literatürde yer alan tanımların ortak noktası; eğitimin bir süreç olduğu ve bireyde istendik bir değişime sebep olması gerekliliğidir. Burada önemli olan hususlardan bir diğeri ise bireylerde meydana gelen davranış değişikliklerinin eğitim faaliyetleri aracılığıyla gerçekleştirilmiş olması ve bireyin yaşantısına yeni bir katkı sunarak bireyi özde etkilemesinin gerekli olduğudur (Geçit, 2016: 5).

Eğitimi çeşitli açılardan sınıflandırmak mümkündür. Literatürde en fazla kullanılan sınıflandırma türüne göre eğitim; Formal Eğitim ve İnfomal Eğitim olarak iki sınıfa ayrılmaktadır.

Formal Eğitim: Formal eğitim planlı bir şekilde uygulanan eğitimidir. Bu eğitim türünde eğitim süreci bir öğretmen tarafından planlanarak uygulanır ve takibi yapılır. Formal eğitimde bireyde istenilen davranış değişiklikleri hedefine ulaşmak için düzenli eğitim ve sınav durumları bir bütün olarak programlanır ve program uygulanarak izlenir. Eğitim sürecinin belirli aşamalarında ve sonunda değerlendirme işlemi yapılır (Arslan, 2009: 17). Formal eğitim kendi içinde, Örgün Eğitim ve Yaygın Eğitim olarak iki gruba ayrılmaktadır.

Örgün Eğitim: Yetkili kurumlar tarafından belirlenmiş hedeflere ulaşmak için belirli yaş gurubundaki bireylere uygulanan eğitim programları aracılığı ile yapılan düzenli eğitim sistemidir. Örgün eğitim; okulöncesi, ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim kurumları aracılığıyla gerçekleştirilmektedir (Geçit, 2016: 7-8).

Yaygın Eğitim: Örgün eğitim kapsamına daha önce hiç girmemiş veya örgün eğitim kapsamının herhangi bir aşamasında eğitimi terk etmiş bireylere halk eğitimi, çıraklık eğitimi ve hizmet içi eğitimi bünyesinde ilgi ve ihtiyaç duydukları alanlarda verilen eğitimidir (Geçit, 2016: 7-8).

İnformal Eğitim: Belli bir amacı olmayan, plansız bir şekilde insan yaşamı boyunca kendiliğinden oluşan bir süreçtir. Bu eğitim türünde birey genellikle etkileşimde bulunduğu kişilerden ve karşılaştığı durumlardan bazı dersler çıkarır. Deneme yanılma yoluyla bazı deneyimler edinir ve hayat boyu bir şeyler öğrenir (Geçit, 2016: 7-8).

Öğretim: Eğitim ve öğretim kavramları birbirleriyle çok yakın anlamlı ve ilişkili kavramlardır. Bu nedenle bu kavramlar sık sık karıştırılabilmekte, hatta birbirinin yerine kullanılabilir. Benzerlik gösteren bu kavramlardan eğitim, gerek formal gerek informal olsun insan hayatının her aşamasında var olan ve bireyin kendisinde, zihinsel, duygusal ve sosyal açıdan birçok değişime yol açan bütün öğrenmeleri ifade etmektedir. Buna karşın öğretim; yalnızca formal eğitimin belirli bir zamanda gerçekleşen, planlı, denetimli ve örgütlenmiş öğretme etkinliğini ifade etmektedir (Ünal, 2017: 6). Bu nedenle öğretim, eğitim sistemin içerisinde yer alan bir alt sistem veya süreç olarak ifade edilmektedir. Öğretim sürecinde, belli bir plan doğrultusunda ve belirli bir amaca göre bilgilerin verilmesi, talim yapılması, öğrenmeyi kolaylaştıracak etkinliklerin düzenlenmesi, gerekli araç ve gereçlerin sağlanması gibi etkinlikler bulunmaktadır.

Öğrenme: Öğrenme kavramının kabul edilmiş belirgin bir tanımı bulunmamasına karşılık, genel olarak öğrenmenin bir süreç olduğu ve bireyin davranışlarında yaşantılar veya tekrarlar yoluyla kalıcı bir değişikliğin oluşması olarak ifade edilmektedir. Öğretim, bireylerde davranış değişikliği için uygulanan sürecin bütünü ifade ederken, öğrenme, bireyin çevresiyle olan etkileşimleri sonucunda oluşan kalıcı izli davranış değişikliği olarak açıklanabilir (Senemoğlu, 2012: 4).

Öğretme: Öğretim elemanları (öğretmenler) tarafından değişik öğretim yöntem, teknik ve materyalleri kullanılarak öğrencilere amaçlanan davranışların kazandırılması faaliyetleri olarak tanımlanabilir. Günümüzde öğretme kavramı daha çok öğrenme faaliyetleri sırasında öğrenene yardım etmenin yanında, öğrencilerin öğrenebilmesi için gerekli koşulları sağlama, öğrencilerin öğrenme sürecini planlama ve bu süreçteki önemli noktalara ağırlık verme olarak görülmektedir (Tüzel, 2016: 7).

2.2. Muhasebe Eğitimi

Mesleki eğitim bünyesinde yer alan muhasebe eğitimini birçok açıdan değerlendirmek mümkündür. Bu bölümde muhasebe eğitiminin tanımı, amacı, önemi, kapsamı ve tarihsel gelişim süreci ile muhasebe eğitiminde kullanılan başlıca öğretim ve öğrenme yöntemleri ele alınmaktadır. Ayrıca dijital çağ ile beraber muhasebe eğitiminde ortaya çıkan değişim gereğine ve muhasebe eğitimi ile ilgili literatür taramasına bu bölümde değinilmektedir.

2.2.1. Muhasebe Eğitiminin Tanımı ve Amacı

Bir işletmenin mevcut finansal durumunu analiz edebilmesi ve geleceği ile ilgili karar verebilmesinde finansal bilgilerin rolü çok büyüktür. İşletmelerin günümüzde içinde buldukları rekabetçi çevre, teknolojik gelişmeler ve piyasa koşullarındaki hareketlilik nedeniyle sürekli bir değişim içerisinde olmaları güvenilir finansal bilgilerin önemini arttırmaktadır. İşletmeler için artan bir öneme sahip olan muhasebe; “bir örgütün kaynaklarının oluşumunu, bu kaynakların kullanılma biçimini, örgütün işlemleri sonucunda bu kaynaklarda meydana gelen artış veya azalışları ve örgütün finansal açıdan durumunu açıklayan bilgileri üreten ve bunları ilgili kişi ve kuruluşlara ileten bir bilgi sistemi” olarak tanımlanmaktadır (Sevilengül, 2016: 3).

Muhasebenin tanımından hareketle muhasebe eğitimi; mesleki eğitim bünyesinde yer alan, muhasebe bilgisini talep edenlere (öğrencilere), muhasebe mesleğinin gerektirdiği bilgi ve becerileri kazandırma süreci olarak tanımlanabilir (Zaif ve Ayanoglu, 2007: 117).

Genel olarak incelendiğinde muhasebe eğitiminin, ortaöğretim, önlisans, lisans, lisansüstü ve mesleki eğitim kursları düzeyinde verildiği görülmektedir. Ortaöğretim kurumlarında verilen muhasebe eğitimi ile daha çok muhasebe sektörünün ihtiyaç duyduğu mesleki yeterliliklere sahip ara eleman ihtiyacının yetiştirilmesi amaçlanmaktadır (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2017: 7).

Önlisans ve lisans düzeyinde muhasebe eğitiminin amacı, mesleğin gerektirdiği bilgi ve becerilerin kazandırılmasının yanında muhasebecilik mesleğine ve topluma fayda sağlayacak bireyler yetiştirmek olarak açıklanabilir. Lisans düzeyinde verilen muhasebe eğitiminin amaçlarından birisi de, muhasebe meslek mensubu yetiştirmektir. Nitekim fakültelerin belirli bölümlerinde muhasebe eğitimi almış bireyler Serbest Muhasebeci Mali Müşavir (SMMM) olabilmek için gerekli olan staja başlama sınavına katılabilme hakkı elde etmektedirler.

Mesleki eğitim kursları düzeyinde verilen muhasebe eğitimi, SMMM staja başlama sınavına yönelik kurslar, SMMM yeterlilik sınavına yönelik düzenlenen kurslar ve muhasebe meslek mensubunun muhasebecilik mesleği ile ilgili gelişmeleri takip edebilmesi için meslek odaları tarafından düzenlenen kurslardır (Ülkü, 2016: 198). Bu kurslarla hedeflenen, muhasebe mesleğine giriş ve mesleğin sürdürülebilmesi için gerekli donanıma sahip meslek mensubu yetiştirmektir.

Tüm düzeylerde verilen muhasebe eğitimi göz önüne alındığında muhasebe eğitiminin başlıca amaçları (Ülkü, 2016: 198);

- Bireye muhasebe mesleğinin gerektirdiği bilgi ve becerileri kazandırmak,
- Sektörün ara eleman ihtiyacını karşılamak,
- Bireyin aldığı eğitim sonucunda sahip olduğu donanım ile işletmesini çağın gereklerine uygun yönetmesini sağlamak,
- Topluma faydalı bireyler yetiştirmek,
- Çağın gerektirdiği donanıma sahip muhasebe meslek mensupları yetiştirmek,

- Meslek mensuplarının mesleki gelişmeleri takip ederek bilgi ve becerilerini geliştirmelerini sağlamaktır.

2.2.2.Muhasebe Eğitiminin Önemi

Muhasebe bilgi sistemi ile işletmeye ilişkin bilgiler, uluslararası muhasebe standartları ve uluslararası finansal raporlama standartları çerçevesinde evrensel bir dille bilgi kullanıcılarına sunulmaktadır. Bu bilgilerden potansiyel yatırımcılar, kredi verenler, kamu kuruluşları ve düzenleyici kuruluşlar ile diğer ilgili gruplar yararlanmaktadır. Muhasebe bilgi sisteminin ürettiği bilgilerden işletme dışı bilgi kullanıcılarının yanında işletme içi bilgi kullanıcıları da faydalanmaktadır. Muhasebe bilgi sisteminin ürettiği bilgilerin işletme dışı ve işletme içi birçok kişi ve kurum açısından önemli olduğu görülmektedir. Bu bilgilerle, işletmenin finansal durumu, nakit akışları, karlılığı vb. birçok analiz yapılabilmektedir (Sevilengül, 2016: 4; Büyükmirza, 2017: 30). İşletme çevresi için oldukça önemli olan finansal bilgileri üreten muhasebe meslek elemanlarının mesleğin gerektirdiği niteliklerde ve çağa uygun bir eğitim ile yetiştirilmesi önem kazanmaktadır.

Küreselleşen dünya ile birlikte bilgi ve iletişim teknolojisindeki hızlı değişim ve gelişimler işletmeleri derinden etkilemektedir. İşletmeleri ilgilendiren teorik ve pratik değişimler ve gelişmeler, işletme içerisinde önemli bir yeri olan muhasebe mesleğini doğrudan ilgilendirmektedir. Ayrıca, dijitalleşmenin getirdiği yenilikler muhasebe mesleğini direkt etkilemekte ve muhasebe mesleğinin dönüşümünü zorunlu kılmaktadır. Bunun sonucunda muhasebe mesleğindeki bu değişim, gelişim ve dönüşüme uyum sağlayabilen muhasebe elemanlarına olan ihtiyaç gün geçtikçe artmaktadır.

Muhasebenin ürettiği bilgiler işletme içi ve işletme dışı bilgi kullanıcılarının kullanımına sunulmaktadır. Bu bilgiler işletme çevresinin işletme ile ilgili kararlarında önemli yer tutmaktadır. Bu nedenle bilgilerin doğruluğu, güvenilirliği, anlaşılabilirliği ve zamanlı olması önemlidir. Dolayısıyla bu bilgileri üreten, çağın gereklerine uygun olarak kendini geliştirebilen muhasebe meslek elemanlarının yetiştirilmesi önem arz etmektedir (Şengel, 2001: 170).

2.2.3. Muhasebe Eğitiminin Kapsamı

Muhasebe eğitimi genel olarak iki bölümde incelenebilir. Birinci bölüm, ortaöğretim, önlisans, lisans, lisansüstü düzeyde verilen eğitim ve öğretim ile gerçekleştirilmektedir. İkinci bölüm ise, öğretim sonrası staj, mesleki giriş sınavları ve sürekli mesleki gelişim eğitimlerini kapsamaktadır. Muhasebe eğitimi, her düzey için farklı ders programları ve farklı ders içeriklerini kapsayabilmektedir. Bu farklılık eğitim düzeylerinin yanında ülkeden ülkeye, kurumdan kuruma da farklılık gösterebilmektedir. Bu nedenle, muhasebe eğitiminin kapsamını mikro ölçekte belirlemek oldukça güçtür. Ancak, makro ölçekte ulusal ve uluslararası ölçekte muhasebe eğitiminin kapsamını tespit etmek olanaklıdır.

Uluslararası muhasebe standartlarının yaygınlaşması ile birlikte küresel ölçekte muhasebe eğitime yönelik standartlar oluşturulmaya başlanmıştır. Bu kapsamda Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu (IFAC: International Federation of Accountants) bünyesinde Uluslararası Muhasebe Eğitim Standartları Kurulu (IAESB: International Accounting Education Standard Board) oluşturulmuştur.

Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu (IFAC), sürekli olarak kumu çıkarlarını gözetmek ve yüksek kalitede hizmet sağlamak amacıyla 1977'de kurulmuş bir meslek örgütüdür. Günümüzde, IFAC'a üye 175'in üzerinde muhasebe meslek kuruluşu bulunmaktadır. Bu kuruluşlar dünyanın 130'dan fazla ülkesine dağılmaktadır. Türkiye'den Türkiye Muhasebe Uzmanları Derneği (TMUD) 1977 ve Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Odaları Birliği (TÜRMOB) ise 1994'den beri IFAC'ın üyesidir (Atasel ve Şeker, 2017: 399).

IAESB, muhasebe eğitiminde standart oluşturmak için bağımsız nitelikte oluşturulmuş bir kuruluştur. Kuruluş, muhasebe eğitimi ile ilgili teknik yetenek, profesyonel yetenekler, değerler, etik ve davranışlar hakkında standartlar oluşturmaktadır. IAESB tarafından yayımlanan muhasebe eğitimi standartlarının ilk dördü muhasebe meslek mensubu adaylarının eğitimi ile ilgili standartlardır. Beş, altı ve yedinci standartlar eğitim sonrası staj, sınavlar ve sürekli mesleki gelişim konularıyla ilgilidir. Sekizinci ve son standart ise denetim ile alakalı yeterlilik şartlarıyla ilgilidir (Can ve Demirci, 2016: 320).

Kuruluşun şimdiye kadar yayınlamış olduğu standartlar şunlardır (IFAC, 2019);

- *IES 1: Muhasebe Eğitimi Programlarına Giriş Şartları Standardı:* Bu standart, muhasebe meslek eğitimi programlarına giriş gereksinmelerini ve sonraki standartların oluşumunda uyulması gereken ilkeleri açıklamaktadır.

- *IES 2: Teknik Yeterlilik Standardı:* On bir konu başlığında belirlenmiş olan bu teknik yeterliliklere ait öğrenim çıktıları, aday muhasebe meslek elemanlarının eğitim öğretim faaliyetinin sonuna kadar sahip olmaları gereken nitelikleri açıklamaktadır.

- *IES 3: Mesleki Beceriler Standardı:* Aday muhasebe meslek elemanlarının mesleki gelişimlerinin sonuna kadar sahip olmaları gereken mesleki beceriler için gerekli öğrenme çıktılarını belirler. Bu beceriler, entelektüel beceriler, iletişim becerileri, kişisel ve yönetsel becerilerden oluşmaktadır.

- *IES 4: Mesleki Değerler, Etik ve Tutum Standardı:* Bu standart, aday muhasebe meslek elemanlarının mesleki gelişim sürecinin sonuna kadar sahip olmaları gereken mesleki değerler ve etik davranış için ihtiyaç duyulan öğrenim çıktılarını belirlemektedir. Bunlar, genellikle profesyonel davranışların ayırt edici özelliklerini tanımlamayla ilişkili olan davranışları kapsar.

- *IES 5: Uygulama Deneyimi Standardı:* Bu standart, aday muhasebe meslek elemanlarının mesleki gelişim süreci sonuna kadar tamamlamaları gereken pratik deneyimleri belirlemektedir.

- *IES 6: Mesleki Yeterliliğin Değerlendirilmesi Standardı:* Aday muhasebe meslek mensuplarının mesleki gelişim süreci sonuna kadar göstermesi gereken mesleki yeterliliğin değerlendirilmesi için gerekli şartları belirlemektedir.

- *IES 7: Sürekli Mesleki Gelişim Standardı:* Bu standart, muhasebe meslek mensuplarının müşterilere, işverenlere ve diğer paydaşlara yüksek kalitede hizmet sunmak ve böylece mesleğe olan güveni güçlendirmek için gerekli mesleki yeterliliği geliştirmeleri ve sürdürmeleri için gerekli olan şartları belirlemektedir.

- *IES 8: Finansal Tabloların Denetiminden Sorumlu Olanlar İçin Mesleki Yeterlilik Standardı:* Bu standart, muhasebe meslek mensuplarının geliştirilmesi ve mali tabloların denetiminden sorumlu ortağın görev ve sorumluluklarını ifa etmesi aşamasında gerekli olan mesleki yeterlilik şartlarını açıklamaktadır.

Uluslararası Eğitim Standartlarından IES 2; Muhasebe Eğitim Programlarının İçeriği Standardı, muhasebe eğitiminin kapsamını belirlemede önemli bir veri olarak değerlendirilmektedir. Bu standart, 2015 yılına kadar muhasebe eğitimi için gerekli olan teknik yeterlilikleri, muhasebe ve finans, yönetim ve organizasyon bilgisi ve bilgi teknolojileri olmak üzere üç ana başlık altında açıklanan ders adları ile belirlemektedir. IAESB 2015 yılından itibaren ders adları yerine belirlenen 11 yeterlilik alanına ait öğrenim çıktıları aracılığıyla muhasebe eğitime ait teknik yeterlilik standartlarını belirlemektedir. Ders adları, kredileri, içerikleri, ülkeden ülkeye ve kurumdan kuruma farklılık gösterebilmektedir. Kurulun, muhasebe eğitime yönelik teknik yeterlilikleri, ders adları yerine derslere ait öğrenim çıktıları üzerinden belirlemesinin IFAC'a üye kurumlar açısından eğitim öğretim standartlarının daha sağlıklı bir değerlendirmeye olanak tanıyabileceği düşünülmektedir.

IES 2 Muhasebe Eğitim Programlarının İçeriği Standardı, muhasebe eğitime başlayan muhasebe meslek mensubu adayları için yeterlilik alanlarını ve öğrenme çıktılarını belirler. Muhasebe eğitime başlayan bireylerin, IES 2 ile birlikte IES 3 Mesleki Beceriler Standardı ve IES 4 Mesleki Ahlak ve Tutum Standardı kapsamındaki yeterlilik alanları ve öğrenme çıktılarına tabi olarak eğitimlerini tamamlamaları gerekmektedir (IFAC, 2019: 119).

IES 2 çağa uygun ve kaliteli bir muhasebe mesleği eğitiminin verilebilmesi için gerekli olan öğrenme çıktıları sunmaktadır.

Tablo 2.1: Finansal Muhasebe ve Raporlama Teknik Yeterlilikleri Öğrenme Çıktıları

| Yetkinlik Alanı | Öğrenme Çıktıları |
|--------------------------------|---|
| Finansal Muhasebe ve Raporlama | Muhasebe ilkelerin ticari işlemlere ve olaylara uygulayabilme, |
| | Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarını (UFRS) ticari işlemlere ve olaylara ve diğer etkinliklere uygulayabilme, |
| | Finansal tabloların hazırlanmasında kullanılan muhasebe politikalarının uygunluğunu değerlendirebilme, |
| | Konsolide finansal tabloları da kapsayacak şekilde finansal tabloları UFRS'lere veya ilgili diğer standartlara uygun olarak hazırlayabilme, |
| | Finansal tabloları ve ilgili açıklamaları yorumlayabilme. |
| | Finansal olmayan veri ve bilgileri içeren raporları yorumlayabilme. |

Kaynak: (IFAC, 2019: 120)

Tablo 2.2: Yönetim Muhasebesi Teknik Yeterlilikleri Öğrenme Çıktıları

| Yetkinlik Alanı | Öğrenme Çıktıları |
|--------------------|--|
| Yönetim Muhasebesi | Planlama ve bütçeleme, maliyet yönetimi, kalite kontrol, performans ölçümü ve karşılaştırmalı analiz gibi konularda yönetime karar almayı desteklemek için veri ve bilgi hazırlayabilme, |
| | Ürün maliyeti, varyans analizi, stok yönetimi, bütçeleme ve tahmin de dahil olmak üzere yönetime karar almayı desteklemek için teknikler uygulayabilme, |
| | Maliyet davranışını ve maliyet faktörlerini analiz etmek için uygun nicel teknikleri uygulayabilme, |
| | Yönetimde karar almayı desteklemek için veri ve bilgileri analiz edebilme, |
| | Ürünlerin ve iş bölümlerinin performansını değerlendirebilme. |

Kaynak: (IFAC, 2019: 120)

Tablo 2.3: Finans ve Finansal Yönetim Teknik Yeterlilikleri Öğrenme Çıktıları

| Yetkinlik Alanı | Öğrenme Çıktıları |
|----------------------------|--|
| Finans ve Finansal Yönetim | İşletmenin banka finansmanı, finansal araçlar ve tahvil, hisse senedi ve hazine bonusu dâhil çeşitli finansman kaynaklarını karşılaştırabilme, |
| | İşletmenin nakit akışını ve işletme sermayesi gereksinimlerini analiz edebilme, |
| | Oran analizi, trend analizi ve nakit akışı analizi gibi teknikleri kullanarak işletmenin mevcut ve gelecekteki finansal durumunu analiz edebilme, |
| | İşletmenin sermaye maliyetini hesaplamak için kullanılan bileşenlerin uygunluğunu değerlendirebilme, |
| | Sermaye yatırım kararlarının değerlendirilmesinde sermaye bütçeleme tekniklerini uygulayabilme, |
| | Yatırım kararları, iş planlaması ve uzun vadeli finansal yönetim için kullanılan gelir, varlığa dayalı ve piyasa değerlendirme yaklaşımlarını açıklayabilme. |

Kaynak: (IFAC, 2019: 121)

Tablo 2.4: Vergi Teknik Yeterlilikleri Öğrenme Çıktıları

| Yetkinlik Alanı | Öğrenme Çıktıları |
|-----------------|---|
| Vergi | Ulusal vergilendirme uyumunu ve dosyalama gereksinimlerini açıklayabilme, |
| | Bireyler ve kuruluşlar için doğrudan ve dolaylı vergi hesaplamaları hazırlayabilme, |
| | Uluslararası ticari işlemlerle ilgili vergilendirme sorunlarını analiz edebilme, |
| | Vergi planlaması, vergi kaçınma ve vergi kaçakçılığı arasındaki farkları açıklayabilme. |

Kaynak: (IFAC, 2019: 121)

Tablo 2.5: Denetim ve Güvence Teknik Yeterlilikleri Öğrenme Çıktıları

| Yetkinlik Alanı | Öğrenme Çıktıları |
|-------------------------------|---|
| Denetim ve Güvence Hizmetleri | Finansal tabloların denetimine ilişkin amaç ve aşamaları açıklayabilme, |
| | Uluslararası Denetim Standartlarını veya diğer ilgili denetim standartlarını, yasaları ve finansal tabloların denetimi için gerekli olan uygulanabilir düzenlemeleri uygulayabilme, |
| | Finansal tablolardaki önemli yanlışlık risklerini ve denetim stratejisi üzerindeki etkisini değerlendirebilme, |
| | Denetim sözleşmelerinde kullanılan nicel yöntemleri uygulayabilme, |
| | Kararları almak, kararları bildirmek ve makul gerekçelere ulaşmak için çelişkili kanıtlar dahil ilgili denetim kanıtlarını belirleyebilme, |
| | Yeterli ve uygun denetim kanıtlarının elde edilip edilmediğine karar verebilme, |
| | Güvence sözleşmelerinin temel unsurlarını ve bu talimatlarla ilgili geçerli standartları açıklayabilme. |

Kaynak: (IFAC, 2019: 122)

Tablo 2.6: Yönetişim, Risk Yönetimi ve İç Kontrol Teknik Yeterlilikleri Öğrenme Çıktıları

| Yetkinlik Alanı | Öğrenme Çıktıları |
|--|--|
| Yönetişim, Risk Yönetimi ve İç Kontrol | Sahiplerin, yatırımcıların ve yönetimden sorumlu olanların hak ve sorumlulukları dahil olmak üzere iyi yönetim ilkelerini açıklayabilme, |
| | İşletmenin yönetim yapısının bileşenlerini analiz edebilme, |
| | Bir risk yönetimi yapısını kullanarak bir kuruluşun risklerini ve fırsatlarını analiz edebilme, |
| | Finansal raporlamaya ilişkin iç kontrol bileşenlerini analiz edebilme, |
| | Verileri ve bilgileri toplamak, üretmek, depolamak, onlara erişmek, kullanmak veya paylaşmak için sistemlerin, işlemlerin ve kontrollerin yeterliliğini analiz edebilme. |

Kaynak: (IFAC, 2019: 122)

Tablo 2.7: İş Kanunları ve Yönetmelikleri Teknik Yeterlilikleri Öğrenme Çıktıları

| Yetkinlik Alanı | Öğrenme Çıktıları |
|--------------------------------|---|
| İş Kanunları ve Yönetmelikleri | Tüzel kişilerin farklı şekillerde yönetimini düzenleyen yasa ve yönetmelikleri açıklayabilme, |
| | Muhasebe meslek mensuplarının faaliyet gösterdiği çevre için geçerli yasa ve yönetmelikleri açıklayabilme, |
| | Verileri ve bilgileri toplarken, oluştururken, saklarken, onlara erişirken, kullanırken veya paylaşırken veri koruma ve gizlilik düzenlemelerini uygulayabilme. |

Kaynak: (IFAC, 2019: 123)

Tablo 2.8: Bilgi ve İletişim Teknolojileri Teknik Yeterlilikleri Öğrenme Çıktıları

| Yetkinlik Alanı | Öğrenme Çıktıları |
|---------------------------------|---|
| Bilgi ve İletişim Teknolojileri | Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) alanındaki gelişmelerin bir kurumun çevresi ve iş modeli üzerindeki etkisini açıklayabilme, |
| | BİT'in veri analizi ve karar verme sürecini nasıl desteklediğini açıklayabilme, |
| | BİT'in bir kuruluşteki riskin tanımlanmasını, raporlanmasını ve yönetimini nasıl desteklediğini açıklayabilme, |
| | Veri ve bilgileri analiz etmek için BİT kullanabilme, |
| | İletişimin etkinliğini ve verimliliğini artırmak için BİT kullanabilme, |
| | Bir kurumun sistemlerinin verimliliğini ve etkinliğini artırmak için BİT uygulayabilme, |
| | BİT süreç ve kontrollerinin yeterliliğini analiz edebilme, |
| | BİT süreç ve kontrollerindeki iyileşmeleri belirleyebilme. |

Kaynak: (IFAC, 2019: 123)

Tablo 2.9: İş ve Örgütsel Çevre Teknik Yeterlilikleri Öğrenme Çıktıları

| Yetkinlik Alanı | Öğrenme Çıktıları |
|----------------------|---|
| İş ve Örgütsel Çevre | Temel ekonomik, yasal, düzenleyici, politik, teknolojik, sosyal ve kültürel yönleri içeren, bir kuruluşun faaliyet gösterdiği çevreyi tanımlayabilme, |
| | Uluslararası ticareti ve finansı etkileyen küresel çevrenin yönlerini analiz edebilme, |
| | Çok uluslu şirketlerin ve gelişmekte olan pazarların rolü de dahil olmak üzere küreselleşmenin özelliklerini tanımlayabilme. |

Kaynak: (IFAC, 2019: 123)

Tablo 2.10: Ekonomi Bilimi Teknik Yeterlilikleri Öğrenme Çıktıları

| Yetkinlik Alanı | Öğrenme Çıktıları |
|-----------------|--|
| Ekonomi Bilimi | Mikroekonominin ve makroekonominin temel prensiplerini açıklayabilme, |
| | İşletme faaliyeti üzerinde makroekonomik göstergelerdeki değişikliklerin etkisini açıklayabilme, |
| | Mükemmel rekabet, tekelleri rekabet, tekel ve oligopol da dahil farklı pazar yapılarını açıklayabilme. |

Kaynak: (IFAC, 2019: 124)

Tablo 2.11: İş Stratejisi ve Yönetimi Teknik Yeterlilikleri Öğrenme Çıktıları

| Yetkinlik Alanı | Öğrenme Çıktıları |
|---------------------------|---|
| İş Stratejisi ve Yönetimi | Kuruluşların tasarım ve yapılandırılma yollarını açıklayabilme, |
| | Organizasyonlardaki farklı tipteki fonksiyonel ve operasyonel alanların amaç ve önemini açıklayabilme, |
| | Bir kuruluşun stratejisini etkileyebilecek dış ve iç faktörleri analiz edebilme, |
| | Bir organizasyonun stratejisini geliştirmek ve uygulamak için kullanılabilir süreçleri açıklayabilme, |
| | Örgütsel davranış teorilerinin bireyin, ekibin ve kurumun performansını artırmak için nasıl kullanılabilirliğini açıklayabilme. |

Kaynak: (IFAC, 2019: 124)

Muhasebe mesleği eğitim programlarının kapsamı oluşturulurken Tablo A'da yer alan 11 yeterlilik konusu, öngörülen dersler veya ders adlarıyla aynı olmak zorunda değildir. Ayrıca, bir yeterlilik alanıyla ilişkili öğrenme çıktıları, o alana ait birden fazla ders veya konu ile sağlanabilir. Belirtilen öğrenme çıktıları, verilen muhasebe eğitiminin düzeyine göre, temel, orta ve ileri düzey olarak programlanabilir (IFAC, 2019: 126).

Muhasebe eğitiminin kapsamı Uluslararası Muhasebe Eğitim Standartları çerçevesinde inceledikten sonra Türkiye açısından ele alındığında, verilen muhasebe eğitimi kapsamının standartlarda belirtilen düzeyi karşılamakta yetersiz kaldığı görülmektedir. Türkiye'de muhasebe mesleği, Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Odaları Birliği (TÜRMOB), bünyesinde ilgili kanun ve yönetmeliklerle yürütülmektedir.

Uluslararası Muhasebe Eğitim Standartlarına (UMES) göre muhasebe meslek mensubu olabilmek için ön lisans ya da lisans mezunu olmak gerekmektedir. Türkiye’de 2008 yılında 3568 Sayılı Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik ve Yeminli Mali Müşavirlik Kanunu’nda yapılan değişiklik ile yayınlanan “5786 Sayılı Serbest Muhasebecilik, Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik ve Yeminli Mali Müşavirlik Kanununda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun” ile ön lisans mezunlarının meslek mensubu olma hakkı iptal edilmiştir. Bu tarihten sonra Türkiye’de yalnızca lisans mezunları SMMM olabilmektedir. Türkiye’de muhasebe mesleğini icra edebilmek için Serbest Muhasebeci Mali Müşavir olmak gerekmektedir. İlgili kanunun 6. Maddesine göre SMMM olabilmek için İşletme, Siyasal Bilimler ve Hukuk Fakültelerinden lisans mezunu olmak gerekmektedir. UMES’e göre muhasebe mesleğini icra edebilmek için belirlenen konu başlıklarına ilişkin yeterlilikler incelendiğinde verilmesi gereken ders sayısının tespiti mümkündür. Türkiye’de muhasebe mesleğini icra edebilmek için ilgili kanunda belirlenen bölümlerin ders programları incelendiğinde, bazı bölümlerin müfredatlarının muhasebe mesleğini icra edebilmek için gerekli dersleri içermediği anlaşılmaktadır. UMES kapsamında tespit edilen derslerin %74’ü işletme bölümlerinde verilmektedir. İşletme bölümünün ardından maliye, iktisat bölümleri gelmektedir. Müfredatında UMES kapsamındaki derslerin ancak %14’üne yer veren hukuk fakülteleri muhasebe meslek mensupları için gerekli olan dersleri en az düzeyde veren okullardır (Can ve Demirci, 2016: 335).

IFAC’ın bir üyesi olan TURMOB’un UMES bünyesindeki ders ve öğrenme çıktılarının oldukça önemli bir bölümünü karşılayamayan bölümleri muhasebe meslek mensubu yetiştirilmesinde kaynak bölüm olarak göstermesi, Uluslararası Muhasebe Eğitimi Standartlarının kapsamının gerisinde kaldığının bir göstergesi olarak ortaya çıkmaktadır.

2.2.4. Muhasebe Mesleği ve Eğitiminin Tarihi Gelişimi

Muhasebenin ilk ortaya çıktığı yer ve zaman tam olarak bilinmemekle beraber muhasebenin insanlık tarihi kadar eski olduğu düşünülmektedir. Bazı muhasebe tarihçileri yazı ve rakamların insanların muhasebe (hesaplaşma) ihtiyacından doğmuş olabileceğini iddia etmekte, dolayısıyla yazının ve rakamların icadını muhasebeye

bağlamaktadırlar. Muhasebenin tarihi ile ilgili kısıtlı kaynaklar muhasebe tarihinin ilk olarak Asurlardan başladığını ve sonrasında Mısır'a daha sonra ise Luca Pacioli'nin yaşadığı zaman olan 15. Yüzyılda İtalya'ya geçtiği yazılmaktadır. Muhasebe ile ilgili ilk yazılı belgelere M.Ö. 5000 yıllarında Sümerler'de, M.Ö. 4000 yıllarında İbraniler'de, M.Ö. 3000 yıllarında Mısırlılar'da, M.Ö. 2000 yıllarında Babilliler'de, M.Ö. 500 yıllarında Yunanlılar'da rastlamak mümkündür (Can, 2007: 93).

Kayıtlı geçmişi 7000 yıl kadar geriye uzanabilmekle birlikte muhasebe, konusu bakımından 15. yy. sonuna kadar normal seyrinde ilerlemiştir. Geniş bir matematik bilgisine sahip olan Luca Pacioli, 1494'te "Summa Aritmetica" adlı eseri yayımlamıştır. Luca Pacioli bu eserde muhasebe uygulamalarını (çift yanlı) olarak sistematik bir biçimde, farklı bir anlayış ve yöntemle muhasebenin normal seyrinin dışına çıkmıştır. Eserde, defter-i kebir mizanının düzenlenme biçimi, yevmiye maddelerinin borç ve alacak taraflarının ayrı satırlarda gösterilmesi, yevmiye defteri ve defteri kebir arasındaki bağlantılar, muhasebenin temel kavramları ve etik değerler konuları anlatılmıştır. Pacioli bu eserle muhasebedeki yerel uygulamaların yanı sıra dünyanın birçok yerindeki muhasebe uygulamalarını araştırıp onlar ile ilgili tüm ihtiyaçları ayrıntılı ele al an birçok kişide etki bırakan bir dalga yaratmıştır (Kızıl vd., 2018: 72; Can, 2007: 100).

Luca Pacioli'nin 1494'te yayımladığı "Summa Aritmetica" adlı eseri, muhasebe tarihinde çift yanlı teknikle yazılmış ilk eser olarak kabul edilmekle beraber, çift taraflı kayıt tekniğinin, ilk olarak kim tarafından ve ne zaman uygulandığı konusunda muhasebe tarihçileri arasında farklı görüşler bulunmaktadır. Yapılan bazı araştırmalara göre çift taraflı kayıt sisteminin M.Ö. 100'lü yıllara kadar uzandığı savunulmaktadır. M.Ö. 100 ile M.S. 1500 yılları arasında çift taraflı kayıt sisteminin birçok medeniyette kullanıldığına dair kanıtla bulunmaktadır. Yapılan araştırmalar Pacioli'nin kitabından yüzyıllar önce muhasebe ile ilgili kitapların yazıldığını göstermektedir. Pacioli'nin kitabından önce yazılmış bazı kitaplara örnek vermek gerekirse; Bugünkü İran coğrafyasında hüküm süren İlhaneliler (1256-1353) döneminde, 1309-1363 yılları arasında yazılmış dört muhasebe kitabının olduğu bilinmektedir. Bu kitaplar Ortadoğu'da yüzyıllarca Osmanlı devletinin de devlet muhasebesinde kullandığı "Merdiven Yöntemi" olarak bilinen yöntem ile ilgili kitaplardır. Bu kitaplardan sonuncusu ve en gelişmiş olan Risale-i Felekiyye, İlhaneliler döneminde Farsça yazılan bir muhasebe kitabıdır. Avrupa'da İtalyan Matematikçi Piza'lı Leonardo Fibonacci'nin 1202'de muhasebe ile ilgili kısa adı "Liber

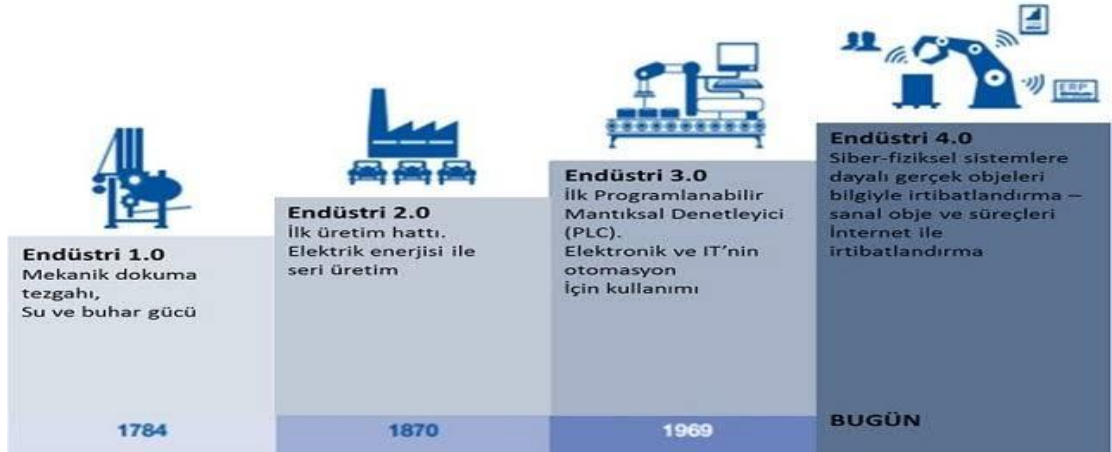
Abaci” olan el yazması bir kitap yazdığı bilinmektedir. Ayrıca muhasebenin 1249 yılında Oxford Üniversitesinde ders olarak müfredatlara alındığı görülmektedir (Can, 2007: 102; Otar ve Küçük, 2012: 199).

Tüm bu araştırmalar göz önünde tutulduğunda İtalyan matematikçi ve rahip Luca Pacioli'nin yazdığı “Summa Arithmetica” adlı kitabın daha önce yazılmış muhasebe kitaplarının bir derlemesi niteliğinde olduğu ağırlık kazanmaktadır. Dolayısıyla Luca Pacioli'nin çift taraflı muhasebe kayıt tekniğinin mucidi olmadığı ancak bu tekniğin yayılmasında ve duyulmasında yazmış olduğu eserle katkıda bulunduğunu, bu katkının da küçümsenmeyecek derecede önemli olduğu anlaşılmaktadır.

15. yüzyıldan sonraki dönemde muhasebe bilimiyle ilgili gelişmelerin dönüm noktaları bulunmaktadır. Bu dönüm noktaları sanayi devrimleriyle başlayıp günümüzde bilgi iletişim teknolojilerindeki hızlı değişimlerle devam etmektedir. Dünya tarihinde günümüze kadar işletmeleri derinden etkileyen dört sanayi devrimi gerçekleşmiştir.

Birinci sanayi devrimi olarak adlandırılan gelişmeler, buhar gücüne dayalı makinelerin kullanılmasıyla başlamıştır. 1784 yılında gerçekleşen bu gelişmeler neticesinde dünya tarım toplumundan sanayi toplumuna geçerek bir devrim gerçekleşmiştir. İkinci sanayi devrimi adını alan gelişmeler 1870 yılında yaşanmış ve seri üretime geçişi sağlamıştır. 20. yüzyılın ikinci yarısında 1969 yılında dijital devrim olarak adlandırılan 3. sanayi devrimi ile üretimde bilgisayarlar kullanılmaya başlanmıştır. Bilgisayarların kullanımıyla birlikte geliştirilen otomasyon sistemlerinin kullanımının yaygınlaşmasıyla sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş sağlanmıştır. Günümüzde Endüstri 4.0 olarak adlandırılan dördüncü sanayi devrimi, dünya ölçeğinde yoğun olarak yaşanan rekabette avantajlı konuma geçme isteğinde olan ülkelerin geliştirdikleri sanayi tekniği olarak tanımlanmaktadır. Endüstri 4.0, bilgi teknolojilerinin internet ile birlikte kullanılmasıyla nesnelerin bilgi ile irtibatlanması olarak açıklanmaktadır (Banger, 2017: 35; Rasgen ve Gönen, 2019: 2901; Esmeray, 2018: 296).

Şekil 2.1: Sanayi Devrimlerinin Tarihsel Süreci



Kaynak: www.bilgeteknoloji.net (03.02.2020)

Tarih boyunca gerçekleşen sanayi devrimleri neticesinde, işletmeler arası rekabet, bireylerin tercihlerindeki ve ihtiyaçlarındaki değişimler, ülkelerin dünya ekonomisine katkılarının artması, işletmelerin uluslararası düzeyde faaliyet göstermelerini zorunlu kılmıştır. Bu durum işletmelerin tüm fonksiyonlarını ve hukuki yapılarını etkilemiş, işletme faaliyetlerini ve iş süreçlerini değiştirmiştir. Önceden muhasebe ve işletme yönetimi birbirleriyle ilişkisi bulunmayan iki unsur olarak görülürken, günümüzde muhasebenin alanı genişlemiş ve işletme yönetimi ile yakın ilişki içerisine girmiştir. Söz konusu ilişki nedeniyle muhasebe, artık işletme yönetiminin karar süreçlerinde ihtiyaç duyduğu tüm bilgileri üreten bir yapı haline gelmiştir. Yaşanan gelişmelerin neticesinde işletmelerin finansal işlemlerini sistematik bir şekilde kaydederek bilgi üreten ve bu bilgileri analiz ederek yorumlayan muhasebe, sanayi devrimleri sonucunda ortaya çıkan değişim ve gelişim ile birlikte sadece kaydetme aracı olmaktan çıkmış, üzerinde bilimsel araştırmaların yapıldığı bir bilim haline gelmiştir (Rasgen ve Gönen, 2019: 2900; Okan Gökten ve Gökten, 2016: 51).

Muhasebeye ve dolayısıyla muhasebe mesleğine verilen önemin artması muhasebe mesleğinin yasal olarak düzenlenmesini gerekli kılmıştır. Bu kapsamda İngiltere’de 1870, Fransa’da 1881, ABD’de 1886, Hollanda’da 1985, Almanya’da 1899, İsviçre’de 1941, Arjantin’de 1945, Brezilya ve Meksika’da 1946, Hindistan’da 1949, Yunanistan’da 1950, Nijerya’da 1955 yılında mali müşavirlik ve muhasebecilik mesleği yasa ile düzenlenmiştir. Ülkemizde, batılı anlamda ve ülke ihtiyaçlarına cevap verebilecek bir mesleki örgütlenme 3568 sayılı Muhasebe Meslek Kanunu ile ancak 1989 yılında

gerçekleştirilmiştir (Ayboğa, 2003: 333). Osmanlı Devleti'nde özellikle birinci sanayi devrimi olmak üzere sanayi devrimlerinin gecikmeli olarak gerçekleşmesi ile Türkiye'de muhasebe mesleğinin sanayi devrimine benzer şekilde yasal statüsüne kavuşmasını geciktirmiştir.

Globalleşme eğilimleri çerçevesinde uluslararası nitelik kazanan işletmelerin finansal raporlarının ülkeden ülkeye farklılık göstermesinin finansal tablo kullanıcıları açısından sorun teşkil etmesi ve muhasebe mesleğinin işletme çevresinde önemli rol oynaması muhasebe mesleğinde değişimi gerekli kılmıştır. Özellikle 1969 yılında gerçekleşen üçüncü sanayi devrimi ile dünyanın sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişi sonrasında birçok meslekte olduğu gibi muhasebe mesleğinde de değişim gereği bir zorunluluk halini almıştır. Bu durum muhasebe mesleğine gerek bilimsel gerek mesleki açıdan katkıda bulunmak amacıyla uluslararası sivil örgütlenmelerin oluşmasını sağlamıştır. Bu doğrultuda 1977 yılında Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu (IFAC- International Federation of Accountant) kurulmuştur (Okan Gökten ve Gökten, 2016: 51).

IFAC bünyesinde denetim, eğitim, etik ve kamu sektörü başlıkları altında standartlar oluşturan dört kurul bulunmaktadır. Bu kurulların amacı; denetim ve güvence hizmetleri, mesleki etik, kamu sektörü finansal raporlaması ve mesleki beceri ve yeterlilikler üreterek küresel standartlar, mesleki etik, kamu sektörü finansal raporlaması ve mesleki beceri ve yeterlilikler alanında uluslararası ve kaliteli standartlar üreterek küresel ekonomiyi ve finansal piyasaları desteklemektedir (www.ifac.org, 06.02.2020)

Tarih boyunca muhasebe mesleğinde yaşanan bu değişim ve gelişmeler, muhasebe meslek elemanlarının da bu değişim ve gelişmelere uygun bilgi ve becerilerle donatılmasını gerekli kılmıştır. Bu doğrultuda çağa uygun muhasebe mesleğinin gerektirdiği niteliklerde muhasebe elemanları yetiştirilmesi için değişik okullarda ve çeşitli düzeylerde muhasebe eğitimi verilmiştir. Dünyada ilk olarak üniversite düzeyinde muhasebe eğitiminin 1249 yılında Oxford Üniversitesinde verildiği bilinmektedir (Can, 2007: 102).

Son yıllarda dijital çağ ile birlikte muhasebe meslek elemanlarında bulunması gereken niteliklerde değişiklikler olmuştur. Bu değişime global ölçekte ayak uydurabilmek için IFAC'a bağlı Uluslararası Muhasebe Eğitimi Standartları Kurulu (IAESB) tarafından Uluslararası Eğitim Standartları (IES) yayımlanmaktadır. Dünyada

birçok eğitim kurumu, zaman zaman güncellenen uluslararası eğitim standartlarına uygun nitelikte eğitim verebilmek için program, ders ve ders içeriklerini yenilemektedirler.

Türkiye’de muhasebe eğitimi doğrudan herhangi bir ülkeden transfer edilmemekle birlikte, Fransa, Almanya ve Amerika gibi birçok batılı gelişmiş ülkeden esinlendiği görülmektedir. Türkiye’de muhasebe eğitimini tüm dünyada olduğu gibi sanayi devrimlerinden, muhasebe mesleğinin gelişiminden ve diğer ekonomik gelişmelerden etkilenmiştir. Türkiye’de muhasebe eğitimi genel olarak üç bölümde ele alınmaktadır (Kutlu ve Öztürk, 2015: 3).

- **1926 Öncesi Dönem:** Selçuklular ve Osmanlılar döneminde mesleki eğitim Ahilik ve mesleki açıdan hiyerarşik bir yapıda örgütlenmiş esnaf birlikleri olan Lonca teşkilatları bünyesinde çırak, kalfa ve usta yetiştirme yoluyla gerçekleştirilmiştir. Tanzimat döneminde, ticari anlamda toplumsal ihtiyaçların devlet bünyesinde karşılanmasında güçlükler çekilmesi ve batılı devletlerin ulaştığı bilimsel ve teknolojik gelişmelerin etkisiyle mesleki eğitimde okullaşma çabaları başlamıştır. Bu dönemden itibaren geleneksel eğitim anlayışıyla eğitim veren kurumların yanında, özellikle Fransız ekolünün etkili olduğu batı eğitimini model alan mesleki eğitim kurumları da açılmıştır. Bu dönemde muhasebe eğitimi, Mülkiye Mektebi, Hamidiye Ticaret Mekteb-i Alisi, Darüşşafaka ve Askeri Rüştiye mektepleri aracılığıyla verilmeye çalışılmıştır (Fındık, 2016: 6; Kutlu ve Öztürk, 2015: 4; Erol ve Atmaca, 2015: 83).
- **1926-1960 Dönemi:** 1927 yılında ortaöğretim düzeyindeki ticaret okulları Milli Eğitim Bakanlığı’na devredilmiş ve eğitim-öğretim süreleri 4 yıla çıkarılmıştır. Bu okullar “Orta Ticaret Okulu” olarak adlandırılmış olup 1941 yılında eğitim-öğretim süreleri 3 yıla indirilmiştir. Bu dönemde daha çok Almanya’dan kaçarak Türkiye’ye gelen muhasebe öğretim elemanlarının katkısıyla lisans düzeyinde verilen muhasebe eğitiminde önemli derecede ilerlemeler kaydedilmiştir (Erol ve Atmaca, 2015: 85; Kutlu ve Öztürk, 2015: 4). Cumhuriyet döneminde yükseköğretimde muhasebe eğitimi veren eğitim kurumları kronolojik olarak incelendiğinde aşağıdaki sıralamanın oluştuğu görülmektedir (Güvemli, 2001: 389).

- 1923 yılında kurulan İstanbul Ulum-ı Aliye-i Ticariye Mektebi: Bu okul 1959-1960 yıllarında İstanbul İktisadi ve İdari İlimler Akademisi, 1982 yılında ise Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi adını almıştır.
 - 1937 yılında Ankara'ya taşınan ve 1949-1950 eğitim yılında Ankara Üniversitesi'ne bağlanarak fakülteye dönüşen Siyasal Bilgiler Yüksekokulu.
 - 1936 yılında İstanbul Üniversitesi'nde kurulan İktisat Fakültesi.
 - 1945-1946 yılında kurulan İzmir Yüksek Ekonomi ve Ticaret Okulu: Bu okul 1982' de Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'ne bağlanmıştır.
 - 1955 yılında açılan ve 1982 yılında Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi ismini alan Ankara İktisat ve Ticaret Okulu. Bu okul 2018 yılında kurulan Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi'ne bağlanmıştır.
 - 1956 yılında açılan ve sonrasında Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi ismini alan Ticaret Öğretmen Okulu: Bu kurumu, o güne kadar kurulmuş okullardan ayıran özelliği, muhasebe öğretmeni yetiştiren tek eğitim fakültesi özelliğini taşımasıdır (Aksu ve Tursun, 2019: 367).
- **1960 Sonrası Dönem:** Bu dönem dünyada üçüncü sanayi devrimi olarak bilinen ve dünyanın sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçtiği dönem olarak adlandırılmaktadır. Türkiye'nin dünyadaki bu gelişmelerden etkilenmemesi söz konusu değildir. Globalleşmenin işletmeleri etkilediği bu dönemde işletmelerle birlikte muhasebe mesleği, meslek mensupları ve muhasebe eğitimi bir değişim sürecine girmiş ve bu değişim süreci günümüzde de devam etmektedir. Türkiye'de 1960 sonrası dönemde muhasebe mesleği ile ilgili önemli düzenlemeler aşağıda sunulmuştur (Ayboğa, 2003: 329; www.kgk.gov.tr, 06.02.2020).
 - 1981 yılı, Sermaye Piyasası Kanunu (SPK)'nin yürürlüğe girmesi.
 - 1983 yılı, Sermaye Piyasası Kurulu'nun kurulması.
 - 1983 yılı, Standart Mali Tablo ve Raporlar tebliğinin yayımlanması.
 - 1984 yılı, Standart Genel Hesap Planı tebliğinin yayımlanması.
 - 1989 yılı, 3568 sayılı Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik ve Yeminli Mali Müşavirlik Kanunu'nun yürürlüğe girmesi.

- 1992 yılı, Tekdüzen Muhasebe Sistemi ve Hesap Planı'nın yayımlanması.
- 1993 yılı, Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Temel Eğitim ve Staj Merkezi (TESMER) 'nin kurulması.
- 1994 yılı, Tekdüzen Muhasebe Sistemi ve Hesap Planı'nın yürürlüğe girmesi.
- 1994 yılı, Türkiye Muhasebe ve Denetim Standartları Kurulu (TMUDESK)'nin kurulması.
- 1996 yılı, TMUDESK'in Muhasebe Standartlarını yayımlamaya başlaması.
- 2002 yılı, SPK Kanunu ile TMUDESK'in Türkiye Muhasebe Standartlarını düzenleme görevini Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu (TMSK)'na devretmesi.
- 2003 yılı, TÜRMOB tarafından çıkarılan yönerge ile "Türkiye Denetim Standartları Kurulu (TÜDESK)'nin kurulması.
- 2011 yılı, Yeni Türk Ticaret Kanunu'nun kabul edilmesi.
- 2011 yılı, Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK)'nin kurulması ve Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu (TMSK) ile Türkiye Denetim Standartları Kurulu (TÜDESK)'nin görevlerinin KGK'ya devredilmesi.
- 2012 yılı, Yeni Türk Ticaret Kanunu'nun yürürlüğe girmesi.

Ülkemiz 1960 sonrası dönemde küresel ölçekte meydana gelen gelişmelerin etkilenmiştir. Bu dönemde ülkemizde turizm ve işletmecilik sektörü başta olmak üzere meydana gelen gelişmeler, muhasebe mesleğini daha da önemli hale getirmiştir. Dolayısıyla bu dönemde muhasebe mesleğini ilgilendiren hukuki düzenlemeler oldukça fazladır. Muhasebe mesleğinin önem kazanması ve muhasebe eğitimine olan talebin artmasıyla birlikte muhasebe eğitim kurumlarının ve programlarının sayısında artış olmuştur. Ayrıca ders içerikleri de ihtiyacı karşılayacak şekilde zaman zaman güncellenmiştir.

Ortaöğretim kurumlarında ve ön lisans programlarında verilen muhasebe eğitimi muhasebe mesleğinin ara eleman ihtiyacını gidermek amacıyla verilmektedir. Ancak bu kurumlardan mezun olan öğrenciler dilerse ve gerekli giriş şartlarını sağlayabilirlerse bir üst seviyeden eğitimlerine devam edebilmektedirler. Muhasebe meslek mensubu

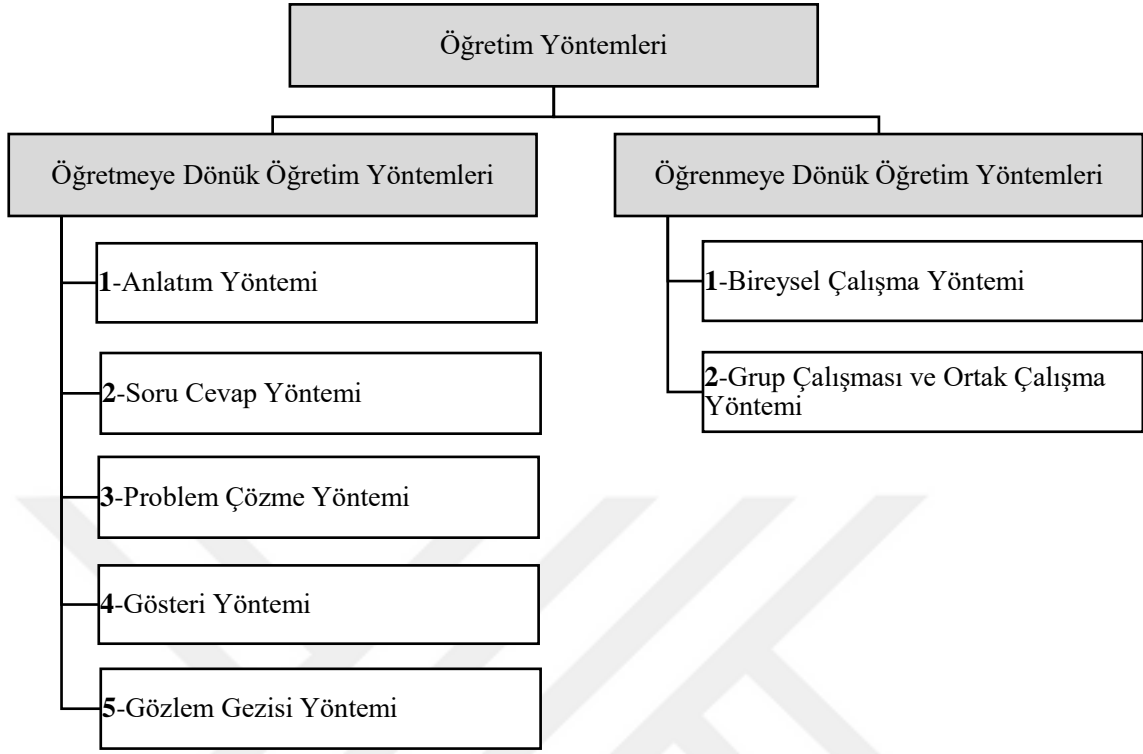
olabilmek için en az lisans düzeyinde eğitim almış olmak gerekmektedir. Ayrıca bu programlar muhasebe alanının akademik personel ihtiyacını karşılamak amacıyla eğitim vermektedirler. Mesleki eğitim kursları ise, muhasebe meslek mensuplarının çağın gerektirdiği değişime ayak uydurabilmeleri için verilmektedir.

Türkiye’de muhasebe eğitimi veren eğitim kurumlarının müfredatları gözden geçirildiğinde bazı bölümlerde muhasebe mesleğinin icrası için gereken derslerin bulunmadığı görülmektedir. Örneğin hukuk bölümü müfredatında muhasebe ile ilgili bir ders bulunmazken, bu bölüm mezunlarının 3568 sayılı Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik ve Yeminli Mali Müşavirlik Kanunu neticesinde Serbest Muhasebeci Mali Müşavir (SMMM) olabilmektedirler. Bu ve benzeri durumlar Türkiye’deki muhasebe eğitiminin kalitesini düşürmekte ve Uluslararası Muhasebe Eğitim Standartlarını yakalamayı zorlaştırmaktadır (Can ve Demirci, 2016: 336).

2.2.5.Muhasebe Eğitiminde Kullanılan Öğretim Yöntemleri

Sosyal bilimler alanında, yöntem ve teknik kavramları zaman zaman birbirinin yerine kullanılabilen veya birbiri ile karıştırılmaktadır. Bilginin veya mesajın ilk çıkış noktasından alıcıya ulaşmasına kadarki sürece yöntem, yöntemin kullanım şekline ise teknik denebilir. Öğretim yöntemi, öğretmenin mesleki görevini kullanacağı araç ve gereçlerle planlayarak belirli bir zaman dilimi içerisinde ve belirli bir yerde uygulamasıdır (Baytekin, 2011: 15). Öğretim etkinliğinin başarılı bir şekilde sonuçlanması, diğer bir ifade ile öğrenmenin gerçekleşmesi, öğretim yönteminin iyi seçilmesine bağlıdır. Öğretmenin alanıyla ilgili bilgisi ne kadar iyi olursa olsun konu ile ilgili uygun öğretim yöntemini belirleyemiyorsa, öğretme işi başarıya ulaşamaz. Etkili bir öğretimin gerçekleşmesi için seçilebilecek birçok yöntem bulunmaktadır. Genel olarak öğretim yöntemleri şekil 2.2’de gösterildiği gibi sınıflandırılabilir.

Şekil 2.2: Öğretim Yöntemleri Türleri



Kaynak: (Orhaner ve Tunç Hussein, 2007: 83-84).

2.2.5.1.Öğretmeye Dönük Öğretim Yöntemleri

Öğrenmeye dönük öğretim yöntemlerinde, ders içeriği ve ders materyalleri, öğretmenler tarafından hazırlanmakta ve öğrencilere sunulmaktadır. Öğretmen öğrenim etkinliği boyunca aktif olmakta, öğrenciler ise bu süreçte pasif bir konumda kalmaktadır. Bu yöntemde öğretmen tarafından hazırlanan ve sunulan ders içeriğini dinleyerek veya seyrederek öğrenmeye çalışmaktadırlar (Orhaner ve Tunç Hussein, 2007: 83).

- a) Anlatım Yöntemi: Öğretim elemanlarının en çok kullandıkları yöntem olan anlatım yöntemi öğretmen merkezli olup öğretmenin önceden hazırladığı konuyu öğrencilere aktarması temeline dayanmaktadır. Bu yöntem muhasebe dersinin özelliklerinden dolayı sıkça kullanılmaktadır. Bu yöntemin etkili bir şekilde kullanılabilmesi için öğrencilerin dikkatlerini çekme, ders konularını örneklendirme, öğrencileri güdüleme, görsel (resim, şekil, grafik, slayt vb.)

materyallerden yararlanma ve dersi özetleme gibi etkinliklerin yapılması gerekmektedir (Yalın, 2017: 65).

- b) Soru Cevap Yöntemi:** Soru cevap yöntemi anlatım yöntemi kadar yaygın kullanılan bir öğretim yöntemidir. Bu yöntemi kullanan öğretmenin işlenen konuya ilişkin neyi, ne zaman öğrenciye sorması gerektiğini çok iyi bilmesi gerekmektedir. Bu yöntemde öğretmen, öğrencilerin konuyu öğrenip geri bildirim vermesinde, öğrencilerin bilgi gelişiminde ve konuya ilişkin sorulara cevap vermelerinde soruları belirli bir düzeyde tutması gerekmektedir. Soru cevap yöntemi kullanılırken, model ve maketler, gerçek eşyalar, fotoğraflar, animasyon, filmler kullanılmaktadır (Baytekin, 2011: 247).
- c) Problem Çözme Yöntemi:** Günümüzde bireyin sahip olması gereken en önemli becerilerden birisi de problem çözme becerisidir. Öğrenciler, günlük hayatta karşılaştıkları problemleri nasıl çözeceklerini yeterince bilmemektedirler. Muhasebe eğitiminde de yaygın olarak kullanılan bu yöntemde daha çok kavrama ve bilişsel davranışların kazanılmasında kullanılır. Öğrenciler bu yöntemi kullanırken bilgi kaynaklarına ihtiyaç duyarlar. Günümüzde internet vasıtasıyla gerekli bilgi kaynaklarına ulaşmanın kolay olması, bu yöntemin kullanımını kolaylaştırmaktadır (Akarsu, 2017: 13).
- d) Gösteri Yöntemi:** Gösteri yöntemi sebep veya kanıt gösterme, örnekler veya deneyler kullanılarak açıklama gibi süreçleri içerir. Bu yöntem daha çok uygulama düzeyindeki bilişsel davranışlar ile psikomotor becerilerin kazandırılmasında kullanılır. Muhasebe eğitiminde, Paket Programlar, F Klavye ve Bilgi İletişim Teknolojileri vb. uygulamalı derslerde bu yöntem kullanılabilir (Yalın, 2017: 64; Akarsu, 2017: 12).
- e) Gözlem Gezisi Yöntemi:** Gözlem yöntemi, bir olay veya varlığı önceden hazırlanmış bir gezi planı kapsamında incelemektir. Sınıfça yapılan gözlemlere “eğitsel ders gezileri” veya “gözlem gezisi” adı verilmektedir. Muhasebe eğitiminde pek kullanılmayan bu yöntem ile öğrenciler, sınıftaki çalışmaların kurumsal yönlerini yaşam gerekleriyle ilişkilendirebilmektedirler (Orhaner ve Tunç Hussein, 2007: 91).

2.2.5.2.Öğrenmeye Dönük Öğretim Yöntemleri

Öğrenmeye dönük öğretim yöntemlerinde, ders işlenişi esnasında öğretmen geri planda kalmakta, öğrenciler ise ön plana çıkmaktadır. Birçok kaynakta aktif öğrenme olarak tarif edilen bu yöntemde öğrencilere bazı sorumluluklar verilmekte ve dersi kendi başlarına öğrenmeleri teşvik edilmektedir. Geleneksel öğretim yöntemlerinde genellikle öğretmen merkezli bir öğretim yöntemi söz konusu olup, öğrenci sadece bir alıcı rolünde pasif konumda kalmaktadır. Aktif öğretim yönteminde ise öğretmen bir rehber konumunda öğrenci ise öğrenme faaliyetinin merkezinde yer almaktadır. Muhasebe eğitiminde de kullanılan aktif öğrenme yönteminin öğrencilerin motivasyonunu ve bağımsız davranabilme yeteneğini geliştirdiği bilinmektedir (Procopio de Araujo ve Slomski, 2013: 22; Cameron vd., 2015: 219; Orhaner ve Tunç Hussein, 2007: 93). Öğrenmeye dönük öğretim yöntemlerini “Bireysel Çalışma Yöntemi” ve “Grup Çalışması ve Ortak Çalışma Yöntemi” olmak üzere iki grupta incelemek mümkündür.

a)Bireysel Çalışma Yöntemi: Bireysel çalışma yönteminde öğrenci, dersin amaçlarını gerçekleştirmekte öğretmen ise öğrenciye rehberlik etmektedir. Bu yöntem, öğrencinin yetenek ve ilgi alanlarına göre kendi kendisini güdülemesi ve yönetmesi için oldukça etkilidir. Günümüzde bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler ve internet kullanımının yaygınlaşması bireysel çalışma yöntemini daha da önemli hale getirmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojisindeki gelişmeler uzaktan eğitimin yaygınlaşmasını sağlamış, bu da bireysel çalışma yönteminin kullanımını arttırmıştır. Bu yöntemin kullanımının artmasıyla programlı öğretim, bilgisayar destekli öğretim gibi öğretim yöntemleri gelişmiştir (Akarsu, 2017: 161; Orhaner ve Tunç Hussein, 2007: 95).

Programlı öğretim, öğrencilerin öğrenme faaliyetine aktif katılımının sistemli bir şekilde belirli bir program dahilinde gerçekleştirilmesi olarak ifade edilebilir. Bilgisayar destekli öğretim tekniğinde bilgisayarlar bir çeşit öğretmen görevi görmektedirler. Öğretilecek konuların öğrencilerin düzeyine göre programlandığı ve online olarak öğrencilerin hizmetine sunulduğu bu yöntem, internet kullanımının yaygınlaşmasıyla günümüzde birçok alanda olduğu gibi muhasebe eğitiminde de kullanılmaktadır (Baytekin, 2011: 279).

b)Grup Çalışması ve Ortak Çalışma Yöntemi: Grup, birbirine bağlı en az 2 kişiden oluşan bir birim olarak açıklanabilir. Grup çalışması, bir grup öğrencinin bir problemi veya

konuyu keşfetmek, araştırmak, anlamak ve rapor etmek amacıyla yaptığı çalışma yöntemidir. Bu yöntemde öğretmen grup üyelerine çalışma esnasında yapılması gerekenleri belirterek onlara rehberlik etmektedir. Günümüzde birçok eğitim uzmanı öğrencilerin birbirleriyle rekabet halinde olmalarının onların eğitimleri için yararlı olmadığını düşünölmektedir. Öğrencilerin birbirleriyle rekabet etmeleri yerine, birbirleriyle yardımlaşarak öğrenmeleri ve birlikte bir projede yer almalarının onlar açısından daha faydalı olduğu belirtilmektedir. Grup çalışmasının bir uygulama biçimi olan ortak çalışma, grup üyelerinin bir sorumluluğu beraber yerine getirmesidir. Bu çalışma şeklinde özellikle konuşma, yazma, projelerin yapılması ve mesleki bilgilerin yerleşmesinde uygulanabilmektedir. Grup çalışması sayesinde öğrencilerin gelecekteki iş hayatında ihtiyaç duydukları bilgi ve beceriler daha iyi edinilmektedir (Akarsu, 2017: 13; Orhaner ve Tunç Hussein, 2007: 97).

Son yıllarda birçok alanda olduğu gibi muhasebe eğitimi alanında da grup çalışması yöntemleri kullanılmaktadır. Muhasebe mesleğindeki değişimlerle birlikte öğretim yöntemlerinde de sürekli değişim ve gelişim olmaktadır. Son yıllarda en fazla kullanılan öğrenmeye dönük öğretim (aktif öğrenme) yöntemleri aşağıda belirtilmiştir.

- 1) Rol Oynama Yöntemi: Bu yöntemde eğitimin konusu ile ilgili bir konu iki veya daha fazla öğrenci tarafından sınıf önünde dramatize edilir. Rol oynama öğrencilerin deneyim kazanarak ve hissederek öğrenmelerine yardımcı olan ve öğrencileri motive eden bir yöntemdir (Yalın, 2017: 69).
- 2) Örnek Olay İncelemesi Yöntemi: Bir sorun veya bir olay, öğrenciler tarafından tartışılır ve olayın çözümüne ilişkin öneriler geliştirilir. Bu yöntem öğrencilerin, problem çözme, anlama ve kavrama yetenekleri geliştirilir (Orhaner ve Tunç Hussein, 2007: 99).
- 3) Tartışma Yöntemi: Tartışma yöntemi, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif olarak katılmalarını sağlayan modern öğretim yöntemlerinin başında gelir. Öğretmen ile öğrenci ve öğrencilerin kendi aralarında interaktif bir şekilde gerçekleşen yöntemdir. Özellikle öğrenilen bir konunun derinlemesine öğrenilmesinde oldukça etkilidir (Akarsu, 2017: 13).
- 4) Laboratuvar Yöntemi: Bu yöntem öğrencilerin öğrenim konularını laboratuvar veya laboratuvar şeklinde hazırlanmış özel dersliklerde bireysel veya küçük gruplar halinde gözlem, deney ve yaşayarak öğrenme tekniklerinin kullanılarak

araştırma yoluyla öğrenmelerini sağlamada etkilidir. Muhasebe eğitiminde özellikle bilgisayarlı muhasebe uygulamaları derslerinde kullanılan bir yöntemdir (Orhaner ve Tunç Hussein, 2007: 100).

- 5) İşbaşında Öğretim Yöntemi: Bu yöntem özellikle meslek alanlarına yönelik öğretilen bilgilerin işyerlerinde staj yoluyla uygulamalı olarak pekiştirilmesi amacıyla kullanılmaktadır. İşyerlerinde, mesleki bilgilerin uygulama ile birleştirilmesi öğretimi daha başarılı kılmaktadır. Ortaöğretim ve yükseköğretim düzeyinde muhasebe eğitimi alan öğrencilere staj uygulaması ile bu yöntem uygulanmaktadır.

2.2.6. Öğretim Sürecini Etkileyen Faktörler

Öğretimi etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörler öğrenci, kullanılan yöntem, seçilen materyal, öğretmen, aile, okul ortamı vb. birçok unsurla ilgili olabilmektedir. Öğretimi birey (öğrenci) açısından etkileyen faktörleri aşağıdaki başlıklar altında incelemek mümkündür (Orhaner ve Tunç Hussein, 2007: 17).

2.2.6.1. Bireyin Yetenekleri

Bireyin yetenekleri öğretimi etkileyen faktörlerin başında gelmektedir. Etkili bir öğrenmenin gerçekleşmesi için bireyin yeteneklerine uygun bir eğitim alması gerekmektedir. Eğer bireyin öğrenme ve gelişim normlarıyla konular arasında bir uyumsuzluk söz konusu ise bireyden başarılı olması beklenemez.

2.2.6.2. Bireyin Öğretim Sırasında Takındığı Tavrı

Bireyin öğretim sırasında takındığı ilgi, tutum ve davranışlar öğrenmeyi etkilemektedir. İlgi, bir kişinin bir etkinliğe, kişiye veya nesneye karşı bazen bilerek bazen de farkında olmadan gösterdiği merak, alaka, eğilim olarak tarif edilebilir (Yazıcı ve Kaya, 2010: 33). Tutum ise, bireyin bir psikolojik obje ile ilgili düşünce, duyu ve davranışlarını olumlu veya olumsuz bir şekilde gösterme biçimi olarak ifade edilmektedir (Temelli ve Çınar, 2018: 561). Bireyin öğrenmeye karşı takındığı tavrın nedenleri

araştırılmalı ve bu sebepler ortadan kaldırılmalıdır. Aksi takdirde bireyde arzu edilen düzeyde öğretimin gerçekleşmesi zorlaşmaktadır.

2.2.6.3. Motivasyon Düzeyi

Motivasyon bir davranışın üzerindeki etkileri belirleyen güçlerin toplamı olarak ifade edilebilir. Diğer bir ifade ile davranış seçimi ve bu davranışa devam etme ölçüsü ile davranışı göstermedeki süreç olarak tanımlanmaktadır. Genelde iki motivasyon türüne dikkat çekilmektedir. Bunlar içsel motivasyon ve dışsal motivasyondur. İçsel motivasyon, belirli bir görevi yerine getirme ve ondan zevk alma iradesini ifade eden kişisel hedefleri yansıtır. Dışsal motivasyon ise, dış ödüller ve baskılardan etkilenen ve bir görevi sadece harici bir hedefi yerine getirmek amacıyla yerine getirmektir (Everaert vd., 2017: 82). Öğretim çevresinde bulunan tüm unsurlar bireyin motivasyonunu etkileyebilmektedir. Sağlıksız bir çevrede, amaçsız ve öğrenci merkezli olmayan öğretim yöntemleri ile öğretim faaliyetinin başarılı olması beklenemez. Bireyin dışsal motivasyonu üzerinde ailenin, öğretmenlerin ve çevrenin önemli etkisi bulunmaktadır.

2.2.6.4. Olgunlaşma

Bireyin öğrenmenin gereğini yerine getirebilmesi için gerekli olan beden, ruh ve sosyal olgunluğa ulaşması gerekmektedir. Özellikle öğretim verilen konunun düzeyi ve seçilen örneklerin öğrencilerin olgunluk düzeyine uygun olması öğrenmeyi etkilemektedir (Orhaner ve Tunç Hussein, 2007: 18).

2.2.7. Öğrenme Yaklaşımları

Öğrenme yaklaşımlarla ilgili ilk çalışma Marton ve Saljo (1976) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada, bir öğrenci grubuna okumaları için akademik bir metin verilmiş ve sonrasında onlara bu metinle ilgili sorular sorulacağı söylenmiştir. Alınan yanıtların analizleri sonucunda öğrencilerin öğrenmeyle ilgili iki farklı yaklaşım benimsedikleri görülmüştür. Bir grup öğrencinin, konu bütünlüğü içerisinde büyük resmi anlamaya çalışan bir yaklaşım benimsediği görülmüştür. Bu öğrencilerin derin öğrenme yaklaşımları sergiledikleri belirlenmiştir. Bir grup öğrencinin ise, sadece kendilerine

sorulması muhtemel konulara odaklanmıştır. İkinci gruptaki bu öğrencilerin yüzeysel öğrenme yaklaşımı olarak adlandırılan bir yaklaşım sergiledikleri anlaşılmıştır (Houghton, 2004: 9).

Derin ve yüzeysel öğrenme yaklaşımlarına ek olarak Biggs (1987) yılında yüzeysel ve derinlemesine öğrenmenin birleşiminden stratejik öğrenme yaklaşımını olarak adlandırılan üçüncü bir yaklaşım daha ortaya koymuştur. Bu yaklaşımın özellikle başarılı olmak isteyen bireylerin tercih ettiği bir yaklaşım olduğu belirtilmiştir.

2.2.7.1. Derin Öğrenme Yaklaşımı

Derin öğrenme yaklaşımı, öğrencilerin öğrenme amaçlarını etkili bir şekilde yerine getirme isteğinden meydana gelmektedir. Bu yaklaşımı benimseyen öğrenciler, öğrenme eylemlerini içselleştirerek konuyu geçmiş bilgi ve deneyimleriyle ilişkilendirmeye konuyu anlamaya çalışırlar (Hall vd., 2004: 490). Bu nedenle öğrenci öğrenme amaçlarını yerine getirmek için en uygun bilişsel etkinlikleri kullanmaya çalışır. Öğrencilerin ilgili konuyu kavrama isteği, otomatik olarak onları öğrenmek istedikleri konu ile ilgili temel kavramları öğrenmeye, konunun ana fikrini ve temasını bulmaya ve konu ile ilgili ilkeleri öğrenmek için konuya odaklanmaya sevk etmektedir. Dolayısıyla derin öğrenme yaklaşımına sahip olan bireyler ilgili konunun ayrıntılarını öğrenmeye ve dolayısıyla büyük resmi anlamaya çalışırlar. Büyük resmi anlamak için detaylara hakim olmak gereklidir. Bu nedenle derin öğrenme yaklaşımına sahip öğrencilerde öğrenme etkinliğine karşı ilgi, haz alma, ciddiyet ve inat gibi özellikler bulunmaktadır. Öğrencileri derin öğrenme yaklaşımına teşvik eden faktörler şunlardır (Biggs ve Tang, 2011: 26):

- Öğrencinin görevini etkili ve uygun şekilde yerine getirme niyeti. Böyle bir niyet öğrencinin içsel merakından ve kararlılığından kaynaklanabilmektedir.
- Öğrencinin iyi bir bilgi altyapısına sahip olması.
- Temel kavramlara dayalı yüksek odaklanma yeteneği.
- İlgisiz detaylardan ziyade konuyla ilgili detayları tercih etmek.

2.2.7.2. Yüzeysel Öğrenme Yaklaşımı

Dışsal motivasyonla ilişkili olan yüzeysel motivasyon, bir dersi öğrenmeden ziyade dersi başarmak için gerekli minimum çalışma duygusuyla hareket etmek olarak açıklanabilmektedir. Bu yaklaşımı tercih eden öğrenciler, öğrenme faaliyetlerinde pasif konumda kalıp sunulan bilgileri sorgulamadan veya önceki bilgi ve deneyimleriyle ilişkilendirmeden kabul etmeyi tercih ederler (Hall vd., 2004: 490). Bu nedenle bir öğrencinin derin öğrenme veya yüzeysel öğrenme yaklaşımına sahip olması, onun niyetinin veya amacının göstergesi olarak da ifade edilebilir. Yüzeysel öğrenme yaklaşımını benimseyen kişi soyut, birbiriyle ilişkisi olmayan bilgi parçalarını ve kavramları ezberlemek için uğraş verir. Bu yaklaşımla öğrenci en az zaman ve çaba ile görevlerini yerine getirmeye çalışır (Houghton, 2004: 9; Demirel vd., 2017: 122).

Öğrencileri yüzeysel öğrenme yaklaşımına teşvik eden faktörler şunlardır (Biggs ve Tang, 2011: 25):

- Sadece dersi geçecek kadar puan alma niyeti. Bu durum, öğrencinin bursu kesilmesin diye ders çalışması veya ilgi duymadığı bir bölümü okumaya zorlanması gibi nedenlerden kaynaklanabilir.
- Öğrencinin akademik önceliklerden ziyade akademik olmayan önceliklerinin olması.
- Öğrencinin üzerindeki iş yükünden dolayı derse zaman ayıramaması.
- Konuyu veya öğretme yöntemini küçümsemesi.
- Aşırı endişeli olması.
- Bir konuyu derinlemesine anlamada yetersiz olması.

2.2.7.3. Stratejik Öğrenme Yaklaşımı

Biggs (1987) derin ve yüzeysel öğrenme yaklaşımlarının birleşiminden oluşan ve stratejik öğrenme olarak adlandırılan yaklaşımı meydana çıkarmıştır. Stratejik öğrenme yaklaşımı başarılı olmak isteyen öğrencilerin özelliklerinden hareketle belirlenmiştir. Bu yaklaşım öğrencilerin derslerinde daha başarılı olmak için kullandıkları bir stratejidir. Öğrenenler bu yaklaşım ile notlarını yükseltmek için önceki sınavlarda sorulan sorulardan yola çıkarak çıkabilecek soruları tahmin etmeye çalışırlar. Bu öğrenme yaklaşımında

amaç, akademik olarak yüksek not almak, saygı görmek ve tatmin olmaktır (Biggs, 1987: 3-4).

2.2.8. Eğitimde Sistem Yaklaşımı

Sistem, birbirleriyle etkileşim içerisinde bulunan unsurların, belirlenen amaçları gerçekleştirmek amacıyla bir bütün meydana getirecek şekilde organize edilmesidir (Akarsu, 2017: 19). Sistem yaklaşımı ise, bireylerin bir konunun tüm yönlerini incelemesine, konu ile ilgili kararların birbiriyle ilişkilendirmesine ve sorunu çözmek için eldeki tüm kaynakları en uygun şekilde kullanmasına olanak tanıyan bir yönetim aracıdır (Gupta ve Gupta, 2013: 52). Eğitimde veya öğretimde sistem yaklaşımı kavramı, sistem düşüncesinin eğitim-öğretime uyarlanmasıyla ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla sistem yaklaşımı, karar alma amacıyla öğretme-öğrenme durumlarını analiz etmeyi mümkün kılmaktadır. Sistem analizinin geliştirilmesi, bir sistemin tüm bileşenlerini dikkate almayı, aralarındaki ilişkileri anlamayı, alternatif çözümleri algılamayı ve etkilerini öngörmeyi ve sonuçları sürekli kontrol ederek gerektiğinde düzeltmeler yapmayı mümkün kılmaktadır (Akarsu, 2017:19; Gupta ve Gupta, 2013: 52).

2.3. Muhasebe Eğitimi ile İlgili Literatür Taraması

Bu bölümde muhasebe eğitimi konuları ile ilgili uluslararası ve ulusal alanda yapılmış çalışmalar yer almaktadır.

Stanley ve Marsden (2012) yaptıkları çalışmada, birçok disiplinde kullanılan probleme dayalı öğrenme yönteminin muhasebe eğitiminde kullanılmasının öğrenciler üzerindeki etkileri incelenmiştir. Queensland Teknoloji Üniversitesi'nde yedi yarıyıl boyunca öğrenci anketlerinden toplanan nicel ve nitel verilere dayanarak, öğrencilerin probleme dayalı öğrenme yöntemi ile özellikle sorgulama, takım çalışması ve problem çözme becerilerini geliştirme açısından genel olarak etkili gördükleri belirtilmiştir. Ayrıca öğrenciler bu yöntemin, kendi alanlarındaki kavram ve ilkeleri anlamada ve bunu uygulamada etkili olduğunu ifade etmişlerdir.

Yüksel (2014) yaptığı çalışmada, işletme simülasyonlarıyla desteklenen işbirliğine dayalı muhasebe eğitiminin öğrencilerin akademik başarılarına ve

motivasyonlarına etkisini incelemiştir. 15 hafta süresince uygulanan deneysel grup tasarımı neticesinde, işletme simülasyonlarıyla desteklenen işbirliğine dayalı öğrenme yöntemiyle deney grubu bünyesindeki öğrencilerin, geleneksel öğretim tekniklerinin kullanıldığı kontrol grubu bünyesindeki öğrencilere göre akademik anlamda daha başarılı oldukları anlaşılmıştır. Ancak her iki grubun motivasyon düzeyleri arasında anlamlı bir farkın oluşmadığı görülmüştür.

Ku vd., (2014) Tayvan'da meslek liselerinde verilen muhasebe eğitiminde, öğrencilerin bilginin içeriği konusundaki anlayışlarını ifade etmeleri için grafiksel bir araç olan kavram haritası fikrini, bilgisayarlı dinamik bir değerlendirme modeline entegre etmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Araştırmada yarı deneysel tek grup tasarımı yapılmış ve deney grubu ön test-son test değerlendirmesine tabi tutularak veriler toplanmıştır. Çalışma sonucunda, öğrencilerin muhasebe bilgilerilerini birbiriyle bağlantılı kavram haritaları vasıtasıyla pekiştirmeleriyle bu bilgilerin dinamik şekilde ölçülmesinin neticesinde, onların akademik başarılarını önemli ölçüde arttırdığı belirtilmiştir.

Köse ve Acar (2017) muhasebe eğitiminin öğrencilere daha verimli bir şekilde aktarılması amacıyla modern eğitim yöntemlerinden biri olan Ters Yüz Edilmiş Sınıf (TYS) modelini Bülent Ecevit Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde muhasebe dersini almakta olan lisans öğrencilerine uygulamışlardır. Uygulama sonrası veriler anket yöntemiyle toplanmıştır. Çalışma sonucuna göre, öğrencilerin sınıf içinde işlenecek konu hakkında bilgilerinin arttıkça derse olan ilgilerinin artacağını, videoların görsel öğelerle desteklenmesinin öğrenmeyi kolaylaştıracağını ve bilgilerin kalıcılığını artıracığını düşündükleri ifade edilmiştir. Ayrıca katılımcıların konuların hem sınıf içinde hem de sınıf dışında tekrar etmenin bilgilerinin kalıcılığını artıracığını düşündükleri belirtilmiştir.

Everaert vd., (2017) lisans düzeyinde muhasebe eğitimi alan öğrenciler üzerinde yapmış oldukları çalışmada; öğrenme yaklaşımlarının motivasyon, ders çalışma süresi ve akademik performansı üzerindeki etkilerini incelenmişlerdir. Çalışma sonucunda: öğrencilerin motivasyon düzeyleri ile öğrenme yaklaşımları arasında güçlü bir ilişkinin olduğu, motivasyon düzeyi yüksek olan öğrencilerin derin öğrenme yaklaşımına, motivasyon düzeyi düşük olan öğrencilerin ise yüzeysel öğrenme yaklaşımına sahip olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca derin öğrenme yaklaşımının daha yüksek akademik

performansa, yüzeysel öğrenme yaklaşımının ise daha düşük akademik performansa yol açtığı tespit edilmiştir. Araştırmada ortaya çıkan bir diğer sonuç ise, derin öğrenme yaklaşımına sahip öğrencilerin yüzeysel öğrenme yaklaşımına sahip öğrencilere göre ders çalışmaya daha fazla zaman harcamalarıdır.

Aksu ve Tursun (2018) yaptıkları araştırmada, Adıyaman Üniversitesi İİBF’de muhasebe eğitimi alan öğrencilerin motivasyon ve beklenti düzeylerinin onların akademik başarılarına etkisini incelemiştir. Araştırma neticesinde öğrencilerin motivasyon ve beklenti düzeyleri ile akademik başarı arasında orta düzeyde pozitif bir ilişkinin olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, öğrencilerin motivasyon ve beklenti düzeylerinin akademik başarıları üzerinde %29 oranında bir etkiye sahip olduğu açıklanmıştır.

Marriott ve McGuigan (2018) yaptıkları derleme türü çalışmada, muhasebe eğitiminde görsel metafor ve görsel araçların kullanımının öğrenciler üzerindeki bazı etkileri incelemiştir. Çalışmada muhasebe eğitiminde hikaye anlatımı, multimedya dijital öğrenme nesnelere ve mekânsal olarak ayrılmış metin ve diyagram bilgilerinin nasıl entegre edileceği gösteren grafikler ile ilgili literatürden örnekler verilmiş ve bu araçların öğrencilerin birbiriyle etkileşimlerini, öğrenme deneyimlerini, düşüncelerini ve önyargılarını pozitif yönde etkilediğini vurgulamıştır. Araştırma sonucunda, muhasebe eğitiminde 1990 yılından itibaren başlayan değişim ihtiyacını karşılamada bir yolun da görsel metafor ve görsel araçların muhasebe eğitiminde yaygın şekilde kullanımından geçtiği belirtilmiştir.

Healy vd., (2018)’de İrlanda’daki bir üniversitede Muhasebe ve Finans alanında dört yıllık bir lisans programı eğitimi gören lisans öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada, öğrencilere öğrenim gördükleri dört yıl boyunca işbirliğine dayalı öğrenme modelini aşamalı bir şekilde uygulamışlardır. Araştırmada dört yıllık lisans eğitimlerinin sonunda öğrencilerin akademik yeteneklerinin birikimli (kümülatif) deneyimler üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırma sonucunda, işbirliğine dayalı öğrenme modeline dört yıl boyunca tekrar tekrar maruz kalan öğrencilerin iletişim becerileri, kişilerarası beceriler ve liderlik becerileri dahil olmak üzere, öğrencilere sosyal açıdan faydalarının olduğu, öğrencilerin öğrendiklerini aktarabilme yeteneklerinin geliştiği ifade edilmiştir.

Apostolou vd., (2019) yapmış oldukları çalışmalarında, 2018 yılında yayımlanan, Journal of Accounting Education, Accounting Education, Advances in Accounting Education: Teaching and Curriculum Innovations, Issues in Accounting Education ve The Accounting Educators' Journal isimli beş dergide yayımlanan makaleleri analiz etmişlerdir. Yazarlar 2018 yılında bu dergilerde yayımlanan toplam 101 makaleyi incelemişlerdir. Bu makaleler içerisinde 46'sı deneysel, 22'si tanımlayıcı olan 68 çalışmanın; 29(%43) tanesinin müfredat ve eğitim-öğretim yönergeleri, 20(%29) tanesinin eğitim kurumları, 13(%19) tanesinin öğrenciler ve 6(%9) tanesinin eğitim teknolojileri ile ilgili olduğunu tespit etmişlerdir.

Butler vd., (2019) muhasebe alanında deneysel eğitimin yaygınlaşması için bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada deneysel eğitimin öğrencilerin eleştirel düşünme gelişimini kolaylaştırdığı ve bu yöntemin, aktif öğrenme yöntemlerinden daha etkili olduğunu savunmuşlardır. Çalışmada, deneysel eğitim; somut deneyim (yapma), gözlemlerini ifade etme (yansıtma), gözlemlerini mantıksal teorilere entegre etme (düşünme) ve teorileri kullanarak problem çözme (uygulama) süreçlerinden oluştuğu belirtilmiştir. Deneysel eğitimin birçok alanda olduğu gibi muhasebe öğretiminde de etkili olduğunu savunan araştırmacılar, muhasebe eğitimcilerinin deneysel eğitim yoluyla derslerine daha eleştirel düşünme ve sorun çözme faaliyetlerini dahil etmelerini sağlamak için bazı kaynaklar tasarlamışlardır. Bu kaynaklar; örnek deneysel öğrenme etkinlikleri, örnek deneysel öğrenme süreci soruları, içerik alanına göre (her ders için) örnek deneysel öğrenme etkinlikleri ve muhasebe alanına özgü deneysel eğitim araştırma referanslarından oluşmaktadır. Araştırmacılar bu kaynakların, muhasebe eğitimcilerinin derslerinde deneysel öğrenme etkinlikleri benimsemelerine veya geliştirmelerine yardımcı olacağını belirtmişlerdir.

Tan (2019) çalışmasında, yönetim muhasebesi dersinde grup çalışma yöntemlerinden örnek olay incelemesi metodunun lisans öğrenimi gören öğrencilerin algıları, bilgileri, becerileri üzerindeki etkilerini incelemiştir. Ankete dayalı hazırlanan ölçekler uygulama öncesi ön test ve uygulama sonrası son test şeklinde uygulanarak veriler toplanmıştır. Yapılan değerlendirmede örnek olay incelemesi yönteminin öğrencilerin bilgi düzeyleri, eleştirel düşünme ve takım çalışması becerilerini arttırdığı anlaşılmıştır. Ayrıca örnek olay incelemesi yönteminin uygulanması sonrasında öğrenciler dersi daha ilgi çekici ve tatmin edici bulmuşlardır. Çalışmada örnek olay

incelemesi yönteminin öğrencilerin yönetim muhasebesi dersine karşı algılarını ve memnuniyet derecelerini arttırdığı belirlenmiştir.

Nsor-Ambala (2019) Gana'daki bir üniversitede öğrencilerin lisans düzeyindeki maliyet ve yönetim muhasebesi dersinde farklı sınav türlerinin sınav puanları, sınav öncesi kaygı ve bilgiyi hatırlama üzerindeki etkilerini incelemiştir. 198 öğrenci üzerinde yapılan araştırmada, kitap kullanımının yasak olduğu sınav (closed-book exams), kitap kullanımının serbest olduğu sınav (open-book exams) ve sınava yönelik hazırlanan bir kopya sayfasının serbest olduğu sınav (Cheat-sheet exams) olmak üzere üç sınav türünden elde edilen veriler analiz edilmiştir. Çalışmada ilgili ders için seçilen sınav türlerinin sınav puanı, sınav öncesi kaygı ve bilgiyi hatırlama değişkenleri üzerinde etkisinin bulunduğu saptanmıştır. Araştırmada, kopya sayfası yönteminin bahsedilen değişkenler üzerinde etkili olduğu, bu yöntemde öğrencilerin öğrenme sürecinde daha aktif bir rol üstlendikleri, bu yöntemin uygulanabilir olduğu belirtilmiştir. Araştırmada ortaya çıkan bir diğer sonuç ise, öğrencilerin algı ve beklentilerinin sınav öncesi kaygı gibi davranışsal değişkenler üzerinde önemli bir etkiye sahip olmasıdır.

Silva vd., (2019) Portekiz'de lisans düzeyinde muhasebe ve pazarlama eğitimi alan öğrencilere alanlarında oyunlaştırılmış kaynakların, eğitim oyunları şeklinde müfredata eklenmesiyle verilen eğitimin öğrencilerin performanslarını artıran belirli özelliklere sahip olup olmadığını araştırmışlardır. Araştırmada oyun tabanlı ders kaynaklarının muhasebe eğitiminde kullanılmasıyla, konsantrasyon, şeffaflık, geribildirim, itiraz etme, özerklik, sosyal etkileşim ve öğrenme algıları gibi özelliklerin öğrencilerin öğrenme akışı olarak adlandırılan yüksek konsantrasyon, yüksek zevk ve yoğun içsel motivasyona üzerindeki etkileri incelenmiştir. Sonuçlar, oyunlaştırılmış ders materyallerinin muhasebe eğitiminde kullanılmasının yüksek konsantrasyon, yüksek zevk ve yoğun içsel motivasyona üzerinde etkili olduğu bunda öğrenme akışını güçlendirdiği belirtilmiştir.

Yaşar ve Alkan (2019)'da yaptıkları derleme türündeki çalışmalarında, muhasebe eğitiminde dijital oyun tabanlı öğrenmenin yararları üzerinde durmuşlardır. Araştırmada geleneksel eğitim yöntemlerinin günümüz öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamadığını ve muhasebe eğitiminde dijital oyunların kullanılmasının öğrencinin aktif olduğu öğrenci merkezli eğitim yöntemini ön plana çıkarttığı vurgulanmıştır. Ayrıca, eğitimde dijital oyunların kullanılmasının derse olan ilgiyi ve öğrenmeyi arttıracığı belirtilmektedir.

Alshurafat vd., (2020) Avusturalya'daki üniversitelerde adli muhasebe eğitiminde kullanılan pedagojik yöntemleri araştırmışlardır. Ayrıca, çalışmada adli muhasebe uygulayıcılarının ve eğitimcilerinin, adli muhasebe pedagojilerine ilişkin görüşleri incelenmiştir. Araştırmada elde edilen bulgulara göre, muhasebe eğitimi alan öğrencilerin adli muhasebe alanında gelecekteki kariyerlerine daha eksiksiz hazırlanmaları için derslerde deneyimsel öğrenme tekniklerinin uygulanmasının düşünülmesi gerektiği vurgulanmıştır. Deneyimsel öğrenme tekniğinde en yaygın kullanılan yöntem olan vaka çalışmasının adli muhasebe çalışmalarında etik boyutu ortaya koyma fırsatları sunduğu ve bu yöntemde kullanılan video, örnek duruşma, rapor yazma, sunum ve grup tartışmaları gibi çeşitli öğretim yöntemlerinin kullanılmasının yararlı olduğunu belirtilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SİSTEM DÜŞÜNCEİ VE SİSTEM DİNAMİĞİ

3.1. Sistem Düşüncesi

Sistem düşüncesi kavramı, İngilizce literatürde “Systems Thinking” olarak yer alan bir düşünme yaklaşımıdır. Sistem düşüncesi kavramını iyi anlayabilmek için öncelikle sistemin felsefi altyapısını, sistemin öğelerini ve türlerini incelemek gerekmektedir.

3.1.1. Felsefi Altyapısı

Bilimsel düşünme ve gerçeği bulma uğraşının temelinde yaşamı güvenilir ve rahat kılma ve evreni anlama ihtiyacı bulunmaktadır. Yaşamı güvenilir ve rahat kılma; insanlığın varoluşundan beri nesilden nesile aktarılan çeşitli deneyimleri ve becerileri kapsayan teknik bir geleneği kapsamaktadır. Dünyayı anlama; insanoğlunun duygularını, inançlarını ve düşüncelerini bünyesinde toplayan kültürel geleneği kapsamaktadır (Erkenekli, 2011: 39).

Aynı zamanda uygulama ve teori olarak da ifade edilen bu iki gelenek, zaman zaman değişik isimlerle ifade edilmiştir. Deneye ve gözleme (ampirizm) dayanan tümevarımcı yöntem bilimin uygulama yönü olarak ifade edilirken, akla (rasyonalizm) ve mantığa dayanan tümdengelimci yöntem ise bilimin teorik yönü olarak ifade edilmiştir. Bilimsel düşünme ve araştırma çabasının yoğunluk kazandığı Rönesans sonrası dönemde, iki geleneğin, (deneysel çalışmalara olanak veren teknik beceriler ile, kavramsal düşünmeye olanak veren teorik çalışmaların) etkili bir şekilde birlikte kullanımı ile modern bilimin doğmasının önü açılmıştır. Bu iki geleneği birleştiren ve pozitif mekanik paradigmanın kurucusu Newton’dur. Newton bilimin konusunu maddi dünya ile sınırlayarak evrenin işleyişini mekanik kurallarla açıklamış, tümevarım ve tümdengelim yöntemlerini birleştirerek, 20. yüzyılın başlarına kadar bilimin tüm yönlerine egemen olan pozitif-mekanik bilimin yöntemini belirlemiştir (Erkenekli, 2011: 39).

Newton'un mekanik bilimi pek çok başarıya imza atmıştır. Ancak, sanayileşme ve kentleşmenin artmasıyla ortaya çıkan yeni ve büyük toplumsal problemlere pozitif-mekanik bilimin cevap vermekte yetersiz kalmasıyla, sosyal bilimlerde organik paradigmaya başvurulmuştur. Maddenin yerine organizmayı ve ilke olarak mekaniğin yerine biyolojik (organizmik) ilkeleri ele alan organik düşünce, sistem düşüncesi ve sistem dinamiklerinin temelini oluşturmuştur. Organizmik düşüncenin, mekanik düşünceden farklı olan iki temel prensibi bulunmaktadır. Sistem düşünürleri tarafından günümüzde de kullanılmaya devam eden bu iki temel prensip, değişim (dinamizm) ve bütünsellik ilkeleridir. Bütünsellik ilkesi, mekanik düşüncenin her şeyin parçalarına bölünüp (indirgenip) anlaşılacağına ilişkin analitik ilkesinden ayrıştığını göstermektedir. Değişim (dinamizm) ilkesi ise, mekanik düşüncenin her şeyin sabit, istikrarlı ve statik bir şekilde olduğu şeklindeki ilkesinden ayrıştığını göstermektedir. Sanayi devrimiyle birlikte etkisi azalmaya başlayan ve 20. yüzyılın başlarına kadar etkin olan Newton'un pozitif-mekanik paradigmasını sarsan ve yerine yeni bilimsel yöntemleri kullanan bilimsel gelişmeler olmuştur. Bu bilimsel gelişmeler İzafiyet, Kuantum ve Kaos kuramlarının mekanik fiziğin kurallarının geçerliliğinin olmadığını ortaya koyması şeklinde gerçekleşmiştir. Sistem düşüncesi temellerini organizmik düşünce ve kaos teorisinden almaktadır (Erkenekli, 2011: 39-40).

Sistem düşüncesinin tarihsel gelişiminin 1940'lı yıllarda başladığı görülmektedir. Bu tarihten sonra problemlerin çözümünde sistem bütünlüğünün göz önüne alınması ve problemi oluşturan parçaların bir bütünlük içerisinde incelenmesi gerektiği görüşü benimsenmiştir. Çoğunlukla canlı sistemler üzerinde araştırmalar yapan biyologlar tarafından ortaya atılan bu düşünce, makine çağının bitişi (1940) sistem çağının başlangıcı olarak belirtilmektedir (Tabak vd., 2011: 73).

Sistem düşüncesi teorisinin temelleri Avusturyalı biyolog Ludwig Von Bertalanffy tarafından atılmıştır. Bertalanffy 1968 yılında "General Systems Theory" adlı kitabını yayımlayarak sistem düşüncesi alanında öncü bir şahsiyet olduğunu ispat etmiştir. Sistem düşüncesi Russell Ackoff'un ve Jay Forrester gibi birçok bilim insanının özel ilgisini çekmiştir. Sistem düşüncesinin birçok alanda yaygınlaşması için farklı disiplinlerden (iktisat, fizyoloji, fizik ve biyoloji) bir araya gelen Ludwin Von Bertalanffy, K. Boulding, A. Repoport ve R. Gerard gibi bilim insanları, sistem düşüncesinin birçok farklı disiplinlerde geliştirilmesi amacıyla "Genel Sistem Teorisi Derneği" kurmuşlardır. Tüm

bu gelişmeler sistem düşüncesinin fiziksel ve doğal bilimlerin yanında, sosyal bilimler alanında da çeşitli disiplinlerin bir arada düşünülmesine ve yeni disiplinlerin oluşmasına katkıda bulunmuştur (The Partners of the Centre for Strategic Management, 2004: 10; Tabak vd., 2011: 73).

Sistem düşüncesinin bu güne kadar birçok tanımı yapılmıştır. Ancak sistem düşüncesi teorisini ortaya atan Bertalanffy'ye göre, sistem düşüncesi; parçalar arasındaki ilişkileri anlayıp bütünü görme disiplini şeklinde tanımlanmıştır. Yine bir başka tanıma göre sistem yaklaşımı; bütünsel bir bakış açısıyla parçalar arasındaki ilişkilere odaklanarak problem ile ilgili tüm yönleri hesaba katarak problemi çözme yaklaşımı olarak ifade edilmektedir (Taşdelen, 2016: 28; Tecim, 2004: 79).

3.1.2. Sistem ve Sistemin Öğeleri

Sistem, belirli bir amacı gerçekleştirmek için tutarlı bir şekilde organize edilmiş birbirine bağlı unsurların bütünüdür. Bu tanım dikkatli bir şekilde incelendiğinde, bir sistemde üç unsurun bulunması gerektiği anlaşılır. Bunlar; sistemin parçalarını oluşturan unsurlar, unsurlar arası bağlantılar ve ortak bir amacın bulunmasından oluşmaktadır (Meadows, 2008: 11). Sistemlerin bir veya birden çok amaca ulaşmak için aralarında bağlantıları olan, birden çok bileşenden oluşan bir bütün olduğu dikkate alındığında, sistemlerin söz konusu üç unsuruna bütünlük unsurunu da eklemek gerekmektedir. Bu durumda sistemlerin dört önemli ögesinden bahsedilmektedir. Bu öğeler aşağıda daha yakından incelenmiştir (Meadows, 2008: 11; Aksu, 2013a: 81).

a) Birden Çok Bileşen

Bir sistem bileşen adı verilen birden fazla parçadan oluşmaktadır. Bu parçalar sistemin fiziksel veya kavramsal yapısına bağlı olarak değişik özelliklerde olabilir ve farklı isimler alabilirler. Örneğin bir futbol takımında, sistemin unsurları olarak oyuncular, antrenörler, oyun kuralları, top, saha ve hakemler sayılabilir. Burada oyuncular, antrenörler, hakemler, top ve saha sistemin fiziksel bir bileşeni iken, oyun kuralları sistemin kavramsal bir bileşeni konumundadır.

b) Bileşenler Arası Bağlantılar

Sistemi oluşturan en önemli özelliklerden birisi de, bileşenler arasında anlamlı bağlantıların olmasıdır. Bu bağlantılar bileşenleri bir yığın olmaktan kurtararak sistemin bir bütün olmasına olanak tanımaktadır. Bu bağlantılara örnek olarak, futbol takımında teknik direktörün talimatları, oyuncuların birbiriyle iletişimleri, hakemin ve oyuncuların oyun kurallarını uygulaması vb. verilebilir.

c) Amaç

Bütün sistemler en az bir amacı gerçekleştirmek için vardır. Bileşenler ve bileşenler arası bağlantılar ortak amaç veya amaçları yerine getirdikleri zaman sistem olma özelliğini kazanırlar. Dolayısıyla ortak amaç olmadan bir sistemden bahsetmek mümkün değildir. Örneğin futbol takımının amacı, maçı kazanmak, sezonu en iyi konumda bitirmek, para kazanmak, eğlenmek ve eğlendirmek şeklinde sıralanabilir.

d) Bileşenlerin Oluşturduğu Bir Bütün

Bir sistemin bileşenleri ve bileşenler arası bağlantılarının ortak bir amaç doğrultusunda hareket etmeleri sisteme bütünlük özelliğini kazandırmaktadır. Burada “bütün” sözcüğü, tam olma anlamından ziyade, bileşenleri aracılığı ile birlikte hareket etme şeklinde açıklanabilir. Örneğin bir futbol takımı, sadece bileşenlerinin olması ile takım özelliğini kazanamaz. Takım olabilmek için bileşenler arasında bağlantılar ve amaç birliğinin de olması gerekmektedir.

Sistemi oluşturan bileşenlerinde altında da parçalar veya bileşenler olabilir. Bu parçalar alt sistem olarak adlandırılmaktadır. Örneğin bir kurumda üretim yönetimi bir sistem olarak değerlendirilirse, tedarik zinciri, personel yönetim sistemi, araştırma geliştirme, bakım onarım vb. sistemler üretim yönetimi sisteminin alt sistemi konumundadırlar. Dolayısıyla, her sistem belirli sistemlerden oluşabileceği gibi, her sistem kendisinden daha büyük bir sistemin alt sistemi de olabilir. Sistemlerin kendi bileşenleri ile olduğu gibi kendi alt sistemleriyle fonksiyonel bağlantısı bulunmaktadır (Tecim, 2004: 83)

3.1.3. Sistemlerin Sınıflandırılması

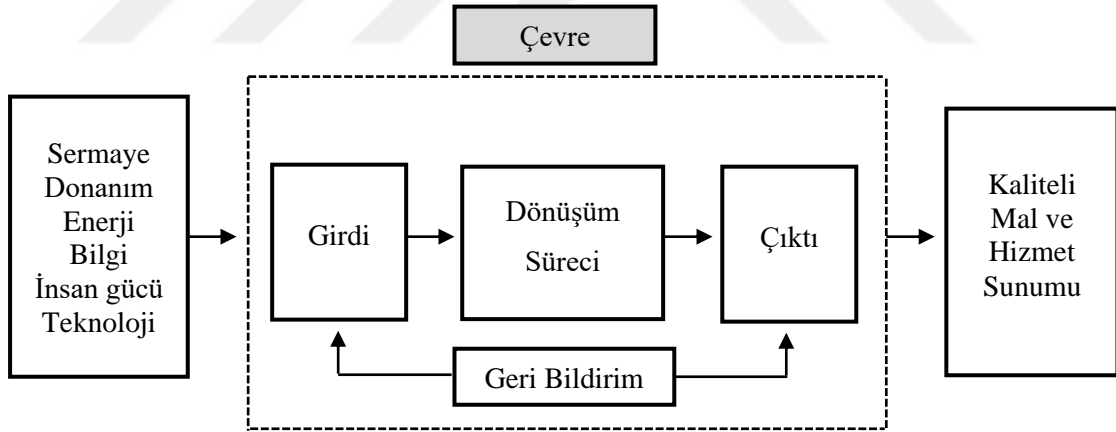
Sistemler farklı kaynaklarda çok farklı şekillerde sınıflandırılmaktadır. Ancak sistemlerin temelde iki sınıflandırmaya tabi tutuldukları görülmektedir. Bunlar;

sistemlerin çevreleriyle olan ilişkilerine göre Açık ve Kapalı Sistemler, sistemlerin zamanla olan ilişkisi bakımından Statik ve Dinamik Sistemler olarak belirtilmektedir.

3.1.3.1. Açık ve Kapalı Sistemler

Sistemler genellikle açık ve kapalı sistemler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Açık sistemler, sistem ile sistemin var olduğu dış çevre arasında enerji, bilgi ve materyal alışverişinin bulunduğu sistemler şeklinde açıklanabilir. Bu sistemler girdi olarak aldıkları materyalleri işlem süreci içerisinde değişime uğratarak oluşturdukları çıktıları çevrelerine ihraç ederler. Açık sistemlerin durağan bir yapıları yoktur. Bu sistemler dinamik bir süreç içerisinde değişim, gelişim ve büyümeye açık olarak kendi varlıklarını sürdürmeye çalışırlar. Kendilerini oluşturan unsurların yapıları üzerinde etkin olan açık sistemler çevrelerine de uyum sağlarlar. Örneğin, biyolojik ve sosyal sistemler açık sistemler olarak nitelendirilebilir (Tabak vd., 2011: 78-79; Tecim, 2004: 83; Aksu, 2013a: 82-83).

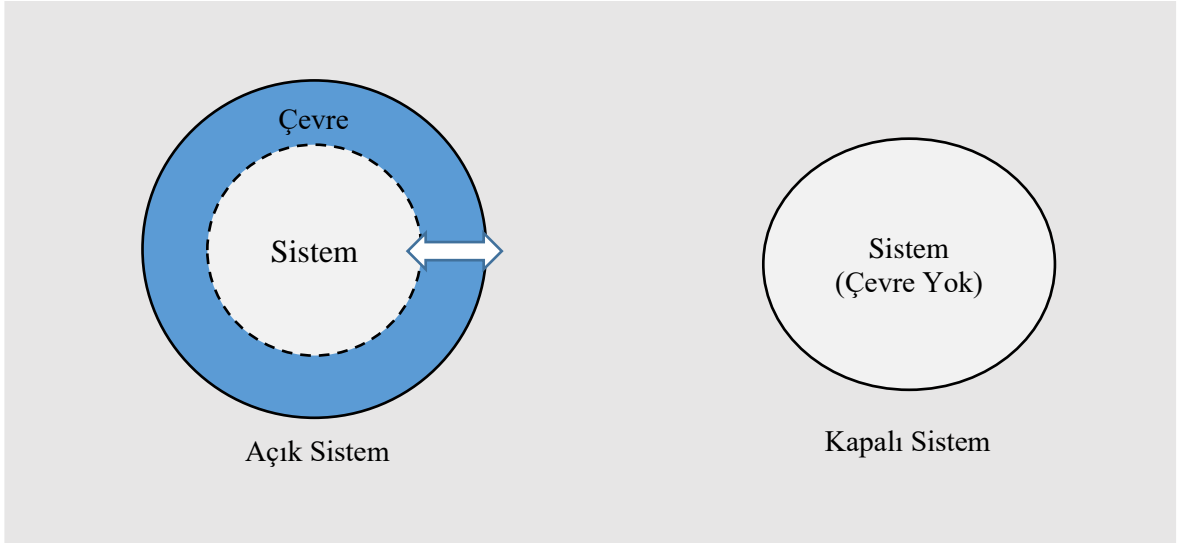
Şekil 3.1: Açık Sistem



Kaynak: Tabak vd., 2011: 79.

Kapalı sistemler, sistem ile çevresi arasında herhangi bir ilişki olmadan faaliyetlerini sürdüren mekanik özelliklere sahip sistemlerdir. Örneğin, evren kapalı bir sistem olarak düşünülebilir. Kurmalı bir saatin, ilk kurulmasından , sonraki kurulma süresine kadarki süre içerisinde kapalı bir sistem şeklinde çalışması, kapalı sistemlere verilebilecek başka bir örnektir. Kapalı sistemler kendi içinde uyumlu olarak çalışırlar. Açık sistemler ise kendi içinde uyumlu olmakla birlikte kendi çevreleriyle de uyumlu olmak durumundadırlar (Tabak vd., 2011: 79; Tecim, 2004: 83).

Şekil 3.2: Açık ve Kapalı Sistemler



Kaynak: (Tabak vd., 2011: 79).

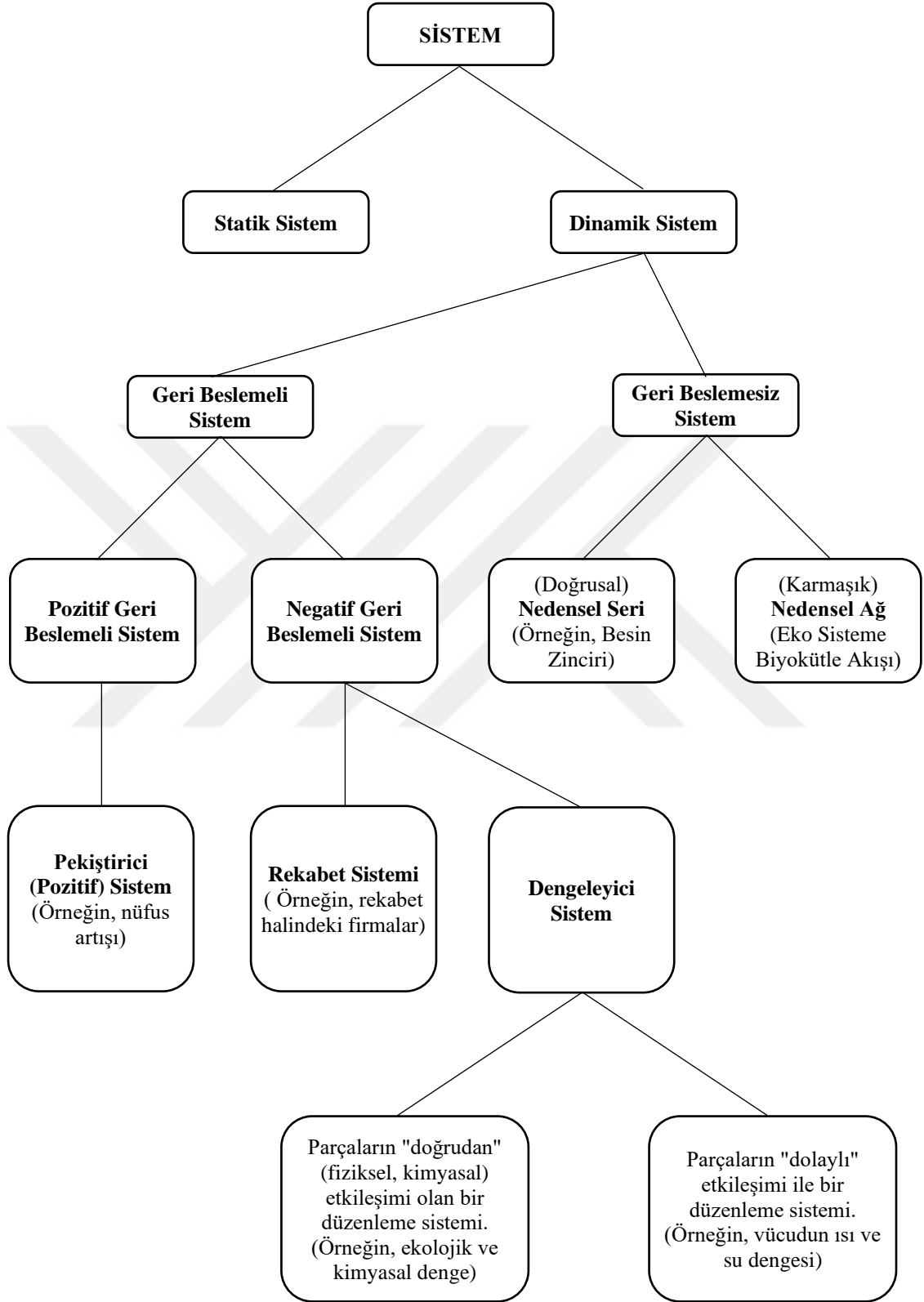
Açık sistemler kapsamlı olarak düşünüldüğünde, canlı sistemlerin yanında insanlar tarafından kurulmuş olan organizasyonların da açık sistem oldukları görülmektedir.

3.1.3.2. Statik ve Dinamik Sistemler

Statik sistem herhangi bir hareketliliğin ve olayın meydana gelmediği sistemlerdir. Bir sistemin unsurları arasındaki ilişkiler sabit kalıyorsa, yani değişiklik göstermiyorsa bu sistem statik sistem olarak kabul edilebilir. Örneğin birçok parçadan (unsurdan) oluşan masa statik bir sistem olarak görülebilir. Her zaman manyetik kuzey kutbunu gösteren pusula statik sistemin özelliklerine sahip bir başka örnek olarak ifade edilebilir (Ackoff, 1971: 663).

Dinamik sistem kendisini oluşturan unsurların kendi aralarında zaman içinde değişim gösterdiği durumların meydana geldiği sistemlerdir. Farklı hızlarda ileri veya geri hareket edebilen otomobil dinamik sisteme örnek verilebilir. Aslında tüm canlı ve maddi sistemler dinamiktir. Belli bir zaman aralığında sabit kalan ve statik sistemler olarak ifade edilen maddeler, belli bir süre sonra değişime uğramaktadırlar. Sadece zihnimize olan, maddi olmayan ve ideal şekline kavuşmuş olan matematikteki geometrik figürler statik sistemler olarak ifade edilebilir (Schaefer, 1989: 7).

Şekil 3.3: Statik ve Dinamik Sistemler



Kaynak: (Schaefer, 1989: 8).

3.2. Sistem Dinamiği

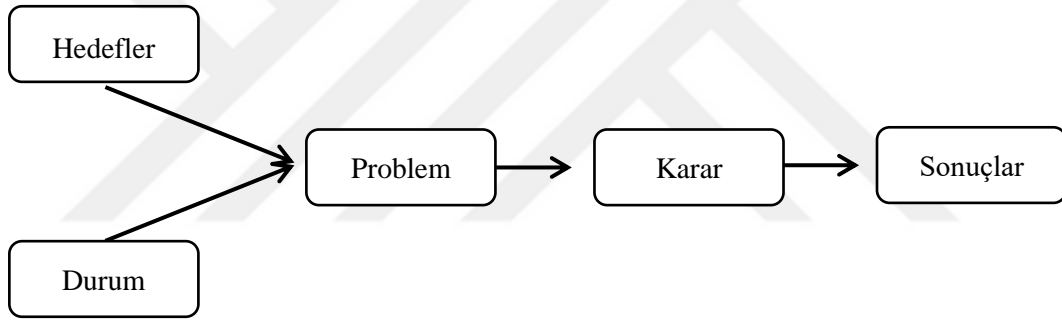
Teknoloji, nüfus ve ekonomik faaliyetler gibi birçok alanda yaşanan dinamizm dünyamızı da etkilemektedir. Söz konusu değişimlerin başında iklim, iletişim teknolojisindeki değişim ve gezegendeki kirlenme gelmektedir. Tüm bu gelişmelere bakıldığında modern zamanın en büyük değişmezinin değişim olduğu görölmektedir. Bu değişimlerin bazıları insan hayatını kolaylaştırırken bazıları ise birçok kişi, nesne ve ortama zarar vermektedir. İnsanlar bütünsel bir dünya görüşüne sahip olsalardı, sistemin bir bütün olarak uzun vadeli çıkarları ile uyumlu hareket edeceklerdi ve bu da dünyaya daha az zarar verecekti. Sistem düşüncesine sahip olmak, olaylara bütüncül bir bakış açısı ile bakmaya olanak vermektedir. Sistem dinamiği, karmaşık sistemleri öğrenmeyi olanaklı kılabacak yöntemleri geliştirmeye yardımcı olur. Ancak karmaşık dinamik sistemler hakkında bilgi sahibi olmak matematik modeller oluşturabilmekten daha teknik beceriler gerektirmektedir. Sistem dinamiği, karmaşık sistemlerin davranışları ile ilgilenen, matematik, fizik ve mühendislik alanında geliştirilen doğrusal olmayan dinamikler ve bunların geri besleme döngülerinin kontrolünde kullanımının yanı sıra insan davranışlarına da uygulanabilen, bilişsel ve sosyal psikoloji, ekonomi ve diğer sosyal bilimleri de içine alan bir yöntemdir (Sterman, 2000: 4-5).

1940'lı yıllarda, matematiksel ve istatistiksel teknikler başlangıçta askeri alanlardaki problemlerin çözümünde, sonrasında ise endüstriyel alanda ve iş dünyasında sıklıkla kullanılmıştır. Bu yöntemler yönetim bilimleri disiplini içerisinde birçok araştırma ve ders kitabına konu olacak şekilde yaygınlaşmıştır. 1960'lı yılların başlarında, bu kontrol sistemlerinin işletmelere uygulanması sonucunda önemli ölçüde başarı sağlandığı görölmüştür. İş dünyasının birçok probleminin çözümünde kontrol teorisi kavramının kullanılabileceğini keşfeden Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nden Profesör Jay Forrester olmuştur. Jay Forrester daha sonra kontrol teorisinin matematik tekniklerinin mühendislik problemlere göre çok daha karmaşık olan yönetilebilir sistemlere uygulanamayacağını keşfetmiştir. Son aşamada ise Forrester, sistem dinamiği problemlerini hızlı ve kolay bir şekilde çözmeye imkân verecek özelliklerde bilgisayar benzetim dillerini tanımlamıştır. Sistem dinamiği yönteminin şehir planlama, dünyanın geleceği ile ilgili senaryolar ve sosyal ve ekonomik sistemlerin modellenmesinde de kullanılmaya başlamasıyla ortaya çıkan ve yönlendirilmiş sistemlerin dinamik ve

denetlenebilirliği ile ilgilenen yönetim biliminin bir dalı olma özelliği kazanmıştır. Nihayetinde sistem dinamiklerinin belirli bazı sorunlarla başa çıkmak için güçlü ve mükemmel bir yöntem olduğu kanıtlanmıştır (Coyle, 1996: 2-3).

Sistem dinamiği tek yönlü bakış açısının aksine müdahalelere tepki veren, geri besleme fonksiyonu olan sistemlerdir. Şekil 3.4'te gösterildiği gibi durum odaklı tek yönlü bakış açısı sorunları çözmeye olay odaklı tepkisel bir yaklaşım göstermeye yol açar. Gerçekte belirlediğimiz durum ile arzu ettiğimiz hedeflerimiz arasındaki fark problem olarak tanımlanır. Problem olarak tanımlanan sorunu çözmek için çeşitli seçenekler değerlendirilerek bir karar verilir. Verilen kararın sonucunda problem ortadan kalkabilir veya devam eder (Sterman, 2000: 10).

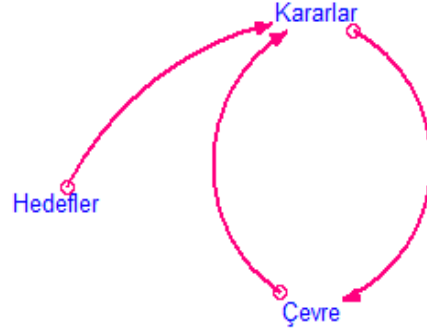
Şekil 3.4: Tek Yönlü Bakış Açısı



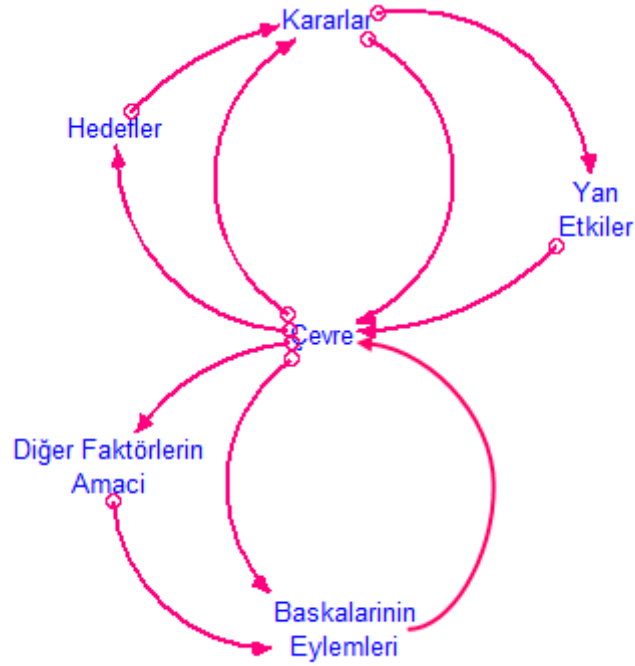
Kaynak: (Aksu, 2013a: 92).

Oysa gerçek sistemlerde faaliyet sonuçlarımız ileride karşılaştığımız yeni durumları oluştururlar. Bu yeni durum bizim problemi analiz etme şeklimizi ve vereceğimiz kararları değiştirir. Faaliyetlerimizde beklenmedik yan etkiler oluşur. Bir önceki günün çözümleri bu günün problemleri haline dönüşür. Verdiğimiz kararların sonucu ortaya çıkan çıktıları oluşturan geribesleme süreçlerine anlam vermeden problemler ve olağandışı olaylar karşısında yapabileceğimiz tek şey, olaylara tepki vermek olacaktır (Aksu, 2013a: 93).

Şekil 3.5: Geri Bildirim Temelli Bakış Açısı



Kararlarımız çevremizi değiştirerek yeni durumlara (problemlere) yol açar.



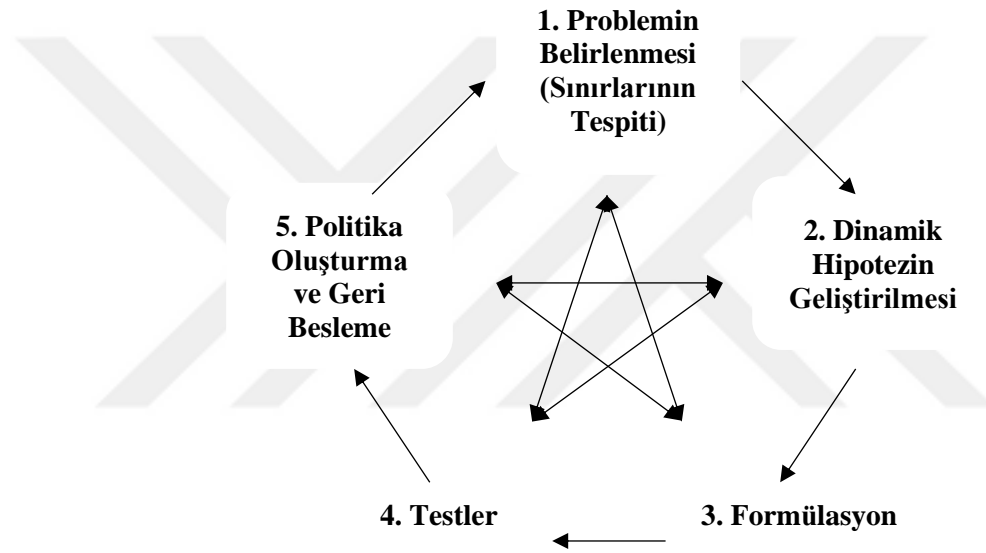
Kaynak: (Aksu, 2013a: 93).

3.3. Dinamik Sistemlerde Modelleme

Modelleme, dünyamızda gerçekte var olan sorunların belirlenmesi ve bu sorunların çözülmesinde kullanılan bilimsel bir araçtır. Modelleme, öğrenme sürecinin bir parçası olarak, hem gerçekte var olan hem de zihinsel modellerin hipotezlerini, testlerini ve

düzeltilmelerini sürekli olarak formüle eden aşamalardan oluşur. Bu süreç doğrusal olmayan işlemlerden oluşur. Sistem dinamiğinde simülasyonu olmayan modeller üzerindeki analizler eksik kabul edilmektedir. Örneğin günümüzde yeni bir uçak tasarlamak, modelleme ve simülasyon olmadan neredeyse imkansızdır. Şekil 3.6'da modelleme sürecinin tekrarlayan yapısı gösterilmektedir. Şekilde görüldüğü gibi oklar, modelleme sürecinin tekrarlayan yapısını ve model unsurları arasındaki ilişkileri göstermektedir (Sterman, 2000: 83).

Şekil 3.6: Modelleme Süreci



Kaynak: (Sterman, 2000: 87).

Başarılı işe yarar bir modellemeyi garanti eden herhangi bir yol haritası bulunmamaktadır. Ancak modelleme faaliyetinin başarıya ulaşması için yaratıcılığın yanında modelleme yapan kişi ile modellemeye ihtiyaç duyan kişi arasında sağlıklı ve açık bir iletişim gerekmektedir. Modelleme sürecinde istemi oluşturan parçalar ve bu parçalar arasındaki etkileşimin kuralları ortaya konduktan sonra, bu yapı ya da kurallar değiştiğinde sistemin davranışının da buna bağlı olarak nasıl değişeceği ortaya konmaya çalışılır. Bir sistemi bütünüyle modellemeye çalışmak karmaşık ve anlaşılmasız bir model yapısını karşımıza çıkaracağı için hatalı olur. Modellemeyi faydalı kılan şey, kapsamlı ve karmaşık bir sistemi basitleştirerek gerçeği kavrayabileceğimiz şekilde bir temsil oluşturmaktır. Bu nedenle bütün olarak sistemi değil sistemlerin seçilmiş parçalarının

modellemesi gerekmektedir. Modelleme sürecinde dış dünyanın sağladığı yeni bilgilere ulaştıkça dinamik teori sürekli yenilenmektedir. Modelleme sürecinin aşamaları aşağıdaki tabloda beş adımda incelenmiştir (Çelik ve Yılmaz, 2011: 273-278).

Tablo 3.1: Modelleme Sürecinin Aşamaları

| | |
|---|--|
| 1 | <p style="text-align: center;">Problemin Belirlenmesi (Sınırların Tespiti)</p> <p>Bu aşamada aşağıdaki sorulara cevap aranır: Konunun Seçimi: Problem nedir? Niçin bir problemdir? Anahtar Değişkenler: Modelde düşünülmesi gereken anahtar değişkenler ve kavramlar nelerdir? Zaman Ufku: Ne kadar uzaktaki bir gelecek öngörmeliyiz? Problemin sınırlarının tespiti için ne kadar geçmişe gidilmelidir? Dinamik Problem Tanımı (Başvuru şekilleri, grafikleri vb.): Anahtar değişkenler ve kavramların geçmiş davranışları nasıldı? Gelecekte bu değişkenler ve kavramları nasıl bir davranış sergileyebilirler?</p> |
| 2 | <p style="text-align: center;">Dinamik Hipotezlerin Formülasyonu</p> <p>Başlangıç Hipotezin Üretimi: Problemleri davranışla ilgili mevcut teoriler nelerdir? Modelin İçsel Formülasyonu: Sistem Dinamiklerini içsel geri bildirim döngüsü ilişkileriyle anlatan dinamik bir hipotezlerin formüle edilmesi. Haritalandırma: Başlangıç hipotezlerinin, anahtar değişkenlerin, başvuru şekillerinin ve diğer mevcut verilerin nedensel yapı haritalarının oluşturulması. Bu haritalardan bazıları şunlardır; Model sınır diyagramları, Alt sistem diyagramları, Nedensel döngü diyagramları, Stok ve akış haritaları, Politika yapı diyagramları, Diğer kolaylaştırıcı araçlar.</p> |
| 3 | <p style="text-align: center;">Bir Simülasyon Modelinin Oluşturulması</p> <p>Yapının ve yapıyı oluşturan karar kurallarının belirlenmesi. Parametrelerin, dinamik ilişkilerin ve başlangıç durumlarının belirlenmesi. Simülasyon modelinin, modelin amacı ve sınırlılıkları yönünden test edilmesi.</p> |
| 4 | <p style="text-align: center;">Testlerin Yapılması</p> <p>Referans Noktalarıyla Karşılaştırmaların Yapılması: Geliştirilen model, amaçlanan modeli yeterince taklit edebiliyor mu? Uç (aşırı) Değerlere Karşı Dayanıklılık: Modelimiz uç şartlar altında değerlendirildiğinde gerçekçi davranış sergiliyor mu? Duyarlılık: Model, parametrelerdeki, başlangıç koşullarındaki ve model sınırlarındaki belirsizliğe karşı nasıl davranır?</p> |
| 5 | <p style="text-align: center;">Politika Tasarımı ve Değerlendirmesi</p> <p>Senaryoların Belirlenmesi: Hangi çevresel koşullar ortaya çıkabilir? Politika Tasarımı: Gerçek dünyada hangi yeni karar kuralları, stratejileri ve yapıları denenebilir? Bunlar modelde nasıl temsil edilebilirler? Neden-Sonuç Analizi: Politikaların etkileri nelerdir? Duyarlılık Analizi: Oluşturulan politika önerileri, değişik senaryolar ve belirsizlik durumlarında nasıl sonuç vermektedir? Politikaların Etkileşimleri: Politikalar birbirlerini etkilemekte midir? Sinerjiler veya etkileşimlerini yok eden durumlar mevcut mudur?</p> |

Kaynak: (Sternan, 2000: 86) kaynağından uyarlanmıştır.

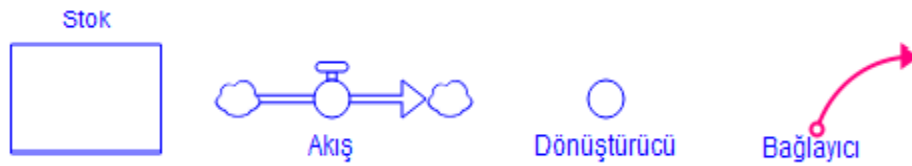
3.4. Sistem Dinamiği Elemanları

Sistem dinamiğinin yapısı stok ve akış diyagramları, geribildirim ve nedensel döngü diyagramları ile sistemin fiziksel ve kurumsal yapısının içindeki unsurların karar alma süreci ile etkileşiminin neden olduğu doğrusal olmayan bağlantıları içerir. Ayrıca sistem dinamiğinin yapı elemanlarıyla birlikte kullanılan sistem davranışının zamana bağlı değişim grafikleri ve bilgisayar benzetimi (simülasyonları) sistem dinamiği elemanları arasında yer almaktadır. Sistem dinamiği elemanları aşağıda ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

3.4.1. Stok Akış Diyagramları

Sistem dinamiğine göre tüm dinamik davranışlar stok (stock) ve akışlardan (flow) meydana gelir. Sistem dinamiği modeli oluşturulurken kullanılan dört temel modelleme aracının simgeleri Şekil 3.7’de gösterilmektedir. Stok simgesi modelde değerini izlemek istediğimiz değişken veya değişkenleri temsil etmek için kullanılır. Stoklar sistemin mevcut durumunu ortaya koyan, artan veya azalan birikimlerdir. Örneğin kasadaki para, bir şehirdeki nüfus “stok” olarak ifade edilebilir. Akışlar ise stok seviyesinde değişim meydana getiren elemanlardır. Örneğin bir şehirdeki nüfus için, stok seviyesini arttıran akış doğum sayısı iken, stok seviyesini düşüren akış ise ölüm sayısıdır (Fisher, 2018: 5).

Şekil 3.7: Sistem Dinamiği Modelleme Araçları

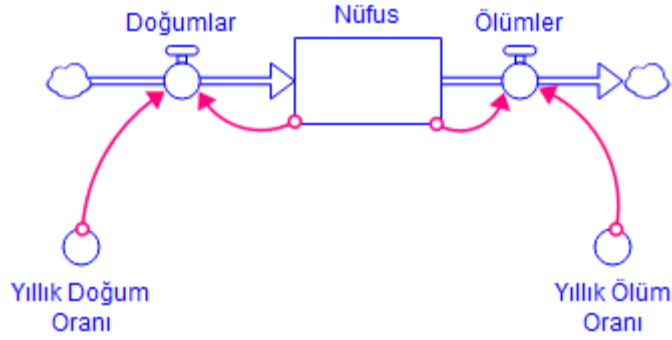


Kaynak: (Fisher, 2018: 5).

Sistem dinamiği ile oluşturulmuş basit bir nüfus modeli Şekil 3.8’de gösterilmiştir. Modelde nüfus “stok” olarak gösterilirken, doğumlar nüfusu artıran “akış”, ölümler ise nüfusu azaltan “akış” olarak ifade edilmiştir. Doğumlar mevcut nüfusun yıllık doğum oranıyla çarpımıyla hesaplanmaktadır. Aynı şekilde ölümler de mevcut nüfusun yıllık

ölüm oranıyla çarpımıyla belirlenmektedir. Yıllık doğum ve ölüm sayıları modelde stok olarak ifade edilen nüfus sayısını artırmakta veya azaltmaktadır.

Şekil 3. 8: Sistem Dinamiği Modelleme Araçları

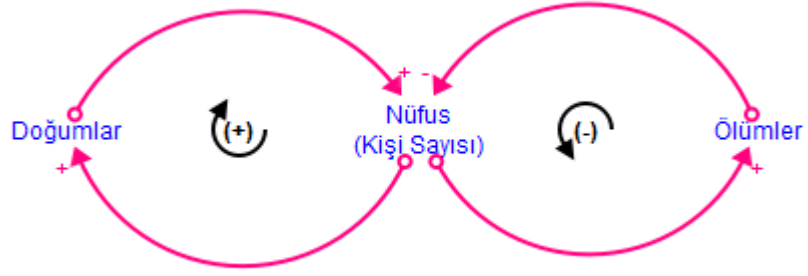


Kaynak: (Fisher, 2018: 6) kaynağından uyarlanmıştır.

3.4.2. Geri Besleme (Nedensel) Döngü Diyagramları

Sistem dinamiklerinin en önemli özelliklerinden birisi, sistemin unsurları arasında bir iletişimin ve geri beslemenin var olmasıdır. Bir sistemin çevresinden çeşitli girdiler alan ve belirli bir işleme sürecinden geçtikten sonra yine çevresine çıktı olarak veren bir özelliğinin olması, ayrıca sistemin çevresi ile uyumlu bir şekilde işlemesi geri besleme mekanizması sayesinde olmaktadır. Sistem dinamiği modelinde geri beslemeler Şekil 3.7’de gösterilen stok ve akışın yanında “dönüştürücü” ve “bağlayıcı” araçları kullanılarak yapılmaktadır. Dönüştürücüler, modelde akış değerlerini hesaplamak için gereken değerleri yada formülleri tutmakta kullanılmaktadır. Şekil 3.8 incelendiğinde yıllık doğum oranı ve yıllık ölüm oranı dönüştürücüler vasıtasıyla modele eklendiği görülmektedir. Bağlayıcılar ise, model araçları arasındaki ilişkilerin modele tanımlanmasında, dolayısıyla geri beslemelerde sıkça kullanılan modelin önemli öğelerinden birisidir. İki tür geri besleme döngüsü vardır. Birincisi, geri besleme eylemlerin birbirini güçlendirdiği pozitif (pekiştirici) geri besleme. İkincisi, geri besleme döngülerinden birinin diğerinin etkisini yok ettiği negatif (dengeleyici) geri beslemedir. (Forrester, 2009: 7; Tabak vd., 2011.: 92; Fisher, 2018: 5).

Şekil 3. 9: Geri Beslemeli (Nedensel) Döngü Diyagramı



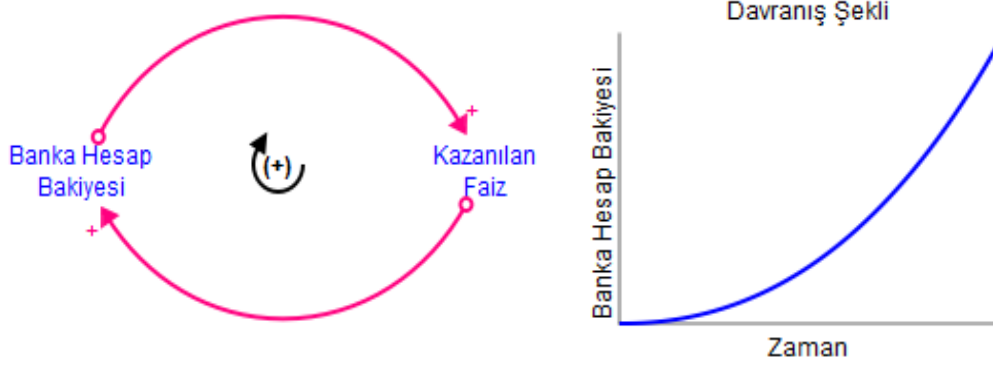
Kaynak: (Söyler, 2006: 29) kaynağından uyarlanmıştır.

Şekil 3.9'da doğum oranına bağlı olarak doğumlar arttıkça nüfus artmaktadır. Nüfus arttıkça doğumlar artar, bu durum pekiştirici (P) geri beslemeli döngü olarak adlandırılır. Diğer taraftan, nüfus arttıkça ölümler artar, ölümler arttıkça da nüfus azalır, bu durum dengeleyici (D) geri beslemeli döngü olarak adlandırılır.

3.4.2.1. Peğiştirici (Pozitif) Geri Besleme Döngüleri

Pozitif geri bildirim döngüleri bir önceki verinin üzerine eklenerek aynı yönde hareket eden, kartopu gibi büyüyen ve dönüşüme pozitif ivme kazandıran bir hareket mekanizmalarıdır. Pozitif geri besleme döngülerinde, sapma daha büyük sapmalara meydan verecek şekilde artar. Örneğin, sistemin stok seviyesi olarak bankaya yatırılan para miktarı olarak kabul edilirse, stok seviyesi dönemsel olarak anaparaya eklenen faiz ödemeleri ile büyür. Şekil 3.10'da gösterildiği gibi kazanılan faiz tutarı stok seviyesindeki büyüme ivmesini etkileyen bir değişkendir. Pozitif geri besleme döngüleri (P) veya (+) ile gösterilir (Coyle, 1996: 8; Söyler, 2006: 21; Tabak vd., 2011: 93).

Şekil 3. 10: Pekiştirici (Pozitif) Geri Besleme Döngüleri

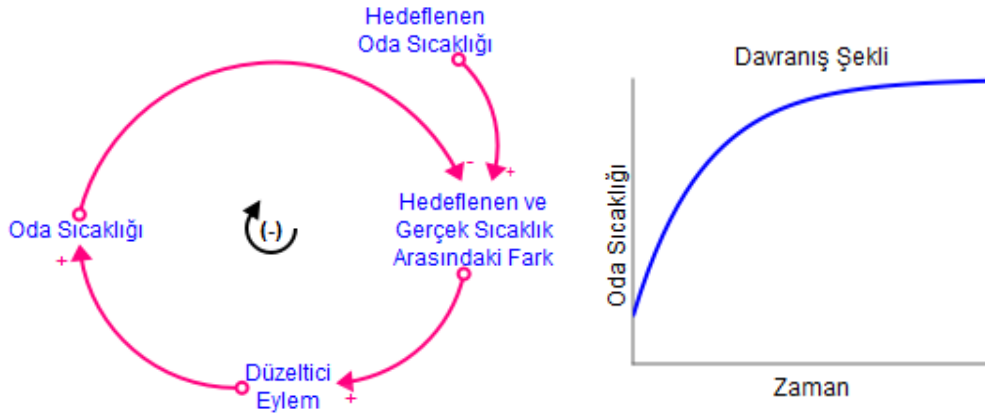


Kaynak: (Kirkwood, 1998: 9) kaynağından uyarlanmıştır.

3.4.2.2. Dengeleyici(Negatif) Geri Besleme Döngüleri

Negatif geri besleme döngülerinin işleyiş şekli, sistemde hedeflenen seviye ile gerçekleşen seviye arasında fark oluştuğunda, bu farkın giderilmesi için bazı eylemlerin devreye girmesidir. Bu eylemler, istikrar sağlayarak sistemin bir düzen içerisinde devam etmesini sağlar. Merkezi ısıtma sistemleri negatif geri besleme döngülerine örnek verilebilir. Şekil 3.11’de gösterildiği gibi oda sıcaklığı hedeflenen (istenen) oda sıcaklığının altında kalırsa, hedeflenen oda sıcaklığıyla gerçek oda sıcaklığı arasında bir fark oluşmaktadır. Bu durumda ısıtmada kullanılan kombi devreye girer ve istenilen oda sıcaklığı yakalandığında otomatik olarak kapanır. Oda sıcaklığı belirtilen derecenin altına inmesi durumunda kombi tekrar devreye girerek sıcaklık düzeyinin sürekli bir dengede kalması sağlanmaktadır. Sıcaklık seviyesi tamamen sabit kalmayabilir, ancak kabul edilebilir bir aralıkta kalır. Bu tür dengeleyici (hedef arama) düzenleme döngüsüne dengeleyici geri besleme döngüsü denir ve (D) veya (-) ile gösterilir (Meadows, 2008: 27-30; Coyle, 1996: 8).

Şekil 3.11: Dengeleyici (Negatif) Geri Besleme Döngüleri

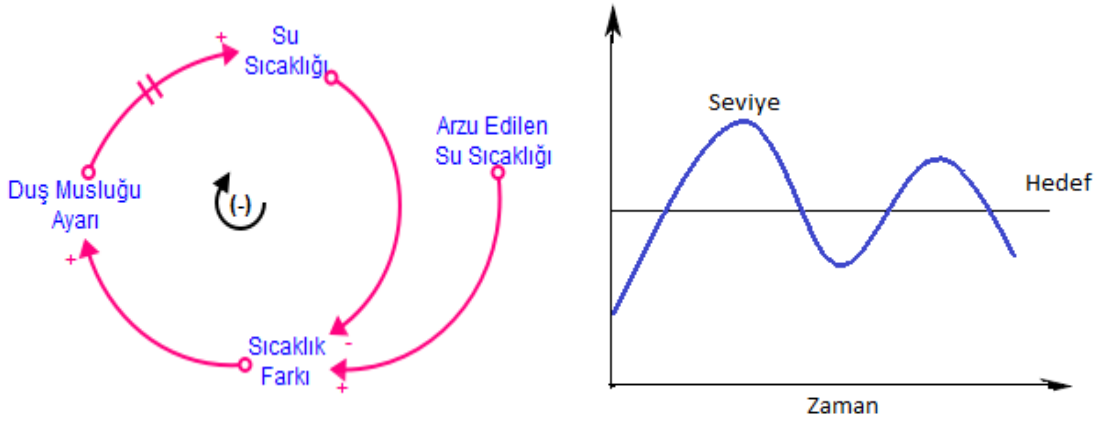


Kaynak: (Aksu, 2013a: 103) kaynağından uyarlanmıştır.

3.4.2.3. Gecikmeler (Delays)

Neredeyse bütün sistemlerde bulunan gecikmeler sistem dinamiğinin üçüncü temel unsurlarındandır. Gecikme, sistemin unsurları arasındaki iletişimde geçen süre olarak açıklanabilir. Hemen hemen tüm geri bildirim süreçlerinde bir çeşit gecikme bulunmaktadır. Bazı gecikmeler, kararsızlık ve salınım yaratarak sistemin işleyiş düzenini tehlikeye sokabilir. Bazı gecikmeler ise sistem üzerinde fark edilir ve zamanında sorun giderilerek sistemin olası aksaklıkları önlenmiş olur. Örneğin yemek yeme ile tok hissetmek arasında bir gecikme bulunmaktadır. Yemeği bırakmamız gerektiğinde henüz tok hissetmiyoruz, bu nedenle gereğinden fazla yemek yiyoruz. Konut piyasasındaki talebi karşılamak için yeni bir inşaat projesinin başlatılması ile tamamlanması arasındaki gecikme, emlak piyasasında aşırı konut stoğunun oluşmasına neden olabilmektedir. Şekil 3.12'de duş sıcaklığını ayarlama da yaşanan gecikme gösterilmiştir. Sıcak su açıldıktan sonra on saniye boyunca su soğuk kalır. Bu sürede içinde eylemimize yanıt alamadığımız için sıcak su sıcaklığını yükseltmeye devam ederiz. Sonunda sıcak su geldiğinde, musluktan istediğimiz seviyenin üstünde bir sıcaklıkla karşılaşırız. Sonrasında, su sıcaklığını düşürmeye başlarız ancak su seviyesi istediğimiz seviyenin biraz altına düştüğünden seviyeyi biraz yükseltiriz ve nihayet istediğimiz seviyeyi yakalamış oluruz (Senge, 2004: 76).

Şekil 3.12: Sistem Dinamiklerinde Gecikme



Kaynak: (Senge, 2004: 76) kaynağından uyarlanmıştır.

3.4.3. Doğrusal Olmayan Bağlantılar

Sistem dinamiğinin karmaşık bir yapısı bulunmaktadır. Karmaşık dinamik sistemleri oluşturan unsurlardan biride doğrusal olmayan bağlantılardır. Bir akış değişkeni ile stok değişkeninin doğru orantılı olması durumunda, akış ile stok arasında doğrusal bir ilişki vardır. Ancak dinamik sistemlerde genellikle karar vermeyi etkileyen çeşitli faktörler vardır ve bu faktörlerin stokla doğrusal bir ilişkisi yoktur. Doğrusal olmayan bağlantılar aynı zamanda karar verme sürecinde birden fazla faktörün etkileşime girmesinin sonucunda ortaya çıkar. Dinamik sistemlerdeki geri besleme döngüleri, sistemdeki doğrusal olmayan ilişkileri temsil eder. Örneğin, bir akışın iki farklı stok değişkeninin etkileşimine bağlı olması veya akışın stok değişkeniyle ters orantılı olması, doğrusal olmayan bir ilişki olarak nitelendirilebilir. Doğal ve beşeri sistemler yüksek düzeyde dinamik karmaşıklığa ve doğrusal olmayan bağlantılara sahiptir (Doğança, 2013: 8; Nuhoglu, 2008: 28).

3.4.4. Davranışın Zamana Bağlı Değişim Grafikleri

Dinamik sistemlerdeki davranış biçimleri, bu davranışı oluşturan temel yapılardan kaynaklanmaktadır. Bu yapılar, stok ve akış diyagramları, geri besleme döngüleri ile sistemin kurumsal ve fiziksel yapısının içinde hareket eden faktörlerin etkileşimindeki doğrusal olmayan bağlantılardan oluşur. Dinamik sistemlerdeki temel davranış biçimleri,

bunları oluşturan geri besleme yapıları ile açıklanır. Bu biçimler pozitif geri besleme döngüsü ile oluşan üstel büyüme, negatif geribildirim döngüsü tarafından oluşturulan hedef arama ve negatif geri besleme döngüsü ile zaman gecikmelerinden oluşan osilasyondan (dalgalanmadan) oluşmaktadır. S şeklindeki büyüme ve daha karmaşık davranış biçimleri, bu davranışı oluşturan temel yapıların doğrusal olmayan bağlantılarından kaynaklanmaktadır (Sterman, 2000: 107).

3.4.4.1. Üstel Büyüme

Üstel büyüme, pozitif (kendi kendini güçlendiren) geri besleme döngülerinden kaynaklanır. Miktar büyüdükçe net artışlar artar, bu da miktarı daha da arttırarak hızlı büyümeye olanak verir. Şekil 3.10'da gösterildiği gibi üstel büyümenin yapı davranışına, kartopunun yuvarlandıkça büyümesi veya bankaya yatırılan vadeli mevduattaki artış örnek gösterilebilir. Bankaya ne kadar fazla para yatırırsanız, dönem sonunda mevduat hesabınıza o kadar fazla faiz eklenir. Bu da sonraki dönemde daha fazla faiz kazanarak paranızı arttırmanız anlamına gelir. Pozitif geri besleme döngüleri artma yönünde olabildiği gibi azalma yönünde de olabilir. İşletmenin nakit ihtiyacını gidermek için banka kredisi çekmesi ve vade sonunda geri ödemede bulunabilmesi için tekrar banka kredisine başvurması azalma yönündeki üstel büyümeye örnek verilebilir. (Senge, 2004: 67; Söyler, 2006: 37).

3.4.4.2. Hedef Arama

Pozitif geri besleme döngüleri sistemden sapmaları arttırarak ve değişimi güçlendirerek büyüme üretirken, negatif geri besleme döngüleri sistemi belirli bir dengede tutmaya çalışır. Negatif geri besleme döngüleri sistemin durumunu hedeften uzaklaştıran durumlara karşı koyarak bir denge ve durağanlık arar. Şekil 3.11'de gösterildiği gibi, ısınmada kullanılan kombilerde su ısısı istenilen seviyeye ulaştığında otomatik olarak kapanır. Isı istenilen seviyenin altına indiğinde ise, kombi tekrar çalışmaya başlar. Böylelikle ısı seviyesi belirli bir noktada dengede kalmaktadır (Aksu, 2013a: 103).

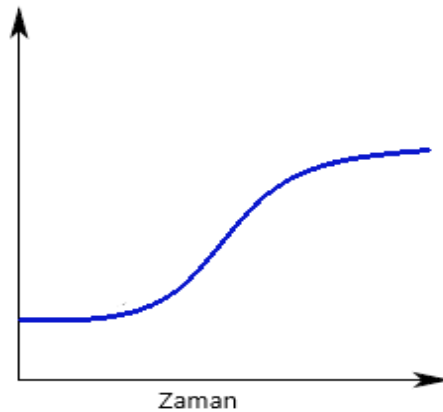
3.4.4.3. Osilasyon (Dalgalanma)

Osilasyon (Dalgalanma) dinamik sistemlerde gözlemlenen üçüncü temel davranış biçimidir. Hedef arama davranışında olduğu gibi dalgalanmalar da negatif geri besleme döngülerinden kaynaklanır. Bu davranış biçiminde sistemin durumu hedefi ile karşılaştırılır ve sistemde var olan herhangi bir tutarsızlığın giderilmesi için düzeltici önlemler alınır. Bu davranış biçiminin hedef çizgisinin yukarı ve aşağı yönde sürekli aşılması, negatif geri besleme döngülerinde önemli zaman gecikmelerinin varlığından kaynaklanır. Şekil 3.12’de duş sıcaklığını ayarlama da yaşanan gecikme ile oluşan osilasyon yapısı gösterilmiştir (Senge, 2004: 76).

3.4.4.4. S Şeklinde Büyüme

Hiç bir sistemde miktar sonsuza dek büyüyemez (veya azalamaz), sonunda bir veya daha fazla kısıt büyümeyi durdurur. Bu davranış şekli pekiştirici ve dengeleyici geri besleme döngülerinin aynı yapı içerisinde kullanılmasıyla oluşmaktadır. Dinamik sistemlerde yaygın olarak gözlenen bir davranış şekline S-şekilli büyüme denir. Bu davranış şeklinde büyüme ilk önce üstel bir şekilde artar, daha sonra sistem birtakım kısıtlardan dolayı artış hızı yavaşlar ve bir denge noktasına ulaşır. Örneğin piyasaya yeni çıkan bir mala müşteri ilgisinin başlangıçta yüksek olması ile hızla yükselen satışlar, belirli bir süre sonra ürünün bazı müşteriler nezdinde ilgisini kaybetmesiyle ürün satışları belirli bir noktada dengede kalır (Kirkwood, 1998: 37).

Şekil 3.13: S Şeklinde Büyüme Yapısı ve Davranışı



Kaynak: (Kirkwood, 1998: 12) kaynağından uyarlanmıştır.

3.4.5. Bilgisayar Benzetimi (Simülasyonu)

Simülasyon, sistem dinamiğinin en önemli unsurlarından birisidir. Bu unsur sistem dinamiğini diğer sistemlerden ayırt eden bir özelliktir. Sistem dinamiğinde simülasyonu yapılmayan bir modelin analizleri eksik kabul edilir. Sistem dinamiği, zihinsel modeller ile simülasyon modelleri arasında iki yönlü iletişim kurar. Zihinsel modeller günlük kararların temelini oluşturan bilgi depolarıdır. Ancak insan zihnindeki bilgilerin ve modellerin gerçekte nasıl bir davranış göstereceği tam olarak bilinemez. Dolayısıyla zihinsel modellerin bilgisayar simülasyonu ile dinamik sonuçları gösterecek şekilde test edilmesine ihtiyaç vardır. Sistem dinamiklerinin ortaya çıkışından itibaren tüm sistemin davranışını etkileyen geri besleme döngülerinin, doğrusal olmayan durumların ve zaman gecikmelerinin bu teknik modellemesini özelleştirmek ve bu tekniği matematiksel arka plan bilgisi olmadan kullanmasına yardımcı olmak için birçok araç geliştirilmiştir. Modern sistem dinamiği modelleme yazılımları herkesin model yapabilmesini mümkün kılmaktadır. Grafik ara yüzler sayesinde kullanıcı nedensel döngü diyagramlarını kolayca çizebilmektedir. Çok ileri matematik bilgisi olmaksızın programlar sayesinde model denklemleri oluşturulabilmekte ve çizilen model aynı zamanda simüle edilerek sonuçları anında görülebilmektedir (Forrester, 1996: 17).








Sistem dinamiği yaklaşımı kullanılarak mikro-dünya (microworld) olarak adlandırılan simülasyon ortamları oluşturulabilmektedir. Bu ortamları kullanan öğrenciler, olayları ve sonuçlarını gerçek dünyanın yerine model vasıtasıyla bilgisayar simülasyonları üzerinde görebilmektedirler (Nuhoglu, 2008: 28). Modellemeler bilgisayar kullanılarak yapıldığında, çok sayıda alternatifin değişik parametreler kullanılarak tekrar tekrar deneme imkânı bulunmaktadır. Böylece öğrenci, farklı koşullarda, sistem dinamiği yaklaşımının nasıl işlediğini yaşayarak öğrenir. Sistem dinamiklerini kullanarak bilgisayar ortamında modelleme yapmamanın öğrenciler üzerinde birçok faydasının olduğu bildirilmiştir. Bu faydalardan bazıları şunlardır (Forrester, 1996: 18):

- Sistem dinamikleriyle modelleme yapmak, öğrencilere çeşitli ilgi alanları ve öğrenme yöntemleri kazandırmaktadır. Ayrıca simülasyon ilgi çekici olduğundan birçok ilgisiz öğrenciyi öğrenme ortamına çekmektedir.

- Modeller, soyutlamaları somut gerçeklere dönüştürmeye yardımcı olmak için olağanüstü derecede etkilidir. Bir öğrencinin bir sistemi bütünüyle (stok-akış diyagramları, geri bildirim döngüleri vb.) görebilmesi ve devamında modeli çalıştırmak suretiyle sistemin çeşitli koşullar altında nasıl çalıştığını görmesi, öğrencinin soyut kavramları somutlaştırmasını sağlamaktadır. Bu durum her seviyedeki öğrenci için geçerlidir.
- Modeller, öğrencilerin olaylara tek yönlü (siyah-beyaz, iyi-kötü, başarılı-başarısız) değil, bütünsel bakarak büyük fotoğrafı görmelerini sağlamaktadır.
- Öğrenciler pratikte karşılaştıkları mali ve iletişim konularıyla ilgili modelleri daha kolay anlamaktadırlar.

Sistem dinamiği doğrusal olmayan bağlantıları, geri besleme döngülerini ve bu döngüler arasındaki gecikmeleri kullanarak tüm sistemin davranışını modele yansıtabilmektedir. Bu durum, sistem dinamiği yaklaşımını diğer modelleme yaklaşımlarından ayıran bir özelliktir. Modelleme yapmak gerçeğin temsili ve fark denklemlerine dayandığından ciddi bir matematiksel bilgi gerektirmektedir. Bu nedenle, gerekli matematiksel bilgi birikimi olmadan modelleme yapmaya yardımcı olmak için çeşitli araçlar geliştirilmiştir. İlk geliştirilen araç 1960'larda oluşturulan DYNAMO adlı özel bir programlama diliydi. DYNAMO, düşük seviyeli bilgi teknolojileri kullanıcıları için oldukça kolay olmayan üst düzey bir yazılım diliydi. Sonraları herkesin kolaylıkla modellemede kullanabileceği yazılımlar geliştirilmiştir (Nuhoglu, 2020, s. 28). Günümüzde sisteme dinamikleri modelleme amacıyla kullanılacak 30'a kadar yazılım paketi bulunmaktadır. Bu yazılım paketlerinden en kapsamlı içeriğe sahip olan 7'si aşağıda şekilde gösterilmiştir.

Tablo 3.2: Sistem Dinamiğinde Kullanılan Yazılım Programları

| İsim | Web Sayfası | Lisans | Logo |
|-----------------|---------------------|-------------|---|
| Stella, iThink | www.iseesystems.com | Commercial |  |
| AnyLogic | www.anylogic.com | Commercial |  |
| Vensim PLE | vensim.com | Commercial |  |
| TRUE | www.true-world.com | Freeware |  |
| Insight Maker | insightmaker.com | Open-source |  |
| Powersim Studio | powersim.com | Commercial |  |
| Sysdea | sysdea.com | Commercial |  |

Kaynak: (Bures, 2015: 2).

Yukarıdaki şekilde (Tablo 3.2) yer alan yazılım programları benzer işlevlere sahip olmakla beraber, birbirinden farklılaşan özelliklere sahiplerdir. Stella ve iThink programları yazılım ve işlevsellik açısından birbirinin aynısı olup tek bir şirket tarafından geliştirilmişlerdir. Ancak, bu programların hedef müşteri kitlesi farklıdır. Stella programı daha çok öğrencilere, öğretmenlere ve araştırmacılara yönelik iken, iThink programı uygulama alanında yöneticilere ve karar vericilere yönelik hazırlanmıştır. Stella ve iThink programları en fazla kullanılan uygulamalardan biri olarak kabul edilebilir. Benzer şekilde, Vensim programı, pazarda oldukça güçlü bir konuma sahiptir. Bu programın daha çok araştırma makalelerinde kullanıldığı görülmektedir. Anylogic programı sistem dinamikleri modellemelerinin yanında süreç modellemelerinde de kullanılabilen melez (hybrid) bir yazılım paketini temsil etmektedir. TRUE, sistem dinamiği modelleri oluşturmaya ve bunları hareketli, 3D ve 4D animasyonlarla zenginleştirmeye yardımcı olur. Powersim, kuruluşların stratejik planlar oluşturmalarına ve pratik çözümler geliştirmelerine yardımcı olan, risklerin simülasyonu, analizi, yönetimi ve optimizasyonuna odaklanmıştır. Son iki uygulama olan Insight Maker ve Sysdea, internet tarayıcılarında web hizmeti ile çalışmaktadır. Bu özellik vasıtasıyla, kullanıcılarına kendi sistem dinamiği modellerini ve simülasyonlarını oluşturmalarına destek vermektedir. Program basit bir web bağlantısı yardımıyla kullanıcıların işbirliğini destekleyebilmekte ve belirli projeler herkese açık olarak paylaşılabilir (Bures, 2015: 2).

3.5. Sistem Dinamiği ile İlgili Literatür Taraması

Sistem dinamiği yaklaşımı işletme, ekonomi, çevre, ziraat, mühendislik ve gayrimenkul (kentleşme) gibi birçok bilim dalında olduğu gibi eğitim bilimleri alanında da kullanılmaktadır. Eğitim bilimleri alanında yapılan ilk çalışmaların sonucunda, sistem dinamiğinin etkili bir şekilde kullanılmasıyla, öğrencilerin ders başarısının ve ders konularına alın ilgisinin önemli derecede yükseldiği görülmüştür. Sistem dinamiğinin eğitim bilimlerinde başarılı olmasıyla, Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'de müfredatın bir parçası haline gelmiştir. Amerika'da K-12 olarak projelendirilen 12 okulda sistem düşüncesi ve sistem dinamiği yaklaşımı etkili bir şekilde uygulanmıştır. Bu okullardaki eğitimlerde matematik, fizik, sosyal bilgiler, tarih, ekonomi, biyoloji ve edebiyat derslerinde sistem dinamiği modeli etkili bir şekilde uygulanmıştır (Forrester, 1996: 4; Nuhoglu, 2008: 35).

Sistem dinamiklerinin eğitim alanında özellikle ABD'deki K-12 eğitim projesinden elde edilen olumlu sonuçların etkisi ile sistem dinamiği kısa zamanda birçok ülkeye yayılmıştır. Bu ülkelerin başında, Norveç, İspanya, Çin, Almanya ve Tayland gelmektedir. Sistem dinamiği kitapları Rusça, Japonca ve Çince gibi birçok dile çevrilmiştir.

Birçok bilim dalında olduğu gibi eğitim bilimlerinde de sistem dinamikleriyle ilgili pek çok araştırma bulunmaktadır. Bu bölümde muhasebe ve eğitim bilimleri alanlarında yapılan araştırmalara yer verilmiştir.

Yamaguchi (2003)'deki çalışmasında, sistem dinamiği ve muhasebe sisteminin temel prensiplerini konsolide ederek muhasebe sistem dinamikleri prensiplerini ortaya koymuştur. Sonrasında finansal durum tablosu, gelir tablosu ve nakit akış tablosunu sistem dinamikleri prensiplerine göre modellemiştir. Çalışmada nakit akım tablosunun sistem dinamikleri prensiplerine göre modellenmesinde önemli olduğu vurgulanmıştır. Çalışma sonucunda, şirketlerin daha iyi yönetilebilmesi için finansal tabloların iyi anlaşılması şart iken, sistem dinamiklerinin daha iyi yönetim stratejileri için dinamik modelleme ve simülasyon becerileri sunduğu belirtilmiştir. Aynı zamanda, mevcut muhasebe sisteminin etkili yönetim stratejileri için dinamik değerlendirme açısından yetersiz olduğu vurgulanmış ve sistem dinamiklerinin bu anlamda muhasebe biliminde kullanılmasının önemli olduğu belirtilmiştir.

Pala ve Vennix (2005) yılında yaptıkları çalışmada, lisans düzeyinde verilen sistem dinamikleri eğitiminin sistem düşüncesi görev performansı üzerindeki etkilerini incelemiştirlerdir. Araştırmada, 13 hafta süren sistem dinamikleri eğitimi öncesi ve sonrasında deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerine, belirlenen üç konuda verilen görev performansları değerlendirilmiştir. Verilen üç görevden ikisinde sistem dinamiği eğitiminin görev performansı üzerinde olumlu etkisinin olduğu belirlenmiştir. Görevlerden birinde ise öğrencilerin sistemdeki gecikmeleri fark edemediği ve dolayısıyla ilgili görevde sistem dinamiklerinin herhangi bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Araştırmada, genel olarak sistem dinamikleri eğitiminin verildiği deney grubu ile kontrol grubunun matematiksel problem çözme becerileri karşılaştırıldığında, deney grubundaki öğrencilerin problem çözme performanslarında belirgin bir iyileşme olduğu belirtilmiştir.

Melse (2006) yapmış olduğu çalışmada finansal muhasebe modelinin temel prensiplerini ortaya koymuştur. Çalışmada muhasebe denkleminin özellikleri, sistem dinamiği modelinin geliştirilmesinde esas alınmıştır. Formel analizler ile muhasebe denkleminin zamana bağlı ve dinamik özelliklerini ifade etmek suretiyle sibernetik bir model olarak yeniden tanımlanmıştır. Bu şekilde ifade edilen muhasebe denklemi, çift taraflı kayıt sisteminin iki boyutunu ifade eden dinamik bir stok ve akış modeli olarak tanımlanmıştır. Muhasebe modelinin operasyonel ve dünya dinamiklerini ifade eden modeller ile birleştirilmesi durumunda finansal dinamiklerin de simülasyonlarının yapılabileceğini öne sürmüştür. Böylece çalışmada, hem finansal muhasebe hem de yönetim muhasebesinin gereklerini karşılayabilecek dinamik bir işletme modelinin tasarımının mümkün olduğunun kanıtlandığı belirtilmiştir. Çalışmada ayrıca, dinamik muhasebe modellerinin kontrol ve stratejik planlama amaçlı kullanılabileceği ifade edilmiştir.

Nuhoğlu (2008) eğitimde sistem dinamiği yaklaşımının öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumları, problem çözme becerileri, başarıları, grafik çizme ve analiz etme becerileri ile sebep-sonuç ilişkisini anlama becerileri üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla ilköğretim 7. sınıf öğrencileri üzerinde bir çalışma yapmıştır. 2007-2008 öğretim yılı güz döneminde İstanbul ilindeki 81 okulda ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılarak yapılan çalışmadan elde edilen veriler, betimsel istatistik, bağımlı ve bağımsız t- testi ile analiz edilerek yorumlanmıştır. Araştırmadan elde edilen

sonuçlara göre, sistem dinamiği yaklaşımının öğrencilerin problem çözme, grafik çizme ve analiz etme, sebep-sonuç ilişkilerini anlayabilme becerilerine ve başarılarına olumlu katkıda bulunduğu belirtilmiştir. Ayrıca çalışma sonucunda sistem dinamiğinin, olaylara sistem düşüncesiyle yaklaşım, olaylar arasındaki sebep-sonuç ilişkilerini, geribesleme döngülerini matematiksel bir mantık çerçevesinde bir benzetim programı ile yapılandırarak kalıcı öğrenmeye yardımcı olan bir yaklaşım olduğu vurgulanmıştır.

Subroto ve Bivona (2009) küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin sistem dinamiği modellerini kullanarak iş planlamasını desteklemek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada bilanço, gelir tablosu ve nakit akım tablosu gibi finansal raporların sistem dinamiğine dayalı modelleri tasarlanmıştır. Çalışmada özellikle, adım adım bir sistem dinamiği model oluşturma süreci kullanılarak girişimcilerin, şirketin finansal ve finansal olmayan sonuçlarının altında yatan neden-sonuç ilişkilerinin bu yolla daha iyi anlayabileceği vurgulanmıştır. Yazarlar sistem dinamiğine dayalı modelleme yaklaşımının karar vericilerin bilanço kalemleri ile ilgili anlayışlarını arttıracaklarını ifade etmişlerdir.

Aksu (2013a) sistem dinamiklerini kullanarak nakit bütçesi modeli oluşturmuş ve modelin farklı senaryolar altında gösterdiği tepkileri analiz etmiştir. Çalışmada modelin, işletmelere herhangi bir andaki nakit durumunu tespit etme imkanı sunduğu, varsa nakit ihtiyacının tutarı ve süresi hakkında bilgi verdiği belirtilmiştir. Ayrıca, oluşturulan nakit bütçesi modelinin üretim maliyetlerinin hesaplanmasından, maliyet hacim kar analizlerine kadar yönetimin ihtiyaç duyduğu pek çok muhasebe konusunda kullanılabileceği ifade edilmiştir.

Aksu (2013b) muhasebe bilim dünyasına stratejik maliyet yönetimi aracı olarak sistem dinamiği yaklaşımının kullanılabilirliğini göstermek amacıyla bir çalışma yapmıştır. Çalışmada, sistem dinamiği yaklaşımının sistem perspektifi ve iş performansını arttıran politikalar tasarlama fırsatı sunması nedeniyle stratejik maliyet yönetiminin bir aracı olarak kullanılabileceği belirtilmiştir. Çalışmada ayrıca, sistem dinamikleri modelleri ile farklı senaryolardaki olası değişiklikleri ve davranış biçimlerini izlemenin mümkün olabileceği, dolayısıyla yöneticilerin, faaliyetler gerçekleşmeden önce stratejik kararlarda kullanılan bilgileri elde edebileceği ve bu bilgiler ışığında, kurumların hedeflerini gerçekleştirmek için uygun politikalar üretebileceği ifade

edilmiştir. Çalışma sonucunda, sistem dinamiği yaklaşımının birçok yönetim muhasebesi konusunun analizinde kullanılabileceği vurgulanmıştır.

Guerra vd., (2014) yılında yaptıkları çalışmada, tek kademeli çok ürünlü kanban (üretim ortamında malzeme hareketlerinin kontrolü amacıyla kullanılan bir çizelgeleme yaklaşımı) sistemini farklı talep düzeyleri altında sistem dinamikleri yaklaşımıyla modelleyerek test etmişlerdir. Çalışmada, reel sosyo-ekonomik dinamiklerin ve küresel ölçekteki agresif rekabetten dolayı, şirketlerin organizasyon yapılarını, stratejik hedeflerini ve karar alma süreçlerini sık sık revize etme durumunda kaldığı belirtilmiştir. Ayrıca, sistem dinamiği yaklaşımının firmalara yönetim sorunlarını daha iyi anlama, aynı zamanda proaktif bir davranışı destekleme ve değişikliklere hızlı ve etkili bir adaptasyon imkanı sağladığı ifade edilmiştir. Dolayısıyla, kanban sisteminin sistem dinamikleri modellemeleriyle analiz edilmesinin benimsendiği vurgulanmıştır. Araştırmada, sistem dinamikleri yaklaşımıyla oluşturulan modelin, yeni ürün tanıtım sıklığının artması, mevcut ürün parçalarındaki değişikliklerin meydana gelmesi veya ürün talebi ve karışımındaki dalgalanmalar nedeniyle öngörülemeyen piyasa koşullarında stratejik kararlar alırken faydalı olabileceği belirtilmiştir.

Aksu vd., (2014) çalışmalarında, işletmelerin birçoğunun karşılaştığı sorunlar için çözüm yolları araştırmak amacıyla, gecikme ve geri bildirimlerin gösterilebildiği dinamik bir simulasyon yöntemi olan sistem dinamiği yaklaşımı ile genel bir üretim işletmesi modeli oluşturulmuş ve farklı senaryolar için değişkenlerin trendi gözlenmiştir. Çalışmada, sistem dinamiği modellemesi ile alınacak kararların işletmeye etkisi dinamik olarak model üzerinde gösterdiği gibi, diğer bir takım yöntemlerle kıyaslandığında işletme faaliyetlerine etki edebilecek neredeyse tüm değişkenleri de göz önünde bulundurarak gerçek duruma çok yakın sonuçlar verdiği ifade edilmiştir. Ayrıca sistem düşüncesi yaklaşımı ile işletmecilik ve işletme yönetimi derslerinin öğrencilere daha hızlı ve bütüncül bir şekilde öğretilabileceği vurgulanmıştır. Çalışma sonucunda, işletme bütçelerinin oluşturulması, gider dağıtımının daha rasyonel bir hale getirilmesi, işletme performanslarının tahmin edilmesi gibi daha pek çok alanda sistem dinamiğinden faydalanılabileceği belirtilmiştir.

Sihombing (2017) yaptığı çalışmada, Endonezya'daki bir yol projesinin proje finansmanı ve risk modellemesini sistem dinamiği yaklaşımıyla analiz etmiştir.

Çalışmada, proje finansmanı ve risk modellemesinde sistem dinamiklerinin kullanımının geleneksel analiz tekniklerinden daha avantajlı olduğu ifade edilmiştir. Sistem dinamiklerini avantajlı kılan özelliklerin başında geribesleme döngüleri gelmektedir. Çalışmada, sistem dinamiği yaklaşımıyla hazırlanan proje finansmanı ve risk modellemeleri analizlerinin güven verdiği ve kullanıcıların politika geliştirmelerine yardımcı olduğu, dolayısıyla proje finansmanı ve risk modellemelerinde analitik bir stratejisi olarak kullanılabilceği belirtilmiştir.

Fisher (2018) yaptığı çalışmada, ortaöğretim düzeyindeki matematik dersinde yaklaşık bir yıl süren sistem dinamiği modellemesine dayalı bir öğretim uygulaması gerçekleştirmiştir. Bu uygulamayla, ortaöğretim düzeyindeki okulların çeşitli derslerinde 20 yılı aşkın bir süredir uygulanan sistem dinamiği modelleme yaklaşımını değerlendirmiştir. Çalışmada bir eğitim öğretim yılı (dokuz ay) boyunca öğrencilere matematik dersinde sistem dinamiği modelleme tasarımı ve uygulanması ile ilgili eğitim verilmiştir. Eğitimin sonunda öğrenciler oluşturdukları modellerin uygulamalarını yaparak modelin ayrıntılarını açıklamışlardır. Çalışma sonucunda, model oluşturma sürecinin aktif öğrenme sürecinin önemli bir parçası olduğunun gözlemlendiği vurgulanmıştır. Ayrıca öğrencilerin öğrendikleriyle modelleme oluşturma konusunda istekli oldukları, orijinal modeller oluşturmaktan zevk aldıkları ve sistem dinamiğine dayalı eğitim ile öğrencilerin yeni ve bütünsel bir bakış açısı kazandıkları belirtilmiştir.

Bozиков vd., (2018) yılında yaptıkları çalışmada, Hırvatistan'da bulunan Zagreb Üniversitesi Tıp Fakültesi'ne bağlı Andrija Stampar Halk Sağlığı Okulu'ndaki eğitim, öğretim ve araştırma projelerinde sistem dinamiği modellemesinin uygulanmasındaki deneyimleri ve başarıları gözden geçirmişlerdir. Araştırmada öğrencilerin lisans mezuniyet projelerinde, yüksek lisans ve doktora çalışmalarında kullandıkları sistem dinamiği modellemeleriyle projelerini ve tezlerini tamamladıkları, sonrasında bu çalışmalarını bildiri veya makale olarak yayımladıkları belirtilmiştir. Çalışmada, sistem düşüncesi ve modelleme yaklaşımının, öğrencilerin mezuniyet tezlerinin bir parçası olan projelerini araştırmalarında, dinamik sistem davranışının daha iyi anlaşılmasını sağladığının kanıtlandığı belirtilmiştir. Ayrıca, sistem dinamiği modelleme yaklaşımının yalnızca araştırmada kullanıldığında değil, aynı zamanda politika yapıcılara gerekli bilgilerin sağlanmasında karar verme aracı olarak güçlü bir yöntem, aynı zamanda

dinamik sistem davranışlarının daha iyi anlaşılmasını sağlayan tıp ve hemşirelik eğitiminde de yararlı bir araç olduğunun kanıtlandığı ifade edilmiştir.

Ateskan ve Lane (2018) yılında Türkiye'de bir mesleki gelişim programı sırasında öğretmenlerin sistem düşünme becerilerinin değerlendirilmesi amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Ülkenin farklı yerlerinden otuz dokuz öğretmenin katıldığı mesleki gelişim programı sekiz ay boyunca devam etmiştir. Öğretmenlerin sistemsel düşünme becerileri atölye öncesi ve sonrası anket ve kavram haritaları ile analiz edilmiştir. Çalışmada, atölye öncesi ve sonrası öğretmenlerin sistemsel düşünme ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak pozitif anlamlı farklılıklar gösterdiği ifade edilmiştir. Çalışmada ayrıca, kavram haritası analizinde katılımcıların çevre, ekonomi ve sosyal adalet gibi kavramlarla ilgili daha fazla desteğe ihtiyaç duyduklarını belirtilmiştir.

Giorgino vd., (2019) yılında yaptıkları çalışmada, kurumsal muhasebe raporlarında sunulan nitel bilgilerin değerlendirilmesinde sistem dinamiklerinin rolünü araştırmışlardır. Yazarlar makalenin, yönetim muhasebesi alanında sistem dinamiklerinin uygulanmasına ilişkin önceki literatürün genişletilmesine katkıda bulunduğunu ve kurumsal raporlama uygulamalarına yeni bir bakış açısı getirdiğini ifade etmişlerdir. Araştırmada, özellikle sistem dinamiklerinin muhasebede kullanılmasının entegre raporlama bilgilerinin yeni bilgilere dönüştürülmesine önemli katkılar sağlayabileceği vurgulanmıştır. Dolayısıyla bu makalenin, geleneksel muhasebe raporlamalarına, sistem dinamikleri yaklaşımıyla olumlu ve olumsuz geri bildirim döngülerinin eklenmesiyle oluşan dinamik karmaşıklık içerisinde faydalı bilgilere ulaşmak için yeni bir yaklaşımın ilk adımını temsil edebileceği belirtilmiştir.

Nuhoğlu (2020) yılında fen dersinde sistem dinamiği ile modellemenin öğrenme üzerindeki etkilerini ve sistem dinamikleri ile modelleme sırasında uygulanan tümevarım ve tümdengelim öğrenme yöntemlerinin öğrencilerin problem çözme becerileri üzerinde herhangi bir etkisinin olup olmadığını incelemiştir. Araştırma 7. sınıfta öğrenim gören 40 öğrenci üzerinde, ön test / son teste sahip kontrol grubu olmayan deneysel bir tasarım kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Tümevarım ve tümdengelim yöntemleri için ayrı ayrı rastgele oluşturulan deney gruplarına 14 haftalık tüm dönem boyunca haftada bir saat eğitim verilmiştir. Çalışma sonucunda her iki deney grubunda öğrencilerin problem çözme becerilerinde istatistiksel olarak pozitif yönlü anlamlı farklılıklar gözlenmiştir.

Ayrıca, tümevarım deney grubundaki öğrencilerin problem çözme becerilerinin tündengelim deney grubundaki öğrencilerin problem çözme becerilerine göre daha yüksek ortalama puanlara sahip olduğu ve sistem dinamiği yaklaşımının öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmede önemli bir rol oynadığı belirtilmiştir.

Pierson (2020) yaptığı çalışmada, sistem dinamiği modellerinde muhasebe raporlarının işlevsel hale getirilmesi amacıyla kapsamlı bir muhasebe modeli sunmuştur. Çalışmada, muhasebe raporlama sürecini sistem dinamikleri çerçevesinde oluşturan ve gelecekte bu modelleri kullanacak kişilerin oluşturulan bu yapıları projelerine dâhil etmelerine izin veren bir modelin belgelendiği belirtilmiştir. Pierson çalışmasında ayrıca, oluşturulan bu modelin, muhasebe bilgilerinin raporlamasını işlevsel olarak temsil eden sistem dinamiğine dayalı projelerin sayısını artıracakını beklediğini vurgulamıştır.

Sistem dinamiklerinin literatür taramasına bakıldığında birçok bilim dalının öğretilmesinde bir yöntem olarak kullanıldığı ve ilgili bilim dallarının eğitimi alanında araştırma konusu olduğu görülmektedir. Ayrıca literatürde, muhasebe alanında da sistem dinamiklerinin çalışmalara konu olduğu anlaşılmaktadır. Ancak, sistem dinamiklerinin muhasebe eğitiminde kullanımıyla ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE UYGULAMA SÜRECİ

4.1. Araştırma Yöntemi

Araştırmada deneysel yöntem kullanılmıştır. Deneysel yöntemde, test edilmesi amaçlanan bir kontrol grubu bulunmaktadır. Bu yöntemde, katılımcıların hangi etkenlere maruz kalacağına araştırmacı karar vermektedir. Araştırmacının deney süreci tamamlandıktan sonra deney sonuçlarıyla ilgili veriler toplanmaktadır (Özhan Çaparlar ve Dönmez, 2016: 214).

Araştırmada, deney grubu üzerinde etkisi incelenen bağımsız değişken “Sistem Düşüncesine Dayalı Öğretim Yaklaşımı”, kontrol grubu üzerinde etkisi incelenen bağımsız değişken ise “Geleneksel (Mevcut) Anlatım Temelli Öğretim Yaklaşımı”dır. Her iki gruba ilişkin elde edilen öntest ve sontest puanlarının gruplar arası ve grup içi karşılaştırmalar yapılmıştır. Gruplar arası karşılaştırmalar bağımsız, grup içi karşılaştırmalar ise bağımlı (ilişkili) grup konumundadır.

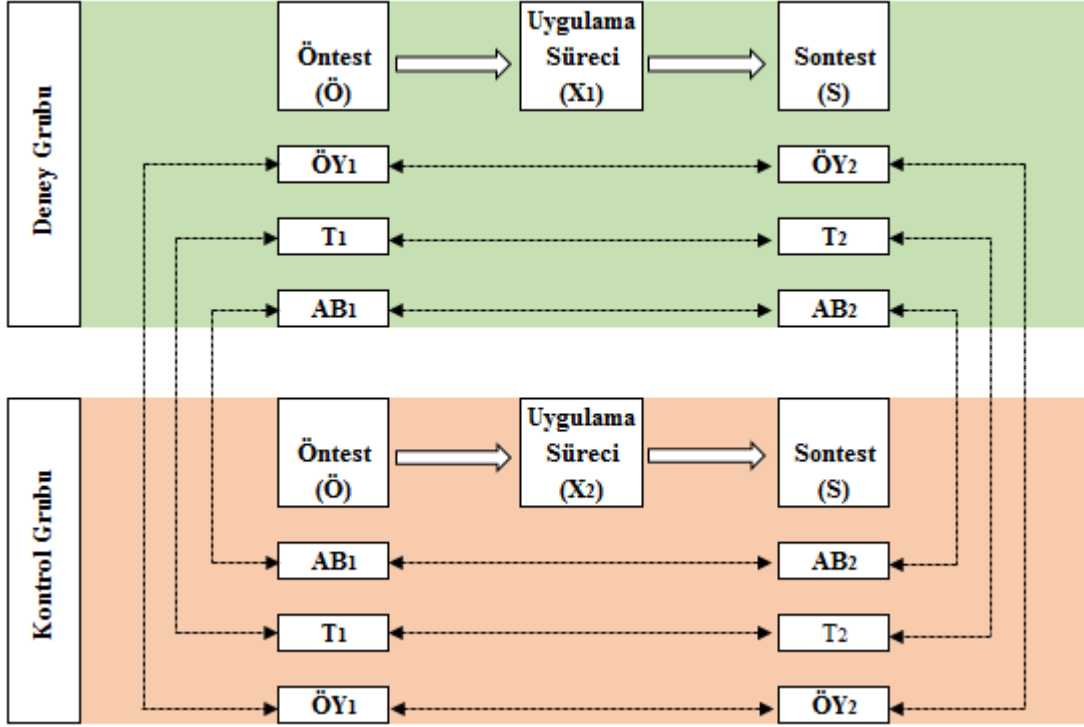
4.2. Araştırma Modeli

Araştırmada gerçek deneysel desenin kullanıldığı kontrol gruplu ön test-son test tasarımı kullanılmıştır. Literatürde bu tür desenler “Gerçek Deneysel Desen (True Experimental Design)” olarak geçmektedir. Gerçek deneysel desenin kullanıldığı araştırmalarda, deney ve kontrol gruplarının seçimi rastgele (random) belirlenmektedir. Ayrıca, her iki gruba da ön test ve son test uygulanmaktadır (Creswell, 2014: 215; Ross ve Morrison, 2003: 1022). Bu desen ilişkili iki örneklemin birbirinden anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını test etmek için kullanılmaktadır.

Araştırmada sistem düşüncesi yaklaşımı ile hazırlanan programla eğitim gören deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretim yöntemlerinin kullanıldığı programla eğitim gören kontrol grubu öğrencileri rastgele (random) seçilmiştir. Öğrenci numaralarının son rakamı tek sayı olanlar deney grubu, çift sayı olanlar ise kontrol grubu

olarak belirlenmiştir. Araştırmanın modelini oluşturan kontrol gruplu deneysel desen aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

Şekil 4.1: Araştırma Modeli



Yukarıda araştırma modeli şeklindeki semboller;

Ö: Öntest

S: Sontest

X1: Deneysel gruba üzerinde etkisi gözlemlenen değişken (Sistem düşüncesine dayalı öğretim yaklaşımı)

X2: Kontrol grubu üzerinde etkisi gözlemlenen değişken (Geleneksel öğretim yaklaşımı)

ÖY1: Ön Öğrenme Yaklaşımları Testi

ÖY2: Son Öğrenme Yaklaşımları Testi

T1: Ön Tutum Testi

T2: Son Tutum Testi

AB1: Ön Akademik Başarı Testi

AB2: Son Akademik Başarı Testi

4.3. Araştırmanın Kapsamı

Bu araştırma 2019-2020 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Adıyaman Üniversitesi Kâhta Meslek Yüksekokulu'nda Muhasebe ve Vergi Uygulamaları ve Bankacılık ve Sigortacılık programlarında eğitim gören 64 öğrenciye uygulanmıştır. Araştırma, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Bölümü'nden 30, Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü'nden 34 öğrencinin katılımıyla maliyet muhasebesi dersinin “evre maliyeti” konusu kapsamında yürütülmüştür. Araştırmaya katılan öğrencilerin rastgele dağılım sergilemeleri adına öğrenci numarasının son rakamı tek sayı olanlar deney grubu, öğrenci numarasının son rakamı çift sayı olanlar ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubuna araştırmacı tarafından tasarlanan sistem düşüncesine dayalı öğretim yaklaşımı, kontrol grubuna ise geleneksel anlatım temelli öğretim yaklaşımı kullanılarak dersler işlenmiştir. Araştırma 2019-2020 eğitim öğretim yılı güz döneminin 10-14. haftalarında (5 hafta) yapılarak 27.12.2019 tarihinde son test uygulamasıyla sona ermiştir. Devamsızlıktan kalan veya son test uygulamasına katılmayan öğrenciler araştırma kapsamından çıkartılarak deney grubunda 27, kontrol grubunda 25 olmak üzere toplam 52 öğrenciden elde edilen veriler analize tabi tutulmuştur.

4.4. Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında aşağıda ayrıntıları verilen araçlarla veriler toplanmıştır.

4.4.1. Muhasebe Dersi Tutum Ölçeği

Tutum ölçeği ile ilgili yapılan literatür taramasında, Akınoğlu'nun geliştirdiği ve “Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alana Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenme Ürünlerine Etkisi” adlı çalışmasında kullandığı tutum ölçeğinin, 10 olumlu, 10 olumsuz olmak üzere 20 maddeden oluştuğu ve güvenirlik katsayısının 0,89 olarak hesaplandığı görülmektedir (Akınoğlu, 2001: 90). Akınoğlu tarafından geliştirilen tutum ölçeğine Yetim, 10 yargı maddesi daha ekleyerek “Matematik Tutum Ölçeği” geliştirmiştir (Yetim, 2006: 141). Bu çalışmada kullanılan “Muhasebe Dersi Tutum Ölçeği” en son Yetim tarafından kullanılan ölçekten uyarlanarak oluşturulmuştur (EK-1). Ölçeğin maddelerinin cevaplanmasında 5’li Likert tipi ölçek (1=Kesinlikle Katılmıyorum,

2=Katılmıyorum, 3=Kararsızım, 4=Katılıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum) kullanılmıştır. Bu bağlamda ölçekteki puanlamalar 10 (1x10), 20 (2x10), 30 (3x10), 40 (4x10) ve 50 (5x10) şeklinde belirlenmiştir.

Ölçek, yapı geçerliliğinin tespiti için faktör analizine tabi tutulmuştur. Faktör analizinin neticesinde ölçekteki anket sorularının 2 faktörde toplandığı görülmüştür. Ölçeğin faktör analizine uygun olabilmesi için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerinin 0.50-1.00 arasında bir değer olması gerekmektedir. KMO değeri 0,50'nin altında olan değerler faktör analizinin söz konusu veri seti için uygun olmadığını göstergesi olarak kabul edilir (Altunışık vd., 2007: 226). Verilerle ilgili sağlıklı yorum yapabilmek için anketteki yargı ifadelerinin tek tek analize uygun olup olmadıklarının değerlendirilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla faktör yük değeri 0,50 ve üstü anlamlı kabul edilir, faktör yükü 0,50'nin altında kalan yargı ifadelerinin ölçekten çıkarılarak faktör analizine devam edilmelidir (Hair vd., 2014: 115). Belirtilen referanslar dikkate alınarak ölçek faktör analizine tabi tutulmuş olup, elde edilen bulgular Tablo 4.1'de gösterilmektedir.

Tablo 4.1: Muhasebe Dersi Tutum Ölçeğindeki Maddelerin Faktör Yükleri

| Tutum Ölçeği Maddelerinin Faktör Değerleri | | | |
|--|-------------------|---|-------------------|
| Faktör 1 (Olumlu Tutum Faktörü) | | Faktör 2 (Olumsuz Tutum Faktörü) | |
| Soru Numarası | Faktör Yük Değeri | Soru Numarası | Faktör Yük Değeri |
| 15 | 0,848 | 28 | 0,781 |
| 7 | 0,805 | 26 | 0,754 |
| 1 | 0,803 | 6 | 0,738 |
| 13 | 0,765 | 14 | 0,721 |
| 29 | 0,750 | 22 | 0,713 |
| 3 | 0,745 | 30 | 0,668 |
| 5 | 0,699 | 8 | 0,579 |
| 27 | 0,696 | 12 | 0,553 |
| 9 | 0,661 | 10 | 0,547 |
| 11 | 0,616 | 18 | 0,523 |
| 25 | 0,608 | 20 | 0,516 |
| Açıklanan Varyans(%) | 31,371 | Açıklanan Varyans(%) | 24,107 |
| Toplam Açıklanan Varyans(%) | | 55,478 | |
| Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) (Örneklem Ölçüm Değer Yeterliği) | | 0,840 | |

Tablo 4.1 incelendiğinde, örneklem ölçüm değer yeterliliğini belirten KMO değerinin 0,840 olduğu, tutum maddelerinin faktör yük değerlerinin 0,516 ile 0,848

arasında toplandığı ve toplam açıklanan varyansın (%) 55,478 olduğu gör÷lmektedir. Bu veriler, literatürde anlamlı kabul edilebilecek sınırlar içerisinde bulunmaktadır.

Ölçeğin güvenilirliğinin tespiti Cronbach Alpha katsayısıyla hesaplanmaktadır. Bu katsayı, ölçekteki maddelerin varyansları toplamının genel varyansa oranlanması ile bulunan ağırlıklı standart değişim ortalamasıdır. Cronbach Alpha katsayısı için genel kabul, sözkonusu değerin en az 0,70 olmasıdır (Ercan ve Kan, 2004: 213).

Tablo 4.2: Muhasebe Dersi Tutum Ölçeğindeki Güvenirlilik Katsayısı

| Güvenirlilik | |
|------------------|-------------|
| Cronbach's Alpha | Soru Sayısı |
| 0.927 | 22 |

Tutum ölçeğini oluşturan maddeler, başlangıçta 30 madde olarak belirlenmiştir. Uygulamadan elde edilen veriler SPSS programı ile faktör ve güvenilirlik analizine tabi tutularak, faktör yük değerleri 0,50'den küçük olan maddeler (2, 4, 16, 17, 19, 21, 23, ve 24. sorular) ölçeğin geçerliğini ve güvenilirliğini düşürdüğu için ölçekten çıkartılmıştır. Kalan 11 olumlu, 11 olumsuz olmak üzere ölçeğin toplam 22 maddesi için belirlenen Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı Tablo 4.2'de de gör÷ldüğu gibi $\alpha=0,927$ olarak tespit edilmiştir. Bu sonuç ölçeğin güvenilirliğinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir.

4.4.2. Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği

Öğrenme yaklaşımları ölçeğinin yeniden düzenlenmiş formunun orijinal şekli (Biggs vd., 2001) tarafından geliştirilmiştir. Bu ölçek, (Batı vd., 2010) tarafından Türkçe'ye uyarlanarak geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Öğrenme yaklaşımları ölçeği toplam 20 madde olup, “derin öğrenme yaklaşımları (10 madde)” ve “yüzeysel öğrenme yaklaşımları (10 madde)” olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek maddelerinin cevaplanmasında 5'li Likert tipi ölçek (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Kararsızım, 4=Katılıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum) kullanılmıştır. Bu bağlamda ölçekteki puanlamalar 10 (1x10), 20 (2x10), 30 (3x10), 40 (4x10) ve 50 (5x10) şeklinde belirlenmiştir. Ölçek, yapı geçerliliğinin tespiti için faktör analizine tabi tutulmuştur. Faktör analizinin neticesinde ölçekteki anket sorularının

referans kaynaklarda da belirtildiği gibi 2 alt faktörde toplandığı görülmüş olup, elde edilen bulgular Tablo 4.3'te gösterilmektedir.

Tablo 4.3: Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğindeki Maddelerin Faktör Yükleri

| Öğrenme Yaklaşımları Maddelerinin Faktör Değerleri | | | |
|---|-------------------|--|-------------------|
| Faktör 1 (Yüzeysel Yaklaşım Faktörü) | | Faktör 2 (Derin Yaklaşım Faktörü) | |
| Soru Numarası | Faktör Yük Değeri | Soru Numarası | Faktör Yük Değeri |
| 7 | 0,747 | 6 | 0,780 |
| 15 | 0,740 | 1 | 0,681 |
| 12 | 0,718 | 13 | 0,650 |
| 4 | 0,696 | 17 | 0,631 |
| 11 | 0,670 | 5 | 0,614 |
| 3 | 0,649 | 18 | 0,614 |
| 16 | 0,634 | 9 | 0,593 |
| 20 | 0,526 | 10 | 0,517 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Açıklanan Varyans(%) | 27,182 | Açıklanan Varyans(%) | 22,850 |
| Toplam Açıklanan Varyans(%) | | 50,032 | |
| Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) (Örneklem Ölçüm Değer Yeterliği) | | 0,757 | |

Tablo 4,3 incelendiğinde, örneklem ölçüm değer yeterliliğini belirten KMO değerinin 0,757 olduğu, öğrenme yaklaşımları ölçek maddelerinin faktör yük değerlerinin 0,516 ile 0,848 arasında toplandığı ve toplam açıklanan varyansın (%) 50,032 olduğu görülmektedir. Bu veriler, literatürde anlamlı kabul edilebilecek sınırlar içerisinde bulunmaktadır. SPSS programı ile yapılan faktör analizi sonucunda, faktör yük değerleri 0,50'nin altında olan maddeler (2, 8, 14, ve 19. sorular) ölçeğin geçerliliğini ve güvenilirliğini düşürdüğü için ölçekten çıkartılmıştır. Ölçeğin güvenilirlik analizi ile ilgili bilgiler Tablo 4.4'te verilmiştir.

Tablo 4.4: Öğrenme Yaklaşımları Ölçeğindeki Yüzeysel ve Derin Öğrenme Yaklaşımlarının Güvenirlilik Katsayıları

| Güvenirlilik | | |
|-----------------------------|------------------|-------------|
| Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği | Cronbach's Alpha | Soru Sayısı |
| Yüzeysel Yaklaşım Faktörü | 0.845 | 8 |
| Derin Yaklaşım Faktörü | 0,833 | 8 |

Öğrenme yaklaşımları ölçeği, derin öğrenme ve yüzeysel öğrenme olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin geçerliğini ve güvenilirliğini düşüren maddelerin anketten çıkarılmasıyla ölçek, derin öğrenme (8 soru) ve yüzeysel öğrenme (8 soru) olmak üzere toplam 16 soru maddesinden oluşmuştur. Derin öğrenme maddeleri için belirlenen Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı $\alpha=0,833$, yüzeysel öğrenme maddeleri için belirlenen Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı $\alpha=0,845$ olarak tespit edilmiştir. Bu sonuç ölçeğin her iki alt boyutunun güvenilirliğinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir.

4.4.3. Akademik Başarı Testi

Araştırma kapsamında maliyet muhasebesinin “evre maliyeti” konusunun içeriğinin tamamını kapsayacak şekilde iki sorudan oluşan evre maliyet başarı testi hazırlanmıştır (EK-3). Başarı testini oluşturma sürecinde, testin geçerliliği ve güvenilirliği ile ilgili herhangi bir problemle karşılaşmamak için “evre maliyet” konusu ile ilgili daha önce alanında uzman kişi ve kurumların hazırladıkları sorular incelenmiştir. Bu kapsamda başarı testinin birinci sorusu, “Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Odaları Birliği” (TÜRMOB)’a bağlı “Temel Eğitim ve Staj Merkezi” (TESMER) tarafından, 2016 yılı 1. döneminde (Mart) gerçekleştirilen Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik Yeterlilik Sınavının, maliyet muhasebesi dersinde sorulan 2. sınav sorusundan seçilmiştir (www.tesmer.org.tr, 27.05.2020). Başarı testinin ikinci sorusu ise, Türkiye’de alanında sayılı bilim insanlarından olan (Büyükmirza, 2017)’nin “Maliyet ve Yönetim Muhasebesi” kitabından seçilmiştir. Hazırlanan “evre maliyeti başarı testi” deneysel uygulama öncesinde ön test, deneysel uygulama sonrasında ise son test olarak uygulanmıştır.

4.5. Verilerin Analizi ve Yorumu

Araştırma kapsamında toplanan veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) paket programı kullanılarak betimsel istatistik, bağımsız iki grup arası t-testi (independent samples t-test), ilişkili iki grup arası t-testi (paired-samples t-test) ve korelasyon analizlerinden faydalanılarak çözümlenmiş ve sonuçları bu analizler

çerçevesinde yorumlanmıştır. Araştırmada kullanılan istatistik teknikleri kısaca şu şekilde açıklanabilir (Altunışık vd., 2007: 170-203).

Betimsel istatistik, toplanan verilerin aritmetik ortalaması, standart sapması ve yüzdeler dilimlerini tespit etmek için kullanılmaktadır.

Bağımsız iki grup arası t-testi, birbiri üzerinde etkisi olmayan iki grup arasında karşılaştırmaya imkan tanımaktadır.

İlişkili iki grup arası t-testi, özellikle deneysel çalışmalarda aynı deneklerin farklı durumlar altında sergiledikleri davranışlar ve algıların incelenmesi istendiğinde kullanılmaktadır.

Korelasyon analizi, iki değişken arasındaki ilişkinin veya bağımlılığın şiddetini belirlemeye yönelik yapılan bir analiz tekniğidir.

Verilerin yorumlanmasında kullanılacak analiz tekniğine karar vermeden önce verilerin normal dağılıp dağılmadığının kontrol edilmesi gerekmektedir. Veriler normal dağılım gösteriyorsa parametrik testler, normal dağılım göstermiyorsa parametrik olmayan testler kullanılır. Aritmetik ortalama, mod ve medyanın eşit ya da yakın olması, çarpıklık ve basıklık katsayılarının ± 1 sınırları içinde 0'a yakın olması, çarpıklık ve basıklık katsayılarının kendi standart hatalarına bölünmesi ile hesaplanan çarpıklık ve basıklık indekslerinin ± 2 sınırları içinde 0'a yakın olması verilerin normal dağılım gösterdiği şeklinde değerlendirilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013: 81; Büyüköztürk, 2017: 40).

Bu kapsamda, normallik analizi yapılmış, araştırma verilerinin çarpıklık basıklık (skewness and kurtosis) değerlerinin -1 ile +1 arasında dağıldığı gözlemlenmiş olduğundan, araştırma verilerinin normal dağılım gösterdiği anlaşılmıştır. Bu durumda veriler parametrik testlerle analize tabi tutulacaktır.

4.6. Uygulama Süreci

Çalışmanın bu bölümünde, deney grubu ve kontrol grubuna uygulanan süreçler hakkında bilgiler verilmiştir. Araştırmanın uygulama konusunu, muhasebe alanının önemli derslerinden olan maliyet muhasebesi dersinde giderlerin mamullere yüklenme yöntemlerinden biri olan evre maliyeti sistemi oluşturmaktadır.

Evre maliyeti konusu maliyet sisteminin bir unsurunu oluşturmaktadır. Dolayısıyla evre maliyeti, mamul maliyetinin tespitinde kullanılan birçok alt unsurdan oluşan, işleyişinde evreler ve dönemler arası akışların olduğu mamul maliyetlendirme sisteminin bir alt sistemidir. Evre maliyeti sisteminin tam olarak anlaşılabilmesi için sistemin bütününe işleyiş kurallarıyla birlikte anlaşılması gerekmektedir. Bu nedenlerden dolayı evre maliyeti konusu sistem dinamiğinin doğasına uygun bulunmuştur.

Araştırma için evre maliyeti konusunun seçilmesindeki başka bir neden ise; bu konunun bünyesinde karmaşık bir işlemler sürecinin bulunması nedeniyle konunun bütünsel bir bakış açısıyla işlenememesi ve öğrenciler tarafından anlaşılmasının güç olmasıdır. Oysa evre maliyeti, gerek uygulamada gerekse birçok sınavda öğrencilerin karşılaştıkları bir konudur. Evre maliyeti konusunun öğretilmesinde sistem dinamiklerinin kullanılması ile öğrencilerin bütünsel bir bakış açısı yakalayabileceği, soyut maliyet sisteminin somutlaştırılabileceği ve bu uygulamanın öğrencilerin akademik başarılarını arttırabileceği düşünülmüştür.

Tablo 4.5'te araştırmanın uygulama süreci verilmiştir. Uygulamanın birinci haftasında deney grubu ve kontrol grubu arasında konu ve öğretim yöntemi arasında herhangi bir fark yoktur. İkinci haftadan itibaren deney grubuna sistem düşüncesine dayalı öğretim yaklaşımı ile ders verilmiştir. Bu çalışma, aynı zamanda öğretim elemanı olan araştırmacının kendisi tarafından uygulanmıştır. Öğrenciler uygulama süresince istedikleri zaman, öğretim elemanına ulaşabilmişlerdir. Öğretim elemanı da uygulama süresince yapılan etkinliklerle ilgili olarak her iki gruba eşit şekilde geribildirimlerde bulunmuş ve onlara rehberlik etmiştir.

Tablo 4.5: Araştırmanın Uygulama Süreci

| Uygulama Süreci ve Tarihleri | Deney Grubu (Sistem Düşüncesine Dayalı Yaklaşım) | Kontrol Grubu (Geleneksel, Anlatım Temelli Yaklaşım) |
|---|---|---|
| Ön Testler (04-08 Kasım 2019) | Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği | Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği |
| | Muhasebe Dersi Tutum Ölçeği | Muhasebe Dersi Tutum Ölçeği |
| | Akademik Başarı Testi | Akademik Başarı Testi |
| 1.Hafta (18-22 Kasım 2019) | 1-Maliyetlendirme Yöntemlerine Toplu Bakış | 1-Maliyetlendirme Yöntemlerine Toplu Bakış |
| 2.Hafta (25-29 Kasım 2019) | 2-Eşdeğer Üretim Kavramı (Örnek uygulama) 3-Evre maliyetinin İşleyişi (Zar Oyunu ve Sistem Dinamiği Modeli Üzerinden Örnek Uygulama) | 2-Eşdeğer Üretim Kavramı (Örnek uygulama) 3-Evre maliyetinin İşleyişi (Örnek Uygulama) |
| 3.Hafta (02-06 Aralık 2019) | 4-Farklı Tamamlanma Dereceleri (Sistem Dinamiği Modeli Üzerinden Örnek Uygulama) | 4-Farklı Tamamlanma Dereceleri (Örnek Uygulama) |
| 4.Hafta (09-13 Aralık 2019) | 5-Dönem Başı Yarı Mamulleri a)Ortalama Maliyet Yöntemi (Sistem Dinamiği Modeli Üzerinden Örnek Uygulama) b)İlk Giren İlk Çıkar (FIFO) Yöntemi (Sistem Dinamiği Modeli Üzerinden Örnek Uygulama) | 5-Dönem Başı Yarı Mamulleri a)Ortalama Maliyet Yöntemi (Örnek Uygulama) b)İlk Giren İlk Çıkar (FIFO) Yöntemi (Örnek Uygulama) |
| 5.Hafta (16-20 Aralık 2019) | 6-Birinci Aşamadan Sonraki Aşamalar a)Ortalama Maliyet Yöntemi (Sistem Dinamiği Modeli Üzerinden Örnek Uygulama) b)İlk Giren İlk Çıkar (FIFO) Yöntemi (Sistem Dinamiği Modeli Üzerinden Örnek Uygulama) | 6-Birinci Aşamadan Sonraki Aşamalar a)Ortalama Maliyet Yöntemi (Örnek Uygulama) b)İlk Giren İlk Çıkar (FIFO) Yöntemi (Örnek Uygulama) |
| Son Testler (27 Aralık 2019) | Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği | Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği |
| | Muhasebe Dersi Tutum Ölçeği | Muhasebe Dersi Tutum Ölçeği |
| | Akademik Başarı Testi | Akademik Başarı Testi |
| Uygulama Sürecinde Yararlanılan Kaynaklar | (Büyükmirza, 2017) Maliyet ve Yönetim Muhasebesi. Ankara; Gazi Kitabevi. (Civelek ve Özkan, 2014) Temel ve Tekdüzen Maliyet Muhasebesi. Ankara; Detay Yayıncılık. STELLA Yazılım Programı. SMMM Maliyet Muhasebesi Soruları (TESMER, 2016) | |

4.6.1. Sistem Düşüncesine Dayalı Öğrenme Yöntemi Uygulama Süreci

Evre maliyeti konusunun sistem düşüncesine dayalı öğrenme yaklaşımı ile ilgili uygulama sürecinde tasarlanan ders notu ve yapılan etkinlikler aşağıda belirtilmiştir.

Sistem Düşüncesi Yaklaşımına Göre Düzenlenmiş Evre Maliyeti Ders Notu

Evre Maliyetinin İşleyişi (2. Hafta)

Evre maliyetinin işleyişi 5 aşamadan oluşmaktadır.

1-Miktar Sağlaması:

Miktar sağlaması üretim sistemine giren ve sistemden çıkan mamul miktarlarının eşitliğini kontrol etmek için yapılmaktadır. Üretim sistemine giren miktarlar, dönem başı yarı mamuller (DBYM) ile dönem içinde üretimine başlanan mamuller toplamından oluşmaktadır. Sistemden çıkan miktarlar ise dönem içinde tamamlanan birimler ile dönem sonu yarı mamuller (DSYM)'in toplamından oluşmaktadır.

2-Eşdeğer Üretim Miktarı:

Dönem içinde tamamlanmış mamuller ile dönem sonu yarı mamullerin mamul eşdeğeri türünden karşılığının toplanmasıyla ulaşılan miktardır.

3-Eşdeğer Birim Maliyeti:

Maliyetlendirme sisteminde bulunan tüm mamullerle ilgili toplam maliyetlerin eşdeğer üretim miktarına bölünmesiyle ulaşılan tutardır.

4-Toplam Maliyetler:

Tamamlanan mamul miktarı ve DSYM eşdeğer üretim miktarının eşdeğer birim maliyetleriyle çarpılması sonucunda bulunan tutarları ifade eder.

5-Tutar Sağlaması:

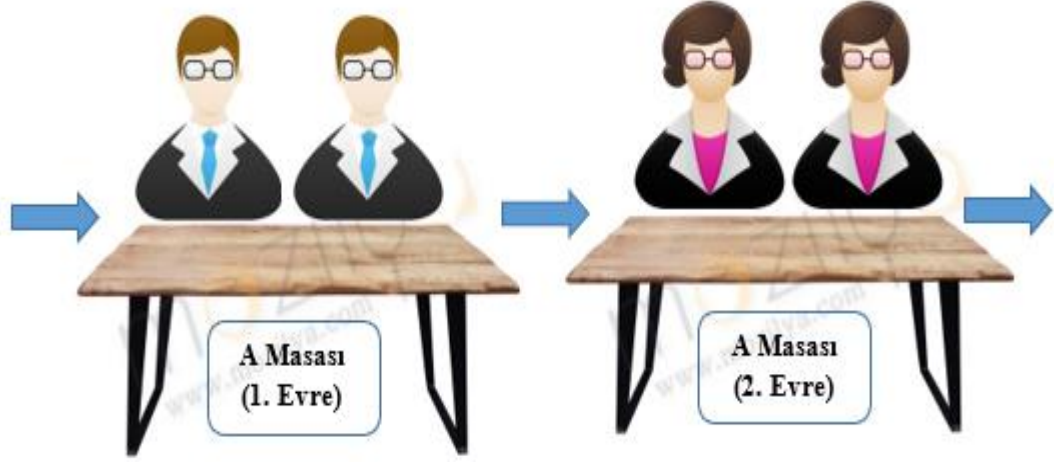
Miktar sağlamasında olduğu gibi, maliyetlendirme sistemine giren tutarlar ile sistemden çıkan tutarların eşitliğini kontrol etmek için tutar sağlaması yapılır.

Yukarıda evre maliyetinin işleyiş aşamaları açıklanmıştır. Bu aşamaların daha iyi anlaşılması için Tablo 4.6'da oyun kuralları belirtilen 'ZAR OYUNU' tasarlanmıştır.

Tablo 4.6: Zar Oyunu Kuralları

| ZAR OYUNU (Evre Maliyeti işleyiş sürecinin anlaşılması için bir oyun.) |
|--|
| <p>1. Giriş: Günlük hayatımızın her anında gördüğümüz üzere, yaşam, birbiriyle bağlı parçaların bir bütünüdür. İşletme organizasyonu içerisinde birbirine bağlı pek çok sistem vardır. Mamul üretimi ve mamulün maliyetlendirilmesi de kendi içerisinde değişik sistemler vasıtasıyla gerçekleşmektedir. Evre maliyeti sisteminin sistem dinamiği yaklaşımıyla ele alınması, sistemi kavrayabilmede önemlidir.</p> <p>2.Amaç: Zar oyunu evre maliyeti sisteminin işleyişini anlamak için tasarlanmış bir oyundur. Amaç, öğrencilerin mamul üretim sürecinde olaylar arasındaki ilişkileri görebilmesini ve bu konuda soyut düşünebilme becerisini kazandırmaktır.</p> <p>3.Çıktılar: Evre maliyeti sisteminin işleyişini anlama yeteneği ve sistem dinamiği ile bu yöntemin kendi içindeki ilişkilerinin özünün anlaşılmasına yarayan kritik noktaları algılama kabiliyeti.</p> <p>4.Oyunun Oynanması: Kişi Sayısı: 2 kişiden oluşan 2 grup (toplamda 4 kişi). Zaman: 20’şer dakikadan 2 tur. Yer: Sınıf veya çok amaçlı salon, birinci üretim evresini temsilen bir masa, ikinci üretim evresini temsilen bir masa ve her bir masada çalışan iki işçi. Malzeme: Yeteri kadar karton, makas, cetvel, kalem, boya ve bant.</p> <p>5.Talimatlar: a)Birinci evreyi temsilen birinci masaya A Masası, İkinci evreyi temsilen ikinci masaya B Masası ismi verilecektir. b)A Masasında 2 kişi, B masasına 2 kişi oturacaktır. c)A Masasında çizim ve kesim işlemi, B masasında yapııştırma ve boyama işlemi yapılacaktır. d)Her iki döneme ait veriler bir tabloya not edilecektir.</p> <p>6.Açıklama: Oyun oynanıp bittikten sonra tıpkı bir fabrikada olduğu gibi üretimini bütün maliyetleri önceden belirlenen koşullar çerçevesinde değerlendirilerek üretilen ürünlerin (zar) mamul ve yarı mamul maliyetleri belirlenecektir.</p> |

Şekil 4.2: Zar Oyunu Oturma Düzeni



Tablo 4.6’da belirtilen kurallar çerçevesinde “Zar Oyunu” öğrencilerin katılımıyla oynanmış ve oyunun her iki döneme ait verileri aşağıda belirtilmiştir.

Oyunun birinci turunda (artık “dönem” diye anılacaktır), A masasında (1. evrede) 20 dakikanın sonunda üretimine başlanan 8 adet mamulün (zar) 4 adedi tamamlanmış, 4 adedi ise yarım kalmıştır. 1. evrede yarım kalan mamuller, üretime başlanırken gerekli hammaddenin (karton) tamamı alındığı için direkt ilk madde ve malzeme giderleri (DİMMG) açısından %100, mamul üzerinde yapılması gereken iş ve işlemlerin henüz yarısı yapıldığı için direkt işçilik giderleri (DİG) açısından ve genel üretim giderleri (GÜG) açısından %50 tamamlanmıştır. B masasında (2. evrede) ise, dönemde 1. evreden gelen 4 mamulün üretimine başlanmış 2 adedi tamamlanmış 2 adedi ise yarım kalmıştır. Yarım kalan mamul, DİMMG açısından %100, DİG ve GÜG açısından %25 tamamlanmıştır. Her bir mamul (zar) için 3 TL’lik hammadde (karton) kullanıldığı, her turun her evresi için 20 TL direkt işçilik ve 5 TL’lik genel üretim gideri yapıldığı varsayılmıştır. Birinci dönem ile ilgili miktar hareketleri, tamamlanma dereceleri ve mamul üretimi için katlanılan maliyet bedelleri ile ilgili veriler Tablo 4.7’de toplu olarak verilmiştir.

Tablo 4.7: Birinci Dönem Verileri

| Miktarlar (adet) | | | |
|---|--------|-----------------------------------|--------|
| 1.Evre (A Masası) | | 2.Evre (B Masası) | |
| Dönem Başı Yarı Mamul (DBYM) | ----- | Dönem Başı Yarı Mamul (DBYM) | ----- |
| Dönemde Üretimine Başlanan | 8 adet | Dönemde Üretimine Başlanan | 4 adet |
| Dönemde Tamamlanan | 4 adet | Dönemde Tamamlanan | 2 adet |
| Dönem Sonu Yarı Mamul (DSYM) | 4 adet | Dönem Sonu Yarı Mamul (DSYM) | 2 adet |
| DSYM Tamamlanma Dereceleri (%) | | | |
| 1.Evre (A Masası) | | 2.Evre (B Masası) | |
| DİMMG Açısından | %100 | DİMMG Açısından | %100 |
| DİG Açısından | %50 | DİG Açısından | %50 |
| GÜG Açısından | %50 | GÜG Açısından | %50 |
| Dönemin (Başlanan) Üretim Maliyetleri (TL) | | | |
| 1.Evre (A Masası) | | 2.Evre (B Masası) | |
| DİMMG (8x3TL) | 24 TL | DİMMG | ----- |
| DİG (birinci dönem 1. evre) | 20 TL | DİG (birinci dönem 1. evre) | 20 TL |
| GÜG (birinci dönem 1. evre) | 5 TL | GÜG (birinci dönem 2. evre) | 5 TL |

Oyunun ikinci döneminde, A masasında (1. evrede) 20 dakikanın sonunda bir önceki dönemden gelen DBYM miktarı 4 ve dönemde üretime başlanan 8 olmak üzere toplam 12 adet mamulün üretime başlanmıştır. Dönem sonunda 6 adet mamul tamamlanmış 6 adet mamul ise yarım kalmıştır. 1. evrede DSYM, DİMM açısından %100, DİG ve GÜG açısından %50 tamamlanmıştır. B masasında (2. evrede) ise, önceki dönemden gelen DBYM miktarı 2 ve dönemde 6 olmak üzere 8 adet mamulün üretime başlanmış 4 adedi tamamlanmış 4 adedi ise yarım kalmıştır. 2. evrede DSYM, DİMM açısından %100, DİG ve GÜG açısından %25 tamamlanmıştır. İkinci dönem ile ilgili miktar hareketleri, tamamlanma dereceleri ve mamul üretimi için katlanılan maliyet bedelleri ile ilgili veriler Tablo 4.8’de toplu olarak verilmiştir.

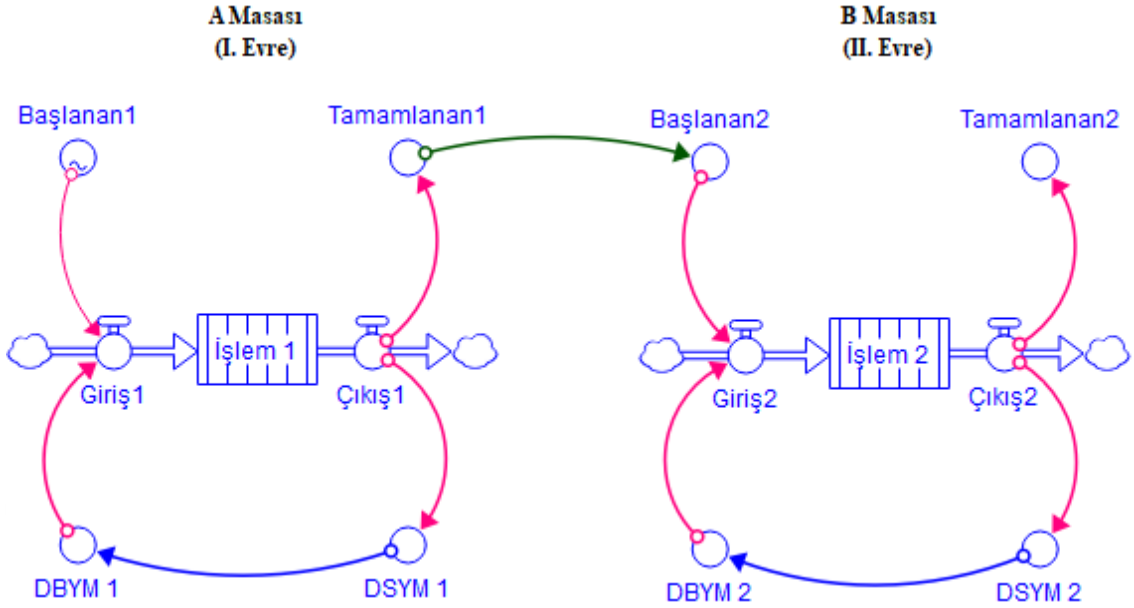
Tablo 4.8: İkinci Dönem Verileri

| Miktarlar | | | |
|---|--------|-----------------------------------|--------|
| 1.Evre (A Masası) | | 2.Evre (B Masası) | |
| Dönem Başı Yarı Mamul (DBYM) | 4 adet | Dönem Başı Yarı Mamul (DBYM) | 2 adet |
| Dönemde Üretimine Başlanan | 8 adet | Dönemde Üretimine Başlanan | 6 adet |
| Dönemde Tamamlanan | 6 adet | Dönemde Tamamlanan | 4 adet |
| Dönem Sonu Yarı Mamul (DSYM) | 6 adet | Dönem Sonu Yarı Mamul (DSYM) | 4 adet |
| DBYM Tamamlanma Dereceleri | | | |
| 1.Evre (A Masası) | | 2.Evre (B Masası) | |
| DİMMG Açısından | % 100 | DİMMG Açısından | % 100 |
| DİG Açısından | % 50 | DİG Açısından | % 50 |
| GÜG Açısından | % 50 | GÜG Açısından | % 50 |
| DSYM Tamamlanma Dereceleri | | | |
| 1.Evre (A Masası) | | 2.Evre (B Masası) | |
| DİMMG Açısından | % 100 | DİMMG Açısından | % 100 |
| DİG Açısından | % 50 | DİG Açısından | % 25 |
| GÜG Açısından | % 50 | GÜG Açısından | % 25 |
| DBYM Üretim Maliyetleri (TL)* | | | |
| 1.Evre (A Masası) | | 2.Evre (B Masası) | |
| DİMMG | 12,00 | DİMMG | 6,00 |
| DİG | 6,667 | DİG | 11,111 |
| GÜG | 1,667 | GÜG | 2,777 |
| Dönemin (Başlanan) Üretim Maliyetleri (TL) | | | |
| 1.Evre (A Masası) | | 2.Evre (B Masası) | |
| DİMMG (8x3TL) | 24,00 | DİMMG | ----- |
| DİG (ikinci dönem 1. evre) | 20,00 | DİG (ikinci dönem 1. evre) | 20,00 |
| GÜG (ikinci dönem 1. evre) | 5,00 | GÜG (ikinci dönem 2. evre) | 5,00 |

*Bu bölüm verileri, birinci dönem sorusunun çözümünden sonra eklenmiştir.

“Zar Oyunu” tamamlandıktan sonra elde edilen veriler Tablo 4.7 ve Tablo 4.8’de gösterildiği gibi not edilmiş ve derse 15 dakika ara verilmiştir. Dersin ikinci bölümünde oyunlaştırılan süreç “STELLA” yazılım programı aracılığıyla modellenmiştir.

Şekil 4.3: Evre maliyetinin Sistem Dinamikleriyle Modellemesi



Şekil 4.3'te oyunlaştırılan (Zar Oyunu) evre maliyeti sisteminin sistem dinamiği modeli gösterilmiştir. Model "STELLA" yazılım programıyla sınıf ortamında öğrenciler ile beraber oluşturulmuştur. Şekilde, "Tamamlanan 1"den, "Başlanan 2"ye doğru uzanan ok, 1. evrenin tamamlanan mamullerinin, 2. evrenin üretime başlanan mamullerini oluşturduğunu ifade etmektedir. "DSYM 1"den, "DBYM 1"e ve "DSYM 2"den "DBYM 2"ye doğru uzanan oklar, birinci dönem sonunda yarım kalan mamullerin ikinci dönemde dönem başı yarı mamul olarak üretimine devam edileceğini göstermektedir. Model ile birçok farklı durumun simülasyonunun yapılabilceği gösterilmiş ve öğrencilerle evre maliyeti sisteminin modellenmesi üzerine 20 dakika düşünme ve tartışma yapılarak, öğrencilerin konuya bütünsel bakış açısı kazanmalarını sağlamıştır.

Tablo 4.9: Evre Maliyetinin Sistem Dinamiği Modelinde Yer Alan Denklemler

| Model Elemanları | Matematiksel Denklem |
|------------------|---|
| İşlem_1(t) | $\text{İşlem}_1(t - dt) + (\text{Giriş1} - \text{Çıkış1}) * dt$ |
| İşlem_2(t) | $\text{İşlem}_2(t - dt) + (\text{Giriş2} - \text{Çıkış2}) * dt$ |
| Çıkış1 | CONVEYOR OUTFLOW |
| Çıkış2 | CONVEYOR OUTFLOW |
| Giriş1 | Başlanan1+DBYM_1 |
| Giriş2 | DBYM_2+Başlanan2 |
| Başlanan1 | GRAPH(TIME) Points: (1,00, 8,0), (2,00, 8,0) |
| Başlanan2 | Tamamlanan1 |
| DBYM_1 | DSYM_1 |
| DBYM_2 | DSYM_2 |
| DSYM_1 | $\text{Çıkış1} * 0,5$ |
| DSYM_2 | $\text{Çıkış2} * 0,5$ |
| Tamamlanan1 | $\text{Çıkış1} * 0,5$ |
| Tamamlanan2 | $\text{Çıkış2} * 0,5$ |

Tablo 4.9, evre maliyetinin sistem dinamikleriyle modellenmesinde kullanılan matematiksel denklemleri göstermektedir. Bu denklemler, model diyagramları çizildikten sonra modele tanımlanan matematiksel işlemler neticesinde program tarafından kendiliğinden oluşturulmaktadır.

Şekil 4.4: Evre Maliyetinin Sistem Dinamiği Modeli Veri Tablosu

| | Başlanan1 | DBYM 1 | Tamamlanan1 | DSYM 1 | Başlanan2 | DBYM 2 | Tamamlanan2 | DSYM 2 |
|-------|-----------|--------|-------------|--------|-----------|--------|-------------|--------|
| 1 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 8 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 6 | 6 | 6 | 6 | 2 | 2 | 2 |
| Final | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |

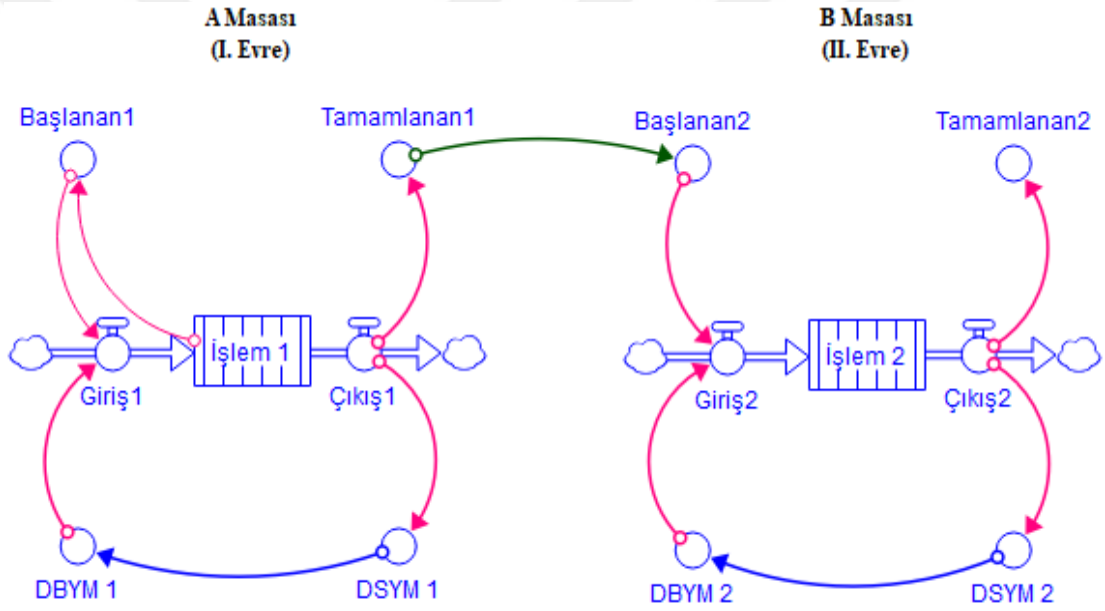
Şekil 4.4'te evre maliyetinin sistem dinamikleriyle modellenmesinden sonra modelin çalıştırılmasıyla oluşan veriler gösterilmektedir. Şeklin birinci satırında birinci dönemde, ikinci satırında ikinci dönemde, 1. ve 2. evrelerde oluşan miktarlar gösterilmektedir.

Evre maliyeti sisteminin işleyiş sürecinin bir oyunla (Zar Oyunu) gösterilmesi ve hemen ardından oyunlaştırılan sürecin "STELLA" yazılım programı aracılığıyla sistem dinamiği modelinin oluşturulması, öğrencilerin konunun bütününe görmesini ve olaylar arasındaki ilişkileri daha iyi anlamasını sağlamıştır. Ayrıca, aşağıda ayrıntıları açıklanan senaryo ile sistem dinamiklerinin tüm elemanlarının kullanıldığı bir model yapılmış ve

model çıktıları öğrencilerle beraber analiz edilmiştir. Yapılan değerlendirmelerde öğrenciler, oyun ve modellerin konuyu daha anlaşılır hale getirdiğini ve dersten keyif aldıklarını belirtmişlerdir.

Örnek Senaryo: ZAR üretim atölyesinde birinci ay 8 adet mamul üretimine başlanmış olup bu ayda DBYM bulunmamaktadır. Her ay üretim bandındaki (her iki evredeki) mamullerin %60'ı tamamlanmaktadır. Sonraki aylarda, üretime başlanılan mamul miktarına (8 adet), bir önceki ay üretim bandında bulunan mamul miktarının %20'si kadar eklenerek üretim hacmi ideal noktaya ulaşmaya kadar arttırılmak isteniyor. Senaryoya göre oluşturulan model Şekil 4.5'te gösterilmiştir.

Şekil 4.5: Örnek Senaryoya Göre Sistem Dinamiği Modeli



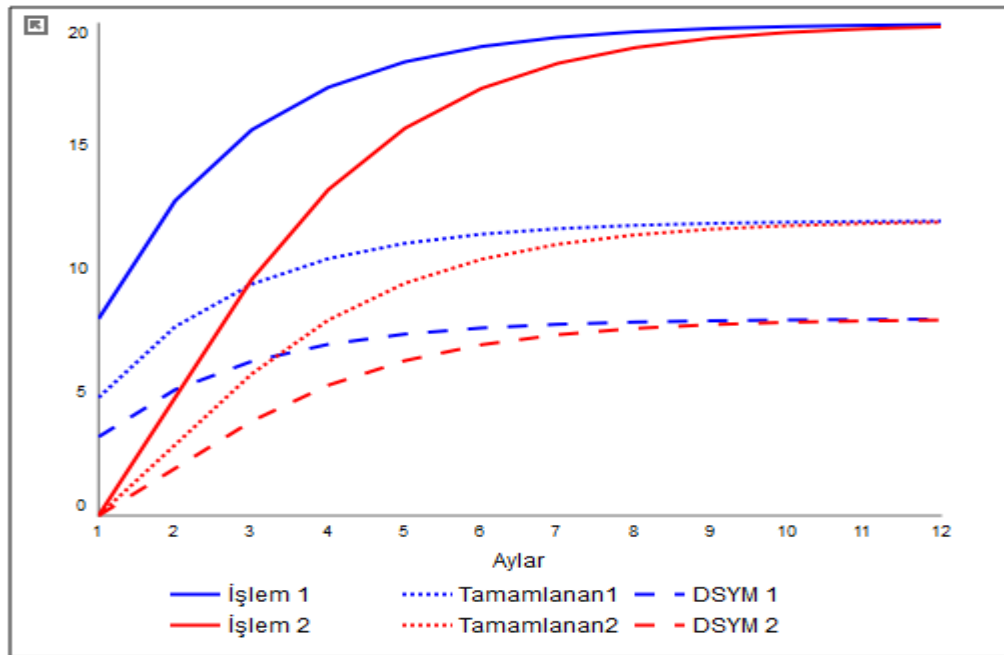
Oluşturulan modele ait denklemler Tablo 4.10'da gösterilmektedir.

Tablo 4.10: Örnek Senaryoya Göre Oluşturulan Modelin Denklemleri

| Model Elemanları | Matematiksel Denklem |
|------------------|--|
| İşlem_1(t) | $\text{İşlem_1}(t - dt) + (\text{Giriş1} - \text{Çıkış1}) * dt$ |
| İşlem_2(t) | $\text{İşlem_2}(t - dt) + (\text{Giriş2} - \text{Çıkış2}) * dt$ |
| Çıkış1 | CONVEYOR OUTFLOW |
| Çıkış2 | CONVEYOR OUTFLOW |
| Giriş1 | DBYM_1+Başlanan1 |
| Giriş2 | DBYM_2+Başlanan2 |
| Başlanan1 | $8+(\text{İşlem_1}*0,20)$ |
| Başlanan2 | Tamamlanan1 |
| DBYM_1 | DSYM_1 |
| DBYM_2 | DSYM_2 |
| DSYM_1 | $\text{Çıkış1}*0,4$ |
| DSYM_2 | $\text{Çıkış2}*0,4$ |
| Tamamlanan1 | $\text{Çıkış1}*0,6$ |
| Tamamlanan2 | $\text{Çıkış2}*0,6$ |

Şekil 4.6'daki grafikte örnek senaryoya göre sistem dinamikleriyle oluşturulan modelin çalıştırılması sonucunda elde edilen veriler gösterilmektedir. Grafik incelendiğinde, üretim atölyesinde üretilen mamul hacminin 12. ayda belirli bir dengeye ulaştığı görülmektedir. Her iki üretim evresinin yansıtıldığı grafiğe göre, 12. aydan itibaren üretim bandında (dönemde üretime başlanan + DBYM) her ay 20 adet mamulün işlem gördüğü ve her ay 12 adet mamulün tamamlandığı görülmektedir.

Şekil 4.6: Örnek Senaryoya Göre Oluşturulan Modelin Çıktı Grafiği



Farklı Tamamlanma Dereceleri (3. Hafta)

Üretime alınan bir mamulün dönem sonunda yarım kalan kısımları farklı tamamlanma dereceleriyle sonraki döneme aktarılmaktadır. Bu durum, farklı tamamlanma derecelerini dikkate alarak maliyet hesaplamalarının yapılmasını zorunlu kılmaktadır.

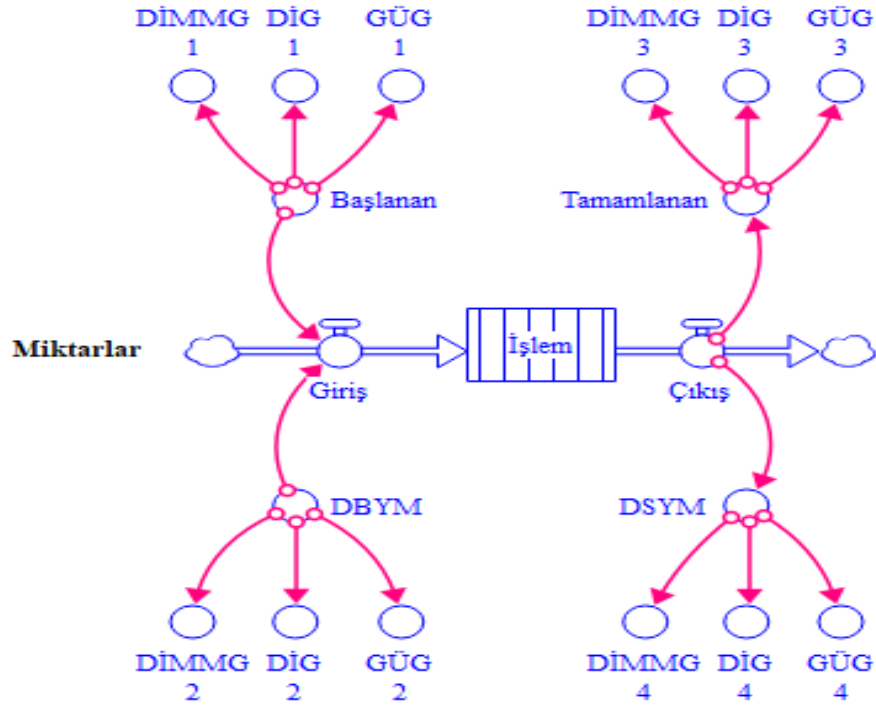
Tablo 4.11’de oyunun birinci dönem 1. evresinden elde edilen veriler ile ilgili bilgiler gösterilmektedir. Bu bilgilere göre sistem dinamiği esas alınarak evre maliyeti sistemine göre tamamlanan mamullerin ve yarı mamullerin maliyetleri belirlenmiştir.

Tablo 4.11: Birinci Dönem 1. Evre Verileri

| Miktarlar (adet) | |
|---|--------|
| Dönem Başı Yarı Mamul (DBYM) | ----- |
| Dönemde Üretimine Başlanan | 8 adet |
| Dönemde Tamamlanan | 4 adet |
| Dönem Sonu Yarı Mamul (DSYM) | 4 adet |
| DSYM Tamamlanma Dereceleri (%) | |
| DİMMG Açısından | %100 |
| DİG Açısından | %50 |
| GÜG Açısından | %50 |
| Dönemin (Başlanan) Üretim Maliyetleri (TL) | |
| DİMMG (8x3TL) | 24 TL |
| DİG (2X10) | 20 TL |
| GÜG (birinci dönem 1. evre) | 5 TL |

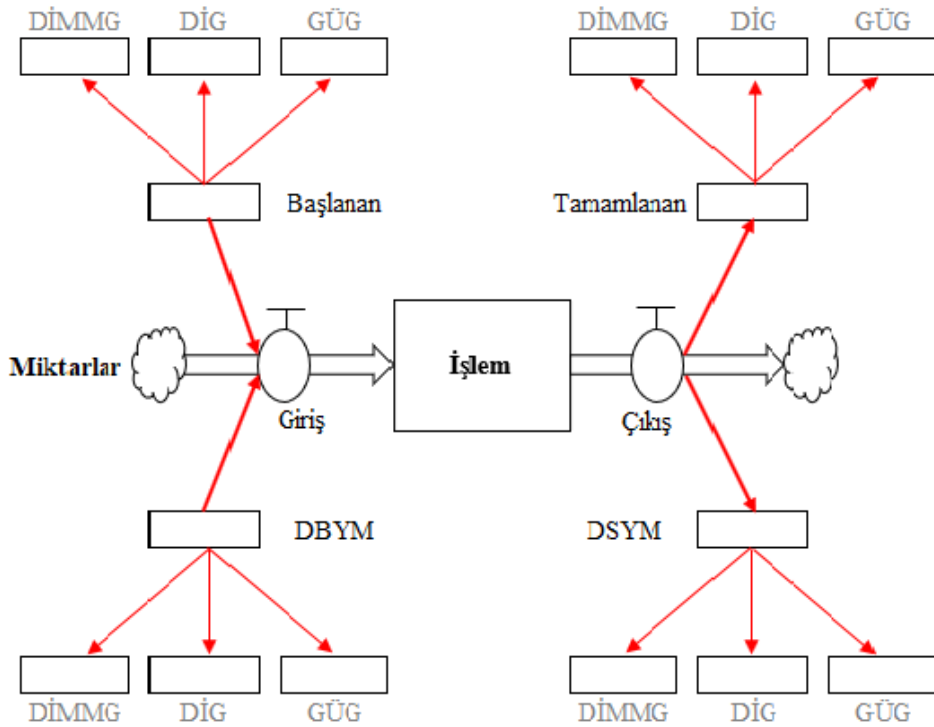
Birinci dönem 1. evre miktar verilerinin “STELLA” yazılım programında sistem dinamiğine dayalı modellenmesi Şekil 4.7’de gösterilmiştir. Modele, mamulün her aşamasında (Başlanan, DBYM, Tamamlanan ve DSYM) bulunan ve mamul maliyetini oluşturan temel unsurlar olan DİMMG, DİG ve GÜG eklenmiştir. Evre maliyeti sisteminde “Başlanan”, “DBYM”, “Tamamlanan” ve “DSYM” ile ilgili miktar verileri sisteme girilir, sonrasında ise, maliyet unsurlarına (DİMMG, DİG ve GÜG) göre tamamlanma dereceleri belirlenmiştir.

Şekil 4.7: Evre Maliyetinde Miktar Hareketlerinin Sistem Dinamiğiyle Haritalanması



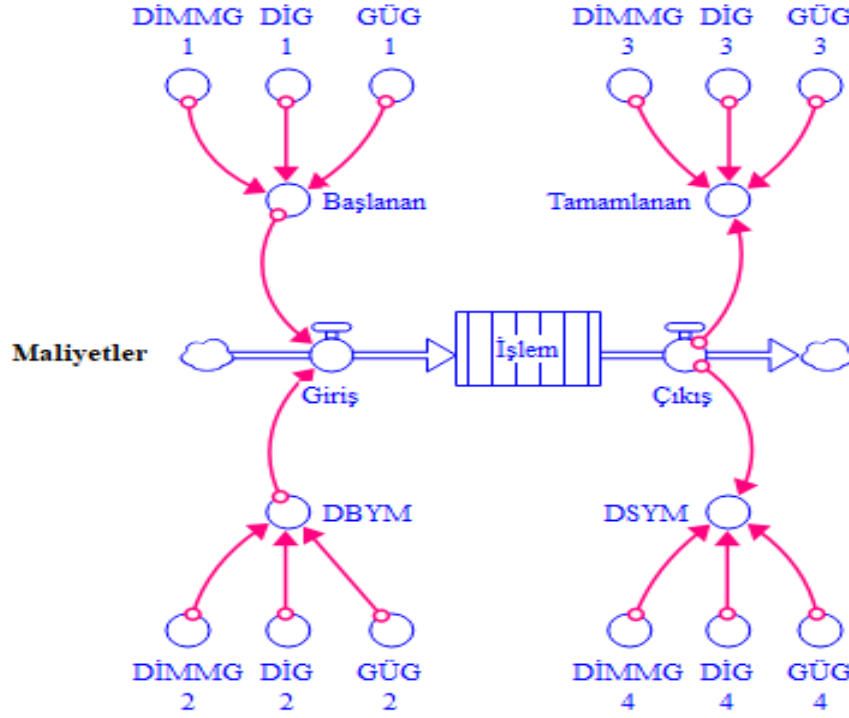
“STELLA” yazılım programı ile öğrencilerle beraber oluşturulan Şekil 4.7'nin, bilgisayar dışındaki ortamlarda da kullanılabilmesi için Şekil 4.8'de gösterildiği gibi bir tasarım yapılmış ve sonraki aşamalarda kullanılmıştır.

Şekil 4.8: Evre Maliyetinde Miktar Hareketlerinin Haritalanması



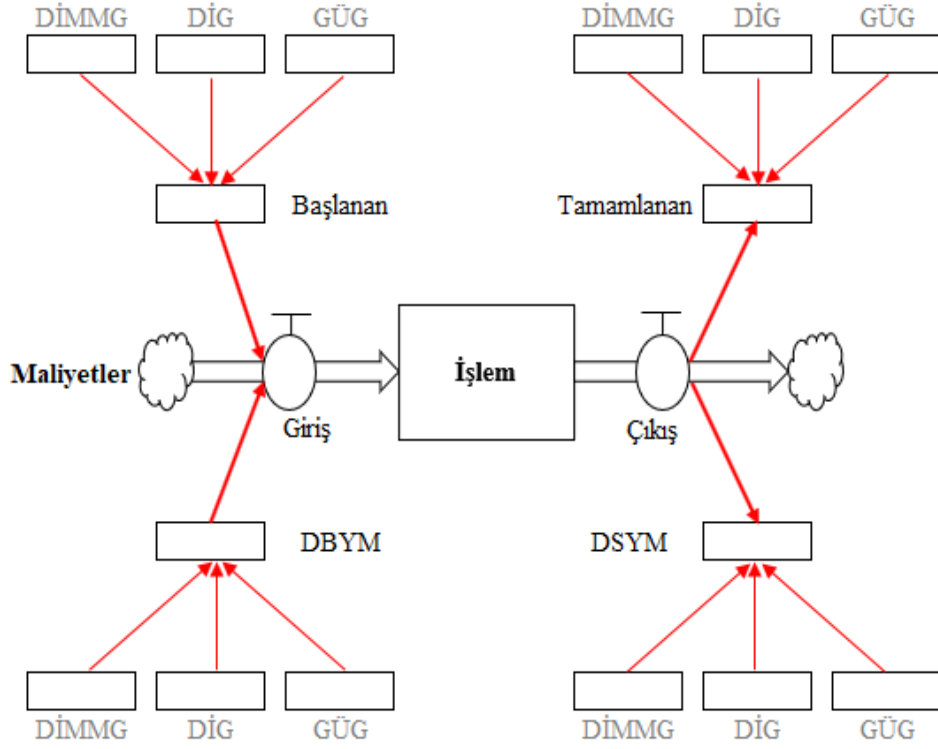
Birinci dönem 1. evre maliyeti verilerine göre evre maliyeti sisteminin “STELLA” yazılım programında, sistem dinamiğine dayalı modellemesi Şekil 4.9’da gösterilmiştir. Evre maliyeti sisteminde mamulle ilgili maliyetler önce mamul unsurlarına (DİMMG, DİG ve GÜG), mamul unsurlarından da ilgili aşamadaki mamullerin toplam maliyetine yansıtılır.

Şekil 4.9: Evre Maliyetinin Sistem Dinamikleriyle Haritalanması



“STELLA” yazılım programı ile öğrencilerle beraber oluşturulan Şekil 4.9’un, bilgisayar dışındaki ortamlarda da kullanılabilmesi için Şekil 4.10’da gösterildiği gibi bir tasarım yapılmış ve sonraki aşamalarda kullanılmıştır.

Şekil 4.10: Evre Maliyetinde Tutar Hareketlerinin Haritalanması



Evre maliyeti sisteminde problemlerin sistem dinamiği yardımıyla çözülebilmesi için aşağıdaki adımların izlenmesi gerekmektedir.

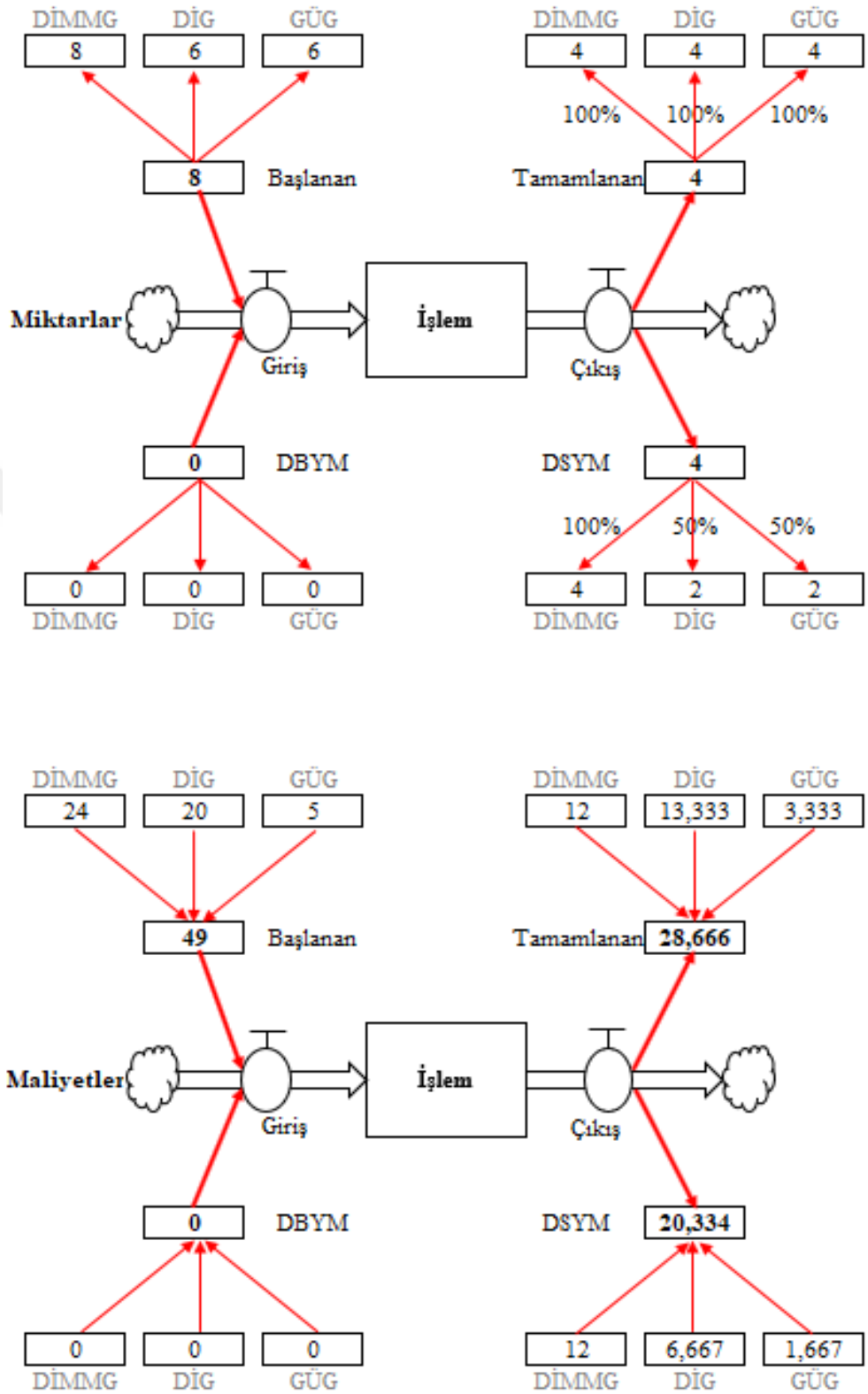
- 1- Problemden belirtilen verilerin tamamının modelde ilgili alanlara işlenmesi,
- 2- Evre maliyeti sisteminin birinci aşaması olan, "Miktar Sağlaması" işleminin yapılması,
- 3- Miktar hareketlerini gösteren modelde, DBYM ve DSYM tamamlanma derecelerine göre mamul unsurları eşdeğer üretim miktarlarının hesaplanması.
- 4- Miktar hareketlerini gösteren modelde sistemin giriş ve çıkış eşitliğinden faydalanarak dönemde üretimine başlanan mamulün her bir maliyet unsuru açısından eşdeğer üretim miktarının tespiti,
- 5- Evre maliyeti sisteminin ikinci aşaması olan, "Eşdeğer Üretim Miktarı"nın hesaplanması,
- 6- Miktar hareketlerini ve maliyetleri gösteren model şeklinin dikkate alınarak, evre maliyeti sisteminin üçüncü aşaması olan "Eşdeğer Birim Maliyeti"nin hesaplanması,

- 7- Miktar hareketlerini gösteren model şekli ve eşdeğer birim maliyetlerinin dikkate alınarak, evre maliyeti sisteminin dördüncü aşaması olan “Toplam Maliyetler”’in hesaplanması ve modelde ilgili alanlara yazılması,
- 8- Maliyetleri gösteren model şeklinin dikkate alınarak, evre maliyeti sisteminin beşinci aşaması olan “Tutar Sağlaması” işleminin yapılması.

Yukarıdaki aşamalar dikkate alınarak birinci dönem 1. evre maliyetleri Şekil 4.11’den yararlanılarak tespit edilmiştir.



Şekil 4.11: Birinci Dönem 1. Evre Maliyet Sistemi



Tablo 4.12: Birinci Dönem 1. Evre Maliyeti Soru Çözüm Tablosu

| 1-Miktar Sağlaması (Adet) | | | |
|--|--------------|---------------|--------------|
| Başlanan + DBYM = Tamamlanan + DSYM* | | | |
| $8+0 = 4+4$ | | | |
| 8 = 8 | | | |
| *Şekil 4.11'in miktarlar kısmı incelendiğinde, dönemde üretime başlanan mamul miktarı ile önceki dönemden gelen dönem başı yarı mamul (önceki dönemin dönem sonu yarı mamulü) sistemin giriş elemanlarıdır. Dönemde üretimine başlanan mamullerin tamamlanan kısmı ile yarım kalan (DSYM) sistemin çıkış elemanlarıdır. Miktar sağlaması, sistemin giriş elemanları (Başlanan + DBYM) ile sistemin çıkış elemanları (Tamamlanan + DSYM) arasında eşitlik olup olmadığının kontrol edilmesidir. Sistemin giriş ve çıkış elemanları arasında eşitlik olması gerekmektedir. | | | |
| 2-Eşdeğer Üretim Miktarı | | | |
| | <u>DİMMG</u> | <u>DİG</u> | <u>GÜG</u> |
| Tamamlanan Üretim Miktarı (Adet) | 4 | 4 | 4 |
| DSYM Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | + 4 | + 2 | + 2 |
| Toplam Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | 8 | 6 | 6 |
| DBYM Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | - 0 | + 0 | + 0 |
| Başlanan Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | 8 | 6 | 6 |
| 3-Eşdeğer Birim Maliyeti | | | |
| | <u>DİMMG</u> | <u>DİG</u> | <u>GÜG</u> |
| Üretimine Başlanan Mamul Maliyeti (TL) | 24 | 20 | 5 |
| DBYM Üretim Maliyeti (TL) | + 0 | + 0 | + 0 |
| Toplam Üretim Maliyeti (TL) | 24 | 20 | 5 |
| Toplam Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | ÷ 8 | ÷ 6 | ÷ 6 |
| Ortalama Eşdeğer Birim Maliyeti (TL/Adet) | 3 | 3,333 | 0,833 |
| 4-Toplam Maliyetler | | | |
| | <u>DİMMG</u> | <u>DİG</u> | <u>GÜG</u> |
| Tamamlanan Mamul Miktarı (Adet) | 4 | 4 | 4 |
| Ortalama Eşdeğer Birim Maliyeti (TL/Adet) | x 3 | x 3,333 | x 0,833 |
| Tamamlanan Mamul Maliyeti (TL) | 12 | 13,333 | 3,333 |
| DSYM Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | 4 | 2 | 2 |
| Ortalama Eşdeğer Birim Maliyeti (TL/Adet) | x 3 | x 3,333 | x 0,833 |
| DSYM Mamul Maliyeti (TL) | 12 | 6,667 | 1,667 |
| 5-Tutar Sağlaması (TL) | | | |
| Başlanan + DBYM = Tamamlanan + DSYM** | | | |
| $49+0 = 28,666+20,334$ | | | |
| 49 = 49 | | | |
| ** Şekil 4.11'in maliyetler kısmı dikkate alınarak yapılır. | | | |

Tablo 4.12'de görüldüğü gibi, birinci dönem 1. evrede tamamlanan 4 adet mamulün toplam maliyeti 28,666 TL, dönem sonunda yarım kalan (DSYM) 4 adet mamulün toplam maliyeti ise 20,334 TL olarak tespit edilmiştir.

Dönem Başı Yarı Mamulleri (4. Hafta)

Bir önceki dönemden gelen yarı mamuller, yeni dönemde dönem başı yarı mamul olarak işlem görürler. DBYM ve dönemde üretimine başlanan mamuller, üretim sisteminin giriş elemanlarıdır. DBYM olması durumunda mamul maliyetlerinin hesaplanmasında iki yöntemden bahsedilebilir. Bunlardan biri, ortalama maliyet yöntemi, diğeri ise ilk giren ilk çıkar (FIFO) yöntemidir.

Ortalama Maliyet Yöntemi: Bu yöntem mamullerin toplam maliyetlerinin hesaplanmasında ortalama eşdeğer birim maliyetini esas alan yöntemdir. “Ortalama Eşdeğer Birim Maliyeti”, DBYM ve dönemde üretimine başlanan mamullerin her bir maliyet unsuru (DİMMG, DİG ve GÜG) için ayrı ayrı olmak üzere katlanılan toplam maliyetlerin, DBYM ve dönemde üretimine başlanan ve her bir mamul unsuru itibarıyla ayrı ayrı hesaplanan toplam eşdeğer üretim miktarlarına bölünmesiyle tespit edilir.

İlk Giren İlk Çıkar (FIFO) Yöntemi: Bu yöntem üretim sisteminin giriş elemanları olan dönem başı yarı mamul ve dönemde üretimine başlanan mamullerden, önce dönem başı yarı mamullerin, daha sonra da dönemde üretimine başlanan mamullerin tamamlandığını varsayan yöntemdir. FIFO yönteminde, her bir maliyet unsuru (DİMMG, DİG ve GÜG) için ayrı ayrı olmak üzere dönem başı yarı mamul maliyetlerinin, dönem başı yarı mamul eşdeğer bir miktarlarına bölünmesiyle, “DBYM Eşdeğer Birim Maliyeti” hesaplanır. Bu yöntemde ayrıca, her bir maliyet unsuru için ayrı ayrı olmak üzere dönemde üretimine başlanan mamul maliyetlerinin dönemde üretimine başlanan eşdeğer birim miktarlarına bölünmesiyle, “Dönemin Eşdeğer Birim Maliyeti” hesaplanır.

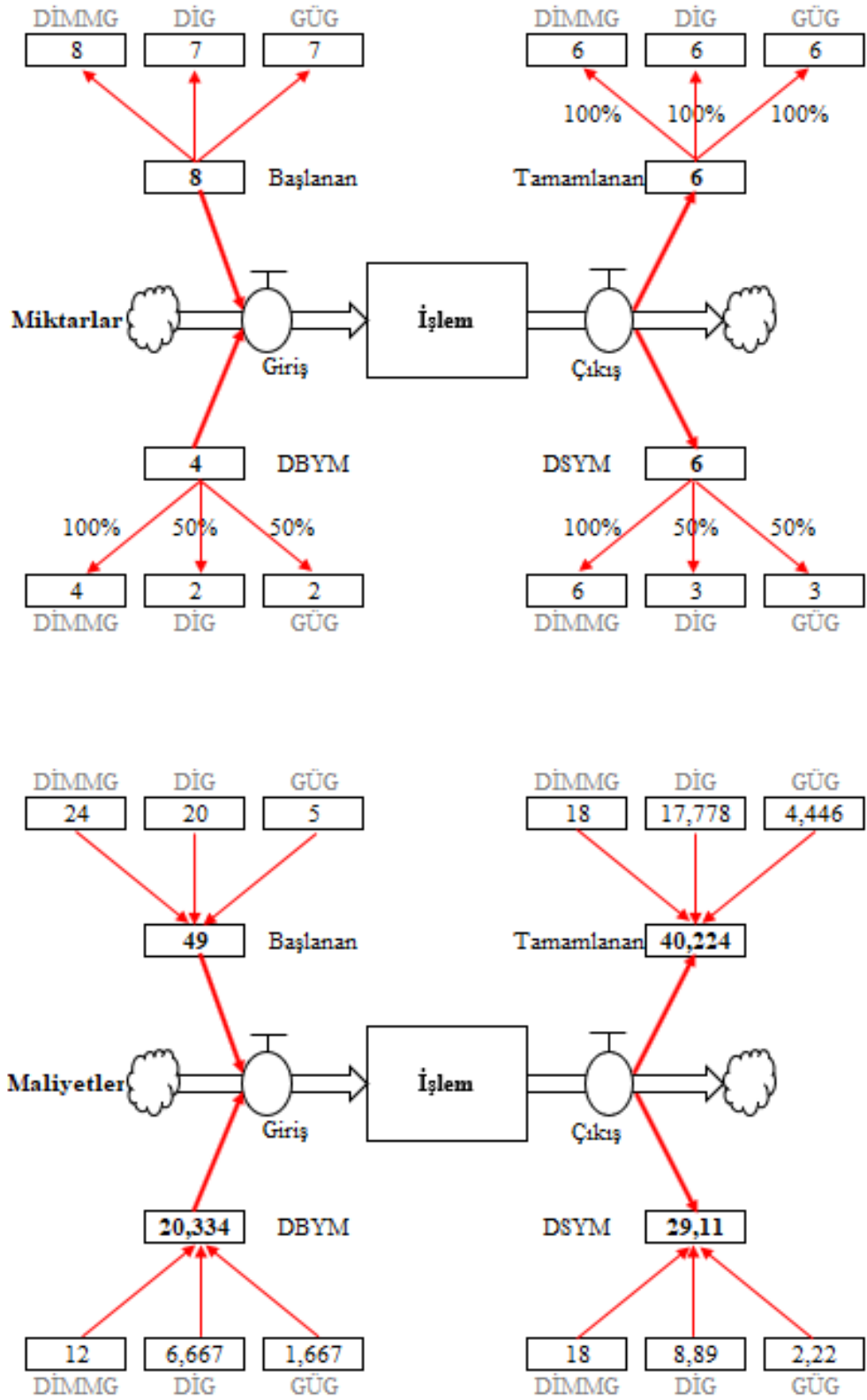
“Zar Oyunu” neticesinde ikinci dönem 1. evrede oluşan veriler kullanılarak sistem dinamikleri temelinde ortalama maliyet yöntemine göre mamullerin toplam maliyetleri belirlenmiştir. Tablo 4.13’te oyunun ikinci dönem 1. evresinden elde edilen veriler ile ilgili bilgiler gösterilmektedir.

Tablo 4.13: İkinci Dönem 1. Evre Verileri

| Miktarlar (adet) | |
|---|--------|
| Dönem Başı Yarı Mamul (DBYM) | 4 adet |
| Dönemde Üretimine Başlanan | 8 adet |
| Dönemde Tamamlanan | 6 adet |
| Dönem Sonu Yarı Mamul (DSYM) | 6 adet |
| DBYM Tamamlanma Dereceleri (%) | |
| DİMMG Açısından | % 100 |
| DİG Açısından | % 50 |
| GÜG Açısından | % 50 |
| DSYM Tamamlanma Dereceleri (%) | |
| DİMMG Açısından | % 100 |
| DİG Açısından | % 50 |
| GÜG Açısından | % 50 |
| DBYM Üretim Maliyetleri (TL) | |
| DİMMG | 12 |
| DİG | 6,667 |
| GÜG | 1,667 |
| Dönemin (Başlanan) Üretim Maliyetleri (TL) | |
| DİMMG (8x3TL) | 24 TL |
| DİG (2X10) | 20 TL |
| GÜG (ikinci dönem 1. evre) | 5 TL |

Tablo 4.13'teki bilgiler dikkate alınarak ikinci dönem 1. evre tamamlanan mamul ve DSYM maliyetleri Şekil 4.12'den yararlanılarak "Ortalama Maliyet Yöntemi" ne göre tespit edilmiştir.

Şekil 4.12: Ortalama Maliyet Yöntemi İkinci Dönem 1. Evre Maliyet Sistemi



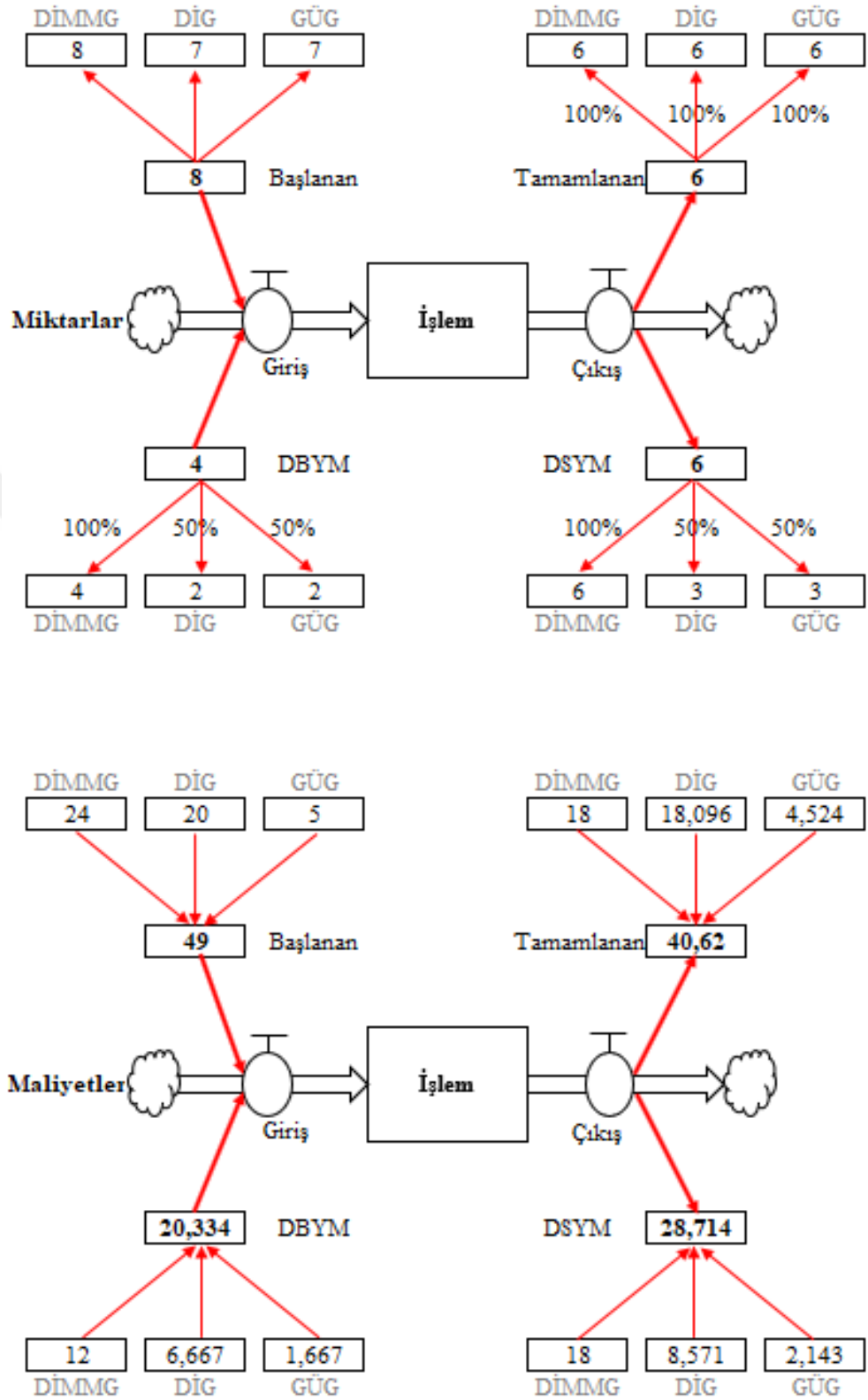
Tablo 4.14: Ortalama Maliyet Yöntemi İkinci Dönem 1. Evre Soru Çözüm Tablosu

| 1-Miktar Sağlaması (Adet) | | | |
|--|--------------|---------------|--------------|
| Başlanan + DBYM = Tamamlanan + DSYM | | | |
| 8+4 = 6+6 | | | |
| 12 = 12 | | | |
| 2-Eşdeğer Üretim Miktarı | | | |
| | <u>DİMMG</u> | <u>DİG</u> | <u>GÜG</u> |
| Tamamlanan Üretim Miktarı (Adet) | 6 | 6 | 6 |
| DSYM Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | + 6 | + 3 | + 3 |
| Toplam Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | 12 | 9 | 9 |
| DBYM Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | - 4 | - 2 | - 2 |
| Başlanan Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | 8 | 7 | 7 |
| 3-Eşdeğer Birim Maliyeti | | | |
| | <u>DİMMG</u> | <u>DİG</u> | <u>GÜG</u> |
| Üretimine Başlanan Mamul Maliyeti (TL) | 24 | 20 | 5 |
| DBYM Üretim Maliyeti (TL) | + 12 | +6,667 | +1,667 |
| Toplam Üretim Maliyeti (TL) | 36 | 26,667 | 6,667 |
| Toplam Eşdeğer Üretimi Miktarı (Adet) | ÷ 12 | ÷ 9 | ÷ 9 |
| Ortalama Eşdeğer Birim Maliyeti (TL/Adet) | 3 | 2,963 | 0,740 |
| 4-Toplam Maliyetler | | | |
| | <u>DİMMG</u> | <u>DİG</u> | <u>GÜG</u> |
| Tamamlanan Mamul Miktarı (Adet) | 6 | 6 | 6 |
| Ortalama Eşdeğer Birim Maliyeti (TL/Adet) | x 3 | x 2,963 | x 0,740 |
| Tamamlanan Mamul Maliyeti (TL) | 18 | 17,778 | 4,446 |
| DSYM Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | 6 | 3 | 3 |
| Ortalama Eşdeğer Birim Maliyeti (TL/Adet) | x 3 | x 2,963 | x 0,740 |
| DSYM Mamul Maliyeti (TL) | 18 | 8,89 | 2,22 |
| 5-Tutar Sağlaması (TL) | | | |
| Başlanan + DBYM = Tamamlanan + DSYM | | | |
| 49+20,334 = 40,224+29,11 | | | |
| 69,334 = 69,334 | | | |

Tablo 4.14’te görüldüğü gibi, ikinci dönem 1. Evredeki veriler “Ortalama Maliyet Yöntemi”ne göre çözülmüştür. Bu çözüm yöntemine göre, tamamlanan 6 adet mamulün toplam maliyeti 40,224 TL, dönem sonunda yarım kalan (DSYM) 6 adet mamulün toplam maliyeti ise 29,11 TL olarak tespit edilmiştir.

Yukarıda ortalama maliyet yöntemine göre belirlenen toplam mamul maliyetleri, Tablo 4.13’teki veriler kullanılarak ve Şekil 4.13’ten faydalanılarak FIFO yöntemine göre tekrar belirlenmiştir.

Şekil 4.13: FIFO Yöntemi İkinci Dönem 1. Evre Maliyet Sistemi



Tablo 4.15: FIFO Yöntemi İkinci Dönem 1. Evre Soru Çözüm Tablosu

| 1-Miktar Sağlaması (Adet) | | | |
|--|--------------|---------------|--------------|
| Başlanan + DBYM = Tamamlanan + DSYM 8+4 = 6+6 12 = 12 | | | |
| 2-Eşdeğer Üretim Miktarı | | | |
| | <u>DİMMG</u> | <u>DİG</u> | <u>GÜG</u> |
| Tamamlanan Üretim Miktarı (Adet) | 6 | 6 | 6 |
| DSYM Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | + 6 | + 3 | + 3 |
| Toplam Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | 12 | 9 | 9 |
| DBYM Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | - 4 | - 2 | - 2 |
| Başlanan Üretim Miktarı (Adet) | 8 | 7 | 7 |
| 3-Eşdeğer Birim Maliyeti | | | |
| | <u>DİMMG</u> | <u>DİG</u> | <u>GÜG</u> |
| DBYM Üretim Maliyeti (TL) | 12 | 6,667 | 1,667 |
| DBYM Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | ÷ 4 | ÷ 2 | ÷ 2 |
| DBYM Eşdeğer Birim Maliyeti (TL/Adet) | 3 | 3,333 | 0,833 |
| Başlanan Mamul Maliyeti (TL) | 24 | 20 | 5 |
| Başlanan Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | ÷ 8 | ÷ 7 | ÷ 7 |
| Başlanan Eşdeğer Birim Maliyeti (TL/Adet) | 3 | 2,857 | 0,714 |
| 4-Toplam Maliyetler | | | |
| | <u>DİMMG</u> | <u>DİG</u> | <u>GÜG</u> |
| DBYM'den Tamamlanan Üretim Miktarı (Adet) | 4 | 2 | 2 |
| DBYM Eşdeğer Birim Maliyeti (TL/Adet) | x 3 | x 3,333 | x 0,833 |
| DBYM'den Tamamlanan Mamul Maliyeti(TL) | 12 | 6,667 | 1,667 |
| Başlanandan Tamamlanan Üretim Mik. (Adet)* | (6-4)=2 | (6-2)=4 | (6-2)=4 |
| Başlanan Eşdeğer Birim Maliyeti (TL/Adet) | x 3 | x 2,857 | x 0,714 |
| Başlanandan Tamamlanan Mamul Maliyeti (TL) | 6 | 11,429 | 2,857 |
| Tamamlanan Mamul Maliyeti (TL)** | 18 | 18,096 | 4,524 |
| DSYM Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | 6 | 3 | 3 |
| Başlanan Eşdeğer Birim Maliyeti (TL/Adet) | x 3 | x 2,857 | x 0,714 |
| DSYM Mamul Maliyeti (TL) | 18 | 8,571 | 2,143 |
| 5-Tutar Sağlaması (TL) | | | |
| Başlanan + DBYM = Tamamlanan + DSYM 49+20,334 = 40,62+28,714 69,334 = 69,334 | | | |
| *Dönemde başlanandan tamamlanan üretim miktarı, tamamlanan üretim miktarından DBYM üretim miktarının çıkarılmasıyla belirlenir. | | | |
| ** Tamamlanan mamul maliyeti, DBYM'den tamamlanan mamul maliyetleriyle başlanandan tamamlanan mamul maliyetlerinin toplanmasıyla belirlenir. | | | |

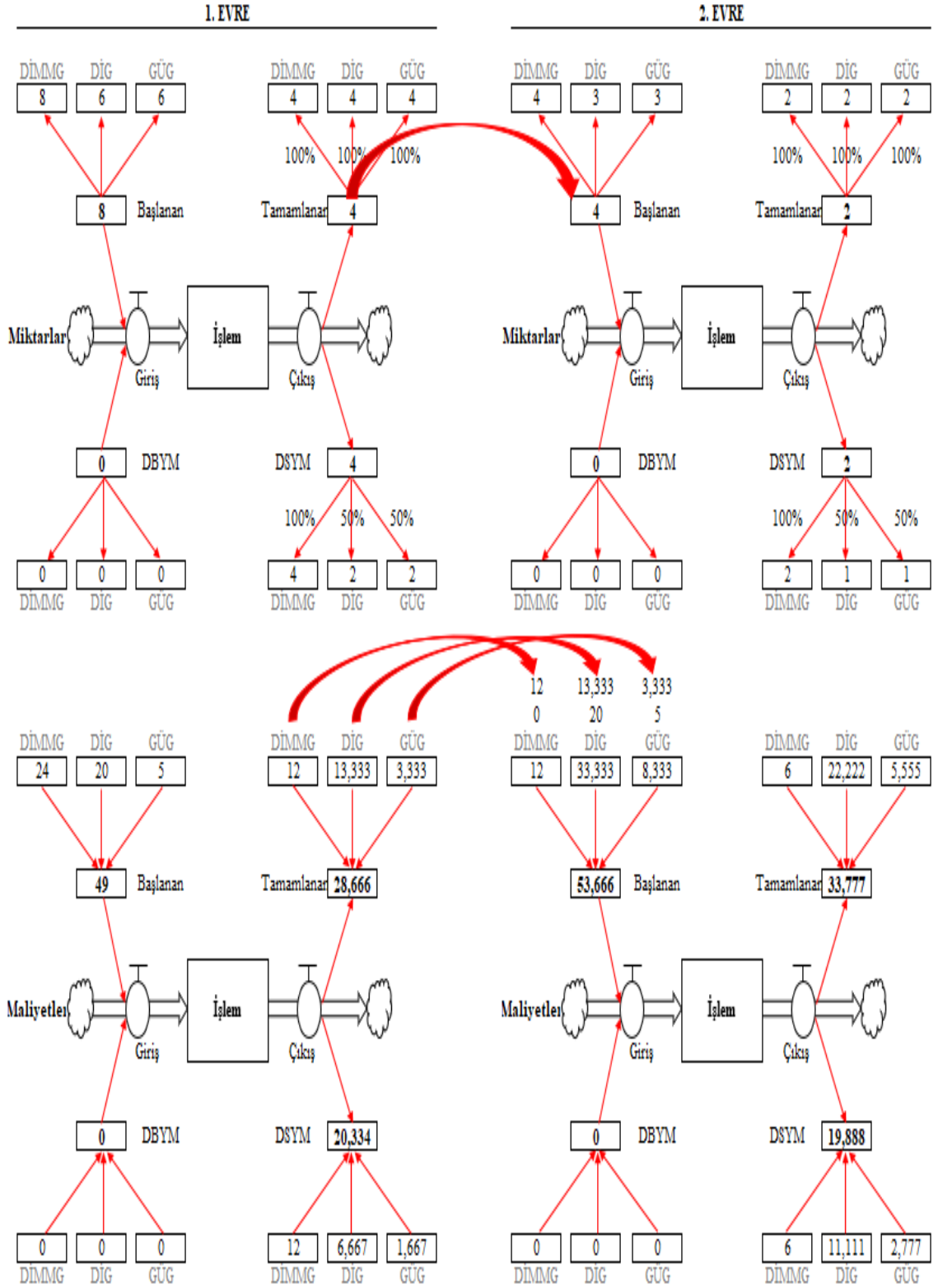
Tablo 4.15'te görüldüğü gibi, ikinci dönem 1. Evredeki veriler "FIFO Yöntemi" ne göre çözülmüştür. Bu çözüm yöntemine göre, tamamlanan 6 adet mamulün toplam maliyeti 40,62 TL, dönem sonunda yarım kalan (DSYM) 6 adet mamulün toplam maliyeti ise 28,714 TL olarak tespit edilmiştir.

Birinci Evreden Sonraki Evreler (5. Hafta)

Üretimin birinci evresiyle ilgili maliyet hesaplamalarını gördükten sonra, üretimin ikinci ve daha sonraki evrelerinde maliyet hesaplama yöntemlerine geçebiliriz. Birinci evrelerden sonraki evrelerin birinci evreden farklı yönü, Şekil 4.3'te de gösterildiği gibi bir önceki evrenin tamamlanan mamullerinin, sonraki evrenin üretime başlanan mamullerini oluşturmasıdır. Bu bakımdan ikinci ve sonraki evrelerde, bir önceki evreden gelen miktar ve toplam maliyet, bütünüyle yeni evrede üretimin başlangıcında kullanılan hammadde miktarı ve maliyetleri niteliğindedir.

“Zar Oyunu” neticesinde birinci dönem 1. ve 2. evrede oluşan veriler kullanılarak (Tablo 4.7) sistem dinamikleri temelinde ortalama maliyet yöntemine göre (iki evreli) mamullerin toplam maliyetleri belirlenmiştir. Tablo 4.7'deki bilgiler dikkate alınarak (birinci dönem 1. ve 2. evre) tamamlanan ve DSYM mamul maliyetleri Şekil 4.14'ten yararlanılarak “Ortalama Maliyet Yöntemi” ne göre tespit edilmiştir. Ayrıca Şekil 4.14'te, 1. evre ve 2. evre maliyeti sistemi arasındaki ilişki belirtilmiştir.

Şekil 4.14: Ortalama Maliyet Yöntemi Birinci Dönem 1. ve 2. Evre Maliyet Sistemi



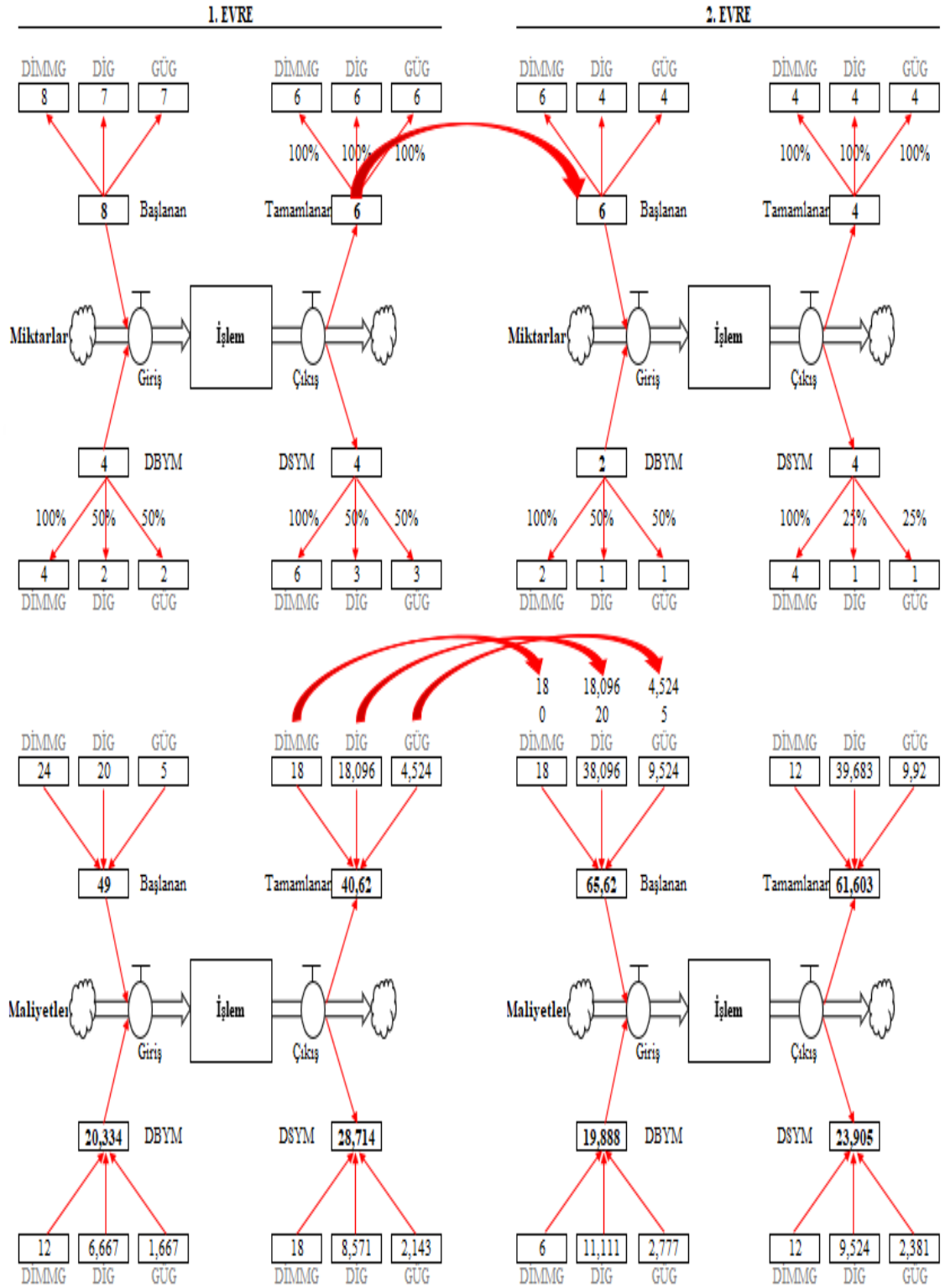
Tablo 4.16: Ortalama Maliyet Yöntemi Birinci Dönem 2. Evre Soru Çözüm Tablosu

| 1-Miktar Sağlaması (Adet) | | | |
|--|--------------|---------------|--------------|
| Başlanan + DBYM = Tamamlanan + DSYM 4+0 = 2+2 4 = 4 | | | |
| 2-Eşdeğer Üretim Miktarı | | | |
| | <u>DİMMG</u> | <u>DİG</u> | <u>GÜG</u> |
| Tamamlanan Üretim Miktarı (Adet) | 2 | 2 | 2 |
| DSYM Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | + 2 | + 1 | + 1 |
| Toplam Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | 4 | 3 | 3 |
| DBYM Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | - 0 | + 0 | + 0 |
| Başlanan Üretim Miktarı (Adet) | 4 | 3 | 3 |
| 3-Eşdeğer Birim Maliyeti | | | |
| | <u>DİMMG</u> | <u>DİG</u> | <u>GÜG</u> |
| Üretimine Başlanan Mamul Maliyeti (TL) | 12 | 33,333 | 8,333 |
| DBYM Üretim Maliyeti (TL) | + 0 | + 0 | + 0 |
| Toplam Üretim Maliyeti (TL) | 12 | 33,333 | 8,333 |
| Toplam Eşdeğer Üretimi Miktarı (Adet) | ÷ 4 | ÷ 3 | ÷ 3 |
| Ortalama Eşdeğer Birim Maliyeti (TL/Adet) | 3 | 11,111 | 2,777 |
| 4-Toplam Maliyetler | | | |
| | <u>DİMMG</u> | <u>DİG</u> | <u>GÜG</u> |
| Tamamlanan Mamul Miktarı (Adet) | 2 | 2 | 2 |
| Ortalama Eşdeğer Birim Maliyeti (TL/Adet) | x 3 | x 11,111 | x 2,777 |
| Tamamlanan Mamul Maliyeti (TL) | 6 | 22,222 | 5,555 |
| DSYM Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | 2 | 1 | 1 |
| Ortalama Eşdeğer Birim Maliyeti (TL/Adet) | x 3 | x 11,111 | x 2,777 |
| DSYM Mamul Maliyeti (TL) | 6 | 11,111 | 2,777 |
| 5-Tutar Sağlaması (TL) | | | |
| Başlanan + DBYM = Tamamlanan + DSYM 53,666+0 = 33,777+19,888 53,66 = 53,66 | | | |

Tablo 4.16’da görüldüğü gibi, birinci dönem 2. evrede (birinci dönem 1. evre ile ilgili maliyet tespiti daha önce yapılmış ve Tablo 4.11’de gösterilmişti) tamamlanan 2 adet mamulün toplam maliyeti 33,777 TL, dönem sonunda yarım kalan (DSYM) 2 adet mamulün toplam maliyeti ise 19,888 TL olarak tespit edilmiştir.

“Zar Oyunu” neticesinde ikinci dönem 1. ve 2. evresinde oluşan veriler kullanılarak sistem dinamikleri temelinde FIFO yöntemine göre (iki evreli) mamullerin toplam maliyetleri belirlenmiştir. Tablo 4.8’deki bilgiler dikkate alınarak (ikinci dönem 1. ve 2. evre verileri) tamamlanan mamul ve DSYM maliyetleri Şekil 4.15’ten yararlanılarak “FIFO Yöntemi” ne göre tespit edilmiştir. Ayrıca Şekil 4.15’te, 1. ve 2. evre maliyeti sistemleri arasındaki ilişki belirtilmiştir.

Şekil 4.15: FIFO Yöntemi İkinci Dönem 1. ve 2. Evre Maliyeti Sistemi



Tablo 4.17: FIFO Yöntemi İkinci Dönem 2. Evre Soru Çözüm Tablosu

| 1-Miktar Sağlaması (Adet) | | | |
|---|--------------|---------------|--------------|
| Başlanan + DBYM = Tamamlanan + DSYM 6+2 = 4+4 8 = 8 | | | |
| 2-Eşdeğer Üretim Miktarı | | | |
| | <u>DİMMG</u> | <u>DİG</u> | <u>GÜG</u> |
| Tamamlanan Üretim Miktarı (Adet) | 4 | 4 | 4 |
| DSYM Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | + 4 | + 1 | + 1 |
| Toplam Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | 8 | 5 | 5 |
| DBYM Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | - 2 | - 1 | - 1 |
| Başlanan Üretim Miktarı (Adet) | 6 | 4 | 4 |
| 3-Eşdeğer Birim Maliyeti | | | |
| | <u>DİMMG</u> | <u>DİG</u> | <u>GÜG</u> |
| DBYM Üretim Maliyeti (TL) | 6 | 11,111 | 2,777 |
| DBYM Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | ÷ 2 | ÷ 1 | ÷ 1 |
| DBYM Eşdeğer Birim Maliyeti (TL/Adet) | 3 | 11,111 | 2,777 |
| Başlanan Mamul Maliyeti (TL) | 18 | 38,096 | 9,524 |
| Başlanan Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | ÷ 6 | ÷ 4 | ÷ 4 |
| Başlanan Eşdeğer Birim Maliyeti (TL/Adet) | 3 | 9,524 | 2,381 |
| 4-Toplam Maliyetler | | | |
| | <u>DİMMG</u> | <u>DİG</u> | <u>GÜG</u> |
| DBYM'den Tamamlanan Üretim Miktarı (Adet) | 2 | 1 | 1 |
| DBYM Eşdeğer Birim Maliyeti (TL/Adet) | x 3 | x 11,111 | x 2,777 |
| DBYM'den Tamamlanan Mamul Maliyeti (TL) | 6 | 11,111 | 2,777 |
| Başlanandan Tamamlanan Üretim Mik. (Adet)* | (4-2)=2 | (4-1)=3 | (4-1)=3 |
| Başlanan Eşdeğer Birim Maliyeti (TL/Adet) | x 3 | x 9,524 | x 2,381 |
| Başlanandan Tamamlanan Mamul Maliyeti (TL) | 6 | 28,572 | 7,143 |
| Tamamlanan Mamul Maliyeti (TL)** | 12 | 39,683 | 9,92 |
| DSYM Eşdeğer Üretim Miktarı (Adet) | 4 | 1 | 1 |
| Başlanan Eşdeğer Birim Maliyeti (TL/Adet) | x 3 | x 9,524 | x 2,381 |
| DSYM Mamul Maliyeti (TL) | 12 | 9,524 | 2,381 |
| 5-Tutar Sağlaması (TL) | | | |
| Başlanan + DBYM = Tamamlanan + DSYM 65,62+19,888 = 61,603+23,905 85,508 = 85,508 | | | |
| *Dönemde başlanandan tamamlanan üretim miktarı, tamamlanan üretim miktarından DBYM üretim miktarının çıkarılmasıyla belirlenir. | | | |
| ** Tamamlanan mamul maliyeti, DBYM'den tamamlanan mamul maliyetleriyle, başlanandan tamamlanan mamul maliyetlerinin toplanmasıyla belirlenir. | | | |

Tablo 4.17'de görüldüğü gibi, ikinci dönem 2. evrede (ikinci dönem 1. evre ile ilgili maliyet tespiti daha önce yapılmış ve Tablo 4.13'te gösterilmişti) tamamlanan 4 adet mamulün toplam maliyeti 61,603 TL, dönem sonunda yarım kalan (DSYM) 4 adet mamulün toplam maliyeti ise 23,905 TL olarak tespit edilmiştir.

4.6.2. Anlatım Temelli Öğretim Yöntemi Uygulama Süreci

Geleneksel anlatım temelli öğretim yöntemindeki eğitim, Tablo 4.5'te belirtilen uygulama sürecine uygun olarak yürütülmüştür. Bu yöntemde ders saati, kullanılan ders kaynakları (Stella yazılım programı hariç), ders içeriği, örnek uygulamalar ve verilen ödevler, deney grubuyla aynıdır. Gruplar arasındaki tek fark kullanılan öğretim yöntemidir.



BEŞİNCİ BÖLÜM

BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde, sistem düşüncesi yaklaşımına göre verilen muhasebe eğitiminin öğrencilerin öğrenme yaklaşımları, tutumları ve akademik başarılarına olan etkisini araştırmak için yapılan deneysel çalışma neticesinde, deney ve kontrol gruplarından elde edilen verilerin karşılaştırmalı istatistiksel analizleri yapılmıştır.

5.1. Betimsel İstatistiki Bulgular ve Yorumlar

Araştırmaya dâhil edilen öğrencilerin profilleri hakkında elde edilen bilgiler analiz edilmiştir. Analiz sonucuna göre, öğrencilerin genel özellikleri itibarıyla deney ve kontrol gruplarına denk bir şekilde dağıldığı görülmektedir.

Tablo 5. 1: Araştırmadan Elde Edilen Verilerin Betimsel İstatistik Sonuçları

| Soru İfadesi | Tercih İfadesi | Deney Grubu | | Kontrol Grubu | | Genel | |
|--|--------------------------------|-------------|------|---------------|------|-------|------|
| | | F | % | F | % | F | % |
| Bölümünüzü Belirtiniz. | Muhasebe ve Vergi Uygulamaları | 12 | 44,4 | 12 | 48,0 | 24 | 46,2 |
| | Bankacılık ve Sigortacılık | 15 | 55,6 | 13 | 52,0 | 28 | 53,8 |
| Cinsiyetiniz Nedir? | Kadın | 18 | 66,7 | 17 | 68,0 | 35 | 67,3 |
| | Erkek | 9 | 33,3 | 8 | 32,0 | 17 | 32,7 |
| Lisede Muhasebe Eğitimi Gördünüz mü? | Evet | 2 | 7,4 | 2 | 8,0 | 4 | 7,7 |
| | Hayır | 25 | 92,6 | 23 | 92,0 | 48 | 92,3 |
| Mezuniyet Sonrası Muhasebe Mesleğinde Çalışmayı Düşünüyor musunuz? | Evet | 17 | 63,0 | 14 | 56,0 | 31 | 59,6 |
| | Hayır | 10 | 37,0 | 11 | 44,0 | 21 | 40,4 |

Tablo 5.1 incelendiğinde, araştırmaya dâhil edilen öğrencilerin %53,8'i Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, %46,2'sinin ise, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Bölümü'nde eğitim görmektedir. Analiz neticesinde, araştırma katılımcılarının %67,3'ünün kadın olması dikkat çekmektedir. Bu durum her iki bölüme daha çok kadın öğrencilerin ilgi

duydıklarını göstermektedir. Elde edilen bir diğer sonuca göre, öğrencilerin %92,3'ünün ortaöğretimde muhasebe eğitimi görmedikleri buna karşın %59,6'sının mevcut okudukları bölümden mezuniyet sonrasında muhasebe mesleğinde çalışmayı düşündükleri ortaya çıkmıştır.

Bu verilere göre, öğrencilerin genel özellikler itibarıyla deney ve kontrol gruplarına denk bir şekilde dağıldığı ve öğrencilerin sahip oldukları özellikler ve muhasebe mesleği ile ilgili hedeflerinin benzer olduğu anlaşılmaktadır.

5.2. Araştırma Sorularına İlişkin Bulgular

Çalışmanın bu kısmında deneysel uygulama öncesi ve sonrasında deney ve kontrol gurubundaki öğrencilerden ölçekler vasıtasıyla toplanan verilerin araştırma soruları kapsamında değerlendirilmesi ve yorumlanmasına yer verilmiştir.

5.2.1. Birinci Araştırma Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar

Araştırmamızın birinci sorusu, sistem düşüncesi yaklaşımının uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yaklaşımının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin, deneysel uygulama öncesi akademik başarı puanı, derin öğrenme, yüzeysel öğrenme ve tutum puanları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığıdır. Maliyet muhasebesi kapsamında yer alan “evre maliyeti” konusu öğretilmeden önce, deneysel uygulama öncesi deney ve kontrol gruplarına uygulanan öntest ölçeklerden elde edilen verilere göre gruplar arasında anlamlı düzeyde farklılık olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan bağımsız gruplar için t-testi sonuçları Tablo 5.2’de verilmiştir.

Tablo 5. 2: Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Verilerine İlişkin Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

| Öntest Ölçekler | Grup | N | Ortalama | Standart Sapma | t | df | p |
|-----------------------|---------------|----|----------|----------------|--------|----|-------|
| Akademik Başarı Puanı | Deney Grubu | 27 | 0,5556 | 2,88675 | 0,962 | 50 | 0,341 |
| | Kontrol Grubu | 25 | 0,0000 | 0,00000 | | | |
| Derin Öğrenme | Deney Grubu | 27 | 33,0093 | 7,51808 | 0,335 | 50 | 0,739 |
| | Kontrol Grubu | 25 | 32,4000 | 5,30232 | | | |
| Yüzeysel Öğrenme | Deney Grubu | 27 | 27,8241 | 7,35920 | 0,453 | 50 | 0,652 |
| | Kontrol Grubu | 25 | 27,0000 | 5,54339 | | | |
| Tutum | Deney Grubu | 27 | 32,1886 | 8,73975 | -0,479 | 50 | 0,634 |
| | Kontrol Grubu | 25 | 33,2545 | 7,13853 | | | |

Tabloda görülebileceği üzere, deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin öntest akademik başarı puanı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t=0,962$; $p>0,05$). Ayrıca gruplar arasında öntest olarak uygulanan ölçeklerden, derin öğrenme yaklaşımı ($t=0,335$; $p>0,05$), yüzeysel öğrenme yaklaşımı ($t=0,453$; $p>0,05$) ve tutum ($t=-0,479$; $p>0,05$) ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Deneysel uygulama öncesinde öntest olarak uygulanan tüm ölçek ortalamalarında, deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farkın bulunmaması grupların dengeli bir şekilde dağıldığını göstermektedir.

Öntest akademik başarı ölçeği puan ortalamalarının her iki grup açısından 0 (sıfır) ve 0'a yakın çıkmasının ana sebebi, öğrencilerin %92,3'ünün daha önce muhasebe eğitimi almamış olmalarıdır. Ortaöğretimde muhasebe eğitimi alan öğrencilerden sadece bir öğrenci deneysel uygulama konusu olan "Evre maliyeti" konusunda eğitim gördüğünü ifade etmiş ve öntest akademik başarı testinden 15 (on beş) alabilmiştir. Dolayısıyla öğrencilerin "Evre maliyeti" konusunu ilk defa öğrenecek olmaları, sistem düşüncesi yaklaşımı ile geleneksel anlatım tekniğini daha iyi karşılaştırma imkanı vermektedir. Gruplar arası öntest derin öğrenme, yüzeysel öğrenme ve tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunmaması, grupların akademik başarı dışında da

denk dağıldıklarını ve rastgele belirlenen gruplarla kontrol gruplu öntest-sontest deseni (tam deneysel desen) modelinin oluştuğunu göstermektedir.

5.2.2. İkinci Araştırma Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar

Araştırmamızın ikinci sorusu, deney grubu öğrencilerinin deneysel uygulama öncesi öntest akademik başarı puanı, derin öğrenme, yüzeysel öğrenme ve tutum puanları ile deneysel uygulama sonrası sontest akademik başarı puanı, derin öğrenme, yüzeysel öğrenme ve tutum puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığıdır. Deney grubu öğrencilerinin, deneysel uygulama öncesinde yapılan öntest ve deneysel uygulama sonrasında yapılan sontest puanlarına ilişkin bağımlı gruplar arası t-testi analiz sonuçları tablo 5.3'te verilmiştir.

Tablo 5.3: Deney Grubu Öğrencilerinin Öntest-Sontest Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

| Deneysel Grubu Ölçekler | Gruplar | N | Ortalama | Standart Sapma | t | df | p |
|-------------------------|---------|----|----------|----------------|---------|----|--------------|
| Akademik Başarı Puanı | Öntest | 27 | 0,5556 | 2,88675 | -12,478 | 26 | 0,000 |
| | Sontest | 27 | 63,6667 | 25,77417 | | | |
| Derin Öğrenme | Öntest | 27 | 33,0093 | 7,51808 | 0,940 | 26 | 0,356 |
| | Sontest | 27 | 31,8519 | 8,39507 | | | |
| Yüzeysel Öğrenme | Öntest | 27 | 27,8242 | 7,47622 | -1,905 | 26 | 0,068 |
| | Sontest | 27 | 31,2037 | 9,27337 | | | |
| Tutum | Öntest | 27 | 32,1886 | 8,73975 | -0,605 | 26 | 0,551 |
| | Sontest | 27 | 33,3165 | 8,47624 | | | |

Tablo 5.3'te görüldüğü gibi, deney grubu öğrencilerinin öntest ve sontest akademik başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunduğu görülmektedir ($t=-12,478$; $p<0,05$). Deney grubu öğrencilerinin deneysel uygulama öncesi akademik

başarı puanlarına göre deneysel uygulama sonrası akademik başarı puanlarında önemli ölçüde bir artış olduğu görülmektedir. Deney grubu öğrencilerinin derin öğrenme ($t=0,940$; $p>0,05$), yüzeysel öğrenme ($t=-1,905$; $p>0,05$) ve tutum ($t=-0,605$; $p>0,05$) ölçeklerinin öntest ve sontest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Sistem düşüncesi yaklaşımının uygulandığı deney grubu öğrencilerinin öntest-sontest başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın çıkması beklenen bir sonuçtur. Deneysel uygulama öncesi “Evre maliyeti” konusunun daha önce öğrenciler tarafından bilinmemesinden dolayı öntest-sontest akademik başarı puanları arasında bir farkın oluşması olağan bir sonuçtur. Deney grubunun öntest başarı puanı ortalaması 0,5556, sontest ortalaması ise 63,6667 puandır. Öntest-sontest arasında ($63,6667-0,5556$) 63,1111 puan fark oluşmuştur. Deney grubunun öntest- sontest derin öğrenme, yüzeysel öğrenme ve tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum, 5 haftalık deneysel uygulama sürecinin öğrenme yaklaşımları ve tutum üzerinde etkisinin olmadığını göstermektedir.

5.2.3. Üçüncü Araştırma Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar

Araştırmamızın üçüncü sorusu, kontrol grubu öğrencilerinin deneysel uygulama öncesi öntest akademik başarı puanı, derin öğrenme, yüzeysel öğrenme ve tutum puanları ile deneysel uygulama sonrası sontest akademik başarı puanı, derin öğrenme, yüzeysel öğrenme ve tutum puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığıdır. Kontrol grubu öğrencilerinin, deneysel uygulama öncesinde yapılan öntest ve deneysel uygulama sonrasında yapılan sontest puanlarına ilişkin bağımlı gruplar arası t-testi analiz sonuçları tablo 5.4’te verilmiştir.

Tablo 5. 4: Kontrol Grubu Öğrencilerinin Öntest-Sontest Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

| Kontrol Grubu Ölçekler | Gruplar | N | Ortalama | Standart Sapma | t | df | p |
|------------------------|---------|----|----------|----------------|--------|----|--------------|
| Akademik Başarı Puanı | Öntest | 25 | 0,0000 | 0,00000 | -9,194 | 24 | 0,000 |
| | Sontest | 25 | 28,0400 | 15,24926 | | | |
| Derin Öğrenme | Öntest | 25 | 32,4000 | 5,30232 | 1,221 | 24 | 0,234 |
| | Sontest | 25 | 30,4500 | 7,49027 | | | |
| Yüzeysel Öğrenme | Öntest | 25 | 27,0000 | 5,54339 | -1,731 | 24 | 0,096 |
| | Sontest | 25 | 29,6000 | 8,08258 | | | |
| Tutum | Öntest | 25 | 33,2545 | 7,13853 | 0,567 | 24 | 0,576 |
| | Sontest | 25 | 32,6727 | 8,68539 | | | |

Tablo 5.4'te görüldüğü gibi, kontrol grubu öğrencilerinin öntest ve sontest akademik başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t=-9,194$; $p<0,05$). Kontrol grubu öğrencilerinin deneysel uygulama öncesi akademik başarı puanlarına göre deneysel uygulama sonrası akademik başarı puanlarında bir artış olduğu görülmektedir. Kontrol grubu öğrencilerinin derin öğrenme ($t=1,221$; $p>0,05$), yüzeysel öğrenme ($t=-1,731$; $p>0,05$) ve tutum ($t=-0,567$; $p>0,05$) ölçeklerinin öntest ve sontest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

5.2.4. Dördüncü Araştırma Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar

Araştırmamızın dördüncü sorusu, deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin, deneysel uygulama sonrası akademik başarı puanı, derin öğrenme, yüzeysel öğrenme ve tutum puanları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığıdır. Araştırmamızın ana problemini oluşturan bu soru ile maliyet muhasebesi kapsamında yer alan “evre maliyeti” konusu anlatıldıktan sonra, yani deneysel uygulama sonrası deney ve kontrol gruplarına uygulanan ölçeklerden elde edilen sontest puanlarına göre gruplar arasında anlamlı

düzeyde farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Bu amaçla yapılan bağımsız gruplar arası t-testi sonuçları Tablo 5.5'te verilmiştir.

Tablo 5. 5: Deney ve Kontrol Gruplarının Sontest Verilerine İlişkin Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

| Sontest Ölçekler | Gruplar | N | Ortalama | Standart Sapma | t | df | p |
|-----------------------|---------------|----|----------|----------------|-------|--------|-------|
| Akademik Başarı Puanı | Deney Grubu | 27 | 63,6667 | 25,77417 | 6,118 | 42,755 | 0,000 |
| | Kontrol Grubu | 25 | 28,0400 | 15,24926 | | | |
| Derin Öğrenme | Deney Grubu | 27 | 31,8519 | 8,39507 | 0,633 | 50 | 0,529 |
| | Kontrol Grubu | 25 | 30,4500 | 7,49027 | | | |
| Yüzeysel Öğrenme | Deney Grubu | 27 | 31,2037 | 9,27337 | 0,662 | 50 | 0,511 |
| | Kontrol Grubu | 25 | 29,6000 | 8,08258 | | | |
| Tutum | Deney Grubu | 27 | 33,3165 | 8,47624 | 0,270 | 50 | 0,788 |
| | Kontrol Grubu | 25 | 32,6727 | 8,68539 | | | |

Tablo 5.5'te görüldüğü gibi, deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin sontest akademik başarı puanı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunduğu görülmektedir ($t=6,118$; $p<0,05$). Deney ve kontrol grupları arasında sontest olarak uygulanan ölçeklerden, derin öğrenme yaklaşımı ($t=0,633$; $p>0,05$), yüzeysel öğrenme yaklaşımı ($t=0,662$; $p>0,05$) ve tutum ($t=0,270$; $p>0,05$) ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

5.2.5. Beşinci Araştırma Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar

Araştırmamızın beşinci sorusu, deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin, deneysel uygulama sonrası akademik başarı puanı, derin öğrenme, yüzeysel öğrenme ve tutum puanlarının öğrencilerin okudukları bölüme göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği idi. Deneysel uygulama sonrası her iki gruba uygulanan ölçeklerden elde edilen sontest puanlarına göre bölümler arasında anlamlı düzeyde farklılık olup olmadığı

incelenmiş ve bu amaçla yapılan bağımsız gruplar arası t-testi sonuçları Tablo 5.6’da verilmiştir.

Tablo 5.6: Muhasebe ve Vergi Uygulamaları ve Bankacılık ve Sigortacılık Bölümlerinin Sontest Verilerine İlişkin Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

| Sontest Ölçekler | Gruplar | N | Ortalama | Standart Sapma | T | df | p |
|------------------------------|------------|----|----------|----------------|---------|--------|-------|
| Akademik Başarı Puanı | Muhasebe | 24 | 45,5417 | 31,08471 | -0,237 | 50 | 0,813 |
| | Bankacılık | 28 | 47,3929 | 25,13716 | | | |
| Derin Öğrenme | Muhasebe | 24 | 32,3438 | 9,69867 | 0,948 | 37,263 | 0,349 |
| | Bankacılık | 28 | 30,1786 | 6,02574 | | | |
| Yüzeysel Öğrenme | Muhasebe | 24 | 28,4896 | 7,99948 | -0,1514 | 50 | 0,136 |
| | Bankacılık | 28 | 32,0982 | 9,02064 | | | |
| Tutum | Muhasebe | 24 | 35,4356 | 8,76745 | 1,960 | 50 | 0,056 |
| | Bankacılık | 28 | 30,9253 | 7,82566 | | | |

Tablo 5.6’da görülebileceği üzere, deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin sontest akademik başarı puanı ortalamalarının bölümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($t=-0,237$; $p>0,05$). Ayrıca, her iki gruba sontest olarak uygulanan ölçeklerden, derin öğrenme yaklaşımı ($t=0,948$; $p>0,05$), yüzeysel öğrenme yaklaşımı ($t=-0,1514$; $p>0,05$) ve tutum ($t=1,960$; $p>0,05$) ortalamaları arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum uygulanan sontest ölçekleri itibarıyla Muhasebe ve Vergi Uygulamaları ile Bankacılık ve Sigortacılık bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerin benzer profillere sahip olduğunu göstermektedir.

5.2.6. Altıncı Araştırma Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar

Araştırmamızın altıncı sorusu, deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin, deneysel uygulama sonrası akademik başarı puanı, derin öğrenme, yüzeysel öğrenme ve tutum puanlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediği idi. Deneysel uygulama sonrası deney ve kontrol gruplarına uygulanan ölçeklerden elde edilen sonuç puanlarının cinsiyete göre anlamlı düzeyde bir farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Bu amaçla yapılan bağımsız gruplar arası t-testi sonuçları Tablo 5.7’de verilmiştir.

Tablo 5.7: Cinsiyete Göre Sonuç Verilerinin Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

| Sonuç Ölçekler | Gruplar | N | Ortalama | Standart Sapma | t | df | P |
|-----------------------|---------|----|----------|----------------|--------|----|-------|
| Akademik Başarı Puanı | Kadın | 35 | 45,0286 | 26,12356 | -0,559 | 50 | 0,579 |
| | Erkek | 17 | 49,6471 | 31,50584 | | | |
| Derin Öğrenme | Kadın | 35 | 31,0357 | 8,56681 | -0,184 | 50 | 0,855 |
| | Erkek | 17 | 31,4706 | 6,64730 | | | |
| Yüzeysel Öğrenme | Kadın | 35 | 30,3571 | 8,60474 | -0,089 | 50 | 0,929 |
| | Erkek | 17 | 30,5882 | 9,07991 | | | |
| Tutum | Kadın | 35 | 33,8571 | 8,61408 | 1,036 | 50 | 0,305 |
| | Erkek | 17 | 31,2567 | 8,23143 | | | |

Tablo 5.7’de görüldüğü gibi, deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin sonuç akademik başarı puanı ($t=-0,559$; $p>0,05$), derin öğrenme yaklaşımı ($t=-0,184$; $p>0,05$), yüzeysel öğrenme yaklaşımı ($t=-0,089$; $p>0,05$) ve tutum ($t=1,036$; $p>0,05$) ortalamaları cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir.

5.2.7. Yedinci Araştırma Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar

Araştırmamızın yedinci sorusu, deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin deneysel uygulama sonrası akademik başarı, derin öğrenme, yüzeysel öğrenme ve tutum

puanı ortalamalarının, eğitimlerini tamamlamaları halinde muhasebe mesleğini tercih etmeyi düşünen öğrenciler ile düşünmeyen öğrenciler arasında anlamlı bir farkın olup olmadığıydı. Bu kapsamda deneysel uygulama sonrası deney ve kontrol gruplarına uygulanan ölçeklerden elde edilen son test puanlarına göre eğitimlerini tamamlamaları halinde muhasebe mesleğini tercih etmeyi düşünen öğrenciler ile düşünmeyen öğrenciler arasında anlamlı düzeyde farklılık olup olmadığı incelenmiştir. İnceleme ile ilgili bağımsız gruplar arası t-testi sonuçları Tablo 5.8’de verilmiştir.

Tablo 5. 8: Son test Puanlarına Göre Muhasebe Mesleğini Tercih Etmeyi Düşünen Öğrenciler ile Düşünmeyen Öğrencilerin Bağımsız Gruplar İçin t-Testi Sonuçları

| Son test Ölçekler | Gruplar | N | Ortalama | Standart Sapma | t | df | P |
|-----------------------|---------|----|----------|----------------|--------|----|--------------|
| Akademik Başarı Puanı | Evet | 31 | 47,6774 | 26,92878 | 0,356 | 50 | 0,723 |
| | Hayır | 21 | 44,8571 | 29,55890 | | | |
| Derin Öğrenme | Evet | 31 | 33,9113 | 7,32961 | 3,301 | 50 | 0,002 |
| | Hayır | 21 | 27,1429 | 7,13861 | | | |
| Yüzeysel Öğrenme | Evet | 31 | 30,3226 | 8,17751 | -0,110 | 50 | 0,913 |
| | Hayır | 21 | 30,5952 | 9,56572 | | | |
| Tutum | Evet | 31 | 35,6012 | 7,60363 | 2,855 | 50 | 0,006 |
| | Hayır | 21 | 29,1775 | 8,46556 | | | |

Tablo 5.8’de görülebileceği üzere, deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin son test akademik başarı puanı ($t=0,356$; $p>0,05$) ve yüzeysel öğrenme ($t=-0,110$; $p>0,05$) puanı ortalamalarının, eğitimlerini tamamlamaları halinde muhasebe mesleğini tercih etmeyi düşünen öğrenciler ile düşünmeyen öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin son test derin öğrenme puanı ($t=3,301$; $p<0,05$) ve tutum puanı ($t=2,855$; $p<0,05$) ortalamalarının, eğitimlerini tamamlamaları halinde muhasebe mesleğini tercih etmeyi düşünen öğrenciler ile düşünmeyen öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir. Muhasebe mesleğini

tercih etmeyi düşünen öğrencilerin not ortalamaları daha yüksek olmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı değildir. Muhasebe mesleğini tercih etmeyi düşünen öğrencilerin düşünmeyen öğrencilere göre muhasebe dersine karşı olumlu tutum takındıkları ve derin öğrenme puanlarının daha yüksek olduğu ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın varlığı görülmektedir.

5.2.8. Sekizinci Araştırma Sorusuna Ait Bulgular ve Yorumlar

Araştırmamızın sekizinci sorusu, deney ve kontrol grubunda yer alan sönest puanlarına göre;

-akademik başarı puanları ile derin öğrenme puanları arasında,

-akademik başarı puanları ile yüzeysel öğrenme puanları arasında,

-akademik başarı puanları ile tutum puanları arasında,

-derin öğrenme puanları ile yüzeysel öğrenme puanları arasında,

-derin öğrenme puanları ile tutum puanları arasında,

-yüzeysel öğrenme puanları ile tutum puanları arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığıydı. Bu kapsamda sönest puanları arasında yapılan korelasyon analizinin sonuçları Tablo 5.9’da yer almaktadır.

Tablo 5. 9: Araştırmanın Sontest Puanlarına Göre Korelasyon Analizleri

| Sontest Ölçekler | | n | r | P |
|------------------|-----------------------|----|---------------|--------------|
| 1 | Akademik Başarı Puanı | 52 | 0,297 | 0,033 |
| | Derin Öğrenme | | | |
| 2 | Akademik Başarı Puanı | 52 | -0,096 | 0,498 |
| | Yüzeysel Öğrenme | | | |
| 3 | Akademik Başarı Puanı | 52 | 0,269 | 0,054 |
| | Tutum | | | |
| 4 | Derin Öğrenme | 52 | -0,430 | 0,001 |
| | Yüzeysel Öğrenme | | | |
| 5 | Derin Öğrenme | 52 | 0,761 | 0,000 |
| | Tutum | | | |
| 6 | Yüzeysel Öğrenme | 52 | -0,610 | 0,000 |
| | Tutum | | | |

Tablo 5.9'dan anlaşılacağı üzere, deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilere uygulanan sontest ölçeklerinden, akademik başarı puanı ile derin öğrenme puanı arasında ($r=0,297$; $p<0,05$) ve derin öğrenme puanı ile tutum puanı arasında ($r=0,761$; $p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Akademik başarı puanı ile yüzeysel öğrenme arasında ($r=-0,096$; $p>0,05$) ve akademik başarı puanı ile tutum puanı arasında ($r=0,269$; $p>0,05$) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Analizde, derin öğrenme puanı ile yüzeysel öğrenme puanı arasında ($r=-0,430$; $p<0,05$) ve yüzeysel öğrenme puanı ile tutum puanı arasında ($r=-0,610$; $p<0,05$) ise ters yönlü (negatif) bir ilişki bulunmuştur.

ALTINCI BÖLÜM

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde; sistem düşüncesi yaklaşımına dayalı öğrenme yönteminin muhasebe eğitimi alan öğrencilerin derin öğrenme yaklaşımına, yüzeysel öğrenme yaklaşımına ve muhasebe derisine karşı tutum puanına olan etkisi incelenmiştir. Deneysel uygulama öncesinde ve sonrasında toplanılan verilerin analiz edilmesiyle elde edilen bulgulardan yola çıkılarak ulaşılan sonuçlara ve önerilere yer verilmiştir.

Araştırmada oluşturulan kontrol gruplu öntest-sontest deneysel uygulama tasarımı ile belirlenen deney grubuna, sistem düşüncesi yaklaşımına dayalı öğretim yöntemi, kontrol grubuna ise geleneksel anlatım temelli öğretim yöntemi uygulanmıştır. Deneysel uygulama öncesi ve sonrasında her iki gruba uygulanan testlerle araştırmaya ilişkin veriler elde edilerek analiz edilmiştir.

6.1. Sonuçlar

Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde ortaya çıkan bulgulara göre araştırmaya dahil edilen öğrencilerin büyük bir kısmı (67,3) kadın öğrencilerden oluşmaktadır. Bu durum önlisans muhasebe ve vergi uygulamaları ve bankacılık ve sigortacılık bölümlerinin daha çok kadın öğrenciler tarafından tercih edildiğini göstermektedir. Araştırmaya dahil edilen öğrencilerin %92,3'ü daha önce okudukları ortaöğretim kurumlarında muhasebe eğitimi almadıkları, bu öğrencilerin %59,6'sının eğitimlerini tamamlamaları halinde muhasebe mesleğini tercih etmeyi düşündükleri tespit edilmiştir. Dolayısıyla araştırmaya dahil edilen bireylerin büyük bir kısmının eğitim gördükleri bölümleri bilinçli olarak seçtikleri anlaşılmaktadır.

Araştırma kapsamındaki ölçekler aracılığıyla deneysel uygulama öncesi her iki gruba yapılan öntest neticesinde elde edilen verilerin analizinde, akademik başarı puanı, derin öğrenme, yüzeysel öğrenme ve tutum puanları ortalamalarının deney ve kontrol grupları arasında herhangi bir farklılık göstermediği görülmüştür. Bu durum, oluşturulan grupların tüm yönleriyle denk olduğu anlamına gelmektedir. Grupların deneysel

uygulama öncesinde her yönüyle birbirine denk olması, araştırmadan elde edilen sonuçların güvenilir olduğunu göstermektedir.

Deney grubu öğrencilerinin deneysel uygulama öncesi öntest ve deneysel uygulama sonrası sontest puanları karşılaştırıldığında ortaya çıkan sonuçlar, deney grubunun sontest akademik başarı puanı ortalamasının öntest puanına göre önemli ölçüde arttığını göstermektedir. 63,11 puanlık bu artış, sistem düşüncesi yaklaşımının etkinliğini ortaya koymaktadır. Grubun öntest ve sontest derin öğrenme, yüzeysel öğrenme ve tutum puanları arasında anlamlı bir farkın oluşmaması, sistem düşüncesi yaklaşımının derin öğrenme, yüzeysel öğrenme ve tutum puanları üzerinde etkisinin bulunmadığını göstermektedir.

Geleneksel anlatım temelli öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin öntest-sontest başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunması beklenen bir sonuçtur. Zira öğrenciler geçmişte “Evre Maliyeti Sistemi” konusu hakkında herhangi bir eğitim almamıştır. Kontrol grubunun öntest başarı ortalaması 0,00 puan, sontest ortalaması ise 28,04 puandır. Öntest-sontest akademik başarı puanı ortalamalarındaki artış deney grubunda 63,11 puan iken, kontrol grubunda 28,04 puandır. Bu durum, sistem düşüncesi yaklaşımının geleneksel anlatım temelli yaklaşıma göre çok daha etkili olduğunu göstermektedir. Kontrol grubunda da deney grubunda olduğu gibi öntest- sontest derin öğrenme, yüzeysel öğrenme ve tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum, öğretim yöntemlerinin 5 haftalık uygulamada derin öğrenme, yüzeysel öğrenme ve tutum puanlarını değiştirmede ve üzerlerinde etkisinin bulunmadığını göstermektedir.

Deneysel uygulama sürecinin sonunda uygulanan sontest puanlarına göre deney grubu ile kontrol grubunun akademik başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın bulunması, sistem düşüncesi yaklaşımı ile geleneksel anlatım temelli öğretim yaklaşımı arasında bir farkın bulunduğunu göstermektedir. Deney grubunun sontest puan ortalaması 63,67 iken, kontrol grubunun sontest akademik başarı ortalaması 28,04 puan şeklinde gerçekleşmiştir. Guruplar arasında deney grubu lehine (63,67-28,04) 35,63 puan fark oluşmuştur. Bu analiz sonuçlarından hareketle geleneksel anlatım temelli muhasebe öğretimine göre sistem düşüncesi yaklaşımına dayalı muhasebe öğretiminin öğrencilerin akademik başarı puanları üzerinde çok daha etkili olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol gruplarının sontest derin öğrenme, yüzeysel öğrenme ve tutum puanları arasında

istatistiksel olarak bir farkın bulunmaması, sistem düşüncesi yaklaşımının geleneksel anlatım temelli yaklaşıma göre öğrenme yaklaşımları ve tutum üzerinde herhangi bir etkisinin bulunmadığını göstermektedir.

Deneysel uygulama sonrasında yapılan sontest puanlarına göre muhasebe ve bankacılık bölümleri arasında akademik başarı puanı, derin öğrenme yaklaşımı, yüzeysel öğrenme yaklaşımı ve tutum puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın çıkmaması, her iki bölümde öğrenim gören öğrencilerin uygulanan ölçekler kapsamında benzer düzey ve özelliklere sahip olduğunu göstermektedir. Bölümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmasa da muhasebe bölümünün akademik başarı puanının bankacılık bölümüne göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum derin öğrenme ve tutum puanlarında da kendini göstermektedir. Bölümlerin yüzeysel öğrenme puanlarında ise, bankacılık bölümünün puan ortalaması muhasebe bölümüne göre daha yüksek çıkmıştır. Ancak yüzeysel öğrenme yaklaşımı puan ortalamasının yüksek olması, öğrenci başarısı açısından tercih edilen bir durum değildir. Sontest olarak uygulanan tüm ölçekler itibarıyla istatistiksel açıdan anlamlı olmasa da, muhasebe bölümünün bankacılık bölümüne göre pozitif anlamda daha yüksek ortalamalara sahip olması olağan görülmektedir. Zira muhasebe bölümünde eğitim gören öğrencilerin muhasebe dersine karşı uygulanan ölçekler açısından daha yüksek ortalamalara sahip olması, bölüm tercihlerinin bir yansıması olarak değerlendirilmektedir.

Deneysel uygulama sonrasında yapılan sontest puanlarına göre kadın ve erkek öğrenciler arasında akademik başarı puanı, derin öğrenme yaklaşımı, yüzeysel öğrenme yaklaşımı ve tutum puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Dolayısıyla uygulanan ölçekler kapsamında elde edilen sontest puanlarının cinsiyete göre farklılık göstermemesi, kadın ve erkek öğrencilerin akademik başarı puanı, derin öğrenme, yüzeysel öğrenme ve tutum puanı itibarıyla aralarında benzer özelliklere sahip olduğunu göstermektedir.

Eğitimlerini tamamlamaları halinde muhasebe mesleğini tercih etmeyi düşünen öğrenciler ile düşünmeyen öğrencilerin sontest derin öğrenme ve tutum puanları arasında anlamlı bir farkın bulunması, muhasebe mesleğini tercih etmeyi düşünen öğrencilerin muhasebe dersine karşı derin öğrenme yaklaşımına ve olumlu tutuma sahip olmalarının bir sonucudur. Ayrıca istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmasa da muhasebe

mesleğini tercih etmeyi düşünen öğrencilerin sıntest akademik başarı puanı ortalaması 47,68 iken muhasebe mesleğini tercih etmeyi düşünmeyen öğrencilerin sıntest akademik başarı puanı ortalaması 44,86'dır. Dolayısıyla, muhasebe dersine karşı derin öğrenme yaklaşımına ve olumlu tutuma sahip olan öğrencilerin, muhasebe dersine karşı derin öğrenme yaklaşımı ve olumlu tutuma sahip olmayan öğrencilere göre daha çok muhasebe mesleğini tercih etmeyi düşündükleri söylenebilir.

Deneyisel uygulama sonrası sıntest puanlarının karşılaştırılması ile derin öğrenme puanı ile akademik başarı puanı arasında anlamlı bir ilişkinin bulunması, derin öğrenmenin akademik başarı üzerinde etkisinin olduğunu göstermektedir. Derin öğrenme ile yüzeysel öğrenme arasında ters yönlü (negatif) ilişkinin bulunması olağan görülmektedir. Derin öğrenme ve tutum puanları arasında pozitif bir ilişkinin bulunması, öğrencilerin derse bakış açısının bir yansıması olarak değerlendirilmektedir. Yüzeysel öğrenme yaklaşımı ile tutum arasında negatif bir ilişkinin bulunması, yüzeysel öğrenme yaklaşımına sahip öğrencilerin derse karşı olumsuz tutum içerisinde olduğunu veya derse karşı olumlu tutum takınan öğrencilerin yüzeysel öğrenme yaklaşımına sahip olmadığını göstermektedir.

Araştırmanın sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, sistem düşüncesine dayalı muhasebe eğitiminin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde önemli derecede etkisinin olduğu görülmektedir. Deneyisel uygulama sonunda deney grubu öğrencilerinin geleneksel anlatım temelli öğretim yaklaşımının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerine göre akademik başarılarını önemli ölçüde arttırmalarının temelinde, sistem düşüncesiyle öğrencilere kazandırılan konulara bütünsel bakış açısı ile bakma, konular ve olaylar arasında bağlantıları görebilme ve dersle ilgili alternatif çözümleri düşünebilme becerilerinin olduğu değerlendirilmektedir. Muhasebe öğretiminde sistem düşüncesi yaklaşımının öğrencilerin derin öğrenme yaklaşımı, yüzeysel öğrenme yaklaşımı ve derse karşı tutum puanları üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı görülmektedir.

6.2. Öneriler

Bu araştırmada maliyet muhasebesinin önemli ve öğrenciler tarafından anlaşılması zor bir konusu olan 'Evre Maliyet Sistemi' konusu sistem düşüncesi yaklaşımıyla ele alınmıştır. Gerçekleştirilen araştırma sonucunda sistem düşüncesi yaklaşımına dayalı

öğretim yönteminin akademik başarı üzerinde olumlu etkisinin bulunduğu tespit edilmiştir. Bu durum, muhasebe eğitiminde sistem düşüncesi yaklaşımına dayalı öğretim yönteminin geleneksel anlatım temelli öğretim yaklaşımına göre çok daha etkili olduğunu göstermektedir. Muhasebenin bir bilgi sistemi olması, muhasebe konularını sistem düşüncesi yaklaşımıyla ifade edilmesini olanaklı kılmaktadır. Dolayısıyla çalışmada ele alınan 'Evre Maliyet Sistemi' konusu dışında, muhasebenin diğer konularının da sistem dinamiği yaklaşımıyla öğretilmesinin mümkün olabileceği düşünülmektedir.

Literatürde eğitimin farklı kademelerinde ve farklı ders konularında sistem düşüncesi yaklaşımının kullanıldığı çalışmalar mevcuttur. Ancak muhasebe eğitimi alanında sistem düşüncesi yaklaşımına dayalı çalışmaların çok kısıtlı olduğu görülmektedir. Muhasebe eğitiminde muhasebenin farklı konularına yönelik yapılacak çalışmaların hazırlık aşamasının ayrıntılı ve titizlikle yapılması gerekmektedir. Bu aşamada, sistem dinamiğinin tüm unsurlarının basitten karmaşığa doğru ilerleyen ve öğrencilerin ilgisini çekecek şekilde tasarlanması önem arz etmektedir. Üzerinde çalışılan konuya özgü olmak kaydıyla modelleme adımlarına geçmeden önce konunun oyunlaştırılması ile modelleme aşamalarının daha kolay anlaşıldığı düşünülmektedir. Üzerinde çalışılacak konunun oyunlaştırılması, modellenmesi ve ilgili konuya uygulanması süreçlerinin birbiriyle uyumlu olması gerekmektedir. Ayrıca öğrencilerin tüm süreçlere etkin şekilde katılımlarının sağlanması, konunun anlaşılması açısından önemlidir.

Çalışmada sistem düşüncesi yaklaşımına dayalı muhasebe eğitiminin akademik başarı üzerinde etkisinin bulunduğu ancak derin öğrenme, yüzeysel öğrenme ve tutum puanlarına etkisinin bulunmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin muhasebe derslerine karşı tutum ve öğrenme yaklaşımlarındaki farklılıkları gözlemleyebilmek için, en az bir eğitim öğretim yılını kapsayacak şekilde daha uzun uygulamalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

Eğitimlerini tamamlamaları halinde muhasebe mesleğini tercih etmeyi düşünen öğrenciler ile düşünmeyen öğrencilerin son test derin öğrenme ve tutum puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu durumunun daha geniş katılımlı örneklem gruplarıyla ve daha uzun araştırma süreleriyle test edilebileceği düşünülmektedir. Zira muhasebe eğitiminin başında ve sonunda uygulanacak testlerle öğrencilerin muhasebe mesleğine

karşı takındıkları tutum, muhasebe dersleriyle ilgili öğrenme yaklaşımları ve muhasebe mesleğini tercih edip etmeme durumları tespit edilebilir. Böylece öğrencilerin eğitim ortamında hangi değişkenlerden ne ölçüde etkilendiklerinin tespit edilebileceği düşünülmektedir.

Deneysel uygulama sonrasında yapılan sönstest puanlarına göre öğrencilerin derin öğrenme yaklaşımları ile akademik başarı puanları arasında pozitif bir ilişkinin çıkması durumunun, daha geniş bir örneklem grubu üzerinde test edilmesinin faydalı olacağı değerlendirilmektedir.



KAYNAKLAR

- Ackoff, R. İ. (1971). Towards A System of Systems Concepts. *Management Science*, 17(11).
- Akarsu, B. (2017). *Modern Öğretim Teknolojisi ve Materyal Tasarımı*. İstanbul: Cinius Yayınları.
- Akınoğlu, O. (2001). *Eleştirel Düşünme Becerilerini Temel Alan Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenme Ürünlerine Etkisi*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Aksu, İ. (2013a). *Bütçelemeye Sistem Dinamiği Yaklaşımı Nakit Bütçesi Modeli*. Malatya: Medipres.
- Aksu, İ. (2013b). System Dynamics Approach as A Tool of Strategic Cost Management. *The International Journal of Social Sciences*, 15(1), 18-30.
- Aksu, İ., ve Tursun, M. (2018). Muhasebe Eğitimi Alan Öğrencilerin Motivasyon ve Beklenti Düzeylerinin Akademik Başarılarına Etkisi. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 9(2), 17-31.
- Aksu, İ., ve Tursun, M. (2019). Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi'nin Türkiye Muhasebe Eğitimi Tarihindeki Yeri ve Önemi. *I. Uluslararası Türkiye Muhasebe ve Finans Tarihi Kongresi* (s. 362-369). Malatya: Medipres.
- Aksu, İ., Söyler, H., ve Eren, M. (2014). Üretim İşletmesi Sistem Dinamiği Modeli. *Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*(28), 69-104.
- Alshurafat, H., Beattie, C., Jones, G., and Sands, J. (2020). Perceptions of The Usefulness of Various Teaching Methods in Forensic Accounting Education. *Accounting Education*.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., ve Yıldırım, E. (2007). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı*. Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Apostolou, B., Dorminey, J. W., Hassell, J. M., and Hickey, A. (2019). Accounting Education Literature Review (2018). *Journal of Accounting Education*, 1-27.

- Arı, E. (2014). Temel Kavramlar. S. Büyükalan Filiz içinde, *Öğrenme Öğretme Kuram ve Yaklaşımları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Arslan, M. (2009). Eğitimle İlgili Temel Kavramlar. M. Arslan içinde, *Eğitim Bilimine Giriş*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Atasel, O. Y., ve Şeker, Y. (2017). Uluslararası Eğitim Standartları ve Uygulama Açıklamaları Kapsamında Türkiye'de Muhasebe Meslek Sınavları ve Eğitimlerinde Bilgi Teknolojilerine Yeterli Önem Veriliyormu? B. Ayhan, M. Ay, S. Avşaroğlu, ve Ş. Akpınar içinde, *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları 2017*. Konya: Çizgi Kitabevi.
- Ateşkan, A., and Lane, J. F. (2018). Assessing teachers' systems thinking skills during a professional development program in Turkey. *Journal of Cleaner Production*, 4348-4356.
- Ayboğa, H. (2003). Globalleşme Sürecinde Ülkemizde Muhasebe Mesleği ve Meslek Mensuplarının Eğitimi. *T.C. Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 18(1), 327-359.
- Banger, G. (2017). *Endüstri 4.0 Ekstra*. Ankara: Dorlion Yayınları.
- Batı, A. H., Tetik, C., ve Gürpınar, E. (2010). Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği Yeni Şeklini Türkçeye Uyarlama ve Geçerlilik Güvenirlilik Çalışması. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 30(5), 1639-1646.
- Baytekin, Ç. (2011). *Öğrenme Öğretme Teknikleri ve Materyal Geliştirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Biggs, J. B. (1987). *The Study Process Questionnaire Manual*. Melbourne: Australian Council for Educational Research.
- Biggs, J., and Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University*. New York: McGraw-Hill.
- Biggs, J., Kember, D., and Leung, D. Y. (2001). The Revised Two-Factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F. *British Journal of Educational Psychology*(71), 679-693.

- Bilge Teknoloji <http://www.bilgeteknoloji.net>. 02 03, 2020 tarihinde <http://www.bilgeteknoloji.net>: <http://www.bilgeteknoloji.net/tr/endustri-40-nedir.html> adresinden alındı.
- Bozиков , J., Relic, D., and Dezelic, G. (2018). Use of System Dynamics Modeling in Medical Education and Research Projects. *Studies in Health Technology and Informatics*, 830-834.
- Bures, V. (2015). Comparative Analysis of System Dynamics Software Packages. *International Review on Modelling and Simulations (I.RE.MO.S)*, 20(10).
- Butler, M. G., Church, K. S., and Spencer, A. W. (2019). Do, reflect, think, apply: Experiential education in accounting. *Journal of Accounting Education*, 12-21.
- Büyükmirza, H. K. (2017). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Büyüköztürk, Ş. (2017). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cameron, R., Clark, P., Zwaan, L., English, D., Lamminmaki, D., O'Leary, C., . . . Sands, J. (2015). The Importance of Understanding Student Learning Styles in Accounting Degree Programs. *Australian Accounting Review*(74), 218-231.
- Can, A. V. (2007). Luca Pacioli "Muhasebenin Babası" mıdır? *Akademik Bakış, Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi*(12), 92-106.
- Can, A. V., ve Demirci, Ş. D. (2016). Uluslararası Muhasebe Eğitim Standardı 2 Muhasebe Eğitimi Programlarının İçeriğine Uyum: Sakarya Üniversitesi Örneği. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 308-318.
- Civelek, M., ve Özkan, A. (2014). *Temel ve Tekdüzen Maliyet Muhasebesi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Coyle, R. G. (1996). *System Dynamics Modelling A practical approach*. Springer-Science+Business Media, B.Y.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Desing*. California: SAGE Publications India Pvt. Ltd.
- Çelik, B., ve Yılmaz, C. (2011). iThink İle Dinamik Sistemlerin Modellenmesi. B. Çelik, M. Erkenekli, H. Şeşen, ve M. Polat içinde, *Sistem Dinamikleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.

- Demirel, M., Kozikoğlu, İ., ve Özman Elgün, İ. (2017). Üniversite Hazırlık Sınıfı Öğrencilerinin Öğrenme Yaklaşımlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 116-133.
- Doğançaa, Z. (2013). *Designing System Based Environmental Instruction Program And Evaluating İts Effects on Seventh Grade Students*. İstanbul: Unpublished Doctoral Thesis.
- Ercan, İ., ve Kan, İ. (2004). Ölçeklerde Güvenirlik ve Geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(3), 211-216.
- Erkenekli, M. (2011). Bilimsel Yöntemlerin Tarihi ve Sistem Dinamiklerinin Doğuşu. B. Çelik, M. Erkenekli, H. Şeşen, ve M. Polat içinde, *Sistem Dinamikleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Erol, M., ve Atmacaa, M. (2015). Ticaret Meslek Liselerindeki Muhasebe Eğitiminin Tarihi Gelişimi. *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*, 79-100.
- Esmeray, A. (2018). Bilişim Teknolojisindeki Gelişmelerin Muhasebe Denetimine Katkısı. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 294-309.
- Everaert, P., Opdecam, E., and Maussen, S. (2017). The Relationship Between Motivation, Learning. *Accounting Education*, 26(1), 78-107.
- Fındık, H. (2016). Ortaöğretim Düzeyinde Muhasebe Eğitimi. A. Gökgöz içinde, *Türkiye'de Muhasebe Eğitimi* (s. 5-53). Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- Fisher, D. M. (2018). Reflections on Teaching System Dynamics Modeling to Secondary School Students for over 20 Years. *Systems*, 6(12).
- Forrester , J. W. (1969). *Urban Dynamics*. Massachusetts: The MIT Press, MA, USA.
- Forrester, J. W. (1996). System Dynamics and K-12 Teachers. *A Lecture at the University of Virginia School of Education*. Cambridge. 04 27, 2020 tarihinde <http://mit.ucu.ac.ug/NR/rdonlyres/Sloan-School-of-Management> adresinden alındı
- Forrester, J. W. (2009). Some Basic Concepts in System Dynamics. https://www.cc.gatech.edu/classes/AY2018/cs8803cc_spring/research_papers/Forrester-SystemDynamics.pdf adresinden alındı

- Geçit, Y. (2016). Eğitimin Temel Kavramları. A. R. Akdeniz, ve M. Küçük içinde, *Eğitim Bilimine Giriş* (s. 262). Ankara: Nobel.
- Giorgino, M. C., Barnabe, F., and Kunc, M. (2019). Integrating Qualitative System Dynamics With Accounting Practices: The Case of Integrated Reporting and Resource Mapping. *System Research and Behavioral Science*, 1-22.
- Grant, W. E., Pedersen, E. K., and Marin, S. L. (1997). *Ecology ve Natural Resource Management Systems Analysis And Simulation*. New York: Wiley.
- Guerra, L., Murino, T., and Romano, E. (2014). A System Dynamics Model for a Single-Stage Multi-Product Kanban Production System. *Recent Advances in Automation ve Information*, 171-176.
- Gupta, S., and Gupta, A. (2013). The Systems Approach in Education. *International Journal of Management, MIT College of Management*, 52-55.
- Güvemli, O. (2001). *Türk Devletleri Muhasebe Tarihi Cumhuriyet Dönemi XX. Yüzyıl* (Cilt 4). İstanbul: Proje Danış A.Ş. Basın Yayın.
- Hair, J. J., Black, W. C., and Babin, B. J. (2014). *Multivariate Data Analysis Seventh Edition*. London: Pearson Education Limited.
- Hall, M., Ramsay, A., and Raven, J. (2004). Changing The Learning Environment to Promote Deep Learning Approaches in First-Year Accounting Students. *Accounting Education*, 489-505.
- Healy, M., Doran, J., and McCutcheon, M. (2018). Cooperative Learning Outcomes From Cumulative Experiences of Group Work: Differences in Student Perceptions. *Accounting Education*, 27(3), 286-308.
- Houghton, W. (2004). Engineering Subject Centre Guide : Learning And Teaching Theory For Engineering Academics. *Loughborough University: The Higher Education Academy Engineering Subject Centre*.
- IFAC. (2019). Handbook of International Education Pronouncements. New York.
- IFAC. (2020). 01 09, 2020 tarihinde International Standard-Setting Boards : <https://www.iaesb.org/standards-pronouncements> adresinden alındı

- IFAC. <https://www.international-standards.org>. 02 06, 2020 tarihinde <https://www.international-standards.org>: <https://www.international-standards.org> adresinden alındı
- KGK. 02 06, 2020 tarihinde <https://www.kgk.gov.tr>. adresinden alındı
- Kirkwood, C. W. (1998). *System Dynamics Methods: A Quick Introduction*. Arizona: Original Material Copyright.
- Kızıllı, C., Akman, V., Zorkalkan, T., ve Türkmen, R. (2018). Muhasebenin Tarihine Küresel Kapsamda ve Türkiye Kapsamında Vergisel Bir Bakış. *Sosyal Bilimler*, 70-87.
- Köse, Y., ve Acar, E. (2017). Muhasebe Eğitiminde Modern Yaklaşımlar: Ters Yüz Edilmiş Sınıflar ve Öğrencilerin Yaklaşımı. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 1049-1065.
- Ku, D. T., Shih, J.-I., and Hung, S.-H. (2014). The Integration of Concept Mapping in a Dynamic Assessment Model for Teaching and Learning Accounting. *Educational Technology ve Society*, 16(1), 141-153.
- Kutlu, H. A., ve Öztürk, S. (2015). Muhasebe Eğitiminde “Alternatif Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri” Üzerine. *Journal of Accounting, Finance And Auditing Studies*, 1-22.
- Marriott, P., ve McGuigan, N. (2018). Visual Metaphor and Visual Tools in Accounting Education. *Accounting Education*, 549-551.
- Marton, F., and Saljo, R. (1976). On Qualitative Differences in Learning. II—Outcome as a Function of the Learner’s Conception of the Task. *British Journal of Psychology*(46), 115-127.
- Meadows, D. H. (2008). *Thinking in Systems*. London: Earthscan Publishing.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., and Behren, W. W. (1972). *The Limits to Growth*. New York: Universe Books.
- Melse, E. (2006). The Financial Accounting Model from a System Dynamics' Perspective. *Munich Personal RePEc Archive*.

- Nsor-Ambala, R. (2019). Impact of Exam Type on Exam Scores, Anxiety, and Knowledge Retention in A Cost and Management Accounting Course. *Accounting Education*, 29(1), 32-56.
- Nuhoğlu, H. (2008). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersinde Sistem Dinamiği Yaklaşımının Tutuma, Başarıya ve Farklı Becerilere Etkisinin Araştırılması*. Ankara: Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Nuhoğlu, H. (2020). The Effect of Deduction and Induction Methods Used in Modelling Current Environmental Issues with System Dynamics Approach in Science Education. *Participatory Educational Research*, 7(1), 111-126.
- Okan Gökten, P., ve Gökten, S. (2016). Uluslararası Eğitim Standartlarına Genel Bakış: Geçerliliğinin Türkiye Açısından Değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(6).
- Orhaner, E., ve Tunç Hussein, A. (2007). *Ticaret ve Turizm Eğitiminde Özel Öğretim Yöntemleri*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Otar, İ., ve Küçük, İ. (2012). XIV. Yüzyılda Ortadoğu'da Yazılmış Muhasebe Kitabı Risale-i Felekiyye'nin İlk Bölümleri. *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*(2), 198-220.
- Özhan Çaparlar, C., ve Dönmez, A. (2016). Bilimsel Araştırma Nedir, Nasıl Yapılır? *Turk J Anaesthesiol Reanim*, 212-218.
- Pala, Ö., and Vennix, J. A. (2005). Effect of System Dynamics Education on Systems Thinking Inventory Task Performance. *System Dynamics Review*, 21(2), 147–172.
- Pierson, K. (2020). Operationalizing Accounting Reporting in System Dynamics Models. *Systems*, 8(9).
- Procopio de Araujo, A. M., and Slomski, V. G. (2013). Active Learning Methods-An Analysis of Applications and Experiences in Brazilian Accounting Teaching. *Creative Education-Scientific Research Publishing*, 4(12), 20-34.
- Rasgen, M., and Gönen, S. (2019). Endüstri 4.0 ve Muhasebenin Dijital Dönüşümü. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2898-2917.

- Ross, S. M., and Morrison, G. R. (2003). *Experimental Research Methods*. Bloomington/Indiana: AECT.
- Schaefer, G. (1989). *Systems Thinking in Biology Education*. Paris: Unesco.
- Senemoğlu, N. (2012). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya*. Ankara: Pegem Akademi.
- Senge, P. M. (2004). *Fifth Discipline: The Art ve Practice of The Learning Organization*. New York: Doubleday.
- Sevilengül, O. (2016). *Genel Muhasebe*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Sihombing, L. B. (2017). Project Finance and Risk Modeling Using a System Dynamics Approach: A Toll Road Project. *Malaysian Journal of Industrial Technology*, 2(2), 86-93.
- Silva, R., Rodrigues, R., and Leal, C. (2019). Play it Again: How Game-Based Learning Improves Flow in Accounting and Marketing Education. *Accounting Education*, 28(5), 484-507.
- Söyler, H. (2006). *Sistem Dinamiği Yaklaşımı İle Malatya İlinin Sosyo-Ekonomik Gelişim Projeksiyonu*. İstanbul: Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Stanley, T., and Marsden, S. (2012). Problem-Based Learning: Does Accounting Education Need It? *Journal of Accounting Education*(30), 267-289.
- Sterman, J. D. (2000). *Business Dynamics*. Mc Graw-Hill.
- Subroto, A., and Bivona, E. (2009). Supporting Small Medium Enterprises Planning Through the Use of a Step-by-Step System Dynamics Model Building Process. *SSRN Electronic Journal*. 05 12, 2020 tarihinde https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1778082 adresinden alındı
- Şengel, S. (2001). Türkiye’de Muhasebe Meslek Elemanı Talebi Üzerine Bir Araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi* , 167-180.
- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı. (2017). Muhasebe ve Finansman Alanı Çerçeve Öğretim Programı. Ankara. 01 06, 2020 tarihinde <http://www.megep.meb.gov.tr> adresinden alındı

- Tabachnick, B. G., and Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics*. New Jersey: Pearson Education.
- Tabak, A., Sıgı, Ü., Polat, M., Şeşen, H., ve Çelik, B. (2011). Yönetim Bilimi Açısından Sistem Teorisi. B. Çelik, M. Erkenekli, H. Şeşen, ve M. Polat içinde, *Sistem Dinamikleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Tan, H. C. (2019). Using a Structured Collaborative Learning Approach in a Case-Based Management Accounting Course. *Journal of Accounting Education*, 1-16.
- Taşdelen, Ö. (2016). *Biyoloji Öğretmen Adaylarının Sistem Düşüncesi ve Biyolojik Mantık Yaklaşımlarına Yönelik Algı ve Becerilerinin Değerlendirilmesi*. Ankara: Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Doktora Tezi.
- Tecim, V. (2004). Sistem Yaklaşımı ve Soft Sistem Düşüncesi . *D.E.Ü. İ.İ.B.F.Dergisi*, 75-100.
- Temelli, F., ve Çınar, Ö. (2018). İİBF Öğrencilerinin Maliyet Muhasebesi Dersine Yönelik Başarı ve Tutumları Arasındaki İlişki: Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi'nde Bir Uygulama. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 559-567.
- TESMER. (2016). www.tesmer.org.tr. 5 27, 2020 tarihinde http://www.tesmer.org.tr/soru_cevap adresinden alındı
- The Partners of the Centre for Strategic Management. (2004). *50 One-Minute Tips For Leaders The Systems Thinking Approach*. (S. Haines, Dü.) San Diego.
- Türk Dil Kurumu*. (2020, 01 03). Türk Dil Kurumu Sözlükleri: <https://sozluk.gov.tr/> adresinden alındı
- Tüzel, E. (2016). Eğitimin Temel Kavramları. A. Uzunöz içinde, *Eğitim Bilimine Giriş*. Ankara: Pegem Akademi.
- Ülkü, S. (2016). Mesleki Eğitim Kursları Düzeyinde Muhasebe Eğitimi. A. Gökgöz içinde, *Türkiye'de Muhasebe Eğitimi*. Bursa: Ekin Yayınevi.
- Ünal, İ. H. (2017). Muhasebe Öğretiminde Diskalkulinin ve Çoklu Zekanın Öğrenme Üzerindeki Etkileri. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Samsun.

- Yalın, H. İ. (2017). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Yamaguchi, K. (2003). *Principle of Accounting System Dynamics- Modeling Corporate Financial Statements-. 21st International Conference of the System Dynamics Society*. New York .
- Yaşar, Ş., ve Alkan, G. (2019). Muhasebe Eğitiminde Oyunlaştırma: Dijital Oyun Tabanlı Öğrenme. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 12(2), 331-352.
- Yazıcı, K., ve Kaya, B. (2010). Öğrencilerin Sosyal Bilgiler Yazılı Materyallerinden Öğrenmelerini Etkileyen Bireysel Faktörler. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31-40.
- Yetim, H. (2006). *İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik ve Türkçe Derslerine Yönelik Tutumları ile Bu Derslerdeki Başarıları Arasındaki İlişki*. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Doktora Tezi.
- Yüksel, M. (2014). *İşletme Simülasyonlarıyla Desteklenen İşbirliğine Dayalı Muhasebe Eğitiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Motivasyonlarına Etkisi*. Ankara: Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Doktora Tezi.
- Zaif, F., ve Ayanoglu, Y. (2007). Muhasebe Eğitiminde Kalitenin Arttırılmasında Ders Programlarının Önemi: Türkiye'de Bir İnceleme. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(1), 115-136.

EKLER

EK-1 Muhasebe Dersi Tutum Ölçeği

MUHASEBE DERSİNE KARŞI TUTUM ANKETİ

Sevgili öğrenciler; Muhasebe Dersi Tutum Ölçeği, sizin muhasebe derslerine karşı tutumlarınızı belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Kendi tutumunuzu en iyi şekilde yansıtabileceğiniz seçeneği işaretlemeniz gerekmektedir. Ölçekteki ifadeleri gerçeğe uygun olarak cevaplayınız. Belirteceğiniz görüşler yalnızca araştırma amacıyla kullanılacak, hiçbir şekilde başka bir amaçla kullanılmayacaktır. Lütfen hiçbir maddeyi boş bırakmayınız ve her biri için tek bir yanıt veriniz. Her ifadeyi dikkatlice okuyunuz ve ifadelerin sağındaki numaralardan size uygun olan seçeneği (X) ile işaretleyiniz. Çalışmamıza yapacağınız destek ve katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Mehmet TURSUN

BİRİNCİ BÖLÜM (Genel İfadeler)

1-Bölümünüzü belirtiniz.

Muhasebe ve Vergi Uygulamaları

Bankacılık ve Finans

2-Cinsiyetiniz nedir?

Kadın

Erkek

3-Ortaöğretim(Lise) de muhasebe eğitimi veren bir okuldan mı mezun oldunuz?

Evet

Hayır

4-Eğitiminizi tamamladığınızda muhasebecilik sektöründe veya muhasebe ile ilgili bir meslekte çalışmayı düşünüyor musunuz?

Evet

Hayır

**Arka Sayfaya Geçiniz,*

İKİNCİ BÖLÜM (Muhasebe Dersi Tutum Ölçeği)

Bu bölümde görüşlerinizi öğrenmek amacıyla çeşitli ifadeler verilmiştir. Lütfen bu ifadeleri kendi düşünceleriniz doğrultusunda;

1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum, seçeneklerinden birini (X) işareti koyarak cevaplandırınız.

| SN | SORULAR | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Muhasebe çok sevdiğim dersler arasındadır. | | | | | |
| 2 | Muhasebe dersinde konuların azaltılmasından mutlu olurum. | | | | | |
| 3 | Muhasebe dersi ile uğraşmak beni eğlendirir. | | | | | |
| 4 | Muhasebe dersi çalışırken canım sıkılır. | | | | | |
| 5 | Muhasebe dersinin beni düşündürmesinden büyük zevk alırım. | | | | | |
| 6 | Muhasebe dersinden korkarım. | | | | | |
| 7 | Muhasebe dersi en güzeldir. | | | | | |
| 8 | Muhasebe dersinden hiç hoşlanmam. | | | | | |
| 9 | Muhasebe ile ilgili her şey ilgimi çeker. | | | | | |
| 10 | Yetki verseler, okuldaki bütün Muhasebe derslerini kaldırırım. | | | | | |
| 11 | Dersler arasında en çok Muhasebe dersinden hoşlanırım. | | | | | |
| 12 | Mümkün olsa, Muhasebe dersi yerine başka bir ders alırım. | | | | | |
| 13 | Muhasebe dersi ödevlerini sıkılmadan yaparım. | | | | | |
| 14 | Muhasebe dersinden çekinirim. | | | | | |
| 15 | Muhasebe dersi ile ilgili soruları çözmek bana zevk verir. | | | | | |
| 16 | Muhasebe dersi konuları ilgi duyduğum konular değildir. | | | | | |
| 17 | Boş zamanlarda Muhasebe konuları ile uğraşmaktan hoşlanırım. | | | | | |
| 18 | Muhasebe ile ilgili kitap okumanın pek yararlı bir iş olduğuna inanmıyorum. | | | | | |
| 19 | Muhasebe dersinde yapılan sınıf çalışmalarını, etkinliklerini severim. | | | | | |
| 20 | Muhasebe dersindeki konular üzerinde düşünmek çok sıkıcıdır. | | | | | |
| 21 | Muhasebe dersinde kendime olan güvenimin arttığını hissederim. | | | | | |
| 22 | Muhasebe dersinde kendime olan güvenimin azaldığını hissederim. | | | | | |
| 23 | Muhasebe dersi bitince üzüntü duyarım. | | | | | |
| 24 | Muhasebe dersinde sık sık saate bakma ihtiyacı duyarım. | | | | | |
| 25 | Muhasebe dersinin önemli bir ders olduğuna inanırım. | | | | | |
| 26 | Muhasebe dersi gereksiz bir derstir. | | | | | |
| 27 | Muhasebe dersinde öğrendiklerimi tekrar etmekten hoşlanırım. | | | | | |
| 28 | Muhasebe dersi konuları ile ilgili araştırma yapmaktan hoşlanmam. | | | | | |
| 29 | Muhasebe dersi sınavına çalışmaktan zevk alırım. | | | | | |
| 30 | Muhasebe dersi sınavlarına çalışırken sıkılırım. | | | | | |

EK-2 Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği

MUHASEBE DERSİNE KARŞI ÖĞRENME YAKLAŞIMLARI ANKETİ

Sevgili öğrenciler; Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği, sizin muhasebe derslerine yaklaşımınızı belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Kendi öğrenme yaklaşımınıza en uygun seçeneği işaretlemeniz gerekmektedir. Ölçekteki ifadeleri gerçeğe uygun olarak cevaplayınız. Belirteceğiniz görüşler yalnızca araştırma amacıyla kullanılacak, hiçbir şekilde başka bir amaçla kullanılmayacaktır. Lütfen hiçbir maddeyi boş bırakmayınız ve her biri için tek bir yanıt veriniz. Her ifadeyi dikkatlice okuyunuz ve ifadelerin sağındaki numaralardan size uygun olan seçeneği (X) ile işaretleyiniz. Çalışmamıza yapacağımız destek ve katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Mehmet TURSUN

BİRİNCİ BÖLÜM (Genel İfadeler)

1-Bölümünüzü belirtiniz.

Muhasebe ve Vergi Uygulamaları

Bankacılık ve Finans

2-Cinsiyetiniz nedir?

Kadın

Erkek

3-Ortaöğretim(Lise) de muhasebe eğitimi veren bir okuldan mı mezun oldunuz?

Evet

Hayır

4-Eğitiminizi tamamladığınızda muhasebecilik sektöründe veya muhasebe ile ilgili bir meslekte çalışmayı düşünüyor musunuz?

Evet

Hayır

**Arka Sayfaya Geçiniz,*

İKİNCİ BÖLÜM (Öğrenme Yaklaşımları Ölçeği)

Bu bölümde görüşlerinizi öğrenmek amacıyla çeşitli ifadeler verilmiştir. Lütfen bu ifadeleri kendi düşünceleriniz doğrultusunda;

1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum, seçeneklerinden birini (X) işareti koyarak cevaplandırınız.

| SN | SORULAR | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Muhasebe dersine çalışmanın bana derin bir haz verdiğini düşünürüm. | | | | | |
| 2 | Muhasebe dersindeki bir konuyu anlayana kadar o konu üzerinde yeterince çalışma yapmam gerektiğini düşünürüm. | | | | | |
| 3 | Amacım mümkün olduğu kadar az çalışarak muhasebe dersini geçmektir. | | | | | |
| 4 | Yalnızca derste verilenleri veya derste belirtilen yerleri ciddiyle çalışırım. | | | | | |
| 5 | Bence muhasebe dersinde her konu içine girince çok ilginç olabilir. | | | | | |
| 6 | Muhasebe dersinde birçok yeni konuyu ilginç bulurum ve bunlarla ilgili daha çok bilgi edinmeye çalışarak fazladan zaman harcarım. | | | | | |
| 7 | Muhasebe dersini çok ilginç bulmuyorum, bu nedenle çalışmamı en az düzeyde tutuyorum. | | | | | |
| 8 | Muhasebe dersinde bazı konuları anlamasam bile üstüne tekrar tekrar giderek, ezberleyerek öğrenirim. | | | | | |
| 9 | Muhasebe dersine çalışmak iyi bir roman veya bir film kadar heyecan verebilir. | | | | | |
| 10 | Muhasebe dersinde önemli konuları tamamen anlayıncaya kadar bu konularda kendimi test ederim. | | | | | |
| 11 | Muhasebe dersinde önemli bölümleri anlamaktan ziyade, bu bölümleri ezberleyerek muhasebe sınavından geçebileceğimi düşünürüm. | | | | | |
| 12 | Muhasebe dersinde genellikle çalışmamı sınıfta belirtilenlerle kısıtlarım çünkü fazlasının gereksiz olduğunu düşünürüm. | | | | | |
| 13 | Muhasebe dersindeki çalışma materyalini (kitap ve diğer araçları) ilginç bulduğum için sıkı çalışırım. | | | | | |
| 14 | Boş vaktimin çoğunu muhasebe derslerinde tartışılan ilginç konular hakkında daha fazla bilgi bulmak için harcarım. | | | | | |
| 15 | Muhasebe dersinde konuları derinlemesine çalışmayı faydasız bulurum. Gereken sadece sınavlardan geçmeye yetecek kadar bir not olduğunu düşünüyorum. | | | | | |
| 16 | Ders hocaları, öğrencilerin sınavlarda çıkmayacak konulara çalışmasını beklememelidirler. | | | | | |
| 17 | Muhasebe derslerinin çoğuna kafamda yanıtlanmasını istediğim sorularla gelirim. | | | | | |
| 18 | Muhasebe derslerinde önerilen kaynakların çoğuna bir göz atmaya önem veririm. | | | | | |
| 19 | Sınavda çıkma olasılığı olmayan konulara önem vermem. | | | | | |
| 20 | Sınavı geçmenin en iyi yolunun olası soruların cevaplarını hatırlamaya çalışmak olduğunu düşünürüm. | | | | | |

EK-3 Akademik Başarı Testi

Değerli öğrenciler,

Bu sınavın amacı, sizin “Evre Maliyet” konusu ile ilgili bilgilerinizi test etmektir. Soruları dikkatlice okuyarak cevaplayınız. Sınav süresi 60 dakikadır. Soruları cevapladıktan sonra kontrol ederek sınav görevlisine teslim ediniz. Başarılar dilerim.

Öğr. Gör. Mehmet TURSUN

Öğrencinin;

Adı Soyadı :.....

Numarası :.....

Bölümü :.....

İmzası :.....

Sınav Tarihi : 27.12.2019

SORULAR

Soru 1: Üretimi tek evrede gerçekleştiren “Tuğlataş” işletmesinin Şubat 20...ayına ilişkin üretim miktar ve maliyet bilgileri ile yarı mamullerin tamamlanma dereceleri aşağıdaki gibidir:

| <u>MİKTARLAR</u> | |
|--|-------------|
| Dönem Başı Yarı Mamul (DBYM) Miktarı | 4.000 adet |
| Dönemde Üretime Alınan (Başlanan) Miktarı | 10.000 adet |
| Dönemde Üretimi Tamamlanan Miktar | 11.000 adet |
| Dönem Sonu Yarı Mamul (DSYM) Miktarı | 3.000 adet |
| <u>TAMAMLANMA DERECELERİ</u> | |
| 1- Dönem Başı Yarı Mamul (DBYM) Tamamlanma Dereceleri | |
| a) Direkt İlk Madde ve Malzeme (DİMM) Açısından | % 100 |
| b) Direkt İşçilik Giderleri (DİG) Açısından | % 60 |
| c) Genel Üretim Giderleri (GÜG) Açısından | % 60 |
| 2- Dönem Sonu Yarı Mamul (DSYM) Tamamlanma Dereceleri | |
| a) Direkt İlk Madde ve Malzeme (DİMM) Açısından | % 100 |
| b) Direkt İşçilik Giderleri (DİG) Açısından | % 75 |
| c) Genel Üretim Giderleri (GÜG) Açısından | % 75 |
| <u>MALİYETLER</u> | |
| 1-Dönem Başı Yarı Mamullerin (DBYM) Maliyetleri | |
| a) Direkt İlk Madde ve Malzeme (DİMM) Giderleri | 8.800 TL |
| b) Direkt İşçilik Giderleri (DİG) | 4.000 TL |
| c) Genel Üretim Giderleri (GÜG) | 5.280 TL |
| 2-Dönemin (Başlanan) Üretim Maliyetleri | |
| a) Direkt İlk Madde ve Malzeme (DİMM) Giderleri | 35.000 TL |
| b) Direkt İşçilik Giderleri (DİG) | 40.775 TL |
| c) Genel Üretim Giderleri (GÜG) | 58.250 TL |

İSTENENLER: İlk Giren - İlk Çıkar (FIFO) yöntemini uygulayan bu işletmenin:

- Miktar Sağlamasını Yapınız.
- Eşdeğer Ürün (Birim) Sayısını Hesaplayınız.
- Birim Maliyetleri Hesaplayınız.
- Tamamlanan Mamul ve Dönem Sonu Yarı Mamul Stoklarının toplam maliyetlerini hesaplayınız.
- Tutar Sağlamasını Yapınız.

Soru 2: İki aşamada tek bir mamul üreten bir işletmenin 2019 Ocak ayı maliyetlerinin hesaplanması için gerekli bilgiler aşağıda verilmiştir.

| <u>MİKTARLAR</u> | <u>1. EVRE</u> | <u>2. EVRE</u> |
|---|-----------------------|-----------------------|
| Dönem Başı Yarı Mamul (DBYM) Miktarı | 1.000 kg. | 300 kg. |
| Dönemde Üretime Alınan (Başlanan) Miktarı | 3.000 kg. | 3.500 kg. |
| Dönemde Üretimi Tamamlanan Miktar | 3.500 kg. | 2.000 kg. |
| Dönem Sonu Yarı Mamul (DSYM) Miktarı | 500 kg. | 1.800 kg. |
| <u>TAMAMLANMA DERECELERİ</u> | <u>1. EVRE</u> | <u>2. EVRE</u> |
| 1- DBYM Tamamlanma Dereceleri | | |
| a) Direkt İlk Madde ve Malzeme (DİMM) Açısından | %100 | %60 |
| b) Direkt İşçilik Giderleri (DİG) Açısından | %50 | %80 |
| c) Genel Üretim Giderleri (GÜG) Açısından | %50 | %80 |
| 2- DSYM Tamamlanma Dereceleri | | |
| a) Direkt İlk Madde ve Malzeme (DİMM) Açısından | %100 | %10 |
| b) Direkt İşçilik Giderleri (DİG) Açısından | %60 | %50 |
| c) Genel Üretim Giderleri (GÜG) Açısından | %60 | %50 |
| <u>MALİYETLER</u> | <u>1. EVRE</u> | <u>2. EVRE</u> |
| 1-DBYM Üretim Maliyetleri | | |
| - Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri (DİMMG) | 400.000 TL | 16.000 TL |
| - Direkt İşçilik Giderleri (DİG) | 41.000 TL | 13.880 TL |
| - Genel Üretim Giderleri GÜG | 72.000 TL | 22.700 TL |
| 2-Dönemin (Başlanan) Üretim Maliyetleri | | |
| - Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri (DİMMG) | 1.500.000 TL | 202.000 TL |
| - Direkt İşçilik Giderleri (DİG) | 396.000 TL | 218.120 TL |
| - Genel Üretim Giderleri GÜG | 726.000 TL | 412.300 TL |

İSTENENLER: Ortalama Maliyet Yöntemine göre her iki evrenin:

- Miktar Sağlamasını Yapınız.
- Eşdeğer Ürün (Birim) Sayısını Hesaplayınız.
- Birim Maliyetleri Hesaplayınız.
- Tamamlanan Mamul ve Dönem Sonu Yarı Mamul Stoklarının toplam maliyetlerini hesaplayınız.
- Tutar Sağlamasını Yapınız.